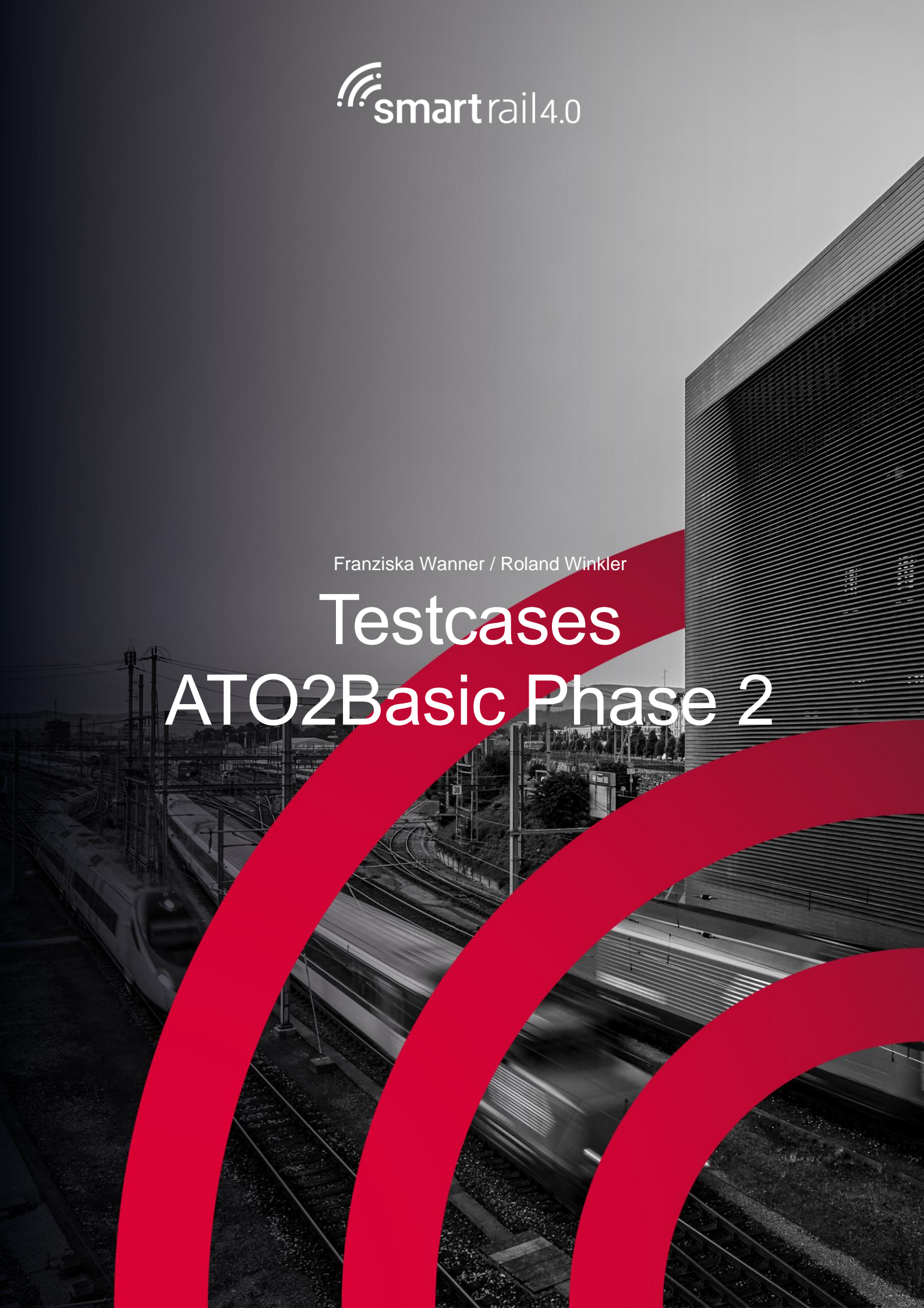


Franziska Wanner / Roland Winkler

Testcases

ATO2Basic Phase 2



Inhalt

1	Einleitung.....	2
1.1	Zweck des Dokuments	2
1.2	Standardbedingungen	2
1.3	Rollenverzeichnis.....	3
2	Testcases	4
2.1	Übersicht.....	4
2.2	Statische Testcases	7
2.2.1	Fahrzeug Umbau	7
2.2.2	Inbetriebsetzung	9
2.3	Dynamische Testcases	18
2.3.1	Inbetriebsetzung	18
2.3.2	Neue Funktionen Phase 2	53
2.3.3	Diverse Testcases	78
2.3.4	Praxistauglichkeit.....	97
2.3.5	Kapazität.....	102
2.4	Datenaufzeichnung.....	104
2.4.1	Leittechnik Daten	104
2.4.2	Teloc Daten	105
2.4.3	ETCS Daten.....	106
2.4.4	SS130 Daten	107
2.4.5	SS126 Daten	108
2.4.6	Ankunftszeit notieren	109
3	Änderungshistorie	110

1 Einleitung

1.1 Zweck des Dokuments

In diesem Dokument sind alle Testcases, die im Testkonzept vorkommen, im Detail beschrieben. Sie können zur Erstellung eines Testdrehbuchs für eine oder mehrere Testfahrten verwendet werden.

1.2 Standardbedingungen

Im Feld „Vorbedingungen“ sind spezielle Vorbedingungen aufgelistet, die für die Durchführung eines Testcases notwendig sind.

Die Standard-Vorbedingung „ATO aktiviert“ umfasst gemäss "1.23.1.3_Bedienkonzept_ATO2-Basic.Phase2.pdf" zum Aktivieren von ATO folgende Punkte, die in den einzelnen Testcases nicht weiter aufgeführt sind:

- ETCS MA vorhanden
- ATO hat aktuelle Informationen vom ETCS (über SS130)
- Der Zug ist lokalisiert (mittels ETCS)
- Der Zug ist im ETCS Modus „Full Supervision“
- Die Distanz zum Zielort ist genügend gross
- Beide Wegimpulsgeber des ETCS funktionieren
- Es liegt keine Zwangsbremse an
- ATO hat aktuelle Informationen vom Fahrzeug (über SS139)
- ATO hat eine synchronisierte Zeit (UTC)
- Alle Türen sind verriegelt
- Hauptschalter ist eingeschaltet und Führerstand besetzt
- Fahrrichtungsschalter ist in der Stellung „Vorwärts“
- F/B Hebel und Notführerbremseventil sind in Neutralstellung
- Gültige SP und JP (mit Stopping Points) wurden empfangen

Sollte für eine oder mehrere dieser Standard-Vorbedingungen eine abweichende oder speziell definierte Anforderung vorliegen, so ist dies im Feld „Vorbedingungen“ explizit erwähnt.

1.3 Rollenverzeichnis

Das Rollenverzeichnis beinhaltet alle personen- und systemspezifischen Rollen, welche bei den jeweiligen Testcases gemäss Testdrehbuch hauptsächlich relevant sind.

Rolle	Firma	Name
Testkoordination / Prüfer		
SIOP-B Tester		
Systemspezialist		
JP-Editor		
SP-Editor		
Lokführer		
Testprotokolleur		

2 Testcases

2.1 Übersicht

Statische Testcases

Fahrzeug Umbau

- **FU1:** Fahrzeug Umbau für ATO- / Normalbetrieb
- **FU2:** SIOP-B

Inbetriebsetzung

Schnittstelle ATO-OB zu ATO-TS

- **AT1:** Verbindung zu TS

Schnittstelle ATO-OB zu SS139-Adapter

- **AS1:** Signale ATO-OB zu SS139-Adapter
- **AS2:** Signale SS139-Adapter zu ATO-OB
- **AS3:** Zyklus der Telegramme

Schnittstelle SS139-Adapter zum Zug

- **SZ1:** Signale im SS-139 Adapter zum Zug
- **SZ2:** Signale vom Zug im SS-139 Adapter

Schnittstelle ATO-OB via SS139-Adapter zum Zug

- **AZ1:** Erstes Bewegen des Zuges

ATO-OB zu ETCS-OB

- **AE1:** Datenverbindung ETCS-OB zu ATO-OB

ETCS-OB zu RBC

- **ER1:** streckenbezogene Daten auf ETCS-DMI

Dynamische Testcases

Inbetriebsetzung

Allgemeine Funktionen

- **IBS1:** Verbindung zu ATO-TS
- **IBS2:** ATO-Start während Fahrt aktivieren
- **IBS3:** Taster "ATO-Stopp"
- **IBS4:** "ATO-Stopp" aktiv
- **IBS5:** Deaktivieren mit FB Hebel
- **IBS6:** Deaktivieren mit FB Ventil
- **IBS7:** Aktivieren am Bahnhof
- **IBS8:** Fehlende MA (Movement Authority)
- **IBS9:** Levelgrenze 0 → 2
- **IBS10:** Levelgrenze 2 → 0
- **IBS11:** ETCS-Überwachung
- **IBS12:** ETCS-Daten via SS130
- **IBS13:** Tuning
- **IBS14:** ATO Fahrt Bhf - Bhf
- **IBS15:** Ende MA
- **IBS16:** Signale vom Zug
- **IBS17:** ETCS Emergency Brake
- **IBS18:** Releasespeed
- **IBS19:** Unterbrechung SS139-Adapter zu ATO-OBU
- **IBS20:** Vsoll
- **IBS21:** Fahrrichtungsschalter

Journey und Segment Profiles

- **IBS100:** Skip Stopping Point (JP)
- **IBS101:** Passing Point (JP) löschen
- **IBS102:** Stopping Point mit Reserve (JP)
- **IBS103:** Stopping Point mit nicht einhaltbarer Zeitvorgabe (JP)
- **IBS104:** Neuer Fahrweg (SP)
- **IBS105:** Mehrere Passing Points (JP)
- **IBS106:** Passing Point (JP): Passing Point (JP) löschen
- **IBS107:** Passing Point mit Reserve (JP)
- **IBS108:** Passing Point mit nicht einhaltbarer Zeitvorgabe (JP)
- **IBS109:** End of Journey mit Stopping Point
- **IBS110:** End of Journey mit Passing Point
- **IBS111:** Passing Point Zeitvorgabe verkürzen (JP)
- **IBS112:** Passing Point Zeitvorgabe verlängern (JP)
- **IBS113:** Testen der Segmente (SP)

Neue Funktionen Phase 2

Subset-125

- **NF1:** Schlechte Adhäsion via JP
- **NF2:** Schlechte Adhäsion via TCMS
- **NF3:** Normale Adhäsion via TCMS
- **NF4:** schlechte Adhäsion ohne Input
- **NF5:** Schutzstrecke (SP)
- **NF6:** Abfahrtszeit
- **NF7:** Türfreigabe beidseitig
- **NF8:** Türfreigabe links
- **NF9:** Türfreigabe rechts
- **NF10:** Türöffnung beidseitig
- **NF11:** Türöffnung links
- **NF12:** Türöffnung rechts
- **NF13:** Skip Stopping Point Lf
- **NF14:** Revoke Skip Lf
- **NF15:** Revoke Skip Lf wirkungslos
- **NF16:** Hold train
- **NF17:** Skip Stopping Point nach deaktivieren ATO
- **NF18:** Vor Abfahrtszeit abfahren (Lf)
- **NF19:** Trotz «hold train» abfahren
- **NF20:** Türen verriegeln (ATO)
- **NF21:** Abfahrtszeit verkürzen (JP)

