



© Deutsche Bahn AG / Georg Wagner

Streckenkunde

Streckenprospekt ETCS-Ausrüstung auf der Rheintalbahn zwischen Gundelfingen und Haltingen

**La-Strecke 2:
Mannheim Hbf – Basel Bad Bf**

**La-Strecke 272:
Abzw Gundelfingen – Freiburg Gbf – Abzw
Leutersberg**

**La-Strecke 320:
Rastatt-Süd – Offenburg - Fernbahn -
Müllheim Nord – Haltingen - Fernbahn -**

DB InfraGO AG

V.ITR 71

Adam-Riese Str. 11-13
60327 Frankfurt a. Main

Stand 03/2026

Version 3.0

Inhaltsverzeichnis

Ausgabestand	3
Abkürzungsverzeichnis	4
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	4
1 Erläuterungen zu Erfordernis und Inhalt des Streckenprospekts	5
1.1 Projektveranlassung	5
1.2 Aufgabe des Streckenprospekts	5
2 Einbindung in das Streckennetz	6
2.1 Korridor Rhine-Alpine	6
2.2 La-Strecke 2: Mannheim Hbf – Basel Bad Bf	7
2.3 La-Strecke 272: Abzw Gundelfingen – Freiburg Gbf – Abzw Leutersberg	7
2.4 La-Strecke 320: Rastatt-Süd – Offenburg Süd – Schliengen Nord – Haltingen	7
3 Streckenspezifische Merkmale	8
3.1 Vorhandene Zugbeeinflussungssysteme nach ETCS-Ausrüstung	8
3.2 Stellwerke und RBC im Ausrüstungsbereich ETCS L2	8
3.3 Ein- und Ausstiege ETCS L2	9
3.3.1 Einstiege in ETCS L2	9
3.3.2 Ausstiege aus ETCS L2	11
3.4 RBC-Wechsel	13
3.5 ETCS-Systemkompatibilität (ESC)	13
3.6 Betriebsverfahren	13
3.7 Weitere technische Parameter	14
3.7.1 Zulässige Geschwindigkeiten	14
3.7.2 Blockteilung	14
3.7.3 Betriebsweise bei Fahren im Gegengleis	14
3.7.4 Bremswegabstand	14
3.7.5 Bahnhofsgleislänge	14
3.7.6 Bahnsteignutzlänge	14
3.7.7 Wirbelstrombremse	14
3.7.8 Verbot bei regenerativer Bremse	14
3.7.9 Oberleitung	14
3.7.10 Zugfunk	14
3.7.11 Sonstiges	14
4 Systembeschreibung ETCS Level 2	16
4.1 Systemaufbau und Funktionsweise von ETCS	16
4.2 ETCS-Betriebsarten	16
4.3 Störungen und Unregelmäßigkeiten	16
5 Impressum	17

Ausgabestand

Version	Änderung durch	Beschreibung Änderung	Datum
0.1	DB Netz AG, I.NID 71	Dokumenterstellung	04/2022
0.2	DB Netz AG, I.NID 71	Dokumentenprüfung	07/2022
0.3	DB Netz AG, I.NDD 71	Anpassung	03/2022
1.0	DB Netz AG, I.NDD 71	Anpassung	04/2023
1.1	DB Netz AG, I.NDD 71	Anpassung	12/2023
1.2	DB InfraGO AG, I.IDD 71	Anpassung	03/2024
1.3	DB InfraGO AG, I.IDD 71	Dokumentenprüfung	04/2024
2.0	DB InfraGO AG, I.IDD 71	Übergabe zur Veröffentlichung an I.IB-SW-I	05/2024
3.0	DB InfraGO AG, V.ITR 71	<ul style="list-style-type: none"> • Ergänzung des Streckeabschnitts der Strecke 4280 zwischen Müllheim Nord und Schliengen in verschiedenen Kapiteln • Aktualisierung Kapitel 3.3.2 • Aktualisierung Kapitel 3.6 • Ergänzung Kapitel 3.7.11 	03/2026

