

Anhang H, VA Parametrierung

1. Verkehrssteuerung	2
1.1. Allgemeines	2
1.1.1. LSA-Name / Projektdaten	2
1.2. Grundversorgung (VTU1)	4
1.2.1. Signalprogramme	5
1.2.2. Jahresautomatik	6
1.2.3. Nummerierung der Signalgruppen	6
1.2.4. Nummerierung der Detektoren	6
1.3. Parametrierung Verkehrssteuerungsverfahren (VTU2)	8
1.3.1. Nummerierung der Anzeigeelemente und Verkehrsströme	8
1.3.2. Bezeichnungen der Anzeigeelemente und Verkehrsströme	8
1.3.3. Nummerierung der Detektoren	8
1.3.4. Bezeichnungen der Detektoren	8
1.4. Vorgaben für Parametrierung	9
1.4.1. Defaultwerte für Detektorparameter IV	9
1.4.2. Verkehrsstromparameter Standard	9
1.4.3. Bildparameter Rangabhängig	9
1.4.4. Rahmenpläne	9
1.4.5. Dokumentation	9

1. Verkehrssteuerung

1.1. Allgemeines

Allgemeines	Die Versorgung einer LSA setzt sich aus der Grundversorgung, mit einem hersteller- und einem anwenderspezifischen Teil, und der Parametrierung des Verkehrssteuerungsverfahrens zusammen.
VTU1	<p>Der anwenderspezifische Teil wird, durch das zuständige Ingenieurbüro, in den verkehrstechnischen Unterlagen Teil 1 (VTU 1), definiert und dem Steuergerätehersteller in Form einer OCIT vd.xml zur Verfügung gestellt.</p> <p>Der herstellerspezifische Teil der Grundversorgung wird durch den Gerätelieferanten, nach den Vorgaben des zuständigen Ingenieur-büros, erstellt.</p>
VTU2	Die Parametrierung des Verkehrssteuerungsverfahrens (in der Regel VS-PLUS) wird, durch das zuständige Ingenieurbüro, in den verkehrstechnischen Unterlagen Teil 2 (VTU 2) definiert und dem Steuergerätehersteller in Form einer OCIT vd.xml zur Verfügung gestellt.

1.1.1. LSA-Name / Projektdaten

Projektdaten	<p>In den Kopfdaten der vd-xml müssen die offiziellen Namen und Nummern einer LSA eingetragen werden. Dies geschieht in der Regel mit Hilfe eines Versorgungstools (z.B. VS-WorkSuite)</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Kurzbezeichnung einer LSA setzt sich aus den ersten 4 Buchstaben des Standort-Gemeindenamen und einer zweistelligen Nummer zusammen.• Der Name setzt sich aus der Kurzbezeichnung und der Versionsbezeichnung zusammen• Die Systemnummer entspricht der zweistelligen Kantonsnummer• Die Subsystemnummer entspricht der dreistelligen Gemeinde-Nummer• Die Unit-Nummer setzt sich aus der dreistelligen Gemeinde-Nummer und der zweistelligen LSA-Nummer zusammen• Der Verkehrsrechner (ZNr) ist für den Bereich Solothurn = 41 und für den Bereich Olten = 51• Die Feldgeräte-Nummer (FNr) entspricht der Unit-Nummer
--------------	---

Die Bezeichnungen sind hier anhand des Beispiels der LSA SOLO25 Bahnhofplatz aufgeführt und müssen entsprechend der zu bearbeitenden LSA angepasst und in der VS-Plus-Parametrierung unter Allgemeines ausgefüllt werden.

