

Streckenprospekt ETCS signalgeführt auf den Grenzbetriebsstrecken und Durchgangsstrecken Schweiz – Deutschland

DB Netz AG

I.NID 71

Adam-Riese-Straße 11-13
60327 Frankfurt

Stand 10/2023
Version 6.0

Inhaltsverzeichnis

1. Erläuterungen zu Erfordernis und Inhalt des Streckenprospekts	5
1.1. Projektumfang	5
1.2. Aufgabe des Streckenprospekts	5
2. Einbindung in das Streckennetz	6
2.1. Korridor Rhine-Alpine - Knoten Basel	6
2.2. Strecke 4000 Erzingen (Baden) – Singen (Htw) und Bf Konstanz	7
3. Streckenspezifische Merkmale	8
3.1. Streckenzuordnung	8
3.2. Betriebsverfahren	8
3.3. Betriebsstellen	10
3.4. Betriebsarten	11
3.5. Ausgewählte technische Parameter	11
3.5.1. Zulässige Geschwindigkeiten	11
3.5.2. Zugbeeinflussung	11
3.5.3. Oberleitung	12
3.5.4. Zugfunk	12
4. Ausführung ETCS signalgeführt und EuroSIGNUM-P44 / EuroZUB-P44	13
4.1. Knoten Basel	13
4.1.1. Weil (Rhein)	13
4.1.2. Basel Bad Bf	14
4.1.3. Basel Bad Rbf	14
4.2. Erzingen (Baden) – Konstanz	15
4.2.1. Erzingen (Baden)	15
4.2.2. Wilchingen-Hallau	15
4.2.3. Neunkirch	15
4.2.4. Beringen Bad Bf	15
4.2.5. Thayngen	15
4.2.6. Gottmadingen	16
4.2.7. Singen (Htw)	16
4.2.8. Konstanz	16
4.3. Ausführung Transition / „Infrastrukturübergänge“	16
4.3.0. Basel Bad Bf – Basel SBB PB/Basel SBB RB	16
4.3.1. Basel Bad Rbf – Basel-Kleinhüningen Hafen	17
4.3.2. Erzingen (Baden) – Schaffhausen	18
4.3.3. Schaffhausen – Beringen Bad Bf bzw. Schaffhausen – Thayngen	18
4.3.4. Radolfzell -> Singen (Htw) -> Schaffhausen	19
4.3.5. Engen -> Singen (Htw) -> Schaffhausen	19
4.3.6. Radolfzell -> Konstanz -> Schweiz	19

4.3.7. Schweiz -> Konstanz -> Radolfzell	19
4.3.8. Verlassen des Ausrüstungsbereichs	20
4.4. Betriebliche Umsetzung der Levelwechsel im Streckenbuch	20
4.4.1. Bf Weil (Rhein)	20
4.4.2. Bf Basel Bad Rbf	20
4.4.3. Bf Basel Bad Bf	20
4.4.4. Bf Erzingen (Baden)	20
4.4.5. Bf Singen (Htw)	21
4.4.6. Bf Konstanz	21
4.4.7. Bf Wilchingen-Hallau, Neunkirch, Beringen Bad Bf, Thayngen und Gottmadingen	21
5. Tests für den Nachweis der ETCS Systemkompatibilität (ESC)	22
5.1. ESC-Typentest	22
5.2. Verfügbarkeit Teststrecke	22
6. Maßnahmen bei Ausfall des Systems ETCS signalgeführt	24
6.1. Ausfalloffenbarung	24
6.1.1. Ausfall/Fehler einer Eurobalise	24
6.1.2. Ausfall/Störung LEU oder Unterbrechung des Balisenkabels zwischen LEU und gesteuerter Balise	24
7. Impressum	25
8. Anlagen	25

Ausgabestand

Version	Änderung durch	Beschreibung Änderung	Datum
1.0	DB Netz AG	Dokumenterstellung	10/2018
2.0	DB E&C i.A. von DB Netz AG	Aktualisierung	05/2019
3.0	DB AG, IL - BKL CH	div. Ergänzungen/Änderungen	06/2019
4.0	DB Netz AG	Konsolidierung und Aktualisierung	06/2019
5.0	DB Netz AG	Migration auf neu ETCS L1LS Version	10/2022
5.1	DB Netz AG	Anpassung Transitionen ErzKo	12/2022
6.0	DB Netz AG	Aktualisierung IBN-Termin, redaktionelle Anpassungen, Ergänzung Streckenbuch und ESC-Tests	10/2023

1. Erläuterungen zu Erfordernis und Inhalt des Streckenprospekts

1.1. Projektumfang

Die Grenzbetriebs- und Durchgangsstrecken Schweiz – Deutschland umfassen die Strecken zwischen Weil (Rhein)/Basel Bad Rbf und Basel Bad Bf, den Abschnitt der Strecke 4000 Erzingen (Baden) – Singen (Htw) und den Bahnhof Konstanz. Die genannten Strecken sind mit EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 und PZB ausgerüstet und werden zusätzlich mit ETCS signalgeführt ausgerüstet.

Weiterhin wird die Strecke Basel Bad Rbf – Infrastrukturgrenze (- Basel-Kleinhüningen Hafen) zusätzlich mit ETCS signalgeführt ausgerüstet.

Mit Abschluss des Projekts sind alle Signale im genannten Bereich mit mindestens den drei Systemen PZB 90, ETCS signalgeführt und EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 ausgerüstet. Die Maßnahmen bewirken Veränderungen in der Streckenausrüstung mit Zugbeeinflussungssystemen und dienen der Interoperabilität.

1.2. Aufgabe des Streckenprospekts

Dieser hier vorliegende Streckenprospekt soll alle streckenspezifischen Einrichtungen und Besonderheiten, die es im Zusammenhang mit der Hochrüstung von ETCS signalgeführt auf die Lastenheftversion 2.0 im Knoten Basel und auf dem Abschnitt der Strecke 4000 Erzingen (Baden) – Singen (Htw) und im Bahnhof Konstanz geben wird, aufführen und erläutern. Die Inbetriebnahme erfolgt bis September 2024.

Das aktuell gültige Konzept zur Nichtnutzbarkeit von ETCS signalgeführt Version 0.6 wird mit der Inbetriebnahme der Hochrüstung außer Kraft gesetzt.

Die [betrieblichen Einschränkungen](#) für ETCS-geführte Züge bestehen damit weiterhin bis zur Inbetriebnahme der Hochrüstung.

2. Einbindung in das Streckennetz

2.1. Korridor Rhine-Alpine - Knoten Basel

Der Korridor Rhine-Alpine bezeichnet die Ausrüstung des europäischen Güterverkehrskorridors Rotterdam – Köln – Basel – Mailand – Genua (Corridor Rhine-Alpine) mit dem Zugsicherungssystem ETCS. Die Strecke gehört zum Transeuropäischen Verkehrsnetz (TEN-V) und ist einem von neun Kernnetzkorridoren zugeordnet, der durch die EU-Verkehrspolitik definiert und veröffentlicht wurden.

In diesem Zusammenhang wird der Knoten Basel (Bahnhöfe Weil (Rhein), Basel Bad Rbf und Basel Bad Bf) mit ETCS signalgeführt ausgerüstet.