Abkürzungsverzeichnis

Abzw	Abzweigstelle
Awanst	Ausweichanschlussstelle
Bf	Bahnhof
Bft	Bahnhofsteil
ETCS	European Train Control System
ETCS L NTC	ETCS Level National Train Control
ETCS L2	ETCS Level 2
ETCS L2 FS	ETCS Level 2 im Modus Full Supervision
GSM-R	Global System for Mobile Communications - Rail(way)
Hp	Haltepunkt
La-Strecke(nnummer)	Langsamfahrstellen-Strecke(nnummer)
LZB	Linienförmige Zugbeeinflussung
NID_RBC	Identifikationsnummer des RBC
PZB	Punktförmige Zugbeeinflussung
RBC	Radio Block Center = ETCS-Zentrale
TEN-V	Transeuropäische Verkehrsnetze
Üst	Überleitstelle

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtsskizze des Güterverkehrskorridors Rhine - Alpine6

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vorhandene Zugbeeinflussungssysteme nach erfolgter ETCS-Ausrüstung.....	8
Tabelle 2: Zuordnung der Strecken und Betriebsstellen zu den RBC.....	8
Tabelle 3: Reguläre Einstiege in ETCS L2.....	10
Tabelle 4: Späte Einstiege in ETCS L2.....	11
Tabelle 5: Eindeutige Ausstiege aus ETCS L2.....	11
Tabelle 6: Bedingte Ausstiege aus ETCS L2.....	12

1 Erläuterungen zu Erfordernis und Inhalt des Streckenprospekts

1.1 Projektveranlassung

Die DB InfraGO AG hat den Korridor Rhine-Alpine Rotterdam - Genua im Bereich der Bundesrepublik Deutschland gemäß der Entscheidung der Europäischen Kommission 2012/88/EU mit ETCS auszurüsten. Zur Umsetzung dieses Auftrags erfolgt die Ausrüstung des Korridors mit ETCS Level 2 (L2) einschließlich erforderlicher Anpassungen vorhandener Stellwerke, LZB-Zentralen, GSM-R-Ausrüstungen und Signalanlagen.

Die Maßnahmen bewirken Veränderungen in der Streckenausrüstung mit Zugbeeinflussungssystemen und dienen der Interoperabilität.

1.2 Aufgabe des Streckenprospekts

Der vorliegende Streckenprospekt soll alle streckenspezifischen Einrichtungen und Besonderheiten aufführen und erläutern, die es im Zusammenhang mit der Einführung von ETCS L2 im Abschnitt Abzw Gundelfingen - Haltingen gibt.

2 Einbindung in das Streckennetz

2.1 Korridor Rhine-Alpine

Korridor Rhine-Alpine bezeichnet die Ausrüstung des europäischen Güterverkehrskorridors Rotterdam - Köln - Basel - Mailand - Genua mit dem Zugbeeinflussungssystem ETCS (vgl. Abbildung 1). Die Strecke gehört zu den Transeuropäischen Verkehrsnetzen (TEN-V), die durch die EU-Verkehrspolitik definiert und veröffentlicht wurden.

In diesem Zusammenhang wird ETCS L2 auf der La-Strecke 2 zwischen Hp Abzw Gundelfingen und Bf Haltingen, der La-Strecke 272 zwischen Bf Freiburg Süd und Abzw Leutersberg und der La-Strecke 320 zwischen Bf Müllheim im Markgräflerland und Bf Haltingen betrieblich ab dem 17.07.2025 nutzbar sein. Die Lage dieser Streckenabschnitte auf dem Korridor Rhine-Alpine werden in Abbildung 1 dargestellt. Die ETCS-Ausrüstung soll hier in die bestehende Eisenbahninfrastruktur integriert werden und als Doppelausrüstung zu den bestehenden Zugbeeinflussungssystemen vorhanden sein. Die angrenzenden Streckenabschnitte sind im Norden und Süden mit Level NTC (National Train Control) PZB/LZB ausgerüstet.

Die Inbetriebnahme des restlichen Korridor Rhine-Alpine erfolgt in mehreren Abschnitten. Das Ziel ist eine durchgehende ETCS-Ausrüstung der Strecken von der niederländischen Grenze (Emmerich) bis zur Schweizer Grenze (Basel Badischer Bahnhof).