Typ	Abkürzung	Bezeichnung / Nummer
Kurzbezeichnung		SOLO25
Name		SOLO25-Version
Systemnummer	SystemNr	11
Subsystemnummer	SubsystemNr	242
Unitnummer	UnitNr	24225
Verkehrsrechner	ZNr	41
Feldgerätenummer	FNr	24225
Relknoten		0 (nicht leer lassen)

1.2. Grundversorgung (VTU1)

Anwender-spezifischer Teil	<p>Der anwenderspezifische Teil der Grundversorgung enthält folgende Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liste der Eingänge (Detektoren) • Liste der ÖV-Meldepunkte • Signalgruppen-Liste <ul style="list-style-type: none"> ◦ Zulässige Signalbilder ◦ Mindestzeiten • Unverträglichkeitsmatrix • Zwischenzeitenmatrix-Liste <ul style="list-style-type: none"> ◦ Sicherheitsrelevante Zwischenzeitenmatrix ◦ Verkehrstechnische Zwischenzeitenmatrix • Versatzzeiten-Matrix Beginn • Versatzzeiten-Matrix Ende • VTMinFreigabeListe • VTMinGesperrtListe • Signalprogramm-Liste <ul style="list-style-type: none"> ◦ Signalprogramme ◦ Einschaltprogramme ◦ Ausschaltprogramme • Schaltuhr <ul style="list-style-type: none"> ◦ Tagesplan-Liste ◦ WochenplanListe ◦ SondertagJaehrlichListe ◦ Sondertag
Hersteller-spezifischer Teil	<p>Der herstellerspezifische Teil der Grundversorgung, welcher durch das zuständige Ingenieurbüro vorgegeben wird, enthält die sicherheitsrelevanten Daten, welche nicht durch eine Versorgung mit einer OCIT-I vd-XML verändert werden können. Diese Daten werden mit einem herstellerspezifischen Tool versorgt.</p> <p>Es sind folgende Daten enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kanalnummern der Signalgruppen und der Detektoren • Die erlaubten Signalfolgen einer Signalgruppe • Mindest- und Übergangszeiten • Sicherheitsrelevante Zwischenzeitenmatrix • Versatzzeitenmatrix (Beginn und Ende) • Blinkende Signalgeber bei Störung und Aus-Blinken • Vorgaben für die Detektorüberwachung <ul style="list-style-type: none"> ◦ Dauerlücke / Dauerbelegung / Dauerimpuls ◦ Empfindlichkeit ◦ Alpha-Werte (auf/ab) • Vorgaben für Reaktion bei Rotlampenausfall

Allgemeines

Die Grundversorgung enthält sicherheitsrelevante Daten, deren Einhaltung der Hersteller des Steuergeräts garantiert. Die Minimal-Werte müssen entsprechend den VSS-Normen resp. der Standardisierung LSA eingehalten werden.

Darüber hinaus müssen folgende Anforderungen berücksichtigt werden:

- Die Zwischen- und Mindestgrünzeiten in der VTU1 müssen mit denjenigen in der VTU2 übereinstimmen.
- Zu jedem Programm muss ein entsprechender Signalzeitenplan (Festzeitplan) in der VTU1 versorgt werden. Dieser dient als Rückfallebene bei Störungen.
- Für das Einschalten der Steuergeräte und bei Programmumschaltungen soll generell das 'Streching' zur Reduktion von Standzeiten (Warten auf Syn) angewendet werden. Bei diesem Verfahren wird nicht nur an einem Punkt des Umlaufs auf den ersten Syn gewartet. So wird das Warten verteilt und eine sehr lange Phase vermieden.
- Das Ausschalten der Steuergeräte soll nicht beim AZP, sondern möglichst schnell ausgeführt werden. Es wird in ein definiertes Bild (vorzugsweise Hauptrichtung / Ruhebild) gesteuert, danach kann sofort ausschaltet werden. Auch dies soll bei einer LSA-Anpassung generell eingeführt werden.

