



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

Weiterentwicklung FDV A 2025

Fachthema **TSI OPE**

R 300.1-15

Vorschriftenreferenz

Gesamte FDV / TSI OPE 2019/773 (gem. Anhang 7 EBV / ab 1.7.2024 gemäss Anhang 6 AB-EBV)

VORWORT / ANLEITUNG

Der Einfluss der Übernahme der TSI OPE auf die FDV und deren Umfeld ist gross und die Auswirkungen sind teilweise komplex. Mit dem Ziel, das Lesen dieses Weiterentwicklungsblattes (WEB) FDV zu vereinfachen, werden je Abschnitt kurze Zusammenfassungen erstellt. Die ausführlichen Angaben, welche insbesondere zur Herleitung dienen, sind dann im übrigen Text dargestellt und können bei Bedarf mitgelesen werden. Die Zusammenfassungen werden, wie dieses Vorwort, mittels eines grau hinterlegten Rechtecks sichtbar gemacht.



1. Handlungsbedarf

Was ist der Grund für die Weiterentwicklung?

Zusammenfassung Handlungsbedarf

In diesem Abschnitt ist die Übernahme von europäischem Recht (inkl. des Ansatzes von regel- zu risikobasiertem Vorgehen) beschrieben. Weiter wird der Stand der Umsetzung aufgezeigt, welcher im Rahmen der Änderung FDV 2024 bereits erfolgte.

In Ziffer 1.4 wird der Handlungsbedarf auf Basis der Grobstruktur der TSI OPE 2023 – inkl. Link auf die TSI selbst – und aus der Perspektive der Interoperabilität gesamtheitlich aufgezeigt.

Schliesslich ist auch das Vorgehen im Umgang mit den zu notifizierenden nationalen technischen Vorschriften (NNTV) beschrieben.

1.1 Übernahme von aktualisiertem europäischem Recht – konkret Durchführungsverordnung (EU) 2023/1693 zur Änderung der TSI OPE 2019/773

(nachstehend als 'TSI OPE 2023' bezeichnet)

Die Übernahme europäischen Rechts erfolgt im Hinblick auf die Harmonisierung der Vorgaben im Eisenbahnverkehr in Europa und hat zum Ziel, den grenzüberschreitenden Verkehr zu vereinfachen (Interoperabilität, Effizienz etc.).

Bereits seit mehreren Jahren nimmt der Einfluss der TSI OPE auf die FDV und damit auf die Eisenbahnbetriebsprozesse der Schweiz zu.

Damit sind einige übergeordnete Fragestellungen verbunden, welche zweckmässigerweise bisher relativ pragmatisch angegangen wurden. Im Rahmen der Übernahme der Technischen Säule des 4. Eisenbahnpaketes übernimmt die Schweiz auch die beiden aktualisierten Richtlinien der EU zur Sicherheit und Interoperabilität. Diese Umsetzung erfolgt bzw. erfolgte in EBG, EBV und AB-EBV mit Inkraftsetzung per Juli 2024. Nachgelagert trifft dieser Entscheid auch auf die TSI OPE zu, für welche der spätmöglichste Zeitpunkt der Übergangsfrist (per Dez. 2025) für die Schweiz festgelegt wurde. Anlässlich dieser Übernahme der TSI OPE 2023 im Rahmen des Änderungszyklus FDV 2025 soll nun eine gesamtheitliche Auslegeordnung der TSI OPE 2023-Regelungen erfolgen und gestützt darauf der Handlungsbedarf für die FDV eruiert werden.

➔ Materiellen Handlungsbedarf für FDV auf Grund (Änderungen) der TSI OPE 2023 eruieren und bei der Weiterentwicklung berücksichtigen. Siehe dazu auch Ziffer 1.4.

1.2 Entwicklung vom regelbasierten zum risikobasierten Ansatz bei den Eisenbahnen

Die aktuelle Entwicklung in Europa fördert die Eigenverantwortung von Infrastrukturbetreiberinnen (ISB) und Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) weiter, indem weniger hoheitliche Vorgaben bestehen sollen, jedoch die Unternehmen im Rahmen ihrer Sicherheits-Management-Systeme (SMS) die Risiken selbständig erfassen, bewerten und beurteilen sowie gestützt darauf Vorgaben in



eigener Kompetenz erstellen. Dies kann für spezifische Anforderungen einfachere Abläufe und/oder generell Innovation unterstützen.

Mit dem Ziel, das in den hoheitlichen Vorgaben enthaltene Fachwissen – zumindest für eine längere Übergangsphase – erhalten zu können, sind entsprechende Gefässe zu eruieren. Dieses Vorgehen unterstützt den Auftrag an das BAV für einheitliche Betriebsvorschriften (BV) zu sorgen (Art. 12 Abs. 5 EBV), ohne dabei die Eigenverantwortung von ISB und EVU einzuschränken.

Der konkrete Einfluss des europäischen Rechts, namentlich die TSI OPE, auf die FDV – zumindest für die interoperablen Linien – nimmt weiterhin zu. Insbesondere erfordert die europäische Harmonisierung einen verstärkten Abbau von nationalen technischen Vorschriften (diese werden als NTV bezeichnet; dazu gehören auch die FDV). Mit dem Ziel, diesen Abbau zu fördern, sollen die verbleibenden notwendigen NTV gegenüber der EU notifiziert werden und zu notifizierten NTV (NNTV) werden. Die Harmonisierung der Vorschriften – insbesondere für Personal, welches für mehrere ISB und oder mehrere EVU arbeitet – ist nun noch verstärkt Aufgabe der ISB und EVU selbst. Die entsprechenden Anforderungen (z.B. Informations-Austausch, Zusammenarbeit, Kompetenz- und Lieferanten-Management) sind in der EU VO 762/2018 CSM-SMS verankert. Darauf wird hier nicht weiter eingegangen.

- ➔ Abgrenzung hoheitliche, nationale Vorgaben und Verantwortung von ISB/EVU im Rahmen SMS sollte generisch beschrieben werden.
- ➔ Grundsätze für die Harmonisierung von Vorgaben (inhaltlich) zwischen interoperablem (IOP-) und nicht interoperablem (NIOP-)Netz sollten definiert werden. Diese Grundsätze sollen eine Hilfestellung bei den fallweisen Entscheiden bezüglich der konkreten Regelungen leisten. (Dabei ist es unerheblich, ob die Regelung in der TSI OPE und/oder in den FDV enthalten ist.)

1.3 Wesentliche Grundlagen aus FDV 2024 – Überprüfung für FDV 2025

Auszüge aus den FDV A2024:

R 300.1 Ziffer 1.2.3

Auswirkungen des europäischen Rechts

Aufgrund der Gültigkeit des europäischen Rechts (vgl. Anhang 7 EBV¹) enthalten die FDV für Eisenbahnunternehmen des interoperablen (IOP) Hauptnetzes nach Anhang 6 EBV und des Ergänzungsnetzes nach Kapitel D der Richtlinie IOP-Anforderungen an Strecken des Ergänzungsnetzes (RL IOP) zwingend und nicht zwingend anzuwendende Bestimmungen. Dies, damit materiell zusammenhängende Aspekte durch das direkt betroffene Personal einfacher feststellbar sind.

Die konkreten Zuteilungen der FDV-Vorgaben sind in der Anlage 2 zum vorliegenden R 300.1 festgelegt. Im Rahmen der Betriebsvorschriften haben die Infrastrukturbetreiberinnen und Eisenbahnverkehrsunternehmen die Anwendbarkeit der für sie nicht zwingend anzuwendenden Bestimmungen festzulegen. Fehlt bei diesen eine Festlegung, sind sie anzuwenden.

¹ ab 1.7.2024: Anhang 6 AB-EBV



R 300.1 Anlage 2

Die rechtliche Wirkung der europäischen Vorgaben, namentlich der «Technischen Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung» (TSI OPE), auf die FDV wird in drei Kategorien eingeteilt (Ziffer 1).

In einer Tabelle ist die Zuteilung der relevanten FDV-Ziffern zu diesen Kategorien aufgelistet (Ziffer 2).

Diese Kategorisierung und deren Zuteilung sind in Bezug auf die Wirkung der FDV ausschliesslich für Bahnen des interoperablen (IOP) Hauptnetzes nach Anhang 6 EBV und für Bahnen des IOP-Ergänzungsnetzes nach Kapitel D der RL IOP.

1 Kategorien der rechtlichen Wirkung der europäischen Vorgaben

Kategorie	Bedeutung / Wirkung	Weiterführende Bemerkungen
Verweis (VERW) auf die TSI OPE	Die Regelung entspricht einer Regelung der TSI OPE. Sie ist für alle Unternehmen gültig.	Die rechtliche Wirkung entsteht für IOP-Bahnen direkt aus der TSI OPE (Anhang 7 EBV ¹)
Nicht-IOP (NIOP)	Regel für IOP-Bahnen aufgehoben, bleibt für nicht IOP-Bahnen gültig	Benötigt eine IOP-Bahn diese Regel weiterhin, soll die Regel in die BV aufgenommen werden. (Verfahren als Abweichung zu den FDV).
Konformitätsvermutung (KV)	Regel, in Bereichen, wo die EU-Vorgaben keine hoheitlichen nationalen Regelungen zulassen. Für Bahnen des Nicht-IOP-Netzes sind die Regelungen der Kategorie KV verbindlich. Die Bahnen des IOP-Haupt- und IOP-Ergänzungsnetzes können diese Regelungen als Referenzsystem nutzen. Die Anwendbarkeit oder die Nicht-Anwendbarkeit der Regelungen (spezifisch nach Regelung oder gesamthaft) ist in den Betriebsvorschriften festzulegen.	Auf Grund der Wahlmöglichkeit der Verbindlichkeit für Bahnen des IOP-Haupt- und Ergänzungsnetzes, haben diese Unternehmen mögliche Konsequenzen auf den Nahtstellen zwischen den ISB, den EVU oder zwischen ISB und EVU frühzeitig gegenseitig abzusprechen.

2 Zuteilung der FDV-Ziffern zu den Kategorien

Die den Hauptziffern untergeordneten Ziffern werden aufgeführt, wenn diese unterschiedlichen Kategorien zugeteilt werden oder wenn nur Teile dieser Ziffern einer der drei Kategorien zugeteilt werden. Zudem werden die Ziffern, welche nur einen Titel ohne Regelung haben, nicht aufgeführt.

Alle in der nachstehenden Tabelle nicht aufgeführten Ziffern und Unterziffern gelten uneingeschränkt für alle Unternehmen des Geltungsbereichs der FDV.

Die Tabelle selbst wird hier nicht abgebildet (vgl. FDV R 300.1 Anlage 2).

1.3.1 Geplantes Vorgehen mit in Anlage 2 R 300.1 FDV deklarierten Vorgaben:

Gemäss EU-Kommission dürfen nationale Vorgaben künftig keine TSI-Regelungen mehr übernehmen. Damit ist das Vorgehen in Bezug auf die Verweise (VERW) nicht mehr im Gegensatz zum Vorgehen FDV 2024 erlaubt. Dies bedeutet, dass diese Verweise für IOP-Bahnen nicht mehr in den FDV enthalten sein dürfen.



Zudem wurden 2024 einige Regelungen als Konformitätsvermutung (KV) deklariert, weil in diesen Bereichen hoheitliche, nationale Regelungen für IOP-Bahnen untersagt waren. Diese KV wurden als Übergangsmassnahme eingeführt, bis die Branche die entsprechenden Bestimmungen selbst geregelt hat. Folglich ist zu prüfen, welche KV in den FDV 2025 entfallen können bzw. ob diese in die Kategorie «NIOP» überführt werden können.