RB Südwest / Projekt Karlsruhe - Basel (KaBa)	
Netz Freiburg	
Netzbezirk Basel	
Basel Z	
Basel Z	
KnoBa BS 2.1: Migration RBA & RW	
KnoBa BS 2.2: Migration RB	
ESG Grenzbetriebsstrecken Schweiz	

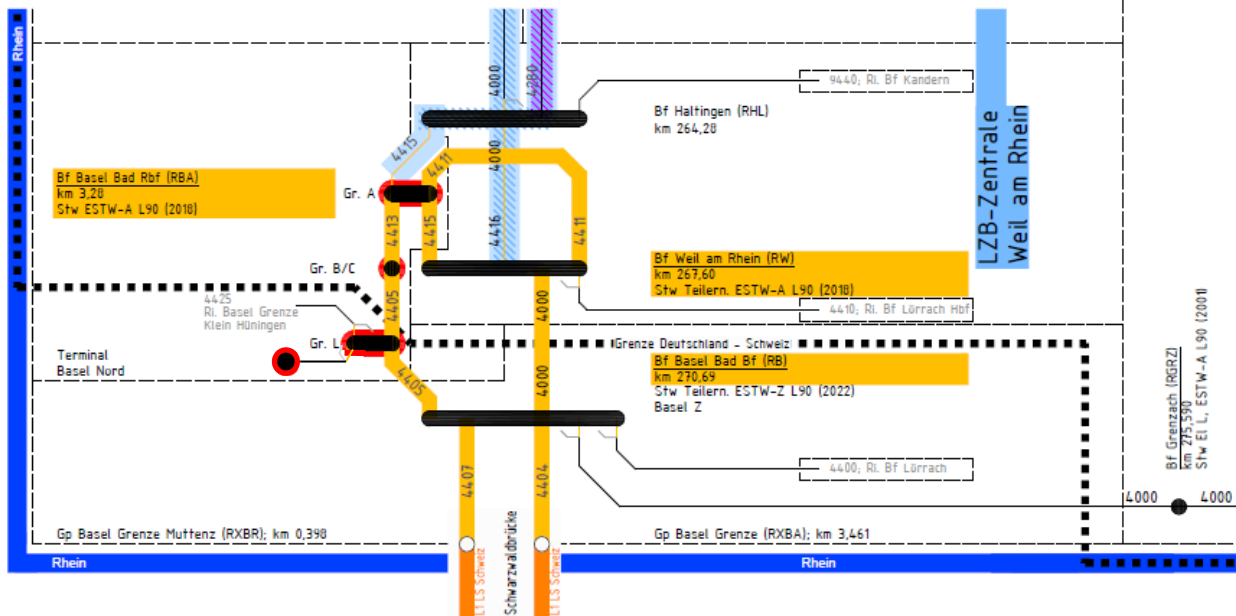


Abbildung 1: Übersichtsskizze des Ausrüstungsbereichs Knoten Basel

3. Streckenspezifische Merkmale

3.1. Streckenzuordnung

Der Ausrüstungsbereich mit ETCS umfasst folgende Strecken (Streckennummern VzG und La):

Streckenabschnitt	VzG-Streckennummer	La-Streckennummer	Bemerkung
Weil (Rhein) – Basel Bad Bf	4000	2	
Weil (Rhein) – Weil (Rhein)	4410	281	
Basel Bad Rbf – Weil (Rhein)	4411	285	Nördliche Schlaufe
Haltingen – Basel Bad Rbf	4413	288	
Basel Bad Rbf – Weil (Rhein)	4415	288	Verbindung über Gleis 5204
Basel Bad Rbf - Basel-Kleinhüningen Hafen	4425	284	BAV-Streckennummer 508, RADN 502
Basel Bad Rbf - Basel Bad Bf	4405	284	BAV-Streckennummer 508, RADN 502
Basel Bad Bf - Basel SBB RB	4407	2/284	BAV-Streckennummer 508, RADN 502
Basel Bad Bf - Basel SBB PB	4404	2/284	BAV-Streckennummer 520, RADN 502
Erzingen (Baden)- Schaffhausen – Singen (Htw)	4000	283	BAV-Streckennummer 763
Konstanz – Kreuzlingen	4000	283	BAV-Streckennummer 830, RADN 761
Konstanz – Kreuzlingen Hafen	4322	283	BAV-Streckennummer 822, RADN 772

3.2. Betriebsverfahren

Es wird auf allen Strecken im Bezugsbereich weiterhin Betrieb nach der Richtlinie (Ril) 408 „Fahrdienstvorschrift“ der DB Netz AG durchgeführt.

Die eingesetzten Zugbeeinflussungssysteme ETCS signalgeführt („ETCS L1 LS“) und EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 unterscheiden sich in der technischen Ausführung und der Übertragungstechnik von den bisher vorhandenen Zugsicherungssystemen, sind jedoch ebenso wie die bereits vorhandene deutsche PZB 90 hinsichtlich ihrer Wirkungsweise und der betrieblichen Behandlung als Bauformen der punktförmigen Zugbeeinflussung zu betrachten. Dementsprechend finden diese Zugfahrten signalgeführt statt.

Im Zuge der Migration bleibt der bereits im Betrieb verwendete Anteil EuroSIGNUM/EuroZUB unverändert. Lediglich der ETCS L1 LS-Anteil wird auf das neue Lastenheft sowie die neue Richtlinie migriert.

Das verkehrliche Konzept mit ETCS im Knoten Basel sieht so aus, dass, solange die Anbindung im Norden mit ETCS Level 2 noch nicht technisch hergestellt ist, alle ETCS-Fahrzeuge mit einem Klasse B-System Deutschland (PZB/LZB) am Infrastrukturübergang SBB – DB Netz nach LNTC PZB/LZB transitieren. Dies soll sicherstellen, dass die derzeit vorhandene maximale Leistungsfähigkeit der Strecke weiterhin genutzt

werden kann, um die Linienzugbeeinflussung in Richtung Norden nutzen zu können. Manuelles Aufstarten mit L1 LS für Fahrzeuge mit einem Klasse B System Deutschland ist im Bereich des Knoten Basels nicht gestattet, sofern diese weiter in Richtung Norden fahren. ETCS-Fahrzeuge ohne Klasse B-System Deutschland können uneingeschränkt innerhalb des Ausrüstungsbereichs des Knoten Basel mit ETCS L1 LS verkehren.

Auf der Hochrheinstrecke Erzingen (Baden) bis Singen (Hohentwiel) und im Knoten Konstanz können sowohl ETCS-Fahrzeuge ohne Klasse B-System Deutschland als auch ETCS-Fahrzeuge mit Klasse B-System Deutschland (PZB/LZB) ETCS L1 LS verwenden.

Bitte beachten Sie auch die Regelungen im Streckenbuch, wie in Kapitel 4.4. beschrieben.

Die für den Triebfahrzeugführer unter ETCS L1 LS zu beachtenden Besonderheiten werden in der Ausnahme 104 Aktualisierung 01 der Richtlinie 483.0701 geregelt. Die für den Fahrdienstleiter relevanten Regeln werden in der Ausnahme 241 zur Richtlinie 408 geregelt.

Die [Ausnahme 104](#) Aktualisierung 01 zur Richtlinie 483.0701 wurde auf der Homepage der DB Netz AG unter der Rubrik Kunden, Nutzungsbedingungen, Regelwerke und Ausnahmegenehmigungen veröffentlicht. Die Ausnahme 241 zur Richtlinie 408 ist unter diesem [Link](#) abrufbar.

Bei Nutzung von EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 im Geltungsbereich der Fahrdienstvorschrift (Richtlinie 408) gelten zur Bedienung der Zugsicherung die Regelwerke der SBB sowie ergänzend die „Nutzungsvorgaben für die Anwendung der Schweizer Zugbeeinflussungssysteme EuroSIGNUM/EuroZUB (P44) im Betriebsführungsbereich der DB-Ril 408 auf den deutschen Eisenbahnstrecken auf Schweizer Gebiet und den anschließenden Grenzbetriebsstrecken der DB Netz AG“. Diese sind in den Modulen 302.5xxx jeweils unter Ziff. 6.1.3 sowie direkt unter folgendem [Link](#) zu finden.

