

Betriebsvorschrift

R-22-1002-Betriebsvorschriften-Infrastruktur (BV-I) R300.18

Datum	Version	Name	Bemerkungen
25.03.2024	4.0	Fedier Jonas	Anpassung auf FDV 2024
12.08.2024	5.0	Fedier Jonas	Überarbeitet: - LNG Rangierfahrten gegen Zufahrstrassen Gelöschte Punkte: - Merktafel zur Änderung der Höchstgeschwindigkeit - -«orangener» Fahrstellungsmelder
14.02.2025	6.0	Fedier Jonas	- Abbildung der Bremstabellen 90 und G2016 im Dokument. - Satz «Das Bremsverhältnis der Luftbremse muss immer 105% und mehr betragen.» unter FDV 300.5 Ziffer 3.6 gelöscht.

Version und/oder Dokumenten-Nr. 6.0	Gültig ab 01.03.2025	Gültig bis Widerruf	Geltungsbereiche ISB SZU, EVU SZU; ECM SZU
Erstellt (Bereich–Abteilung, Kurzzeichen / Datum QRS, fejo / 14.02.2025	Geprüft (Bereich–Abteilung, Kürzel) / Datum B, rema / 19.02.2025		Freigegeben (Bereich–Abteilung, Kürzel / Datum I, vore/ 19.02.2025
Betriebsvorschrift Art Reglement	übergeordnete Vorgaben (z.B. Gesetze, Weisungen, Prozesse, SiBe) AB EBV, VTE, STEBV, ZSTEBV, FDV		zugehörige Dokumente od. Verweise auf entspr. Liste(n) R-22-1003-Lokale Bestimmungen R-I-30131 Streckentabellen RADN
Dokument Art			

Inhalt

Zu FDV R 300.1	3
Zu FDV R 300.2	5
Zu FDV R 300.3	7
Zu FDV R 300.4	8
Zu FDV R 300.5	11
Zu FDV R 300.6	17
Zu FDV R 300.7	19
Zu FDV R 300.9	20
Zu FDV R 300.10	24
Zu FDV R 300.11	26
Zu FDV R 300.12	27

1 Vorbemerkung

1.2 Geltungsbereich

Die R-22-1002-Betriebsvorschriften Infrastruktur SZU (BV-I) enthalten die ergänzenden Vorschriften zu den schweizerischen Fahrdienstvorschriften (FDV) der Infrastruktur Sihltal Zürich Uetliberg Bahn SZU AG.

Die lokalen Gegebenheiten werden in der R-22-1003-Lokale Bestimmungen SZU für Zugfahrten und Rangierbewegungen R310.32 behandelt.

1.2.1 Anwendbarkeit der Vorgaben nach Teil-Geltungsbereichen (AB zu FDV R300.1 Ziffer 1.2.1)

Das Netz der SZU ist in folgende Teil-Geltungsbereiche eingeteilt:

Aussensignale IOP

Zürich HB SZU – Zürich Giesshübel - Sihlbrugg

Zürich Wiedikon – Zürich Giesshübel

Aussensignale Nicht-IOP (NIOP)

Strecke Zürich Giesshübel – Uetliberg

Die Teil-Geltungsbereichsgrenze befindet sich beim Einfahrtsignal F.

1.2.3 Auswirkungen des europäischen Rechts (AB zu FDV R300.1 Ziffer 1.2.3)

Vorgaben, welche ausschliesslich auf dem Teil-Geltungsbereich Nicht-IOP Anwendung finden, sind seitlich mit dem Vermerk NIOP gekennzeichnet.

Sämtliche in der Tabelle R300.1 Anlage 2 als Konformitätsvermutung (KV) aufgeführten Ziffern behalten auf dem IOP-Netz der SZU ihre Gültigkeit.

1.4 Zutrittsberechtigung für die Aufsichtsbehörde (Ergänzung zu FDV R300.1 Ziffer 1.4)

Nebst dem Personal des BAV ist auch demjenigen der Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle (SUST) im Rahmen von Untersuchungen der ungehinderte Zutritt zu Einrichtungen und Anlagen zu gewähren. Das Personal des BAV sowie der SUST hat sich entsprechend auszuweisen.

2 Grundlegende Bestimmungen

2.5 Begriffe

2.5.2 Erklärung der Begriffe

Zusätzlich zu den in den FDV verwendeten Begriffen, werden in den vorliegenden Ausführungsbestimmungen folgende zusätzliche Begriffe verwendet:

Begriffe	Erklärung der Begriffe
Anprall	Wenn mit mehr als 5 km/h angefahren wird, gilt dies als Anprall.
Betriebsführung	Zuständige Funktion seitens Infrastruktur zur Regelung eines sicheren und reibungslosen Betriebes. Die Aufgabe nimmt im Rahmen ihrer Tätigkeit die Verkehrsleitzentrale der SZU resp. die sich im Dienst befindenden FDL wahr.
Betriebsleitung	Verantwortliche Person seitens ISB über die Regelung und Organisation eines sicheren und reibungslosen Eisenbahnbetriebes sowie der Erfüllung des Transportauftrages. Die Aufgabe nimmt im Rahmen ihrer Tätigkeit der Leiter Betrieb wahr.
Funkfernsteuerung	Die Funktionen der direkten Triebfahrzeugsteuerung, insbesondere Regelung der Zug- und Bremskraft sowie die Sicherheitseinrichtungen, erfolgen ab einer Bedieneinheit auf Mann statt auf dem Fahrzeug
Personenwagen	Eisenbahnwagen zur Beförderung von Reisenden; als Personenwagen gelten auch: Salon- und Speisewagen Schlaf- und Liegewagen Dienstwagen mit Personenwagennummer
RADN	Dokument Streckentabellen RADN, R-I-30131. Das aktuelle Dokument steht kostenlos im RTE-Webshop unter www.voev.ch zum Download bereit.
Reisezugwagen	Als Reisezugwagen gelten Personenwagen sowie Gepäckwagen.
Steuerwagen	Reisezugwagen mit eingebautem Führerstand, von welchem aus die Fernsteuerung unbesetzter Triebfahrzeuge möglich ist. Triebfahrzeuge, die auf Betriebsart "Steuerwagen" geschaltet sind.

2.8 Nummerierung der Züge und der Rangierbewegungen auf die Strecke

Züge von und zu der Infrastruktur der SBB behalten die zugeteilte Zugnummer für die Fahrt auf dem Netz der SZU.

Schatten-Zugnummern sind grundsätzlich immer 70'000 höher, als die eigentlichen Reisezugnummer.

Züge und Rangierbewegungen auf die Strecke werden in Fahrtrichtung Zürich mit geraden, in Richtung Sihlbrugg/Uetliberg mit ungeraden Nummern bezeichnet.