Mögliche Auswirkungen auf die in Anlage 2 R 300.1 enthaltenen Kategorien resp. deren Bestimmungen:

<div><div>Geltungsbereich</div><div>Anlage 2 R 300.1</div></div>	IOP-Netz	Nicht-IOP-Netz	Bemerkung
VERW	Wegfall	Wegfall oder NIOP	a) prüfen, ob Regelung für NIOP zweckmässig / nötig oder nicht?
KV	Wegfall oder Weiterbestand KV bis Branchenregelung vorliegt	Wenn Wegfall IOP prüfen, ob Wegfall oder NIOP	a) prüfen, ob Sachverhalt für IOP noch nötig? b) prüfen, ob Regelung für NIOP zweckmässig / nötig oder nicht?
NIOP	Keine Änderung	Wegfall oder NIOP (bleibt)	a) prüfen, ob Regelung für NIOP noch zweckmässig / nötig oder nicht?
Nicht deklarierte Ziffern	Wegfall oder (N)NTV und NNTV I (bleibt) oder Regelung ausserhalb TSI-OPE-Bereich (bleibt, z.B. R 300.8)	dito IOP	Diese Ziffern sind in Anlage 2 nicht deklariert, weil deren Wirkung für alle den FDV unterstehenden Eisenbahnen uneingeschränkt gelten. NNTV = Abweichungen / Ergänzung zu TSI OPE NNTV I = Zulässige Ergänzungen auf Grundlage Anlage I der TSI OPE siehe auch Ziffer 1.5



Neue Situation:

Sofern auf Grund Überprüfung VERW und KV Regelung zu NIOP werden, gäbe es künftig 2 unterschiedliche Arten von NIOP:

- a) «echte NIOP», welche ausschliesslich durch die Bahnen des Nicht-IOP-Netzes genutzt werden dürfen (= Abweichung von FDV für IOP-Bahn), z.B. Strassenbahnbetrieb und
- b) «unechte NIOP», welche z.B. aus Wegfall KV entsteht (= konform für IOP-Bahn), z.B. Bremsen.

➔ VERW aus FDV 2025 für IOP-Bahnen entfernen

➔ KV: Notwendigkeit überprüfen

➔ Auf Grund möglicher neuer Situation mit zwei unterschiedlichen Arten von NIOP, müsste deren Unterscheidung für die ISB und EVU aufgezeigt werden.

1.4 Handlungsfelder dieses Teilprojektes FDV

1.4.1 Übersicht nach Grobstruktur der TSI OPE 2023

Auf Basis der nachfolgenden, sehr rudimentären Tabelle der Wirkung der einzelnen Teile der TSI OPE sollen die wesentlichen Handlungsfelder für die Weiterentwicklung FDV A2025 abgeleitet werden:

EU-Grundlage (vertiefte Differenzierung, siehe Ziffer 2.1)	Auswirkung auf FDV (BAV, inkl. SF)	Auswirkung auf BV (ISB / EVU)	Bemerkungen
TSI OPE <i>Verordnung</i>	Festlegung der auf nationaler Ebene zu regelnden Aspekte (=NTV) für das IOP-Netz, inkl. deren Notifikation gegenüber der EU, dabei ist die Notwendigkeit von Konformitätsvermutungen (KV) zu berücksichtigen. <i>Siehe auch 1.3 bez. KV</i> Betrachtung IOP-Netz (vgl. RL-IOP)	Delta zu TSI OPE und FDV (inkl. NTV) Basis: Ziffer 2.6 R 300.1 FDV Anpassung des SMS auf Grund Änderungen TSI OPE und FDV	Div. Artikel / Vorgaben werden zwischen CH und EU im Rahmen des Anhangs zum Landverkehrsabkommen behandelt. Diese Themen werden hier nicht ausgewiesen. Übergangsfristen folgen – wenn immer möglich – den Änderungszyklen FDV.



EU-Grundlage (vertiefte Differenzierung, siehe Ziffer 2.1)	Auswirkung auf FDV (BAV, inkl. SF)	Auswirkung auf BV (ISB / EVU)	Bemerkungen
TSI OPE <i>Anhang</i>	Abgrenzung in Bezug auf Geltungsbereich überprüfen (insb. auch anwendbar für NIOP?) Berücksichtigung der grundlegenden Anforderungen und des Merkmals des Teilsystems. Nahtstellen zum SMS (Basis für SiBe-/SiGe-Erteilung und Überwachung)	Delta zu TSI OPE und FDV (inkl. NTV) Direkte Wirkung der Anforderungen an die ISB und EVU Anforderungen in SMS zu erfüllen.	Die TSI OPE wirkt für IOP-Bahnen direkt. Eine Übernahme der wichtigsten Grundlagen in die FDV (oder andere hoheitliche, schweizerische Vorgaben) ist nicht mehr zulässig. Folglich sind zusätzlich zu den FDV (NTV = Regelungen für IOP-Bahnen) auch die TSI OPE als separate Grundlage bei der Weiterentwicklung von Betriebsvorschriften der IOP-Bahnen massgebend.
TSI OPE <i>Anlage A</i> ERTMS-Betriebsvorschriften und -grundsätze	Klären, ob FSS-Bestimmungen in FDV zweckmässig? Klären, ob ERTMS ≠ FSS in FDV noch zweckmässig? Festlegen und Publizieren nicht harmonisierte Vorschriften nationale Werte	Delta zu TSI OPE und FDV (inkl. NTV)	Aspekte FSS sind europäisch harmonisiert. Aspekte ERTMS sind europäisch harmonisiert



EU-Grundlage (vertiefte Differenzierung, siehe Ziffer 2.1)	Auswirkung auf FDV (BAV, inkl. SF)	Auswirkung auf BV (ISB / EVU)	Bemerkungen
TSI OPE <i>Anlage B</i> Gemeinsame betriebliche Grundsätze und Vorschriften	Anwendbarkeit Regelungen auch für NIOP prüfen	Delta zu TSI OPE und FDV (inkl. NTV)	Wesentliche betriebliche Grundsätze (fundamental operational principles (FOP)) und Gemeinsame Betriebsvorschriften (common operational rules (COR))
TSI OPE <i>Anlage C</i> Sicherheitsrelevante Kommunikationsmethodik	Anwendbarkeit Regelungen auch für NIOP prüfen	Delta zu TSI OPE und FDV (inkl. NTV)	inkl. Europäische Befehle
TSI OPE <i>Anlage D, D1 / 2 / 3</i> Streckenkompatibilität und Streckenbuch	Prüfen, ob Auswirkungen auf FDV vorliegen (allenfalls im Bereich Zugvorbereitung)	Delta zu TSI OPE und FDV (inkl. NTV)	Anhänge 1-3
TSI OPE <i>Anlage E</i> Sprach- und Kommunikationsniveau	Delta zu TSI OPE und STEBV, VTE und ZSTEBV (inkl. NTV) FDV nicht direkt betroffen	Delta zu TSI OPE und Kompetenz Management (inkl. NTV)	Train Driver Directive mitbeachten
TSI OPE <i>Anlage F</i> Mindestanforderungen an die berufliche Qualifikation der Zugbegleiter	Delta zu TSI OPE und STEBV, VTE und ZSTEBV (inkl. NTV) FDV nicht direkt betroffen	Delta zu TSI OPE und Kompetenz Management (inkl. NTV)	
TSI OPE <i>Anlage G</i> Mindestanforderungen an die berufliche Qualifikation der Zugvorbereiter	Delta zu TSI OPE und STEBV, VTE und ZSTEBV (inkl. NTV) FDV nicht direkt betroffen	Delta zu TSI OPE und Kompetenz Management (inkl. NTV)	



EU-Grundlage (vertiefte Differenzierung, siehe Ziffer 2.1)	Auswirkung auf FDV (BAV, inkl. SF)	Auswirkung auf BV (ISB / EVU)	Bemerkungen
TSI OPE <i>Anlage H</i> Europäische Fahrzeugnummer und entsprechende Kennbuchstaben	Keine Rolle FDV nicht betroffen	Bei Fahrzeugbeschaffung und -bewirtschaftung beachten.	
TSI OPE <i>Anhang I</i> Liste der Bereiche, in denen nationale Vorschriften angewendet werden können (Bereiche für nationale Vorschriften und offene Punkte)	Festlegen und Publizieren nationaler Vorschriften siehe Ziffer 1.5	Delta zu TSI OPE und FDV (inkl. NTV)	
TSI OPE <i>Anhang J</i> Glossar	Prüfen, ob Auswirkungen auf FDV vorliegen (insbesondere R 300.1 Begriffe)	Delta zu TSI OPE und FDV (inkl. NTV)	

Die konsolidierte Fassung der TSI OPE findet sich hier:

- [EUR-Lex - 02019R0773-20230928 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)



1.4.2 Übersicht der Handlungsfelder nach Perspektiven:

Perspektive generell (IOP und NIOP)

- Klärung Harmonisierung Begriffe FDV und TSI OPE (**Anhang J**)
Hierbei muss / darf die NNTV der unterschiedlichen Sprachausprägungen zwischen der Schweiz und den Nachbarstaaten (d = D und A / f = F / i = I) mitberücksichtigt werden.
- Anforderungen an das Personal (**Anlagen E, F und G**) sind ausserhalb des FDV-Änderungszyklus zu beurteilen. Es sind insbesondere die STEBV, die VTE und die ZSTEBV betroffen. Bei der entsprechenden Analyse wird die Triebfahrzeugführer-Richtlinie mitzubersichtigen sein.
- Überprüfen der Konsequenzen der Änderungen im Kontext mit der Streckenkompatibilität (**Anlage D, inkl. D1, D2 und D3**) auf die FDV (namentlich Zugvorbereitung).

Perspektive IOP

- Klärung des zusätzlichen Regelungsbedarfes FDV für IOP-Bahnen (TSI, Anhang, Anlagen B und C)
- Klärung Notwendigkeit von Regelungen FDV für IOP Bahnen FSS / ERTMS
Sind Vorgaben in TSI OPE (Anlage A) ausreichend?
- Vorgehen für nationale Werte von nicht harmonisierten Vorschriften klären
 - Anl. A ERTMS: Wer legt wie fest und wo wird durch wen publiziert?
 - Gibt es ausserhalb ERTMS (**Anlage A**) analoge Fragestellungen?

Perspektive NIOP

- Klärung der Anwendbarkeit von (neuen) FDV-Regelungen für NIOP-Bahnen – mit Blick auf die Einheitlichkeit in der Schweiz (TSI, Anhang, Anlagen B und C)
Dieser Schritt kann erst nach Vorliegen des zusätzlichen Regelungsbedarfes für IOP-Bahnen erfolgen.

1.5 Konsequenzen für die Notifizierung Nationaler Technischer Vorschriften (NNTV)

(Für die Erarbeitung der FDV-Texte nur indirekt relevant, jedoch für die rechtliche Wirkung gegenüber EU und Transparenz für – insbesondere ausländische – Akteure notwendig.)

Alle von der TSI OPE abweichenden oder ergänzenden hoheitlichen, nationalen Bestimmungen sind gegenüber der EU-Kommission zu notifizieren. Die aktuelle politische Lage Schweiz-EU erlaubt derzeit nur beschränkt das vorgesehene Verfahren der Notifikation durchzuführen. Nichtsdestotrotz hat das BAV bisher die entsprechenden Arbeiten durchgeführt und bei den EU-Stellen eingebracht. Dies mit dem Ziel, Hindernisse für den grenzüberschreitenden Eisenbahnverkehr zu minimieren und mindestens die schweizerischen, spezifischen Verhältnisse zu deklarieren.

Die betrieblichen NNTV (die Bestimmungen selbst) sind in den FDV enthalten. Für die Endbenutzer der betrieblichen Vorgaben ist es unerheblich, ob eine Regelung in den FDV eine NNTV darstellt oder nicht. Die Vorgaben gemäss FDV sind in jedem Falle verbindlich.



Die Schweiz hat im Rahmen der Änderungsrunde FDV 2024 zwischen abweichenden (im Widerspruch oder in Ergänzung zu TSI OPE) «NNTV» und solchen mit einem Recht auf nationale Regelungen gemäss Anlage I der TSI OPE «NNTV I» unterschieden.

- ➔ Überprüfung der Notwendigkeit und Zweckmässigkeit der auf Basis FDV 2024 bestehenden
 - NNTV (allenfalls Wegfall oder als «Change request» bei EU eingeben) und
 - NNTV I (Wegfall oder Modifikation)
- ➔ Überprüfung der Notwendigkeit neuer NNTV und NNTV I auf Grund der Änderungen der TSI OPE 2023 (vgl. Ziffer 1.4)

Aktueller Stand NNTV auf Basis FDV 2020 (NNTV OPE anklicken): [Notifizierte Nationale Technische Vorschriften \(NNTV\) und Sonderfälle \(admin.ch\)](#)



2. Analyse und Entwicklung

Wo liegt das Problem? Was gibt es für Lösungsmöglichkeiten?

Zusammenfassung Analyse

In diesem Abschnitt wird der Handlungsbedarf mit Wirkung auf die FDV strukturiert und es wird auf neue und geänderte Inhalte der «neuen» TSI OPE 2023 eingegangen.

Zudem werden folgende Grundsatzfragen erläutert:

- Abgrenzung von Aufgaben zwischen BAV und Systemführer ERTMS;
- Abgrenzung der hoheitlichen, nationalen Vorgaben zu denjenigen der ISB und EVU;
- Definition der Grundsätze bezüglich der Harmonisierung zwischen IOP-Netz und Nicht-IOP-Netz;
- Auswirkungen im Kontext mit NNTV sowie
- Wahrung des Fachwissens, welches aktuell in hoheitlichen Regelwerken (FDV) enthalten ist.