Subset-126

- **NF100:** Area Speed Restriction
- **NF101:** ATO Inhibition Zone
- **NF102:** EoA Offset
- **NF103:** Stop Location Tolerance

Diverse Testcases

- **DT1:** Örtliche Genauigkeit Ankunft
- **DT2:** Aktuelles SP updaten
- **DT3:** SP mit falschen Positionsangaben
- **DT4:** SP mit fehlenden Balisenangaben
- **DT5:** SP mit falscher Balisen-ID
- **DT6:** Fenstergrösse (ATO-TS)
- **DT7:** V-Schwelle via SP
- **DT8:** Max. Gradient via SP
- **E1:** Lastspitze
- **E2:** Energievergleiche zwischen ATO und Lokführer – Teil 1 – fahrplanmässige Fahrt

- **E3:** Energievergleiche zwischen ATO und Lokführer – Teil 2 – Verspätung
- **E4:** Energievergleiche zwischen ATO und Lokführer – Teil 3 – viel Reservezeit
- **LC1:** Ungeschützter Bahnübergang
- **TR1:** Zugnummerwechsel
- **SB1:** Datendurchsatz

Praxistauglichkeit

- **PT1:** Verspätung aufholen
- **PT2:** Re-Routing kurz vor dem Bahnhof
- **PT3:** Kleine "Stop Location Tolerance" mit Verspätung
- **PT4:** Mittlere "Stop Location Tolerance" mit Verspätung
- **PT5:** Grosser "Stop Location Tolerance" mit Verspätung

Kapazität

- **KA1:** Fahrt bei diversen Vorgaben und Verhältnissen, Auswertung Geschwindigkeit
- **KA2:** Vergleich Normal-/Aufholfahrt ATO

Datenaufzeichnung

- **DA1:** Leittechnik Daten
- **DA2:** Teloc Daten
- **DA3:** ETCS Daten
- **DA4:** SS130 mitsniffen
- **DA5:** SS126 beim Router sniffen
- **DA6:** An-/Abfahrtszeit notieren

2.2 Statische Testcases

2.2.1 Fahrzeug Umbau

HEADER			
ID	FU1: Fahrzeug Umbau für ATO- / Normalbetrieb		
Zweck/Ziel	Testbereitschaft für eine Versuchsfahrt bzw. Rückbau für den regulären Einsatz herstellen		
Vorbedingungen für Testcase	-		
Eingabedaten	-		
Output	Bereitschaft Fahrzeug für ATO- / Normalbetrieb		
Gruppe	Fahrzeug Umbau		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	ATO-OBU wird ein- / ausgebaut.	Umbau erfolgreich.	Systemspezialist
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Ausgefülltes Umrüstprotokoll von Siemens.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	FU2: SIOP-B		
Zweck / Ziel	Einsatzbereitschaft mit SIOP-B Test erfolgreich durchführen		
Vorbedingungen für Testcase	Abgeschlossener Fahrzeugumbau auf ATO- / Normalbetrieb		
Eingabedaten	-		
Output	SIOP-B Testresultate		
Gruppe	Fahrzeug Umbau		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	SIOP-B Test wird durchgeführt.	Test erfolgreich.	SIOP-B Tester
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Ausgefülltes SIOP-B Protokoll		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

2.2.2 Inbetriebsetzung

2.2.2.1 Schnittstelle ATO-OB zu ATO-TS

HEADER			
ID	AT1: Verbindung zu TS		
Zweck / Ziel	Verbindungsaufbau von ATO-OBU zur ATO-TS und manuelles Auslösen der JP und SP		
Vorbedingungen für Testcase	Umbau zu ATO-Betrieb erfolgreich		
Eingabedaten	-		
Output	Resultate der Verbindungskontrollen und Auslösung für JP / SP		
Gruppe	ATO-OB/ATO-TS		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Verbindung zu ATO-TS via Mobilfunknetz aufbauen	-	Systemspezialist
TC.P.002	manuelles Auslösen des Verbindungsaufbaus und des Handshakes auf der ATO-OB.	Handshake findet statt	Systemspezialist
TC.P.003	manuelles Auslösen der Anforderung für die Journey Profiles und Segment Profiles auf der ATO-OB.	ATO-TS liefert die entsprechenden JP und SP.	System
TC.P.004	Verbindung kurz unterbrechen (z.B. Kabel zwischen ATO-OB und Mobile Router trennen)	Verbindung kommt nach Unterbruch wieder automatisch zustande.	Prüfer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Verbindung ATO-OB zu ATO-TS steht		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

2.2.2.2 Schnittstelle ATO-OB zu SS139-Adapter

HEADER			
ID	AS1: Signale ATO-OB zu SS139-Adapter		
Zweck / Ziel	Kontrolle der Signale von ATO-OB zum SS139-Adapter		
Vorbedingungen für Testcase	Fahrzeug ist für ATO-Betrieb umgebaut. ATO-OB ist aktiviert. SS139 Logging im Debug Mode		
Eingabedaten	-		
Output	Empfangene und gesendete Werte ab ATO-OBU auf SS-139 Adapter bereit für Übereinstimmungsvergleich		
Gruppe	Schnittstelle ATO-OB / SS139-Adapter		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Einzelne Signale in ATO-OB setzen (Signale siehe <i>IspecATO-TCMS.pdf</i>) und Telegramme an SS139-Adapter senden	<p>Korrekten Erhalt kontrollieren: Folgende Variablen werden von ATO-OB versendet. Die auf dem SS139-Adapter empfangenen Werte stimmen mit den gesendeten überein:</p> <p>Header / Footer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TelegramID • Interface Version • Telegram Counter • UserDataLength • Time • Checksum <p>User Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ATO Ctrl. Bit 0-3 • Doors: Bit 0-3 <p>Control Value</p>	Prüfer & Systemspezialist
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Empfangene Werte stimmen mit gesendeten Werten überein (SS-139 Adapter)		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	AS2: Signale SS139-Adapter zu ATO-OB		
Zweck / Ziel	Kontrolle der Signale vom SS-139 Adapter zu ATO-OBU		
Vorbedingungen für Testcase	Zug ist für ATO umgebaut. ATO-OB ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	Empfangene und gesendete Werte ab SS-139 Adapter auf ATO-OBU bereit für Übereinstimmungsvergleich		
Gruppe	Schnittstelle ATO-OB / SS139-Adapter		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Einzelne Signale in SS139-Adapter setzen (Signale siehe <i>IspecATO-TCMS.pdf</i>).	<p>Korrekten Erhalt kontrollieren: Folgende Variablen werden von SS139-Adapter versendet. Die auf der ATO-OB empfangenen Werte stimmen mit den gesendeten überein:</p> <p>Header / Footer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TelegramID • Interface Version • Telegram Counter • UserDataLength • Time • Checksum <p>User Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valid flags Bit 0-4 • Traction/Brake/Door State Bit 0-6 • Door Release Bit 0-1 • Adhesion factor • Train Weight • UTC Time • Vehicle Set Speed • T/B lever value 	Prüfer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Empfangene Werte stimmen mit gesendeten Werten überein (ATO-OBU)		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	AS3: Zyklus der Telegramme		
Zweck / Ziel	Überprüfung der Zyklen und Reaktion des SS-139 Adapter und der ATO-OB		
Vorbedingungen für Testcase	Fahrzeug ist für ATO umgebaut. ATO-OB ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	Versand / Empfang der Telegramme zwischen SS-139 Adapter und ATO-OB und deren Reaktionen respektive Status		
Gruppe	Schnittstelle ATO-OB / SS139-Adapter		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Überprüfen wie oft Telegramme gesendet/erhalten werden.	Zyklus 100ms senden/erhalten in ATO-OB/SS-139-Adapter.	Prüfer & Systemspezialist
TC.P.002	Auslassen der Telegramme vom SS139-Adapter zur ATO-OB.	ATO-OB deaktiviert sich.	Prüfer & Systemspezialist
TC.P.003	Auslassen der Telegramme von ATO-OB nach SS139-Adapter.	SS139-Adapter bemerkt Ausbleiben der Telegramme und nimmt das Flag «FZPF ready» zurück. Daraufhin geht ATO-OB in disengaged. SS139-Adapter sendet nicht mehr auf CAN.	Prüfer & Systemspezialist
TC.P.004	Wiederaufnahme der Kommunikation nach TC.P.002	ATO-OB geht in Zustand «ready» SS139 Adapter sendet nicht auf CAN, zuerst muss wieder engaged werden	Prüfer & Systemspezialist
TC.P.005	Wiederaufnahme der Kommunikation nach TC.P.003	ATO-OB geht in Zustand «ready». SS139 Adapter sendet nicht auf CAN. Zuerst muss wieder engaged werden.	Prüfer & Systemspezialist
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	-		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

2.2.2.3 Schnittstelle SS139-Adapter zum Zug

HEADER			
ID	SZ1: Signale im SS-139 Adapter zum Zug		
Zweck / Ziel	Setzen von einzelnen Signalen im SS-139 Adapter und korrektes Verhalten des Zuges kontrollieren.		
Vorbedingungen für Testcase	SS-139 Adapter ist eingebaut.		
Eingabedaten	-		
Output	Gesendete Signale auf SS-139 Adapter		
Gruppe	Schnittstelle SS-139 Adapter // Fahrzeug		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Einzelne Signale in SS-139 Adapter setzen (Signale siehe <i>Beschreibung SS139 Adapter.pdf</i>).	Korrekten Erhalt und Verhalten / Status des Zuges kontrollieren.	Prüfer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	-		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	SZ2: Signale vom Zug im SS-139 Adapter		
Zweck / Ziel	Gesetzte Signale vom Zug im SS-139 Adapter kontrollieren		
Vorbedingungen für Testcase	SS- 139 Adapter ist eingebaut.		
Eingabedaten	-		
Output	Empfangene Signale auf SS-139 Adapter		
Gruppe	Schnittstelle Fahrzeug // SS-139 Adapter		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Handlungen am Zug vornehmen um Signale auszulösen (Signale siehe <i>Beschreibung SS139 Adapter.pdf</i>).	Korrekten Erhalt im SS139-Adapter kontrollieren.	Prüfer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	-		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

2.2.2.4 Schnittstelle ATO-OB via SS139-Adapter zum Zug

HEADER			
ID	AZ1: Erstes Bewegen des Zuges		
Zweck / Ziel	Manuelles Setzen von Brems- und Fahrkommandos durchführen		
Vorbedingungen für Testcase	Fahrzeug ist für ATO-Betrieb umgebaut.		
Eingabedaten	-		
Output	Fahrzeugsteuerung erhält Brems- und Fahrkommandos		
Gruppe	Schnittstelle ATO-OB // Fahrzeug		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Manuelles Setzen von Bremsen / Fahren in der ATO-OB.	Die Fahrzeugsteuerung erhält die richtige Kommandierung.	Systemspezialist
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	-		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

