



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK  
**Bundesamt für Verkehr BAV**  
Abteilung Sicherheit

Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

---

# Weiterentwicklung FDV A 2024

## Fachthema **TSI OPE**

### **R 300.1-15**

---

#### **Vorschriftenreferenz**

Gesamte FDV und TSI OPE 2019/773 (gem. Anhang 7 EBV)

---



# 1. Handlungsbedarf

*Was ist der Grund für die Weiterentwicklung?*

## 1.1 Übernahme von europäischem Recht – konkret TSI OPE 2019/773

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

Die Übernahme der TSI OPE hatte bereits mit der Änderung der FDV im Jahre 2020 begonnen. Der konkrete Einfluss auf die FDV – zumindest für die interoperablen Linien – nimmt jedoch weiter zu. Insbesondere erfordert die europäische Harmonisierung den 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.

Daraus ergeben sich für die FDV in folgenden Bereichen Handlungsbedarf:

- A Von der TSI OPE in die FDV übernommene Regelungen sind aus juristischer Sicht erkennbar zu machen, da sich deren rechtliche Wirkung auf Grund des Anhangs 7 EBV (Verweise auf die TSI OPE) entfaltet und nicht direkt aus den FDV.  
Daraus soll jedoch für das betroffene Personal die Benutzerfreundlichkeit nicht leiden.
- B Nationale Regelungen müssen auf ihre Notwendigkeit hin analysiert werden. Dabei ist zu berücksichtigen, ob es sich um Regelungen in Bereichen handelt, welche aus Sicht EU grundsätzlich unbestritten sind oder nicht geregelt sind (vgl. dazu Anlage I der TSI OPE 2019/773).  
Für bestrittene Bereiche muss entschieden werden, ob diese Regelungen notifiziert werden sollen (wenn auch mit wenig Aussicht auf Erfolg) oder ob diese Regelungen für die nicht-interoperablen Strecken verbindlich bleiben und für die interoperablen Strecken als Referenzsystem verfügbar bleiben sollen. Dieses Vorgehen muss auch die aktuellen NNTV zur TSI OPE der Schweiz beinhalten.  
Schliesslich ist es auch denkbar, dass sich anlässlich der Analyse Regelungen finden, welche nicht mehr aktuell und daher unnötig sind, so dass diese ersatzlos aufgehoben werden können.
- C Es ist zu klären, ob das IOP-Hauptnetz alleine oder zusammen mit dem IOP-Ergänzungsnetz von diesen Massnahmen betroffen sein soll.

## 1.2 Entwicklung vom regelbasierten zum risikobasierten Ansatz bei den Eisenbahnen

Die aktuelle Entwicklung in Europa fordert die Eigenverantwortung von ISB und EVU weiter, indem weniger hoheitliche Vorgaben bestehen sollen, jedoch die Unternehmen im Rahmen ihrer Sicherheits-Management-Systeme (SMS) die Risiken selbstständig 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 zu sorgen (Art. 12 Abs. 5 EBV), ohne dabei die Eigenverantwortung von ISB und EVU einzuschränken.



## 2. Analyse und Entwicklung

*Wo liegt das Problem? Was gibt es für Lösungsmöglichkeiten?*

### 2.1 Situationsanalyse

#### 2.1.1 Stand der Übernahme der TSI OPE-Vorgaben in den FDV (per 1.7.2020)

Bereits bei der letzten FDV-Änderung Mitte 2020 wurden diverse Vorgaben der TSI OPE in die FDV aufgenommen. Diese Änderungen erfolgten auf Grund des materiellen Gehalts der betreffenden Ziffern, welche bereits früher in den FDV in der gleichen Art oder abweichend davon geregelt waren. Eine systematische Überprüfung der FDV in Bezug auf die Vorgaben der TSI OPE, welche auch die rechtliche Wirkung der in Anh.7 EBV verankerten TSI OPE selbst berücksichtigte, wurde 2020 bewusst noch nicht vorgenommen.

#### 2.1.2 Forderung für harmonisierte, betriebliche Vorgaben in Europa

Mit Übernahme der grundsätzlichen Bestimmungen des technischen Pfeilers des 4. Eisenbahnpakets hat sich die Schweiz verpflichtet, die TSI für die IOP-Bahnen zu übernehmen und die Verantwortlichkeiten entsprechend den EU-Vorgaben bei den ISB und / oder den EVU anzusiedeln. Mit dem Ziel, Hindernisse an den Grenzen abzubauen, müssen hoheitliche nationale Regelungen – soweit aus Risikoüberlegungen verantwortbar – aufgehoben werden. Auf europäischer Ebene wird dieses Vorgehen als «Clean-up National Rules» bezeichnet. In der Konsequenz müssen alle nationalen hoheitlichen Vorgaben aufgehoben werden, es sei denn die spezifischen EU-Vorgaben definieren Bereiche für solche nationalen Vorgaben oder weisen offene Punkte aus. Diese Bereiche und die offenen Punkte sind in der TSI OPE in der Anlage I abschliessend aufgelistet.

#### 2.1.3 Wahrung des in bisher hoheitlichen Vorgaben enthaltenen Fachwissens

Ein ersatzloser Wegfall vieler nationaler hoheitlicher Regelungen wird auf Grund von Risikoüberlegungen und mindestens teilweise fehlendem Fachwissen in der Branche als nicht zielführend beurteilt. Daher sollen viele hoheitliche Regelungen in den FDV verbleiben. Diese sollen jedoch von einer verbindlich anzuwendenden in eine unverbindlich anzuwendende Vorgabe (Konformitätsvermutung) umgewandelt werden. Dies bedeutet, dass sich ISB und EVU der IOP-Bahnen darauf im Sinne eines Referenzsystems abstützen können, sofern die definierten Rahmenbedingungen zutreffen. Konkret kann die als Konformitätsvermutung deklarierte Regel in den Betriebsvorschriften als verbindlich anwendbar erklärt werden oder die Bahnunternehmen regeln den entsprechenden Bereich von Grund auf selbst in ihren Betriebsvorschriften. Dazu ist für die IOP-Bahnen bei von Abweichungen zu als Konformitätsvermutung bezeichneten Regelungen kein Verfahren auf Abweichung an das BAV erforderlich. Selbstverständlich sind die Risikoüberlegungen im Rahmen der Sorgfaltspflicht weiterhin durch alle Bahnen nachvollziehbar durchzuführen.