Diese Grundlagen werden bei der konkreten Lösungsentwicklung (ab Ziffer 2.2) mitberücksichtigt.

2.1 Situationsanalyse

2.1.1 Strukturieren der Handlungsfelder aus dem Handlungsbedarf mit Wirkung auf FDV

Die im Handlungsbedarf mit ➔ bezeichneten Handlungsfelder, welche auf Grund unterschiedlicher Perspektiven formuliert wurden, sind nachstehend zusammengefasst und für die nächsten Schritte der Analyse strukturiert:

- Die **Wirkung zwischen TSI OPE und FDV** (Zuordnung der einzelnen Bestimmungen) muss auf Grund der veränderten Rahmenbedingungen im Vergleich zum Änderungszyklus FDV A 2024 angepasst werden. Dabei sind insbesondere folgende Veränderungen zu berücksichtigen:
 - a) Die Sondersituation im Bereich FSS/ERTMS mit Anlage A der TSI OPE soll explizit berücksichtigt werden. Einerseits der Regelungsbedarf generell und andererseits der Umgang mit nationalen Werten und nicht harmonisierten Vorgaben. (Aus Ziffer 1.4.2 / Perspektive IOP)
 - b) Zitate der TSI OPE in den FDV («Verweise» gem. FDV A2024 R 300.1 Anl. 2) sind nicht mehr zulässig (EU-Recht). (Aus Ziffer 1.3.1)
 - c) Regelungen, welche bisher als «Verweise» in den FDV deklariert waren, können – als NIOP deklariert – weiterhin für die NIOP-Bahnen Gültigkeit haben. (Aus Ziffer 1.3.1) Daraus entsteht die Problematik (Perspektive IOP-Bahnen), dass einige als NIOP deklarierte Regelungen de facto konform sind und andere als Abweichung zu den FDV beantragt werden müssten. Diese Unterscheidung muss geklärt werden. (Aus Ziffer 1.3.1)
 - d) Zudem sind die Zuteilungen aus FDV A2024 zu überprüfen und zu aktualisieren. Dabei soll geprüft werden, ob und wie die Umsetzung für die EBU vereinfacht werden kann. (Aus Ziffer 1.3.1)
- ➔ Das Ergebnis ist im Lösungsvorschlag unter Ziffer 3.2 in der Anlage 2 zum R 300.1 ersichtlich.



- **Geänderte und neue Inhalte der TSI OPE 2023** mit Einfluss auf die FDV müssen analysiert werden.
 - a) Geänderte Inhalte der TSI OPE 2023, welche auf FDV-Bestimmungen 2024 Einfluss haben können. *(Aus Ziffern 1.1 und 1.4.2 / Perspektive IOP)*
 - b) Spezifische, neue Inhalte der TSI OPE 2023 und deren mögliche Auswirkungen auf die FDV sind zu klären, namentlich
 - Einfluss der Vorgaben im Kontext mit Streckenkompatibilität (Anhänge D 1-3)
(Aus Ziffer 1.4.2 / Perspektive IOP und NIOP)
 - Inhaltliche (und sprachliche) Differenzen der grundlegenden Begriffe (Anhang J)
(Aus Ziffer 1.4.2 / Perspektive IOP und NIOP)
- ➔ Die Lösungsentwicklung ist in Ziffer 2.2.2 und die daraus resultierende Vorgabe in Ziffer 3.1.2 ersichtlich.

Nach Klärung der vorstehenden Punkte wird dies unter Berücksichtigung aller hoheitlichen Vorgaben (Texte der TSI OPE 2023 und FDV A2024) umzusetzen sein.

- Die **Aufgaben und Abgrenzungen zwischen BAV und Systemführer ERTMS** sind zu klären, namentlich die Zuständigkeit der Festlegung und Publikation von nationalen Werten und nicht harmonisierten Vorschriften auf Basis der Anlage A der TSI OPE. *(Aus Ziffer 1.4.2 / Perspektive IOP)*
 - ➔ Die Lösungsentwicklung ist in Ziffer 2.2.7 und für die FDV ergibt sich daraus kein Handlungsbedarf.
- **Abgrenzung hoheitliche, nationale Vorgaben und Verantwortung von ISB/EVU** im Rahmen SMS sollte generisch beschrieben werden:
 - > mit CSM-SMS (2018/762, insb. 5.1) grundsätzlich gegeben. Zudem wird mit Ziffer 2.6 des R 300.1 die Verantwortung für ergänzende, korrigierende BV richtigerweise den ISB/EVU zugeteilt. *(Aus Ziffer 1.2)*

2.6 Betriebsvorschriften

Notwendige Ausführungsbestimmungen, Abweichungen, Ergänzungen und Erläuterungen zu diesen Vorschriften sind von den einzelnen EBU in Betriebsvorschriften aufzuführen, die sowohl im Normalfall, wie auch bei Störungen eine zuverlässige Abwicklung des Eisenbahnbetriebes sicherstellen. Der Erlass von Betriebsvorschriften richtet sich nach der RL BV-FDV.

- ➔ Der hier dargestellte Handlungsbedarf ist auf Basis CSM-SMS und der vorstehenden FDV-Ziffer genügend abgedeckt, so dass seitens FDV keine weiteren Massnahmen nötig sind.
- Grundsätze für die **Harmonisierung von Vorgaben (inhaltlich) zwischen IOP- und Nicht IOP-Netz** sollten definiert werden. Diese Grundsätze sollen eine Hilfestellung bei den fallweisen Entscheidungen bezüglich der konkreten Regelungen leisten. *(Aus Ziffer 1.2)*

Dies sind im Wesentlichen:

- a. Gleichbehandlung (Legalitätsprinzip) aller ISB und EVU in der Schweiz, zumal die Anforderungen für die Wahrnehmung der Sicherheitsverantwortung (CSM-SMS) für alle EBU gilt. Dieser Grundsatz ist übergeordnet relevant. Weiter ist es aus juristischer Sicht möglich und



aus praktischer Sicht zweckmässig, dass eine Reduktion der betrieblichen, hoheitlichen Vorgaben für NIOP-Bahnen (= FDV) ausbleibt oder mindestens hinausgeschoben wird, bis die Branchenstrukturen für umfassendere harmonisierte Betriebsvorschriften geschaffen sind.

- b. Inhaltliche Harmonisierung von Regelung zwischen IOP- und NIOP-Bahnen auf Basis der IOP-Vorgaben (TSI). Dieser Schritt kann erst nach Vorliegen des Regelungsbedarfes für IOP-Bahnen erfolgen. *(Aus Ziffer 1.4.2 / Perspektive NIOP)*
- c. Personalaustausch zwischen ISB und EVU des IOP-Bereichs mit demjenigen des NIOP-Bereichs oder Personaleinsatz auf beiden Netzen (einige EBU betreiben Strecken des IOP- und des NIOP-Netzes).
- d. Teilweise werden durch einheitliche betriebliche Anforderungen, auch technische Anforderungen an Fahrzeuge oder Sicherungsanlagen dazu führen, dass die Industrie gleichartige Komponenten verwenden kann (Wirtschaftlichkeit).

Fazit:

Spezifischere oder andere Regelungen im Bereich NIOP sind aus Systemsicht eher möglich, da weniger Personal und Betriebsmittel betroffen sind. Teilweise sind auch andere Regelungen auf Grund unterschiedlicher Anforderungen (z.B. Bahnen mit teilweise Zahnradbetrieb) nötig. Nichtsdestotrotz sollen, dort wo möglich, schweizweit die europäischen Grundlagen Anwendung finden.

➔ Das Ergebnis ist im Lösungsvorschlag unter Ziffer 3.2 in der Anlage 2 zum R 300.1 ersichtlich.

2.1.2 Handlungsfelder aus dem Handlungsbedarf mit Wirkung auf NNTV

Ein möglichst hindernisfreies, grenzüberschreitendes Bahnsystem ist ein strategisches Ziel der Schweiz (und der EU). Folglich sind nationale Eigenheiten aller am System beteiligten Länder soweit auf Grund der Sicherheit und Wirtschaftlichkeit möglich zu eliminieren. Dies insbesondere dann, wenn dadurch Hemmnisse oder Zusatzaufwände für die ISB oder EVU entstehen können.

Gestützt darauf finden sporadisch Absprachen zwischen dem BAV und Gremien der EU statt, mit dem Ziel, einerseits die wirklich nötigen schweizerischen Eigenheiten aufrecht erhalten zu können oder diese in die europäischen Standards einzubringen und andererseits alle anderen Spezialitäten aufzuheben.

Diese Arbeiten der NNTV zur TSI OPE verlaufen teilweise parallel mit den Weiterentwicklungszyklen der FDV, eine umfassende zeitliche Übereinstimmung kann jedoch nicht immer erreicht werden. Inhaltlich muss zum jeweiligen Inkraftsetzungstermin der FDV klar sein, welche Vorgaben als NNTV in der Schweiz gelten. Dies soll auch in der vorliegenden Änderungsrunde sichergestellt werden.

➔ Der aktuelle Stand wird in Ziffer 2.2.5 aufgezeigt.



2.1.3 Wahrung des in bisher hoheitlichen Vorgaben enthaltenen Fachwissens

Ein ersatzloser Wegfall einiger nationaler hoheitlicher Regelungen wird auf Grund von Risikoüberlegungen und mindestens teilweise fehlendem Fachwissen in der Branche als nicht zielführend beurteilt. Da jedoch heute viele Regelungen in den FDV sowohl für Bahnen des IOP-Netzes, wie auch für Bahnen des Nicht-IOP-Netzes gelten, verbleiben auch künftig viele Regelungen (gültig für die Bahnen des Nicht-IOP-Netzes) in den FDV. Obschon diese Regelungen für die Bahnen des IOP-Netzes dannzumal formal nicht mehr gültig sein werden, können die betreffenden FDV-Bestimmungen – sofern sie nicht von der TSI OPE abweichen – im Sinne des Standes der Technik bzw. den anerkannten Regeln der Technik in die Betriebsvorschriften der Bahnen des IOP-Netzes aufgenommen werden. Dabei ist selbstverständlich deren Wirkung auf das System des betreffen Unternehmens zu berücksichtigen.

Idealerweise organisieren sich die ISB und EVU der IOP-Bahnen dahingehend, dass entsprechende Branchenlösungen geschaffen werden, z.B. in Form von gemeinsamen Betriebsvorschriften oder von RTE. Dies mit dem Ziel Nahtstellen einheitlich auszugestalten und dadurch beispielsweise den unternehmensübergreifenden Personaleinsatz einfacher gestalten zu können. Dadurch kann auch ein Beitrag zur Betriebssicherheit geleistet werden.



Zusammenfassung Lösungsentwicklung

In der Lösungsentwicklung werden die Erkenntnisse der vorstehenden Analyse konkretisiert. Dabei werden die im Rahmen der FDV 2024 gebildeten Kategorien zur Zuordnung der einzelnen Bestimmungen überarbeitet, da sich einige Rahmenbedingungen seitens EU geändert haben (z.B. dürfen keine Texte aus der TSI OPE mehr in die FDV übernommen werden, welche für das IOP-Netz Gültigkeit haben).

Ziffer 2.2.1 zeigt im Detail auf, wie diese Kategorien künftig definiert und angewendet werden.

In Ziffer 2.2.2 wird aufgezeigt, welchen Einfluss die TSI OPE-Bestimmungen auf die FDV-Regelungen haben. Dabei sind die Grundsätze für eine Harmonisierung von Vorgaben zwischen IOP- und Nicht-IOP-Netz relevant.

Das Vorgehen im Umgang mit den TSI OPE-Regelungen ist schliesslich in Ziffer 2.2.3 aufgezeigt. Dieser Entscheidungsbaum ist insbesondere für die Bahnen des IOP-Hauptnetzes zentral, weil diese die Inhalte aus der TSI OPE direkt in die Betriebsvorschriften übernehmen müssen. Dies gilt sinngemäss für diejenigen Inhalte, welche in den FDV für das Nicht-IOP-Netz vorgesehen, und weiterhin durch die Bahnen des IOP-Netzes genutzt werden wollen.

Schliesslich folgen die detaillierteren Beschreibungen im Kontext mit ERTMS und NNTV.

2.2 Lösungsentwicklung

Gestützt auf die vorstehende Situationsanalyse hat das BAV in einem ersten Schritt die Grundlagen für die Deklaration des Verhältnisses zwischen FDV und TSI OPE aktualisiert.