2.2.2.5 Schnittstelle ETCS-OB zu RBC

HEADER			
ID	ER1: streckenbezogene Daten auf ETCS-DMI		
Zweck / Ziel	Verbindung zwischen ETCS und RBC testen		
Vorbedingungen für Testcase	Die ETCS-OB befindet sich in der Betriebsart „Standby“ (SB).		
Eingabedaten			
Output	Anzeige auf ETCS-DMI bezüglich ETCS-Level und RBC-Datenverbindung		
Gruppe	ETCS-OB // RBC		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Zugnummer 98999 am ETCS-DMI eingeben und bestätigen.	Aufforderung zur Bestätigung.	Prüfer
TC.P.002	ETCS Level 2 wählen und bestätigen.	Aufforderung zur Bestätigung.	Prüfer
TC.P.003	RBC Daten eingeben: <ul style="list-style-type: none"> • RBC-Land: 448 • RBC-ID: 4864 • RBC-Telefonnummer: 0041 512 800 501 Und bestätigen.	Datenverbindung wird aufgebaut (Anzeige im DMI „Warte auf RBC Verbindung“ → Symbol für Level 2 wird angezeigt und Symbol für vorhandene Verbindung)	Prüfer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Nach max. 6 s wird Verbindungs-Icon im DMI wieder ausgeblendet → Verbindung unterbrochen. Falls Verbindung nicht abgebaut wird → Verbindung manuell beenden z.B. SH wählen. NICHT mittels CMC Betätigung beenden		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

2.2.2.6 Schnittstelle ATO-OB zu ETCS-OB

HEADER			
ID	AE1: Datenverbindung ETCS-OB zu ATO-OB		
Zweck / Ziel	Datenverbindung ETCS-OB zu ATO-OB überprüfen		
Vorbedingungen für Testcase	Fahrzeug ist für ATO-Betrieb bereit. Testcase ER1 wurde ausgeführt und Verbindung zum RBC steht.		
Eingabedaten			
Output	Datenversand von ETCS-OB zu ATO-OB		
Gruppe	ATO-OB // ETCS-OB		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Daten auf SS130 prüfen.	ATO-OB erhält ETCS-Daten	Systemspezialist
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	-		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

2.3 Dynamische Testcases

2.3.1 Inbetriebsetzung

2.3.1.1 Allgemeine Funktionen

HEADER			
ID	IBS1: Verbindung zu ATO-TS		
Zweck / Ziel	LAN-Verbindung zu ATO-TS aufbauen und Handshake ausführen		
Vorbedingungen für Testcase	Mobile Router angeschlossen		
Eingabedaten	Gleiche IP-Adresse wie bei den Tests in Berlin		
Output	Handshake auf ATO-TS		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	LAN-Kabel einstecken.	Verbindung zu ATO-TS via LAN-Kabel wird aufgebaut.	Prüfer
TC.P.002	Handshake ausführen (initiiert durch ATO-OB)	Handshake findet statt	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Verbindung ATO-OB zu ATO-TS steht		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	IBS2: ATO-Start während Fahrt aktivieren		
Zweck / Ziel	Nach manueller Abfahrt «ATO-Start» aktivieren		
Vorbedingungen für Testcase	Die Standardbedingungen sind erfüllt.		
Eingabedaten	Vsoll auf eine tiefe Geschwindigkeit setzen.		
Output	Aktivierung ATO-Betrieb		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Manuelle Abfahrt	-	Lokführer
TC.P.002	"ATO-Start" beginnt zu blinken	-	System
TC.P.003	"ATO-Start" drücken	ATO ist aktiviert	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Das Fahrzeug wird durch ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS3: Taster "ATO-Stopp"		
Zweck / Ziel	Durch "ATO-Stopp" ATO deaktivieren.		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	Vsoll auf eine tiefe Geschwindigkeit setzen.		
Output	Deaktivierung ATO, manuelle Fahrtfortsetzung		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	"ATO-Stopp" drücken	ATO deaktiviert sich.	Lokführer
TC.P.002	Lokführer übernimmt den Zug.	-	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO ist deaktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS4: "ATO-Stopp" aktiv		
Zweck / Ziel	Status "ATO-Stopp" nach Aktivierung "ATO-Start" überprüfen		
Vorbedingungen für Testcase	Taster «ATO-Stopp» aktiv. Alle Standardbedingungen erfüllt.		
Eingabedaten	V soll auf eine tiefe Geschwindigkeit setzen.		
Output	Status "ATO-Stopp" nach Aktivierung "ATO-Start"		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Lf drückt "ATO-Start"	ATO bleibt deaktiviert.	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO bleibt deaktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	IBS5: Deaktivieren mit FB Hebel		
Zweck / Ziel	ATO-Status nach Betätigung Fahr- / Bremshebel überprüfen		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	Vsoll auf eine tiefe Geschwindigkeit setzen.		
Output	ATO-Status nach Hebelmanipulation deaktiviert, manuelle Weiterfahrt		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Fahr- / Bremshebel betätigen	ATO deaktiviert sich.	Lokführer
TC.P.002	Lokführer übernimmt den Zug.	-	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO ist deaktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS6: Deaktivieren mit FB Ventil		
Zweck / Ziel	ATO-Status nach Betätigung Führerbremssventil überprüfen.		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	Vsoll auf eine tiefe Geschwindigkeit setzen.		
Output	ATO-Status nach Ventilmanipulation deaktiviert, manuelle Weiterfahrt		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Führerbremssventil betätigen.	ATO deaktiviert sich.	Lokführer
TC.P.002	Lokführer übernimmt den Zug.	-	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO ist deaktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS7: Aktivieren am Bahnhof		
Zweck / Ziel	ATO aktivieren und Fahrzeug im ATO-Betrieb wegfahren		
Vorbedingungen für Testcase	Standardbedingungen sind erfüllt.		
Eingabedaten	Vsoll auf eine tiefe Geschwindigkeit setzen.		
Output	ATO-Modus mit "ATO-Start" aktiviert, Fahrt im ATO-Modus		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Zug steht am Bahnhof	-	Lokführer
TC.P.002	"ATO-Start" beginnt zu blinken	-	System
TC.P.003	"ATO-Start" drücken	ATO ist aktiviert	Lokführer
TC.P.004	Der Zug fährt ab.	ATO fährt den Zug.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird durch ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS8: Fehlende MA (Movement Authority)		
Zweck / Ziel	Status "ATO-Start" bei stehendem Fahrzeug ohne MA überprüfen		
Vorbedingungen für Testcase	Die Standardbedingungen sind erfüllt, ausser fehlende MA		
Eingabedaten	Vsoll auf eine tiefe Geschwindigkeit setzen.		
Output	ATO-Aktivierungsstatus bei stehendem Fahrzeug am Bahnhof		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Zug steht am Bahnhof	-	-
TC.P.002	"ATO-Start" blinken nicht	ATO ist nicht aktivierbar.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO ist deaktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input checked="" type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS9: Levelgrenze 0 → 2		
Zweck / Ziel	Übergang Level 0→ 2 bei Fahrt ATO aktivieren		
Vorbedingungen für Testcase	Standardbedingungen sind erfüllt.		
Eingabedaten	-		
Output	ATO-Betrieb nach Aktivierung mit "ATO-Start"		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Lokführer fährt den Zug	-	Lokführer
TC.P.002	Passieren Levelgrenze L0 zu L2	"ATO-Start" beginnt zu blinken.	System
TC.P.003	"ATO-Start" drücken.	ATO übernimmt den Zug.	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird durch ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS10: Levelgrenze 2 → 0		
Zweck / Ziel	Übergang Level 2 → 0 mit Deaktivierung ATO		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	Manueller Betrieb nach Deaktivierung ATO-Betrieb		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Passieren Levelgrenze L2 zu L0	ATO deaktiviert sich.	System
TC.P.002	Lokführer übernimmt den Zug.	-	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO ist deaktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS11: ETCS-Überwachung		
Zweck / Ziel	Fahrzeugdynamik (Geschwindigkeitsprofile, Bremskurven) gemäss ETCS-Überwachung im ATO-Fahrbetrieb überprüfen		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	Zugfahrt im ATO-Betrieb mit ETCS-Überwachung (Geschwindigkeitsprofile, Bremskurven)		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	ATO fährt den Zug	-	System
TC.P.002	Übereinstimmung mit der ETCS-Überwachung (Geschwindigkeitsprofile, Bremskurven) beobachten.	Zug fährt nicht in die überwachten Bremskurven.	Prüfer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO fährt entlang dem erlaubten Geschwindigkeitsprofil.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS12: ETCS-Daten via SS130		
Zweck / Ziel	Übermittlung ab ETCS-OBU und Empfang dieser statischen und dynamischen Zugdaten via SS130 auf ATO-OBU überprüfen		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert		
Eingabedaten	-		
Output	Übermittelte statische und dynamische Zugdaten an ATO-OBU		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	ATO fährt den Zug	-	System
TC.P.002	ATO-OB erhält die nötigen Informationen von der ETCS-OB.	Statische (NID-EGNINE, Zugnummer etc.) und dynamische Zugdaten (Positionsinformationen, Überwachungsinformationen etc.) werden übermittelt.	Systemspezialist
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	-		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS13: Tuning		
Zweck / Ziel	Einstellung Zugparameter auf ATO-OBU und SS-139 Adapter sowie ruckfreie Fahrt (beschleunigen, bremsen)		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	Brems- und Beschleunigungsverhalten (ruckfreier Fahrbetrieb)		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	ATO fährt den Zug	-	System
TC.P.002	Einstellen der Zug-Parameter in ATO bez. SS139-Adapter	Ruckfreie Fahrt	Systemspezialist
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO fährt den Zug ruckfrei (Beschleunigung / Bremsung).		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS14: ATO Fahrt Bhf - Bhf		
Zweck / Ziel	Fahrt von Bahnhof zu nächstem Bahnhof im ATO-Modus		
Vorbedingungen für Testcase	Standardbestimmungen sind erfüllt.		
Eingabedaten	-		
Output	Zugsanfahrt ab Bahnhof im aktivierten ATO-Modus, Zugfahrt zwischen Bahnhöfen im aktivem ATO-Modus, Zughalt am Bahnhof im deaktivierten ATO-Modus		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Zug steht am Bhf.	"ATO-Start" blinkt.	System
TC.P.002	"ATO-Start" drücken.	ATO ist aktiviert. Der Zug fährt ab.	Lokführer
TC.P.003	Zug fährt bis zum nächsten Bahnhof.	ATO ist aktiv.	System
TC.P.004	Zug hält am Bahnhof.	ATO deaktiviert sich. Zeitvorgabe wird eingehalten.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO ist deaktiviert		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS15: Ende MA		
Zweck / Ziel	ATO-Fahrt bis Signalhalt und automatischer Weiterfahrt		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	Fahrzeug fährt im ATO-Modus los (ATO aktiviert)		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	ATO fährt bis zum Signalhalt.	Zug hält vor EoA automatisch an. ATO bleibt aktiviert.	System
TC.P.002	MA wird verlängert.	Zug fährt automatisch wieder los.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird durch ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	IBS16: Signale vom Zug		
Zweck / Ziel	Signalversand und -empfang SS-139 Adapter an ATO-OBU während Fahrt (ATO-Modus)		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	Empfang Zugdaten auf ATO-OBU		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	ATO fährt den Zug	-	System
TC.P.002	ATO-OB erhält die nötigen Informationen vom SS139-Adapter.	Aktuelle Zugdaten (z.B. TCMS ready, Traction ready, EB released, SB applied) werden empfangen.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	-		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	IBS17: ETCS Emergency Brake		
Zweck / Ziel	Ansprechen der Emergency Brake ETCS provozieren.		
Vorbedingungen für Testcase	Fahrzeug steht, die MA reicht noch 500m, ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	Vsoll auf eine hohe Geschwindigkeit setzen.		
Output	Fahrzeug kommt zum Stillstand vor Ende MA		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Zug steht 500m vor Ende MA	-	System
TC.P.002	SS-139 Adapter auf 100% beschleunigen	Fahrzeug startet und fährt in die ETCS-Bremskurve. ETCS bremst via EB. Fahrzeug kommt zum Stillstand vor Ende MA	Systemspezialist
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	-		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	IBS18: Releasespeed		
Zweck / Ziel	Überprüfung der Releasespeed. ATO fährt nicht in Releasespeed.		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	Keine Fahrt mit Releasespeed		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	ATO fährt den Zug auf der Strecke.	-	System
TC.P.002	Fahrweg einstellen und ein Signal auf Nothalt stellen.	ATO hält den Zug vor dem ETCS Haltsignal, bei welchem die MA endet, an und fährt nicht mit Releasespeed weiter.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	-		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	IBS19: Unterbrechung SS139-Adapter zu ATO-OBU		
Zweck / Ziel	Testen des Wiederverbindens nach Unterbruch von SS139-Adapter zur ATO-OBU.		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	ATO-OBU aktiviert sich und fährt, nachdem Kabel wieder eingesteckt ist		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	ATO fährt den Zug auf der Strecke.	-	System
TC.P.002	Kabel zwischen ATO-OB und SS-139 Adapter ausstecken.	ATO Start erlischt, ATO deaktiviert sich.	Prüfer
TC.P.003	Lokführer übernimmt den Zug.	-	Lokführer
TC.P.004	Kabel wieder einstecken.	ATO Start blinkt.	Prüfer
TC.P.005	«ATO Start» drücken.	ATO aktiviert sich und fährt den Zug.	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO fährt den Zug.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS20: Vsoll		
Zweck / Ziel	Einstellung Vsoll auf tieferen Wert, Fahrzeug hält sich an Vsoll (ATO aktiviert)		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	Fahrzeug reduziert auf Vsoll und überschreitet diese nicht		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	ATO fährt den Zug auf der Strecke.	-	System
TC.P.002	Vsoll auf einen tiefen Wert unter der aktuellen Geschwindigkeit einstellen.	Der Zug verlangsamt auf die eingestellte Vsoll und überschreitet diese nicht mehr.	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO fährt den Zug.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	IBS21: Fahrrichtungsschalter		
Zweck / Ziel	Fahrrichtungsschalter bei aktivierter ATO auf Position neutral stellen.		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	ATO ist wieder aktiviert		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Fahrrichtungsschalter auf Position neutral stellen.	«ATO Start» hört auf zu blinken.	Lokführer
TC.P.002	Fahrrichtungsschalter auf Position vorwärts stellen.	«ATO Start» beginnt zu blinken.	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO ist aktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