2 Signale für Zugfahrten und Rangierbewegungen

2.2 Halt-, Kontroll- und Achtungssignale

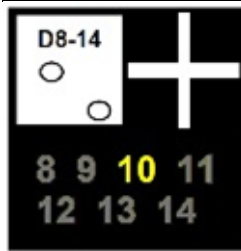
2.2.1 Haltsignal für das Decken eines Hindernisses (AB zu FDV R 300.2 Ziffer 2.2.1)

Das direkte Abstellen von Fahrzeugen an Prellböcken ist auf dem ganzen Netz der SZU erlaubt.

2.2.5 Kombiniertes ortsfestes Gruppensignal für Zug- und Rangierfahrten

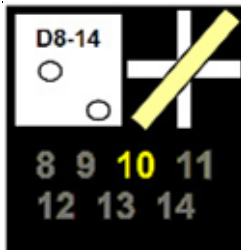
(Ergänzung zu FDV R 300.2 Ziffer 2.2)

Das kombinierte, ortsfeste Gruppensignal für Zug- und Rangierfahrten kommt nur in ZGH, in den Gleisen D8-D14 zur Anwendung und kann jeweils nur einen Begriff anzeigen.



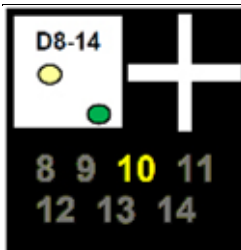
Begriff: Halt für Rangierbewegungen

Bedeutung: Halt für Rangierbewegungen



Begriff: Gleisnummernsignal mit Zustimmung zur Rangierbewegung

Bedeutung: Die Zustimmung zur Rangierbewegung gilt aus dem angezeigten Gleis.



Begriff: Gleisnummernsignal mit Abfahrerlaubnis

Bedeutung: Erteilte Abfahrerlaubnis aus dem angezeigten Gleis.

2.2.6 Halteorttafeln für Zug- und Rangierfahrten (Ergänzung zu FDV R 300.2 Ziffer 2.2)



Begriff: Halteort

Bedeutung: Halteort bei Fahrrihtungsänderung

2.6 Hinweissignale

2.6.13 Abstellsektorentafel (Ergänzung zu FDV R 300.2 Ziffer 2.6)

In Gleisen ohne Publikumsverkehr können zur Unterteilung Abstellsektorentafeln aufgestellt werden.



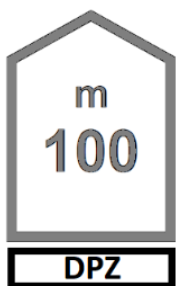
Begriff: Abstellsektorentafel

Bedeutung: Halteort für Fahrten mit Abstellort in diesem Sektor

5 Signale für Zugfahrten

5.5 Hinweissignale für Zugfahrten

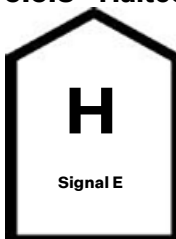
5.5.7 Halteort- und Zuglängentafeln für haltende Züge (Ergänzung zu FDV R300.2 Ziffer 5.5)



Begriff: Zusatztafel

Bedeutung: Die Zuglängentafel gilt nur für das auf der Zusatztafel aufgeführte Rollmaterial.

5.5.8 Halteorttafel bei Halt zeigendem Signal (Ergänzung zu FDV R300.2 Ziffer 5.5)



Begriff: Halteort

Bedeutung: Halteort bei *Halt* zeigendem Signal E

1 Allgemeines

1.4 Kundeninformation (AB zu FDV R 300.3 Ziffer 1.4)

Der Kundeninformation ist bei jeder Betriebslage grosse Beachtung zu schenken. Details betreffend Kundeninformation siehe R-22-2009.

5 Fahrplan und Streckentabelle

5.6 Darstellung der Streckentabelle

5.6.1 Bahnhofspalte (Abweichung zu FDV R300.3 Ziffer 5.6.1)



Mit Fahrbegriff 3 signalisierte Geschwindigkeit von 50 km/h wird mit einer Zahl im Quadrat gekennzeichnet

8 Fernmündliche Übermittlung

8.1 Grundlagen

8.1.1 Netzaufbau (Ergänzung zu FDV R300.3 Ziffer 8.1.1)

Direktkanal (Kontrollton möglich)		Relaisbetrieb	
Kanal 1	Rangier (RAF)	Kanal 3	Zugfunk (ZUF)
Kanal 2	Instandhaltung (INH)	Kanal 4	Infrastruktur (INFRA)

Beim ersten Anfordern der Verkehrsleitzentrale wird der benutzte Kanal genannt, z.B. «FDL von Robel, Depot 2, auf Kanal 2 antworten». Erfolgt keine Antwort, ist das Funkgespräch vom Absender mittels Taste «Ruf Leistelle» anzumelden (vgl. PM005 Betriebsfunk).

8.1.3 Funktionskontrolle (AB zu FDV R300.3 Ziffer 8.1.3)

Bei der Inbetriebnahme von Handfunkgeräten ist immer eine Funktionskontrolle durchzuführen. Diese beinhaltet die Überprüfung der Verständigungsqualität.

8.2 Adressierung

8.2.4 Rufnamen (AB zu FDV R 300.3 Ziffer 8.2.4)

Züge des EVU SZU verwenden im Funkverkehr mit der VLZ SZU zwingend den Funkkanal 3.

Bei S-Bahn Zügen zur Personenbeförderung des EVU SZU werden als Rufnamen die letzten drei Ziffern der Zugnummer verwendet. Der Standort ist jeweils genau zu nennen.

Die restlichen Zuggattungen verwenden immer die vollständige Zugnummer als Rufnamen.

1 Vorbereitung und Abschluss

1.11 Spezialfälle

1.11.2 Aussergewöhnliche Sendungen (AB zu FDV R300.4 Ziffer 1.11.2)

Aussergewöhnliche Sendungen sind bei der ISB schriftlich anzumelden und vorgängig bewilligen zu lassen.

1.11.3 Nicht freizügig einsetzbare Wagen (AB zu FDV R300.4 Ziffer 1.11.3)

Rangierbewegungen mit nicht freizügig einsetzbaren Wagen sind bei der ISB schriftlich anzumelden und vorgängig bewilligen zu lassen.

2 Ausführung

2.2.1 Grundsatz (Ergänzung zu FDV R300.4 Ziffer 2.2.1)

Während der HVZ 05:30-09:00 und 15:30-19:30 haben die fahrplanmässigen Züge absoluten Vorrang. Ausserplanmässige Rangierfahrten sind rechtzeitig mit dem FDL abzusprechen. Die Anzahl der zu manövrierenden Fahrzeuge ist so zu wählen, dass keine Zugfahrstrassen blockiert werden.

2.2.2 Verlangen (AB zu FDV R300.4 Ziffer 2.2.2)

Wenn in einer Rangierkompositionen Fahrzeuge eingereiht sind, welche das Dosto-Regelprofil (EBV2) verletzen, muss dies vorgängig beim Verlangen des Rangierwegs erwähnt werden.

