

# **STADT MANNHEIM**

**Verkehrsabhängige Lichtsignalanlage  
mit ÖPNV-Bevorrechtigung**

**LSA 582  
Am Carl-Benz-Bad / Wotanstraße**

**Gültig seit:**

**29. April 2016**

**HURRELE - KUSTERER**  
Ingenieurbüro für Verkehrstechnik  
Schlesierstraße 5, 68775 Ketsch


## Inhaltsverzeichnis

## Anlage

Ausgabeverzeichnis	1
Signalzeitenpläne für das Ein- und Ausschaltprogramm	2+3
Signalzeitenplan für das Festzeitprogramm	4
Berechnung der Annäherungszeiten und der Einschaltstrecken der Stadtbahn	5+6
Verkehrstechnisches Prinzipflussdiagramm für die verkehrsabhängige Signalgruppensteuerung mit dem Erlaubnisbereichsverfahren	7-11
Programmerläuterungen	12
Grundversorgungsliste des Steuergerätes	13-15
Signallageplan	

Gültig seit:

29. April 2016

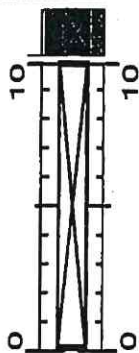
HURRLE - KUSTERER Ingenieurbüro für Verkehrstechnik 68775 Ketsch	04.02.15 	Stadt Mannheim LSA 582 Am Carl-Benz-Bad / Wotanstraße
--	---	--



Nr	Signalgruppe							T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	91-91c												

Gültig seit: 29. April 2016

Nr	Signalgruppe						
1	91-91c						
		T1	T2	T3	T4	T5	T6



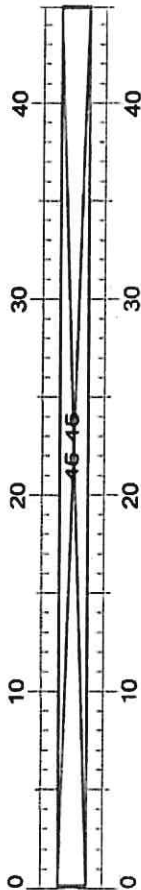
Gültig seit:

29. April 2016

Signalprogramm: Festzeitprogramm 1 (45 s)

Nr	Signalgruppe
1	91-91c

TFA1	TFE1	TFD1	RES
45	45	45	



 = Dunkel

Gültig seit: 29. April 2015

# Berechnung der Annäherungszeiten und der Einschaltstrecken der Stadtbahnen in Mannheim

## 1. Annäherung aus Richtung Gartenstadt

### 1.1 Berechnung der Annäherungszeit bis zum Springlicht 91-91c

#### 1.1.1 Effektive Einschaltstrecke bis zum Springlicht 91-91c

Einschaltstrecke bis zum Springlicht 91-91c	164 m
Haltlinienabstand zum Fahrsignal	-3 m
Senderabstand Stadtbahn	-5 m
effektiv	156 m

#### 1.1.2 Zusammensetzung der Fahrdynamik bzw. Annäherungszeit innerhalb der effektiven Einschaltstrecke bis zum Springlicht 91-91c

Fahrverlauf ab Anmeldung bis Fahrsignal	Strecke [m]	Zeit [s]
Restbeschleunigung $1,0 \text{ m/s}^2$ von 11 km/h auf 60 km/h	134	13,51
mit 60 km/h	22	1,32
effektiv	156	14,83

### 1.2 Annäherungszeit bis zum Springlicht 91-91c ab Anmeldung über KS91.1/1

Schaltzeit	1 s
Verzögerungszeit	4 s
Mindestdunkel SG 91-91c	0 s
Zwischenzeit SG 91-91c	10 s
Beobachtungszeit	0 s
Annäherungszeit	15 s

Gültig seit:

29. April 2016

## 2. Annäherung aus Richtung Stadtmitte

### 2.1 Berechnung der Annäherungszeit bis zum Springlicht 91-91c

#### 2.1.1 Effektive Einschaltstrecke bis zum Springlicht 91-91c

Einschaltstrecke bis zum Springlicht 91-91c	198 m
Haltlinienabstand zum Fahrsignal	-3 m
Senderabstand Stadtbahn	-5 m
effektiv	190 m

#### 2.1.2 Zusammensetzung der Fahrdynamik bzw. Annäherungszeit innerhalb der effektiven Einschaltstrecke bis zum Springlicht 91-91c