2.3.1.2 Journey und Segment Profiles

HEADER			
ID	IBS100: Skip Stopping Point (JP)		
Zweck / Ziel	Der Stopping Point in Bahnhof B wird via Journey Profile «geskippt» und der Zug durchfährt den Bahnhof B.		
Vorbedingungen für Testcase	Bahnhof B muss im JP als Stopping Point definiert sein ATO ist aktiviert und fährt Richtung Bahnhof B.		
Eingabedaten	JP mit Skip Stopping Point B erweitern		
Output	Der Zug fährt im ATO Modus beim Bahnhof B durch und hält erst beim übernächsten Bahnhof C wieder an.		
Gruppe	Inbetriebsetzung Betriebsprozess (Anpassung JP/SP)		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Bahnhof B wird im JP auf Skip Stop gesetzt.	Generieren eines neuen JP Update	JP Editor
TC.P.002	Update JP schicken mit Skip Stopping Point Bahnhof B.	Taster "ATO Skip" leuchtet.	System
TC.P.003	-	Durchfahrt nächster Bahnhof.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO fährt den Zug.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	IBS101: Passing Point (JP) löschen		
Zweck / Ziel	Der Passing Point wird via Journey Profile gelöscht und der Zug beachtet den Passing Point nicht.		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	Passing Point wird ausgelassen.		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit Passing Point senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	JP ohne Passing Point (Q_Stop_Skip_Pass = 1) senden.	JP empfangen. Der Passing Point wird ausgelassen.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO bleibt aktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	IBS102: Stopping Point mit Reserve (JP)		
Zweck / Ziel	Test Zeitvorgabe einhalten bei ATO-Fahrt bis nächstem Stopping Point mit Zeitreserve		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	Fahrzeug fährt mit aktivierter ATO-OBU zum nächsten Stopping Point unter Einhaltung der grosszügigen Zeitvorgabe		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP inkl. Stopping Point mit Zeitreserve senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	ATO fährt langsam zum nächsten Stopping Point.	Zeitvorgabe wird eingehalten.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO deaktiviert sich.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS103: Stopping Point mit nicht einhaltbarer Zeitvorgabe (JP)		
Zweck / Ziel	ATO-Testfahrt entlang erlaubtem Geschwindigkeitsprofil bis zum nächsten Stopping Point mit nichtrealisierbarer Zeitvorgabe		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	Fahrzeug fährt mit aktivierter ATO-OBU zum nächsten Stopping Point unter Einhaltung des erlaubten Geschwindigkeitsprofils		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP inkl. Stopping Point mit nicht-realisiertbarer Zeitvorgabe senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	ATO fährt zum nächsten Stopping Point.	ATO fährt entlang des erlaubten Geschwindigkeitsprofils	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO deaktiviert sich.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS104: Neuer Fahrweg (SP)		
Zweck / Ziel	ATO-Testfahrt bis zum nächsten Stopping Point nach Empfang SP mit neuem Fahrweg		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	SP mit geändertem Fahrweg		
Output	Fahrzeug fährt mit aktivierter ATO-OBU zum nächsten Stopping Point unter Berücksichtigung des neuen Fahrweges		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Aktualisiertes SP mit neuem Fahrweg senden.	SP empfangen.	SP-Editor
TC.P.002	ATO fährt zum nächsten Stopping Point.	Der neue Fahrweg wird berücksichtigt.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO deaktiviert sich.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	IBS105: Mehrere Passing Points (JP)		
Zweck / Ziel	ATO-Testfahrt von Passing Point zu Passing Point nach Empfang JP mit mehreren Timing Points (mehrfacher Testdurchlauf)		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert und fährt den Zug.		
Eingabedaten	JP mit mehreren Passing Points		
Output	Fahrzeug fährt mit aktivierter ATO-OBU von Passing Point zu Passing Point unter Berücksichtigung der erhaltenen Passing Point Daten		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Aktualisiertes JP mit mehreren Passing Points senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	ATO fährt zum nächsten Passing Point.	Zeitvorgabe wird eingehalten.	System
TC.P.005	Testschritte 002 bis 004 werden wiederholt bis alle Passing Points abgefahren wurden.	-	JP-Editor / System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO bleibt aktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS106: Passing Point (JP)		
Zweck / Ziel	ATO-Testfahrt mit Zeitvorgabe beim nächsten Passing Point vorbei nach Empfang JP Passing Point		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	JP mit Passing Point.		
Output	Fahrzeug fährt mit aktivierter ATO-OBU beim nächsten Passing Point vorbei unter Berücksichtigung der Zeitvorgabe		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP inkl. Passing Point senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	ATO fährt bei der gesetzten Zeit beim Passing Point vorbei.	Zeitvorgabe wird eingehalten.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO bleibt aktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS107: Passing Point mit Reserve (JP)		
Zweck / Ziel	ATO-Testfahrt mit Zeitreserve langsam beim nächsten Passing Point vorbei nach Empfang JP Passing Point mit Zeitreserve		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	JP mit Passing Point mit Zeitreserve		
Output	Fahrzeug fährt mit aktivierter ATO-OBU langsam beim nächsten Passing Point vorbei unter Berücksichtigung der Zeitreserve		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP inkl. Passing Point mit Zeitreserve senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	ATO verlangsamt die Fahrt und fährt langsam beim nächsten Passing Point vorbei.	Zeitvorgabe wird eingehalten.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO bleibt aktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	IBS108: Passing Point mit nicht einhaltbarer Zeitvorgabe (JP)		
Zweck / Ziel	ATO-Testfahrt mit erlaubter Geschwindigkeit beim nächsten Passing Point vorbei nach Empfang JP Passing Point mit nichtrealisierbarer Zeitvorgabe		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	JP mit Passing Point mit nichtrealisierbarer Zeitvorgabe		
Output	Fahrzeug fährt mit aktivierter ATO-OBU und erlaubter Geschwindigkeit beim nächsten Passing Point vorbei unter Berücksichtigung der nichtrealisierbaren Zeitvorgabe		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP inkl. Passing Point mit nichtrealisierbarer Zeitvorgabe senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	ATO beschleunigt die Fahrt und fährt schnell beim nächsten Passing Point vorbei.	ATO fährt entlang des erlaubten Geschwindigkeitsprofils	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO bleibt aktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS109: End of Journey mit Stopping Point		
Zweck / Ziel	ATO-Testfahrt bis End of Journey mit Stopping Point und anschliessender Deaktivierung		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	JP mit End of Journey am Stopping Point		
Output	Fahrzeug fährt zum letzten Stopping Point und wird nicht mehr ready.		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP inkl. Stopping Point mit End of Journey senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	-	ATO deaktiviert beim Stopping Point und wird nicht mehr ready.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO ist deaktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS110: End of Journey mit Passing Point		
Zweck / Ziel	ATO-Testfahrt bis End of Journey mit Passing Point und anschliessender Deaktivierung		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	JP mit End of Journey am Passing Point		
Output	Fahrzeug durchfährt letzten Passing Point und deaktiviert.		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP inkl. Passing Point mit End of Journey senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	Fahrzeug übernehmen.	ATO deaktiviert beim Passing Point.	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO ist deaktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS111: Passing Point Zeitvorgabe verkürzen (JP)		
Zweck / Ziel	ATO-Testfahrt mit verkürzter Zeitvorgabe via JP bis zum nächsten Passing Point		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	JP mit verkürzter Zeitvorgabe.		
Output	Fahrzeug fährt mit aktivierter ATO-OBU zum nächsten Stopping Point unter Berücksichtigung der neuen Zeitvorgabe.		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Aktualisiertes JP mit verkürzter Zeitvorgabe senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	ATO fährt zum nächsten Passing Point.	Die neue Zeitvorgabe wird berücksichtigt und zeigt sich im Fahrverhalten.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird durch ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS112: Passing Point Zeitvorgabe verlängern (JP)		
Zweck / Ziel	ATO-Testfahrt mit verlängerter Zeitvorgabe via JP bis zum nächsten Passing Point		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	JP mit verlängerter Zeitvorgabe.		
Output	Fahrzeug fährt mit aktivierter ATO-OBU zum nächsten Stopping Point unter Berücksichtigung der neuen Zeitvorgabe.		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Aktualisiertes JP mit verlängerter Zeitvorgabe senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	ATO fährt zum nächsten Passing Point.	Die neue Zeitvorgabe wird berücksichtigt und zeigt sich im Fahrverhalten.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird durch ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	IBS113: Testen der Segmente (SP)		
Zweck / Ziel	Sicherstellen, dass die Segmente der Teststrecke korrekt sind.		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	Geprüfte Segmentprofiles		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Alle Bahnhöfe der Teststrecke im ATO-Modus abfahren.	ATO disengagend an den definieren Stopping Points und lässt sich nach dem Halt wieder engagieren.	Lokführer, System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird durch ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