Allenfalls kann auch eine ISB – über das Networkstatement – eine «hoheitlich unverbindlich anwendbare Regelung» – als für ihr Netz verbindlich anzuwenden festlegen. Die Widerspruchsfreiheit zu europäischen Vorgaben muss sichergestellt bleiben.

Das Vorgehen mittels dieser Konformitätsvermutungen soll keine permanente Lösung darstellen und wird daher im Sinne einer länger dauernden Übergangsphase vorgesehen. Ziel muss es sein, dass die Inhalte der Konformitätsvermutungen mittel- bis langfristig (je Thema wohl 4, 8 oder 12 Jahre) durch die Branche übernommen werden (z.B. in Form von R RTE oder Aspekten des Networkstatements). Die Branche kann dies nach Rücksprache und Einschätzung des BAV kaum kurzfristig (bis Mitte 2024) sicherstellen.

Für die Nicht-IOP-Bahnen ändert sich dadurch nichts, die in den FDV als Konformitätsvermutung deklarierten Regelungen bleiben für sie auch weiterhin verbindlich.



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

Die Definitionen IOP (Haupt- und Ergänzungsnetz) und NICHT-IOP richten sich nach Art. 15a EBV und sind zweckmässig nachvollziehbar ersichtlich in der «Richtlinie BAV zu Artikel 15a der Verordnung über Bau und Betrieb der Eisenbahnen vom 23. November 1983 (EBV, SR 742.141.1) IOP-Anforderungen an Strecken des Ergänzungsnetzes (RL IOP)», welche auf der Homepage des BAV zu finden ist.

Eine Unterscheidung zwischen IOP-Haupt- und IOP-Ergänzungsnetz macht aus betrieblicher Sicht keinen Sinn, da das Personal (FDV-Funktionen) der IOP-Bahnen mindestens grossmehrheitlich dauernd mit beiden Teilen des IOP-Netzes konfrontiert ist.

## 2.2 Lösungsentwicklung

Gestützt auf die vorstehende Situationsanalyse hat das BAV jede einzelne Regelung der FDV in Bezug auf das Verhältnis zur TSI OPE analysiert.

### 2.2.1 Kategorien für die Zuteilung der FDV-Ziffern

Dabei wurden Kategorien für die Zuteilung definiert und dazu die Konsequenz in der Wirkung für die Bahnen abgeleitet.

Dies ist in nachfolgender Tabelle ersichtlich:

Kategorie	Bedeutung	Typische/s Beispiel/s	Weiterführende Bemerkungen
Erläuterung (ERL)	Aussagen, welche keine Regelungswirkung auf die Betriebsprozesse haben	Inhaltsverzeichnis, Begriffsverzeichnis, Einleitungssätze	-
Verweis auf die TSI OPE (VERW)	Die Regelung entspricht materiell einer Regelung der TSI OPE.	Regelungen zur Führerstandssignalisierung (R 300.7), Teile der Übermittlung (R 300.3) und der Störungen (R 300.9)	Die rechtliche Wirkung entsteht für IOP-Bahnen direkt aus der TSI OPE (Anhang 7 EBV)
Regel ersatzlos aufheben (A)	Kein Bezug zum operativen Betrieb oder veraltet	Empfang fremder Nachrichten (R 300.3 / 2.4)	Die betreffenden Regelungen sind unter 2.3 dieses Dokuments aufgeführt.
Betrifft Bereich der TSI OPE nicht (NichtTSI OPE)	Die FDV-Regelung hat keinen Bezug zu Vorgaben der TSI OPE	Arbeitssicherheit (R 300.8)	-
Nicht-IOP (NIOP)	Regel für IOP-Bahnen aufgehoben, bleibt für nicht IOP-Bahnen gültig	Signale für den Strassenbahnbetrieb (R300.2 / 2.8), Vakumbremse (R 300.5, Anlage 1), Sondere Betriebsformen (R 300.15)	Benötigt eine IOP-Bahn diese Regel weiterhin, soll die Regel in die BV aufgenommen werden (Verfahren als Abweichung zu den FDV).
Zu Notifizierende Nationale (Technische) Vorschrift (NNTV)	Regel, welche den EU-Vorgaben nicht entspricht und wofür keine Bereiche oder offene Punkte für nationale Vorgaben (gem. Anl. I TSI OPE) vorliegen.	Sicherheit darf keinesfalls vom Zustandekommen einer Kommunikationsverbindung abhängig sein. (1. Satz, R 300.3 / 1.2)	Hier sind nur sehr wenige Regeln vorgesehen, da die Akzeptanz der EU in der Regel nur erreicht werden kann, wenn die Regel auch der EU Vorteile bringt.
Zu Notifizierende Nationale (Technische) Vorschrift	Regel, welche in den EU-Vorgaben nicht enthalten ist oder diesen teilweise	Grosse Teile der Vorgaben zu Signale (Aussensignale;	Hier sind viele Regelungen vorgesehen, da die



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

(NNTV I) nach Anlage I, TSI OPE	nicht entspricht <u>und</u> wofür Bereiche oder offene Punkte für nationale Vorgaben (gem. Anl. I TSI OPE) vorliegen.	R 300.2), zu Rangierbewegungen (R 300.4), zu Zugfahrten (Aussensignale, R 300.6), zu Störungen (R 300.9), zu Arbeitsstellen (R 300.12) und weitere Regelungen.	hoheitliche Regelungsdichte der Betriebsprozesse (FDV) in der Schweiz im Vergleich zu den EU-Staaten hoch ist. Dort sind viele solche Regelungen auf der Ebene der ISB oder EVU angesiedelt.
Konformitätsvermutung (KV)	Regel, in Bereichen, wo die EU-Vorgaben keine hoheitlichen nationalen Regelungen zulassen. Die Verbindlichkeit und die konkrete Wirkung ist in Ziffer 2.1.3 dieses Dokuments beschrieben.	Grosse Teile der Vorgaben zu Übermittlung (R 300.3) zu Rangierbewegungen (R 300.4) zu Zugvorbereitung (R 300.5) zu Störungen (R 300.9) zu Schalten und Erden (R 300.11) zu Lokführer (R 300.12) zu Bremsen (R 300.14)	Hier sind viele Regelungen vorgesehen, da die hoheitliche Regelungsdichte der Betriebsprozesse (FDV) in der Schweiz im Vergleich zu den EU-Staaten hoch ist. Dort sind viele solche Regelungen bereits auf der Ebene der ISB oder EVU angesiedelt.



