

Offene Zentralen-Schnittstelle OZS

(Schnittstelle OZS2 und OZS3)

Signalbeschreibungen

MARTY + PARTNER AG

Verkehrstechnik Steuerungstechnik Systemtechnik

Gustav-Maurer-Str. 25 8702 Zollikon

Tel. 044 396 36 66 Fax 044 396 36 89 E-Mail info@martypartner.ch


Erb+Partner Ingenieurbüro AG
8400 Winterthur
Meilistrasse 12

1 SIGNALBESCHREIBUNGEN

1.1 Datenrichtung Steuergerät -> Zentrale

1.1.1 Datenpunkte Betrieb

Kommunikationsüberwachung ¼ Hz

Die Zentrale setzt Richtung LSA ein Signal ab, das im ¼ Hz-Takt seinen Zustand wechselt. Von der Zentrale steht das Signal dem STG zur Verfügung. STG-seitig wird das Signal zurück geschlauft und als Rückmeldung an die Zentrale übermittelt. Das Ausbleiben dieses Signals von mehr als 15 Minuten (parametrierbar) wird von der Zentrale als Kommunikationsausfall interpretiert.

Steuerspannung

Das Steuergerät ist am Netz und eingeschaltet.

Logbuchspeicherung

Automatische Logbuchspeicherung bei Steuerung „Blinken“ durch Handeingriff (Schalter am Steuergerät oder in der Handsteuerung).

Türschliesskontakt STG oder HS

Anzeige, dass Steuergeräteschranktüre oder Handsteuerungstürchen offen ist.

Zentral (EP)

Das Steuergerät arbeitet in der Betriebsart "Einsatzpunktsteuerung".

Lokal

Das Steuergerät arbeitet in der Betriebsart "Lokal".

Blinken

Die ganze Anlage wurde durch Handeingriff, programmtechnisch oder infolge Störungsmeldung auf Blinken gestellt.

Blinken Teilknoten 1-3

Der Teilknoten 1, 2 oder 3 der Anlage wurde durch Handeingriff, programmtechnisch oder infolge Störungsmeldung auf Blinken gestellt.

Handsteuerung

Das STG wird mit der "Handsteuerung des Steuergerätes" vor Ort bedient.

Zentralbetrieb

Das Steuergerät arbeitet nach den von der Zentrale abgegebenen Befehlen.

Ortsbetrieb

Das Steuergerät steuert ohne Einfluss der Zentrale nach eigener Logik.

Signalprogramm-Nr. Bit n

Rückmeldung des aktiven Signalprogramms (binär codiert, Bit 0 bis 3). Signalprogrammnummer 0 wird nicht verwendet.

Datensatz-Nr. Bit n

Rückmeldung des im Lokalprogramm vorbestimmten Datensatzes. Bit 0 bis 3 deckt einen Wertebereich von 0 bis 15 ab (binär codiert). Datensatznummer 0 wird nicht verwendet.

1.1.2 Datenpunkte Störungen

Lampenausfall Rot Überkopf

Rot-Lampenausfall eines "Überkopf", das heisst über der Fahrbahn montierten Signalgebers (Rot oder Blinker am Haltebalken). Für den Lampenservice ist in der Regel ein Steiger bzw. eine Hebebühne notwendig. Falls weitere Rotlampen der gleichen Signalgruppe intakt sind, ergibt dies kein Rotalarm bzw. Lampenalarm.

Lampenausfall Rot seitlich

Rot-Lampenausfall eines seitlich der Fahrbahn montierten Signalgebers (Rot oder Blinker am Haltebalken). Falls weitere Rotlampen der gleichen Signalgruppe intakt sind, ergibt dies kein Rotalarm bzw. Lampenalarm.

Lampenausfall Überkopf

Gelb- oder Grün-Lampenausfall eines "Überkopf", das heisst über der Fahrbahn montierten Signalgebers (Gelb, Grün oder Blinker am Konfliktpunkt). Für den Lampenservice ist in der Regel ein Steiger bzw. eine Hebebühne notwendig.

Lampenausfall seitlich

Gelb- oder Grün-Lampenausfall eines seitlich der Fahrbahn montierten Signalgebers (Gelb, Grün oder Blinker am Konfliktpunkt).

