

- 1 Verkehrstechnische Beschreibung
- 2 Lageplan
- 3 Funkmeldeplan
- 4 Phasenfolgeplan
- 5 Versorgungstabellen
- 6 Ablaufdiagramme
- 7 Basisdaten
- 8 Signalgruppendaten
- 9 Zwischenzeiten
- 10 Phasenübergänge
- 11 Zeitbedingungen
- 12 Festzeigersatzprogramme
- 13 Ein- und Ausschaltprogramme

1 Verkehrstechnische Beschreibung

Es werden ein verkehrsabhängiges Signalprogramm mit zugeordnetem Festzeitersatzprogramm geschaltet:

P1 freie Umlaufzeitbildung (minimale Umlaufzeit 62 Sekunden, maximale Umlaufzeit 120s)

Zusätzlich kann ein Haupttrichtung - Dauergrün (P11) vor Ort geschaltet werden.

Hinweis zur Steuergeräte-Programmierung

Die Umsetzung der Software zur Signalsteuerung muss auf der Grundlage der allgemeinen verkehrstechnischen Bedingungen des GEVAS-Steuerungsverfahrens (Stand 7/98) bzw. den üblichen verkehrstechnischen Festlegungen der Stadt Ingolstadt erfolgen.

Verkehrstechnischer Ablauf

Der Knotenpunkt wird im Programm 1 verkehrsabhängig und unkoordiniert mit freier Umlaufzeitbildung betrieben.

Die Busse auf die Signale FV A, FV B, FV C/DN C und FV D werden priorisiert. Sie können über Folgezugsteuerung ihre Freigabezeiten steuern (Abbruch und Verlängerung) bzw. die laufenden Phasen beeinflussen.

Die Busse fahren mit dem IV im Straßenraum.

Die Phase 5 ist eine ÖV-Sonderphase und wird auf Anforderung nur für die Dauer des ÖV-Eingriffs freigegeben.

Die maximale Umlaufzeit ohne Busbeeinflussung beträgt 90 Sekunden und mit Busbeeinflussung 120 Sekunden. Die minimale Umlaufzeit beträgt 62 Sekunden.

Alle Fahrverkehre können ihre Freigabezeit über Induktionsschleifen in vorgegebenen Grenzen bis zu einer maximalen Freigabezeit bemessen.

Die Blindensignalgruppen FB a, FB b, FB c und FB d werden nur auf Anforderung freigegeben.

Ohne Busbeeinflussung ergibt sich folgender Phasenablauf:

1-2-3-4-1

Mit Busbeeinflussung ergeben sich folgende Phasenabläufe:

1-2-3-4-1

1-2-4-1

1-2-4-5-1

LSA-Beeinflussung durch Feuerwehrfahrzeuge (Änderung 26.09.2005)

An der LSA können Feuerwehrfahrzeuge eine eigene Phase (Feuerwehrphase), in welcher nur der für die Feuerwehr erforderliche Verkehrsstrom freigegeben wird, anfordern. An der LSA 17 ist dies der Fahrverkehr FV C / DN C. Bei der Anmeldung eines Feuerwehrfahrzeuges kann die Steuerung in jeder Sekunde über den Phasenübergang 50 in die Feuerwehrphase schalten. Bei Abmeldung des Feuerwehrzuges führt der Phasenübergang 51 wieder zurück in die Phase 1 des Normalablaufs.

Das Steuerungssystem für die Bevorrechtigung sieht 4 Meldepunkte vor (An-/ Abmeldung Einsatzleitungsfahrzeug und An-/Abmeldung RTW). Die Lage der Meldepunkte ist aus dem Funkmeldepunktplan für den Feuerwehreingriff ersichtlich.