3.3. Betriebsstellen

Es gibt im betrachteten Bereich folgende Betriebsstellen:

Betriebsstelle	Stellwerk	Technik	Baujahr	Bemerkungen
Weil (Rhein)	Wf	Elektronisches Stellwerk (ESTW) Bauform L90	2018	H/V-Signal-system
Basel Bad Rbf	ESTW-A an ESTW-Z Ba- sel; ehemals Stw 5, 6, 7, 8, 16	Elektronisches Stellwerk (ESTW) Bauform L90	2018	Ks-Signal- system (ehem. Stw 5 und 8 EOW- Technik)
Basel Bad Bf	Bpf	Spurplan-Drucktastenstellwerk (SpDr) Bauform SpDrL60	1980	
Erzingen (Baden)	ESTW-A an ESTW-Z Waldshut	Elektronisches Stellwerk (ESTW) Bauform L90	2001	
Wilchingen-Hallau	Wf	Mechanisches Stellwerk Bauform Bruchsal J	1928	
Neunkirch	Nf	Mechanisches Stellwerk Bauform Bruchsal J	1928	
Beringen Bad Bf	ESTW-A an ESTW-Z Thayngen	Elektronisches Stellwerk (ESTW) Bauform L90	2013	
Thayngen	ESTW-Z	Elektronisches Stellwerk (ESTW) Bauform L90	2013	
Gottmadingen	Gf	Drucktastenstellwerk (Dr) Bauform Dr S2	1969	
Singen (Htw)	Sf und So	Elektromechanisches Stellwerk Bauform E43 mit Lichtsignalen	1958	
Konstanz	Kf	Spurplan-Drucktastenstellwerk (SpDr) Bauform SpDrL60	1988	

3.4. Betriebsarten

Die Betriebsarten sind in Ril 483.0701 ausführlich beschrieben. Bei ETCS Level 1 wird in Deutschland im Regelbetrieb die Betriebsart LS (Limited Supervision) verwendet.

3.5. Ausgewählte technische Parameter

3.5.1. Zulässige Geschwindigkeiten

Die zulässigen Geschwindigkeiten werden im Rahmen der Inbetriebnahme von ETCS signalgeführt nicht verändert.

3.5.2. Zugbeeinflussung

Im dargestellten Bereich sind nach erfolgter Umrüstung die folgenden Zugsicherungs- bzw. Zugbeeinflussungssysteme vorhanden:

PZB 90

LZB (CIR-ELKE)

GNT (für Neigetechnik-Züge, am Hochrhein mittels Eurobalisen)

EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44

ETCS signalgeführt

Hinweis: ETCS signalgeführt („ETCS L1 LS“) und EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 sind – ebenso wie die deutsche PZB 90 – hinsichtlich ihrer Wirkungsweise und der betrieblichen Behandlung als Bauformen der punktförmigen Zugbeeinflussung (PZB) zu betrachten.

Die konkreten Systeme auf den Streckenabschnitten sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Streckenabschnitt	LZB	PZB 90	GNT	ETCS signalgeführt	EuroSIGNUM-P44/ EuroZUB-P44	Bemerkung
Weil (Rhein) – Basel Bad Bf	X	X		X	X	
Basel Bad Rbf – Weil (Rhein), Schlaufe		X		X	X	
Basel Bad Rbf – Weil (Rhein), südliches Verbindungsgleis		X		X	X	
Basel Bad Rbf – Basel-Kleinhüningen Hafen		X		X	X	PZB 90-Ausrüstung seit dem 09.12.2018
Basel Bad Rbf – Basel Bad Bf		X		X	X	
Basel Bad Bf – Basel SBB RB		X		X	X	
Basel Bad Bf – Basel SBB PB		X		X	X	
Erzingen (Baden) – Beringen Bad Bf		X		X	X	

Beringen Bad Bf – Schaffhausen PB		X	X	X	X	
Schaffhausen PB – Singen (Htw)		X	X	X	X	
Singen (Htw) – Konstanz		X				
Konstanz – Kreuzlingen		X		X	X	
Konstanz - Kreuzlingen Hafen		*		X	X	* PZB 90 nur in Konstanz

3.5.3. Oberleitung

Für Fahrzeuge mit Stromabnehmer Schweizer Regelbauform (Eurowippe mit einer Schleifstückbreite von 1'450 mm) sind folgende Bereiche befahrbar:

Das Streckengleis Weil (Rhein) – Basel Bad Bf.

[Das Streckengleis Basel Bad Bf – Weil (Rhein) dagegen nur für Fahrzeuge mit Stromabnehmer deutscher Regelbauform (Schleifstückbreite 1'950 mm).]

Die Streckengleise Basel-Kleinhüningen Hafen – Basel Bad Rbf – Basel Bad Bf – Basel SBB PB/Basel SBB RB

Nachrichtlich: Die Strecke Basel Bad Rbf Gr L – Basel – Kleinhüningen Hafen ist ab 09.12.2018 auch mit Stromabnehmer deutscher-Regelbauform befahrbar.

Im Bahnhof Weil (Rhein) die Gleise Gleis 2 südlich Ls 2, Gleis 3-5 über eine Länge von ca. 40m nördlich des Signals N3/N4/N5, Gleis 9 südlich Ls 9, Gleis 25 über eine Länge von ca. 50m

Im Bahnhof Basel Bad Rbf die Gleise 53, 201 bis 206 jeweils am Südende zur Bespannung von Zügen, sowie das Gleis 321 (Bergumfahrung), Gleis 322 und weiter Gleise 306 und 307, L70/72 als Verbindung zwischen A-Gruppe und Gleis L70/72 der Strecke Basel-Kleinhüningen Hafen – Basel Bad Bf und Verbindungsgleis 5204 nach Weil am Rhein

Im Bahnhof Basel Bad Bf alle Bahnhofsgleise mit Ausnahme der Gleise 76, 89, 90/100 und 118, 121 sowie 84/85/86 im Werk Basel

Auf der Strecke Erzingen (Baden) – Schaffhausen – Singen (Htw) beide Streckengleise sowie alle Bahnhofsgleise

In Konstanz alle Bahnhofsgleise sowie die Streckengleise nach Kreuzlingen und Kreuzlingen Hafen.

3.5.4. Zugfunk

Im Knoten Basel und auf der Strecke 4000 zwischen Erzingen (Baden) – Schaffhausen – Singen (Htw) und im Bf Konstanz wird der digitale Zugfunk GSM-R (D) verwendet. Verbindungen zwischen den Netzen GSM-R (D) und GSM-R (CH) sind möglich.

4. Ausführung ETCS signalgeführt und EuroSIGNUM-P44 / EuroZUB-P44

4.1. Knoten Basel

Sofern nicht besonders erwähnt, sind in den genannten Betriebsstellen alle Hauptgleise mit ETCS signalgeführt und EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 ausgerüstet.