Anmeldemittelausfall

Anmeldemittelausfall ist eine Sammelmeldung des Steuergerätes, dass ein oder mehrere Anmelde-mittel wie Detektoren, Sensoren und Fussgängerdrücker gestört sind.

Störungsarten: Keine Anmeldung oder Daueranmeldung von Auto-, Busdetektor oder Fussgängerdrücker. Die Störungsmeldungen werden je nach Steuergerätetyp unterschiedlich ermittelt.

Rotalarm bzw. Lampenalarm

Steuergerät hat auf Blinken geschaltet infolge eines Ausfalls von Rotlampen oder Warnblinkern. Entspricht der Anzeige Lampenausfall im Steuergerät.

Allgemeine Störung

Sammelmeldung, dass Steuergerät eine Störung detektiert, die ein Störungs-Blinken der Anlage bewirkt. Entspricht der Störungsanzeige im STG.

FI-Schalter

Bei Überschreitung der Fehlerstromschwelle zwischen Phase und Nulleiter der LSA-Einspeisung wird dieses Signal gesetzt. Die LSA bleibt in ihrer Betriebsart.

Konfliktgrün (Signalsicherung)

Spannung am Ausgang von zwei feindlichen Grün. Die Anlage schaltet innerhalb von 100 Millisekunden auf Störungsblinken. Anzeige im STG als Rückspeisung (RSP) oder SiSi-Störung.

Funkuhrstörung

Steuergerät erhält längere Zeit kein Zeitsignal von der Funkuhr.

Zeitserver-Störung

Steuergerät kann die Systemzeit am Zeitserver der Zentrale nicht abgleichen.

Externe Gerätestörung

Ausfall der Verbindung zwischen der LSA und einer externen für die Steuerung der LSA wichtigen Anlage (z.B.: Bahnsteuerung, Koordinator, Verkehrsleitreehner Autobahn). Nur möglich, wenn eine Kommunikationsüberwachung zur externen Anlage vorhanden ist.

Sammelmeldung wichtige Störung

Zusätzliche Meldung zur Unterscheidung wichtige oder unwichtige Störung, bei Störungen, die kein Blinken auslösen. Z.B. OeV-Detektorausfall → wichtiger Anmeldemittelausfall; IV-Detektorausfall → unwichtiger Anmeldemittelausfall.

1.1.3 Datenpunkte Signalgruppen

Detektor roh Nr.

Einrichtung zur Erfassung von Fahrzeugen. Detektor roh steht für das Ausgangssignal bzw. die Belegung eines Detektors (normalerweise je Fz-Spur ein Signal).

Bus-Detektor roh Nr.

Einrichtung zur Erfassung von Fahrzeugen des Öffentlichen Verkehrs. Bus-Detektor roh steht für das Ausgangssignal eines Busdetektors (je Buslinie ein Signal eines Busanmelde-Detektors).

Detektor aufbereitet Nr.

Eine Anmeldung und Verlängerung einer Signalgruppe (Fahrzeuge oder Fussgänger) die im Stg. auf Grund aller dieser Signalgruppe zugeordneten Informationen aufbereitet wurde (je Signalgruppe ein Signal).

Staudetektor Nr.

Eine Staumeldung, die auf Grund von Detektorbelegungen im STG aufbereitet wurde (pro Stauspeicher ein Signal).

Bus-Zähler Nr.

Eine Busanwesenheitsanzeige (Buspriorität Hoch und Tief), die im STG aufbereitet wurde (je Buszähler ein Signal).

Bus-Spur-Priorität Nr.

Anzeige pro Spur mit Bus, dass Steuerungsablauf durch Busanwesenheit beeinflusst wird (Hohe Bus-Priorität)

Rot Signalgruppe Nr.

Die Rückmeldung Rot Signalgruppe ist eine echte Rückmeldung des Rotzustandes einer Signalgruppe (je Signalgruppe ein Signal).

Gelb Signalgruppe Nr.

Die Rückmeldung Gelb Signalgruppe ist eine echte Rückmeldung des Gelbzustandes einer Signalgruppe (je Signalgruppe ein Signal). Allfällige Warnblinker werden ebenfalls als Gelb übermittelt.

Grün Signalgruppe Nr.