1.2.1. Signalprogramme

Standardmässig werden in allen Steuergeräten vier Signalprogramme versorgt. Es sind dies Programme für die Morgen- und Abendspitze sowie ein Tages- und ein Nachtprogramm. Die Programmnummern sind wie folgt zugewiesen:

- PRG1: Flauten- und Nachtprogramm (ohne Gratisgrün FG)
- PRG2: Morgenspitze (mit Gratisgrün FG)
- PRG3: Tagesprogramm (mit Gratisgrün FG)
- PRG4: Abendspitze (mit Gratisgrün FG)

Für spezielle Programme (nur bei Bedarf) sind zudem folgende Nummern reserviert:

- PRG5: Dosierung
- PRG8: Sonderprogramm

1.2.2. Jahresautomatik

Es ist immer eine lokale JAUT auf dem Steuergerät zu versorgen. Die dabei verwendeten Schaltzeiten werden durch den Kanton Solothurn vorgegeben und müssen den Schaltzeiten auf dem Verkehrsrechner entsprechen.

Die lokale JAUT wird nur gesteuert, wenn die Verbindung mit dem VR nicht vorhanden ist.

Folgende Feiertage sind in der lokalen JAUT ergänzt. An diesen sind jeweils die gleichen Programme, wie an Sonntagen gesteuert.

- Neujahr 1. Januar
- Berchtoldtag 2. Januar
- Karfreitag variabel
- Ostermontag variabel
- Auffahrt variabel
- Pfingstmontag variabel
- Fronleichnam variabel
- Tag der Arbeit 1. Mai
- Bundesfeier 1. August
- Maria Himmelfahrt 15. August
- Allerheiligen 1. November
- Weihnachtstag 25. Dezember
- Stephanstag 26. Dezember

1.2.3. Signalgruppen

Nummerierung Die Signalgruppen-Nummern und Bezeichnungen sind dem LSA-Plan zu entnehmen. Dabei entspricht:

- Kanal-Nr (OCITOutstationNr) = Signalgruppen-Nummer
- BezeichnungKurz = kleingeschriebener Teil der Bezeichnung aus dem Plan (z.B. i1, wb20)
- BezeichnungLang = Bezeichnung aus Plan (z.B. i1-I1, wb20)

1.2.4. Signalgeber

Auszustand Es muss definiert werden, welche Geber im Aus- oder Störungszustand blinken oder dunkel sind.

Rotlampenausfall Es muss die Reaktion auf einen Rot-Lampenausfall definiert werden. Vor allem wenn mehr als ein Geber vorhanden ist (Störung Prio 2 oder Prio 1 mit Abschaltung der Anlage). Dies gilt auch für den Ausfall eines Warnblinkers.,

Beispiel:

Mast-Geber	Masttyp	Signalgebertyp	D [mm]	Aus- zustand	Signal- gruppe	Maske	Rotlampenausfall		
							1.Lampe	2.Lampe	3.Lampe
1-1	Mast	Kfz 3-feldig	200	Blinken	i1-I1	r	Prio 2	Prio 1	-
1-9	Mast	Rad 3-feldig	200	Blinken	v6-V6	-	Prio 2	Prio 1	-
1-11	Mast	FG 3-feldig	200	Blinken	f9-F9	-	Prio 1	-	-
1-fd31-FD9.1	Mast	FG-Quittierung	-	Dunkel	fq19	-	Prio 2	-	-
7-1	Mast	Kfz 3-feldig	200	Blinken	i4-I4,B14	r	Prio 2	Prio 1	Prio 1
7-9	Mast	Rad 3-feldig	200	Blinken	v8-V8	-	Prio 1	-	-
7-11	Mast	FG 3-feldig	200	Blinken	f12-F12	-	Prio 1	-	-
7-21	Mast	Warn blinker	200	Dunkel	wb16	-	Prio 2	Prio 1	-
7-fd38-FD12.2	Mast	FG-Quittierung	-	Dunkel	fq22	-	Prio 2	-	-
8-1	Mast	Kfz 3-feldig	200	Blinken	i4-I4,B14	gr	Prio 2	Prio 1	Prio 1
8-21	Mast	Warn blinker	-	Dunkel	wb16	-	Prio 2	Prio 1	-
8-26	Mast	1-Kammer Kreuz	200	Dunkel	i4-I4_Rot	-	Prio 2	-	-