2.3.2 Neue Funktionen Phase 2

2.3.2.1 Subset-125

HEADER			
ID	NF1: Schlechte Adhäsion via JP		
Zweck / Ziel	ATO-Testfahrt mit auf Adhäsion angepasstem Fahrverhalten nach Empfang JP low adhesion area		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	JP low adhesion (30 bis 90%)		
Output	Fahrzeug fährt mit aktivierter ATO-OBU und angepasstem Fahrverhalten wegen schlechter Adhäsion unter Berücksichtigung JP low adhesion area in der angegebenen Area		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit "low adhesion area" senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	-	ATO reagiert mit der Reduktion der Brems-/Traktionskraft auf die Information im JP.	System
TC.P.003		Sobald «low adhesion area» vorbei ist, wird wieder mit voller Brems-/Traktionskraft gefahren.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	NF2: Schlechte Adhäsion via TCMS		
Zweck / Ziel	Test «schlechte Adhäsion» von SS-139 Adapter an ATO-OBU / Weiterleitung der Information von ATO-OBU nach ATO-TS (Übergang gute zu schlechte Adhäsion)		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	TCMS low adhesion		
Output	Fahrzeug fährt mit aktivierter ATO-OBU und angepasstem Fahrverhalten wegen schlechter Adhäsion unter Berücksichtigung TCMS		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Via SS-139 Adapter die Information "schlechte Adhäsion" übermitteln.	Information empfangen. ATO-OB sendet Information an ATO-TS weiter.	System-spezialist
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	NF3: Normale Adhäsion via TCMS		
Zweck / Ziel	Test «normale Adhäsion» von SS-139 Adapter an ATO-OBU / Weiterleitung der Information von ATO-OBU nach ATO-TS (Übergang schlechte zu gute Adhäsion)		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	TCMS normal adhesion		
Output	Fahrzeug fährt mit aktivierter ATO-OBU und 100% Brems- /Traktionskraft wegen normaler Adhäsion unter Berücksichtigung TCMS		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Via SS-139 Adapter die Information "normale Adhäsion" übermitteln.	Information empfangen. ATO-OB sendet Information an ATO-TS weiter.	System-spezialist
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	NF4: schlechte Adhäsion ohne Input		
Zweck / Ziel	Beobachtung ATO-Verhalten mit unerwartet auftretender schlechter Adhäsion ohne Information «low adhesion» via JP / TCMS.		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert und fährt den Zug. Nieselregen, Regen, Schneefall, dichter Nebel oder Tau (auf Schiene).		
Eingabedaten	-		
Output	Fahrzeug fährt mit aktivierter ATO-OBU und bremst am Stopping Point.		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Wetterbedingungen beachten.	ATO bremst zum Stillstand am Stopping Point und überschießt diesen trotz „low adhesion“ nicht.	Prüfer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO deaktiviert sich.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	NF5: Schutzstrecke (SP)		
Zweck / Ziel	Test ATO-OBU Reaktion nach Empfang SP mit «Schutzstrecke»		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	ATO-OBU reagiert nach Empfang SP mit «Schutzstrecke»		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	SP mit "Schutzstrecke" senden.	SP empfangen. ATO gibt keine Brems- / Traktionskraftanforderungen an den SS139-Adapter weiter.	SP-Editor
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	NF6: Abfahrtszeit		
Zweck / Ziel	Test ATO-Reaktion auf «ATO-Start» bezüglich Abfahrtszeit (noch nicht abgelaufen / abgelaufen)		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert, ausser der Abfahrtszeit, welche noch nicht abgelaufen ist.		
Eingabedaten	JP mit Stopping Point inkl. Abfahrtszeit		
Output	Fahrzeug fährt nach abgelaufener Abfahrtszeit ab, nachdem Lf «ATO-Start» betätigt hat		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit Stopping Point inkl. Abfahrtszeit senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	Die Abfahrtszeit ist noch nicht abgelaufen.	ATO-Start blinkt. ATO-Stop leuchtet.	System
TC.P.003	Abfahrtszeit ist abgelaufen.	ATO-Start blinkt. ATO-Stop ist dunkel.	System
TC.P.004	"ATO-Start" drücken.	Zug fährt ab.	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	NF7: Türfreigabe beidseitig		
Zweck / Ziel	Test beidseitige Türöffnung bei Zughalt im Bahnhof nach Erhalt JP mit Türfreigabe auf beide Seiten		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert. Einfahrt in Bahnhof mit ATO.		
Eingabedaten	JP mit beidseitiger Türfreigabe		
Output	Türöffnung auf beiden Seiten		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit Türfreigabe auf beide Seiten senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	Zug hält am Bahnhof.	Stillstand des Zuges.	System
TC.P.003	-	Türfreigabe auf beiden Seiten.	System
TC.P.004	Türtaster in Türen auf beiden Seiten drücken.	Türen öffnen sich.	Prüfer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO ist deaktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	NF8: Türfreigabe links		
Zweck / Ziel	Test linke Türöffnung bei Zughalt im Bahnhof nach Erhalt JP mit Türfreigabe links		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert. Einfahrt in Bahnhof mit ATO.		
Eingabedaten	JP mit Türfreigabe links		
Output	Türöffnung auf linker Seite, Türe rechts bleibt zu		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit Türfreigabe links senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	Zug hält am Bahnhof.	Stillstand des Zuges.	System
TC.P.003	Türfreigabe liegt an.	Türfreigabe links.	System
TC.P.004	Türtaster in Türe links drücken.	Tür öffnet sich.	Prüfer
TC.P.005	Türtaster in Türe rechts drücken.	Tür bleibt zu.	Prüfer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO ist deaktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	NF9: Türfreigabe rechts		
Zweck / Ziel	Test linke und rechte Türöffnung bei Zughalt im Bahnhof nach Erhalt JP mit Türfreigabe rechts		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert. Einfahrt in Bahnhof mit ATO.		
Eingabedaten	JP mit Türfreigabe rechts		
Output	Türöffnung auf rechter Seite, Türe links bleibt zu		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit Türfreigabe rechts senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	Zug hält am Bahnhof.	Stillstand des Zuges.	System
TC.P.003	Türfreigabe liegt an.	Türfreigabe rechts.	System
TC.P.004	Türtaster in Türe rechts drücken.	Tür öffnet sich.	Prüfer
TC.P.005	Türtaster in Türe links drücken.	Tür bleibt zu.	Prüfer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO ist deaktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	NF10: Türöffnung beidseitig		
Zweck / Ziel	Test linke und rechte Türöffnung bei Zughalt im Bahnhof nach Erhalt JP mit Türöffnung beidseitig		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert. Einfahrt in Bahnhof mit ATO.		
Eingabedaten	JP mit Türöffnung beidseitig		
Output	Türöffnung auf beiden Seiten		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit Türöffnung beidseitig senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	Zug hält am Bahnhof.	Stillstand des Zuges.	System
TC.P.003	Türöffnung liegt an.	Alle Türen beidseitig öffnen.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO ist deaktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	NF11: Türöffnung links		
Zweck / Ziel	Test linke und rechte Türöffnung bei Zughalt im Bahnhof nach Erhalt JP mit Türöffnung links		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert. Einfahrt in Bahnhof mit ATO.		
Eingabedaten	JP mit Türöffnung links		
Output	Türöffnung auf linker Seite, Türen rechts bleibt zu		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit Türöffnung links senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	Zug hält am Bahnhof.	Stillstand des Zuges.	System
TC.P.003	Türöffnung liegt an.	Alle Türen links öffnen.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO ist deaktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	NF12: Türöffnung rechts		
Zweck / Ziel	Test linke und rechte Türöffnung bei Zughalt im Bahnhof nach Erhalt JP mit Türöffnung rechts		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert. Einfahrt in Bahnhof mit ATO.		
Eingabedaten	JP mit Türöffnung rechts		
Output	Türöffnung auf rechter Seite, Türe links bleibt zu		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit Türöffnung rechts senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	Zug hält am Bahnhof.	Stillstand des Zuges.	System
TC.P.003	Türöffnung liegt an.	Alle Türen rechts öffnen.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO ist deaktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	NF13: Skip Stopping Point Lf		
Zweck / Ziel	Test Zugsdurchfahrt bei Stopping Point bei vorgängig betätigter Funktion «Skip Stop» durch Lokführer, obwohl noch früher Empfang JP Stopping Point		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	Fahrzeug fährt bei Stopping Point durch, nachdem Lf «Skip Stop» betätigt hat		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit Stopping Point senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	"Skip Stop" drücken.	Zug fährt beim Stopping Point durch.	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	NF14: Revoke Skip Lf		
Zweck / Ziel	Test Zugshalt bei Stopping Point bei vorgängig betätigter Funktion «Skip Stop» und dann «Revoke Skip» durch Lokführer		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	Fahrzeug hält bei Stopping Point an, nachdem Lf «Revoke Skip» betätigt hat		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit Stopping Point senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	"Skip Stop" drücken.	"Skip Stop" leuchtet gelb.	Lokführer
TC.P.003	"Revoke Skip" drücken.	"Skip Stop" und "Revoke Stop" leuchten nicht mehr. Zug hält am Stopping Point.	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO wird deaktiviert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	NF15: Revoke Skip Lf wirkungslos		
Zweck / Ziel	Test Zugshalt bei Stopping Point bei vorgängig geschicktem JP mit «Skip Stop» und dann wirkungslosem «Revoke Skip» durch Lokführer		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	Aktualisiertes JP mit «Skip Stop»		
Output	Fahrzeug hält bei Stopping Point nicht an, trotzdem dass Lf «Revoke Skip» betätigt hat		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Aktualisiertes JP mit Skip Stopping Point senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	"Revoke Skip" drücken.	"Skip Stop" leuchtet gelb. Zug fährt an Stopping Point vorbei.	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird durch ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	NF16: Hold train		
Zweck / Ziel	Test Hold train via JP mit anschliessender Zugsabfahrt nach Empfang JP ohne Hold train		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert. Einfahrt in Bahnhof mit ATO.		
Eingabedaten	Zuerst JP mit hold train. Anschliessend JP ohne hold train.		
Output	ATO wird aktiviert und Fahrzeug fährt an, nachdem Lf «ATO-Start» betätigt hat		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit Hold train senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	Zug hält an.	ATO deaktiviert sich. ATO-Start blinkt. ATO-Stop leuchtet.	System
TC.P.003	JP ohne Hold train senden.	JP empfangen. ATO-Stop erlischt.	JP-Editor
TC.P.004	«ATO-Start» drücken.	ATO wird aktiviert und Zug fährt ab.	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	NF17: Skip Stopping Point nach deaktivieren ATO		
Zweck / Ziel	Test Skip Stopping Point nach deaktivieren und erneutem aktivieren der ATO.		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	Fahrzeug fährt beim Stopping Point durch, nachdem Lf «ATO-Stop» betätigt hat und Taste «Skip Stop» leuchtet		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit Stopping Point senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	"Skip Stop" drücken.	«Skip Stop» leuchtet.	Lokführer
TC.P.003	«ATO STOP» drücken.	ATO deaktiviert sich.	Lokführer
TC.P.004	«ATO STOP» drücken	ATO aktiviert sich. «Skip Stop» leuchtet. Zug fährt durch.	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	NF18: Vor Abfahrtszeit abfahren (Lf)		
Zweck / Ziel	Test Zugsabfahrt nach Türschliessung trotz noch nicht abgelaufener Abfahrtszeit, Übersteuerung "ATO-Stop" mit "ATO-Start" durch Lokführer		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert ausser der Abfahrtszeit, welche noch nicht abgelaufen und die Türen, welche offen sind.		
Eingabedaten	-		
Output	ATO wird aktiviert und Fahrzeug fährt trotz noch nicht abgelaufener Abfahrtszeit ab, nachdem Lf «ATO-Start» betätigt hat		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Die Abfahrtszeit ist noch nicht abgelaufen.	ATO-Start dunkel. ATO-Stop leuchtet.	System
TC.P.002	Türen schliessen.	ATO-Start blinkt. ATO-Stop leuchtet.	Lokführer
TC.P.003	"ATO-Start" drücken.	Zug fährt trotz noch nicht abgelaufener Abfahrtszeit ab. ATO-Stop erlischt.	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	NF19: Trotz «hold train» abfahren		
Zweck / Ziel	Test Zugsabfahrt nach Halt bei Stopping Point, Übersteuerung empfangene JP mit Hold train mit "ATO-Start" durch Lokführer		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert. Einfahrt in Bahnhof mit ATO.		
Eingabedaten	JP mit hold train.		
Output	ATO wird aktiviert, ATO-Stop erlischt und Fahrzeug fährt ab, nachdem Lf «ATO-Start» betätigt hat		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS-			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit Hold train senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	Zug hält bei Stopping Point an.	ATO deaktiviert sich. ATO-Start blinkt. ATO-Stop leuchtet.	System
TC.P.003	« ATO-Start» drücken.	ATO wird aktiviert und Zug fährt ab. ATO-Stop erlischt.	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	NF20: Türen verriegeln (ATO)		
Zweck / Ziel	Test Zugsabfahrt mit mit vorab Türfreigabe links / rechts und automatischer Türschliessung und -verriegelung via JP		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert. Einfahrt in Bahnhof mit ATO.		
Eingabedaten	JP mit Türfreigabe links/rechts und automatischem Verriegeln.		
Output	ATO wird aktiviert und Fahrzeug fährt ab, nachdem Lf «ATO-Start» betätigt hat		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit Türfreigabe links / rechts und automatischem Schliessen / Verriegeln senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	Zug hält am Bahnhof.	Stillstand des Zuges.	System
TC.P.003	Türfreigabe liegt an.	Türfreigabe links/rechts.	System
TC.P.004	Anhaltezeit läuft ab.	ATO Stop wird dunkel. Die Türen werden automatisch geschlossen und verriegelt. ATO Start blinkt.	System
TC.P.005	« ATO Start» drücken.	ATO aktiviert sich. Zug fährt ab.	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Zug wird durch ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	NF21: Abfahrtszeit verkürzen (JP)		
Zweck / Ziel	Test Abfahrtszeit verkürzen via JP		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert, ausser der Abfahrtszeit, welche noch nicht abgelaufen ist.		
Eingabedaten	JP mit Stopping Point inkl. verkürzter Abfahrtszeit		
Output	Fahrzeug fährt nach abgelaufener Abfahrtszeit ab, nachdem Lf «ATO-Start» betätigt hat		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Die Abfahrtszeit ist noch nicht abgelaufen.	ATO-Stop leuchtet. ATO-Start blinkt grün.	System
TC.P.002	JP mit Stopping Point inkl. verkürzter Abfahrtszeit senden.	Die Abfahrtszeit wird neu berechnet. ATO-Start blinkt. ATO-Stop leuchtet.	System
TC.P.003	Verkürzte Abfahrtszeit ist abgelaufen.	ATO-Start blinkt. ATO-Stop ist dunkel.	System
TC.P.004	"ATO-Start" drücken.	Zug fährt ab.	Lokführer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