Fahrverlauf ab Anmeldung bis Fahrsignal	Strecke [m]	Zeit [s]
Restbeschleunigung $1,0 \text{ m/s}^2$ von 30 km/h auf 60 km/h	104	8,34
mit 60 km/h	86	5,16
effektiv	190	13,50

### 2.2 Annäherungszeit bis zum Springlicht 91-91c ab Anmeldung über KS91.1/2

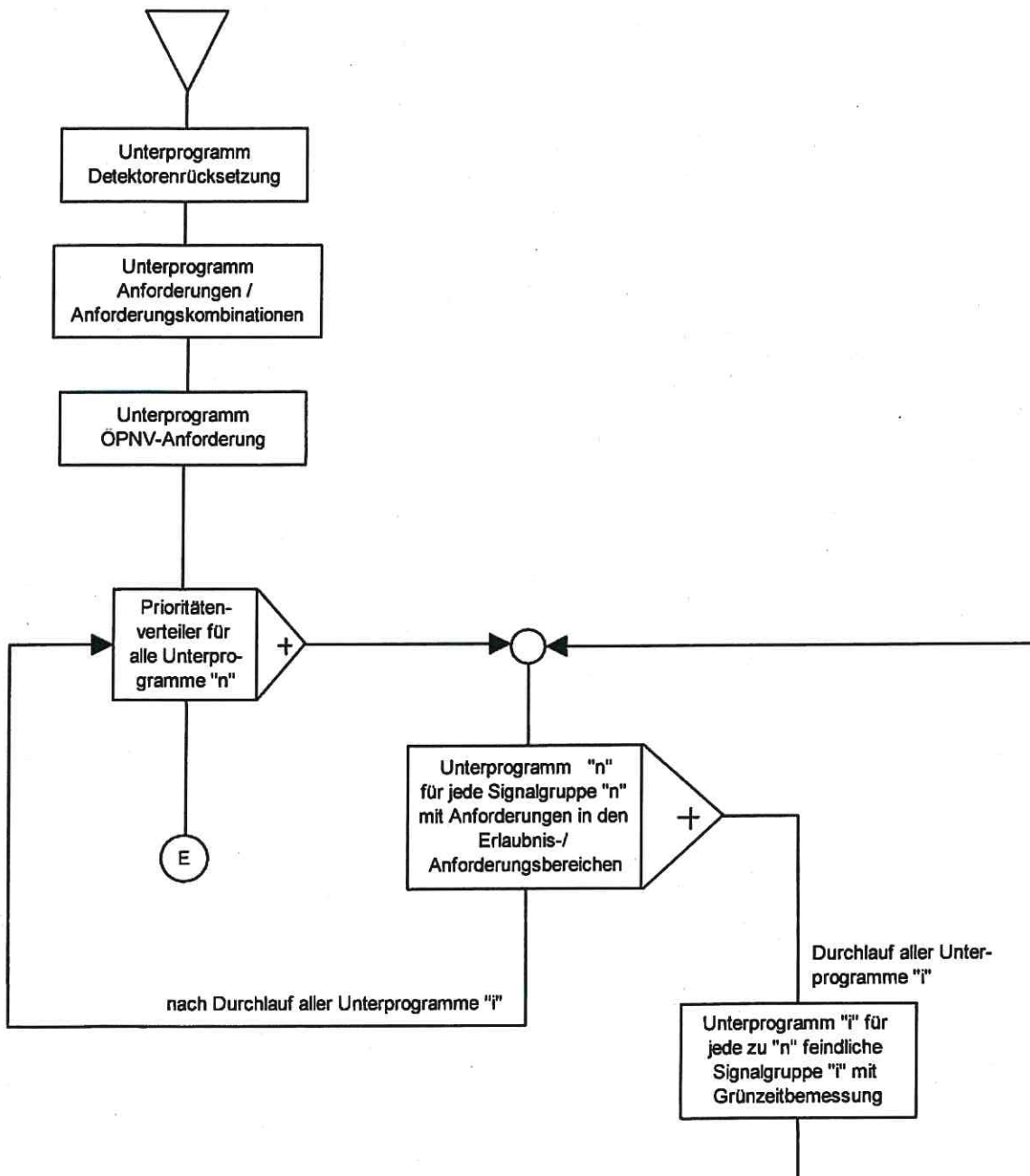
Schaltzeit	1 s
Verzögerungszeit	3 s
Minstdunkel SG 91-91c	0 s
Zwischenzeit SG 91-91c	10 s
Beobachtungszeit	0 s
<b>Annäherungszeit</b>	<b>14 s</b>

