VÖV UTP
Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

R RTE 20510

Langsamfahrstellen

Meterspur

RTE – Regelwerk Technik Eisenbahn

R

RTE 20510

VÖV UTP
Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

Herausgeber VöV **Erarbeitet durch** Projektgruppe VöV	**Ausgabedatum** 19.10.2022 **Freigabe** PL RTE	**Zuordnung** – **Ersatz für** –
Verteiler Bahnunternehmen des VöV (Meterspur) Bundesamt für Verkehr BAV VöV-Extranet / RTE-Webshop (rte.voev.ch)	**Inkrafttreten** Das Datum des Inkrafttretens dieser Regelung legt jedes Bahnunternehmen für sich selbst fest.	**Sprachfassungen** d, f, i **Anzahl Seiten** 58

Langsamfahrstellen

Meterspur



© VöV

Anwendungsbedingungen für das Regelwerk Technik der schweizerischen Eisenbahnen (RTE)

Bei der Anwendung der Dokumente ist zu beachten, dass sie ausschliesslich für die Bedürfnisse der Schweizer Eisenbahnen und Unternehmen im Bereich öV verfasst und für diesen Gebrauch bestimmt sind. Eine korrekte Anwendung setzt somit eine entsprechende Ausbildung und Praxis voraus. Das Regelwerk RTE beschränkt sich auf zwei Arten von Dokumenten:

- Die R-Regelungen sind Ergänzungen bzw. Lösungsvorschläge zu hoheitlichen Erlassen und Normen mit Regelungs- bzw. Weisungscharakter.
- Die D-Regelungen umfassen Handbücher und Dokumentationen als Empfehlungen und Hilfsmittel zur Arbeitsunterstützung oder bilden in Ausnahmefällen den Stand der Technik und die gelebte Praxis im Hinblick auf eine Standardisierung ab.

Der Verband öffentlicher Verkehr (VöV) sowie die an der Erstellung dieser Regelung des Regelwerks Technik Eisenbahn (RTE) beteiligten Personen haften nicht für Schäden, die durch die Verwendung von Informationen aus dieser Regelung entstehen können. Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für die Vollständigkeit oder Richtigkeit.

Projektgruppe VöV

Leitung
Pirmin Schmid, Stadler Signalling AG, Olten

Mitglieder
Dominik Amrein, Zentralbahn (zb), Stansstad
Philipp Flubacher, Aare Seeland mobil (asm), Langenthal
Pierre-Yves Kalbfuss, Rhätische Bahn (RhB), Systemführerschaft ZBMS, Landquart
Thomas Gasner, Rhätische Bahn (RhB), Landquart
Hansueli Reich, Appenzeller Bahnen (AB), Herisau
Emmanuel Thibierge, Transports Publics Neuchâtelois (transN), La Chaux-de-Fonds (ab 1. Lesung)

Korrespondierende Mitglieder
Markus Enzler, Regionalverkehr Bern-Solothurn (RBS), Worblaufen

Lektorat
Urs Walser, Verband öffentlicher Verkehr (VöV), Bern

Herausgeber
VöV Verband öffentlicher Verkehr
Technik Bahn
Dählhölzliweg 12, CH-3000 Bern 6
www.voev.ch, RTE@voev.ch

RTE-Webshop
rte.voev.ch

ISBN 978-3-906225-90-6

© Verband öffentlicher Verkehr, Bern, Oktober 2022

Änderungsgeschichte

Ausgabe-datum	Änderungen
19.10.2022	1. Ausgabe

© VöV

© VöV

Vorwort

Im Rahmen von Bau- und Instandhaltungsarbeiten sind Langsamfahrstellen unverzichtbare Elemente. Aus Gründen der Fahrplanstabilität und des Wunsches nach Energieeinsparung besteht ein starkes Bedürfnis nach Optimierung, um die Auswirkungen von Langsamfahrstellen so gering wie möglich zu halten.

Demgegenüber stehen eine sinkende Risikoakzeptanz und die Forderung nach einer Überwachung durch Zugbeeinflussungssysteme. Die AB-EBV schreiben seit 2010 den Schutz der Langsamfahrstellen mit Zugbeeinflussung vor. Zudem legte das BAV 2013 einen verbindlichen Standard für die Zugbeeinflussung für Meter- und Spezialspurbahnen (ZBMS-Standard) fest.

All diese Aspekte führen dazu, dass die Planung und der Betrieb von Langsamfahrstellen heute wesentlich höhere Anforderungen an alle Beteiligten stellen.

Mit der vorliegenden RTE-Regelung wird die Thematik Langsamfahrstelle erstmals für Meterspurbahnen geregelt. Den Langsamfahrstellen liegen nur wenige, hoheitliche Vorgaben zugrunde. Mit dieser RTE-Regelung soll eine schweizweite, einheitliche Grundlage für den Einsatz von Langsamfahrstellen geschaffen werden, welche einen hohen Praxisnutzen stiftet. Dabei werden auch die verschiedenen Typen von Zugbeeinflussungssystemen bei den Meterspurbahnen beachtet.