2.2.4 Besondere Fahrzeuge (Ergänzung zu FDV R300.4 Ziffer 2.2.4)

Fahrzeuge, bei welchen die Gleisfreimeldeeinrichtung nicht einwandfrei funktioniert, z.B. Pneu bereifte Fahrzeuge, Rolli, Schweissrolli, Lorry, Rollleiter etc. dürfen während VP 15 von 05.30-09.00 und 15.30-19.30 nicht verkehren (Ausnahme im Störfall mit Genehmigung der Betriebsführung). Jede Bewegung ausserhalb gesperrter Gleise bedingt zwingend die An- und Abmeldung bei dem FDL.

2.3 Einstellen des Fahrwegs

2.3.2 Rangierbewegungen gegen Zugfahrstrassen (Abweichung zu FDV R300.4 Ziffer 2.3.2)

Rangierbewegungen gegen eingestellte Zugfahrstrassen sind in Langnau-Gattikon erlaubt, sofern die Zustimmung zur RaBe mittels Rangiersignalen erfolgt und es sich um das direkte Aufstellen von Personenzügen an das Perron des Zielgleises handelt. Das Zielgleis muss vor den dauernd haltzeigenden Rangierhaltssignalen bei den Hauptsignalen B1 – B3 liegen.

2.6 Beobachten des Fahrwegs

2.6.4 Streckentrennung und Gleistrenner (Ergänzung zu FDV R300.4 Ziffer 2.6.4)

Ist die Streckenfahrleitung ausgeschaltet, hat der FDL bei Fahrten mit elektrischen Fahrzeugen gegen die Rangiergrenze den RL quittungspflichtig zu verständigen, dass die Fahrberechtigung nur bis zum Signal für Streckentrennung gilt.

2.7 Strassenbahnbetrieb und Bahnübergänge ohne strassenseitige Signalisierung

2.7.1 Rangierbewegungen im Strassenbahnbereich (AB zu R 300.4 Ziffer 2.7.1)

Im Strassenbahnbereich ist mit Fahrt auf Sicht, Vmax. 20 km/h zu fahren.

Wenn es die Sicherheit des Verkehrs erfordert, sind die übrigen Strassenbenützer durch optische oder akustische Signale zu warnen, namentlich vor dem Anfahren.

2.7.1.1 Vortritt (Hinweis zu R 300.4 Ziffer 2.7.1)

Gemäss Artikel 48 des schweizerischen Strassenverkehrsgesetzes (SVG, 741.01) gelten die Verkehrsregeln auch für Eisenbahnfahrzeuge auf Strassen, soweit dies mit Rücksicht auf die Besonderheiten dieser Fahrzeuge, ihres Betriebes und der Bahnanlagen möglich ist.

- Im Strassenbahnbereich haben Fahrzeuge der Feuerwehr, Sanität und Polizei, die sich durch die entsprechenden Warnsignale ankündigen, den Vortritt
- Bei der Einmündung aus einer Nebenstrasse in eine Hauptstrasse, haben die Fahrzeuge auf der Hauptstrasse den Vortritt
- Bei der Abfahrt aus einer Haltestelle oder Bahnhof, besonders wenn der Haltepunkt kurz vor einer Strassenkreuzung liegt, haben die anderen Verkehrsteilnehmer den Vortritt.
- In den übrigen Fällen haben die Schienenfahrzeuge im Strassenbereich gegenüber den anderen Verkehrsteilnehmern den Vortritt.

3 Bestimmungen für Bewegungsarten

3.1 Unbegleitetes Schieben (Ergänzung zu FDV R 300.4 Ziffer 3.1)

Zusätzlich zu den in den FDV genannten Voraussetzungen ist eine uneingeschränkte Sicht nach vorne zwingend. Unbegleitetes Schieben ist nur mit folgenden zu schiebenden Fahrzeugen gestattet:

- Max. zwei Flachwagen
- Schienen-, Schweissrolli
- Schneepflug

Ausnahmen müssen durch die Betriebsleitung schriftlich bewilligt sein.

3.2 Ablaufen und Abstossen (Ergänzung zu FDV R300.4 Ziffer 3.2)

Auf der Infrastruktur der SZU ist das Ablaufen sowie Abstossen von Fahrzeugen verboten.

4 Ergänzende Bestimmungen für Rangierbewegungen auf die Strecke

4.2 Anordnung, Vorbereitung und Fahrbereitschaft

4.2.3 Folgefahrten (AB zu R 300.4 Ziffer 4.2.3)

Zwischen Berghof und Uetliberg darf eine Rangierbewegung auf die Strecke einem vorausfahrenden Zug mit einem Abstand von mindestens 300m folgen.

4.5 Zustimmung zur Rangierbewegung auf die Strecke

4.5.4 Zustimmung zur Einfahrt in den Bahnhof (AB zu FDV R300.4 Ziffer 4.5.4)

Die Zustimmung zur Einfahrt wird in sämtlichen Bahnhöfen der SZU durch den FDL immer mit dem Fahrt zeigenden Einfahrtsignal erteilt. Die Fahrerlaubnis gilt bis zum nächsten Hauptsignal des Bahnhofes.

- Ist das Bedienen der Einfahrtsignale nicht möglich, ist nach den Grundvorschriften einzufahren.

4.6 Fahrt

4.6.3 Befahren von Bahnübergang- und Verkehrsregelungsanlagen (VRA)

(AB zu FDV R300.4 Ziffer 4.6.3)

Wenn der FDL bestätigt, dass die Bahnübergangsanlage (bzw. VRA) eingeschaltet ist, darf diese ohne Einschränkung befahren werden.

Kann der RL anhand des blinkenden Kontrolllichts zur Bahnübergangsanlage feststellen, dass die Bahnübergangsanlage eingeschaltet ist, darf diese ohne Einschränkung befahren werden.

Rangierfahrten auf die Strecke, welche eigensichere Bahnübergangsanlagen befahren, haben diese immer vom Ein- bis zum Ausschaltimpuls zu befahren. Innerhalb der Impulssignale darf nicht gewendet werden.

5 Ergänzende Bestimmungen für Rangierbewegungen in gesperrte Gleise

5.5 Fahrten innerhalb der gesperrten Gleise

5.5.4 Befahren von Bahnübergangs- und Verkehrsregelungsanlagen (AB zu FDV R300.4 Ziffer 5.5.4)

Wenn der FDL bestätigt, dass die Bahnübergangsanlage (bzw. VRA) eingeschaltet ist, darf diese ohne Einschränkung befahren werden.

Kann der RL anhand des blinkenden Kontrolllichts zur Bahnübergangsanlage feststellen, dass die Bahnübergangsanlage eingeschaltet ist, darf diese ohne Einschränkung befahren werden.

