

**Beispielsammlung
zu den
Richtlinien für Lichtsignalanlagen**

RiLSA

W 1

© 2017 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die des Nachdruckes, der Übersetzung, des Vortrages, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

ISBN 978-3-941790-02-5

**Beispielsammlung
zu den
Richtlinien für Lichtsignalanlagen**

RiLSA



W 1

Arbeitsgruppe Verkehrsmanagement
Arbeitsausschuss: Verkehrsbeeinflussung innerorts
Arbeitskreis: Neufassung RiLSA

Leiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Friedrich, Braunschweig

Mitglieder: Dipl.-Ing. Brdlik, Hockenheim
Dipl.-Ing. Butterbrodt, Mannheim
Dipl.-Ing. (FH) Gaeltzner, Magdeburg
Dr.-Ing. Häckelmann, Ottweiler
Dr.-Ing. Harders, Neuss
Fr. Prof. Dr.-Ing. Hartz, Münster
Dipl.-Ing. Hoffmann, Hamburg
Dipl.-Ing. Jonas, Sehnde
Prof. Dr.-Ing. Karajan(†), Stuttgart
Dipl.-Ing. Köppel, Berlin
Dipl.-Ing. Legath, Nürnberg
Fr. Dr.-Ing. Lehnhoff, Hannover
Dipl.-Ing. Ortlepp, Berlin
Dipl.-Ing. Petlicki, München
Dipl.-Ing. Reich, Gröbenzell
Dr.-Ing. Reußwig, Darmstadt
Prof. Dr.-Ing. Schlabbach, Hamburg
Prof. Dr.-Ing. habil. Schnabel, Dresden

Vorbemerkung

Die „Beispielsammlung zu den Richtlinien für Lichtsignalanlagen – RiLSA“, Ausgabe 2017, wurde vom Arbeitskreis „Neufassung RiLSA“ des Arbeitsausschusses „Verkehrsbeeinflussung innerorts“ (Leiter: Prof. Dr.-Ing. Friedrich, Braunschweig) erstellt. Sie ersetzt die „Beispielsammlung zu den Richtlinien für Lichtsignalanlagen – RiLSA“, Ausgabe 2010 und ergänzt die „Richtlinien für Lichtsignalanlagen – Lichtzeichenanlagen für den Straßenverkehr“ (RiLSA), Ausgabe 2015.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei geschlechtsspezifischen Begriffen jeweils nur eine Form verwendet, in der Regel die männliche. Diese Begriffe schließen die jeweils andere geschlechtsspezifische Form wertfrei mit ein.

Inhaltsübersicht

	Seite
1 Einführung	5
2 Festzeitprogramme	6
2.1 Einführung	6
2.2 Zweiphasensteuerung	6
2.3 Dreiphasensteuerung	11
2.4 Dreiphasensteuerung mit Zugabezeit für Linksabbieger und Vorgabezeit für Rechtsabbieger	14
2.5 Dreiphasensteuerung mit Vorgabezeit für Linksabbieger	18
2.6 Vierphasensteuerung	21
3 Regelbasierte Lichtsignalsteuerung	25
3.1 Einführung	25
3.1.1 Aufbau der Beispiele	25
3.1.2 Darstellungsformen	25
3.2 Freigabezeitanpassung	26
3.3 Phasentausch	27
3.4 Phasenanforderung	29
3.5 Signalprogrammbildung/Freie Veränderbarkeit	31
3.6 Verwendung verschiedener Steuerungsverfahren in einer regelbasierten Steuerung	32
3.7 Signalprogrammanpassung an einem Knotenpunkt in Grüner Welle	36
3.8 Dynamische Haltestelle	38
3.9 Verkehrsabhängig signalisierte Busschleuse	41
3.10 Alles-Rot-/Sofort-Grün-Schaltung an einer Kreuzung	44
3.11 Freigabezeitanpassung zugunsten der Straßenbahn innerhalb einer Grünen Welle	46
3.12 Freiräumen des Gleisbereichs von Linksabbiegern bei sich nähernder Straßenbahn	47
3.13 Stauraumüberwachung an einer Autobahnausfahrt	49
3.14 Freigabezeitabbruch zugunsten der Fußgänger an einer Fußgänger-Lichtsignalanlage	51
3.15 Verkehrsabhängige Signalprogrammauswahl	52
3.16 Signalgruppensteuerung	55
3.17 Verwendung des Türschließsignals	59
4 Modellbasierte Lichtsignalsteuerung	61
5 Koordinierung	66
5.1 Einführung	66
5.2 Koordinierungsverfahren	66