Die Zuteilung der FDV-Bestimmungen zu folgenden Kategorien muss in den FDV ersichtlich sein, damit die entsprechende rechtliche Wirkung für die betroffenen Unternehmen eindeutig nachvollziehbar ist:

- VERW: Rechtliche Wirkung ergibt sich aus der TSI OPE und gilt für alle Bahnen.
- NIOP: Die Regelungen der Kategorie NIOP sind durch die Bahnen des Nicht-IOP-Netzes verbindlich anzuwenden und gelten nicht für die Bahnen des IOP-Haupt- und IOP-Ergänzungsnetzes.
- KV: Die Regelungen der Kategorie KV sind durch die Bahnen des Nicht-IOP-Netzes verbindlich anzuwenden. Die Bahnen des IOP-Haupt- und IOP-Ergänzungsnetzes haben die Anwendbarkeit oder die Nicht-Anwendbarkeit der Regelungen dieser Kategorie in ihren Betriebsvorschriften festzulegen.

Die Zuteilung der FDV-Bestimmungen zu folgenden Kategorien muss in den FDV nicht ersichtlich sein, da sich keine rechtliche Wirkung entfaltet (ERL und A) oder deren Anwendung für die betroffenen Unternehmen eindeutig ist (NichtTSIOPE, NNTV und NNTV I). Folglich ist die Zuteilung der einzelnen FDV-Ziffern zu den nachstehenden Kategorien in den vorliegenden Unterlagen nicht aufgeführt.

- ERL: Keine rechtliche Wirkung in Bezug auf die Betriebsprozesse.
- A: Die Aufhebung einer Regel kommt einer materiellen Änderung gleich und ist daher danach nicht mehr Teil der FDV.
- NichtTSIOPE: Diese Kategorie ist relevant für die Überprüfung der Kompatibilität zwischen FDV und TSI OPE jedoch weder für die rechtliche Wirkung, noch die Anwendbarkeit relevant.
- NNTV: Diese Kategorie ist relevant für die Überprüfung der Kompatibilität zwischen FDV und TSI OPE sowie des Verfahrens zwischen BAV und EU-Kommission, jedoch weder für die rechtliche Wirkung, noch die Anwendbarkeit relevant.
- NNTV I: Diese Kategorie ist relevant für die Überprüfung der Kompatibilität zwischen FDV und TSI OPE sowie des Verfahrens zwischen BAV und EU-Kommission, jedoch weder für die rechtliche Wirkung, noch die Anwendbarkeit relevant.

## 2.2.2 Entscheidbaum zur Zuteilung der FDV-Ziffern im Verhältnis zur TSI OPE

Eine Übersicht dazu ist in nachfolgendem Entscheidbaum nachvollziehbar ersichtlich. Die in Ziffer 2.2.1 verwendeten Abkürzungen sind in der folgenden Abbildung jeweils nach den Entscheiden ersichtlich.



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

Entscheid Fachthema «Konsequenzen TSI OPE auf FDV»

Vorbemerkung:	Bemerkung
Es werden folgende Ziele verfolgt:	
- <b>FDV für Endbenutzer weiterhin benutzerfreundliche und gesamtheitliche Vorgabe</b>	
- Umsetzung mit Digitalisierung (durch Branche) mit FDV 2024	
- Anforderungen EU berücksichtigt:	
- TSI OPE wirkt für IOP-Hauptnetz direkt	
- NNTV zu Open Points definiert	
- weitere NNTV eruiert (nötig?)	
- Specific Cases eruiert (nötig?)	
- unnötige NTV aufheben	
- Sachverhalte bleiben grundsätzlich mind. in Form von «Stand der Technik» verfügbar	
-> mittels Sicherheitsüberwachung gleicher Grad der Sicherheit durch BAV plausibilisierbar.	
- Wichtigste Anforderung auf Grund Infrastruktur (alle IOP-ISB)	
-> Überführen Network Statement	
<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; Q1{Betrifft FDV-Text das Teilsystem OPE?}     Q1 -- ja --&gt; Q2{Handelt es sich beim FDV-Text um eine Regel?}     Q2 -- nein --&gt; ERL[In FDV unverändert belassen ERL]     Q2 -- ja --&gt; Q3{Entspricht Regel einer materiellen mind. teilweise Vorgabe der TSI OPE?}     Q3 -- nein --&gt; Q4{Entspricht Regel einem offenen Punkt der TSI OPE?}     Q4 -- nein --&gt; NIOP[Regel für IOP nicht mehr gültig]     Q4 -- ja --&gt; A[Regel in FDV „aufheben“]     Q4 -- ja --&gt; KV[Als „Stand der Technik“ publizieren]     Q3 -- ja --&gt; RAE[Regel aufteilen und einzeln beurteilen]     RAE -- ja --&gt; Q5{Entspricht diese Regel materiell und gesamtheitlich einer Vorgabe der TSI OPE?}     Q5 -- nein --&gt; VERW[In FDV belassen und als in FDV für IOP-Hauptnetz unverbindlich erklären, da sich Verbindlichkeit aus Anh. 7 EBV (Verweis auf TSI-OPE) ergibt. Für Nicht-IOP und IOP-Ergänzungsnetz bleibt es unverändert verbindlich. VERW]     Q5 -- ja --&gt; Q6{Muss Regel (zwingend) hoheitlich sein? (Sicht Direktion BAV)}     Q6 -- nein --&gt; NNTV[Als NNTV oder Specific Case der ERA vorlegen]     Q6 -- ja --&gt; NNTVI[Als NNTV zu Anh. I zur Notifizierung vorlegen]     VERW --&gt; Q7{Soll Regel für IOP-Netz in Network Statement verbindlich erklärt werden?}     Q7 -- ja --&gt; IOPISB[IOP-ISB koordinieren bei Bedarf eigenständig]     Q7 -- nein --&gt; Pruefen[Prüfen, ob Input an su zweckmäßig / nötig (bzw. Input an su liefern)]     IOPISB --&gt; Pruefen     Pruefen --&gt; Ende([Ende])     Pruefen --&gt; Feedback[Prüfen, ob Input an su zweckmäßig / nötig (bzw. Input an su liefern)]     Feedback --&gt; Pruefen     </pre>	<p><b>Generell:</b> Basis: - TSI OPE 2019/773 (Anh. 7 EBV 11/2020) - FDV 1.7.2020</p> <p>- Als Regel gilt ein ganzes Reglement der FDV oder eine Hauptziffer oder eine Unterziffer.</p> <p>- NNTV Aufbereitung erfolgt unter Prozessführung BAV</p> <p><b>Bemerkungen zu einzelnen Aktionen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regel aufteilen nur wenn nötig und auf tiefster Stufe (Unterziffer). -&gt; Ergibt sich materieller Änderungsbedarf, muss dies als FDV-Änderung behandelt werden</li> <li>- Offene Punkte TSI OPE gem. Anhang I</li> <li>- Muss Regel zwingend hoheitlich sein = materielle Beurteilung unter Berücksichtigung Möglichkeiten im Rahmen Aufsicht in Betriebsphase</li> <li>- Ersatzlos aufheben, wenn für Sicherheit nicht (mehr) relevant</li> <li>- Art und Weise der Publikation des Standes der Technik und Erhalten der TSI OPE-Vorgaben in den FDV ist aus rechtlicher Sicht möglich.</li> <li>- Sofern aus Sicht Branche Vorgaben in Network Statement aufgenommen werden sollen, Diskussion zwischen ISB (z.B. Technischer Netzzugang).</li> <li>- Input an Überwachung für allfällige Anpassung der Prüfweisungen (Wie hat ISB/EUV Risiken für andere Lösung geprüft?)</li> </ul>