Die Rückmeldung Grün Signalgruppe ist eine echte Rückmeldung des Grünzustandes einer Signalgruppe (je Signalgruppe ein Signal).

Falls bei einer Zweikammerampel (Rot, Gelb) Dunkel für einen Freigabezustand steht, wird Grün zurückgemeldet.

1.1.4 Datenpunkte Koordination

Start / Ende – Umlauf

Signalisiert Sekunde 0 der Umlaufszeit (als Impuls). Bei Ruhestellung des Steuergerätes steht das Signal als Dauersignal an. (Start Umlauf bei fallender Flanke, Ende Umlauf bei steigender Flanke)

Umlaufstopp-Wunsch

Umlaufstopp-Anforderung des Steuergerätes an die Zentrale (begrenzt auf 4 Signale, wobei jedes Signal einer bevorzugten Richtung entspricht). Wunsch des Steuergerätes, den Signalplanumlauf zu stoppen, aufgrund der im Steuergerät verarbeiteten Signale (z.B. Busanwesenheit, Stau, etc.).

Detaillierte Beschreibung im Dokument „Funktionsbeschreibung FESA-Logik Umlaufstopp“.

Spur-Ko x.x

Spurkoordination. Signal vom STG "A" nach STG "B" zur Verlängerung von Fahrzeugspuren am STG "B".

Stau-Koo x.x

Staukoordination. Signal vom STG "A" nach STG "B" zur Drosselung oder Bevorzugung von Fahrzeug-Spuren am STG "B".

Bus-Koo Nr.

Buskoordination. Signal vom STG "A" nach STG "B" zur Bevorzugung von Spuren am STG "B".

Busabmeldung Nr.

Signal Busabmeldung von STG "A" nach STG "B" zur Busanmeldung bei STG "B".

Folgeanm. Nr.

Folgeanmeldung nur in Kombination mit Rotbefehl (Signal Rot Nr.). Signal vom STG "A" nach STG "B" für Folgeanmeldung bei STG "B".

Feindl. Anm. zu Nr.

Feindliche Anmeldung zu einer Spur. Signal vom STG "A" nach STG "B" um Spuren am STG "B" zwangsweise abzubrechen.

Rot Nr.

Rotbefehl (Rückhaltung) von STG "A" nach STG "B" zur Rückhaltung der Fahrzeuge auf der vorangehenden Spur bei STG "B". Das Signal wird spätestens bei der Gelb-vor-Grün-Einleitung gesetzt, teilweise schon wenn Grün-Einleiten-Halten (GH) ansteht.

Grün Nr. => Versatz Spur Nr.

Signal von STG "A" nach STG "B" zum zwangsweisen Halten des Grüns bei der Folgespur des STG "B".

1.2 Datenrichtung Zentrale -> Steuergerät

Damit das Steuergerät der LSA die Befehle der Zentrale entgegen nimmt, muss der Schalter im Steuergerät auf „Zentral“ gestellt sein (Zentral-Betrieb muss freigegeben sein).

1.2.1 Datenpunkte Betrieb

Kommunikationsüberwachung ¼ Hz

Die Zentrale setzt Richtung LSA ein Signal ab, das im ¼ Hz-Takt seinen Zustand wechselt. Von der Zentrale steht das Signal dem STG zur Verfügung. STG-seitig wird das Signal zurückgeschlaucht und als Rückmeldung an die Zentrale übermittelt. Das Ausbleiben dieses Signals von mehr als 15 Minuten (parametrierbar) wird von der Zentrale als Kommunikationsausfall interpretiert.

Zentralbetrieb

Befehl: Betriebsart Zentral an LSA.

Das Steuergerät arbeitet ein von der Zentrale gewähltes Signalprogramm ab (Einsatzpunkt-Steuerung).

Falls keiner der Befehle Lokal, Zentral oder Blinken von der Zentrale ansteht, arbeiten die Steuergeräte in der Betriebsart lokal.

Lokalbetrieb

Befehl: Betriebsart Lokal an LSA.

Das Steuergerät steuert auf Befehl der Zentrale „Lokal“, verkehrsabhängig.

Blinken

Befehl: Betriebsart Blinken an LSA.

Das Steuergerät steuert auf Befehl der Zentrale die ganze Anlage auf „Blinken“.