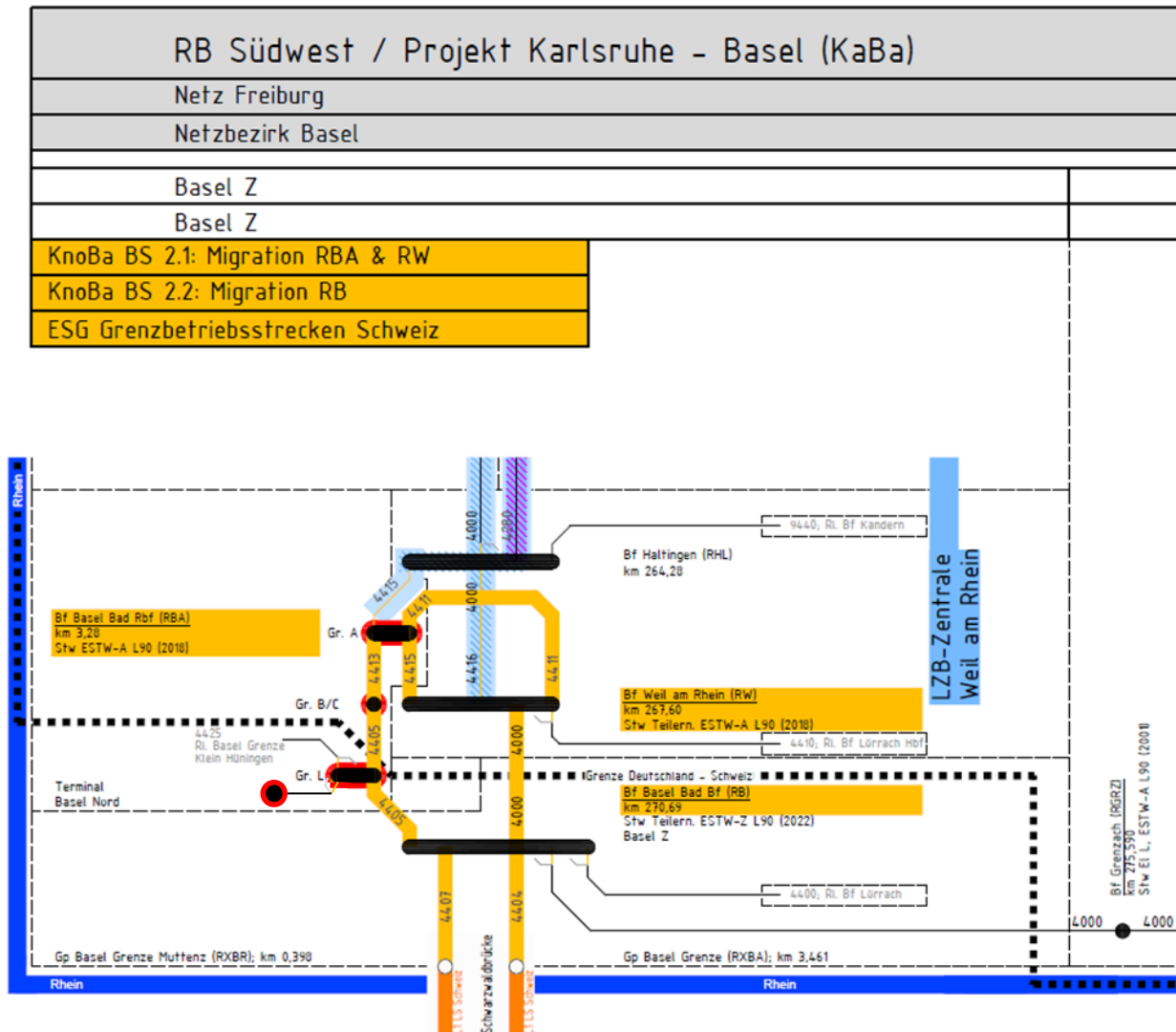


Abbildung 3: Ausrüstungsbereich im Bereich Knoten Basel

4.1.1. Weil (Rhein)

Im Bahnhof Weil (Rhein) beginnt die Ausrüstung sowohl für ETCS signalgeführt als auch für EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 aus Richtung Norden bzw. endet in Richtung Norden. Ausgerüstet sind die Strecken Richtung Basel Bad Bf, Basel Bad Rbf Gr A (Schlaufe) und Basel Bad Rbf Gr A (Verbindung über Gleis 5204). Hier sind folgende Hauptgleise sowohl mit ETCS signalgeführt als auch mit dem schweizerischen Zugsicherungssystem EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 ausgerüstet:

Gleise 1 bis 4 inkl. Durchfahrten zur Schlaufe

Gleise 5 und 9

Gleise 16, 7 und 8 nur für Einfahrten aus Richtung Basel Bad Bf, Ausfahrten Richtung Basel Bad Bf sind nicht möglich

4.1.2. Basel Bad Bf

Im Bahnhof Basel Bad Bf sind alle Hauptgleise sowie die Strecken nach Weil (Rhein), Basel Bad Rbf Gr L (Gleis 70/72), Basel SBB PB und Basel SBB RB sowohl mit ETCS signalgeführt als auch mit dem schweizerischen Zugsicherungssystem Euro-SIGNALUM/EuroZUB ausgerüstet.

Die Strecken nach Riehen und Grenzach sind jedoch nicht mit ETCS oder Euro-SIGNALUM/EuroZUB ausgerüstet.

4.1.3. Basel Bad Rbf

Im Bahnhofsteil Basel Bad Rbf, Gruppe A, beginnt die Ausrüstung sowohl für ETCS signalgeführt als auch für EuroSIGNALUM-P44/EuroZUB-P44 aus Richtung Norden und endet in Richtung Norden. Ausgerüstet sind mit Ziel Richtung Süden die Strecken Richtung Weil (Rhein) (Schlaufe) und Weil (Rhein) (Verbindung über Gleis 5204). In Basel Bad Rbf sind folgende Hauptgleise sowohl mit ETCS signalgeführt als auch mit dem schweizerischen Zugsicherungssystem EuroSIGNALUM-P44/EuroZUB-P44 ausgerüstet:

In der Gruppe A: die Gleise 53 und 201 bis 209

In der Gruppe L: Gleis 70 und 72

Strecke Richtung Basel-Kleinhüningen Hafen

Die Verbindung aus der A-Gruppe über die C-Gruppe (GI 306/307) bis GI L70/72

4.2. Erzingen (Baden) – Konstanz

Sofern nicht anders angegeben, sind in den genannten Betriebsstellen alle Hauptgleise mit ETCS signalgeführt und EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 ausgerüstet.