V 1.8 –  
19.1.2022



### 2.2.3 Konkrete Zuordnung der FDV-Ziffern (Version A2020) in einer Tabelle

Die Zuordnungen der einzelnen Ziffern der FDV (Stand 2020) zu den vorstehend aufgeführten, relevanten Kategorien (VERW, NIOP und KV) nach Ziffer 2.2.1 sind als Entwurf im Lösungsvorschlag dieses WEB ersichtlich (Ziffer 2 der Anlage 2 zum R 300.1). Die konkreten, materiellen Änderungen sind in nachstehender Ziffer 2.3 ersichtlich.

### 2.3 Materielle Änderungen der FDV auf Grund vorliegender Analyse

Auf Grund vorstehender Analyse ergeben sich materielle Änderungen. Diese sind nachstehend aufgeführt:

R 300.1

Ziffer 4.2.2 Benützung der Züge

Diese Unterziffer ist nicht erforderlich, da der grundsätzliche Auftrag für die Erstellung der Betriebsvorschriften bereits in Ziffer 2.1.4 Betriebsvorschriften enthalten ist.

Die Unterziffer 4.2.2 Benützung der Züge des R 300.1 wird ersatzlos aufgehoben.

R 300.2

Ziffer 5.7.2 Kennzeichnung des Zugschlusses

Die Schweiz spezifischen Möglichkeiten für die Kennzeichnung des Zugschlusses sollen künftig ausschliesslich auf dem nichtinteroperablen Netz genutzt werden können. Konkret ist der Satzteil «und auf Strecken des interoperablen Ergänzungsnetzes» zu streichen.

R 300.3

Ziffer 2.4 Fremde Nachrichten

Der Inhalt dieser Ziffer hat keinen konkreten Zusammenhang mit den Betriebsprozessen der Eisenbahnen und soll daher in den FDV aufgehoben werden.

Die Unterziffer 2.4 Fremde Nachrichten des R 300.3 wird ersatzlos aufgehoben.

Ziffer 8.3 Verhalten

Der zweite und dritte Absatz sollen der Formulierung der TSI OPE angeglichen werden, da je nach betrieblicher Situation und der Art und Weise der Übermittlungsmittel allenfalls Erleichterungen zweckmässig sind. Text des zweiten Absatzes der Ziffer 3 der Anlage C2 der TSI OPE lautet:

*Grundsätzlich muss sich der Zug im Stillstand befinden, wenn ein Befehl vom Triebfahrzeugführer niederzuschreiben ist. Das Eisenbahnverkehrsunternehmen kann mit dem betreffenden Infrastrukturbetreiber eine gemeinsame Risikobewertung vornehmen, in der gegebenenfalls bestimmt wird, unter welchen Bedingungen es sicher ist, von diesem Grundsatz abzuweichen.*

R 300.4

Ziffer 1.7.1 Allgemeines

Die Formulierung zum Sichern von Rangierbewegungen soll demjenigen des Sicherns stillstehender Züge angeglichen werden (Vereinheitlichung bei vergleichbaren betrieblichen und physikalischen Voraussetzungen).

R 300.9

Ziffer 11.3.4 Ausfall der Stirnlampen

Die ganze Ziffer soll der Formulierung der TSI OPE angepasst werden, da je nach betrieblicher Situation und der Art und Weise der Übermittlungsmittel allenfalls Erleichterungen zweckmässig sind. Text der Ziffer 4 der Anlage B2 der TSI OPE lautet:

*Vollständiger Ausfall der Frontscheinwerfer*

*Ist der Triebfahrzeugführer nicht in der Lage, Scheinwerfer an der Zugspitze zum Leuchten zu bringen, so gilt Folgendes:*

**Bei guten Sichtverhältnissen** Der Triebfahrzeugführer meldet den Ausfall dem Fahrdienstleiter. Der Zug fährt mit maximal zulässiger Geschwindigkeit an die nächstgelegene Stelle, an der der Frontscheinwerfer instandgesetzt/ausgetauscht oder das Fahrzeug durch ein anderes ersetzt werden kann. Dabei betätigt der Triebfahrzeugführer falls notwendig oder entsprechend den Anweisungen des Fahrdienstleiters das akustische Warnsignal des Zuges.



**Bei Dunkelheit oder schlechten Sichtverhältnissen** Der Triebfahrzeugführer meldet den Ausfall dem Fahrdienstleiter. Mit einem an der Zugspitze angebrachten Handscheinwerfer mit weißem Licht darf der Zug mit der für diesen Defekt maximal zulässigen Geschwindigkeit an die nächstgelegene Stelle gefahren werden, an der der Frontscheinwerfer instandgesetzt/ausgetauscht oder das Fahrzeug durch ein anderes ersetzt werden kann. Ist kein Handscheinwerfer vorhanden, so darf der Zug die Fahrt nicht fortsetzen, es sei denn, der Fahrdienstleiter erteilt entsprechende Anweisungen zur Fortsetzung der Fahrt bis an die nächstgelegene geeignete Stelle, an der die Strecke freigemacht werden kann. Dabei betätigt der Triebfahrzeugführer falls notwendig oder entsprechend den Anweisungen des Fahrdienstleiters das akustische Warnsignal des Zuges.