Für die An- und Abmeldung der Feuerwehr an den Lichtsignalanlagen wurde von folgenden Szenarien bezüglich der Zusammensetzung des Feuerwehrzuges ausgegangen:

- a. Feuerwehrzug mit 4 Fahrzeugen, ohne RTW
- b. Feuerwehrzug mit 5 Fahrzeugen, einschließlich RTW
- c. RTW alleine ohne weitere Feuerwehrfahrzeuge

Es werden folgende Randbedingungen festgelegt:

Zu a) Das erste Fahrzeug (Einsatzleiter) meldet den Zug an und ab. Erst 30 Sekunden (frei einstellbarer Parameter in der Steuerung) nach der Abmeldung wird der Feuerwehreingriff an der Lichtsignalanlage beendet, damit der vollständige Zug (mit hoher Wahrscheinlichkeit) den Knotenpunkt passiert hat.

Zu b) Das erste Fahrzeug (Einsatzleiter) und das letzte Fahrzeug (RTW) setzen ihre Funkmeldepunkte ab. Die Auswertung der Anmeldung des Einsatzleitungsfahrzeuges löst den Feuerwehreingriff an der jeweiligen Lichtsignalanlage aus. Meldet vor Ablauf der 30 Sekunden – nach Abmeldung des Einsatzleitungsfahrzeuges – der RTW den Zug ab, so wird der Feuerwehreingriff an der Lichtsignalanlage ohne weitere zeitliche Verzögerung beendet und die Beeinflussungsdauer durch die Feuerwehr so verkürzt.

Zu c) Der RTW meldet an und ab. Der Feuerwehreingriff wird mit der Anmeldung aktiviert und mit der Abmeldung ohne Verzögerung beendet.

Die maximale Eingriffsdauer kann über einen Parameter festgelegt werden. Bei Ausfall der Abmeldung (z.B. bei Störung des Funks) wird auf Seiten der LSA-Steuerung eine Zwangslöschung vorgenommen. Die Zeit bis eine Zwangslöschung vorgenommen wird ist ebenfalls über einen Parameter in der Steuerung anpassbar.

Während der Dauer eines Feuerwehreingriffs wird der Logikfixpunkt nicht durchlaufen. Der Dauer eines Eingriffs kann bei den voreingestellten Parametern, inklusive der Phasenübergänge in die Feuerwehrphase und wieder zurück in die Phase 1, bis zu zirka drei Umläufe betragen.

Die Bevorrechtigung der Feuerwehr hat innerhalb der Signalsteuerung die höchste Priorität. Die ÖV-Priorisierung wird für die Dauer des Feuerwehreingriffs inaktiv.

In den Festzeigersatzprogrammen und im Programm P11 (Hauptrichtung Dauergrün) ist kein Feuerwehreingriff möglich.

Umbau der Signalanlage im Herbst 2007 (Änderung 20.09.2007)

Für den Rad- und Gehwegausbau in der Levelingstraße werden an die Signalanlage zwei Radfahrersignalgeber RD C und RD D. Blinde und Sehbehinderte erhalten nach dem Ende des akustischen oder taktilen Freigabesignal eine um 2 Sekunden längere Räumzeit als Sehende. Die akustischen oder taktilen Freigabesignale werden im Festzeigersatzprogramm P5 über ein Unterprogramm upro(20) abgeschaltet. 3 Eingänge (eg6, eg7 und eg32) sowie 3 Ausgänge (ag6, ag7 und ag31) wurden für einen möglichen späteren Anschluss an den VnetS-Rechner in die STG-Datei eingefügt. Die Eingänge werden in dieser Software nicht ausgewertet. Die Ausgänge werden auf 0 gesetzt.

Verkehrstechnische Änderung im Oktober 2018

Das Grünende des Radfahrersignals Rd d wurde an die Freigabezeit des Fußgängers Fg c angepasst.

Verkehrstechnische Änderung im Oktober 2019

Export- und Importvariablen wurden für die Smart-City-Schnittstelle eingefügt.
Ein Orientierungssignal für Sehbehinderte wurde ergänzt.