2.3.2.2 Subset-126

HEADER			
ID	NF100: Area Speed Restriction		
Zweck / Ziel	Test Geschwindigkeitsanpassung nach Empfang JP mit "Area Speed Restriction" (vorher / nachher)		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	JP: Knapper Fahrplan zwischen 2 Stopping Points SP: In der Mitte für 250m ASR auf v=40 km/h		
Output	ATO reagiert auf JP mit "Area Speed Restriction" mit entsprechender Geschwindigkeitsreduktion und nachfolgender Beschleunigung		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit "Area Speed Restriction" senden.	JP empfangen. ATO verringert die Geschwindigkeit vor der ASR auf den gegebenen Wert und beschleunigt nach der ASR wieder.	JP-Editor
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	NF101: ATO Inhibition Zone		
Zweck / Ziel	Test Empfang JP mit "ATO Inhibition Zone" und anschliessender Deaktivierung von ATO.		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	JP mit Inhibition Zone		
Output	ATO deaktiviert.		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit "Inhibition Zone" senden.	JP empfangen. ATO deaktiviert sich beim Start der Inhibition Zone.	JP-Editor
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO ist deaktiviert		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	NF102: EoA Offset		
Zweck / Ziel	Test Zugshalt mit Ende MA nach Empfang JP mit "EoA Offset"		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	JP mit angepasstem Offset für EoA		
Output	Fahrzeug hält gemäss Offset vor EoA		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit "EoA Offset" senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	Ende MA wird erreicht.	Zug hält gemäss Offset vor EoA.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

HEADER			
ID	NF103: Stop Location Tolerance		
Zweck / Ziel	Test Zugshalt am Stopping Point nach Empfang JP mit "Stop Location Tolerance"		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	JP mit angepasster «Stop Location Tolerance»		
Output	Fahrzeug hält gemäss Toleranzvorgabe am Stopping Point		
Gruppe	Neue Funktionen		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit "Stop Location Tolerance" senden.	JP empfangen.	JP-Editor
TC.P.002	Zug hält an Stopping Point.	Zug hält gemäss der Toleranz an.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

2.3.3 Diverse Testcases

HEADER			
ID	DT1 : Örtliche Genauigkeit Ankunft		
Zweck / Ziel	Messung Distanz nach ATO-Halt am Stopping Point zwischen Zugspitze und Soll-Endpunkt am Bahnsteig		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	Messung Distanz zwischen Zugspitze und Soll-Endpunkt am Bahnsteig		
Gruppe	Diverse Testcases		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	ATO hält beim Stopping Point.	Zug hält automatisch an. ATO deaktiviert sich.	System
TC.P.002	Die Position der Zugspitze wird markiert und die Distanz zum Soll-Endpunkt am Bahnsteig gemessen.	-	Prüfer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	-		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	DT2 : Aktuelles SP updaten		
Zweck / Ziel	Das aktuell-verwendete SP wird upgedatet. Beobachtung wie dies durch die ATO-OBU verarbeitet wird.		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	Fahrzeug fährt übergangslos weiter.		
Gruppe	Diverse Testcases		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Aktualisiertes SP schicken.	SP wird empfangen und verarbeitet. Fahrzeug fährt übergangslos weiter.	SP-Editor
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	DT3 : SP mit falschen Positionsangaben		
Zweck / Ziel	Die ATO-OBU erhält ein SP mit fehlerhaften Positionsangaben. Beobachtung wie dies durch die ATO-OBU verarbeitet wird.		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	SP mit fehlerhaften Positionsangaben		
Output	ATO deaktiviert sich.		
Gruppe	Diverse Testcases		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	SP-File mit falschen Positionsangaben schicken.	SP-File empfangen.	SP-Editor
TC.P.002	-	Bei falscher / unklarer Ortung deaktiviert sich die ATO-OBU.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO deaktiviert sich.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	DT4 : SP mit fehlenden Balisenangaben		
Zweck / Ziel	Die ATO-OBU erhält ein SP mit fehlenden Balisennummern. ATO muss sich deaktivieren.		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	SP mit fehlenden Baliseninformationen		
Output	ATO deaktiviert sich.		
Gruppe	Diverse Testcases		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	SP-File mit falschen Balisennummern schicken.	SP-File empfangen.	SP-Editor
TC.P.002	-	ATO-OBU deaktiviert sich bei überfahren fehlender Balise.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO deaktiviert sich.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	DT5 : SP mit falscher Balisen-ID		
Zweck / Ziel	Die ATO-OBU erhält ein SP mit falscher Balisen-ID. Beobachtung wie dies durch die ATO-OBU verarbeitet wird.		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	SP mit falscher Balisen-ID		
Output	ATO deaktiviert sich.		
Gruppe	Diverse Testcases		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	SP-File mit falscher Balisen-ID schicken.	SP-File empfangen.	SP-Editor
TC.P.002	-	Bei überfahren der unbekanntes Balisen-ID deaktiviert sich die ATO-OBU.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO deaktiviert sich.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	DT6 : Fenstergröße (ATO-TS)		
Zweck / Ziel	Durch die Verkleinerung der Fenstergröße (= max. Anzahl sendende Timing Points) die maximal mögliche durch die ATO-OBU zu verarbeitende Anzahl Timing Points ermitteln.		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	Wert für die Fenstergröße.		
Output	Maximale Anzahl Timing Points pro Strecke für ATO-OBU		
Gruppe	Diverse Testcases		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Fenstergröße wird auf Wert = xxx angepasst.	Wert wird vom System übernommen.	JP-Editor
TC.P.002	Taster „ATO-Start“ drücken.	ATO fährt ab und verarbeitet die Timing Points.	Lokführer, System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO deaktiviert sich.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	DT7 : V-Schwelle via SP		
Zweck / Ziel	Tiefe bez. hohe V-Schwelle via SP senden. Fahrzeug hält sich an V-Schwelle bez. ETCS-Höchstgeschwindigkeit (ATO aktiviert).		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	SP mit tiefer/hohes V-Schwelle		
Output	Fahrzeug reduziert auf V-Schwelle und überschreitet diese bez. die ETCS-Höchstgeschwindigkeit nicht.		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	ATO fährt den Zug auf der Strecke.	-	System
TC.P.002	SP mit tiefer bez. hoher V-Schwelle schicken.	SP wird empfangen. Der Zug verlangsamt auf die eingestellte V-Schwelle und überschreitet diese bez. Die ETCS-Höchstgeschwindigkeit nicht mehr.	SP-Editor, System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO fährt den Zug.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	DT8 : Max. Gradient via SP		
Zweck / Ziel	Max. Gradient via SP senden. ATO fordert wegen der erwarteten Steigung mehr Zugkraft an.		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	SP mit max. Gradient		
Output	Fahrzeug erhöht Zugkraft.		
Gruppe	Inbetriebsetzung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	ATO fährt den Zug auf der Strecke.	-	System
TC.P.002	SP max. Gradienten schicken.	SP wird empfangen. ATO fordert mehr Zugkraft an.	SP-Editor, System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	ATO fährt den Zug.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	E1: Lastspitze		
Zweck / Ziel	Mehrfachtest Fahrzeugbeschleunigung sowie Aufzeichnung Zeit, Energieverbrauch und Verbrauchsreduktion je nach Empfang JP an ATO		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert und die 3 JPs vorbereitet.		
Eingabedaten	<p>3 JPs für die Fahrt zu einem etwa 2km entfernten TP (mit Halt) sind vorbereitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • JP mit sehr kurzer Fahrzeit von 1min, so dass das FZ maximal beschleunigen muss • JP mit sehr langer Fahrzeit von 10min, so dass das Fahrzeug nur sehr langsam fahren muss • Wieder ein JP mit derselben Ankunftszeit wie das erste JP 		
Output	Aufzeichnung Energieverbrauch und Zeit sowie Verbrauchsreduktion nach zweitem JP		
Gruppe	Diverse Testcases		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	T0: Erstes JP an ATO schicken	FZ beschleunigt stark.	JP-Editor
TC.P.002	T1=T0+10sec: zweites JP an ATO schicken		JP-Editor
TC.P.003	T2:	Fahrzeug beendet Beschleunigung. Diesen Zeitpunkt T2 anhand Anzeigen auf dem FZ / Gefühl / aufgezeichnete Daten notieren.	Prüfer
TC.P.004	T3=T1+10sec: drittes JP an ATO schicken		JP-Editor
TC.P.005	T4:	<p>Fahrzeug beschleunigt stark. Diesen Zeitpunkt T4 anhand Anzeigen auf dem FZ / Gefühl / aufgezeichnete Daten notieren.</p> <p>Energieverbrauch / Zeit aufzeichnen und Verbrauchsreduktion nach zweitem JP ablesen.</p>	Prüfer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	<p>Das Fahrzeug hält am TP</p> <p>Reaktionszeit $Tr = T4 - T3$ bzw $T2 - T1$ berechnen und hier angeben (Erwartung $Tr < 2$ Sekunden)</p>		