#### Ziffer 11.3.5

Die ganze Ziffer soll der Formulierung der TSI OPE angepasst werden. Der Verzicht auf das Fahren auf Sicht bei unbrauchbarer Lokpfeife wird insofern als angemessen beurteilt, weil das spezifische Vorgehen für das Befahren von Bahnübergängen mit Pfeifsignal in der Regelung der TSI OPE mitberücksichtigt ist.

Text der Ziffer 6 der Anlage B2 der TSI OPE lautet:

##### *Ausfall des akustischen Warnsignals*

*Bei einem Ausfall des akustischen Warnsignals hat der Triebfahrzeugführer den Fahrdienstleiter über den Ausfall zu unterrichten. Bei einem Defekt des akustischen Warnsignals darf der Zug die maximal zulässige Geschwindigkeit nicht überschreiten und muss an die nächstgelegene Stelle fahren, an der das akustische Warnsignal instandgesetzt oder das betroffene Fahrzeug ausgetauscht werden kann. Der Triebfahrzeugführer muss zum Anhalten des Zuges vor Bahnübergängen bereit sein, an denen das akustische Warnsignal betätigt werden muss, und darf die Fahrt nur dann fortsetzen, wenn der Bahnübergang gefahrlos befahren werden kann. Betrifft der Defekt ein Mehrklang-Warnsignal und ist noch mindestens einer der Töne funktionstüchtig, so darf die Zugfahrt normal fortsetzt werden.*

#### Ziffer 11.3.6

Die ganze Ziffer soll der Formulierung der TSI OPE angepasst werden, da je nach betrieblicher Situation und der Art und Weise der Übermittlungsmittel allenfalls Erleichterungen zweckmäßig sind. Text des zweiten Absatzes der Ziffer 4 der Anlage B2 der TSI OPE lautet:

##### *Vollständiger Ausfall des Zugschlusssignals*

*Stellt der Fahrdienstleiter einen vollständigen Ausfall des Zugschlusssignals fest, so hat er Vorkehrungen zu treffen, um den Zug an einer geeigneten Stelle anzuhalten und den Triebfahrzeugführer zu informieren.*

*Der Triebfahrzeugführer kontrolliert daraufhin die Zugvollständigkeit und setzt das Zugschlussignal gegebenenfalls instand oder tauscht es aus.*

*Der Triebfahrzeugführer unterrichtet den Fahrdienstleiter, wenn der Zug zur Weiterfahrt bereit ist. Andernfalls, wenn keine Instandsetzung möglich ist, darf die Zugfahrt nicht fortgesetzt werden, sofern der Fahrdienstleiter und der Triebfahrzeugführer keine Sonderregelung vereinbaren.*

Abs. 2 der heutigen FDV-Bestimmung bleibt unverändert am Schluss und wird der Kategorie NIOP zugeteilt: «Wird auf Strecken ohne Handrückmeldung oder auf Strecken ohne Block bei Nacht ein unbeleuchtetes Zugschlussignal festgestellt, hat FDL die folgenden Bahnhöfe quittungspflichtig zu verständigen.»



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

## **2.4 Übernahme von Regelungen künftiger TSI OPE-Regelungen**

Die heute gültige TSI OPE 2019/773 wird derzeit weiterentwickelt. Ein definitiver Entwurf wird frühestens im November 2022 vorliegen. Es gibt derzeit aber auch Anzeichen, dass mit Verzögerungen zu rechnen ist. Aus diesem Grund ist es weder zweckmäßig noch mit der nötigen Sorgfalt möglich, diese Anpassungen in den hier vorliegenden Änderungszyklus 2024 der FDV zu übernehmen.

Nach Analyse der künftigen Änderungen wird das BAV entscheiden, ob für einzelne oder alle ändernden, neuen Bestimmungen der TSI OPE eine Änderung der FDV vor dem nächsten – nach regelmässiger Planung vorgesehenen – Änderungszyklus (Mitte 2028) erforderlich sein wird, beispielsweise per Dezember 2025.



## 3. Lösungsvorschlag

### 3.1 Texte FDV (R 300.1 Ziffer 1.2.3 R 300.1 und Anlage 2 zu R 300.1)

#### 3.1.1 Grundlage für Auswirkungen der TSI OPE – R 300.1

##### 1.2.3 Auswirkungen des europäischen Rechts

Aufgrund der Gültigkeit des europäischen Rechts (vgl. Anhang 7 EBV) enthalten die schweizerischen Fahrdienstvorschriften FDV für Eisenbahnunternehmen des interoperablen Haupt- und Ergänzungsnetzes 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 des interoperablen Haupt- und Ergänzungsnetzes die Anwendbarkeit, von den für sie nicht zwingend anzuwendenden Bestimmungen, festzulegen. Fehlt bei diesen eine Festlegung, sind sie anzuwenden.

#### 3.1.2 Anlage 2 zu R 300.1

##### Anlage 2 – Auswirkungen des europäischen Rechts

Die rechtliche Wirkung der europäischen Vorgaben 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 IOP-Haupt- und Ergänzungsnetzes massgebend.

##### 1 Kategorien der rechtlichen Wirkung der europäischen Vorgaben

Kategorie	Bedeutung / Wirkung	Weiterführende Bemerkungen
Verweis auf die TSI OPE (VERW)	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)
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.



