



vs | verkehrssysteme

vs | plus

Freigabedokument Version 9.0.0

26. August 2022

INHALTSVERZEICHNIS

1	VERSION	3
1.1	vs plus Kern	3
1.2	Tools	3
1.2.1	Parametrierung	3
1.2.2	Testen der Parametrierung	3
1.2.2.1	VS-Testplatz, VS-Testcheck	3
1.2.2.2	VS-Emulator (VISSIM)	3
1.3	Übersicht der Kompatibilität zwischen den vs plus Versionen	4
2	NEUERUNGEN	5
2.1	vs plus Bedarfssteuerung	5
2.1.1	Parametrieren der vs plus Bedarfssteuerung	7
2.1.2	Testen der vs plus Bedarfssteuerung	7
2.1.2.1	Testplatz	7
2.1.2.2	Simulation	8
2.1.3	Neue vs plus Meldungen	9
2.1.4	Neue vs plus Prozessdaten	10
2.1.5	Benutzeranleitung für die vs plus Bedarfssteuerung	11
2.2	vs plus Restzeitanzeige	12
2.2.1	Parametrieren der Restzeitanzeige	12
2.2.2	Testen der Restzeitanzeige	13
2.2.2.1	Testplatz	13
2.2.2.2	Simulation	13
2.2.3	vs plus Meldungen	14
2.2.4	vs plus Prozessdaten	14
2.2.5	Anleitungen	15
2.3	Open vs plus	16
2.4	Neues vs plus Handbuch (Onlinehilfe)	16
2.4.1	vs plus Onlinehilfe	16
2.4.2	Onlinedokumentation vs plus Meldungen	16
2.4.3	YouTube Kanal	16
3	ÄNDERUNGEN	17
3.1	Verbesserungen in der Version 9.0.0	17
3.2	Weitere Änderungen in der Version 9.0.0	19
4	VS PLUS QUELLCODE	20
4.1	Bereinigen von Compilerfehler- und Warnungen	20
	ANHANG 1: AKTUELL VERFÜGBARE VS PLUS PROZESSDATEN (OITD NUMMERN)	22

1 VERSION

1.1 vs | plus Kern

Der **vs | plus Kern Version 9.0.0** baut auf der vs | plus Version 8.1.0 auf.

Siehe auch Freigabedokumente:

85850021B VS-PLUS 810 Freigabe v01-00-00.pdf

1.2 Tools

1.2.1 Parametrierung

Zum Erstellen der vs | plus Parametrierung muss die VS-WorkSuite CW3 ab Version 3.2.0 verwendet werden. vs | plus 9.0.0 ist mit älteren Versionen der VS-WorkSuite nicht mehr parametrierbar.

Parametrierungen in einer älteren vs | plus Version können durch das Kopieren der Knotenversion in der VS-WorkSuite CW3 auf die neue Version hochgezogen werden.

1.2.2 Testen der Parametrierung

1.2.2.1 VS-Testplatz, VS-Testcheck

Zum Testen der Parametrierung von vs | plus 9.0.0 können nur Versionen von VS-Testplatz und VS-Test verwendet werden, die mit der Installation der VS-WorkSuite CW3 ab Version 3.2.0 geliefert wurden.

1.2.2.2 VS-Emulator (VISSIM)

Zum Testen der Parameter unter einem Simulationsprogramm (VISSIM) können nur VS-Emulator 4.0 Versionen verwendet werden, die zusammen mit der VS-WorkSuite CW3 ab Version 3.2.0 geliefert wurden.

Vorhandene Installationen müssen deinstalliert, bzw. der VS-Emulator 4.0 muss erneut installiert werden.

1.3 Übersicht der Kompatibilität zwischen den vs | plus Versionen

Der vs | plus 9.0.0 Kern unterstützt das Laden von VCB Daten der Version 8.1.0. Niedrigere Versionen werden nicht mehr unterstützt. Beim Versuch niedrigere Versionen zu versorgen, wirft vs | plus eine entsprechende Fehlermeldung Nr. 13 aus.

		vs plus Version VCB Import																
		6.0.0	6.1.0	6.1.2	6.1.3	6.1.4	6.2.0	6.2.1	6.2.2	6.2.3	6.2.4	6.2.5	6.2.6	7.0.0	8.0.0	8.0.1	8.1.0	9.0.0
vs plus Version Kern	6.0.0	X																
	6.1.0		X															
	6.1.2			X														
	6.1.3		X	X	X													
	6.1.4				X	X												
	6.2.0						X											
	6.2.1						X	X										
	6.2.2						X	X	X									
	6.2.3						X	X	X	X								
	6.2.4						X	X	X	X	X							
	6.2.5						X	X	X	X	X	X						
	6.2.6						X	X	X	X	X	X	X					
	7.0.0											X	X	X				
	8.0.0											X	X	X	X			
	8.0.1											X	X	X	X	X		
	8.1.0																X	
	9.0.0																X	X

Tabelle 1: Kompatibilität zwischen den vs | plus Versionen

2 NEUERUNGEN

2.1 vs | plus Bedarfssteuerung

Bei Bedarfsanlagen handelt es sich um Lichtsignalanlagen, die nur bei Bedarf in Betrieb eingeschaltet werden. Aus dem deutschen Raum kennt man zwei Typen:

- Ganz dunkel: alle Signalgruppen werden auf Dunkel geschaltet.
- Halb dunkel: einige Signalgruppen bleiben an, z.B. Fussgänger bleibt auf Rot

vs | plus ist neu in der Lage, das Aus- und Einschalten einer solchen Anlage komplett von sich aus zu steuern.

Ob und wann eine Anlage als Bedarfsanlage aktiv ist oder nicht, wird über ein Signalprogramm definiert, welches eine vs | plus Bedarfssteuerung enthält. So können z.B. in einer Stadt Anlagen als Bedarfsanlagen eingesetzt werden, indem eines ihrer vs | plus Programme mit der vs | plus Bedarfssteuerung parametrisiert wurde. Die anderen Programme ohne vs | plus Bedarfssteuerung arbeiten dabei als gewohnte vs | plus Steuerungen.

Das Ausschalten der Anlage in den Bedarfsmodus wird in vs | plus über das Ruhebild evaluiert. D.h., sobald das in der vs | plus Parametrierung konfigurierte Ruhebild erreicht ist, z.B. Hauptrichtung Grün oder alles Rot, wird die Anlage ausgeschaltet und über eine vorkonfigurierte Ausschaltsequenz in den Bedarfsmodus gesetzt. Da für ein Signalprogramm jeweils nur ein Ruhebild definiert ist, kann für die Bedarfssteuerung ebenfalls nur eine Ausschaltsequenz pro Programm parametrisiert werden.

Während des Bedarfsmodus' läuft vs | plus intern weiter und beobachtet, ob Anforderungen an der Kreuzung registriert werden. Wird eine bestimmte, vordefinierte Anforderung beobachtet, erfolgt die Einschaltung der Anlage. Pro Signalprogramm können bis zu drei Einschaltsequenzen parametrisiert werden, um den verschiedenen Anforderungstypen (Fussgänger, öffentliches Verkehrsmittel, usw.) zu entsprechen.

Ein Beispiel mit zwei unterschiedlichen Einschaltsequenzen. Je nach dem welcher Verkehrstyp anfordert, werden andere Signalgruppen frei oder gesperrt geschaltet:

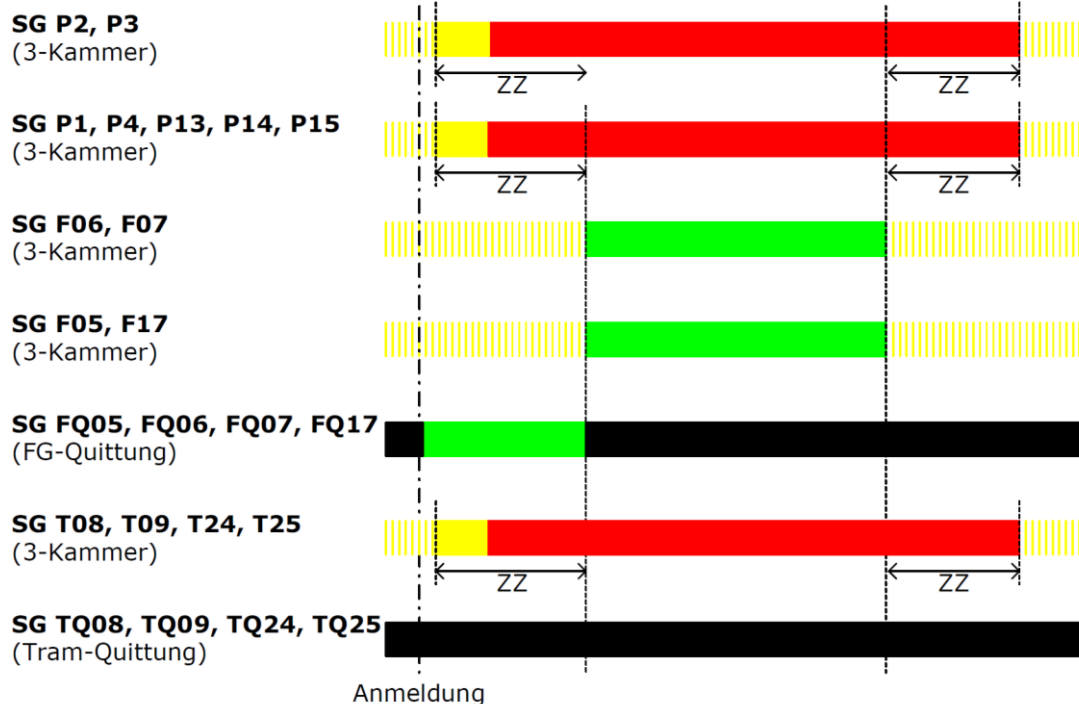


Abbildung 1: Anforderung / Anmeldung durch Fussgänger

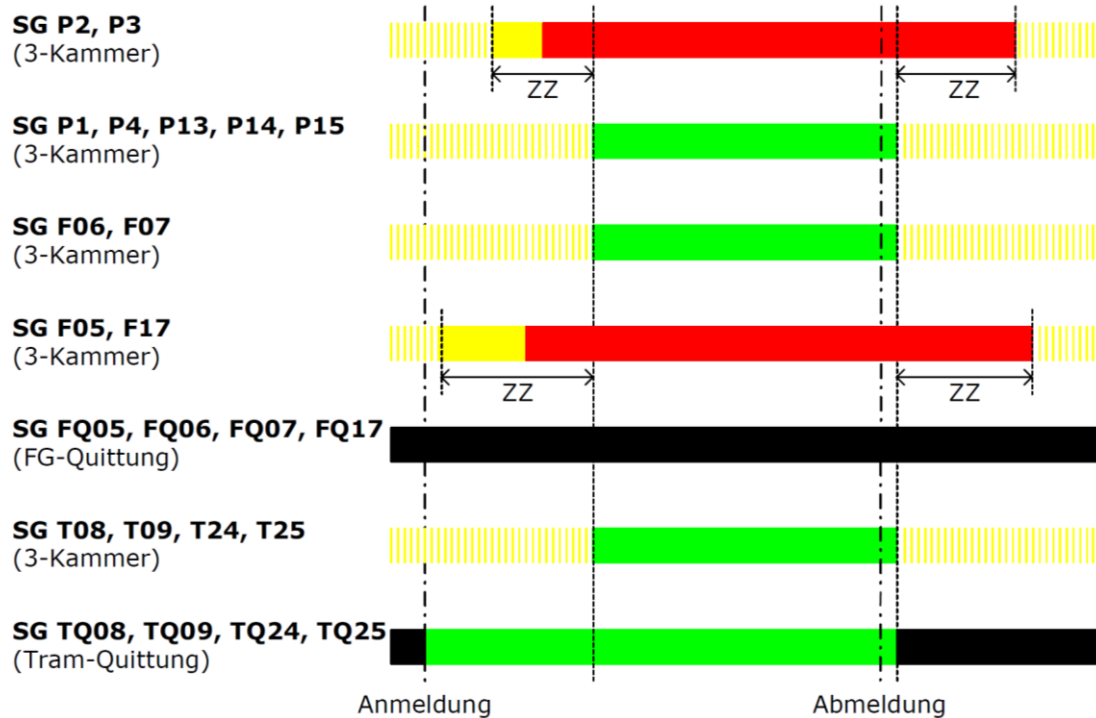


Abbildung 2: Anforderung / Anmeldung durch öffentliches Verkehrsmittel

Anschliessend an die Einschaltsequenz wird die Anlage durch die normale vs | plus Steuerung geschaltet, bis sie beim nächsten Erreichen des Ruhebilds erneut ausgeschaltet werden kann.




















vs plus Modus	Verkehrssituation	Ruhebild		
Vollbetrieb	Anmeldungen und Verlängerungen	inaktiv	 	 
Vollbetrieb	Kein Verkehr	aktiv		
Bedarfsmodus - Ausschaltsequenz	Kein Verkehr	bedarf		
Bedarfsmodus	Kein Verkehr	bedarf		
Bedarfsmodus	Anforderung	bedarf		 
Bedarfsmodus - Einschaltsequenz	Anforderung	bedarf		
Vollbetrieb	Anmeldungen und Verlängerungen	inaktiv	 	 

Tabelle 2: Beispiel-Ablauf einer vs / plus Bedarfssteuerung

Während den Aus- und Einschaltsequenzen steuert vs | plus die Signalgruppen direkt an. Dafür wurde die funktionale Schnittstelle zum Steuergerät erweitert.

Um grösste Flexibilität zu gewähren, ist die vs | plus Bedarfssteuerung auf Basis der Hardware-Teilknoten aufgebaut. D.h., anstatt der ganzen Anlage kann vs | plus auch nur einzelne Teilknoten in den Bedarfsmodus versetzen. Die Zuordnung der Teilknoten in der Ruhebilddefinition eines für vs | plus Bedarfssteuerung parametrisierten Programms muss dabei 1:1 mit den Hardware-Teilknoten des Steuergeräts übereinstimmen.

2.1.1 Parametrieren der vs | plus Bedarfssteuerung

Für die Parametrierung der vs | plus Bedarfssteuerung wird eine VS-WorkSuite CW3 ab Version 3.2.0 benötigt (s. auch 1.2).

Wichtig: Die vs | plus Bedarfssteuerung unterstützt nur Knoten mit maximal 3 Hardware-Teilknoten.

2.1.2 Testen der vs | plus Bedarfssteuerung

2.1.2.1 Testplatz

Die vs | plus Bedarfssteuerung kann im VS-Testplatz (mit der Installation der VS-WorkSuite CW3 Version 3.2.0) vollständig getestet werden. Im Beispiel des Knoten Olten 22 sehen Sie, wie Teilknoten 2 und 3 in Programm 3 im Bedarfsmodus laufen, nachdem beide ihr definiertes Ruhebild erreicht hatten:

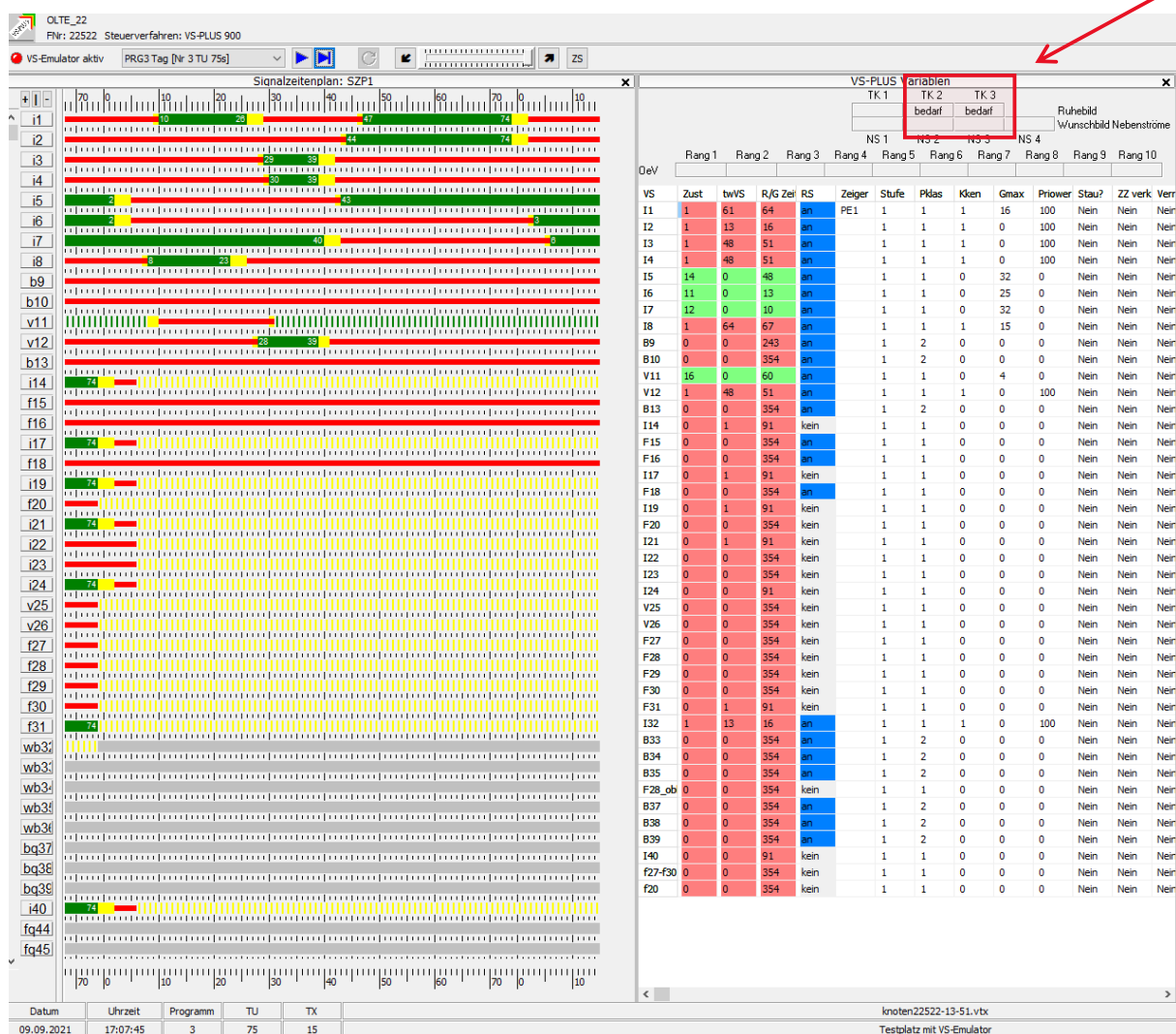


Abbildung 3: Testen der vs | plus Bedarfssteuerung im VS-Testplatz (Ausschalten)

Der Bedarfsmodus ist so lange aktiv, bis die Einschaltsequenz der/des Teilknoten abgeschlossen ist:

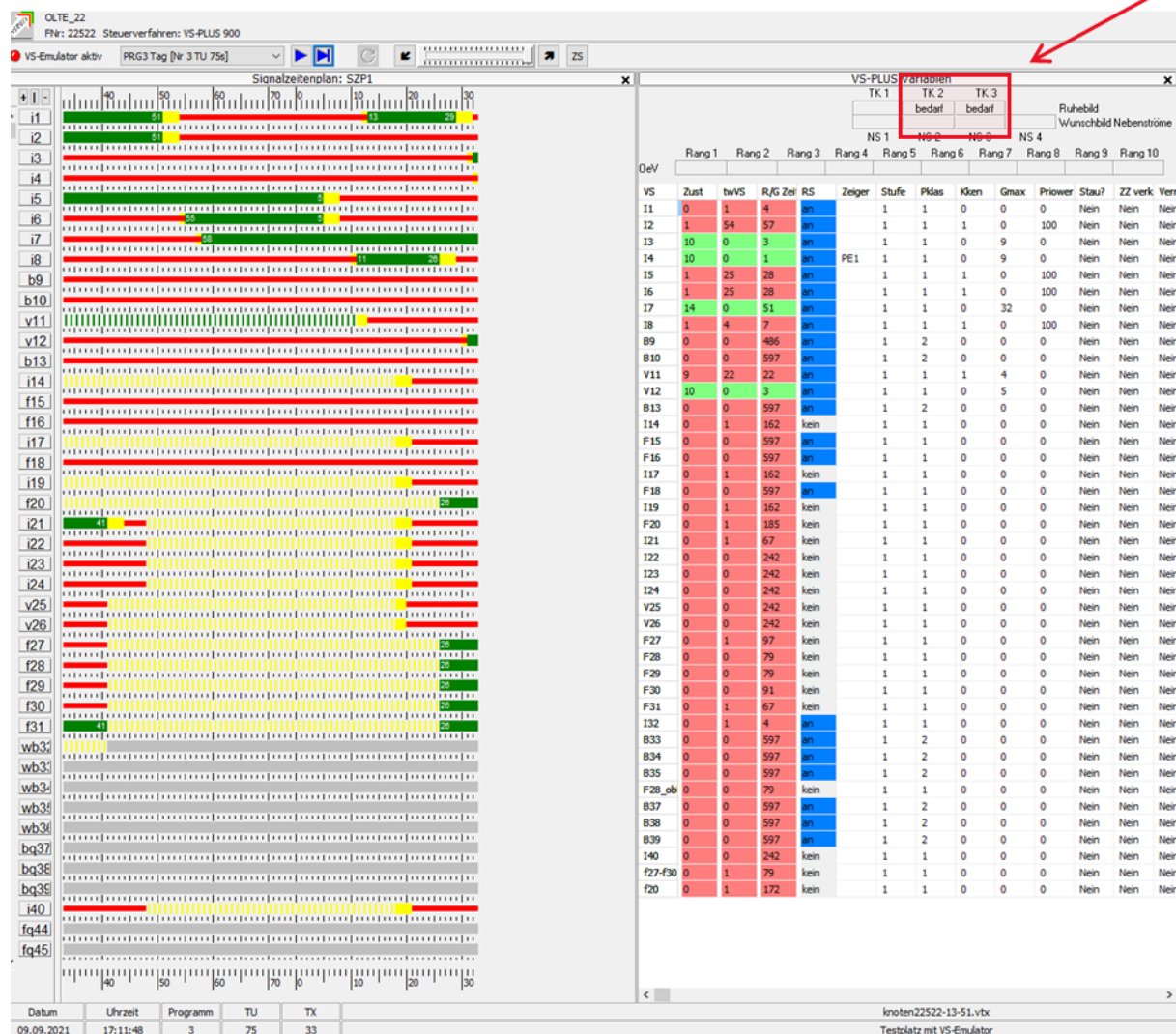


Abbildung 4: Testen der vs | plus Bedarfssteuerung im VS-Testplatz (Einschalten)

2.1.2.2 Simulation

Knoten mit vs | plus Bedarfssteuerung können mit dem VS-Emulator 4.0 (ab Lieferung der VS-WorkSuite CW3 Version 3.2.0) in PTV Vissim (64-bit) simuliert werden. Die Visualisierung der Simulation im VS-Testplatz kann ebenfalls für die vs | plus Bedarfssteuerung eingesetzt werden.

2.1.3 Neue vs | plus Meldungen

Für die vs | plus Bedarfssteuerung wurde die vs | plus Meldungsausgabe mit der Meldung Nr. 15 erweitert:

15	Schwerer Fehler	Versorgung vs plus Bedarfssteuerung
1	[1] Fehlercode: [2] 0 Die Bedarfssteuerung wird vom Steuergerät nicht unterstützt [3] 1 Die versorgte Ausschaltsequenz ist ungültig [4] 2 Die versorgte Einschaltsequenz ist ungültig	
2	[5] Fehlercode unter 1: [6] 0 Keine Angabe (0) [7] 1 Programmnummer der Ausschaltsequenz [8] 2 Programmnummer der Einschaltsequenz	
3	[9] Fehlercode unter 1: [10] 0 Keine Angabe (0) [11] 1 Keine Angabe (0) [12] 2 Nummer der Einschaltsequenz im Editor, z.B. 2. Sequenz von Programm 3 (s. Angabe des 2. Parameters)	
4	[13] Fehlercode unter 1: [14] 0 Keine Angabe (0) [15] 1 Nummer des betroffenen Teilknoten [16] 2 Nummer des betroffenen Teilknoten	

Tabelle 3: vs | plus Bedarfssteuerung Fehlermeldung 15

2.1.4 Neue vs | plus Prozessdaten

Die Prozessdatenausgabe wurde für Daten aus der vs | plus Bedarfssteuerung erweitert (s. auch Tabelle der aktuell verfügbaren Prozessdaten in Anhang 1):

Kennung	Tag	Beschreibung
57.930	BA_AKTIV	Mit dieser Kennung kann ausgelesen werden, ob sich der Teilknoten mit der angegebenen ID (1 bis 3) im Bedarfsmodus befindet
57.931	BA_AUSLOESER	Falls für den Teilknoten mit der angegebenen ID (1 bis 3) eine Einschaltsequenz läuft, wird die ID des auslösenden Verkehrsstroms zurückgegeben (1 bis 64) und sonst der Wert 0
57.932	BA_AUSSCHALTEN_AKTIV	Gibt an, ob für den Teilknoten mit der angegebenen ID (1 bis 3) eine Ausschaltsequenz läuft, oder nicht.
57.933	BA_GESPERRT	Gibt an, ob die Bedarfssteuerung für den Teilknoten mit der angegebenen ID (1 bis 3) wegen eines Eingriffs des Steuergeräts (z.B. Ausschalten des Hardware-Teilknötens) bis auf weiteres gesperrt ist
57.934	BA_STOERUNG	Gibt an, ob die Bedarfssteuerung für den Teilknoten mit der angegebenen ID (1 bis 3) wegen einer Hardware-Störung einer Signalgruppe bis auf weiteres gesperrt ist

Tabelle 4: Neue Prozessdaten für die vs | plus Bedarfssteuerung

2.1.5 Benutzeranleitung für die vs | plus Bedarfssteuerung

Zugriff auf die ausführliche Benutzeranleitung für die vs | plus Bedarfssteuerung haben Sie im Editor für die Aus- und Einschaltsequenzen.

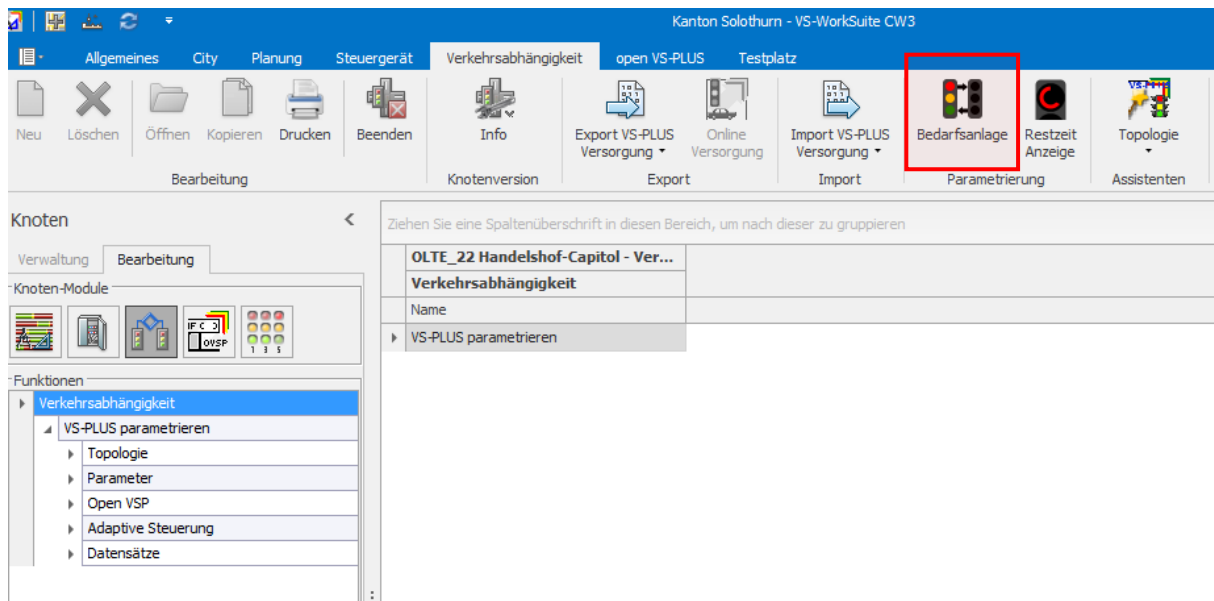


Abbildung 5: Button «Bedarfsanlage» für das Öffnen des Editors der Aus- und Einschaltsequenzen

Den Editor öffnen Sie mit dem Button «Bedarfsanlage».

Sobald der Editor geöffnet ist, erhalten Sie über den «Hilfe» Button Zugang zur Benutzeranleitung.