Rangierbewegungen auf gesperrten Gleisen, welche eigensichere Bahnübergangsanlagen befahren, haben diese immer vom Ein- bis zum Ausschaltimpuls zu befahren. Innerhalb der Impulssignale darf nicht gewendet werden.

5.6 Rangierbewegung aus gesperrten Gleisen

5.6.2 Zustimmung des FDL (AB zu FDV R300.4 Ziffer 5.6.2)

Die Zustimmung zur Einfahrt wird bei sämtlichen Bahnhöfen der SZU durch den FDL immer mit dem Fahrt zeigenden Einfahrtsignal erteilt. Die Fahrerlaubnis gilt bis zum nächsten Hauptsignal des Bahnhofes.

- Ist das Bedienen der Einfahrtsignale nicht möglich, ist nach den Grundvorschriften einzufahren.

1 Zugbildung

1.3 Einreihen der Triebfahrzeuge

1.3.2 Schiebende Triebfahrzeuge (AB zu FDV R300.5 Ziffer 1.3.2)

Auf dem Netz der SZU ist die grösste zulässige Stosskraft auf 240 kN begrenzt.

1.4 Einreihen der Anhängelast

1.4.3 Einreihen von Gefahrgutwagen (AB zu FDV R300.5 Ziffer 1.4.3)

Der Transport von Gefahrgut ist auf dem Netz der SZU grundsätzlich verboten.

1.4.4 Aussergewöhnliche Sendungen (AB zu FDV R300.5 Ziffer 1.4.4)

Aussergewöhnliche Sendungen sind bei der ISB schriftlich anzumelden und vorgängig bewilligen zu lassen.

1.4.5 Nicht freizügig einsetzbare Wagen (AB zu FDV R300.5 Ziffer 1.4.5)

- Leichte Wagen

Die minimale Radsatzlast beträgt für

- zwei- und dreiachsige Wagen: 4,5 t
- vier- und mehrachsige Wagen: 4,0 t

Wagen mit kleinerer Radsatzlast sind nach R 300.4 (Rangierbewegungen) zu befördern, ausgenommen:

- Tagpps
- Niederflurwagen, Taschenwagen, Tragwagen
- 1 Schlussläufer (mindestens 3 t Radsatzlast)

1.4.6 Vormeldung (AB zu FDV R300.5 Ziffer 1.4.6)

Wagen mit einem Achsabstand von >17,5m sind bei der ISB schriftlich zu beantragen.

2 Sichern stillstehender Züge

2.6 Anrechenbare Bremskräfte für die Festhaltekraft (AB zu FDV R300.5 Ziffer 2.6)

Auf der Strecke Zürich Giesshübel - Uetliberg darf für das Berechnen der Festhaltekraft für jede unterlegte Achse die anteilige Achslast, jedoch höchstens 30 kN pro Hemmschuh angerechnet werden. Je Wagen ist nur ein Hemmschuh zu verwenden. Die Feststellbremse von Wagen, bei denen ein Hemmschuh unterlegt ist, darf für die Festhaltekraft nicht angerechnet werden

NIOP

3 Bremsvorschriften

3.1 Bremsstabellen (AB zu FDV R300.5 Ziffer 3.1)

Strecke Zürich HB SZU – Zürich Giesshübel – Sihlbrugg und

Strecke Zürich Giesshübel – Zürich Wiedikon

Dienst- und Reisezüge

Sämtliche Züge nach **Zugreihe R** verkehren nach **Bremstabelle 90** gemäss AB-EBV zu EBV 77.2

Bremstabelle 90

Ge- fälle ‰	Geschwindigkeit km/h														
	Bremsverhältnisse (%) in Abhängigkeit von Gefälle und Höchstgeschwindigkeit														
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
0	6	8	10	12	14	17	20	23	26	30	35	40	45	50	55
-5	9	11	13	16	19	22	25	28	31	35	40	45	50	55	60
-10	12	15	18	21	24	27	30	33	36	40	45	50	55	65	70
-15	16	19	22	25	29	32	35	39	43	48	53	58	63	68	73
-20	21	24	27	30	33	37	41	45	50	55	60	65	70	75	80
-25	25	28	31	35	39	43	48	53	58	63	68	73	78	83	88
-30	30	33	36	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
-35	36	39	43	47	52	57	62	67	72	77	82	87	92	97	102
-40	42	46	50	54	59	64	69	74	79	84	89	94	99	104	109
-45	48	53	57	62	67	72	77	82	87	92	97	102	107	112	117
-50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125

Güterzüge

Sämtliche Züge nach **Zugreihen A und D** verkehren nach **Bremstabelle G2016** gemäss AB-EBV zu EBV 77.2

Bremstabelle G2016

Ge- fälle ‰	Geschwindigkeit km/h												
	Bremsverhältnisse (%) in Abhängigkeit von Gefälle und Höchstgeschwindigkeit												
	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
0	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(23)
-5	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(22)	(25)	(28)	(31)
-10	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(23)	(25)	(28)	(31)	(34)	(36)	(40)
-15	(21)	(22)	(23)	(25)	(26)	(28)	(31)	(33)	(36)	(39)	(42)	(45)	(48)
-20	(31)	(31)	(32)	(33)	(34)	(36)	(39)	(41)	(44)	(47)	50	53	56
-25	(41)	(41)	(41)	(42)	(43)	(45)	(47)	(49)	52	55	58	61	65
-30	(49)	(49)	(49)	50	51	53	55	57	60	63	66	69	73
-35	59	59	59	59	59	61	63	65	68	71	74	78	81
-40	67	67	67	67	68	69	71	73	76	79	83	86	90

Werte in Klammern massgebend für das erforderliche Teilbremsverhältnis nach FDV

Strecke Zürich Giesshübel – Uetliberg

Züge bestehend aus Be 510 und Be 570 mit komplett funktionsfähigen Bremsen (d.h. keine Bremsen ausgeschaltet) verkehren mit Geschwindigkeiten nach RADN, Reihe R210.

Sämtliche übrigen Züge verkehren nach RADN Reihe A

Auf dieser Strecke gilt die spezielle «Bremstabelle Zürich Giesshübel - Uetliberg»:

Bremstabelle Zürich Giesshübel - Uetliberg

Ge- fälle ‰	Geschwindigkeit km/h										
	Bremsverhältnisse (%) in Abhängigkeit von Gefälle und Höchstgeschwindigkeit										
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
0	20	20	21	21	22	22	27	35	45	56	69
-5	25	26	27	27	28	28	34	42	52	64	77
-10	31	32	33	33	34	34	40	49	60	71	84
-15	37	38	39	39	40	40	47	56	67	78	92
-20	43	44	45	45	46	46	54	63	74	86	99
-25	48	50	51	51	52	53	61	70	81	93	107
-30	54	56	57	58	58	60	68	77	88	101	114
-35	60	62	63	64	64	66	75	85	96	108	
-40	66	67	69	70	71	73	82	92	103	115	
-45	72	73	75	76	77	80	89	99	110		
-50	78	79	81	82	83	87	96	106	117		
-55	84	85	87	88	89	93	103	113			
-60	90	91	93	94	96	100	110	120			
-65	96	97	99	101	102	107	117				
-70	101	103	105	107	108	114					
-75	107	109	111	113	114						

3.5 Ungebremste Fahrzeuge

Das kleinste berechnete Teilbremsverhältnis muss mindestens so gross sein, wie das Bremsverhältnis nach angewendeter Bremstabelle für die massgebende Neigung und die tiefste in der Bremstabelle aufgeführte Geschwindigkeit.

