

# SYLVIA+

## Kurzbeschreibung



Das effiziente Steuerverfahren  
für koordinierte und verkehrsabhängige  
Steuerungen

SCHLOTHAUER & WAUER   
Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr

Ehrenbergstr. 20, 10245 Berlin  
Tel.: ++49 30/ 93 66 72 0 | Fax: ++49 30/ 93 66 72 20

[www.schlothauer.de](http://www.schlothauer.de) | [info@schlothauer.de](mailto:info@schlothauer.de)

## **Das LSA-Steuerverfahren SYLVIA+** **Effektiv in der Planung, effizient in der Wirkung**

Das verkehrsabhängige Steuerverfahren SYLVIA+ ist seit über 15 Jahren in mehreren Städten der Bundesländer Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen im Einsatz. Seit Juli 2010 liegt dieses Verfahren nun als separates Modul des Verkehrsingenieur-Arbeitsplatzes LISA+ vor. Damit ist die einfache Nutzung des Verfahrens als standardisiertes Steuerverfahren, das in LISA+ getestet und simuliert werden kann, gegeben. Mit Hilfe der LISA+ Versorgungsschnittstelle für Steuergeräte ist eine Direktversorgung der Steuergeräte möglich, so dass eine firmenspezifische Implementierung des Verfahrens im Steuergerät entfällt. In Leipzig wurden bereits die ersten Steuergeräte mit SYLVIA+ von LISA+ aus direkt versorgt. Über die Simulationsschnittstelle von LISA+ zum Simulationstool VISSIM (PTV AG) können auch die SYLVIA+-Steuerungen von mehreren Knotenpunkten gleichzeitig simuliert werden.

SYLVIA+ ist ein parametrierbares, signalplanbezogenes, verkehrsabhängiges und Wartezeit optimierendes Steuerverfahren, das neben den intelligenten Optimierungsfunktionen durch seine hohe Transparenz überzeugt. Es ist insbesondere auf die Anforderungen koordinierter Signalanlagen ausgerichtet und enthält eine automatische Synchronisationsfunktion, die nach Programmumschaltungen automatisch für ein schnellst mögliches Erreichen der Koordinierungsbedingungen unter Beachtung optimaler Wartezeitverteilungen sorgt. Dadurch ist das Verfahren für den Einsatz in Verbindung mit modernen Netzsteuerungen (z.B. INES+) besonders geeignet. Für die Berücksichtigung von ÖV-Eingriffen oder besonderer Anforderungsbedingungen können modifizierte Signalfolgen (Modifikationen) definiert und in den Grundablauf der Signalisierung eingeschoben werden.

Das Verfahren SYLVIA+ kann für einfache bis komplexe Steuerungen verwendet werden und setzt keine Kenntnisse von Logikabläufen voraus, da es fast ausschließlich über Parameter beeinflusst wird.

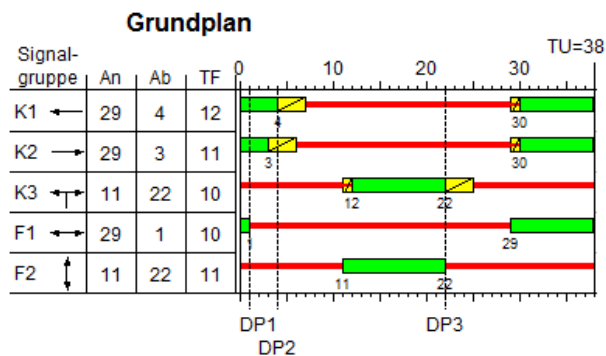
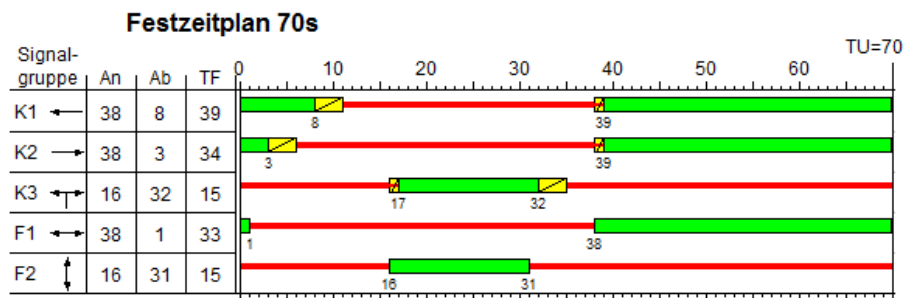
Die Haupteigenschaften von SYLVIA+ auf einen Blick:

- Verkehrsabhängige, koordinierte und unkoordinierte Phasenlängensteuerung (K-PHAL, PHAL)
- Modifikationen für Sonderphasen (ÖV-Eingriffe, Phasentausch, ...)
- Optimierte Synchronisation nach Programmumschaltungen
- Frei definierbare Bedingungen für Phasendehnung und Modifikationseingriffe
- Berücksichtigung von Sondersignalen (Blinker, Blindensignale, ...)
- Weitestgehend parametrierbar, Ergänzung durch Logikteile ist zusätzlich möglich

### Planung einer SYLVIA+-Steuerung:

#### **1. Grundplan mit Dehnpunkten**

Basierend auf einer Festzeitsteuerung wird ein Grundplan mit Mindestgrün „zusammengestaucht“. Neben dem überwachten Mindestgrün kann hier ein verkehrstechnisches Mindestgrün berücksichtigt werden. Dann werden die Dehnpunkte festgelegt und die entsprechende Mindestverlängerungszeit (DMIN) und Maximalverlängerungszeit (DMAX) eingegeben. Die Differenz zwischen DMIN und DMAX kann aktiv bemessen werden oder auf andere Dehnpunkte verteilt werden.

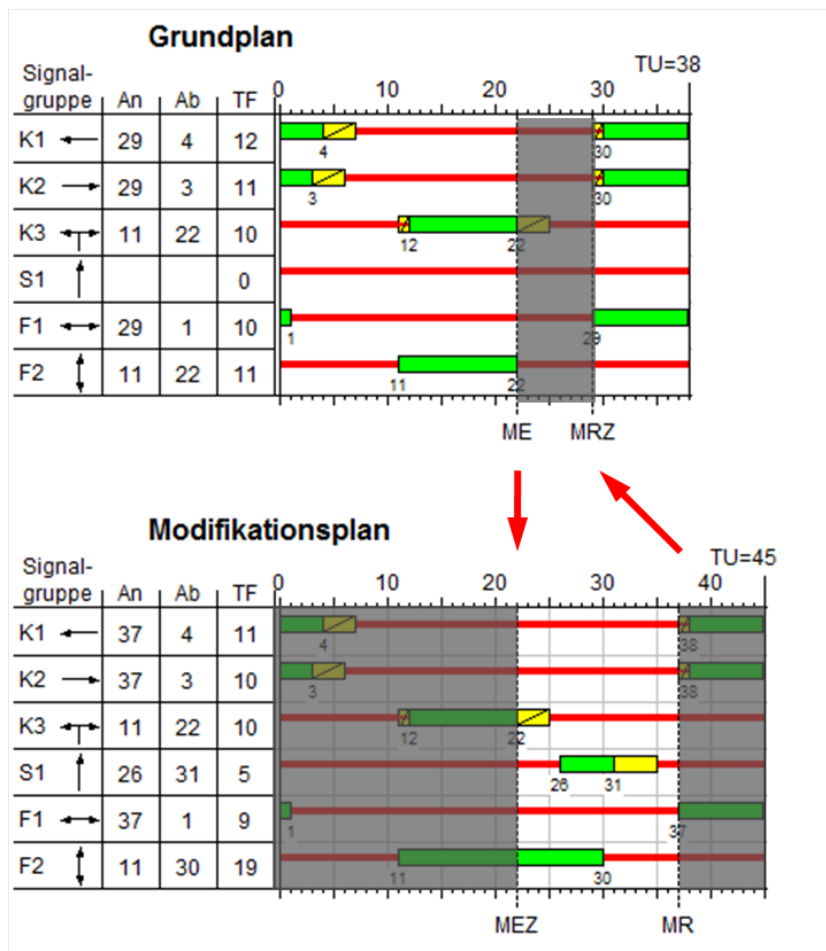


## 2. Definition der Koordinierungsbedingungen

Im Grundplan können mehrere Koordinierungseinsatzpunkte definiert werden, die zwingend vom SYLVIA+-Verfahren eingehalten werden. Diese Koordinierungsbedingungen (in den meisten Fällen ist ein Koordinierungseinsatzpunkt ausreichend) können jederzeit geändert werden und ermöglichen dadurch eine einfache Anpassung des Koordinierungsversatzes am Knotenpunkt. Für die Einhaltung der Koordinierungsbedingung muss eine Zwangsdehnung an einem definierten Dehnpunkt vereinbart werden, die ganz oder in Teilen wirksam wird, falls die Dehnpunkte zuvor ihre Dehnzeit nicht (komplett) ausgenutzt haben.

## 3. Modifikationen

Für ÖV-Eingriffe oder für Anforderungen (z.B. Fußgängeranforderungen) können in LISA+ modifizierte Signalfolgen manuell definiert oder automatisch gebildet werden. Der Startpunkt für die Modifikation und der Rücksprungpunkt können im Grundplan frei definiert werden. Der Aufruf von mehreren Modifikationen ist jederzeit möglich. Sollte es