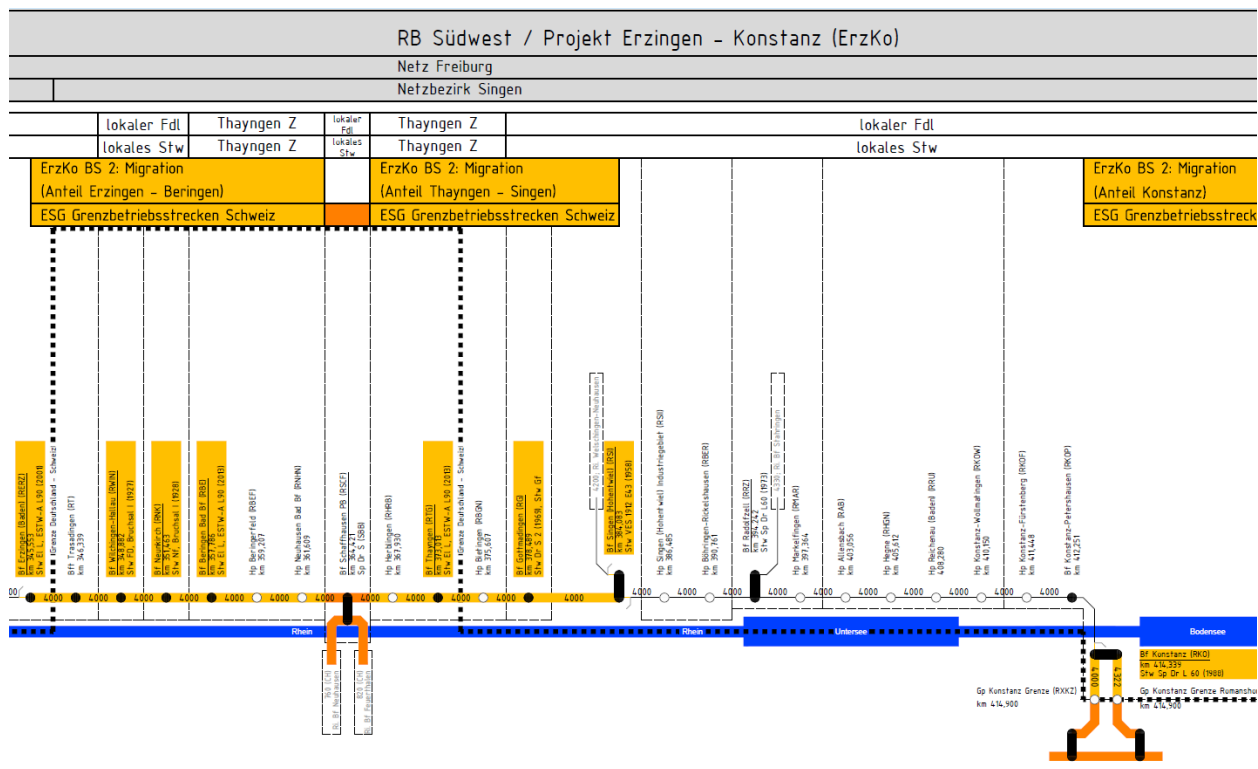


Abbildung 4: Ausrüstungsbereich im Bereich Erzingen – Konstanz

4.2.1. Erzingen (Baden)

Im Bahnhof Erzingen (Baden) beginnt die Ausrüstung sowohl für ETCS signalgeführt als auch für EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 in Richtung Schaffhausen bzw. endet aus Richtung Schaffhausen. Ausgerüstet ist somit nur die Strecke Richtung Schaffhausen. Der Einfahrbereich aus Richtung Waldshut besitzt keine vollständige Streckenausrüstung.

In Erzingen (Baden) sind alle Hauptgleise sowohl mit ETCS signalgeführt als auch mit dem schweizerischen Zugsicherungssystem EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 ausgerüstet.

4.2.2. Wilchingen-Hallau

Keine Besonderheiten

4.2.3. Neunkirch

Keine Besonderheiten

4.2.4. Beringen Bad Bf

Keine Besonderheiten

4.2.5. Thayngen

Keine Besonderheiten

4.2.6. Gottmadingen

Keine Besonderheiten

4.2.7. Singen (Htw)

Im Bahnhof Singen (Htw) beginnt die Ausrüstung sowohl für ETCS signalgeführt als auch für EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 in Richtung Schaffhausen und endet aus Richtung Schaffhausen. Ausgerüstet ist somit nur die Strecke Richtung Schaffhausen. Sowohl der Einfahrbereich aus Richtung Radolfzell (Strecke 4000) als auch der Einfahrbereich aus Richtung Engen (Strecke 4250) besitzt keine vollständige Streckenausrüstung.

In Singen (Htw) sind alle Hauptgleise sowohl mit ETCS signalgeführt als auch mit dem schweizerischen Zugsicherungssystem EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 ausgerüstet.

4.2.8. Konstanz

Im Bahnhof Konstanz beginnt die Ausrüstung sowohl für ETCS signalgeführt als auch für EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 in Richtung Kreuzlingen/Kreuzlingen Hafen und endet aus Richtung Kreuzlingen/Kreuzlingen Hafen. Ausgerüstet sind somit nur die Strecke Richtung Kreuzlingen und Kreuzlingen Hafen. Der Einfahrbereich aus Richtung Radolfzell besitzt keine vollständige Streckenausrüstung.

In Konstanz sind alle Hauptgleise sowohl mit ETCS signalgeführt als auch mit dem schweizerischen Zugsicherungssystem EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 ausgerüstet.

4.3. Ausführung Transition / „Infrastrukturübergänge“

Transition bezeichnet den Übergang zwischen verschiedenen Zugsicherungssystemen oder nationalen Ausprägungen. Im Ausrüstungsbereich werden manuelle Transitionen nach ETCS L1 LS oder von ETCS L1 LS in ein nationales System angeboten. Weiterhin werden an den Infrastrukturübergängen (DB -> SBB; SBB -> DB) die nationalen Werte, die für die jeweilige Infrastruktur gelten, an die Fahrzeuge übertragen. In den nationalen Werten sind länderspezifische Werte, wie etwa die maximal zulässigen Geschwindigkeiten in den verschiedenen Betriebsarten hinterlegt. Darüber hinaus können sich aufgrund der verschiedenen Systemausprägungen von ETCS L1 LS DE (ESG) in Deutschland und ETCS L1 LS CH in der Schweiz an den Infrastrukturübergängen unterschiedliche fahrzeugtechnische Verhaltensweisen ergeben. Konkret werden durch die nationalen Werte die Korrekturfaktoren der Bremskurven übertragen, welche die Steilheit der Bremskurven bestimmen. Dadurch können sich betrieblich unterschiedliche Bremsensatzpunkte der Fahrzeuge innerhalb des Level 1 ergeben.

Im Folgenden werden die möglichen Übergänge für verschiedene Fahrzeugausrüstungen beschrieben. Alle Kilometrierungsangaben sind dabei nur informativ.

4.3.0th Basel Bad Bf – Basel SBB PB/Basel SBB RB

Für Rollmaterial mit ETCS Baseline (BL) 2 und für Rollmaterial ohne ETCS wird keine fahrende Transition der Zugbeeinflussung angeboten. Die Überwachung zwischen Basel SBB PB/RB und Basel Bad Bf erfolgt durch PZB oder Euro-SIGNUM/EuroZUB. Die Transition der Zugbeeinflussung erfolgt bei Bedarf manuell in Basel SBB PB/RB oder Basel Bad Bf.

Für Rollmaterial mit ETCS BL3 und ohne STM PZB/LZB findet keine fahrende Transition der Zugbeeinflussung statt, die Überwachung zwischen Basel SBB PB/RB und Basel Bad Bf erfolgt durch ETCS L1 LS DE (ESG) bzw. ETCS L1 LS CH.

Für Rollmaterial mit ETCS BL3 und STM PZB/LZB findet eine fahrende Transition der Zugbeeinflussung statt:

Zugfahrten Nord-Süd: Die Überwachung erfolgt bis zur Levelgrenze mit LNTC PZB, auf der Levelgrenze wechselt die Überwachung zu ETCS L1 LS CH.

Zugfahrten Süd-Nord: Die Überwachung erfolgt bis zur Levelgrenze mit ETCS L1 LS CH, auf der Levelgrenze wechselt die Überwachung zu LNTC PZB.

Bei Rollmaterial mit ETCS BL3 und STM PZB/LZB, welches bereits mit ETCS L1 LS die Levelgrenze passiert bzw. bei Rollmaterial mit ETCS BL3 und ohne STM PZB/LZB werden an den Levelgrenzen nur die jeweiligen National Values (NV) übertragen.