Blinken Teilknoten 1-3

Befehl: Betriebsart Blinken Teilknoten 1, 2 oder 3 an LSA.

Das Steuergerät steuert auf Befehl der Zentrale den Teilknoten 1, 2 oder 3 auf „Blinken“.

Signalprogramm-Nr. Bit n

Befehl: Signalprogramm mit aktueller Nummer (Bit 0 bis 3, binär codiert) ist ausgewählt zur Ausführung. Signalprogrammnummer 0 wird nicht verwendet.

Die Signalprogramm-Nummer (Dauersignal) wird nur in der Sekunde 0 gewechselt und wird vom STG in einem vordefinierten Zeitpunkt übernommen.

Der Signalprogrammbefehl wird nur dann berücksichtigt, wenn das Steuergerät sich in der Betriebsart Zentral befindet und der Synchronisationsbefehl (K-Signal) eintrifft.

Datensatz-Nr. Bit n

Befehl: Datensatz mit aktueller Nummer (Bit 0 bis 3, binär codiert) ist von der Zentrale ausgewählt zur Ausführung. Datensatznummer 0 wird nicht verwendet, resp. falls Datensatznummer 0 ansteht, wird der lokal im Steuergerät ermittelte Datensatz verwendet.

Alarm-Quittierung

Befehl: Störungsrückstellung.

Wiedereinschalten von Störungsblinken auf Normalbetrieb (Ausnahme bei Dynap: Watch-Dog-Störung kann nicht über Störungsrückstellung rückgesetzt werden).

1.2.2 Datenpunkte Koordination

K-Signal

Befehl: K-Signal, Synchronisationsbefehl zur Koordination des Steuergeräts während der Betriebsart Zentral (einmal pro Signalprogrammumlauf).

Fällt das Synchronisationssignal eine gewisse Zeit aus, wechselt das Steuergerät auf die im Steuergerät vorgegebene Betriebsart (z.B. lokal oder blinken).

Umlaufstopp

Umlaufstopp-Befehl der Zentrale an die betroffenen Knoten (begrenzt auf 4 Signale, wobei jedes Signal einer bevorzugten Richtung entspricht). Die Zentrale schickt die Umlaufstopp-Befehle an die Knoten entsprechend der in der Versatztabelle eingestellten Verzögerungswerte. Der Umlauf des aktiven Signalprogrammes wird um die Dauer des kumulierten Umlaufstopps verlängert. Während der Zeit, in der das Signal Umlaufstopp ansteht, werden vom STG K-Signale nicht verarbeitet.

Detaillierte Beschreibung im Dokument „Funktionsbeschrieb FESA-Logik Umlaufstopp“.

Spur-Ko x.x

Spurkoordination. Signal vom STG "A" nach STG "B" zur Verlängerung von Fahrzeug-Spuren am STG "B".

Stau-Koo x.x

Staukoordination. Signal vom STG "A" nach STG "B" zur Drosselung oder Bevorzugung von Fahrzeug-Spuren am STG "B".

Bus-Koo Nr.

Buskoordination. Signal vom STG "A" nach STG "B" zur Bevorzugung von Spuren am STG "B".

Busabmeldung Nr.

Signal Busabmeldung von STG "A" nach STG "B" zur Busanmeldung bei STG "B".

Folgeanm. Nr.

Folgeanmeldung nur in Kombination mit Rotbefehl (Signal Rot Nr.). Signal vom STG "A" nach STG "B" für Folgeanmeldung bei STG "B".

Feindl. Anm. zu Nr.

Feindliche Anmeldung zu einer Spur. Signal vom STG "A" nach STG "B" um Spuren am STG "B" zwangsweise abzubrechen.

Rot Nr.

Rotbefehl (Rückhaltung) von STG "A" nach STG "B" zur Rückhaltung der Fahrzeuge auf der vorangehenden Spur bei STG "B". Das Signal wird spätestens bei der Gelb-vor-Grün-Einleitung gesetzt, teilweise schon wenn Grün-Einleiten-Halten (GH) ansteht.

Grün Nr. => Versatz Spur Nr.

Signal von STG "A" nach STG "B" zum zwangsweisen Halten des Grüns bei der Folgespur des STG "B".