durch die Modifikationseingriffe zu Zeitüberschreitungen der Umlaufzeit kommen, „borgt“ sich das Verfahren automatisch vom folgenden Umlauf die Zeit, so dass die Umlaufzeit der Koordination erhalten bleibt. Zur Formulierung der Auslösebedingung einer Modifikation sind in LISA+ bereits vordefinierte Funktionen vorhanden, die vom Benutzer beliebig erweitert werden können. Der Test des Modifikationsablaufs erfolgt in LISA+ automatisch, so dass Zwischenzeitverletzungen ausgeschlossen werden.



#### 4. Sondersignale

Für die Berücksichtigung von Blinkern und Blindensignalen stehen zwei Parametertabellen in LISA+ zur Verfügung, mit denen die Randbedingungen für die Steuerung einfach eingegeben werden können. Signalgruppen, die ihre Freigabe nur auf Anforderung erhalten (z.B. Fußgänger-, Blindensignale) können bei fehlender Anforderung einfach überblendet werden, benötigen also keine zusätzliche Modifikation.

Mit dem Einsatz von SYLVIA+ wird die Planung von verkehrsabhängigen Steuerungen deutlich vereinfacht und dadurch kostengünstiger. Dem Betreiber werden von ihm nachvollziehbare Planungsunterlagen zur Verfügung gestellt. Die Steuerungsparameter sind allgemeinverständlich und können jederzeit verändert werden. Die nachträgliche Änderung auch grundsätzlicher verkehrstechnischer Randbedingungen ist sehr einfach durchführbar.

Neben dem SYLVIA+-Steuerungsmodul enthält LISA+ nach wie vor einen Logikeditor, der die Formulierung freier regelbasierter oder modellbasierter verkehrsabhängiger Steuerungen ermöglicht. Das Verfahren SYLVIA+ kann dadurch mit beliebigen Logiken erweitert und somit leicht auf Sonderfälle angepasst werden. Eine ausschließliche Entscheidung für oder gegen die Verwendung von parametrierbaren Standardsteuerungsverfahren ist damit nicht zwingend notwendig.

Seit dem Frühjahr 2010 kann in LISA+ auch das parametrierbare Steuerungsverfahren TS2000 aus der Schweiz (Firma TripleQ GmbH) verwendet werden. Ende 2010 kommt ein weiteres schweizerisches Verfahren (FESA) hinzu.