	Seite
5.3 Phaseneinteilung an Knotenpunkten im Zuge von Grünen Wellen	66
5.3.1 Einführung	66
5.3.2 Beispiele von Phaseneinteilungen	66
5.4 Grüne Welle mit vollständigen Koordinierungen in beiden Verkehrsrichtungen	68
5.5 Grüne Welle für eine Radialstraße mit Unterbrechungen in einer Verkehrsrichtung	70
5.6 Grüne Welle mit Straßenbahn	70
5.7 Verkehrsabhängige Signalprogrammauswahl	71
6 Umschaltung	73
6.1 Einführung	73
6.2 Umschaltung von Festzeitsignalprogrammen	73
6.3 Umschalten von verkehrsabhängigen Signalprogrammen in ein Festzeitsignalprogramm	74
6.3.1 Ausschalten von verkehrsabhängigen Rahmensignalprogrammen mittels Umschaltplan	76
6.4 Umschalten von verkehrsabhängigen Rahmensignalprogrammen	77
6.5 Programmumschaltung bei Grünen Wellen	77
6.5.1 Gleichzeitiges direktes Umschalten an allen Knotenpunkten	77
6.5.2 Umschalten mit Standzeiten	77
6.5.3 Umschalten mit Umschaltsignalprogrammen	78
7 Sonderformen der Signalisierung	80
7.1 Nicht vollständige Signalisierung	80
7.2 Engstellensignalisierung	80
7.2.1 Programmberechnung	80
7.2.2 Bestimmung von Abschnittslängen	81
8 Signalisierte Kreisverkehre	82
8.1 Kreisverkehr mit Festzeitsteuerung	82
8.2 Kreisverkehr mit verkehrsabhängiger Steuerung	83
9 Symbolik	90
9.1 Einführung	90
9.2 Vorschlag für eine Lageplan-Legende	91
9.3 Beispiel für einen Signallageplan mit Darstellung der Ausstattungsdetails	92

Erläuterung zur Systematik von Technischen Veröffentlichungen der FGSV

R steht für Regelwerke:

Solche Veröffentlichungen regeln entweder, wie technische Sachverhalte geplant oder realisiert werden müssen bzw. sollen (R 1), oder empfehlen, wie diese geplant oder realisiert werden sollten (R 2).

W steht für Wissensdokumente:

Solche Veröffentlichungen zeigen den aktuellen Stand des Wissens auf und erläutern, wie ein technischer Sachverhalt zweckmäßigerweise behandelt werden kann oder schon erfolgreich behandelt worden ist.

Die Kategorie **R 1** bezeichnet Regelwerke der 1. Kategorie:

R 1-Veröffentlichungen umfassen Vertragsgrundlagen (ZTV – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien, TL – Technische Lieferbedingungen und TP – Technische Prüfvorschriften) sowie Richtlinien. Sie sind stets innerhalb der FGSV abgestimmt. Sie haben, insbesondere wenn sie als Vertragsbestandteil vereinbart werden sollen, eine hohe Verbindlichkeit.

Die Kategorie **R 2** bezeichnet Regelwerke der 2. Kategorie:

R 2-Veröffentlichungen umfassen Merkblätter und Empfehlungen. Sie sind stets innerhalb der FGSV abgestimmt. Die FGSV empfiehlt ihre Anwendung als Stand der Technik.

Die Kategorie **W 1** bezeichnet Wissensdokumente der 1. Kategorie:

W 1-Veröffentlichungen umfassen Hinweise. Sie sind stets innerhalb der FGSV, jedoch nicht mit Externen abgestimmt. Sie geben den aktuellen Stand des Wissens innerhalb der zuständigen FGSV-Gremien wieder.

Die Kategorie **W 2** bezeichnet Wissensdokumente der 2. Kategorie:

W 2-Veröffentlichungen umfassen Arbeitspapiere. Dabei kann es sich um Zwischenstände bei der Erarbeitung von weitergehenden Aktivitäten oder um Informations- und Arbeitshilfen handeln. Sie sind nicht innerhalb der FGSV abgestimmt; sie geben die Auffassung eines einzelnen FGSV-Gremiums wieder.

Herstellung und Vertrieb:

FGSV Verlag GmbH

50999 Köln · Wesselinger Straße 17
Tel.: 0 22 36 / 38 46 30 · Fax: 0 22 36 / 38 46 40
Internet: www.fgsv-verlag.de
ISBN 978-3-941790-02-5



W 1