Die Werte sind den Bremstabellen der zu befahrenden Strecke zu entnehmen.

3.6 Starke Gefälle und grosse bzw. lange Steigungen (AB zu FDV R300.5 Ziffer 3.6)

Die Strecke zwischen Uetliberg und Zürich Giesshübel gilt als Strecke mit starkem Gefälle.

Die folgenden Sicherheitsbestimmungen müssen eingehalten werden:

1. Die maximale Zuglänge darf 100m nicht überschreiten. Ausnahme bildet das Abschleppen eines defekten Zuges.
2. Die Bremsstellung G ist verboten. Die maximale Anhängelast beträgt 600t.
3. Das minimal erforderliche Bremsverhältnis muss mindestens für die massgebende Neigung und eine Geschwindigkeit von 10 km/h genügen.
4. Das kleinste berechnete Teilbremsverhältnis muss mindestens so gross sein wie das Bremsverhältnis nach Bremstabelle für die massgebende Neigung und eine Geschwindigkeit von 10 km/h.
5. Alle auf dieser Strecke verkehrenden Triebfahrzeuge müssen über eine betriebsfähige elektrische Bremse verfügen.
6. Verkehren in einem Zug mehrere arbeitende Triebfahrzeuge, muss mindestens ein Triebfahrzeug mit einer betriebsfähigen elektrischen Bremse ausgerüstet sein. Versagt diese, ist die Geschwindigkeit sofort auf 10 km/h zu ermässigen. Zur Räumung der Strecke darf unter Beachtung der Sicherheitsbestimmung nach Reihe A105 mit folgenden Höchstgeschwindigkeiten weitergefahren werden:

Uetliberg – Uitikon Waldegg	10 km/h
Uitikon Waldegg – Triemli	25 km/h
Triemli – Zürich Giesshübel	35 km/h
7. Auf der Strecke Uetliberg - Uitikon Waldegg müssen Triebfahrzeuge über eine betriebsfähige, unabhängige, direkt auf die Schiene wirkende Bremse verfügen (Schienenbremse). Die Funktion und Wirkung ist vor der ersten Fahrt zu prüfen.
8. Fahrzeuge ohne Federspeicherbremse dürfen vom Lokpersonal im starken Gefälle nicht verlassen werden.
9. Das Fahren mit Funkfernsteuerung ist verboten.
10. Ungebremste Fahrzeuge am talseitigen Zugschluss sind verboten.
11. Das Abstellen von Wagen auf den Bahnhöfen sowie der Strecke ist verboten. Ausnahmen können durch die Betriebsleitung angeordnet werden. Dabei ist folgendes zu beachten.
 - Die Wagen sind gekuppelt mit dem Triebfahrzeug an den Bestimmungsort zu stellen und vor dem Entkuppeln des Triebfahrzeuges zu sichern. Dies gilt auch im Bereichen ohne Gefälle. Um das unbeabsichtigte oder vorsätzliche Entfernen des Hemmschuhs zu vermeiden, muss mit dem Rad auf diesen aufgefahren werden.
12. Werden vor einer Rangierfahrt in starkes Gefälle Wagen angehängt, muss vor der Fahrt immer am letzten luftgebremsten Wagen eine Bremsprobe durchgeführt werden.

3.7 Zugreihe und Höchstgeschwindigkeit

3.7.2 Höchstgeschwindigkeiten und höchstzulässige Länge der Züge (UIC)

(AB zu FDV R3005 Ziffer 3.7.2)

Strecke Zürich HB SZU – Zürich Giesshübel - Sihlbrugg und

Strecke Zürich Giesshübel – Zürich Wiedikon

Zugreihe	Bremsreihe %	V max. (Km/h)	Bemerkungen
----------	--------------	---------------	-------------

R	210	80	Nur für Triebzüge des Typs - Be 510 / 570
R	150	80	Reserviert für zukünftiges SZU-Rollmaterial
R	115	80	Nur für Reisezüge von max. 125m Länge des Typs - DPZ 450 - RPZ 456 SZU
R	105	80	Alle übrigen Züge mit R-fähigem Rollmaterial
A	115 - 50	80	In Zürich Giesshübel ist die Länge der Güterzüge auf maximal 250 Meter beschränkt.
D	115 - 50	80	In Zürich Giesshübel ist die Länge der Güterzüge auf maximal 250 Meter beschränkt.

Für ein sicheres Aus- und Einsteigen an den Perronkanten gilt eine Längenbeschränkung von 110m für Reisende zugängliche Wagen.

3.7.3 Höchstgeschwindigkeiten und höchstzulässige Länge der Züge (AB zu FDV R300.5 Ziffer 3.7.3)

Strecke Zürich Giesshübel – Uetliberg

Zugreihe	Bremsreihe %	V max. (Km/h)	Bemerkungen
----------	--------------	---------------	-------------

R	210	60	Nur für Triebzüge des Typs - Be 510 / 570
R	150	60	Reserviert für zukünftiges SZU-Rollmaterial
A	115 - 50	60	Besondere Bedingungen im Starken Gefälle

4 Zuguntersuchung

4.4 Abschluss der Zugvorbereitung

4.4.2 Melden des Stands der Zugvorbereitung (AB zu FDV R300.5 Ziffer 4.4.2)

In Zürich Giesshübel muss der Abschluss der Zugvorbereitung in jeden Fall dem FDL gemeldet werden.

1 Grundlagen für Zugfahrten

1.2 Beachten der Signale

1.2.1 Hauptsignal auf Halt bzw. fehlende CAB-Fahrerlaubnis (Ergänzung zu FDV R300.6 Ziffer 1.2.1)

Geht ein Hauptsignal ohne offensichtlichen Grund nicht auf Fahrt, hat sich der LF, unter Berücksichtigung der aktuellen Betriebslage, unverzüglich per Funk bei der Verkehrsleitzentrale zu melden.

4 Fahrt

4.2 Befahren von Abschnitten mit verminderter Geschwindigkeit

4.2.4 Bekanntgabefrist (AB zu FDV R300.6 Ziffer 4.2.4)

Die Abteilung Instandhaltung hat das Einrichten von Langsamfahrstellen 24 Stunden im Voraus bekanntzugeben.