Abbildung 1: Übersichtsskizze des Güterverkehrskorridors Rhine - Alpine

In den Abschnitten 2.2, 2.3 und 2.4 werden die hier genannten La-Strecken und die ihnen zugeordneten Betriebsstellen zur Orientierung genannt.

2.2 La-Strecke 2: Mannheim Hbf – Basel Bad Bf

Die La-Strecke 2 wird im Abschnitt zwischen Hp Abzw Gundelfingen und Bf Haltingen mit ETCS L2 ausgerüstet. Folgende Betriebsstellen sind im Ausrüstungsabschnitt enthalten:

- Hp Abzw Gundelfingen
- Hp Freiburg-Zähringen
- Hp Freiburg-Herdern
- Bf Freiburg (Breisgau) Hbf
- Hp Freiburg-St. Georgen
- Abzw Leutersberg
- Hp Ebringen
- Hp Schallstadt
- Hp Norsingen
- Bf Bad Krozingen inkl. Bft Bad Krozingen Nord
- Bf Heitersheim
- Hp Buggingen
- Bf Müllheim im Markgräflerland inkl. Bft Müllheim im Markgräflerland Nord
- Hp Auggen
- Bf Schliengen inkl. Bft Schliengen Abzweig Rtb/NBS (Schliengen Nord)
- Hp Bad Bellingen
- Bf Rheinweiler inkl. Bft Rheinweiler Nord
- Hp Kleinkems
- Üst Kleinkems
- Hp Awanst Istein
- Bf Efringen-Kirchen
- Hp Eimeldingen
- Bf Haltingen

2.3 La-Strecke 272: Abzw Gundelfingen – Freiburg Gbf – Abzw Leutersberg

Die La-Strecke 272 wird im Abschnitt zwischen Bf Freiburg Süd und Abzw Leutersberg mit ETCS L2 ausgerüstet. Folgende Betriebsstellen sind im Ausrüstungsabschnitt enthalten:

- Bf Freiburg Süd
- Abzw Leutersberg

2.4 La-Strecke 320: Rastatt-Süd – Offenburg Süd – Schliengen Nord – Haltingen

Die La-Strecke 320 wird im Abschnitt zwischen Abzw Schliengen Nord und Bf Haltingen mit ETCS L2 ausgerüstet. Folgende Betriebsstellen sind im Ausrüstungsabschnitt enthalten:

- Bf Müllheim im Markgräflerland
- Bft Schliengen Abzweig Rtb/NBS (Schliengen Nord)
- Bf Haltingen

3 Streckenspezifische Merkmale

3.1 Vorhandene Zugbeeinflussungssysteme nach ETCS-Ausrüstung

Im Bereich der La-Strecken 2, 272 und 320 (vgl. Kapitel 2.2 bis 2.4) sind nach erfolgter Ausrüstung mit ETCS die in Tabelle 1 dargestellten Zugbeeinflussungssysteme vorhanden.

Tabelle 1: Vorhandene Zugbeeinflussungssysteme nach erfolgter ETCS-Ausrüstung

La-Strecke	Ausrüstung von	Ausrüstung bis	PZB	LZB	ETCS L2
2	Hp Abzw Gundelfingen	Bf Haltingen	x	x	x
272	Hp Abzw Gundelfingen	Bf Freiburg Gbf	x	x	-
272	Bf Freiburg Gbf	Bf Freiburg Süd	x	-	(x)
272	Bf Freiburg Süd	Abzw Leutersberg	x	x	x
320	Bf Müllheim im Markgräflerland	Bf Haltingen	x	x	x

x = vorhanden, (x) = vorhanden zur Aufnahme in LZB bzw. ETCS, - = nicht vorhanden

3.2 Stellwerke und RBC im Ausrüstungsbereich ETCS L2

Tabelle 2 zeigt für den Ausrüstungsbereich mit ETCS L2 die Zuordnung der Betriebsstellen zu den einzelnen Stellwerken und RBC.