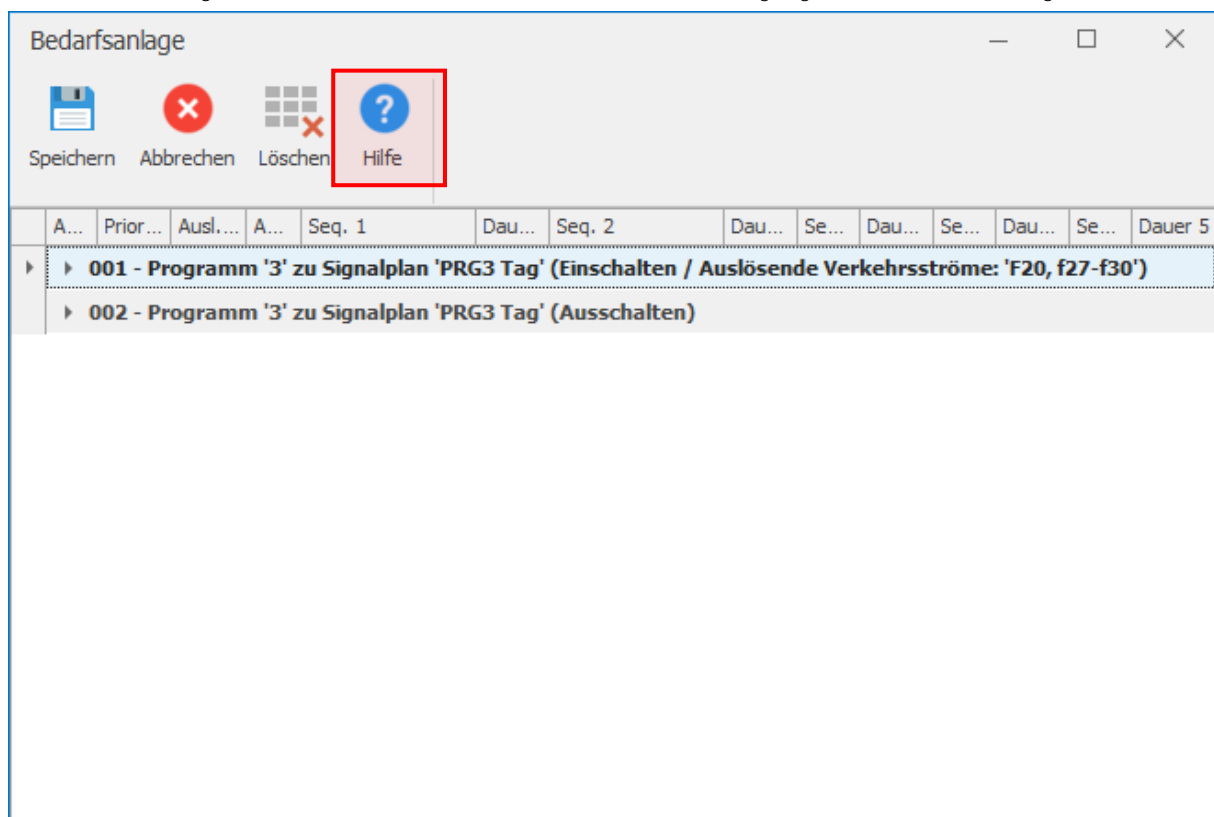


Abbildung 6: Zugang zur Benutzeranleitung vs | plus Bedarfssteuerung

2.2 vs | plus Restzeitanzeige

Die für vs | plus 8.0.0 als open vs | plus Programmierung verfügbare Prognose und Anzeige der restlichen Rot-Zeit einer Signalgruppe ist nun im vs | plus Kern der Version 9.0.0 verankert.

Die Restzeit-Anzeige erlaubt es den Verkehrsteilnehmern anzuzeigen, wie lange es noch dauert, bis eine verbundene Signalgruppe auf Grün schaltet (vs | plus unterstützt zurzeit nur Restrotanzeigen).

Restzeit-Anzeigen sind bei einer Festzeitsteuerung einfach umzusetzen, da von Anfang an bekannt ist wie lange es bis zur nächsten Zustandsänderung einer Signalgruppe dauert. Im Unterschied dazu muss in einer verkehrsabhängigen Steuerung wie vs | plus in jedem Berechnungszyklus die aktuelle Situation analysiert (z.B. Verlängerungen wegen erhöhtem Verkehrsaufkommen, Priorisierte Eingriffe durch ÖV, usw.) werden. Diese ständige Neueinschätzung führt dazu, dass sich die Restzeit ebenfalls ständig verlängern oder verkürzen kann.

Der Algorithmus für die Berechnung der Restzeit in vs | plus glättet diese Dynamik und kann mit zusätzlichen Sicherungen parametrisiert werden, um so eine kontinuierliche und ruhige Anzeige der noch verbleibenden Restzeit zu gewährleisten.

Für die Restzeit-Anzeige braucht es ein kompatibles Steuergerät und ein entsprechend gebautes Anzeigeelement (als zusätzliche Signalgruppe), welches sich über die neu geschaffene Schnittstellenfunktion von vs | plus aus bedienen lässt.

Ein Beispiel für ein kompatibles Anzeigeelement sehen sie in Abbildung 7.

Die Restzeit wird durch einen LED-Ring visualisiert, dessen einzelne LEDs im Uhrzeigersinn ausgeschaltet werden je kürzer die Restzeit dauert. Verlängert sich die Restzeit, geschieht das Ausschalten entsprechend verlangsamt. Für den Verkehrsteilnehmer ist diese Verzögerung jedoch kaum spürbar. Nachdem der Phasenübergang geschaltet wurde (eine stabile Situation), geht die Anzeige in eine konstant rückzählende Endsequenz über.

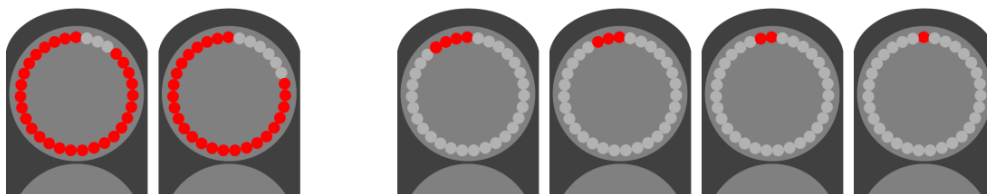


Abbildung 7: Anzeigeelement für eine Restzeitanzeige

2.2.1 Parametrieren der Restzeitanzeige

Für die Parametrierung der vs | plus Restzeitanzeige wird eine VS-WorkSuite CW3 ab Version 3.2.0 benötigt (s. auch 1.2).

2.2.2 Testen der Restzeitanzeige

2.2.2.1 Testplatz

Die vs | plus Restzeitanzeige kann im VS-Testplatz (mit der Installation der VS-WorkSuite CW3 Version 3.2.0) vollständig getestet werden. Im Beispiel des Knoten Bern K036 sehen Sie die Restzeitanzeige in Aktion für die Fussgängersignalgruppen F05, F07, F09, F11 und F12:



Abbildung 8: Testen der vs | plus Restzeitanzeige der Signalgruppen (F05 und F09 aktiv)

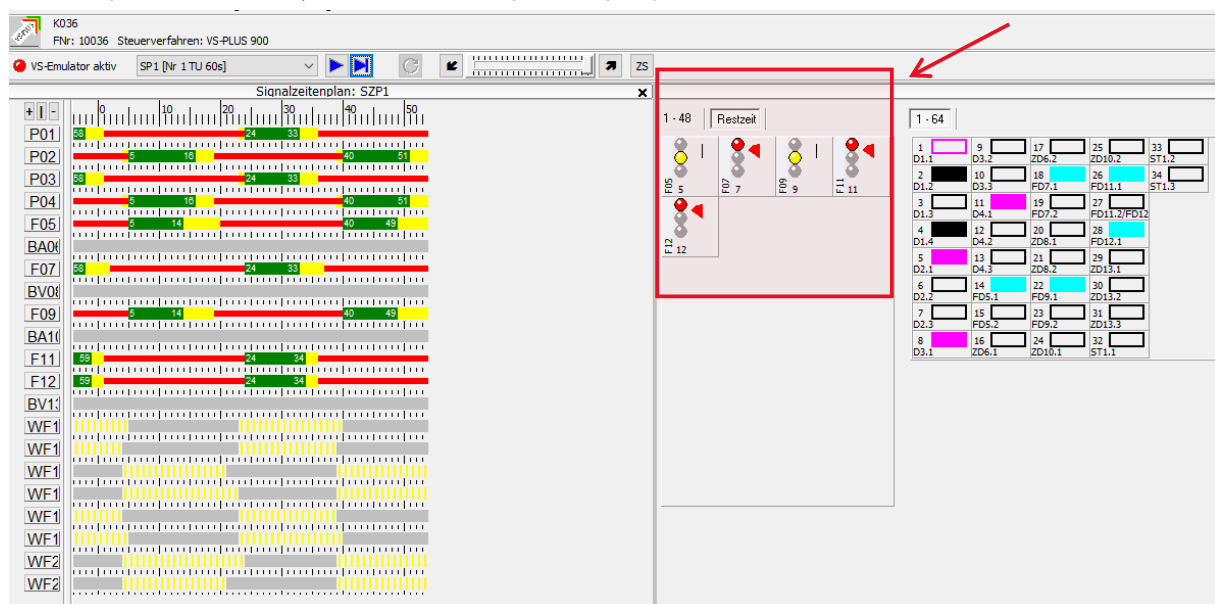


Abbildung 9: Testen der vs | plus Restzeitanzeige der Signalgruppen (F07, F11 und F12 aktiv)

2.2.2.2 Simulation

Der VS-Emulator 4.0 unterstützt direkt keine Restzeitanzeige. Jedoch können für Simulationen in PTV Vissim (64-bit) die Restzeiten der eingerichteten Signalgruppen über die Visualisierung der Simulation im VS-Testplatz angezeigt werden (ab Installation der VS-WorkSuite CW3 Version 3.2.0).

2.2.3 vs | plus Meldungen

Für die Prognose der Restzeit wurden die vs | plus Meldungsausgabe mit der Meldung Nr. 75 erweitert. Diese Meldung ist rein für Testzwecke gedacht und sollte im Normalfall nicht ausgegeben werden. Falls dies doch geschehen sollte, kontaktieren sie bitte support@vs-plus.com.