Die Levelgrenzen sind wie folgt angeordnet:

Richtung Nord – Süd bei der Netzgrenze (Personenlinie km 3,470, Güterlinie km 0,435)

Richtung Süd – Nord Personenlinie km 1,755 (Gleis 403) bzw. km 1,762 (Gleis 503), Güterlinie km 1,850 (Gleis 601 und 701)

4.3.1. Basel Bad Rbf – Basel-Kleinhüningen Hafen

Die Strecke Basel Bad Rbf - Basel-Kleinhüningen Hafen ist mit ETCS L1 LS DE (ESG), EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 und seit dem 09.12.2018 auch mit PZB 90 ausgerüstet. Die Transition der Zugbeeinflussung erfolgt wie folgt:

Für Rollmaterial mit ETCS Baseline (BL) 2 und für Rollmaterial ohne ETCS wird keine fahrende Transition der Zugbeeinflussung angeboten. Die Überwachung zwischen Basel Bad Rbf und Basel-Kleinhüningen Hafen erfolgt durchgehend durch EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 oder PZB 90. Die Transition der Zugbeeinflussung erfolgt bei Bedarf manuell in Basel SBB PB/RB oder Basel Bad Bf.

Für Rollmaterial mit ETCS BL3 ohne STM PZB/LZB findet keine fahrende Transition der Zugbeeinflussung statt, die Überwachung zwischen Basel Bad Rbf und Basel-Kleinhüningen Hafen erfolgt durchgehend durch ETCS L1 LS DE (ESG) bzw. ETCS L1 LS CH.

Für Rollmaterial mit ETCS BL3 mit STM PZB/LZB findet in Richtung Basel-Kleinhüningen Hafen eine fahrende Transition der Zugbeeinflussung statt; die Überwachung erfolgt bis zur Levelgrenze mit LNTC PZB 90, auf der Levelgrenze wechselt die Überwachung zu ETCS L1 LS CH. Grundsätzlich sollen ETCS BL3-Fahrzeuge mit STM PZB/LZB im Kleinhüningen Hafen gemäß SBB-Vorgaben in ETCS L1 LS CH verkehren. In Richtung Basel Bad Rbf findet keine fahrende Transition der Zugbeeinflussung statt, die Überwachung erfolgt bis zur Levelgrenze mit ETCS L1 LS CH und nach der Levelgrenze über ETCS L1 LS DE (ESG). Es findet somit nur in Richtung Basel-Kleinhüningen Hafen eine fahrende Transition der Zugbeeinflussung statt, in die andere Richtung werden nur die NV (D) übergeben.

Bei Rollmaterial mit ETCS BL3 und STM PZB/LZB, welches bereits mit ETCS L1 LS die Levelgrenze passiert bzw. bei Rollmaterial mit ETCS BL3 und ohne STM PZB/LZB findet keine fahrende Transition der Zugbeeinflussung statt, die Überwachung erfolgt durchgehend mit ETCS L1 LS CH bzw. ETCS L1 LS DE (ESG).

Die Levelgrenze ist in Richtung Basel-Kleinhüningen Hafen zwischen Weiche 568 und ESig C der Gegenrichtung angeordnet.

Der Übergabepunkt für die NV (CH) Richtung Basel-Kleinhüningen Hafen befindet sich vor dem Einfahrsignal A*562.

Der Übergabepunkt für die NV (D) in Richtung Basel Bad Rbf befindet sich in HBS-km 2,619 (vor dem Einfahrersignal Vc).

4.3.2. Erzingen (Baden) – Schaffhausen

Der Ausrüstungsbereich beginnt im Bahnhof Erzingen (Baden). Eine automatische Transition nach ETCS L1 LS DE (ESG) für Fahrzeuge, die aus Richtung Waldshut kommen, wird nicht angeboten. Die Transition nach ETCS L1 LS DE (ESG) kann im Stillstand durch das Auswählen dieses Zugbeeinflussungssystems erfolgen. Als Vorbereitung der Transition wird bei der Einfahrt in den Bf Erzingen (Baden) aus Richtung Waldshut die Prioritätenliste mittels P41 aktualisiert.

Für Fahrten von Erzingen (Baden) in Richtung Waldshut wird ebenfalls keine automatische Transition nach PZB angeboten. Fahrzeuge, die ETCS-geführt ankommen, müssen manuell transitieren oder sie werden an den Ausfahrersignalen an der Weiterfahrt gehindert.

Zur Levelkontrolle Richtung Waldshut wird ein TP-DP (enthält auch eine P44 Stopp-Information) verlegt. Damit werden Ausfahrten aus dem Bf Erzingen (Baden) in Richtung Waldshut mit ETCS L1 LS DE (ESG) oder mit EuroSIGNUM/ZUB unterbunden.

Der Grund für diese Art des Knotenabschlusses ist, dass das Betriebsprogramm nur ETCS-Fahrten vorsieht, die aus Richtung der Schweiz kommen und in Erzingen (Baden) enden und wieder in Richtung Schweiz zurückfahren.

4.3.3. Schaffhausen – Beringen Bad Bf bzw. Schaffhausen – Thayngen

Fahrzeuge aus Richtung Schaffhausen in Richtung Beringen Bad Bf oder Thayngen fahren jeweils kurz hinter dem Bahnhof Schaffhausen in den Ausrüstungsbereich ein. Der Bahnhof Schaffhausen ist durch die SBB mit ETCS L1 LS (CH) ausgerüstet, deshalb kommen die BL3-Fahrzeuge bereits ETCS-geführt (ETCS L1 LS (CH)) an. Im Einfahrbereich des Bf Schaffhausen aus Richtung Schweiz wird die CH-Prioritätenliste (enthält LNTC PZB/LZB) für die Mischzone mittels P46 übertragen. Die Transition von ETCS L1 LS CH nach ETCS L1 LS DE (ESG) findet beim Überfahren der unten aufgeführten NV D statt.

In der Fahrtrichtung Thayngen nach Schaffhausen besteht eine fahrende Transition von LNTC PZB/LZB nach ETCS L1 LS C vor der Einfahrt in den Bf Schaffhausen. Zwischen Schaffhausen und Beringen Bad Bf in beide Richtungen und in der Richtung Schaffhausen nach Thayngen besteht jeweils keine fahrende Transition zwischen ETCS L1 LS und LNTC PZB/LZB bzw. umgekehrt; es werden jeweils nur die NV CH bzw. D übertragen. Hier ist eine Transition ETCS L1 LS zu LNTC PZB/LZB und umgekehrt jeweils nur manuell im Stand möglich.

Am Infrastrukturübergang von Schaffhausen nach Beringen Bad Bf/Thayngen werden die nationalen Werte wie folgt übergeben:

Richtung Beringen Bad Bf -> Schaffhausen:

NV CH: Im Regelgleis bei km 362,675 und km 364,000; im Gegengleis beim km 362,616 und km 364,001

Richtung Schaffhausen -> Beringen Bad Bf:

NV D: Im Regelgleis bei 363,985 und km 362,600; im Gegengleis bei km 363,980 und km 362,659

Richtung Schaffhausen -> Thayngen:

NV D: Im Regelgleis bei km 367,320 und km 369,500; im Gegengleis beim km 369,500

Richtung Thayngen -> Schaffhausen:

NV CH: Im Regelgleis bei 369,450; im Gegengleis bei km 369,450 und km 367,300

Auf Schweizer Seite sind zur Levelkontrolle Balisengruppen (enthalten P41) bei der Ausfahrt aus der ZUBE-Mischzone in Richtung Schweiz vorhanden. Diese Balisengruppen sichern für transitierende BL3-Fahrzeuge bei der Fahrt in Richtung Schweiz ab, dass sie mit dem ETCS L1 LS CH verkehren.

4.3.4. Radolfzell -> Singen (Htw) -> Schaffhausen

Im Bahnhof Singen (Htw) (Ausrüstungsbeginn) sind technisch keine Durchfahrten in der Relation Radolfzell -> Schaffhausen möglich.