Tabelle 2: Zuordnung der Strecken und Betriebsstellen zu den RBC

Strecke		Betriebsstelle		Stellwerk	RBC		
VzG	La	Kürzel	Name		Name	NID_RBC	Einwahl-Nr.
4000	2	RGDN	Hp Abzw Gundelfingen	ESTW-A RDZ	RBC Freiburg (RF)	099 09003	0049 1835 999 00608
4000	2	RFZ	Hp Freiburg-Zähringen	ESTW-UZ RF			
4000	2	RFHE	Hp Freiburg-Herdern				
4000	2	RF	Bf Freiburg (Breisgau) Hbf				
4000	2	RFSG	Hp Freiburg-St. Georgen				
4000	2	RLS	Abzw Leutersberg	ESTW-A RLS			
4312	272	RFS	Bf Freiburg-Süd				
4000	2	REBR	Hp Ebringen	ESTW-A RBKR	RBC Buggingen (RBGG)	099 09002	0049 1835 999 00609
4000	2	RSAL	Hp Schallstadt				
4000	2	RNO	Hp Norsingen				
4000	2	RBKR	Bf Bad Krozingen				
4000	2	RHE	Bf Heitersheim	ESTW-A RHE (ESTW-UZ RBGG)			
4000	2	RBGG	Hp Buggingen				
4000 4280	2 320	RML	Bf Müllheim im Markgräflerland	ESTW-A RML			
4000	2	RAUG	Hp Auggen	ESTW-A RSG			
4000 4280	2 320	RSG N	Bft Schliengen Abzweig Rtb/NBS				
4000	2	RSG	Bf Schliengen				

Strecke		Betriebsstelle		Stellwerk	RBC		
VzG	La	Kürzel	Name		Name	NID_RBC	Einwahl-Nr.
4000	2	RBEL	Hp Bad Bellingen	ESTW-A RRW	RBC Buggingen (RBGG)	099 09002	0049 1835 999 00609
4000	2	RRW	Bf Rheinweiler				
4000	2	RKES	Hp Kleinkems				
4000	2	RKEU	Üst Kleinkems				
4000	2	RIT	Hp Awanst Istein	ESTW-A REF			
4000	2	REF	Bf Efringen-Kirchen				
4000	2	REI	Hp Eimeldingen				
4000 4280	2 320	RHL	Bf Haltingen	ESTW-A RW	RBC Basel (RB)	099 09004	0049 1835 999 00610

3.3 Ein- und Ausstiege ETCS L2

Der Ausrüstungsbereich von ETCS L2 wird durch die Einstiege in das System ETCS L2 und Ausstiege aus dem System ETCS L2 begrenzt. Im Regelfall erfolgt das Aufnehmen ins System und das Entlassen aus dem System an Signalen, den sogenannten Einstiegs- bzw. Ausstiegssignalen. In Fahrtrichtung vor dem Einstiegssignal werden Balisen zur Netzeinwahl angeordnet, die die Anmeldung in das deutsche GSM-R-Netz sicherstellen. Ebenso werden vor dem Einstiegssignal Balisen zum Funkaufbau angeordnet, die dem Triebfahrzeug die Anmeldung an das RBC kommandieren. Für die Aufnahme in ETCS muss im Vorfeld durch das EVU ein Netzzugang der DB InfraGO AG mit kryptografischem Schlüssel beantragt werden ([Beantragung](#)). Ansonsten erfolgt keine Anmeldung am RBC.

3.3.1 Einstiege in ETCS L2

Bei den Einstiegen wird zwischen regulären und späten Einstiegen unterschieden. Ein regulärer Einstieg ist ein Einstieg, dem ein festes Einstiegssignal zugeordnet werden kann, an dem der Wechsel nach ETCS L2 erfolgt. Der späte Einstieg ist ein Einstieg, dem kein festes Grenzsignal zugeordnet werden kann. Die Verbindungsaufnahme zum RBC erfolgt, sobald innerhalb des L2-Bereiches ein Ausfahr- oder Zwischensignal passiert wurde. Der Wechsel nach ETCS Level 2 erfolgt in der Regel am nächsten oder übernächsten Hauptsignal, Blockkennzeichen oder Lichtsperrsignal, an dem Zugstraßen beginnen oder enden.