4.2.5 Bekanntgabefrist nicht eingehalten (Ergänzung zu FDV R300.6 Ziffer 4.2.4)

Kann die Bekanntgabefrist nicht eingehalten werden, ist dem Lokpersonal so lange ein Sammelformular Befehle mit den entsprechenden Angaben abzugeben, bis die Bekanntgabefrist von 24 Stunden eingehalten ist.

4.3 Befahren von Abschnitten mit gesenkten Stromabnehmern (Ergänzung zu FDV R300.6 Ziffer 4.3)

Muss unterwegs ein Gleisabschnitt mit gesenktem Stromabnehmer befahren werden, ist die Reaktionszeit der Absenkung der Stromabnehmer vorgängig zu kontrollieren.

4.3.3 Bekanntgabefrist (AB zu FDV R300.6 Ziffer 4.3.3)

Der Fachdienst Fahrleitung hat das Einrichten von Abschnitten zum Befahren mit gesenkten Stromabnehmern 24 Stunden im Voraus bekanntzugeben.

4.3.4 Bekanntgabefrist nicht eingehalten (Ergänzung zu FDV R300.6 Ziffer 4.3.4)

Kann die Bekanntgabefrist nicht eingehalten werden, ist dem Lokpersonal so lange ein Sammelformular Befehle mit den entsprechenden Angaben abzugeben, bis die Anzeigefrist von 24 Stunden eingehalten ist.

4.4 Strassenbahnbetrieb (AB zu FDV R300.6 Ziffer 4.4)

Die max. Geschwindigkeit richtet sich nach den in der R I-30131 Streckentabellen RADN hinterlegten Werten.

Wenn es die Sicherheit des Verkehrs erfordert, sind die übrigen Strassenbenützer durch optische oder akustische Signale zu warnen, namentlich vor dem Anfahren.

4.4.1 Vortritt (Hinweis zu FDV R300.6 Ziffer 4.4)

Gemäss Artikel 48 des schweizerischen Strassenverkehrsgesetzes (SVG, 741.01) gelten die Verkehrsregeln auch für Eisenbahnfahrzeuge auf Strassen, soweit dies mit Rücksicht auf die Besonderheiten dieser Fahrzeuge, ihres Betriebes und der Bahnanlagen möglich ist.

- Im Strassenbahnbereich haben Fahrzeuge der Feuerwehr, Sanität und Polizei, die sich durch die entsprechenden Warnsignale ankündigen, den Vortritt.
- Bei der Einmündung aus einer Nebenstrasse in eine Hauptstrasse, haben die Fahrzeuge auf der Hauptstrasse den Vortritt.
- Bei der Abfahrt aus einer Haltestelle oder Bahnhof, besonders wenn der Haltepunkt kurz vor einer Strassenkreuzung liegt, haben die anderen Verkehrsteilnehmer den Vortritt.
- in den übrigen Fällen haben die Schienenfahrzeuge im Strassenbereich gegenüber den anderen Verkehrsteilnehmern den Vortritt.

5 Einfahrt

5.4 Einfahrt in ein besetztes Gleis

5.4.2 Bedingungen für die Einfahrt in ein besetztes Gleis (AB zu FDV R300.6 Ziffer 5.4.2)

Fahrzeuge dürfen frühestens 200m nach der Geschwindigkeitsschwelle abgestellt sein.

6 Spezialfälle

6.1 Probefahrten

6.1.3 Durchführung (AB zu DFV R300.6 Ziffer 6.1.3)

Der Probefahrtenleiter ist verantwortlich für die betriebliche Koordination und die sichere fahrdienstliche Abwicklung der Probefahrten

3 Funktion

3.3 Beschreibung der Funktion

3.3.2 Warnung (Hinweis zu FDV R300.7 Ziffer 3.3.2)

Bei einzelnen Hauptsignalen kann, auch wenn ein anderer Fahrbegriff als *kurze Fahrt* angezeigt wird, eine «Warnung» übermittelt werden. In diesem Fall ist am folgenden Hauptsignal *Halt* zu erwarten.

Allgemeines

1.1 Verständigung

Störungen, die den Betrieb behindern oder beeinflussen, müssen vom LF direkt an die Verkehrsleitzentrale gemeldet werden. Diese erfasst die Meldung in einer Datenbank.

Sollte sich die gemeldete Situation ändern, ist dies der Verkehrsleitzentrale zu melden.

Die Verkehrsleitzentrale SZU resp. FDL SZU ist per Funk oder unter der folgenden Rufnummer zu verständigen:

+41 44 206 46 14

2 Kernprozess Störungen

2.2 Geschwindigkeit über den gestörten Abschnitt

2.2.1 Bedingungen für die Aufhebung der *Fahrt auf Sicht* ab der zweiten Fahrt

Die Aufhebung der *Fahrt auf Sicht* ab der zweiten Fahrt ist nur möglich, wenn das Signal mit Notbedienung auf *Fahrt* gestellt werden kann.

2.4 Zustimmung

2.4.3 Hilfssignal und Befehl Vorbeifahrt am Halt zeigenden Signal

(Ergänzung zu FDV R300.9 Ziffer 2.4.3)

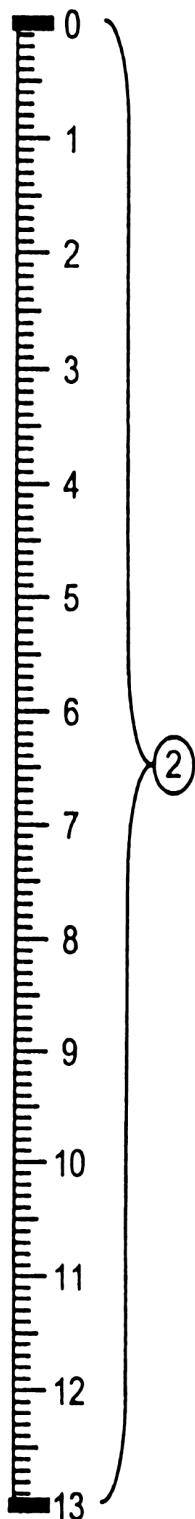
Wird der «Befehl 1» (Vorbeifahrt an Halt zeigenden Signalen) erteilt, hat der FDL dem LF zwingend eine Abfahrerlaubnis zu erteilen. Vor dem Erteilen der Abfahrerlaubnis muss der FDL relevante Punkte gemäss Checkliste 175 erfüllt haben.

Pro Bahnhof darf gleichzeitig nur ein Hilfssignal beleuchtet werden.