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

## 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 3 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.

DV-Ziffer Stand FDV 2020	Zugeteilte Kategorie	Beschreibung der Detailzuteilung (wenn nicht die ganze referenzierte Ziffer derselben Kategorie zugeteilt werden kann)
<b>R 300.1</b>		
2.1.4	VERW	
2.1.5	VERW	
2.1.7 (teilw.)	VERW	Die grundsätzlichen Anforderungen an das Personal entsprechen mit Ausnahme der Aufteilung der Funktion auf verschiedene Personen (Abs. 2) den europäischen Vorgaben.
2.1.7 (teilw.)	KV	Abs. 2
2.1.8	KV	
2.1.9	KV	
4.4	KV	
4.5.1	KV	
4.5.2	KV	
4.6.1	KV	
4.6.3	KV	
4.6.4	KV	
<b>R 300.2</b>		
1.1.2 (teilw.)	VERW	Grundsätzliche Regelung
2.6.1	NIOP	
2.8	NIOP	
4.1.2	KV	
4.2	KV	
5.4	IOP	
5.7.1 (teilw.)	VERW	Bild 585 und Bestimmung
5.7.1 (teilw.)	KV	Bild 586 und Bestimmung
5.7.2 (teilw.)	VERW	Zugschluss gem. TSI OPE
5.7.2 (teilw.)	NIOP	Zusätzliche Möglichkeiten des Zugschlusses auf dem nichtinteroperablen Netz.
5.7.3	KV	
5.7.4	KV	
6.1	KV	
6.2	VERW	
6.3	VERW	
6.4	KV	
6.5	KV	
6.9	KV	
6.10	KV	
8.1.2	VERW	Nur Bild 803a
<b>Beilage 1 / 1.5</b>	<b>KV</b>	



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

DV-Ziffer Stand FDV 2020	Zugeteilte Kategorie	Beschreibung der Detailzuteilung (wenn nicht die ganze referenzierte Ziffer derselben Kategorie zugeteilt werden kann)
<b>R 300.3</b>		
1.2 (teilw.)	VERW	Zweiter Satz
1.3	VERW	
1.4	KV	
2.3 (teilw.)	VERW	Grundsätzliche Aspekte des Abfassens von Nachrichten
3.1	KV	
3.2	KV	
3.3	KV	
3.4	VERW	
5.1.1	KV	
5.1.3	KV	
5.2	KV	
5.3.1	VERW	
5.3.2	KV	
5.3.3	KV	
5.4.1	KV	
5.5	KV	
5.6	KV	
6.1	KV	
6.2.1 (teilw.)	VERW	Grundsätzliche Aspekte der Übermittlung von Befehlen
6.2.2	KV	
6.2.3	KV	
6.2.5	VERW	
7.1	VERW	
7.2	VERW	
8.1	KV	
8.2	KV	
8.2.1	KV	
8.2.2	KV	
8.2.3	KV	
8.2.4	KV	
8.2.5	VERW	
8.3 (teilw.)	KV	Zweiter Absatz
8.3 (teilw.)	VERW	Dritter Absatz
8.3.1 (teilw.)	VERW	Exkl. die (zu TSI OPE Anlage C) zusätzlichen schweizerischen Präzisierungen
8.3.2 (teilw.)	VERW	Exkl. die (zu TSI OPE Anlage C) zusätzlichen schweizerischen Redewendungen
8.3.5	KV	
9.2	KV	
9.3	KV	
10.2	KV	
Beilage 2	VERW	
<b>R 300.4</b>		
Anlage 1 / 1.1	KV	



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

DV-Ziffer Stand FDV 2020	Zugeteilte Kategorie	Beschreibung der Detailzuteilung (wenn nicht die ganze referenzierte Ziffer derselben Kategorie zugeteilt werden kann)
Anlage 1 / 1.2 (teilw.)	KV	Zweiter Satz
Anlage 1 / 2	KV	
Anlage 1 / 3	KV	
Anlage 1 / 4	KV	
Anlage 1 / 5	KV	
Anlage 2 / ganze Anlage	KV	
<b>R 300.5</b>		
1.1	KV	
1.2	KV	
1.3	KV	
1.4.1	KV	
1.4.2	KV	
1.4.3	KV	
1.4.5	KV	
1.4.6	KV	
1.5	KV	
2.2	KV	
2.3	KV	
2.4	KV	
2.5	KV	
2.6	KV	
3.1	KV	
3.2	KV	
3.3 (inkl. Unterzif- fern)	KV	
3.4	KV	
3.5.1	VERW	
3.5.2	KV	
3.5.3	KV	
3.5.4	KV	
3.5.5	KV	
3.5.6	KV	
3.6	KV	
3.7	KV	
3.8	KV	
4 (inkl. Unterzif- fern)	KV	
Beilage 1	KV	
Anlage 1	NIOP	
<b>R 300.6</b>		
1.2.1	VERW	
1.3.1 (teilw.)	VERW	Aspekte FSS
1.3.2 (teilw.)	VERW	Aspekte FSS
1.3.3 (teilw.)	KV	Aspekte FSS



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

DV-Ziffer Stand FDV 2020	Zugeteilte Kategorie	Beschreibung der Detailzuteilung (wenn nicht die ganze referenzierte Ziffer derselben Kategorie zugeteilt werden kann)
1.4 (inkl. Unterziffern)	KV	
2.4.2	KV	
3.1	VERW	
3.2	KV	
3.4	KV	
3.5.1	KV	
3.5.2 (teilw.)	VERW	Erster Absatz
3.8	KV	
4.2.6 (teilw.)	KV	Aspekte FSS
4.3.5 (teilw.)	KV	Aspekte FSS
4.4	NIOP	
4.6	KV	
4.7	KV	
4.8 (inkl. Unterziffern)	KV	
4.9	KV	
5.2.3	KV	
5.2.4	NIOP	
5.2.5	NIOP	
5.2.6	NIOP	
5.3	KV	
5.4.1 (teilw.)	KV	Aspekte FSS
5.4.3	KV	
5.4.4	KV	
5.5	KV	
5.6	KV	
<b>R 300.7</b>		
Ganzes Reglement (exkl. Anlage 1)	KV	
Anlage 1, inkl. Beilagen (teilw.)	VERW	Regelungen, welche Anlage A der TSI OPE entsprechen
Anlage 1, inkl. Beilagen (teilw.)	KV	Zusätzliche Regelungen zu Anlage A der TSI OPE
<b>R 300.8</b>		
<b>R300.9</b>		
1	KV	
1.1	KV	
2.4.3 (teilw.)	VERW	Exklusiv des Kontextes zur Signalgebung (Aussensignale)
5.1 (teilw.)	VERW	Erster und zweiter Absatz
5.1 (teilw.)	KV	Dritter Absatz
5.1.1 (teilw.)	VERW	Exklusiv des Kontextes zur Signalgebung (Aussensignale)
5.2	VERW	
5.3	KV	
5.4	KV	