In einem nächsten Schritt wurde jede einzelne Regelung der TSI OPE 2023 in Bezug auf das Verhältnis zu den FDV analysiert. Ebenfalls wurde die umgekehrte Perspektive eingenommen und die FDV-Regelungen wurden in Bezug auf das Verhältnis zur TSI OPE analysiert.

2.2.1 Verhältnis der Regelungen TSI OPE und FDV (Bilden von Kategorien für die Zuordnung der einzelnen Bestimmungen)

Die Kategorisierung für die Zuteilung aus den FDV 2024 soll im Grundsatz bestehen bleiben, wo möglich aber vereinfacht (zusammengefasst) werden.

Konkret stellt sich die Frage, ob die 3 Kategorien (FDV 2024) «Verweis», «Konformitätsvermutung; KV» und «NIOP» künftig in einer Kategorie (z.B. «NIOP») zusammengefasst werden können.

Dabei muss Folgendes berücksichtigt werden:

- Es dürfen keine Texte der TSI OPE (mit Wirkung auf das IOP-Netz) mehr in die FDV übernommen werden (Wegfall der Kategorie *Verweise*).
In der Konsequenz werden Texte, welche materiell der TSI OPE entsprechen, entweder aus den FDV entfernt oder als «NIOP» bezeichnet, sofern diese für das Nicht-IOP-Netz relevant sind.
- Die Weiterführung von «Konformitätsvermutungen», d.h. Regelungen, welche für das IOP-Netz nicht zwingend anwendbar sind, entfällt. Dies mit der Begründung, dass Vorgaben der TSI OPE direkt in die Betriebsvorschriften der Bahnen des IOP-Netzes aufgenommen werden



müssen. Bei dieser Gelegenheit können auch die heute als «Konformitätsvermutung» bezeichneten Regelungen in die Betriebsvorschriften übernommen werden. In der Konsequenz werden diese Regelungen ebenfalls als «NIOP» bezeichnet.

- Die gemäss FDV 2024 als «NIOP» bezeichneten Regelungen, welche ausschliesslich für die Anwendung auf dem Nicht-IOP-Netz vorgesehen sind, müssen von den neu als «NIOP» bezeichneten Regelungen (siehe beide vorstehende Alineas) abgegrenzt werden können. In der Konsequenz werden diese mit einem «*» ergänzt und als «NIOP*» bezeichnet.

Die Unterscheidung der bisherigen Kategorien «Verweis» zu «KV» oder «NIOP» (und umgekehrt) ist unter Berücksichtigung der TSI OPE-Texte (mittels Abgleichs der einzelnen Abschnitte) einfach möglich. Hingegen ist eine Unterscheidung zwischen den bisherigen Kategorien «KV» und «NIOP» nicht ohne weiteres möglich. Aus diesem Grund wird für die «NIOP» (2024), welche ausschliesslich auf dem Nicht-IOP Netz anzuwenden sind, ein zusätzliches Attribut («*») angefügt.

Fazit:

1. Für NIOP Bahnen ist eine Unterscheidung der Unterkategorien nicht nötig.
2. Für IOP-Bahnen ist einzig die Unterscheidung zwischen «Konformitätsvermutung» (neu *NIOP*) und «NIOP» (neu *NIOP**) nötig.

Folge:

In den FDV (R 300.1, Anlage 2) soll künftig die rechtliche Wirkung von «Verweisen» und «Konformitätsvermutungen» als «NIOP»-Regelung und diejenigen von Nicht-IOP als «NIOP*»-Regelungen bezeichnet werden.

Die konkrete Zuteilung ist im Lösungsvorschlag unter Ziffer 3.2 in der Anlage 2 zum R 300.1 ersichtlich.

2.2.2 Beurteilung Handlungsbedarf von FDV-Bestimmungen auf Basis der TSI OPE-Bestimmungen

Diese Beurteilung folgt den gleichen Grundsätzen wie beim Änderungszyklus FDV 2024. Der relevanteste Treiber ist die Zweckmässigkeit der Harmonisierung von Vorgaben zwischen IOP- und Nicht-IOP-Netz.

Grundsätze für die Harmonisierung von Vorgaben (inhaltlich) zwischen IOP- und Nicht IOP-Netz

Im Rahmen der Erarbeitung dieses Teilprojektes sind keine zusätzlichen Grundsätze für diese Harmonisierung definiert worden. Folglich werden für die Umsetzung die bereits erwähnten Kriterien mitberücksichtigt:

- a) Gleichbehandlung (Legalitätsprinzip) aller ISB und EVU in der Schweiz, zumal die Anforderungen für die Wahrnehmung der Sicherheitsverantwortung (CSM-SMS) für alle EBU gilt.
- b) Inhaltliche Harmonisierung von Regelung zwischen IOP- und NIOP-Bahnen auf Basis der IOP-Vorgaben (TSI). Dieser Schritt kann erst nach Vorliegen des Regelungsbedarfes für IOP-Bahnen erfolgen. (aus 1.4.2 / Perspektive NIOP)



- c) Personalaustausch zwischen ISB und EVU des IOP-Bereichs mit demjenigen des NIOP-Bereichs oder Personaleinsatz in beiden Bereichen (einige EBU betreiben Strecken des IOP- und des NIOP-Netzes).
- d) Teilweise werden durch einheitliche betriebliche Anforderungen, auch technische Anforderungen an Fahrzeuge oder Sicherungsanlagen dazu führen, dass die Industrie gleichartige Komponenten verwenden kann (Wirtschaftlichkeit).

Ergebnis der Analyse:

Grossmehrheitlich unterscheiden sich TSI OPE und FDV im Detaillierungsgrad der Regelung oder der Struktur und nicht im grundsätzlichen Inhalt. Daher sind die FDV-Bestimmungen – mindestens in Bezug auf das in den Regelungen enthaltene Schutzziel – als mindestens gleichwertig zu bewerten. Deshalb wird in der Regel auf FDV-Anpassungen verzichtet.

Es ergeben sich folgende Änderungen:

- Anpassung der Meldung von Gefahrgut (auch Position im Zug muss bekannt sein)
- Anpassungen im Kontext mit ERTMS → siehe 2.2.4
- Anpassung der Europäischen Befehle bzw. Sammelformular Befehle → siehe 2.2.5

Auf eine Anpassung der Signale für den elektrischen Betrieb gem. Anl. A der TSI OPE wird derzeit bewusst verzichtet, weil einerseits die konkrete Ausgestaltung fehlt; Norm EN 16494 und andererseits eine parallele Anpassung der AB-EBV mit Übergangsfristen erforderlich ist.

Auf die Mitgabe der Liste der Analyse wird auf Grund des vorstehenden, geringen Handlungsbedarfs verzichtet.

Umgang mit sprachlichen Unterschieden zwischen TSI OPE und FDV

Bei Begrifflichkeiten und allgemein im Sprachgebrauch gibt es relevante Unterschiede zwischen den jeweiligen Fassungen der TSI OPE und den FDV, jeweils in Deutsch, Französisch oder Italienisch. Diese Unterschiede gründen einerseits auf der teilweise schlechten Sprachqualität der TSI OPE-Versionen in d, f, i und andererseits im unterschiedlichen Gebrauch der jeweiligen Sprache in der Schweiz und im jeweils benachbarten Ausland.

Beispielhaft wird hier der Unterschied an Hand der häufig verwendeten Redewendungen bei der fernmündlichen Übermittlung aufgezeigt. (Englisch ist ebenfalls enthalten, da die Erarbeitung der TSI OPE jeweils in englischer Sprache erfolgt):

<i>English</i>	<i>Deutsch CH (FDV)</i>	<i>Deutsch EU (TSI)</i>	<i>Français CH (PCT)</i>	<i>Français UE (STI)</i>	<i>Italiano CH (PCT)</i>	<i>Italiano UE (STI)</i>
received	verstanden	empfangen	compris	reçu	capito	ricevuto
over	antworten	kommen	répondez	à vous	rispondere	passo



Oft verstehen sich Personen, welche die gleiche Sprache (z.B. d) sprechen auch dann, wenn sie unterschiedliche Begrifflichkeiten (1 Person CH-d und 1 Person EU-d) verwenden. In einigen Fällen kann unter Umständen jedoch Potential für Missverständnisse entstehen. **Aus diesem Grund ist es zentral, dass das Personal diesbezüglich sensibilisiert ist und soweit erforderlich durch die Eisenbahnunternehmen Hilfsmittel im Sinne einer Art Übersetzungshilfe zur Verfügung gestellt werden.**

Eine entsprechende nicht zwingende Anforderung findet sich auch in Ziffer 2.4 der Anl. C2 der TSI OPE.

Die Problematik des Sprachgebrauches indes beschränkt sich nicht nur auf die (fern-)mündliche Kommunikation, sondern auch auf die schriftlichen Begrifflichkeiten, wie beispielsweise die Betriebsvorschriften.

2.2.3 Beurteilung der TSI OPE Bestimmungen in Bezug auf die FDV

Das Vorgehen für den Umgang der TSI-OPE-Regelung in Bezug auf die FDV ist in nachstehendem Entscheidungsbaum ersichtlich:



Beurteilung TSI OPE Bestimmungen in Bezug FDV

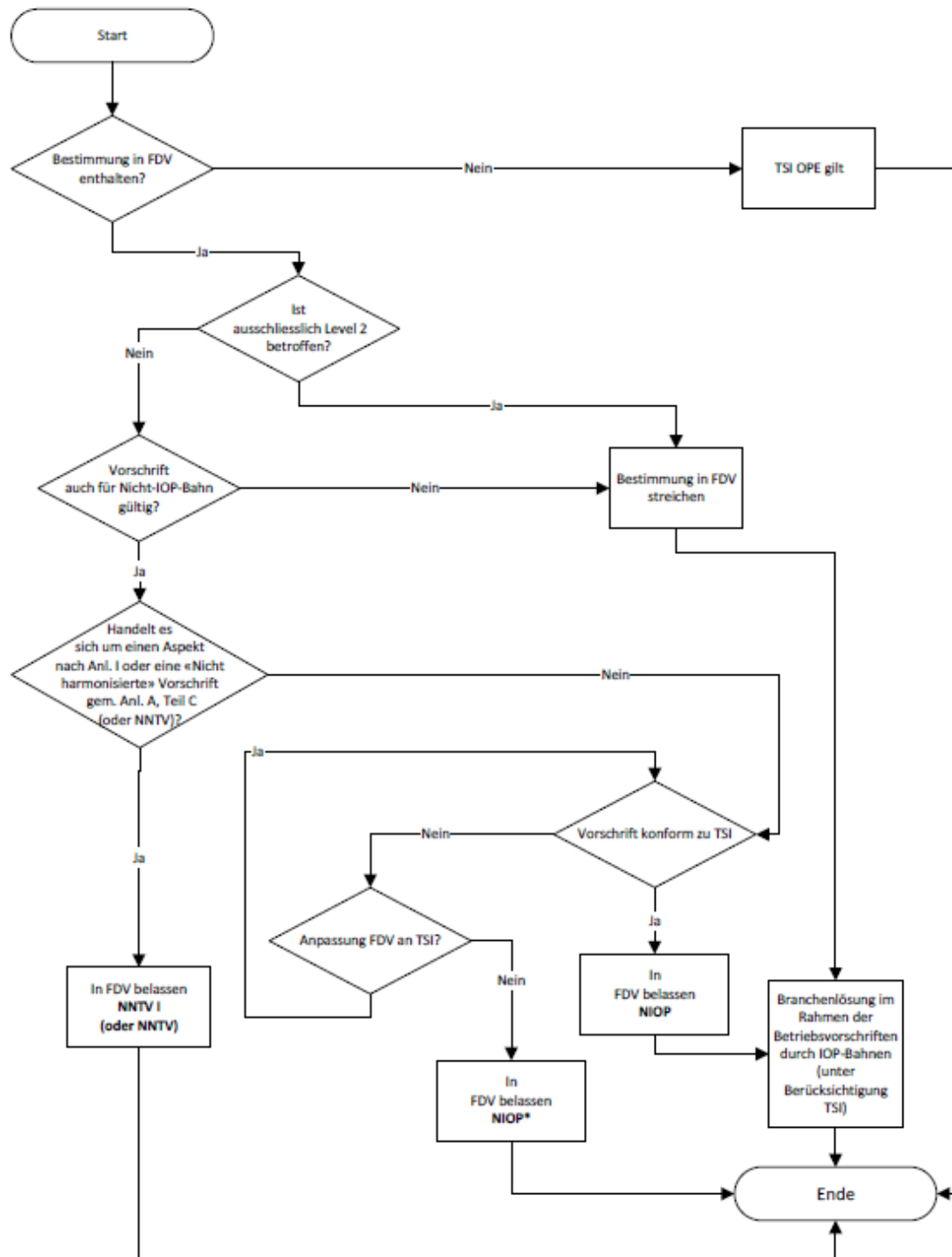


Abbildung 1

Das Ergebnis ist im Lösungsvorschlag unter Ziffer 3.2 in der Anlage 2 zum R 300.1 ersichtlich.