	Tr1 = Tr2 = Energiereduktion = _____ kW	
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	E2: Energievergleiche zwischen ATO und Lokführer – Teil 1 – fahrplanmässige Fahrt		
Zweck / Ziel	Mehrfachmessung Energieverbrauch und Fahrzeit bei fahrplanmässigen Fahrten von T1 nach T2 bei unterschiedlichen Fahrstilen (normal, Vandale, energiesparend) nach Empfang JP im ATO-Modus		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert an TP1.		
Eingabedaten	JP mit Stopping Point an TP2 (etwa 2km entfernt). Die Ankunftszeit im JP ist so zu setzen, dass bei Abschicken des JP die geplant CERES-Fahrzeit Ts zwischen TP1 und TP2 gefahren wird.		
Output	Energieverbrauch und Fahrzeit bei fahrplanmässiger Fahrt von T1 nach T2 bei unterschiedlichen Fahrstilen		
Gruppe	Diverse Testcases		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP aufs Fahrzeug schicken. Genau zur geplanten Fahrzeit ATO engagieren. Diesen Zeitpunkt T0 notieren.	FZ fährt zu TP2 T0: _____	JP-Editor Prüfer
TC.P.002	Den genauen Ankunftszeitpunkt T1 notieren.	T1: _____	Prüfer
TC.P.003	Den genauen Energieverbrauch der Fahrt bestimmen und notieren.	Tf: T1-T0 = _____ sec Energie = ____ kWh Erwartung: Tf = Ts + -3 sec	Prüfer
TC.P.004	LF fährt von TP1 zu TP2 Fahrstil: «normal», Ziel: genau mit der geplanten Fahrzeit an TP2 ankommen.	Fahrzeit Tf: _____ Energie = ____ kWh	Lokführer Prüfer
TC.P.005	LF fährt von TP1 zu TP2 Fahrstil: «Vandale», Ziel: genau mit der geplanten Fahrzeit an TP2 ankommen.	Fahrzeit Tf: _____ Energie = ____ kWh	Lokführer Prüfer
TC.P.006	LF fährt von TP1 zu TP2 Fahrstil: «energiesparend», Ziel: genau mit der geplanten Fahrzeit an TP2 ankommen.	Fahrzeit Tf: _____ Energie = ____ kWh	Lokführer Prüfer
FOOTER			

Erwartete Nachbedingungen	Diesen Testcase mehrfach durchführen, so dass eine gewisse statistische Aussage gemacht werden kann.	
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	E3: Energievergleiche zwischen ATO und Lokführer – Teil 2 – Verspätung		
Zweck / Ziel	Mehrfachmessung Energieverbrauch und Fahrzeit bei Verspätungsfahrten von T1 nach T2 bei unterschiedlichen Fahrstilen: normal, Vandale, energiesparend		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert an TP1.		
Eingabedaten	JP mit Stopping Point an TP2 (etwa 2km entfernt). Die Ankunftszeit im JP ist so zu setzen, dass bei Abschicken des JP die geplante CERES-Fahrzeit – 1min zwischen TP1 und TP2 gefahren wird.		
Output	Energieverbrauch und Fahrzeit bei Fahrt mit viel Reservezeit von T1 nach T2 bei unterschiedlichen Fahrstilen		
Gruppe	Diverse Testcases		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP aufs Fahrzeug schicken. Genau zur geplanten Fahrzeit ATO engagieren. Diesen Zeitpunkt T0 notieren.	FZ fährt zu TP2 T0: _____	JP-Editor Prüfer
TC.P.002	Den genauen Ankunftszeitpunkt T1 notieren.	T1: _____	Prüfer
TC.P.003	Den genauen Energieverbrauch der Fahrt bestimmen und notieren.	Tf: T1-T0 = ____ sec Energie = ____ kWh Erwartung: Tf = Ts +/- 3 sec	Prüfer
TC.P.004	LF fährt von TP1 zu TP2 Fahrstil: «normal», Ziel: genau mit der geplanten Fahrzeit an TP2 ankommen.	Fahrzeit Tf: _____ Energie = ____ kWh	Lokführer Prüfer
TC.P.005	LF fährt von TP1 zu TP2 Fahrstil: «Vandale», Ziel: genau mit der geplanten Fahrzeit an TP2 ankommen.	Fahrzeit Tf: _____ Energie = ____ kWh	Lokführer Prüfer
TC.P.006	LF fährt von TP1 zu TP2 Fahrstil: «energiesparend», Ziel: genau mit der geplanten Fahrzeit an TP2 ankommen.	Fahrzeit Tf: _____ Energie = ____ kWh	Lokführer Prüfer
FOOTER			

Erwartete Nachbedingungen	Diesen Testcase mehrfach durchführen, so dass eine gewisse statistische Aussage gemacht werden kann.	
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	E4: Energievergleiche zwischen ATO und Lokführer – Teil 3 – viel Reservezeit		
Zweck / Ziel	Mehrfachmessung Energieverbrauch und Fahrzeit bei Fahrten mit viel Reservezeit von T1 nach T2 bei unterschiedlichen Fahrstilen: normal, Vandale, energiesparend		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert an TP1.		
Eingabedaten	JP mit Stopping Point an TP2 (etwa 2km entfernt). Die Ankunftszeit im JP ist so zu setzen, dass bei Abschicken des JP die geplante CERES-Fahrzeit + 1min zwischen TP1 und TP2 gefahren wird.		
Output	Energieverbrauch und Fahrzeit bei Fahrt mit viel Reservezeit von T1 nach T2 bei unterschiedlichen Fahrstilen		
Gruppe	Diverse Testcases		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP aufs Fahrzeug schicken. Genau zur geplanten Fahrzeit ATO engagieren. Diesen Zeitpunkt T0 notieren.	FZ fährt zu TP2 T0: _____	JP-Editor Prüfer
TC.P.002	Den genauen Ankunftszeitpunkt T1 notieren.	T1: _____	Prüfer
TC.P.003	Den genauen Energieverbrauch der Fahrt bestimmen und notieren.	Tf: T1-T0 = ____ sec Energie = ____ kWh Erwartung: Tf = Ts +-3 sec	Prüfer
TC.P.004	LF fährt von TP1 zu TP2 Fahrstil: «normal», Ziel: genau mit der geplanten Fahrzeit an TP2 ankommen.	Fahrzeit Tf: _____ Energie = ____ kWh	Lokführer Prüfer
TC.P.005	LF fährt von TP1 zu TP2 Fahrstil: «Vandale», Ziel: genau mit der geplanten Fahrzeit an TP2 ankommen.	Fahrzeit Tf: _____ Energie = ____ kWh	Lokführer Prüfer
TC.P.006	LF fährt von TP1 zu TP2 Fahrstil: «energiesparend», Ziel: genau mit der geplanten Fahrzeit an TP2 ankommen.	Fahrzeit Tf: _____ Energie = ____ kWh	Lokführer Prüfer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Diesen Testcase mehrfach durchführen, so dass eine gewisse statistische Aussage gemacht werden kann.		

Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>
------------------------------	---	--

HEADER			
ID	LC1: Ungeschützter Bahnübergang		
Zweck / Ziel	Test ATO-OBU mit Stop vor ungeschütztem Bahnübergang nach Empfang SP		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	SP mit ungeschütztem Bahnübergang (unprotected level crossing)		
Output	Fahrzeug fährt mit aktivierter ATO und empfangener SP bis vor ungeschützten Bahnübergang und stoppt.		
Gruppe	Diverse Testcases		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	SP mit LC-Daten senden	SP mit LC-Daten empfangen	SP-Editor
TC.P.002		ATO stoppt auf vor ungeschütztem Bahnübergang und deaktiviert sich.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingung	ATO ist deaktiviert.		
Ausführung Resultat	/	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	TR1: Zugnummerwechsel		
Zweck / Ziel	Test ATO-OBU bei geänderter Zugnummer nach Empfang JP		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert. Neue Zugnummer ist definiert.		
Eingabedaten	JP mit geänderter Zugnummer (change train running number)		
Output	Fahrzeug fährt mit aktivierter ATO und empfangenem JP mit geänderter Zugnummer		
Gruppe	Diverse Testcases		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit TR-Daten senden	JP mit TR-Daten empfangen	JP-Editor
TC.P.002	-	ATO fährt den neuen Fahrplan ab.	Prüfer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingung	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung Resultat	/	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	SB1: Datendurchsatz		
Zweck / Ziel	Test ATO-OBUE auf Datendurchsatz während einer Fahrt mit vielen JP / SP Updates messen.		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert. Empfang JP / SP Updates (Datenverbindung und Empfang)		
Eingabedaten	Viele JP / SP Updates		
Output	Gemessener Datendurchsatz		
Gruppe	Diverse Testcases		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP / SP Updates mehrfach senden	JP / SP Updates mehrfach empfangen	JP-Editor, SP-Editor
TC.P.002	Datendurchsatz auf Router-Benutzeroberfläche ablesen.	-	Systemspezialist
FOOTER			
Erwartete Nachbedingung	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung Resultat	/	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