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

DV-Ziffer Stand FDV 2020	Zugeteilte Kategorie	Beschreibung der Detailzuteilung (wenn nicht die ganze referenzierte Ziffer derselben Kategorie zugeteilt werden kann)
5.5	KV	
5.6	KV	
7.1.1 (teilw.)	VERW	Exklusiv des Kontextes zur Signalgebung (Aussensignale)
7.1.2 (teilw.)	VERW	Exklusiv des Kontextes zur Signalgebung (Aussensignale)
7.1.3 (teilw.)	VERW	Exklusiv des Kontextes zur Signalgebung (Aussensignale)
7.1.4 (teilw.)	VERW	Exklusiv des Kontextes zur Signalgebung (Aussensignale)
7.2	NIOP	
8.1	VERW	
8.1.1 (teilw.)	VERW	Exklusiv des Kontextes zur Signalgebung (Aussensignale)
8.1.2	KV	
9.1	VERW	
9.1.1 (teilw.)	VERW	Exklusiv des Kontextes zur Signalgebung (Aussensignale)
9.1.2	KV	
9.2	KV	
10.1	KV	
10.2	KV	
10.3	KV	
10.4	KV	
10.5	NIOP	
11.1 (teilw.)	VERW	Erster Absatz
11.1 (teilw.)	KV	Zweiter Absatz
11.2 (teilw.)	VERW	Erster Absatz
11.3.1 (teilw.)	VERW	Grundsätzliche Regelung
11.3.1 (teilw.)	KV	Detailangaben der Regelung
11.3.2 (teilw.)	VERW	Grundsätzliche Regelung
11.3.2 (teilw.)	KV	Detailangaben der Regelung
11.3.3 (teilw.)	VERW	Grundsätzliche Regelung
11.3.3 (teilw.)	KV	Detailangaben der Regelung
11.3.4	VERW	
11.3.5	VERW	
11.3.6	VERW	Ganze Ziffer, exkl. letzter Absatz
11.3.6	KV	Letzter Absatz
11.3.7	KV	
11.3.8	KV	
11.3.9	VERW	
12.1	KV	
12.2.1	KV	
12.2.2	KV	
12.2.3 (teilw.)	VERW	Grundsätzliche Regelung
12.2.3 (teilw.)	KV	Detailangaben der Regelung
12.3	KV	
13	KV	
14.1 (teilw.)	VERW	Grundsätzliche Regelung
14.1 (teilw.)	KV	Detailangaben der Regelung sowie Kontext Warnsignal
14.2	KV	
14.3	KV	
14.4	KV	
14.5	KV	
14.6	KV	
14.7	KV	



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

DV-Ziffer Stand FDV 2020	Zugeteilte Kategorie	Beschreibung der Detailzuteilung (wenn nicht die ganze referenzierte Ziffer derselben Kategorie zugeteilt werden kann)
<b>R 300.10</b>		
1	KV	
2	KV	
2.1	KV	
2.1.1	KV	
2.1.2	KV	
2.1.3	VERW	
2.1.4	VERW	
2.2	KV	
2.3	KV	
3.1 (teilw.)	VERW	Europäische Befehle (Sammelformular Befehle)
3.1 (teilw.)	NIOP	Befehl für Kreuzung und Überholung
3.2	KV	
3.3	KV	
<b>R 300.11</b>		
Ganzes Regle- ment	KV	
<b>R 300.12</b>		
3.7.4	KV	
<b>R 300.13</b>		
1	KV	
2.1	KV	
2.2	KV	
2.3	KV	
2.4	KV	
2.5.1	KV	
2.5.2	NNTV I	
2.5.3	KV	
3.1	KV	
3.2	KV	
3.3.1	KV	
3.3.2	KV	
3.3.3	KV	
3.3.4	KV	Erster und dritter Absatz
3.3.4	VERW	Zweiter Absatz (Sanden)
3.3.5	KV	
3.4	KV	
4.1	KV	
4.2	KV	
Anlage 1	KV	
<b>R 300.14</b>		
Ganzes Regle- ment, inkl. Beilage 1	KV	



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

DV-Ziffer Stand FDV 2020	Zugeteilte Kategorie	Beschreibung der Detailzuteilung (wenn nicht die ganze referenzierte Ziffer derselben Kategorie zugeteilt werden kann)
R 300.15		
Ganzes Regle- ment	NIOP	

### 3.2 Lösung zu materiellen Änderungen der FDV auf Grund der Analyse (Herleitung siehe Ziffer 2.3 dieses Dokumentes)

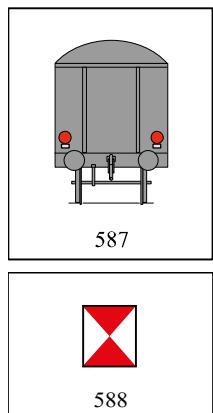
R 300.1

#### 4.2.2 Benützung der Züge

Die Eisenbahnverkehrsunternehmen erlassen die Vorschriften über die Be-  
nützung der Reise- und Güterzüge.

R 300.2

#### 5.7.2 Kennzeichnung des Zugschlusses



Begriff *Zug schlusssignal*

Das letzte Fahrzeug zeigt hinten auf einer Quer-  
achse über Puffer angeordnet:

- bei Reisezügen
  - zwei rote Lichter (Dauerlicht) nach Bild 587
- bei Güterzügen
  - zwei rot-weisse reflektierende Schei-  
ben nach Bild 588 oder
  - zwei rote Lichter (Dauerlicht) nach  
Bild 587

Sofern auf Grund fahrzeugebaulicher Bedingungen  
oder mit Rücksicht auf die Anforderungen der Infrastrukturbetreiberin erforderlich, kann auf nicht-  
interoperablen Strecken und auf Strecken des in-  
teroperablen Ergänzungsnetzes das letzte Fahr-  
zeug bei Reise- und Güterzügen zeigen:

- ein rotes Licht (Dauerlicht) # oder
- ein rotes blinkendes Licht # oder
- eine rot-weisse reflektierende Scheibe #

R 300.3

#### 2.4 Fremde Nachrichten

Der Inhalt irrtümlich erhaltener oder zufällig mitgehörter Nachrichten ist  
geheim zu halten.

Soweit möglich, sind irrtümlich erhaltene Nachrichten dem Absender mit  
dem Vermerk «irrtümlich erhalten» zurückzusenden oder es sind bei die-  
sem Anweisungen über die Weiterleitung einzuholen.