3.3.1.1 Reguläre Einstiege

In Tabelle 3 sind die regulären Einstiege in ETCS L2 dargestellt. Unmittelbar nach Passieren des Einstiegssignals beginnt die Führung unter ETCS L2 im Modus Full Supervision (FS). Das Einstiegssignal selbst wird noch mit aktivem nationalen Zugbeeinflussungssystem passiert. Die Signalaspekte des Einstiegssignals sind zu beachten, alle folgenden ortsfesten Lichtsignale sind in der Regel dunkelgeschaltet, sofern die Zugfahrt erfolgreich in ETCS L2 aufgenommen wurde.

Tabelle 3: Reguläre Einstiege in ETCS L2

VzG-Str.	La-Str.	RBC	Betriebsstelle	Signal	km	Bemerkungen
Fahrtrichtung Süden						
4000	2	RBC Freiburg	Bf Freiburg (Breisgau) Hbf	75429	203,406	Wechsel von L NTC nach L2 bei Weiterfahrt auf La-Str. 2 in Richtung Freiburg (Breisgau) Hbf
4000	2	RBC Freiburg	Bf Freiburg (Breisgau) Hbf	75A452	207,384	Wechsel von L NTC nach L2 bei Weiterfahrt auf La-Str. 2 in Richtung Freiburg (Breisgau) Hbf
4312	272	RBC Freiburg	Bf Freiburg Süd	76A	7,235	Wechsel von L NTC nach L2 bei Weiterfahrt auf La-Str. 272 in Richtung Abzw Leutersberg
4312	272	RBC Freiburg	Bf Freiburg Süd	76AA	7,235	Wechsel von L NTC nach L2 bei Weiterfahrt auf La-Str. 272 in Richtung Abzw Leutersberg
Fahrtrichtung Norden						
4000	2	RBC Buggingen	Bf Bad Krozingen	77ZU12	222,732	Wechsel von L NTC nach L2 bei Übergang auf La-Str. 2 in Richtung Abzw Leutersberg mittels Wendefahrt in Gleis 12
4314	-	RBC Buggingen	Bf Müllheim	80G	1,135	Wechsel von L NTC nach L2 bei Übergang auf La-Str. 2 in Richtung Heitersheim
4000	2	RBC Basel	Bf Haltingen	87ZU702	264,363	Wechsel von L NTC nach L2 bei Weiterfahrt auf La-Str. 2 in Richtung Effringen-Kirchen bzw. Übergang auf La-Str. 320 in Richtung Katzenbergtunnel/Schliengen Nord
4000	2	RBC Basel	Bf Haltingen	87ZU703	264,422	Wechsel von L NTC nach L2 bei Weiterfahrt auf La-Str. 2 in Richtung Effringen-Kirchen bzw. Übergang auf La-Str. 320 in Richtung Katzenbergtunnel/Schliengen Nord

3.3.1.2 Späte Einstiege in ETCS L2

Es werden Züge mit späten Einstiegen in ETCS L2 aufgenommen, wenn sie von anderen Strecken auf die mit ETCS L2 ausgerüstete La-Strecke 2 übergehen. Die Strecken und die Betriebsstellen sind in Tabelle 4 dargestellt. Ein fest definiertes Einstiegssignal ist in diesen Fällen nicht vorhanden.

Tabelle 4: Späte Einstiege in ETCS L2

VzG-Str.	La-Str.	RBC	Betriebsstelle	Signal	km	Bemerkungen
Fahrtrichtung Süden						
4310	175b	RBC Freiburg	Bf Freiburg (Breisgau) Hbf	-	-	Einstieg bei Fahrt aus Richtung Freiburg Neue Messe/Universität (La-Str. 175b) und Weiterfahrt durch den Bf Freiburg (Breisgau) Hbf in Richtung Abzw Leutersberg (La-Str. 2)
Fahrtrichtung Norden						
4300	274b	RBC Freiburg	Bf Freiburg (Breisgau) Hbf	-	-	Einstieg bei Fahrt aus Richtung Freiburg-Wiehre (La-Str. 274b) und Weiterfahrt durch den Bf Freiburg (Breisgau) Hbf in Richtung Hp Abzw Gundelfingen (La-Str. 2)

3.3.2 Ausstiege aus ETCS L2

Ausstiege aus ETCS werden vom RBC angekündigt und können in der Regel an Haupt-, Vor-, Mehrabschnitts- und Lichtsperrsignalen erfolgen, an denen Zugstraßen beginnen und enden. Das entsprechende Signal wird als Ausstiegssignal bezeichnet. Das Ausstiegssignal wird bereits mit aktivem nationalen Zugbeeinflussungssystem passiert. Die Signalaspekte des Ausstiegssignals sind zu beachten.