4 Ergänzende Bestimmungen bei Störungen an Weichen

4.5 Weichenüberwachung fehlt

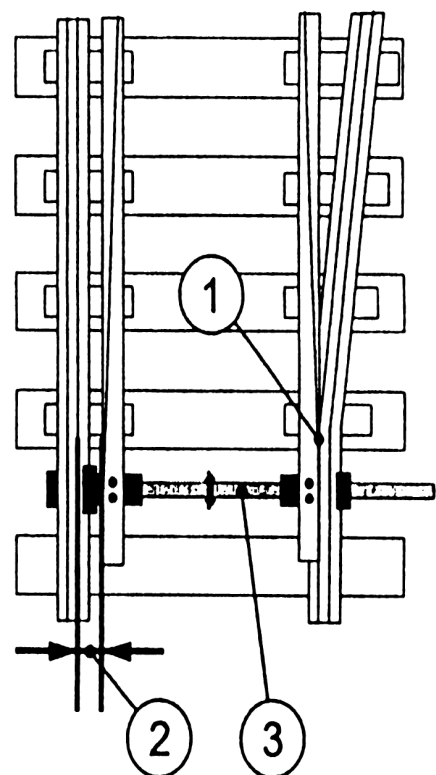
4.5.1 Kontrolle von Weichen mit Klinkenverschluss (Ergänzung zu FDV R 300.9 Ziffer 4.5)



Weiche mit Klinkenverschluss

Es ist in beiden Endlagen örtlich zu prüfen, ob

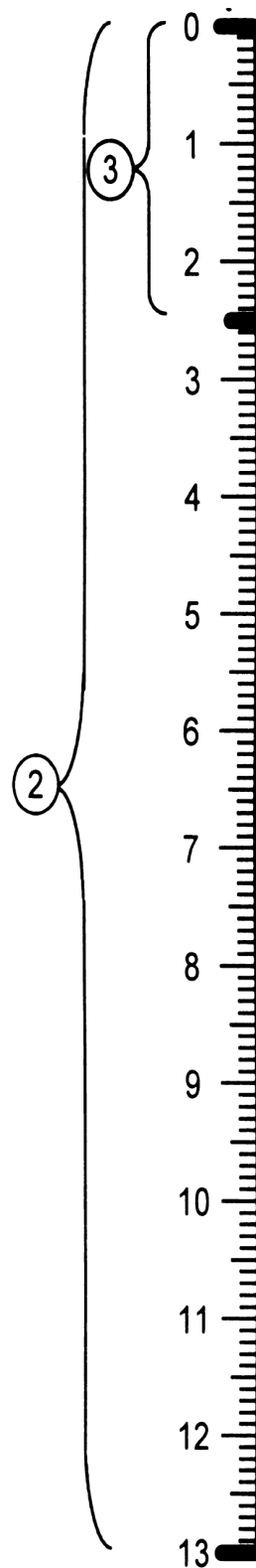
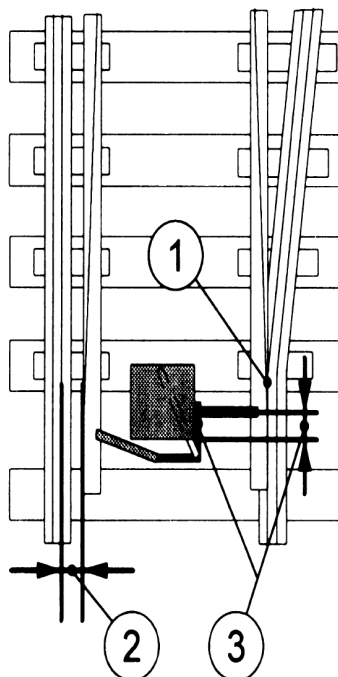
- die Weichenzungen nicht verbogen oder gebrochen sind
- die anliegende Zunge einwandfrei schliesst ①
- die Zungenspitze mindestens 130 mm abliegt ②
- die Verschlussstange nicht beschädigt ist ③.



Weiche mit Spitzenverschluss

Es ist in beiden Endlagen örtlich zu prüfen, ob

- die Weichenzungen nicht verbogen oder gebrochen sind
- die anliegende Zunge einwandfrei schliesst ①
- die Zungenspitze mindestens **130 mm** abliegt ②
- der Stempel der anliegenden Zunge mindestens **25 mm** in den Verschlusskörper eingreift ③.
- die Stempel weder verbogen noch gebrochen sind.



4.7 Verkeilen einer Weiche (AB zu FDV R300.9 Ziffer 4.7)

Verkeilen von Weichen ist nur durch autorisierte Mitarbeiter der Infrastruktur auszuführen. Eine Verständigung der Verkehrsleitzentrale ist zwingend.

8 Unregelmässigkeiten an der Fahrbahn

8.1 Erste Abklärungen

Die Verkehrsleitzentrale kann an Züge des EVU SZU vorgedruckte “Sammelformular Befehle” abgeben.

Bei “Befehl 5” (Verminderung der Geschwindigkeit) und “Befehl 9” (Fahrt mit eingeschränkter Stromversorgung) kann ein Befehl für mehrere Züge angeordnet werden.

- Die erste Zugnummer mit Nachtrag: “und folgende” ist zu vermerken.
- Vorgedruckte Befehle haben eine maximale Gültigkeit von Betriebsbeginn bis Betriebsende.
- Der LF hat allfällige Ergänzungen zu protokollieren.
- Für jede Fahrtrichtung ist ein separates Sammelformular Befehle auszufüllen.

Die Kenntnisaufnahme des vorgedruckten Sammelformular (Befehle 5 oder Befehl 9) ist am Ausgangsbahnhof zur Freigabe vor jeder Fahrt quitungspflichtig dem FDL zu bestätigen.

13 Gefährdungen und Unfälle

13.7 Weiterführen des Betriebs (Hinweis zu FDV R 300.9 Ziffer 13.7)

Gleise oder Weichen, auf denen eine Entgleisung stattgefunden hat, dürfen erst nach Freigabe des zuständigen Infrastrukturfachdienstes wieder befahren werden.