2.2.4 Anpassungen im Kontext mit ERTMS

Auswirkungen auf die ETCS-Bestimmungen in den FDV

Die ETCS-Ausrüstung des IOP-Netzes in der Schweiz ist abgeschlossen. Die Infrastrukturen sind bei Aussensignalisierung mit ETCS L1 (als Zugbeeinflussungssystem) und bei Führerstandssignalisierung (FSS) mit ETCS L2 ausgerüstet.

Die TSI OPE enthält für ETCS bzw. ERTMS in der Anlage A vollständige Betriebsgrundsätze und -vorschriften. Konsequenterweise können damit die Bestimmungen in den FDV gelöscht werden (FDV A2024 als VERW enthalten). Zur Vereinfachung der Vorschriftenlandschaft sollen auch die nach TSI OPE Anlage A Ziffer 10 nicht harmonisierten Vorschriften aus den FDV gestrichen werden. Diese sind künftig in die Betriebsvorschriften der ISB aufzunehmen (Branchenlösung). Betroffen sind im Wesentlichen die Bestimmungen für Rangierbewegungen.

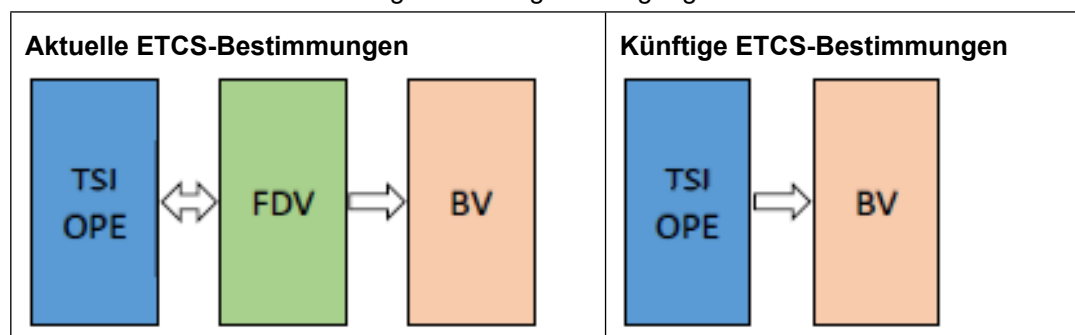


Abbildung 2

Dieses Vorgehen entspricht der festgelegten Beurteilung der TSI OPE Bestimmungen in Bezug auf die FDV (vgl. Abbildung 1).

2.2.5 Anpassung der Europäischen Befehle bzw. Sammelformular Befehle

Die TSI OPE enthält in der Anlage C2 die Europäischen Befehle. Diese wurden gegenüber der Vorgängerversion vollständig überarbeitet. Davon betroffen sind insbesondere die Inhalte sowie Nummerierung.

Die Europäischen Befehle gelten für die IOP-Bahnen uneingeschränkt. Für die Nicht-IOP-Bahnen gilt das Sammelformular Befehle (SFB) gemäss R 300.10 Ziffern 2.1 und 3.1. Durch die Anpassungen der TSI OPE würden die Europäischen Befehle nicht mehr mit dem SFB übereinstimmen.

Am Grundsatz wird festgehalten, dass in der Schweiz ein mit den europäischen Befehlen übereinstimmende SFB verwendet wird. Mit dieser Vereinheitlichung wird sichergestellt, dass die Befehle der IOP- und Nicht-IOP-Bahnen betreffend Inhalte und Nummerierung übereinstimmen. Missverständnisse werden ausgeschlossen. Zudem können die Befehle uneingeschränkt verwendet werden (z.B. Dreischienengleis Chur – Domat-Ems). Damit wird das SFB überarbeitet und wo nötig angepasst. Nicht übernommen werden Befehle und Optionen, welche einen direkten Zusammenhang mit ETCS/ERTMS haben. Diese kommen für Nicht-IOP-Bahnen nicht zur Anwendung.



2.2.6 Stand und Vorgehen der zu notifizierenden nationalen technischen Vorschriften (NNTV) im Hinblick auf den Erlass der FDV 2025

Auf Basis der bestehenden FDV wurden in den vergangenen Jahren die aus Schweizer Sicht zentralen Bestimmungen eruiert, welche auch künftig in Abweichung oder Ergänzung zur TSI OPE für alle Bahnen der Schweiz Gültigkeit haben sollen.

(Der Stand auf Basis der FDV 2020 ist hier ersichtlich: [Notifizierte Nationale Technische Vorschriften \(NNTV\) und Sonderfälle \(admin.ch\)](#)). Im Rahmen der FDV 2024 wurden die NNTV nicht weiterbearbeitet. Die übergeordnete Bereinigung ist mit FDV 2025 vorgesehen.

Hierbei wird unterschieden zwischen nationalen Vorgaben, welche Abweichungen zur TSI OPE aufweisen (NNTV) und solchen, für welche Bereiche definiert oder nicht-harmonisierte Vorgaben in der TSI vorgesehen sind (NNTV I).

Die aus Schweizer Sicht relevanten NNTV und NNTV I wurden mit EU-Gremien besprochen. In der Konsequenz sollen

- einige NNTV I mittels einer anderen Grundlage (gem. Anlage I TSI OPE) begründet werden. Die Wirkung bleibt indes erhalten.
- einige NNTV und einige NNTV I aufgehoben werden.
In der Regel werden diese Texte der Kategorie «NIOP» zugeteilt, so dass die Gültigkeit für die Bahnen des Nicht-IOP-Netzes erhalten bleibt. Die Bahnen des IOP-Netzes entscheiden selbst über die Übernahme dieser Regelungen in ihre Betriebsvorschriften.
- derzeit zwei NNTV aufrechterhalten werden, da eine Anpassung der TSI OPE selbst beantragt ist (change request). Würde die TSI OPE zu einem späteren Zeitpunkt entsprechend geändert, wären diese zwei NNTV obsolet.

Zudem wurden zwei als NNTV bzw. NNTV I beantragte Bestimmungen als formal für nicht NNTV-fähig bewertet. Dies betrifft insbesondere die Frage der schweizerischen Sprachausprägungen. Dies wird in der Konsequenz ausserhalb der Weiterentwicklung der FDV gelöst werden müssen.

Die verbleibenden NNTV und NNTV I werden in den FDV entsprechend bezeichnet. Dies soll analog der «NIOP» und «NIOP*» Kategorien in Form der Anlage 2 des R 300.2 FDV erfolgen (konkret siehe Lösung unter Ziffer 3.2).

2.2.7 Aufgaben Systemführer (SF) ERTMS und Abgrenzung zum BAV und zu ISB/EVU

Der SF ERTMS stellt sicher, dass in den Release Notes zu der zugehörigen Baseline Version der aktuelle Bezug auf die FDV 2024 ersichtlich ist.

Der nächste Überarbeitungsschritt wird danach mit der Baseline 2026 erfolgen. Dort sollen die Konsequenzen aus dem Änderungszyklus FDV 2025 berücksichtigt werden, so dass insbesondere ETCS-Vorgaben, welche aus den FDV entfallen, in den relevanten SF-Dokumenten aufgenommen sind.

Der SF ERTMS übergibt die relevanten Grundlagen für den Erlass dieser Aspekte an die ISB.



3. Lösungsvorschlag

Zusammenfassung Lösung

Nachstehend sind ausschliesslich die Texte aufgeführt, welche in die FDV aufgenommen werden.

Die Bahnen des IOP-Netzes müssen zusätzlich die für sie relevanten Regelungen der TSI OPE in ihre Betriebsvorschriften aufnehmen. Sie haben zudem zu prüfen, ob FDV-Regelungen, welche als «NIOP» bezeichnet sind, in ihre Vorgaben aufgenommen werden sollen. Nötigenfalls haben die Bahnen für eigene, spezifische Vorgaben eine entsprechende Risikoanalyse vorzunehmen. Sollen mit «NIOP*» bezeichnete Vorgaben übernommen werden, ist ein Antrag auf Abweichung beim BAV zu stellen.

3.1 Anpassungen der Texte FDV

Auf Grund des Teilprojektes TSI OPE werden folgende Themen (Ziffern) der FDV angepasst. Die Texte selbst sind unter Ziffer 3.2 aufgeführt.

3.1.1 Anpassung Geltungsbereich und Auswirkungen des europäischen Rechts, inkl. Anlage 2

Die direkte Gültigkeit der TSI OPE für die Bahnen des IOP-Haupt- und Ergänzungsnetzes soll noch verstärkt aufgenommen werden. In diesem Kontext insbesondere auch die Wirkung der NNTV sowie die Vereinfachung der Zuteilungen in Form von «NIOP» und «NIOP*». Auf Grund der besseren Vollständigkeit der für die IOP-Bahnen gültigen Bestimmungen, wird eine zusätzliche Kategorie «ALLE» aufgenommen (beschreibende FDV-Texte und R 300.8).

Details siehe unten in Anlage 2 zu R 300.1

3.1.2 Materielle Veränderungen auf Grund der Übernahme der TSI OPE 2023

a) Anpassung der Meldung von Gefahrgut (TSI OPE, Anhang 4.2.3.4.3)

Die TSI OPE sieht vor, dass der LF nicht nur wissen muss, dass Gefahrgut im Zug geführt wird, sondern auch die Position des Gefahrgutes. Da dieser Aspekt im Falle eines Ereignisses für die Interventionskräfte wichtig ist und die Auswirkungen unter Umständen massiv vermindern kann, wird diese kleine zusätzliche Anforderung in die FDV aufgenommen und wird dadurch auch für die Bahnen des NIOP-Netzes gültig. Die Angabe kann z.B. im Bremszettel unter «Zusätzliche Angaben» erfolgen.

b) Abgrenzung Aussensignalisierung und FSS

Heute ist die Mehrheit der IOP-Infrastrukturen mit Aussensignalisierung und FSS ausgerüstet. Es ist denkbar, dass in Zukunft auch Nicht-IOP-Bahnen Strecken mit einer FSS ausrüsten. Die FDV selber enthalten künftig keine Bestimmungen zur FSS. Für ERTMS sind diese in der TSI OPE enthalten. Für andere Systemlösungen sind diese in Form von Betriebsvorschriften zu erlassen.



Trotzdem ist es sinnvoll, in den FDV generelle Bestimmungen zu belassen. Dies betrifft a) den Begriff FSS sowie b) Bestimmungen zur Systemgrenze Aussen- und FSS (und umgekehrt).

Anpassung Begriff Führerstandssignalisierung (FSS)

Der heutige Begriff FSS trifft ausschliesslich für ETCS Level 2 zu. Der Begriff wird dahingehend angepasst, dass dieser unabhängig von der gewählten technischen Lösung (z.B. ETCS Level 2) gültig ist.

Führerstandssignalisierung (FSS)

direkte Übermittlung von fahrdienstlichen Informationen in den Führerstand an Stelle der Beachtung von ortsfesten Signalen. ~~Die FSS erteilt den Zügen die CAB-Fahrerlaubnis.~~ Die Vorschriften können zeitweise dazu auffordern, zusätzlich ortsfeste Signale zu beachten

Damit können die nachfolgenden Begriffe, mit einem Bezug zur FSS, unverändert belassen werden:

- Eisenbahninfrastruktur,
- Rangierbewegung,
- Zug
- Zugfahrt

Generelle Bestimmung zur Systemgrenze Aussen- und FSS

Die FDV sollen künftig im R 300.1 eine generelle Bestimmung zur Systemgrenze Aussen- und FSS enthalten.

R 300.1 Ziffer 2.10

Eisenbahninfrastrukturen mit zentralisierten Sicherungsanlagen sind entweder mit einer Aussensignalisierung oder FSS ausgerüstet.