Bei den Ausstiegen unterscheidet man zwischen eindeutigen und bedingten Ausstiegen. Bei eindeutigen Ausstiegen führen alle Fahrwege nach Passieren des Ausstiegssignals aus dem ETCS-Bereich hinaus. Bei bedingten Ausstiegen führen nicht alle Fahrwege nach Passieren des Ausstiegssignals aus dem ETCS-Bereich hinaus: Der Ausstieg ist vom Fahrweg abhängig. Erst die bestimmte Stellung einer Weiche führt zu einem Ausstieg.

Der Ausstieg aus ETCS Level 2 wird über Paket 52 (Permitted Braking Distance) mit einem Bremsweg von 1000 m überwacht. Dadurch liegt die Entlassungsgeschwindigkeit, abhängig von der Bremskurve des Fahrzeugs, unter der im Buchfahrplan vorgesehenen Geschwindigkeit. Über alle Zugarten ist mit einer Reduzierung der Entlassungsgeschwindigkeit um 5 bis 25 km/h zu rechnen. Bei Personenzügen wird diese Einschränkung erst ab einer Streckengeschwindigkeit > 135 km/h wirksam. An einer technischen Lösung zur Aufhebung dieser Einschränkung wird aktuell gearbeitet.

3.3.2.1 Eindeutige Ausstiege

In Tabelle 5 sind die eindeutigen Ausstiege aus ETCS L2 dargestellt.

Tabelle 5: Eindeutige Ausstiege aus ETCS L2

VzG-Str.	La-Str.	RBC	Betriebsstelle	Signal	km	Bemerkungen
Fahrtrichtung Süden						
4300	274	RBC Freiburg	Bf Freiburg (Breisgau) Hbf	75N305	-1,339	Wechsel von L2 nach L NTC bei Übergang auf La-Str. 274 in Richtung Freiburg-Wiehre
4300	274	RBC Freiburg	Bf Freiburg (Breisgau) Hbf	75N306	-1,300	Wechsel von L2 nach L NTC bei Übergang auf La-Str. 274 in Richtung Freiburg-Wiehre

VzG-Str.	La-Str.	RBC	Betriebsstelle	Signal	km	Bemerkungen
4300	274	RBC Freiburg	Bf Freiburg (Breisgau) Hbf	75N307	-1,336	Wechsel von L2 nach L NTC bei Übergang auf La-Str. 274 in Richtung Freiburg-Wiehre
4300	274	RBC Freiburg	Bf Freiburg (Breisgau) Hbf	75N308	-1,327	Wechsel von L2 nach L NTC bei Übergang auf La-Str. 274 in Richtung Freiburg-Wiehre
4000	2	RBC Basel	Bf Haltingen	87N702	265,047	Wechsel von L2 nach L NTC bei Weiterfahrt auf La-Str. 2 in Richtung Weil am Rhein
4000	2	RBC Basel	Bf Haltingen	87N703	265,047	Wechsel von L2 nach L NTC bei Weiterfahrt auf La-Str. 2 in Richtung Weil am Rhein
Fahrtrichtung Norden						
4000	2	RBC Freiburg	Hp Abzw. Gundelfingen	7314	203,205	Wechsel von L2 nach L NTC bei Weiterfahrt auf La-Str. 2 in Richtung Denzlingen
4000	2	RBC Freiburg	Hp Abzw. Gundelfingen	73114	203,205	Wechsel von L2 nach L NTC bei Weiterfahrt auf La-Str. 2 in Richtung Denzlingen.
4312	272	RBC Freiburg	Bf Freiburg Süd	76P102	7,799	Wechsel von L2 nach L NTC bei Weiterfahrt auf La-Str. 272 in Richtung Freiburg (Breisgau) Gbf
4312	272	RBC Freiburg	Bf Freiburg Süd	76P101	7,885	Wechsel von L2 nach L NTC bei Weiterfahrt auf La-Str. 272 in Richtung Freiburg (Breisgau) Gbf

3.3.2.2 Bedingte Ausstiege aus ETCS L2

In Tabelle 6 sind die bedingten Ausstiege aus ETCS L2 dargestellt.