3 Mustersammlung

3.1 Auflistung Formulare der ersten Kategorie



Sammelformular Befehle (Befehle 1 - 5)

A Zug / RaBe Nr.	B Datum (tt-mm-jj)	C Ort des Fahrdienstleiters	D Ort des Zuges / der RaBe

1 Vorbeifahrt an Halt zeigenden Signalen

☐

1.10 km / Signal / von

1.11 km / Signal / in / von / bis

1.12 km / Signal / bis

4 Aufhebung eines protokollpflichtigen Befehls

☐

4.10

4.11 Eindeutige Identifikation (Felder A, B, C und O des ursprünglichen Befehls)

Befehl mit eindeutiger Identifikation
 wird aufgehoben

5 Verminderung der Geschwindigkeit

☐

☐ **V max.**

5.30

5.31 km/h

Zwischen
/ in

5.32 Bahnhof / km / Signal

und

auf

5.33 Bahnhof / km / Signal

auf

5.39 Gleis

von

5.35 Bahnhof / km / Signal

bis

5.36 Bahnhof / km / Signal

Langsamfahrsignale aufgestellt ☐ ja ☐ nein

5.37
5.38

☐ **Strecke prüfen, Gründe:**

5.45

5.46 freier Text

☐ **Zusätzliche Anordnungen**

1-5.90

1-5.91 freier Text

			(A, B, C, O)
M Lokführer	N Fahrdienstleiter	O Zeit	E Eindeutige Identifikation

Sammelformular Befehle (Befehle 6 – 9)

A Zug / RaBe Nr.	B Datum (tt-mm-jj)	C Ort des Fahrdienstleiters	D Ort des Zuges / der RaBe

6 Fahren mit Fahrt auf Sicht

☐

☐ **Fahrt auf Sicht**

6.10



Zwischen
/ in

und

auf

6.11 Bahnhof

6.12 Bahnhof

6.13 Gleis / Strecke

von

bis

6.14 km / Signal

6.15 km / Signal

☐ Strecke
prüfen,
Gründe:

6.45

6.46 freier Text

8 Befahren einer gestörten Bahnübergangsanlage

☐

☐

Bahn-
übergang

8.05

8.06 km / Kennzeichnung

8.07 km / Kennzeichnung

9 Fahrt mit eingeschränkter Stromversorgung

☐

☐ **Fahren mit gesenktem Stromabnehmer**

9.10



Zwischen
/ in

und

auf

9.23 Bahnhof / km / Signale

9.24 Bahnhof / km / Signale

9.25 Gleis / Strecke

Stromabnehmersignale aufgestellt

☐

ja

☐

nein

9.28

9.29

☐ Strecke
prüfen,
Gründe:

9.45

9.46 freier Text

☐

Zusätzliche
Anordnungen

6-9.90

6-9.91 freier Text

			(A, B, C, O)
M Lokführer	N Fahrdienstleiter	O Zeit	E Eindeutige Identifikation

2 Kompetenzen und Handlungen

2.1 Schalten der Fahrleitung (Hinweis zu FDV R300.11 Ziffer 2.1)

Die IPEA (instruiert durch den SPEA) beauftragt den Ausfühler mit festgelegtem Passwort, die Fahrleitung gemäss Schaltauftrag aus- bzw. einzuschalten.

Die IPEA und der Ausfühler halten den Schaltauftrag protokollpflichtig fest (Schaltbuch/ CL-Bau/ CL-F 124).

Wird die Schaltung durch die FDL ausgeführt, tätigt der FDL die notwendigen Sicherheitsmassnahmen im Spectrum Power 5.

Nach der Fahrleitungsschaltung bestätigt der Ausfühler der IPEA den durchgeführten Schaltauftrag.

2.1.1 Berechtigung zum Erteilen von Schaltbefehlen (Hinweis zu FDV R300.11 Ziffer 2.1.1)

Der Leiter Instandhaltung benennt die SPEA.

Der Fachdienst Fahrleitung benennt die IPEA.

Für die fachgerechte Ausbildung ist der Fachdienst Fahrleitung verantwortlich.

Ausgebildete Interventionskräfte können zum Prüfen und Erden die Brandschutzbekleidung entsprechend EN 469, sowie einen Feuerwehrhelm mit Visier tragen.

1 Grundsätzliches

1.4 Personal von Privatunternehmungen (AB zu FDV R200.12 Ziffer 1.4)

Für sämtliches Personal, auch von Drittunternehmungen gelten für Arbeiten im Gleisbereich die Vorschriften gemäss R RTE 20100 und R RTE 20600. Zusätzlich werden im SIDI zwischen der SZU und der Unternehmung orts- und betriebsspezifische Abläufe sowie Massnahmen geregelt.

3 Ablauf

3.1 Planung der Sicherheitsorganisation der Arbeitsstelle

3.1.4 Erstellen des SIDI (AB zu FDV R300.12 Ziffer 3.1.4)

Das SIDI wird durch die zuständige SL der SZU erstellt und in schriftlicher Form abgegeben. Es muss von allen beteiligten Sicherheitsverantwortlichen unterschrieben werden.

3.2 Planung der betrieblichen Sicherheitsmassnahmen

3.2.2 Meldungen (AB zu FDV R300.12 Ziffer 3.2.2)

Meldungen werden nur für nicht gesperrte Gleise vereinbart. Sofern notwendig können durch den SC protokollpflichtig beim FDL folgende Meldungen verlangt, bzw. im SIDI festgelegt werden:

3. Zugfahrten bei Vorbeifahrt an Halt zeigenden Signalen
4. Signal-Not-Fahrtstellung
5. Rangierbewegungen auf der Strecke / im Bahnhof

3.2.3 Betriebliche Einschränkungen (AB zu FDV R300.12 Ziffer 3.2.3)

Sofern notwendig können im gegenseitigen Einvernehmen durch den SC protokollpflichtig beim FDL folgende betrieblichen Einschränkungen verlangt werden:

6. Abweichung der Fahrrichtung

3.2.6 Beantragen von Fahrleitungsschaltungen (AB zu FDV R300.12 Ziffer 3.2.6)

Muss für Arbeiten im Gleisbereich die Fahrleitung ausgeschaltet werden, legt die SPEA den Schaltablauf fest.

Für das Aus- bzw. Einschalten der Fahrleitung legt der Auftraggeber mit dem Ausführenden ein Passwort fest und protokolliert die Ein- bzw. Ausschaltung im Schaltbuch oder der CL-Bau. Der Ausführende (FDL) protokolliert die Handlung auf der CL-F 124.

3.4 Umsetzen der betrieblichen Massnahmen

3.4.9 Decken (AB zu FDV R300.12 Ziffer 3.4.9)

Das Decken der Gleise durch den Fachdienst wird im SIDI festgelegt.

4 Ergänzende Grundlagen

4.4 Warnsysteme und Alarmsignale

4.4.1 Einsatz von Ankündigungs- und Warnanlagen bzw. automatischen Warnsystemen

(AB zu FDV R300.12 Ziffer 4.4.1)

Die zum Einsatz kommenden Typen von Ankündigungs- und Warnanlagen bzw. automatischen Warnsystemen werden durch QRS festgelegt und schriftlich im SIDI festgehalten.

4.4.3 Alarmmittel (AB zu FDV R300.12 Ziffer 4.4.3)

QRS legt die auf den Arbeitsstellen verwendbaren Typen von Alarmmitteln sowie deren Einsatz fest. Sie werden schriftlich im SIDI festgehalten.

4.4.6 Optischer Alarm ohne akustische Alarmsignale (AB zu FDV R300.12 Ziffer 4.4.6)

QRS regelt im SIDI, in welchen Fällen die akustischen Alarmsignale durch den optischen Alarm ersetzt werden dürfen.