R 300.1 Ziffer 2.10.1 Systemgrenze

~~Die Systemgrenze zwischen Aussen- und FSS liegt bei der Tafel CAB-Anfang bzw. CAB-Ende.~~

Die ISB regelt die Systemgrenze zwischen Aussensignalisierung und FSS in den Betriebsvorschriften.

c) Streichung ETCS-Bestimmungen

Die aufgrund der Streichung der ERTMS-Bestimmungen notwendigen Anpassungen der FDV sind in der Beilage 1 ersichtlich.

d) Anpassung der Befehle auf Basis der Anlage C2 der TSI OPE

Die nachfolgenden Europäischen Befehle werden als Befehle für alle Nicht-IOP-Bahnen ins R 300.10 übernommen:

- 1 Genehmigung zur Vorbeifahrt am EOA
- 3 Verpflichtung zum Verbleib im Stillstand
- 4 Widerruf eines Befehls
- 5 Verpflichtung zum Fahren mit Geschwindigkeitseinschränkung



- 6 Verpflichtung zum Fahren auf Sicht
- 8 Genehmigung zum Befahren eines oder mehrerer defekter Bahnübergänge
- 9 Verpflichtung zum Fahren mit eingeschränkter Fahrstromversorgung

Die Befehle 2 und 7 sowie Optionen x.30 und x.35 werden nicht in die FDV übernommen. Diese betreffen ausschliesslich ETCS/ERTMS.

Neu soll jeder Befehl als eigenständiges Formular (1 Seite je Befehl) übernommen werden. Damit wird die Übersichtlichkeit verbessert. Zudem können jeweils alle zulässigen Optionen (x-Felder) übernommen werden. Als Format soll weiterhin A5 verwendet werden können. Alle Befehle bleiben dreisprachig (d/f/i). Sprachlich werden die Begrifflichkeiten der FDV übernommen.

Die eindeutige Identifikation (FDV 2024: Feld E) ist aktuell in den FDV vorgegeben. Diese besteht aus den Feldern A / B / C / O. Künftig sollen die FDV keine expliziten Vorgaben mehr enthalten. Damit wird eine allfällige Digitalisierung ermöglicht (z.B. durch ein System kreierte eindeutige Identifikation). Die Art der eindeutigen Identifikation soll die ISB in ihren Betriebsvorschriften regeln.

3.2 Anpassungen der Texte FDV

R 300.1

1.2 Geltungsbereich

Diese Vorschriften gelten für alle Schweizerischen Eisenbahnen sowie für alle Bahnen, die schweizerische Eisenbahninfrastrukturen benützen. Das BAV bestimmt diejenigen Bahnen, Linien und Strecken, denen gemäss Artikel 5 der Eisenbahnverordnung Erleichterungen und Vereinfachungen eingeräumt werden.

Die Abgrenzung der Wirkung der FDV zur Durchführungsverordnung der EU über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung (TSI OPE) ist bei den Auswirkungen des europäischen Rechts beschrieben.

1.2.3 Auswirkungen des europäischen Rechts

Aufgrund der Gültigkeit des europäischen Rechts (vgl. Anhang 67 AB-EBV) ~~enthalten die gelten nur gewisse Teile der~~ FDV für Eisenbahnunternehmen des interoperablen (IOP) Hauptnetzes nach Anhang 6 EBV und des Ergänzungsnetzes nach Kapitel D der Richtlinie IOP-Anforderungen an Strecken des Ergänzungsnetzes (RL IOP) ~~zwingend und nicht zwingend anzuwendende Bestimmungen~~. Weitere Bestimmungen der FDV können die entsprechenden ISB und EVU bei Bedarf in ihre Betriebsvorschriften übernehmen. ~~Dies, damit materiell zusammenhängende Aspekte durch das direkt betroffene Personal einfacher feststellbar sind.~~

Die konkreten Zuteilungen der FDV-~~Bestimmungen~~ ~~Vorgaben~~ sind in der Anlage 2 zum vorliegenden R 300.1 festgelegt.

Das Vorgehen bei der Übernahme von Bestimmungen in die Betriebsvorschriften ist in der RL BV-FDV ersichtlich.

~~Im Rahmen der Betriebsvorschriften haben die Infrastrukturbetreiberinnen und Eisenbahnverkehrsunternehmen die Anwendbarkeit der für sie nicht zwingend anzuwendenden Bestimmungen festzulegen. Fehlt bei diesen eine Festlegung, sind sie anzuwenden.~~



1 Kategorien der rechtlichen Wirkung der europäischen Vorgaben

Kategorie	Bedeutung / Wirkung	Weiterführende Bemerkungen
Verweis (VERW) auf die TSI OPE	Die Regelung entspricht einer Regelung der TSI OPE. Sie ist für alle Unternehmen gültig.	Die rechtliche Wirkung entsteht für IOP-Bahnen direkt aus der TSI OPE (Anhang 6 EBV)
Nicht-IOP (NIOP)	Regel für IOP-Bahnen aufgehoben, bleibt für nicht IOP-Bahnen gültig	Benötigt eine IOP-Bahn diese Regel weiterhin, soll die Regel in die BV aufgenommen werden. (Verfahren als Abweichung zu den FDV).
Konformitätsvermutung (KV)	<p>Regel, in Bereichen, wo die EU-Vorgaben keine hoheitlichen nationalen Regelungen zulassen.</p> <p>Für Bahnen des Nicht-IOP-Netzes sind die Regelungen der Kategorie KV verbindlich.</p> <p>Die Bahnen des IOP-Haupt- und IOP-Ergänzungsnetzes können diese Regelungen als Referenzsystem nutzen. Die Anwendbarkeit oder die Nicht-Anwendbarkeit der Regelungen (spezifisch nach Regelung oder gesamthaft) ist in den Betriebsvorschriften festzulegen.</p>	Auf Grund der Wahlmöglichkeit der Verbindlichkeit für Bahnen des IOP-Haupt- und Ergänzungsnetzes, haben diese Unternehmen mögliche Konsequenzen auf den Nahtstellen zwischen den ISB, den EVU oder zwischen ISB und EVU frühzeitig gegenseitig abzusprechen.



NIOP	Regelungen gelten für die Eisenbahnen des Nicht-IOP-Netzes. (Inhaltlich entsprechen einige dieser Regelungen der TSI OPE.)	<p>Die rechtliche Wirkung der Regelungen, welche der TSI OPE entsprechen, entsteht für Eisenbahnen des IOP-Haupt- und Ergänzungsnetzes direkt aus der TSI OPE (Anhang 6 AB-EBV).</p> <p>Die Eisenbahnen des IOP-Haupt- und Ergänzungsnetzes können diejenigen Regelungen, welche nicht der TSI OPE entsprechen, im Rahmen der Erstellung ihrer Betriebsvorschriften als Stand der Technik mitberücksichtigen. Dabei sind Konsequenzen auf den Nahtstellen zwischen den ISB, den EVU oder zwischen ISB und EVU frühzeitig gegenseitig abzusprechen.</p>
NIOP*	Regelungen gelten für die Eisenbahnen des Nicht-IOP-Netzes.	Benötigt eine Eisenbahn des IOP-Haupt- oder Ergänzungsnetzes eine dieser Regelungen, ist vorgängig ein Verfahren als Abweichung zu den FDV vorzusehen.
NNTV - Notifizierte Nationale Technische Vorschriften	Regelungen gelten für alle Eisenbahnen.	NNTV sind zur TSI OPE ergänzende oder abweichende Regelungen in den FDV, welche durch die Instanzen der EU als nationale Regelungen notifiziert sind.
ALLE	Regelungen gelten für alle Eisenbahnen.	<p>Diese Bestimmungen haben beschreibenden Charakter und enthalten keine Regelungen mit Einfluss auf den operativen Eisenbahnbetrieb. Deren Wirkung ergibt sich auf Grund des FDV-Textes selbst.</p> <p>Die Bestimmungen zur Arbeitssicherheit (R 300.8) sind ausserhalb des Geltungsbereiches der TSI OPE und betreffen die Interoperabilität nicht.</p>



2 Zuteilung der FDV-Ziffern zu den Kategorien

Die den Hauptziffern untergeordneten Ziffern werden aufgeführt, wenn diese unterschiedlichen Kategorien zugeteilt werden oder wenn nur Teile dieser Ziffern einer der **drei vier** Kategorien zugeteilt werden. Zudem werden die Ziffern, welche nur einen Titel ohne Regelung haben, nicht aufgeführt.

Alle in der nachstehenden Tabelle nicht aufgeführten Ziffern und Unterziffern gelten uneingeschränkt für alle Unternehmen des Geltungsbereichs der FDV.

Hinweis:

Die nachstehende Tabelle berücksichtigt die Änderung des Teilprojektes TSI OPE, jedoch nicht diejenigen des Teilprojektes Tram (die spezifischen Bestimmungen des Trambetriebes werden der Kategorie «NIOP» zugeteilt werden).*

FDV-Ziffer	Zugeteilte Kategorie	Beschreibung der Detailzuteilung (wenn nicht die ganze referenzierte Ziffer derselben Kategorie zugeteilt werden kann)
R 300.1		
1.1	ALLE	
1.2	ALLE	
1.3	NIOP	
1.4	ALLE	
1.5	ALLE	
2	NIOP	
Anlage 1	ALLE	
Anlage 2	ALLE	
R 300.2		
1.1	NNTV	
1.2	NIOP	
2.1	NNTV	
2.2	NNTV	
2.3	NNTV	
2.4	NNTV	
2.5	NNTV	
2.6.1	NNTV	
2.6.2	NNTV	
2.6.3 (teilw.)	NNTV	Exkl. Absatz 3
2.6.3 (teilw.)	NIOP*	Absatz 3
2.6.4	NNTV	
2.6.5	NNTV	
2.6.6	NNTV	
2.6.7	NNTV	
2.6.9	NNTV	
2.6.10	NNTV	
2.6.11	NIOP*	
2.6.12	NNTV	
2.7	NNTV	
2.8	NIOP*	



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

3	NNTV	
4.1.1	NNTV	
4.1.2	NIOP	
4.2	NIOP	
5.1	NNTV	
5.2	NNTV	
5.3	NNTV	
5.4	NIOP*	
5.5	NNTV	
5.6	NIOP	
5.7.1	NIOP	
5.7.2 (teilw.)	NIOP	Zugschluss analog. TSI OPE
5.7.2 (teilw.)	NIOP*	Zusätzliche Möglichkeiten des Zug- schlusses auf dem nichtinteropera- blen Netz.
5.7.3	NIOP	
5.7.4	NIOP	
7	NNTV	
8.1.1	NNTV	
8.1.2	NIOP	
8.1.3	NNTV	
8.2.2	NNTV	
8.2.3	NIOP*	
9	NNTV	
10	NNTV	
Beilage 1	NNTV	
Beilage 2	NNTV	
Beilage 3	NIOP*	
Anlage 1	NNTV	
Anlage 2	NIOP*	
Anlage 3	NNTV	
R 300.3		
1.1	NIOP	
1.2 (teilw.)	NNTV	1. Satz
1.2 (teilw.)	NIOP	2. Satz
1.3	NIOP	
1.4	NIOP	
2	NIOP	
3	NIOP	
4	NNTV	



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

5.1	NIOP	
5.2	NIOP	
5.3.1	NIOP	
5.3.2	NIOP	
5.3.3	NIOP	
5.3.4	NNTV	
5.3.5	NNTV	
5.4	NIOP	
5.5	NIOP	
5.6	NIOP	
6.1	NIOP	
6.2.1 (teilw.)	NNTV	1. und 2. Satz
6.2.1 (teilw.)	NIOP	3. Satz
6.2.2	NIOP	
6.2.3	NIOP	
6.2.4	NIOP	
6.2.5	NIOP	
7.1	NIOP	
7.2 (teilw.)	NNTV	Abs. 1
7.2 (teilw.)	NIOP	Abs. 2
8.1	NIOP	
8.2	NIOP	
8.3	NIOP	
9.1 (teilw.)	NNTV	1. Satz
9.1 (teilw.)	NIOP	2. Satz
9.2	NNTV	
9.3	NNTV	
9.4	NNTV	
10	NNTV	
Beilage 1	NIOP	
Beilage 2	NIOP	
R 300.4		
1.1	NNTV	
1.2	NNTV	
1.3	NNTV	
1.4	NNTV	
1.5 (teilw.)	NNTV	1. und 2. Satz
1.5 (teilw.)	NIOP*	3. und 4. Satz
1.6	NNTV	
1.7	NNTV	
1.8	NNTV	
1.9	NNTV	
1.10	NNTV	
1.11	NNTV	
1.12	NIOP*	
2	NNTV	