2.2.4 vs | plus Prozessdaten

Die Prozessdatenausgabe wurde für Daten aus der Prognose der Restzeit erweitert.

Kennung	Tag	Beschreibung
57'900	RZ_AKTUELLER_ZAEHLER	Gibt den aktuellen Zähler zur angegebenen Signalgruppe zurück
57'901	RZ_MAX_ZAEHLER	Gibt den maximalen Zähler zur angegebenen Signalgruppe zurück
57'902	RZ_AKTUELLE_RESTZEIT	Gibt die derzeitige geschätzte Restzeit in Sekunden zur angegebenen Signalgruppe zurück
57'903	RZ_ERWARTETE_RESTZEIT	Gibt die nächste erwartete Restzeit in Sekunden zur angegebenen Signalgruppe zurück
57'904	RZ_AKTUELLE_MAX_RESTZEIT	Gibt die derzeitige erwartete maximale Restzeit in Sekunden zur angegebenen Signalgruppe zurück
57'905	RZ_ERWARTETE_MAX_RESTZEIT	Gibt die nächste erwartete maximale Restzeit in Sekunden zur angegebenen Signalgruppe zurück
57'906	RZ_PROG_MAX_RESTZEIT	Gibt die derzeitige prognostizierte maximale Restzeit in Sekunden zur angegebenen Signalgruppe zurück
57'907	RZ_AKTUELLE_MIN_RESTZEIT	Gibt die derzeitige erwartete minimale Restzeit in Sekunden zur angegebenen Signalgruppe zurück
57'908	RZ_ERWARTETE_MIN_RESTZEIT	Gibt die nächste erwartete minimale Restzeit in Sekunden zur angegebenen Signalgruppe zurück
57'909	RZ_PROG_MIN_RESTZEIT	Gibt die derzeitige prognostizierte minimale Restzeit in Sekunden zur angegebenen Signalgruppe zurück
57'910	RZ_ZUSTAND_SIGNALGRUPPE	Gibt den aktuellen Zustand der angegebene Signalgruppe an
57'911	RZ_ZUSTAND	Gibt an, ob die Restzeitberechnung einer Signalgruppe aktuell ignoriert wird oder nicht

Tabelle 5: Neue Prozessdaten für die vs | plus Restzeitanzeige

2.2.5 Anleitungen

Zugriff auf die ausführliche Benutzeranleitung für die vs | plus Restzeitanzeige haben Sie im Editor für die Restzeitanzeige.

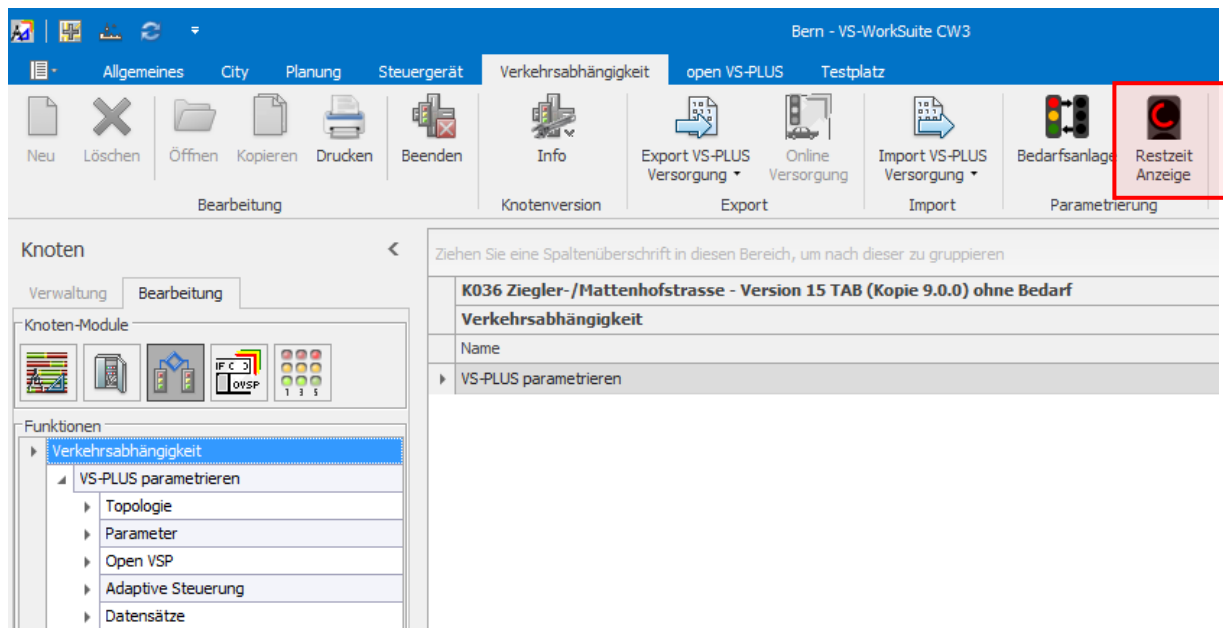


Abbildung 10: Button «Bedarfsanlage» für das Öffnen des Restzeitanzeige Editors

Den Editor öffnen Sie mit dem Button «Restzeit Anzeige».

Sobald der Editor geöffnet ist, erhalten Sie über den «Hilfe» Button Zugang zur Benutzeranleitung.

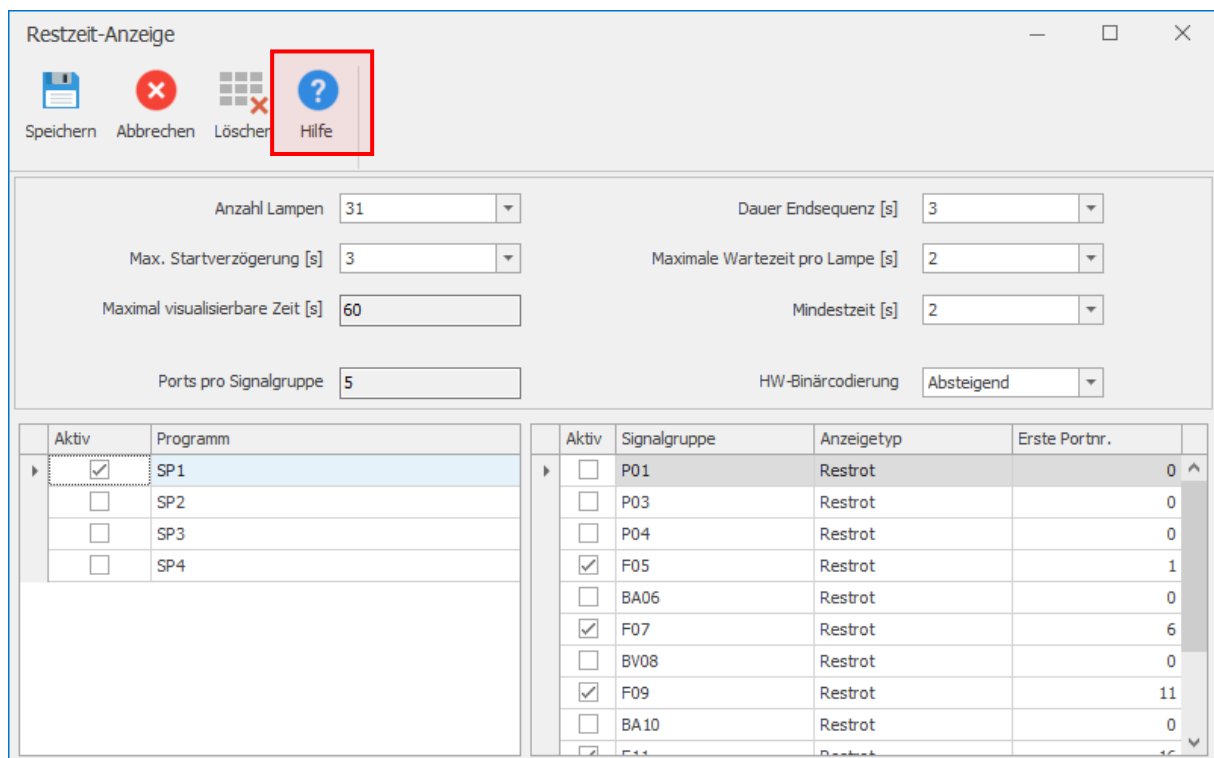


Abbildung 11: Zugang zur detaillierten Benutzeranleitung für die vs | plus Restzeitanzeige

2.3 Open vs | plus

Mit der Neuerung vs | plus Bedarfssteuerung steht für die Zusatzprogrammierung mit open vs | plus die Funktion `I_RuheBildAktiv(Tkld)` im openVSEdit Editor ab vs | workSuite 3.2.0 bereit.

Der Funktion wird die ID eines Teilknoten übergeben. Der Rückgabewert der Funktion liefert folgenden Information:

Rückgabewert	Information
0	Der Teilknoten ist im Normalbetrieb
1	Der Teilknoten bereitet ein Ruhebild vor
2	Der Teilknoten ist im Ruhebild
3	Der Teilknoten ist im Bedarfsmodus

Tabelle 6: Rückgabewerte der open vs | plus Funktion `I_RuheBildAktiv(Tkld)`

2.4 Neues vs | plus Handbuch (Onlinehilfe)

Das vs | plus Handbuch wird ständig erneuert und als Onlinehilfe allgemein zugänglich gemacht.

2.4.1 vs | plus Onlinehilfe

Seit der Einführung der neuen Webseite der [vs | verkehrssysteme ag](https://www.vs-plus.com) (<https://www.vs-plus.com>) im Januar 2021 wurde das vs | plus Handbuch online gestellt.

Klicken Sie [hier](https://vs-plus.com/vsp_help_d/01_introduction/Ubersicht.html) (https://vs-plus.com/vsp_help_d/01_introduction/Ubersicht.html) um zur vs | plus Onlinehilfe zu gelangen.