1.2.5. Detektoren

Nummerierung

Die Kanalnummern und Bezeichnungen sind dem LSA-Plan zu entnehmen. Dabei entspricht:

- Kanal-Nr (OCITOutstationNr) = Zahl aus kleingeschriebenem Teil der Bezeichnung aus dem Plan
- BezeichnungKurz = kleingeschriebener Teil der Bezeichnung aus dem Plan (z.B. d11, b26, ..)
- BezeichnungLang = Bezeichnung aus Plan (z.B. d11-D5.1, b26-B16an)

Überwachung

Die Detektoren müssen auf Dauerbelegung, Dauerlücke und Dauerimpuls überwacht werden. Ebenfalls werden die Alpha-Werte (Auf / Ab) für die Stauschlaufen definiert. Weiter wird die erwartete Empfindlichkeit (Auto / Velo) vorgegeben.

Für die Überwachung werden unterschiedliche Datensätze definiert (Signal-Programmabhängig).

Beispiel:

Kan Nr.	Name	Beschreibung	Detektor Typ	DetektorArt	Alpha-Auf	Alpha-Ab	Dauerbelegung	Dauerlücke	MaxZähler Zeit	MaxZähler Anzahl	Empfindlichkeit
1	d1-D1.1	Schrägschleife	IV	Einfach-Schleife	1.00	1.00	12min	240min	5min	200	Velo
2	d2-D1.2	Langschleife	IV	Einfach-Schleife	1.00	1.00	240min	240min	5min	200	Auto
3	d3-D2.1	Schrägschleife	IV	Einfach-Schleife	1.00	1.00	12min	240min	5min	200	Velo
4	d4-D2.2	Langschleife	IV	Einfach-Schleife	1.00	1.00	240min	240min	5min	200	Auto
26	b26-B13an	Dauersignal Kanal 1/2	OEV	Oev Hauptanmelder	1.00	1.00	12min	240min	5min	50	-
27	b27-B14.1ab	Dauersignal Kanal 1/2	OEV	Oev Abmelder	1.00	1.00	12min	240min	5min	50	-
28	b28-B14.2ab	Dauersignal Kanal 1/2	OEV	Oev Abmelder	1.00	1.00	12min	240min	5min	50	-
29	b29-B14an	Dauersignal Kanal 1/2	OEV	Oev Hauptanmelder	1.00	1.00	12min	240min	5min	50	-
31	fd31-FD9.1	Fussgängerdrücker	FG	Taster	1.00	1.00	12min	0	5min	200	-
32	fd32-FD9.2	Fussgängerdrücker	FG	Taster	1.00	1.00	12min	0	5min	200	-
33	fd33-FD10.1	Fussgängerdrücker Aussenrand	FG	Taster	1.00	1.00	12min	0	5min	200	-
34	fd34-FD10.2	Fussgängerdrücker Aussenrand	FG	Taster	1.00	1.00	12min	0	5min	200	-

1.3. Parametrierung Verkehrssteuerungsverfahren (VTU2)

In der Parametrierung des Verkehrssteuerungsverfahrens werden alle Verkehrsabhängigkeiten definiert:

- Verhalten der Detektoren
- Mini- und maximale Grünzeiten der Signalgruppen
- Verkehrsabhängige Zwischen- und Versatzzeiten
- Zusammenstellung der Phasenbilder
- Gratis-Grün
- Rahmenpläne für koordinierte Systeme
- Weiter Abhängigkeiten zwischen Verkehrsströmen

1.3.1. Nummerierung der Anzeigeelemente und Verkehrsströme

Grundsätzlich soll die Verkehrsstromnummer gleich der Signalgruppennummer sein. Jedem Anzeigeelement (ausgenommen Warnblinker und Quittierlampen) soll ein eigener Verkehrsstrom zugeteilt sein. Verkehrsströme ohne eigenes Anzeigeelement können mit der Nummerierung bei den ID-Nummern der Warnblinker beginnen, da diese keine eigenen Verkehrsströme benötigen.