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

3	NNTV	
4	NNTV	
5	NNTV	
6	NNTV	
Anlage 1 / 1.1	NIOP	
Anlage 1 / 1.2	NNTV	
Anlage 1 / 2	NIOP	
Anlage 1 / 3	NIOP	
Anlage 1 / 4	NIOP	
Anlage 1 / 5	NIOP	
Anlage 2 / ganze Anlage	NIOP	
R 300.5		
1	NIOP	
2	NIOP	
3	NIOP	
4	NIOP	
Beilage 1	NIOP	
Anlage 1	NIOP*	
R 300.6		
1.1	NIOP	
1.2	NIOP	
1.3.1	NIOP	
1.3.2	NIOP	
1.3.3	NIOP	
1.3.4	NIOP*	
1.4	NIOP	
1.5	NIOP	
2.1.1	NIOP	
2.1.2	NIOP	
2.1.3	NNTV	
2.2	NNTV	
2.3	NNTV	
3.1	NIOP	
3.2	NIOP	
3.3	NNTV	
3.4	NIOP	
3.5	NIOP	
3.6	NIOP	
3.7	NIOP	



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

4.1	NNTV	
4.2	NNTV	
4.3	NNTV	
4.4	NIOP*	
4.5	NIOP*	
4.6	NIOP	
4.7	NIOP	
4.8	NNTV	
4.9	NIOP	
5.1	NNTV	
5.2.1	NIOP	
5.2.2	NNTV	
5.2.3	NIOP	
5.2.4	NIOP*	
5.2.5	NIOP*	
5.2.6	NIOP*	
5.3	NIOP	
5.4	NIOP	
5.5	NIOP	
5.6	NIOP	
6.1	NNTV	
6.2	NIOP	
R 300.7		
Ganzes Regle- ment, inkl. Anlage 1	NIOP	
R 300.8		
Ganzes Regle- ment	ALLE	
R300.9		
1	NIOP	
2.1	NIOP	
2.2 (teilw.)	NNTV	1. Satz
2.2 (teilw.)	NIOP	Exkl. 1. Satz
2.2.1	NIOP	
2.3	NIOP	
2.4	NIOP	
2.5	NIOP	
2.6	NIOP	
3	NIOP	
4	NIOP	
7.1	NIOP	
7.2	NIOP*	
8	NIOP	



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

9	NIOP	
10.1	NIOP	
10.2	NIOP	
10.3	NIOP	
10.4	NIOP	
10.5	NIOP*	
11	NIOP	
12.1	NIOP	
12.2	NIOP	
12.3.1	NIOP	
12.3.2	NIOP	
12.3.3	NIOP	
12.3.4	NIOP	
12.3.5	NIOP	
12.3.6	NIOP*	
13	NIOP	
14	NIOP	
R 300.10		
1	NIOP	
2	NIOP	
2.1 (teilw.)	NIOP	Exkl. Befehl für Kreuzung und Überholung
2.1 (teilw.)	NIOP*	Befehl für Kreuzung und Überholung
2.2	NIOP	
2.3	NIOP	
3.1 (teilw.)	NIOP	Exkl. Befehl für Kreuzung und Überholung
3.1 (teilw.)	NIOP*	Befehl für Kreuzung und Überholung
3.2	NIOP	
3.3	NIOP	
R 300.11		
Ganzes Reglement	NIOP	
R 300.12		
Ganzes Reglement	NIOP	
R 300.13		
Ganzes Reglement, inkl. Anlage 1	NIOP	



R 300.14		
Ganzes Reglement, inkl. Beilage 1	NIOP	
R 300.15		
Ganzes Reglement	NIOP*	

R 300.3

6.2.5 Aufhebung eines protokollpflichtigen Befehls

Wird ein protokollpflichtiger Befehl nicht benötigt oder aufgehoben, ist der LF protokollpflichtig mittels Befehl 4 zu verständigen.

Ein Befehl 3 kann auch durch einen Befehl 1 aufgehoben werden, ohne dass ein Befehl 4 erforderlich ist.

R 300.5

3.8 Angaben für die Zugführung

3.8.1 Grundsatz

Vor der Abfahrt benötigt der LF mindestens folgende Angaben

- die vorgeschriebene Zug- und Bremsreihe
- Gewicht der Anhängelast
- Länge des Zuges (Meter)
- Höchstgeschwindigkeit der Anhängelast
- Begleitung des Zuges
- Gefahrgut vorhanden **sowie dessen Position im Zug**

(weitere Aufzählungszeilen und Rest der Ziffer unverändert).

R 300.10

2.1.4 Bezeichnung und Verwendung der Felder bei Befehlen 1-20

Die einzelnen auszufüllenden Felder haben eine eindeutige Bezeichnung. Felder, die nicht erforderlich sind, dürfen auf dem Formular weggelassen werden. Neue oder zusätzliche Felder dürfen nicht auf die Befehle aufgenommen werden.

Die Infrastrukturbetreiberinnen legen die Inhalte der eindeutigen Identifikation (Feld Z) in den Betriebsvorschriften fest.



3.1 Auflistung Formulare der ersten Kategorie

- Sammelformular Befehle
 - Befehl 1: Vorbeifahrt ~~am Ende der CAB-Fahrerlaubnis oder~~ an Halt zeigenden Signalen
 - ~~Befehl 2: Zustimmung zur Weiterfahrt nach TRIP~~
 - Befehl 3: Anordnung im Stillstand bleiben ~~/Ende der Fahrerlaubnis~~
 - Befehl 4: ~~Aufhebung eines protokollpflichtigen~~ Widerruf eines Befehls
 - Befehl 5: Verminderung der Geschwindigkeit
 - Befehl 6: Fahren mit Fahrt auf Sicht
 - ~~Befehl 7: Zustimmung zur Fahrt in SR nach Zugvorbereitung~~
 - Befehl 8: Befahren einer ~~oder mehrerer~~ gestörten Bahnübergangsanlagen
 - Befehl 9: Fahrt mit eingeschränkter Stromversorgung
- Befehl für Kreuzung und Überholung
 - Befehl 41: Ausserordentliche oder fakultative Kreuzung
 - Befehl 42: Ausserordentliche oder fakultative Überholung
 - Befehl 43: Ausfall einer Kreuzung oder einer Überholung
 - Befehl 44: Kreuzungsverlegung



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

<p>A Zugnummer Numéro de train Numero del treno</p> <p>C Standort des Zuges Position du train Posizione del treno</p>	<p>B Datum Date Data</p> <p>D Standort des Fahrdienstleiters Position du chef-circulation Posizione del capomovimento</p>
<p>Befehl 1 – Vorbeifahrt an Halt zeigenden Signalen Ordre 1 – Franchissement de signaux présentant l'image d'arrêt Ordine 1 – Superamento di segnali su posizione di fermata</p>	
<p>1.10 Hat die Genehmigung zur Vorbeifahrt an Halt zeigenden Signalen Est autorisé à franchir un signal présentant l'image d'arrêt È consentito superare il segnale su posizione di fermata</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"><div style="width: 45%;">bei à 1.11.1 km 1.11.2 Signal signal segnale</div><div style="width: 45%;">und bei et à 1.12.1 km 1.12.2 Signal signal segnale</div></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"><div style="width: 45%;">von de da 1.14.1 Ort lieu luogo</div><div style="width: 45%;">bis à 1.15.1 Ort lieu luogo</div></div>	
<p>x.25 ist vom Fahren auf Sicht befreit est dispensé de marcher à vue è esonerato della marcia a vista</p>	
<p>x.41 Höchstgeschwindigkeit Vitesse maximale Velocità massima</p> <p>x.42.1 km/h</p> <p>zwischen entre tra</p> <p>in à a</p> <p>x.43 Ort lieu luogo</p> <p>und et e</p> <p>x.44 Ort lieu luogo</p> <p>auf sur su</p> <p>x.45.1 Gleis voie binario</p> <p>x.45.2 Strecke pleine voie tratta</p> <p>x.46.1 Gleis voie binario</p> <p>x.46.2 Strecke pleine voie tratta</p> <p>von de da</p> <p>x.47.1 km x.47.2 Signal signal segnale</p> <p>x.48.1 km x.48.2 Signal signal segnale</p>	
<p>x.90 Abschnitt aus folgendem Grund prüfen Examiner tronçon pour la raison suivante Effettuare ricognizione della sezione, per il motivo seguente</p> <p>x.91 [Freitext] [texte libre] [testo libero]</p> <p>Ergebnis melden an et présenter ses conclusions e riferire quanto rilevato a</p> <p>x.92 [Freitext] [texte libre] [testo libero]</p>	
<p>x.95 Zusätzliche Anweisungen Instructions complémentaires Istruzioni supplementari</p> <p>x.96 [Freitext] [texte libre] [testo libero]</p>	
<p>V Lokführer Mécanicien Macchinista</p>	<p>W Fahrdienstleiter Chef-circulation Capomovimento</p>
<p>Y Zeit Heure Ora</p>	<p>Z Eindeutige Identifikation Identification unique Identificazione unica</p>
<p>Ausfüllanleitung Instructions d'utilisation Istruzioni per l'utente</p> <p>Zutreffende Kästchen wie folgt ankreuzen: Cocher les cases valides, comme suit: Contrassegnare con una crocetta le caselle applicabili, come segue:</p> <p>X Bei mehreren Optionen die nicht zutreffenden Optionen wie folgt durchstreichen: En cas d'options multiples pour les informations, supprimer les options non valides comme suit: In caso di opzioni multiple per le informazioni cancellare le opzioni non applicabili, come segue:</p> <p>x.47.1 km x.47.2 Signal signal segnale</p> <p>In zutreffenden Feldern die Angaben auf den gepunkteten Linien eintragen. Dans les champs valides, indiquez les informations sur les lignes pointillées Nei campi applicabili appuntare le indicazioni sulle linee tratteggiate</p>	

Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

A Zugnummer Numéro de train Numero del treno	B Datum Date Data
C Standort des Zuges Position du train Posizione del treno	D Standort des Fahrdienstleiters Position du chef-circulation Posizione del capomovimento

3

Befehl 3 – Anordnung im Stillstand bleiben

Ordre 3 – Ordre de rester à l'arrêt

Ordine 3 – Ordine da rimanere fermo

3.10

Verbleiben im Stillstand am aktuellen Standort

Rester en position d'arrêt à l'emplacement actuel

Mantenere il treno fermo nella posizione attuale

x.95

Zusätzliche Anweisungen

Instructions complémentaires

Istruzioni supplementari

x.96

[Freitext]

[texte libre]

[testo libero]

V Lokführer Mécanicien Macchinista	W Fahrdienstleiter Chef-circulation Capomovimento
Y Zeit Heure Ora	Z Eindeutige Identifikation Identification unique Identificazione unica

Ausfüllanleitung | **Instructions d'utilisation** | **Istruzioni per l'utente**

Zutreffende Kästchen wie folgt ankreuzen:

Cocher les cases valides, comme suit:

Contrassegnare con una crocetta le caselle applicabili, come segue:

Bei mehreren Optionen die nicht zutreffenden Optionen wie folgt durchstreichen:

En cas d'options multiples pour les informations, supprimer les options non valides comme suit:

In caso di opzioni multiple per le informazioni cancellare le opzioni non applicabili, come segue:

x.47.1 km

x.47.2

Signal

segnale

In zutreffenden Feldern die Angaben auf den gepunkteten Linien eintragen.