Tabelle 6: Bedingte Ausstiege aus ETCS L2

VzG-Str.	La-Str.	RBC	Betriebsstelle	Signal	km	Bemerkungen
Fahrtrichtung Süden						
4000	2	RBC Freiburg	Bf Freiburg (Breisgau) Hbf	75N334	208,503	Wechsel von L2 nach L NTC bei Übergang auf La-Str. 274 in Richtung Freiburg-Wiehre
4000	2	RBC Buggingen	Bf Bad Krozingen	77ZU12	222,732	Wechsel von L2 nach L NTC bei Übergang auf Strecke 9433 in Richtung Staufen
4000	2	RBC Buggingen	Bf Müllheim	80N3	237,564	Wechsel von L2 nach L NTC bei Übergang auf Strecke 4314 in Richtung Neuenburg (Baden)
4000	2	RBC Buggingen	Bf Müllheim	80N4	237,584	Wechsel von L2 nach L NTC bei Übergang auf Strecke 4314 in Richtung Neuenburg (Baden)

VzG-Str.	La-Str.	RBC	Betriebsstelle	Signal	km	Bemerkungen
4000	2	RBC Buggingen	Bf Müllheim	80N6	237,696	Wechsel von L2 nach L NTC bei Übergang auf Strecke 4314 in Richtung Neuenburg (Baden)
4000	2	RBC Buggingen	Bf Müllheim	80N7	237,702	Wechsel von L2 nach L NTC bei Übergang auf Strecke 4314 in Richtung Neuenburg (Baden)

Fahrtrichtung Norden						
4000	2	RBC Freiburg	Bf Freiburg (Breisgau) Hbf	75P304	208,166	Wechsel von L2 nach L NTC bei Übergang auf La-Str. 175 in Richtung Freiburg Neu Messe/Universität

3.4 RBC-Wechsel

Im Ausrüstungsbereich von ETCS L2 finden zwischen Gundelfingen und Haltingen folgende RBC-Wechsel statt:

- Zwischen dem Abzweig Leutersberg und Haltepunkt Ebringen findet in Fahrtrichtung Süden ein Übergang vom RBC Freiburg zum RBC Buggingen statt.
- Zwischen dem Haltepunkt Ebringen und dem Abzweig Leutersberg findet in Fahrtrichtung Norden ein Übergang vom RBC Buggingen zum RBC Freiburg statt.
- Zwischen dem Haltepunkt Eimeldingen und dem Bahnhof Haltingen findet in Fahrtrichtung Süden ein Übergang vom RBC Buggingen zum RBC Basel statt.
- Zwischen dem Bahnhof Haltingen und dem Haltepunkt Eimeldingen findet in Fahrtrichtung Norden ein Übergang vom RBC Basel zum RBC Buggingen statt.

Eine Übersicht, welche Betriebsstellen welchem RBC zugeordnet sind, zeigt Tabelle 2 in Kapitel 3.2.

3.5 ETCS-Systemkompatibilität (ESC)

Auf dem Streckenabschnitt zwischen Gundelfingen und Haltingen gilt der ESC-Typ ESC-DE-05-B3-L2. Der ESC-Typ wurde bei der ERA eingereicht und kann nach Notifizierung und Veröffentlichung auf der [Website](#) der ERA eingesehen werden.

3.6 Betriebsverfahren

Es wird auf allen Strecken im ETCS-Ausrüstungsbereich weiterhin Betrieb nach der Richtlinie 408 „Fahrdienstvorschrift“ der DB InfraGO AG durchgeführt.