2.4.2 Onlinedokumentation vs | plus Meldungen

Die Dokumentation zu den vs | plus Meldungen kann neu ebenfalls online eingesehen werden.

Klicken Sie [hier](https://vs-plus.com/vsp_help_d/04_message/message_d.html) (https://vs-plus.com/vsp_help_d/04_message/message_d.html) um zur Onlinedokumentation vs | plus Meldungen zu gelangen.

Aktuelle Dokumentation als PDF: vsplus Meldungen v03-00-04.pdf.

2.4.3 YouTube Kanal

Die vs | verkehrssysteme ag nutzt neu einen eigenen YouTube Kanal und stellt regelmässig Videos mit Kurzanleitungen, aktuellen Supportthemen und Previews neuer Produktefeatures online.

Für Interessierte lohnt es sich den [vs | verkehrssysteme ag YouTube-Kanal](https://www.youtube.com/channel/UC1sYj-HI1SNfZz3HgdzMxfw) (<https://www.youtube.com/channel/UC1sYj-HI1SNfZz3HgdzMxfw>) zu abonnieren.

3 ÄNDERUNGEN

3.1 Verbesserungen in der Version 9.0.0

B 5380	vs plus Phasensteuerung: Die Phasenübergänge werden korrekt geschaltet
	Die Bedingungen, welche anhand der Verkehrsstromzustände aussagen, ob eine Phase aktiv ist, wurden überarbeitet. Dadurch werden die Phasenübergänge nun präziser erkannt und die Übergänge werden nun korrekt geschaltet.

Tabelle 7: Lösung B 5380

B 5701	Logische Verknüpfungen von Detektoren
	Falls in den logischen Verknüpfungen Detektoren auf «keine Anforderungen» geprüft werden, muss der Benutzer beachten, dass die Auswertung der Anforderung auf der Detektorwartezeit basiert. Diese wird nur zurückgesetzt, falls der zugeordnete Verkehrsstrom grün erhält oder nach Ablauf der parametrisierten Haltezeit des Detektors. Die Haltezeit muss in diesem Fall ausserdem kleiner als «Dauer» parametrisiert sein.

Tabelle 8: Lösung B 5701

B 6822	«Umlaufkontrolle» mit erhöhter Anzahl Prioritätsklassen (seit vs plus 8.1)
	Die Erhöhung der Anzahl Prioritätsklassen (von 3 auf 12) wurde in der Funktion für die Umlaufkontrolle eingepflegt (Version 8.1 und 9.0).

Tabelle 9: Lösung B 6822

B 7532	Falschmeldung der Meldung Nr. 12
	In Version 8.1.0 wurde die Versorgung der Rahmenplanumlaufzeiten angepasst. Als Folge davon haben sich die Indexe verschoben. Beim Programmwechsel führte das zu einer «scheinbaren» Diskrepanz zwischen Steuergerät- und Rahmenplanumlaufzeit und löste eine Meldung 12 aus (keine weiteren Einflüsse). Das Problem wurde behoben.

Tabelle 10: Lösung B 7532

B 7565	Verfügbarkeit Prozessdaten korrigieren
	Die Funktion getProcessData gibt neu die zu erwartende Anzahl Bytes eines PD Werts zurück (und nicht einfach 0), auch wenn der Wert erst später in der Laufzeit verfügbar ist. Grund: Hersteller nehmen beim Wert 0 an, dass der PD Wert überhaupt nie verfügbar ist.

Tabelle 11: Lösung B 7565

B 7639	Bedarfssteuerung unterscheidet Signalgruppen und Ports
	In der Grundversorgung können Signalgruppen und Ports die gleichen Nummernbereiche haben. Das könnte in der Bedarfssteuerung zu Konflikten führen. Die Bedarfssteuerung überträgt deshalb nur noch Kanalnummern an die Schnittstelle, die einer Signalgruppe zugeordnet sind.

Tabelle 12: Lösung B 7639

B 7638	Der Backup der open vs plus Daten wurde überarbeitet (s.a. Tabelle 14)
	<p>Bei einer Versorgung während des Betriebs ohne open vs plus Skript wird das bei der letzten Versorgung geladene Skript weiter ausgeführt und in den Backup geschrieben.</p> <p>Bei einer Versorgung während des Betriebs mit open vs plus Skript wird das neue Skript geladen und in den Backup geschrieben.</p> <p>Um ein geladenes Skript zu deaktivieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ein «leeres» Skript in openVSEdit erstellen und ans Gerät versorgen - Das Gerät mit Neustart neu versorgen

Tabelle 13: Lösung B 7638

Art der Versorgung	Versorgung enthält open vs plus	open vs plus aktiv (vor der Versorgung)	open vs plus wird gesichert	open vs plus aktiv (nach der Versorgung)	Aktives und gesichertes open vs plus
Mit Neustart	✓	✓/✗	✓	✓	Hochgeladenes
Mit Neustart	✗	✓/✗	✗	✗	Keines
Im Betrieb	✓	✓/✗	✓	✓	Hochgeladenes
Im Betrieb	✗	✓	✓	✓	Vorbestehendes
Im Betrieb	✗	✗	✗	✗	Keines

Tabelle 14: Ergänzende Tabelle zu B 7638

B 7688	Reihenfolge des VCB Backup angleichen
	Der VCB Backup wird neu in der gleichen Reihenfolge wie die exportierte VCB Datei geschrieben. Die Reihenfolge ist zuerst nach Parametergruppe und dann nach Objektnummer sortiert (vorher nur nach Objektnummer). Damit lassen sich Original- und Backup-VCB Dateien besser vergleichen. Die Abhängigkeiten unter den Parametern werden vom Export vorgegeben. vs plus ist nun aber in der Lage diese 1:1 in den Backup zu übertragen.

Tabelle 15: Lösung B 7688

B 7699	Unnötige Meldungs Ausgaben bei der Prozessdatenabfrage unterbinden
	Für die PD-Ausgabe der neuen Module in Version 8.1 wurden interne Zugriffsfunktionen verwendet. Diese generieren eine vs plus Meldung, falls ein Objekt nicht vorhanden, bzw. versorgt ist. Bei der PD-Ausgabe sind diese Meldungen nicht gewünscht, da eine Broadcast Abfrage zunächst nur einmal verwendet wird, ob die PD verfügbar sind oder nicht. In Version 9 ist das nun korrigiert.

Tabelle 16: Lösung B 7699

3.2 Weitere Änderungen in der Version 9.0.0

U 6544	Die VCB Abwärtskompatibilität seit Version 8.1.0 wurde festgelegt
	Wegen der Erweiterung der Prioritätsklassen und den verbundenen Änderungen an der Versorgungsstruktur der Haupt- und Nebenreihen in Version 8.1.0 (und höher), sind VCB Versorgungen für die Versionen niedriger als 8.1.0 nicht mehr kompatibel. In Version 8.1.0 wird im Fall einer nicht kompatiblen VCB eine Fehlermeldung 13 mit Angabe eines Strukturfehlers ausgegeben. In Version 9.0.0 wird nun schon vor dem Prüfen der Versorgungsstruktur eine Meldung 13 mit dem Hinweis auf eine nicht kompatible VCB Version ausgegeben (s. auch 1.3)

Tabelle 17: U 6544 Abwärtskompatibilität Version 9.0.0

U 7220	Erweiterung der OCIT Farbcodes für die Bedarfssteuerung
	Neue OCIT Farbcodes: <ul style="list-style-type: none">- Gelbblinken 1Hz hell beginnend- Gelbblinken 2Hz hell beginnend- Gelbblinken 1Hz dunkel beginnend- Gelbblinken 2Hz dunkel beginnend

Tabelle 18: U 7220 Erweiterung der Farben für die Bedarfssteuerung

4 VS | PLUS QUELLCODE

Im Laufe der Weiterentwicklung der Version 9.0.0 wurde der Quellcode restrukturiert. Die Restrukturierung soll die Wartbarkeit von vs | plus verbessern und die zukünftige Weiterentwicklung vereinfachen.

Details und Anleitung zur Integration des vs | plus Kerns im Steuererätssystem lesen Sie bitte in diesen Dokumenten nach:

vs | plus Implementation Manual EN v03-00-03.pdf

4.1 Bereinigen von Compilerfehler- und Warnungen

B 6824	Fehlermeldungen GNU C++ Compiler
	Code, der zu Fehlermeldungen des GNU C++ Compilers führte, wurde entsprechend angepasst und restrukturiert, um die Fehlermeldungen zu bereinigen.

Tabelle 19: Lösung B 6824

U 6931	Weitere Compilerfehlermeldungen und Warnungen beheben
	Die vs plus Codebasis wurde mit verschiedenen GNU Compilern, sowie den Microsoft Visual Studio Compiler immer wieder erstellt und auf Compilerfehlermeldungen und Warnungen überprüft. Der Code wurde angepasst und restrukturiert, um den grössten Teil der Meldungen zu bereinigen.