Zur Levelkontrolle Richtung Radolfzell wird ein TP-DP (enthält auch eine P44 Stopp-Information) verlegt. Damit werden Ausfahrten aus dem Bf Singen (Htw) in Richtung Radolfzell mit ETCS L1 LS DE (ESG) oder mit EuroSIGNUM/ZUB unterbunden.

4.3.5. Engen -> Singen (Htw) -> Schaffhausen

Im Einfahrbereich des Bf Singen (Htw) aus Richtung Engen kommend wird eine Transitionsbalisengruppe nach PZB angeboten, die die Prioritätenliste mittels P41 (TP-DP) aktualisiert. Dadurch erscheint ETCS L1 LS DE (ESG) nach dem Wendevorgang im Bf Singen auf dem Fahrzeuggerät als verfügbares Zugsicherungssystem.

Zur Levelkontrolle Richtung Engen werden TP-DP (enthalten auch eine P44 Stopp-Information) verlegt. Damit werden Ausfahrten aus dem Bf Singen (Htw) in Richtung Engen mit ETCS L1 LS DE (ESG) oder mit EuroSIGNUM/ZUB unterbunden.

4.3.6. Radolfzell -> Konstanz -> Schweiz

Im Einfahrbereich aus Richtung Radolfzell kommend wird eine Transitionsbalisengruppe nach PZB angeboten, die die Prioritätenliste mittels P41 (TP-DP) aktualisiert. Durchfahrten durch den Bahnhof Konstanz weiter in die Schweiz sind technisch ausgeschlossen, sodass keine fahrende Transition angeboten wird. Die Transition von LNTC PZB nach ETCS L1 LS DE (ESG) erfolgt im Stillstand durch das Auswählen dieses Zugbeeinflussungssystems. Die Transition von ETCS L1 LS DE (ESG) nach ETCS L1 LS CH erfolgt beim Überfahren der unten aufgelisteten NV-DP CH.

Am Infrastrukturübergang von Konstanz nach Kreuzlingen/Kreuzlingen Hafen werden die nationalen Werte wie folgt übergeben:

Richtung Konstanz -> Kreuzlingen:

NV CH: Bei DB-km 414,850, anschließend bei SBB-km 61,045

Richtung Konstanz -> Kreuzlingen Hafen:

NV CH: Bei SBB-km 100,666, anschließend bei SBB-km 100,440

4.3.7. Schweiz -> Konstanz -> Radolfzell

Eine automatische Transition nach ETCS signalgeführt findet nicht statt, weil ETCS-Fahrzeuge den Ausrüstungsbereich bereits ETCS-geführt (ETCS L1 LS CH) erreichen. Die Transition von ETCS L1 LS CH nach ETCS

L1 LS DE (ESG) findet beim Überfahren der unten aufgelisteten NV-DP D statt. Im Einfahrbereich des Bahnhofs Konstanz aus Richtung Kreuzlingen/Kreuzlingen Hafen wird jedoch die CH-Prioritätenliste (enthält LNTC PZB(/LZB)) für die Mischzone mittels P46 übertragen, sodass anschließend die PZB auf dem Fahrzeuggerät als verfügbares Zugsicherungssystem erscheint. Zugfahrten, die ab Konstanz weiter in Richtung Radolfzell / Singen (Htw) fahren, müssen manuell nach LNTC (PZB) transitieren. Am Infrastrukturübergang von Kreuzlingen/Kreuzlingen Hafen nach Konstanz werden die nationalen Werte wie folgt übergeben:

Richtung Kreuzlingen -> Konstanz:

NV D: Bei SBB-km 61,065, anschliessend bei DB-km 414,826

Richtung Kreuzlingen Hafen -> Konstanz:

NV D: Bei SBB-km 100,500, anschliessend bei DB-km 415,029

Auf Schweizer Seite sind zur Levelkontrolle Balisengruppen (enthalten P41) bei der Ausfahrt aus der ZUBE-Mischzone in Richtung Schweiz vorhanden. Diese Balisengruppen sichern für transitierende BL3-Fahrzeuge bei der Fahrt in Richtung Schweiz ab, dass sie mit ETCS L1 LS CH verkehren.

4.3.8. Verlassen des Ausrüstungsbereichs

Beim Verlassen des Bereichs, der mit ETCS L1 LS DE (ESG) bzw. EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 ausgerüstet ist, erhalten Fahrzeuge, die sich noch in dieser Betriebsart bzw. in diesem Zugbeeinflussungssystem befinden, einen Zwangsstopp. Damit wird verhindert, dass Fahrzeuge, die keine weiteren Zugsicherungssysteme haben (zur Fahrt nach Deutschland: PZB 90) nicht mit ETCS signalgeführt bzw. EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 ohne gültige Zugsicherung verkehren.

Bei Fahrzeugen, die eine Ausrüstung mit PZB 90 haben, ist daher vor Verlassen des Ausrüstungsbereichs zur Fahrt in Richtung Deutschland eine Transition erforderlich, die in den oben genannten Fällen manuell erfolgen muss.

4.4. Betriebliche Umsetzung der Levelwechsel im Streckenbuch

4.4.1. Bf Weil (Rhein)

Züge, die in Richtung Basel SBB PB oder Muttenz fahren, dürfen ETCS-Level 1 wählen.

Züge mit Zielbahnhof Basel Bad Rbf oder Weil (Rhein), dürfen ETCS-Level 1 wählen.

4.4.2. Bf Basel Bad Rbf

Züge, die in Richtung Basel SBB PB oder Muttenz fahren, dürfen ETCS-Level 1 wählen.

4.4.3. Bf Basel Bad Bf

Züge, die in Richtung Basel SBB PB oder Muttenz fahren, dürfen ETCS-Level 1 wählen.

Züge mit Zielbahnhof Basel Bad Rbf oder Weil (Rhein), dürfen ETCS-Level 1 wählen.

4.4.4. Bf Erzingen (Baden)

Züge, die in Richtung Schaffhausen fahren, dürfen ETCS-Level 1 wählen.

Hinweise:

Im Bf Singen (Htw) endet die ETCS-Ausrüstung.

An den Ausfahrtsignalen des Bf Erzingen (Baden) in Richtung Lauchringen sind ungesteuerte Balisen angebracht, die einen Zug in ETCS-Level 1 zwangsbremsen (Ende der ETCS-Ausrüstung). Deshalb darf in Richtung Lauchringen nicht in ETCS-Level 1 gestartet werden.

4.4.5. Bf Singen (Htw)

Züge, die in Richtung Schaffhausen fahren, dürfen ETCS-Level 1 wählen, sofern sie nicht weiter als nach Erzingen (Baden) fahren.

Hinweise:

Im Bf Erzingen (Baden) endet die ETCS-Ausrüstung.

An den Ausfahrtsignalen des Bf Singen (Htw) in Richtung Radolfzell sind ungesteuerte Balisen angebracht, die einen Zug in ETCS-Level 1 zwangsbremsen (Ende der ETCS-Ausrüstung). Deshalb darf in Richtung Radolfzell nicht in ETCS-Level 1 gestartet werden.

4.4.6. Bf Konstanz

Züge, die in Richtung Kreuzlingen und Kreuzlingen-Hafen fahren, dürfen ETCS Level 1 wählen.

Hinweis:

An den Ausfahrtsignalen des Bf Konstanz in Richtung Konstanz-Petershausen sind ungesteuerte Balisen angebracht, die einen Zug in ETCS-Level 1 zwangsbremsen (Ende der ETCS-Ausrüstung). Deshalb darf in Richtung Konstanz-Petershausen nicht in ETCS-Level 1 gestartet werden.