Aktuell sind folgende Ausnahmegenehmigungen zu der Richtlinie 408 und 483 zu beachten:

- Ausnahme 250 zur Richtliniengruppe 408.21-27
- Ausnahme 104, Aktualisierung 2, zur Richtlinie 483.0701

Eine Übersicht über alle gültigen Ausnahmegenehmigungen kann auf der [Website](#) der DB InfraGO AG eingesehen werden.

3.7 Weitere technische Parameter

3.7.1 Zulässige Geschwindigkeiten

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

3.7.2 Blockteilung

Die Blockteilung bleibt unverändert.

3.7.3 Betriebsweise bei Fahren im Gegengleis

Die Betriebsweise zum Fahren im Gegengleis bleibt unverändert.

3.7.4 Bremswegabstand

Der Bremswegabstand bleibt unverändert.

3.7.5 Bahnhofsgleislänge

In allen Bahnhöfen werden die baulichen Bahnhofsgleislängen im Rahmen der Inbetriebnahme von ETCS nicht verändert.

3.7.6 Bahnsteignutzlänge

In allen Bahnhöfen und Haltepunkten werden die baulichen Bahnsteignutzlängen im Rahmen der Inbetriebnahme von ETCS nicht verändert.

3.7.7 Wirbelstrombremse

Die Verwendung der Wirbelstrombremse ist im Kapitel 3.2 definierten ETCS-Ausrüstungsbereich für Schnellbremsungen auf den La-Strecken 2 und 320 zulässig. Auf der La-Strecke 272 ist die Verwendung der Wirbelstrombremse nicht zulässig.

3.7.8 Verbot bei regenerativer Bremse

Es ist kein Verbot der regenerativen Bremse zu berücksichtigen.

3.7.9 Oberleitung

Die La-Strecken 2, 272 und 320 sind im Kapitel 3.2 definierten ETCS-Ausrüstungsbereich elektrifiziert. Die maximale Stromabnahme beträgt 900 A (Reisezüge auf den La-Strecken 2 und 320) bzw. 600 A (Güterzüge auf den La-Strecken 2, 272 und 320 und Reisezüge auf der La-Strecke 272).

3.7.10 Zugfunk

Auf den La-Strecken 2, 272 und 320 wird der digitale Zugfunk GSM-R verwendet.

3.7.11 Sonstiges

Soll eine Zugfahrt in ETCS-Level 2 durchgeführt werden und das ETCS-Fahrzeuggerät zeigt nicht diesen ETCS-Level als zuletzt verwendet an, dann muss der ETCS-Startlauf (Start of Mission) in folgender Reihenfolge durchgeführt werden:

- Tf-Nummer und Zugnummer (entsprechend Ril. 483.0701 Abschnitt 11 Absatz 7)
- ETCS-Level (entsprechend Ril. 483.0701 Abschnitt 11 Absatz 8 und folgende)
- Zugdaten (entsprechend Ril. 483.0701 Abschnitt 11 Absatz 12)

Bei Nichteinhaltung der Reihenfolge wird die Funkverbindung zwischen dem ETCS-Fahrzeuggerät und der ETCS-Zentrale abgebaut und der ETCS-Startlauf muss unter Beachtung der angegebenen Reihenfolge wiederholt werden.

4 Systembeschreibung ETCS Level 2

4.1 Systemaufbau und Funktionsweise von ETCS

Allgemeine Informationen zum System ETCS, u. a. zum Systemaufbau und zur Funktionsweise, sind der Website <https://www.dbinfrago.com/web/schiennetz/etcs> zu entnehmen.

4.2 ETCS-Betriebsarten

Die ETCS-Betriebsarten sind in Ril 483.0701, 408.2101A01 sowie 408.4801A01 beschrieben.

4.3 Störungen und Unregelmäßigkeiten

Das Vorgehen bei Unregelmäßigkeiten ist in der Ril 483.0701, in den Ril 408.21 - 27 und in der Ril 408.48xx beschrieben. Zusätzliche Regeln können auch im Streckenbuch angegeben sein.

5 Impressum

Aufgestellt und bearbeitet durch:

DB InfraGO AG

Inbetriebnahmesteuerung Technik Korridor Rhine - Alpine (V.ITR 71)

Adam-Riese Str. 11-13

60327 Frankfurt a. Main