Tabelle 20: U 6931 Compilerfehlermeldungen und Warnungen bereinigen

ANHANG

ANHANG 1: AKTUELL VERFÜGBARE VS | PLUS PROZESSDATEN (OITD NUMMERN)

Kennung	OITD4 Nummer	Tag	Typ	Beschreibung	Min/Max		Von/ bis VSP Version	
57.0	3735552	VSP_VERSION	USHORT	Version des Steuerverfahrens	1	1	6.2.0	
57.1	3735553	VSP_TX_TU	USHORT	System Variable VS-PLUS (TX, TU)	1	2	6.2.0	
57.2	3735554	VSP_RSPlst_RSPsoll	USHORT	System Variable VS-PLUS (RSPlan Ist, Soll)	1	2	6.2.0	
57.3	3735555	VSP_PRGist_PRGsoll	USHORT	System Variable VS-PLUS (Prog. Ist, Soll)	1	2	6.2.0	
57.4	3735556	VSP_SYSTEM4	USHORT	System Variable VS-PLUS	1	1	6.2.0	
57.5	3735557	VSP_SYSTEM5	USHORT	System Variable VS-PLUS	1	1	6.2.0	
57.6	3735558	VSP_SYSTEM6	USHORT	System Variable VS-PLUS	1	1	6.2.0	
57.7	3735559	VSP_SYSTEM7	USHORT	System Variable VS-PLUS	1	1	6.2.0	
57.8	3735560	VSP_SYSTEM8	USHORT	System Variable VS-PLUS	1	1	6.2.0	
57.9	3735561	VSP_SYSTEM9	USHORT	System Variable VS-PLUS	1	1	6.2.0	
57.10	3735562	VSP_ADAPTIV_EVS	UBYTE	System Variable adaptive Steuerung EVS	1	1	6.2.0	8.0.0
57.11	3735563	VSP_ADAPTIV_Zustand_EVS	UBYTE	System Variable adaptive Steuerung (laufender EVS)	1	1	6.2.0	8.0.0
57.12	3735564	VSP_ADAPTIV3	USHORT	System Variable adaptive Steuerung (Zustand EVS)	1	1	6.2.0	8.0.0
57.13	3735565	VSP_ADAPTIV4	USHORT	System Variable adaptive Steuerung	1	1	6.2.0	
57.14	3735566	VSP_ADAPTIV5	USHORT	System Variable adaptive Steuerung	1	1	6.2.0	
57.15	3735567	VSP_ADAPTIV6	USHORT	System Variable adaptive Steuerung	1	1	6.2.0	
57.16	3735568	VSP_ADAPTIV7	USHORT	System Variable adaptive Steuerung	1	1	6.2.0	
57.17	3735569	VSP_ADAPTIV8	USHORT	System Variable adaptive Steuerung	1	1	6.2.0	
57.18	3735570	VSP_ADAPTIV9	USHORT	System Variable adaptive Steuerung	1	1	6.2.0	
57.19	3735571	VSP_ADAPTIV10	USHORT	System Variable adaptive Steuerung	1	1	6.2.0	
57.101	3735653	DET_WARTEZEIT	USHORT	Wartezeit eines Detektors (Det_ID)	1	280	6.2.0	6.2.2
57.101	3735653	DET_WARTEZEIT	USHORT	Wartezeit eines Detektors (Det_ID)	1	500	6.2.3	
57.102	3735654	VS_ZUSTAND	UBYTE	Aktueller Zustand des Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	
57.103	3735655	VS_WARTEZEIT	USHORT	Wartezeit des Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	
57.104	3735656	VS_STUFE	UBYTE	Aktuelle Prioritätsstufe des Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	
57.105	3735657	VS_KONTROLLZEIT	UBYTE	Kontrollzeit eines Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	

57.106	3735658	VS_G_MAX	USHORT	Maximal zu erreichende Grünzeit	1	64	6.2.0	
57.107	3735659	VS_PRIOKLASSE	UBYTE	Aktuelle Prioritätsklasse des Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	
57.108	3735660	VS_PF_WERT	USHORT	Prioritätswert des Verkehrsstroms	1	64	6.2.0	
57.109	3735661	VS_ANFO_GUELTIG	UBYTE	Ist die Anforderung des Verkehrsstroms gültig	1	64	6.2.0	
57.110	3735662	VS_ANFO_TYP	UBYTE	Anforderungstyp eines Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	
57.111	3735663	VS_WUNSCH	UBYTE	In welcher Zone ist der Verkehrsstrom?	1	64	6.2.0	
57.112	3735664	VS_RAHMENSIGNAL	UBYTE	Das aktuelle Rahmensignal des Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	
57.113	3735665	VS_STATUS	UBYTE	Der aktuelle Status des Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	
57.114	3735666	VS_DT_RAHMEN	USHORT	Aktuelle Zeitdifferenz bis zum nächsten Rahmen	1	64	6.2.0	
57.115	3735667	VS_RESTFAHRZEIT	SHORT	Verbleibende Restfahrzeit für OeV- Verkehrsströme	1	64	6.2.0	
57.116	3735668	VS_OEV_PRIO	UBYTE	Priorität eines OeV- Verkehrsstroms	1	64	6.2.0	
57.117	3735669	VS_GRUEN_WEGEN	UBYTE	Der Verkehrsstrom hat Grün erhalten als	1	64	6.2.0	
57.118	3735670	VS_HAT_STAU	UBYTE	Der Verkehrsstrom hat Stau	1	64	6.2.0	
57.119	3735671	VS_ZZ_KURZ	UBYTE	Der Verkehrsstrom arbeitet mit verkürzter Zwischenzeit	1	64	6.2.0	
57.120	3735672	VS_VERRIEGELUNG	UBYTE	Der Verkehrsstrom ist verriegelt	1	64	6.2.0	
57.121	3735673	VS_OEV_RANG	UBYTE	Rangfolge der ÖPNV-Verkehrsströme	1	10	6.2.0	
57.122	3735674	VS_ANKUNFT_EW	USHORT	Erwartete Ankunftssekunde eines ÖPNV- Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	
57.123	3735675	VS_ROT_GRUN	USHORT	Aktuelle Rot- / Grünzeit eines Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	
57.124	3735676	VS_WSUMM	UBYTE	Die Wiederholungssumme eines Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	
57.125	3735677	HAUPTZEIGER	UBYTE	Der Hauptzeiger eines Prioritätselements	1	6	6.2.0	8.0.1
57.125	3735677	HAUPTZEIGER	UBYTE	Der Hauptzeiger eines Prioritätselements	1	24	8.1.0	
57.126	3735678	WUNSCHBILD	UBYTE	Das Wunschbild eines Prioritätselements	1	10	6.2.0	
57.127	3735679	TK_AKTIVFLAG	UBYTE	Aktiv Kennung eines Teilknotens	1	3	6.2.0	
57.128	3735680	OEV_WARTEZEIT_VS	USHORT	Wartezeit eines ÖPNV Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	
57.130	3735682	OEV_LINIE_VS	USHORT	Linienkennung eines ÖPNV Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	
57.131	3735683	OEV_ROUTE_VS	USHORT	Routenkennung eines ÖPNV Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	
57.132	3735684	OEV_KURS_VS	USHORT	Kurskennung eines ÖPNV Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	
57.133	3735685	OEV_FOLGEZUEGE_VS	UBYTE	Folgezugkennung eines ÖPNV Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	
57.134	3735686	OEV_ABMELDEZEIT_VS	USHORT	Abmeldezeit eines ÖPNV Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	

57.135	3735687	OEV_NOTAN_WARTEZEIT_VS	USHORT	Wartezeit einer Notanforderung eines ÖPNV Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	
57.136	3735688	OEV_PRIORITAET_VS	UBYTE	Priorität eines ÖPNV Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	
57.137	3735689	OEV_ZWANGSABM_VS	UBYTE	Zwangsabmeldezeit eines ÖPNV Verkehrsstromes	1	64	6.2.0	
57.138	3735690	DET_S_IMP_SUMME	USHORT	Steigende Impuls Summe	1	120	6.2.0	6.2.2
57.138	3735690	DET_S_IMP_SUMME	USHORT	Steigende Impuls Summe	1	255	6.2.3	
57.139	3735691	DET_F_IMP_SUMME	USHORT	Fallende Impuls Summe	1	120	6.2.0	6.2.2
57.139	3735691	DET_F_IMP_SUMME	USHORT	Fallende Impuls Summe	1	255	6.2.3	
57.140	3735692	DET_BELGRAD	UBYTE	Aktueller Belegungsgrad	1	120	6.2.0	6.2.2
57.140	3735692	DET_BELGRAD	UBYTE	Aktueller Belegungsgrad	1	255	6.2.3	
57.141	3735693	DET_BELGRAD_GEGLAETTET	UBYTE	Geglätteter Belegungsgrad	1	120	6.2.0	6.2.2
57.141	3735693	DET_BELGRAD_GEGLAETTET	UBYTE	Geglätteter Belegungsgrad	1	255	6.2.3	
57.142	3735694	DET_AKT_BELZEIT	USHORT	Aktuelle Belegungszeit	1	120	6.2.0	6.2.2
57.142	3735694	DET_AKT_BELZEIT	USHORT	Aktuelle Belegungszeit	1	255	6.2.3	
57.143	3735695	DET_AKT_BELZUST	USHORT	Aktueller Belegungszustand	1	120	6.2.0	6.2.2
57.143	3735695	DET_AKT_BELZUST	USHORT	Aktueller Belegungszustand	1	255	6.2.3	
57.144	3735696	DET_LUECKE	USHORT	Zeit seit letzter fallender Flanke	1	120	6.2.0	6.2.2
57.144	3735696	DET_LUECKE	USHORT	Zeit seit letzter fallender Flanke	1	255	6.2.3	
57.145	3735697	DET_BRUTTO_LUECKE	USHORT	Zeit seit letzter steigender Flanke	1	120	6.2.0	6.2.2
57.145	3735697	DET_BRUTTO_LUECKE	USHORT	Zeit seit letzter steigender Flanke	1	255	6.2.3	
57.146	3735698	DET_STOERUNG	UBYTE	Aktueller Störungszustand	1	120	6.2.0	6.2.2
57.146	3735698	DET_STOERUNG	UBYTE	Aktueller Störungszustand	1	255	6.2.3	
57.390	3735942	EPICS_ERROR_DATA1	USHORT	Fehlermeldungen von EPICS	0	5	7.0.0	
57.400	3735952	APHA_SG_DATA	UBYTE	Dynamische Daten für den Ampelphasenassistenten	1	150	7.0.0	
57.401	3735953	APHA_SG_DATA_complex	complex	57.400 als komplexe Struktur	0	29		
57.600	3736152	NetModG	USHORT	Netzmodul generelle Daten	1	20	7.0.0	
57.601	3736153	BvorEIN1	USHORT	Balance Vorgaben EIN 1	1	96	7.0.0	
57.602	3736154	BvorAUS1	USHORT	Balance Vorgaben AUS 1	1	96	7.0.0	
57.603	3736155	BvorEIN2	USHORT	Balance Vorgaben EIN 2	1	96	7.0.0	
57.604	3736156	BvorAUS2	USHORT	Balance Vorgaben AUS 2	1	96	7.0.0	
57.605	3736157	BvorFRUEH1	USHORT	Balance Vorgabe frühestes EIN 1	1	96	7.0.0	