4.4.7. Bf Wilchingen-Hallau, Neunkirch, Beringen Bad Bf, Thayngen und Gottmadingen

Es darf ETCS-Level 1 gewählt werden, wenn der Zug nicht weiter als nach Erzingen (Baden) oder nicht weiter als nach Singen (Htw) fährt.

Hinweis:

Im Bf Erzingen (Baden) und Singen (Htw) endet die ETCS-Ausrüstung

5. Tests für den Nachweis der ETCS Systemkompatibilität (ESC)

5.1. ESC-Typentest

Zum Nachweis der ETCS-Systemkompatibilität müssen ESC-Tests durchgeführt werden.

Die Ergebnisse fließen in den Nachweis der Kompatibilität des ETCS-Fahrzeuggeräts mit der dem jeweiligen ESC-Typ zugeordneten ETCS-Streckenausrüstung im Sinne des Abschnitts 4.2.17 der TSI ZZS ein.

Der entsprechende Testfallkatalog mit den zugehörigen Testfällen wird zu gegebener Zeit über die ERA notifiziert und veröffentlicht und wird unter folgendem Link abrufbar sein:

<https://www.era.europa.eu/era-folder/de>

Vorabinformation können über unten genannte Kontaktadresse bezogen werden.

Hinweis: Die erklärte Nichtnutzbarkeit der Strecke gilt weiterhin bis zur Inbetriebnahme der zuvor beschriebenen Hochrüstung. (s. Kapitel 1.2.)

5.2. Verfügbarkeit Teststrecke

Die ESC-Tests können auf folgenden Teilstücken voraussichtlich frühestens jeweils ab dem genannten Datum durchgeführt werden.

Zur Anmeldung und Durchführung von Probefahrten erfolgt die Kontaktaufnahme über folgendem Link:

https://fahrweg.dbnetze.com/fahrweg-de/kunden/Netzzugang-und-Regulierung/technischer_netzzugang/probefahrten#

Für die Durchführung der Testfälle können auf Anfrage Vorlagen zur Fahrplanbeantragung in Form eines Drehbuchs zur Verfügung gestellt werden.

Ihre Anfrage richten Sie bitte per E-Mail an <mailto:esc-de@deutschebahn.com>

Der Streckenabschnitt Knoten Basel mit Bf Basel Bad Rbf (RBA), Bf Weil (Rhein) (RW) und Bf Basel Bad Bf (RB) ist voraussichtlich frühestens verfügbar ab dem 31.05.2024.

In diesem Streckenabschnitt befinden sich folgende, für ESC-Tests nutzbare Testorte:

- a) Basel Bad Bf (RB) nach Weil am Rhein (RW) Zwischensignal ZU702 (km 1,016) oder ZU703 (km 1,075) über Basel Bad Rbf (RBA A) und über Gleis 204
- b) Basel Bad Rbf (RBA A Ausfahrtsignal N70 (km 2,090) oder N72 (km 2,095) nach Basel Bad Bf Gleis 1
- c) Basel Bad Bf Einfahrtsignal A451 (km 269,577) oder A452 (km 269,551) nach Basel Bad Bf eines der Gleise 2 bis 10
- d) Basel Bad Bf (RB) eines der Gleise 2-10 nach Weil am Rhein (RW)) eines der Gleise 1-4
- e) Weil am Rhein (RW) Gleis 1 oder 2 nach Basel Bad Bf E-Sig A451 oder A452
- f) Weil am Rhein (RW) eines der Gleise 1-4 nach Basel Bad Rbf (RBA A) Ausfahrtsignal N70 oder N72

Der Streckenabschnitt von Schaffhausen bis Singen (Htw) ist voraussichtlich frühestens verfügbar ab September 2024.

In diesem Streckenabschnitt befinden sich folgende, für ESC-Tests nutzbare Testorte:

- a) Singen (RSI) P2 Richtung Engen (RENG) („Gegengleis“), anschließend Wechsel auf Regelgleis
- b) Singen (RSI) Gleis 6: Zufahrt von Gottmadingen (RG) nach Singen (RSI) im Regelgleis.
- c) Singen (RSI) nach Schaffhausen (RSCF)
- d) Schaffhausen (RSCF) nach Gottmadingen (RG)

Der Streckenabschnitt von Erzingen (Baden) bis Schaffhausen steht ebenfalls voraussichtlich frühestens ab September 2024 für ESC-Tests zur Verfügung.

Die Durchführung der jeweiligen ESC-Tests sind nach der Notifizierung und Veröffentlichung des ESC-Typs ESC-DE-03-L1LS durch die ERA auf den jeweiligen Streckenabschnitten möglich.

6. Maßnahmen bei Ausfall des Systems ETCS signalgeführt

6.1. Ausfalloffenbarung

6.1.1. Ausfall/Fehler einer Eurobalise

Jeder Datenpunkt ist mit mindestens zwei Eurobalisen ausgerüstet. Das System ETCS signalgeführt arbeitet restriktiv. Wenn eine Eurobalise innerhalb eines Datenpunkts ausfällt/fehlt, führt dies zu einer Zwangsbremmung des Fahrzeugs, da das Fahrzeug den Ausfall einer Balise bzw. die fehlende Balise innerhalb einer Balisengruppe erkennt. Unberechtigte Zwangsbremmungen durch ETCS signalgeführt sind dem zuständigen Fahrdienstleiter zu melden.

Bei unberechtigten Zwangsbremmungen durch ETCS signalgeführt bzw. EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 gelten die Bestimmungen der Ril 408 für unberechtigten Zwangsbremmungen durch PZB sinngemäß.

6.1.2. Ausfall/Störung LEU oder Unterbrechung des Balisenkabels zwischen LEU und gesteuerter Balise

Bei einem Ausfall oder einer Störung einer LEU sowie einer Unterbrechung des Balisenkabels zwischen LEU und gesteuerter Balise übertragen die an die LEU angeschlossenen Datenpunkte ein entsprechendes Störtelegramm. Die drei oben genannten Ursachen werden bei der Ausgabe eines Störtelegramms nicht unterschieden und sind daher für den Triebfahrzeugführer nicht unterscheidbar. Die Ausgabe eines Störtelegramms kann zu einer Zwangsbremmung des Fahrzeuges führen. Je nach Datenpunkttyp (z.B. am Hauptsignaldatenbank, Vorsignaldatenpunkt, am Aufwertedatenpunkt auf Höhe des 500 Hz-Magneten und am (Auf-)Startdatenpunkt im Bahnsteigbereich) wird eine unterschiedliche Textmeldung auf dem Fahrzeuggerät ausgegeben. Der Ausfall bzw. die Störung einer LEU ist dem zuständigen Fahrdienstleiter zu melden.

Bei unberechtigten Zwangsbremmungen durch ETCS signalgeführt bzw. EuroSIGNUM-P44/EuroZUB-P44 gelten die Bestimmungen der Ril 408 für unberechtigten Zwangsbremmungen durch PZB sinngemäß.

7. Impressum

Aufgestellt und bearbeitet durch:

DB Netz AG
Großprojekt ETCS Korridor Rhine - Alpine
Adam-Riese-Str. 11-13
Zentrale DB Netz
60327 Frankfurt a. Main
Deutschland

Deutsche Bahn AG
Der Beauftragte für die deutschen Eisenbahnstrecken auf Schweizer Gebiet
Schwarzwaldallee 200
CH 4058 Basel

8. Anlagen

Keine Anlage