Dans les champs valides, indiquez les informations sur les lignes pointillées

Nei campi applicabili appuntare le indicazioni sulle linee tratteggiate

Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

A Zugnummer Numéro de train Numero del treno	Nummer der Rangierbewegung Numéro du mouvement de manœuvre Numero del movimento di manovra	B Datum Date Data	
C Standort des Zuges Position du train Posizione del treno	Standort der Rangierbewegung Position du mouvement de manœuvre Posizione del movimento di manovra	D Standort des Fahrdienstleiters Position du chef-circulation Posizione del capomovimento	

☐ 4

Befehl 4 – Widerruf eines Befehls
Ordre 4 – Annulation d'un ordre
Ordine 4 – Revoca di un ordine

☐ 4.10

Befehl
 Ordre
 Ordine

wird widerrufen
 est annulé
 è revocato

☐ x.95

Zusätzliche Anweisungen
 Instructions complémentaires
 Istruzioni supplementari

☐ x.96

[Freitext]
 [texte libre]
 [testo libero]

V Lokführer Mécanicien Macchinista	W Fahrdienstleiter Chef-circulation Capomovimento
---	--

Y Zeit Heure Ora	Z Eindeutige Identifikation Identification unique Identificazione unica
-------------------------------	--

Ausfüllanleitung
 Zutreffende Kästchen wie folgt ankreuzen:
 Cocher les cases valides, comme suit:
 Contrassegnare con una crocetta le caselle applicabili, come segue:

Instructions d'utilisation
 Bei mehreren Optionen die nicht zutreffenden Optionen wie folgt durchstreichen:
 En cas d'options multiples pour les informations, supprimer les options non valides comme suit:
 In caso di opzioni multiple per le informazioni cancellare le opzioni non applicabili, come segue:

Istruzioni per l'utente
 Bei mehreren Optionen die nicht zutreffenden Optionen wie folgt durchstreichen:
 En cas d'options multiples pour les informations, supprimer les options non valides comme suit:
 In caso di opzioni multiple per le informazioni cancellare le opzioni non applicabili, come segue:

☒

x.47.1 km | x.47.2 Signal
 signal
 segnale

In zutreffenden Feldern die Angaben auf den gepunkteten Linien eintragen.
 Dans les champs valides, indiquez les informations sur les lignes pointillées
 Nei campi applicabili appuntare le indicazioni sulle linee tratteggiate



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

A Zugnummer Numéro de train Numero del treno		Nummer der Rangierbewegung Numéro du mouvement de manœuvre Numero del movimento di manovra		B Datum Date Data	
C Standort des Zuges Position du train Posizione del treno		Standort der Rangierbewegung Position du mouvement de manœuvre Posizione del movimento di manovra		D Standort des Fahrdienstleiters Position du chef-circulation Posizione del capomovimento	
Befehl 5 – Verminderung der Geschwindigkeit Ordre 5 – Réduction de vitesse Ordine 5 – Riduzione della velocità					
x.41 Höchstgeschwindigkeit Vitesse maximale Velocità massima		x.42.1 km/h		x.43 Ort lieu luogo	
		zwischen entre tra		und et e	
		in a			
		auf sur su		und et e	
		x.45.1 Gleis voie binario		x.45.2 Strecke pleine voie tratta	
		von de da		x.46.1 Gleis pleine voie binario	
		x.47.1 km		x.47.2 Signal signal segnale	
				x.48.1 km	
				x.48.2 Signal signal segnale	
Langsamfahrsignale aufgestellt Signaux de ralentissement posés Segnali di rallentamento posati					
5.67 ja oui si		5.68 nein non no			
x.90 Abschnitt aus folgendem Grund prüfen Examiner tronçon pour la raison suivante Effettuare ricognizione della sezione, per il motivo seguente		x.91 [Freitext] [texte libre] [testo libero]		Ergebnis melden an et présenter ses conclusions e riferire quanto rilevato a	
x.95 Zusätzliche Anweisungen Instructions complémentaires Istruzioni supplementari		x.96 [Freitext] [texte libre] [testo libero]		x.92 [Freitext] [texte libre] [testo libero]	
V Lokführer Mécanicien Macchinista					
W Fahrdienstleiter Chef-circulation Capomovimento					
Y Zeit Heure Ora					
Z Eindeutige Identifikation Identification unique Identificazione unica					
Ausfüllanleitung Instructions d'utilisation Istruzioni per l'utente					
Zutreffende Kästchen wie folgt ankreuzen: Cocher les cases valides, comme suit: Contrassegnare con una crocetta le caselle applicabili, come segue:		X Bei mehreren Optionen die nicht zutreffenden Optionen wie folgt durchstreichen: En cas d'options multiples pour les informations, supprimer les options non valides comme suit: In caso di opzioni multiple per le informazioni cancellare le opzioni non applicabili, come segue:		x.47.1 km x.47.2 Signal signal segnale	
In zutreffenden Feldern die Angaben auf den gepunkteten Linien eintragen. Dans les champs valides, indiquez les informations sur les lignes pointillées Nei campi applicabili appuntare le indicazioni sulle linee tratteggiate					

A Zugnummer Numéro de train Numero del treno	B Datum Date Data	C Standort des Zuges Position du train Posizione del treno	D Standort der Rangierbewegung Numéro du mouvement de manœuvre Numero del movimento di manovra
---	--------------------------------	---	---

E Befehl 6 – Fahren mit Fahrt auf Sicht Ordre 6 – Parcourir en marche à vue Ordine 6 – Percorrere con corsa a vista	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> F Fahren mit Fahrt auf Sicht Parcourir en marche à vue Percorrere con corsa a vista </div> <div style="width: 45%;"> G Höchstgeschwindigkeit Vitesse maximale Velocità massima </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> H Abschnitt aus folgendem Grund prüfen Examiner tronçon pour la raison suivante Effettuare ricognizione della sezione, per il motivo seguente </div> <div style="width: 45%;"> I Ergebnis melden an et présenter ses conclusions e riferire quanto rilevato a </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> J Zusätzliche Anweisungen Instructions complémentaires Istruzioni supplementari </div> <div style="width: 45%;"> K Eindeutige Identifikation Identification unique Identificazione unica </div> </div> </div>
--	--

L Lokführer Mécanicien Macchinista	M Fahrdienstleiter Chef-circulation Capomovimento
---	--

N Zeit Heure Ora	O Eindeutige Identifikation Identification unique Identificazione unica
-------------------------------	--

Ausfüllanleitung | **Instructions d'utilisation** | **Istruzioni per l'utente**

Zutreffende Kästchen wie folgt ankreuzen:
 Cocher les cases valides, comme suit:
 Contrassegnare con una crocetta le caselle applicabili, come segue:

Bei mehreren Optionen die nicht zutreffenden Optionen wie folgt durchstreichen:
 En cas d'options multiples pour les informations, supprimer les options non valides comme suit:
 In caso di opzioni multiple per le informazioni cancellare le opzioni non applicabili, come segue:

X Bei mehreren Optionen die nicht zutreffenden Optionen wie folgt durchstreichen:
 En cas d'options multiples pour les informations, supprimer les options non valides comme suit:
 In caso di opzioni multiple per le informazioni cancellare le opzioni non applicabili, come segue:

Y Eindeutige Identifikation
 Identification unique
 Identificazione unica

Z Eindeutige Identifikation
 Identification unique
 Identificazione unica

In zutreffenden Feldern die Angaben auf den gepunkteten Linien eintragen.
 Dans les champs valides, indiquez les informations sur les lignes pointillées
 Nei campi applicabili appuntare le indicazioni sulle linee tratteggiate



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

A Zugnummer Numéro de train Numero del treno		Nummer der Rangierbewegung Numéro du mouvement de manœuvre Numero del movimento di manovra		B Datum Date Data	
C Standort des Zuges Position du train Posizione del treno		Standort der Rangierbewegung Position du mouvement de manœuvre Posizione del movimento di manovra		D Standort des Fahrdienstleiters Position du chef-circulation Posizione del capomovimento	
<div><div><div></div><div>8</div></div><div>Befehl 8 – Befahren einer oder mehrerer gestörten Bahnübergangsanlagen Ordre 8 – Franchissement d'une ou plusieurs installations de passage à niveau en dérangement Ordine 8 – Percorrere uno o più impianti di passaggio a livello perturbati</div></div>					
<div><div><div></div><div>8.50</div></div><div>Gestörte Bahnübergangsanlage(n) Installation(s) de passage à niveau en dérangement impianto/i di passaggio a livello perturbato/i</div></div> <div><div>(bei (a))</div><div><div></div><div>8.51.1 km 8.51.2</div></div><div>Kennzeichnung signalisation contrassegno</div></div> <div><div>und et</div><div><div></div><div>8.52.1 km 8.52.2</div></div><div>Kennzeichnung signalisation contrassegno</div></div> <div><div>und et</div><div><div></div><div>8.53.1 km 8.53.2</div></div><div>Kennzeichnung signalisation contrassegno</div></div>					



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

A Zugnummer Numéro de train Numero del treno		Nummer der Rangierbewegung Numéro du mouvement de manœuvre Numero del movimento di manovra		B Datum Date Data																																			
C Standort des Zuges Position du train Posizione del treno		Standort der Rangierbewegung Position du mouvement de manœuvre Posizione del movimento di manovra		D Standort des Fahrdienstleiters Position du chef-circulation Posizione del capomovimento																																			
Befehl 9 – Fahrt mit eingeschränkter Stromversorgung Ordre 9 – Circulation avec alimentation électrique réduite Ordine 9 – Circolazione con alimentazione di corrente ridotta																																							
<table border="0"><tr><td rowspan="3">9.40</td><td rowspan="3">Eingeschränkte Stromversorgung Alimentation électrique réduite Alimentazione di corrente ridotta</td><td>zwischen entre</td><td> </td><td>in à</td><td></td><td>und et</td><td></td></tr><tr><td>tra</td><td></td><td>a</td><td>x.43 Ort lieu luogo</td><td></td><td>x.44 Ort lieu luogo</td></tr><tr><td>auf sur</td><td></td><td></td><td>x.45.1 Gleis voie binario</td><td> </td><td>x.45.2 Strecke pleine voie tratta</td><td>und et</td><td>x.46.1 Gleis voie binario</td><td> </td><td>x.46.2 Strecke pleine voie tratta</td></tr><tr><td>von de</td><td></td><td></td><td>x.47.1 km</td><td> </td><td>x.47.2 Signal signal segnale</td><td>bis à</td><td>x.48.1 km</td><td> </td><td>x.48.2 Signal signal segnale</td></tr></table>						9.40	Eingeschränkte Stromversorgung Alimentation électrique réduite Alimentazione di corrente ridotta	zwischen entre		in à		und et		tra		a	x.43 Ort lieu luogo		x.44 Ort lieu luogo	auf sur			x.45.1 Gleis voie binario		x.45.2 Strecke pleine voie tratta	und et	x.46.1 Gleis voie binario		x.46.2 Strecke pleine voie tratta	von de			x.47.1 km		x.47.2 Signal signal segnale	bis à	x.48.1 km		x.48.2 Signal signal segnale
9.40	Eingeschränkte Stromversorgung Alimentation électrique réduite Alimentazione di corrente ridotta	zwischen entre		in à				und et																															
		tra		a	x.43 Ort lieu luogo				x.44 Ort lieu luogo																														
		auf sur			x.45.1 Gleis voie binario		x.45.2 Strecke pleine voie tratta	und et	x.46.1 Gleis voie binario		x.46.2 Strecke pleine voie tratta																												
von de			x.47.1 km		x.47.2 Signal signal segnale	bis à	x.48.1 km		x.48.2 Signal signal segnale																														
Stromabnehmersignale aufgestellt Signaux d'abaissement des pantographes posés Segnali d'abbassamento per pantografi posati <table border="0"><tr><td>9.67</td><td>ja oui sì</td><td>[oder] [ou] [o]</td><td>9.68</td><td>nein non no</td></tr></table>						9.67	ja oui sì	[oder] [ou] [o]	9.68	nein non no																													
9.67	ja oui sì	[oder] [ou] [o]	9.68	nein non no																																			
9.70 Fahren mit gesenktem Stromabnehmer Circuler avec des pantographes abaissés Circolare con pantografi abbassati																																							
9.80 Leistungsaufnahme begrenzt auf Limiter la consommation électrique à Limitare il consumo di energia 9.81.1 % 9.81.2 Amp. 9.81.3 kVA																																							
9.90 Abschnitt aus folgendem Grund prüfen Examiner tronçon pour la raison suivante Effettuare ricognizione della sezione, per il motivo seguente Ergebnis melden an et présenter ses conclusions e riferire quanto rilevato a 9.91 [Freitext] [texte libre] [testo libero] 9.92 [Freitext] [texte libre] [testo libero]																																							
9.95 Zusätzliche Anweisungen Instructions complémentaires Istruzioni supplementari 9.96 [Freitext] [texte libre] [testo libero]																																							
V Lokführer Mécanicien Macchinista			W Fahrdienstleiter Chef-circulation Capomovimento																																				
Y Zeit Heure Ora			Z Eindeutige Identifikation Identification unique Identificazione unica																																				
Ausfüllanleitung Instructions d'utilisation Istruzioni per l'utente Zutreffende Kästchen wie folgt ankreuzen: Cocher les cases valides, comme suit: Contrassegnare con una crocetta le caselle applicabili, come segue: X Bei mehreren Optionen die nicht zutreffenden Optionen wie folgt durchstreichen: En cas d'options multiples pour les informations, supprimer les options non valides comme suit: In caso di opzioni multiple per le informazioni cancellare le opzioni non applicabili, come segue: In zutreffenden Feldern die Angaben auf den gepunkteten Linien eintragen. Dans les champs valides, indiquez les informations sur les lignes pointillées Nei campi applicabili appuntare le indicazioni sulle linee tratteggiate																																							



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

Beilagen:

- Beilage 1, [FDV A 2024 – ERTMS / FSS, Änderungen in den FDV, R 300.1 - .15](#)
-