1.3.2. Bezeichnungen der Anzeigeelemente und Verkehrsströme

Folgende Bezeichnungen sind in den Parametern für Anzeigeelemente, Verkehrsströme und nicht überwachte Ausgänge zu verwenden.

- | | |
|----|---|
| i | Fahrstreifen mit motorisiertem/gemischtem Individualverkehr |
| v | Fahrstreifen mit reinem Veloverkehr (Radstreifen, Velorouten) |
| f | Fussgänger |
| t | Taxi |
| b | Bus |
| wb | Warnblinker |
| bq | Quittierungslampe Bus |
| fq | Quittierungslampe FG |

Beispiel:Name:=i1 (IV SG1); Bezeichnung lang:=i1-l1

1.3.3. Nummerierung der Detektoren

Grundsätzlich soll die Detektor ID-Nummer gleich der Kanalnummer aus der VTU1 sein.

1.3.4. Bezeichnungen der Detektoren

Für den Detektorname sind die gleichen Bezeichnungen, wie im LSA- Plan zu verwenden (siehe auch Anhang B1).

1.4. Vorgaben für Parametrierung

1.4.1. Defaultwerte für Detektorparameter IV

Detektor-Typ	Lage	Belegungs-Typ	Anmelden			Verlängern	
			Belegt-Zeit [s]	Rücksetz- Zeit [s]	Halte-Zeit [s]	Zeitlücke [1/10s]	Aktiv-Zeit [s]
Schräg-Schleife	Bei HL	ImpulsmBel	keine Belegt Zeit	3	Dauer	Belegung	8
Matratze	Bei HL	Belegung	2	3	Dauer	20	Dauer
Matratze	In Velosack	Belegung	2	3	Dauer	20	8
Lang-Schlaufe		Belegung	2	3	0	10	Dauer
Doppel-Lang-Schlaufe		Belegung	2	3	0	10	Dauer
Voranmelder IV		ImpulsmBel	keine Belegt Zeit	3	4	30	Dauer
Voranmelder Velo		ImpulsmBel	keine Belegt Zeit	3	Dauer	30	Dauer
FG-Drücker		ImpulsmBel	keine Belegt Zeit	3	Dauer	Inaktiv	Dauer
RL-Schleifen		Impuls	keine Belegt Zeit	0	Dauer	Inaktiv	Dauer

1.4.2. Verkehrsstromparameter Standard

ÖV-Verkehrsströme dürfen den MIV und die Velos in der Regel nach der TG Min2-Zeit abbrechen (Kein Abbruch im Übergang).

Es muss pro Signalprogramm ein eigener Datensatz angelegt werden.

1.4.3. Bildparameter Rangabhängig

Bei den Bildparametern sind die Nebenreihen phasenabhängig aufzubauen (keine Nebenreihe wie Hauptreihe).

Bei Doppelfussgängern müssen immer beide Knotenteile eine Freigabe erhalten. Es darf nicht sein, dass in Folge fehlender Zeigerverzögerungen oder ÖV-Eingriffen nur ein Knotenteil eine Freigabe erhält.

Die ÖV Verkehrsströme sind in der Regel in einer eigenen Prio-Klasse aufzubauen.

1.4.4. Rahmenpläne

Rahmenpläne werden nur in koordinierten Strecken eingesetzt. Damit die Steuerung eine gewisse Flexibilität erhält, sollen sich die Anmelderahmen der Verkehrsströme teilweise überlappen. ÖV-Verkehrsströme sollen wenn möglich einen Vollrahmen erhalten.

1.4.5. Dokumentation

Die VTU1 und VTU2 sind Bestandteil der Dokumentation und sind in deutscher Sprache spätestens eine Woche nach Abnahme der LSA dem Bauherrn abzugeben.