Führen fremde Gespräche oder Übermittlungen zu Störungen der bahnei-  
genen Einrichtungen oder Verbindungen, ist wie folgt vorzugehen:

— Situation im eigenen Übermittlungsbereich überprüfen (z.B. rich-  
tige Kanaleinstellung, Netzplan, technische Funktionstüchtig-  
keit) und weitere Beteiligte verständigen



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

~~versuchen, mit dem Sender Kontakt aufzunehmen, damit die Störung behoben werden kann.  
Solche Störungen sind dem zuständigen technischen Dienst zu melden.~~

### 8.3 Verhalten

Das korrekte Verhalten der Kommunikationsteilnehmer trägt dazu bei, Missverständnisse und Unfälle zu vermeiden und ist daher für die Sicherheit von grosser Bedeutung.

Grundsätzlich muss sich der Zug im Stillstand befinden, wenn ein Befehl von LF niederzuschreiben ist. Das EVU kann mit dem betreffenden ISB eine gemeinsame Risikobewertung vornehmen, in der gegebenenfalls bestimmt wird, unter welchen Bedingungen es sicher ist, von diesem Grundsatz abzuweichen.

~~Wenn es die sicherheitsrelevanten Aufgaben des Lokführers zulassen, muss er auch während der Fahrt so rasch als möglich antworten.~~

~~Der Lokführer darf Nachrichten, die schriftlich festgehalten werden müssen, nur im Stillstand entgegennehmen.~~

## R 300.4

### 1.7 Sichern und Kuppeln der Fahrzeuge

#### 1.7.1 Allgemeines

Abgestellte Fahrzeuge sind gegen Entlaufen zu sichern. Grundsätzlich sind von der Luftbremse unabhängige Bremsmittel zu benutzen.

~~Für die Bemessung der Bremsmittel für die Mindestfesthaltekraft~~ Dabei ist gleich vorzugehen wie beim ~~sind die Bestimmungen «Sichern von stillstehenden Zügen» massgebend.~~

## R 300.9

### 11.3.4 Ausfall der Stirnlampen Vollständiger Ausfall der Frontscheinwerfer

~~Die vorgeschriebene Signalisierung am Zug ist bei Ausfall der Stirnbeleuchtung mit anderen Mitteln soweit möglich wiederherzustellen. Kann der Zug nur schlecht erkannt werden, ist nötigenfalls die Geschwindigkeit den Sichtverhältnissen angemessen zu reduzieren.~~

~~Wenn nachts, auf Strecken mit Tunnels oder bei schlechten Sichtverhältnissen nicht mindestens eine Lampe brennt, darf nicht weitergefahren werden. Nach Information des Fahrdienstleiters darf der Abschnitt freigelegt werden.~~

Ist LF nicht in der Lage, Scheinwerfer an der Zugspitze zum Leuchten zu bringen, so gilt Folgendes:

- Bei guten Sichtverhältnissen  
LF meldet den Ausfall FDL. Der Zug fährt mit maximal zulässiger Geschwindigkeit an die nächstgelegene Stelle, an der der Frontscheinwerfer instandgesetzt/ausgetauscht oder das Fahrzeug durch ein anderes ersetzt werden kann. Dabei betätigt LF falls notwendig oder entsprechend den Anweisungen FDL das akustische Warnsignal des Zuges.
- Bei Dunkelheit oder schlechten Sichtverhältnissen  
LF meldet den Ausfall FDL. Mit einem an der Zugspitze angebrachten Handscheinwerfer mit weißem Licht darf der Zug mit der für diesen Defekt maximal zulässigen Geschwindigkeit an die nächstgelegene Stelle gefahren werden, an der der Frontscheinwerfer instandgesetzt/ausgetauscht oder das Fahrzeug



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

durch ein anderes ersetzt werden kann.

Ist kein Handscheinwerfer vorhanden, so darf der Zug die Fahrt nicht fortsetzen, es sei denn, FDL erteilt entsprechende Anweisungen zur Fortsetzung der Fahrt bis an die nächstgelegene geeignete Stelle, an der die Strecke freigemacht werden kann.

Dabei betätigt LF falls notwendig oder entsprechend den Anweisungen FDL das akustische Warnsignal des Zuges.

#### **11.3.5 ~~Lokpfeife unbrauchbar~~ Ausfall des akustischen Warnsignals**

~~Ist die Lokpfeife unbrauchbar, hat der Lokführer mit *Fahrt auf Sicht* weiterzufahren.~~

Bei einem Ausfall des akustischen Warnsignals hat LF FDL über den Ausfall zu unterrichten. Bei einem Defekt des akustischen Warnsignals darf der Zug die maximal zulässige Geschwindigkeit nicht überschreiten und muss an die nächstgelegene Stelle fahren, an der das akustische Warnsignal instand gesetzt oder das betroffene Fahrzeug ausgetauscht werden kann. LF muss zum Anhalten des Zuges vor Bahnübergängen bereit sein, an denen das akustische Warnsignal betätigt werden muss, und darf die Fahrt nur dann fortsetzen, wenn der Bahnübergang gefahrlos befahren werden kann. Betrifft der Defekt ein Mehrklang-Warnsignal und ist noch mindestens einer der Töne funktionstüchtig, so darf die Zugfahrt normal fortgesetzt werden.

#### **11.3.6 ~~Zugschluss nicht korrekt gekennzeichnet~~ Vollständiger Ausfall des Zugschlusssignals**

~~Fehlt das Zugschlussignal, ist die Vollständigkeit des Zuges abzuklären und die nachfolgenden Bahnhöfe sind bis zum Ersatz des Signals unter genauer Beschreibung des letzten Fahrzeuges bzw. der letzten Fahrzeuggruppe quittungspflichtig zu verständigen.~~

Stellt FDL einen vollständigen Ausfall des Zugschlusssignals fest, so hat FDL Vorkehrungen zu treffen, um den Zug an einer geeigneten Stelle anzuhalten und den LF zu informieren.  
LF kontrolliert daraufhin die Zugvollständigkeit und setzt das Zugschlussignal gegebenenfalls instand oder tauscht es aus.  
LF unterrichtet FDL, wenn der Zug zur Weiterfahrt bereit ist. Andernfalls, wenn keine Instandsetzung möglich ist, darf die Zugfahrt nicht fortgesetzt werden, sofern FDL und LF keine Sonderregelung vereinbaren.

Wird auf Strecken mit Handrückmeldung oder auf Strecken ohne Block bei Nacht ein unbeleuchtetes Zugschlussignal festgestellt, hat der Fahrdienstleiter die folgenden Bahnhöfe quittungspflichtig zu verständigen.