Die Regelung basiert grundsätzlich auf der R RTE 20410 «Langsamfahrstellen Normalspur», die Ende 2017 publiziert wurde. Dabei wurde die gleiche Kapitelstruktur gewählt und die relevanten Grundlagen übernommen. Informationen zu den Unterschieden zur R RTE 20410 sind im Abschnitt 1.2.3 zu finden.

Bei der Erarbeitung der Regelung war das Ziel eine praxisnahe, konkrete Regelung zu erstellen. Es wurden bewusst mehrere Lösungsvarianten ausgearbeitet, um den unterschiedlichen Ausgangslagen bei den Eisenbahninfrastrukturbetreiberinnen (ISB) Rechnung zu tragen. Diese sollen für die Erstellung einer Langsamfahrstelle bei nicht planbaren Ereignisfällen, sowie für die Planung und Ausrüstung einer Langsamfahrstelle bei einer geplanten Baustelle hilfreich sein.

Projektgruppe R RTE 20510

Olten, 19.10.2022

© VöV

1 Allgemeines 8
1.1 Ziele der Regelung 8
1.2 Anwendung 8
1.2.1 Gültigkeitsbereich 8
1.2.2 Anwendung bei den ISB 8
1.2.3 Unterschiede zur R RTE 20410 (Normalspur) 9

2 Grundlagen 10
2.1 Hoheitliche Regelungen 10
2.2 Normen 10
2.3 R RTE- und Regelungen der Bahnen 10
2.4 Richtlinien und Merkblätter 10
2.5 Weitere, eingeschränkt verwendete Grundlagen 11
2.6 Regelungen des Systemführers ZBMS 11

3 Abkürzungen und Begriffe 12
3.1 Abkürzungen 12
3.2 Begriffe 13
3.3 Legende der Symbole 15

4 Grundsätze 16
4.1 Zweck von LFS 16
4.2 Allgemeiner Umgang mit LFS 16
4.2.1 Sicherheit 16
4.2.2 Betriebliche Einschränkungen 16

5 Systemkomponenten 17
5.1 Langsamfahrsignale 17
5.1.1 Übersicht 17
5.1.2 Aufstellung 18
5.1.3 Anwendung 21
5.2 Zugbeeinflussung ZBMS 25
5.2.1 Allgemeines 25
5.2.2 Überwachungsarten 26
5.2.3 Funktionalitäten 29
5.2.4 Anwendung 30
5.2.5 Standardfälle Überwachung der Bremskurve 34
5.3 Zugbeeinflussung ZSL 90 36
5.3.1 Allgemeines 36
5.3.2 Funktionalität 36
5.3.3 Projektierung einer LFS 37
5.4 Streckenzentrale, Führerstandsignalisierung 37
5.5 Zugbeeinflussung mit Magneten 37

6 Gesamtprozess 38
6.1 Übersicht Prozessablauf 38
6.2 Rollenbeschreibungen 38
6.2.1 Auslöser 38
6.2.2 Planer 38

 © VöV

6.2.3 Projektierer ... 38
6.2.4 Ausführer ... 38

7 Planung ... 39
7.1 Allgemeines ... 39
7.1.1 Ziel und Zweck ... 39
7.1.2 Vorgehen ... 39
7.2 Grundlagen ... 40
7.3 Gesamtkonzept ... 40
7.3.1 LFS-Geschwindigkeiten ... 40
7.3.2 Vorsignaldistanzen und Bremsbereiche ... 41
7.4 LFS ... 41
7.4.1 Fahrwege und Geschwindigkeiten ... 41
7.4.2 Signalisierung ... 41
7.4.3 Zugbeeinflussung ... 42
7.5 Betriebliche Planung ... 42
7.5.1 Intervallplanung ... 42
7.5.2 Anmeldung, Bekanntgabe ... 42
7.6 Weitere Arbeiten ... 42
7.6.1 Materiallisten ... 42
7.6.2 Komplexe Anlagen ... 42

8 Installation ... 43

9 Aktivierung und Deaktivierung ... 44
9.1 Allgemeines ... 44
9.2 Vorgehen Aktivierung (Inbetriebnahme der LFS) ... 44
9.3 Vorgehen Deaktivierung (Ausserbetriebnahme der LFS) ... 45

10 Deinstallation ... 46

Anhang A1 – A3 (Allgemein) ... 47

A1 Richtwerte LFS-Geschwindigkeiten ... 47
A1.1 Geschwindigkeiten zum Schutze des Personals im Nachbargleis ... 47
A1.2 Geschwindigkeiten bei Bauarbeiten, Arbeitsstellen und Eingriffen ... 47
A1.3 Geschwindigkeiten bei Störungen, Schäden ... 48

A2 Entscheidungshilfe Überwachungsvarianten ... 50

A3 Merkblätter ... 53
A3.1 Merkblatt INSTALLATION ... 54
A3.2 Merkblatt AKTIVIERUNG ... 55
A3.3 Merkblatt DEAKTIVIERUNG ... 56

Vorlagen ... 57
V1 Checkliste zur Überprüfung der Planung ... 58