2.3.4 Praxistauglichkeit

HEADER			
ID	PT1: Verspätung aufholen		
Zweck / Ziel	Test ATO für Verspätung aufholen, um Fahrplan einhalten zu können und Auswirkungen auf andere Fahrwegteilnehmer zu minimieren / auszuschliessen		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert. Fahrzeug hat Verspätung.		
Eingabedaten	JP mit veränderten Vorgaben		
Output	Verspätung aufgeholt		
Gruppe	Praxistauglichkeit		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	ATO Start nach Überschreiten der Abfahrtszeit drücken.	ATO wird aktiviert.	Lokführer
TC.P.002	-	ATO reagiert mit maximaler Geschwindigkeit	System
TC.P.003	-	Sobald Verspätung aufgeholt ist, wird wieder mit normaler Geschwindigkeit gefahren.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingung	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung Resultat	/	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	PT2: Re-Routing kurz vor dem Bahnhof		
Zweck / Ziel	Test ATO für Re-Routing kurz vor dem Bahnhof (in kürzer werdenden Abständen)		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert. Empfang SP für Re-Routing		
Eingabedaten	Veränderte Segment Profiles (SP)		
Output	Re-Routing durchgeführt		
Gruppe	Praxistauglichkeit		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	SP für Re-Routing senden	SP für Re-Routing empfangen	SP-Editor
TC.P.002	-	ATO fährt die geänderte Strecke bis zum Bahnhof.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingung	Der Zug wird von ATO gefahren und hält im Bahnhof.		
Ausführung Resultat	/	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	PT3: Kleine "Stop Location Tolerance" mit Verpätung		
Zweck / Ziel	Test ATO mit Verspätung und kleiner "Stop Location Tolerance"		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert. Fahrzeug ist verspätet. Empfang SP mit kleiner "Stop Location Tolerance" (SLT).		
Eingabedaten	SP mit kleiner SLT		
Output	Stop location Tolerance wird eingehalten		
Gruppe	Praxistauglichkeit		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	SP mit kleiner SLT senden	SP mit kleiner SLT empfangen	SP -Editor
TC.P.002	-	ATO hält im Bahnhof unter Berücksichtigung der neuen SLT.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingung	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung Resultat	/	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	PT4: Mittlere "Stop Location Tolerance" mit Verspätung		
Zweck / Ziel	Test ATO mit Verspätung und mittlerer "Stop Location Tolerance"		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert. Fahrzeug hat Verspätung. Empfang JP mit mittlerer "Stop Location Tolerance" (SLT)		
Eingabedaten	SP mit mittlerer SLT		
Output	Stop location Tolerance wird eingehalten.		
Gruppe	Praxistauglichkeit		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	SP mit mittlerer SLT senden	SP mit mittlerer SLT empfangen	SP -Editor
TC.P.002	-	ATO hält im Bahnhof unter Berücksichtigung der neuen SLT.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingung	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung Resultat	/	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	PT5: Grosser "Stop Location Tolerance" mit Verspätung		
Zweck / Ziel	Test ATO mit Verspätung und mittlerer "Stop Location Tolerance"		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert. Fahrzeug hat Verspätung Empfang SP mit grosser "Stop Location Tolerance" (SLT)		
Eingabedaten	SP mit grosser SLT		
Output	Stop location Tolerance wird eingehalten.		
Gruppe	Praxistauglichkeit		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	SP mit mittlerer SLT senden	SP mit mittlerer SLT empfangen	SP -Editor
TC.P.002	-	ATO hält im Bahnhof unter Berücksichtigung der neuen SLT.	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingung	Der Zug wird von ATO gefahren.		
Ausführung Resultat	/	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

2.3.5 Kapazität

HEADER			
ID	KA1: Fahrt bei diversen Vorgaben und Verhältnissen, Auswertung Geschwindigkeit		
Zweck / Ziel	Test ATO beim Fahren mit engen Zeitvorgaben, bei unterschiedlichsten Adhäsionsverhältnissen mit Datenaufzeichnung / Auswertung der Geschwindigkeitskurve		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert. Unterschiedliche Adhäsionsverhältnisse sind testbar, JP für unterschiedlichste Adhäsionsverhältnisse sind definiert.		
Eingabedaten	JP mit Adhäsions- und engen Zeitvorgaben		
Output	Fahrzeug fährt mit aktivierter ATO-OBU und angepasster Fahrt wegen unterschiedlichsten Adhäsionsverhältnissen Teloc-Datenaufzeichnung, ausgewertete Geschwindigkeitskurve (MRSP, Vsoll etc.)		
Gruppe	Kapazität		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP mit diversen Vorgaben senden	JP mit diversen Vorgaben empfangen	JP-Editor
TC.P.002	-	ATO reagiert mit angepasster Brems- / Traktionskraft auf die Information im JP	System
FOOTER			
Erwartete Nachbedingung	Der Zug wird von ATO gefahren. DA2: Teloc Daten (MRSP, Vsoll, Vist etc.) werden ausgewertet.		
Ausführung Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

HEADER			
ID	KA2: Vergleich Normal-/Aufholfahrt ATO		
Zweck / Ziel	Vergleich ATO von Normal-/Aufholfahrt mit Datenaufzeichnung / Auswertung der Geschwindigkeitskurve		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	JP normale Zeitvorgaben / JP nicht einhaltbare Zeitvorgaben		
Output	Auswertung der unterschiedlichen Geschwindigkeitskurven.		
Gruppe	Kapazität		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	JP für TP1 zu TP2 mit normalen Zeitvorgaben senden.	JP empfangen	JP-Editor
TC.P.002	JP für TP1 zu TP2 mit nicht einhaltbaren Zeitvorgaben senden.	JP empfangen. ATO beschleunigt fahrt.	JP-Editor
FOOTER			
Erwartete Nachbedingung	Der Zug wird von ATO gefahren. DA2: Teloc Daten (MRSP, Vsoll, Vist etc.) werden ausgewertet.		
Ausführung Resultat	/	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

2.4 Datenaufzeichnung

2.4.1 Leittechnik Daten

HEADER			
ID	DA1: Leittechnik Daten		
Zweck / Ziel	Aufzeichnung von Leittechnik-Logdaten im Excel-Format auf USB-Stick		
Vorbedingungen für Testcase			
Eingabedaten	-		
Output	Excel-File mit gesicherten Leittechnikdaten.		
Gruppe	Datenaufzeichnung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Ethernetkabel in die Buchse links unten beim Führerpult einstecken und mit UH-PC verbinden.	Verbindung UH-PC zu FLG steht.	Testprotokolleur
TC.P.002	Software TOP1131 auf dem UH-PC starten und vorbereitetes File öffnen.	Daten werden importiert.	Testprotokolleur
TC.P.003	Rechtsklick im Tab «Datalogger» auf FLG und mit «Start Trace - recursive» die Datenaufzeichnung starten.	FLGs «erhalten» ein grünes Symbol.	Testprotokolleur
TC.P.004	Rechtsklick auf FLG1 (und anschliessend auch FLG2) und «Export Logdata» klicken und Daten als Excel mit Datum und Zugnummer im Namen ablegen.	Excel File mit Datum und Zugnummer als Namen ist auf dem USB-Stick gespeichert.	Testprotokolleur
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Die Leittechnikdaten sind gesichert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

2.4.2 Teloc Daten

HEADER			
ID	DA2: Teloc Daten		
Zweck / Ziel	Aufzeichnung Teloc-Logdaten auf USB-Stick		
Vorbedingungen für Testcase	Zug ist in Parkstellung oder befindet sich im Stillstand.		
Eingabedaten	-		
Output	Gesicherte Teloc Daten.		
Gruppe	Datenaufzeichnung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	TRU-Data USB-Stick in die USB-Buchse an der JRU (in Schrank im Führerstand) stecken.	LED von USR1 und USR2 blinken abwechslungsweise.	Prüfer
TC.P.002	-	Sobald die Daten auf dem USB vollständig sind, erlischt USR1 und USR2 leuchtet konstant.	System
TC.P.003	USB entfernen.	-	Prüfer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Die Teloc Daten befinden sich auf dem USB-Stick.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

2.4.3 ETCS Daten

HEADER			
ID	DA3: ETCS Daten		
Zweck / Ziel	Aufzeichnung von ETCS-Logdaten auf USB-Stick		
Vorbedingungen für Testcase	Zug ist in Parkstellung oder befindet sich im Stillstand.		
Eingabedaten	-		
Output	Gesicherte ETCS Daten.		
Gruppe	Datenaufzeichnung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	ETCS USB-Stick in die USB-Buchse am NVC (in Schrank im Führerstand) stecken.	LED 7 blinkt.	Prüfer
TC.P.002	-	Sobald die Daten auf dem USB vollständig sind, erlischt LED 7.	System
TC.P.003	USB entfernen.	-	Prüfer
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Die ETCS Daten befinden sich auf dem USB-Stick.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

2.4.4 SS130 Daten

HEADER			
ID	DA4: SS130 mitsniffen		
Zweck / Ziel	Aufzeichnung der SS130 Daten mit Wireshark		
Vorbedingungen für Testcase	-		
Eingabedaten	-		
Output	Wireshark-File mit gesicherten SS130 Daten.		
Gruppe	Datenaufzeichnung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Switch mit Port Mirroring zwischen SS130-Gate und ATO-OBU hängen.	-	Systemspezialist
TC.P.002	Laptop an Switch mit Port Mirroring anschliessen und Wireshark starten.	Datenaufzeichnung startet.	Systemspezialist
TC.P.003	File nach Beendigung Testfahrt speichern.	Daten sind gesichert.	Systemspezialist
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Die SS130-Daten sind gesichert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

2.4.5 SS126 Daten

HEADER			
ID	DA5: SS126 beim Router sniffen		
Zweck / Ziel	Aufzeichnung der SS126-Daten zum Router		
Vorbedingungen für Testcase	-		
Eingabedaten	-		
Output	Wireshark-File mit gesicherten SS126 Daten.		
Gruppe	Datenaufzeichnung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Switch mit Port Mirroring zwischen Router und ATO-OBU hängen.	-	Systemspezialist
TC.P.002	Laptop an Switch mit Port Mirroring anschliessen und Wireshark starten.	Datenaufzeichnung startet.	Systemspezialist
TC.P.003	File nach Beendigung Testfahrt speichern.	Daten sind gesichert.	Systemspezialist
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	Die SS126-Daten sind gesichert.		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>	Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>	

2.4.6 Ankunftszeit notieren

HEADER			
ID	DA6: An-/Abfahrtszeit notieren		
Zweck / Ziel	Notieren der An-/Abfahrtszeit.		
Vorbedingungen für Testcase	ATO ist aktiviert.		
Eingabedaten	-		
Output	File mit An-/Abfahrtszeit.		
Gruppe	Datenaufzeichnung		
PROCESS			
Prozessschritt	Handlung / Prüfanweisung	Erwartete Reaktion	Rollen
TC.P.001	Abfahrtszeit notieren.	-	Testprotokolleur
TC.P.002	Ankunftszeit notieren.	-	Testprotokolleur
FOOTER			
Erwartete Nachbedingungen	-		
Ausführung / Resultat	Test Case ausgeführt: JA <input type="checkbox"/> / NEIN <input type="checkbox"/>		Resultat: OK <input type="checkbox"/> / NOK <input type="checkbox"/>

3 Änderungshistorie

Version	Ersteller	Reviewer	Freigeber
Draft 1	F. Wanner	M. Matthias	-
Draft 2	F. Wanner	M. Kyburz, D. Minder	
Draft 2 ext	R. Winkler	F. Wanner / J. Nolte	
Draft 3	F. Wanner		
Draft 4	R. Winkler	F. Wanner	
Draft 5	R. Winkler	F. Wanner	
Draft 6	F. Wanner		
Draft 7	R. Winkler	F. Wanner / J. Nolte	
Version 2	R. Winkler	F. Wanner	J. Nolte
Version 2.1	R. Winkler	F. Wanner	J. Nolte