57.606	3736158	BvorSPAET1	USHORT	Balance Vorgabe spätestes EIN 1	1	96	7.0.0	
57.607	3736159	BvorFRUEH2	USHORT	Balance Vorgabe frühestes EIN 2	1	96	7.0.0	
57.608	3736160	BvorSPAET2	USHORT	Balance Vorgabe spätestes EIN 2	1	96	7.0.0	
57.611	3736163	EvorEIN1	USHORT	EPICS Vorgaben EIN 1	1	96	7.0.0	
57.612	3736164	EvorAUS1	USHORT	EPICS Vorgaben AUS 1	1	96	7.0.0	
57.613	3736165	EvorEIN2	USHORT	EPICS Vorgaben EIN 2	1	96	7.0.0	
57.614	3736166	EvorAUS2	USHORT	EPICS Vorgaben AUS 2	1	96	7.0.0	
57.615	3736167	EvorFRUEH1	USHORT	EPICS Vorgabe frühestes EIN 1	1	96	7.0.0	
57.616	3736168	EvorSPAET1	USHORT	EPICS Vorgabe spätestes EIN 1	1	96	7.0.0	
57.617	3736169	EvorFRUEH2	USHORT	EPICS Vorgabe frühestes EIN 2	1	96	7.0.0	
57.618	3736170	EvorSPAET2	USHORT	EPICS Vorgabe spätestes EIN 2	1	96	7.0.0	
57.620	3736172	NetRahmen	USHORT	Rahmen Netzmodul	1	64	7.0.0	
57.650	3736202	EPICSGeneral	USHORT	EPICS generelle Daten	0	9	7.0.0	
57.651	3736203	EPICSQueues	USHORT	EPICS Queues	0	9	7.0.0	
57.652	3736204	EPICSStBs	USHORT	EPICS tBS	0	9	7.0.0	
57.653	3736205	EPICSPhasenfolge	USHORT	EPICS Phasenfolge	0	9	7.0.0	
57.654	3736206	EPICSSignalplan	USHORT	EPICS Signalplan	0	9	7.0.0	
57.655	3736207	EPICSMeldung	USHORT	EPICS Meldung	0	9	7.0.0	
57'800	3736352	PH_STATUS	UBYTE	Gibt den Status der Phase zurück	1	32	8.1.0	
57'801	3736353	PH_MAX_WARTEZEIT	USHORT	Gibt die längste Wartezeit aller Verkehrsströme der Phase zurück	1	32	8.1.0	
57'802	3736354	PH_MIN_GRUENZEIT	USHORT	Gibt die kürzeste Grünzeit aller Verkehrsströme der Phase zurück	1	32	8.1.0	
57'803	3736355	PH_MAX_ROTZEIT	USHORT	Gibt die längste Rot-Zeit aller Verkehrsströme der Phase zurück	1	32	8.1.0	
57'804	3736356	PH_AKTIV	UBYTE	Gibt die Phasennummer der zurzeit aktiven Phase zurück	1	1	8.1.0	
57'805	3736357	PH_VORHERIGE	UBYTE	Gibt die Phasennummer der vorherigen aktiven Phase zurück	1	1	8.1.0	
57'806	3736358	PH_NAECHSTE	UBYTE	Gibt die Phasennummer der nächsten aktiven Phase zurück	1	1	8.1.0	

57'807	3736359	PH_HAT_RAHMEN	UBYTE	Gibt an, ob die Phase einen Rahmen hat oder nicht	1	32	8.1.0	
57'808	3736360	PH_PHASENUEBERGANG_AKTIV	UBYTE	Gibt an, ob ein Phasenübergang aktiv ist oder nicht	1	1	8.1.0	
57'809	3736361	PH_ALLES_ROT	UBYTE	Gibt an, ob die Phase ALLES_ROT aktiv ist oder nicht	1	1	8.1.0	
57'850	3736402	VM_AKTIV	UBYTE	Gibt an, ob eine Modifikation aktiv ist und wenn ja welche	1	1	8.1.0	
57'851	3736403	VM_PRIORITAET	UBYTE	Gibt die Priorität der angegebenen Modifikation zurück	1	40	8.1.0	
57'852	3736404	VM_HAT_UNVERTRAEGLICHKEIT	UBYTE	Gibt an, ob die angegebene Modifikation eine Unverträglichkeit hat oder nicht	1	40	8.1.0	
57'853	3736405	VM_AUSLOESE_ERFUELLT	UBYTE	Gibt an ob für eine gegebene Modifikation das Auslöseereignis erfüllt ist oder nicht	1	40	8.1.0	
57'854	3736406	VM_EINGRIFF_MOEGLICH	UBYTE	Gibt an ob für die angegebene Modifikation, derzeit ein Eingriff vorgenommen werden kann oder nicht	1	40	8.1.0	
57'855	3736408	VM_RESTDAUER	UBYTE	Gibt die Restdauer der derzeit aktiven Modifikation an	1	1	8.1.0	
57'890	3736442	OEVA_ANZAHL_VS	UBYTE	Gibt die derzeitige Anzahl der Verkehrsströme in der Abfolge zurück	1	10	8.1.0	
57'891	3736443	OEVA_VS_AUF_POSITION	UBYTE	Gibt an welcher Verkehrsstrom sich an der angegebenen Position befindet	1	105	8.1.0	
57'900	3736452	RZ_AKTUELLER_ZAEHLER	UBYTE	Gibt den aktuellen Zähler zur angegebenen Signalgruppe zurück	1	96	9.0.0	
57'901	3736453	RZ_MAX_ZAEHLER	UBYTE	Gibt den maximalen Zähler zur angegebenen Signalgruppe zurück	1	96	9.0.0	
57'902	3736454	RZ_AKTUELLE_RESTZEIT	UBYTE	Gibt die derzeitige geschätzte Restzeit in Sekunden zur angegebenen Signalgruppe zurück	1	96	9.0.0	
57'903	3736455	RZ_ERWARTETE_RESTZEIT	UBYTE	Gibt die nächste erwartete Restzeit in Sekunden zur angegebenen Signalgruppe zurück	1	96	9.0.0	
57'904	3736456	RZ_AKTUELLE_MAX_RESTZEIT	UBYTE	Gibt die derzeitige erwartete maximale Restzeit in Sekunden zur angegebenen Signalgruppe zurück	1	96	9.0.0	
57'905	3736457	RZ_ERWARTETE_MAX_RESTZEIT	UBYTE	Gibt die nächste erwartete maximale Restzeit in Sekunden zur angegebenen Signalgruppe zurück	1	96	9.0.0	
57'906	3736458	RZ_PROG_MAX_RESTZEIT	UBYTE	Gibt die derzeitige prognostizierte maximale Restzeit in Sekunden zur angegebenen Signalgruppe zurück	1	96	9.0.0	

57'907	3736459	RZ_AKTUELLE_MIN_RESTZEIT	UBYTE	Gibt die derzeitige erwartete minimale Restzeit in Sekunden zur angegebenen Signalgruppe zurück	1	96	9.0.0	
57'908	3736460	RZ_ERWARTETE_MIN_RESTZEIT	UBYTE	Gibt die nächste erwartete minimale Restzeit in Sekunden zur angegebenen Signalgruppe zurück	1	96	9.0.0	
57'909	3736461	RZ_PROG_MIN_RESTZEIT	UBYTE	Gibt die derzeitige prognostizierte minimale Restzeit in Sekunden zur angegebenen Signalgruppe zurück	1	96	9.0.0	
57'910	3736462	RZ_ZUSTAND_SIGNALGRUPPE	UBYTE	Gibt den aktuellen Zustand der angegebene Signalgruppe an	1	96	9.0.0	
57'911	3736463	RZ_ZUSTAND	UBYTE	Gibt an, ob die Restzeitberechnung einer Signalgruppe aktuell ignoriert wird oder nicht	1	96	9.0.0	
57'930	3736482	BA_AKTIV	UBYTE	Gibt an, ob ein Teilknoten im Bedarfsmodus ist oder nicht	1	3	9.0.0	
57'931	3736483	BA_AUSLOESER	UBYTE	Gibt im Bedarfsmodus während einer Einschaltsequenz den auslösenden Verkehrsstrom für einen Teilknoten zurück	1	3	9.0.0	
57'932	3736484	BA_AUSSCHALTEN_AKTIV	UBYTE	Gibt an, ob für einen Teilknoten im Bedarfsmodus eine Ausschaltsequenz läuft, oder nicht	1	3	9.0.0	
57'933	3736485	BA_GESPERRT	UBYTE	Gibt an, ob ein Teilknoten für Bedarfssteuerung gesperrt ist oder nicht	1	3	9.0.0	
57'934	3736486	BA_STOERUNG	UBYTE	Gibt an, ob ein Teilknoten für eine Bedarfssteuerung defekt ist oder nicht	1	3	9.0.0	

Tabelle 21: Aktuell verfügbare vs | plus Prozessdaten (OITD Nummern)

Impressum:

Dateiname	vsplus Freigabedokument Version 900.docx
Speicherdatum	26.08.2022 09:44
Letzte Änderung	Cyrill Jucker
Qualitätssicherung	SQS-zertifiziertes Qualitätssystem nach ISO 9001 (Reg.Nr. 34856)
© Copyright	vs verkehrssysteme ag