Gültig seit:

29. April 2016

HURRLE - KUSTERER Ingenieurbüro für Verkehrstechnik 68775 Ketsch	04.02.15 	Stadt Mannheim LSA 582 Am Carl-Benz-Bad / Wotanstraße
--	---	--

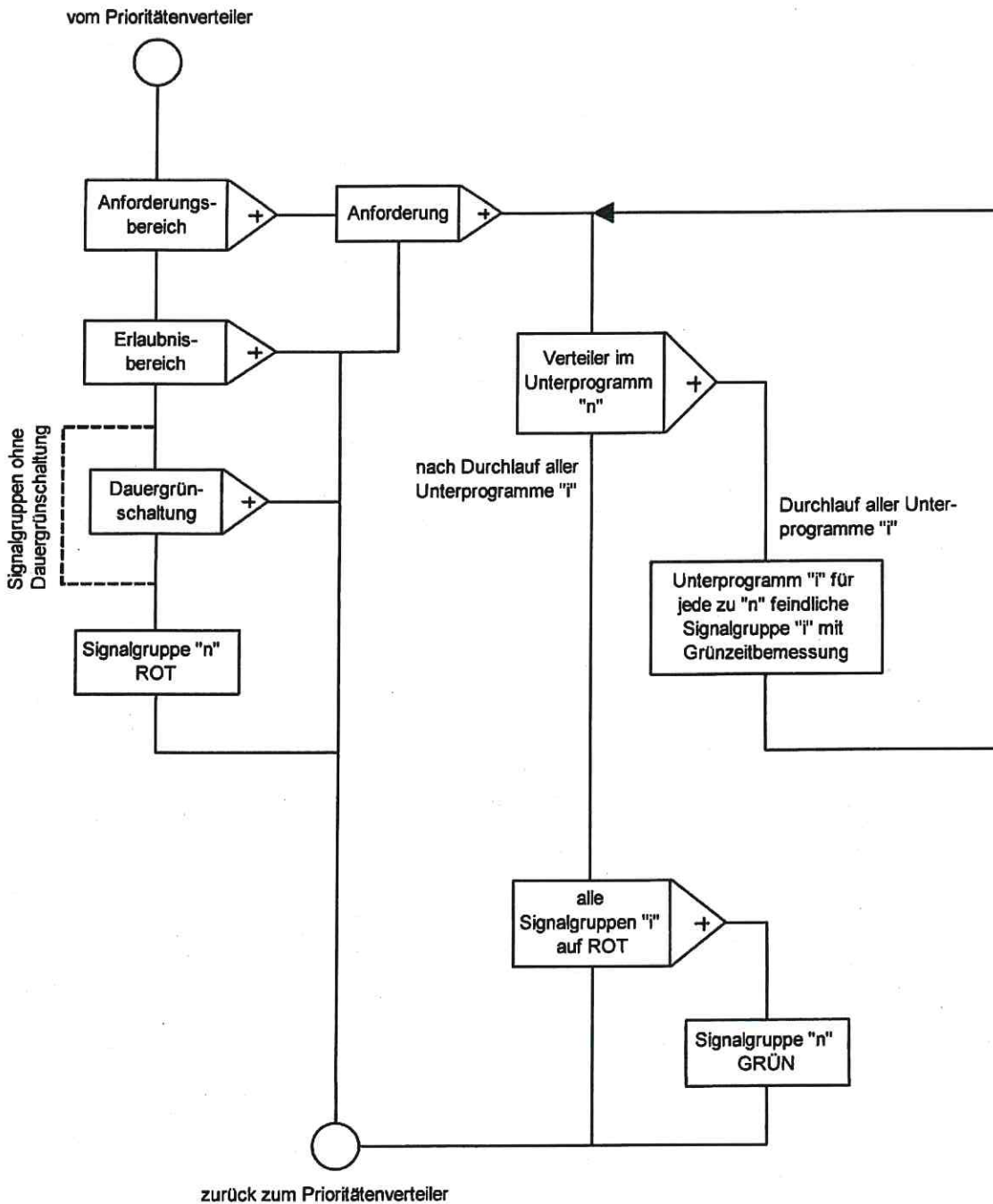
# Verkehrstechnisches Prinzipflussdiagramm für die verkehrsabhängige Signalgruppensteuerung mit dem Erlaubnisbereichsverfahren



Gültig seit:

29. April 2016

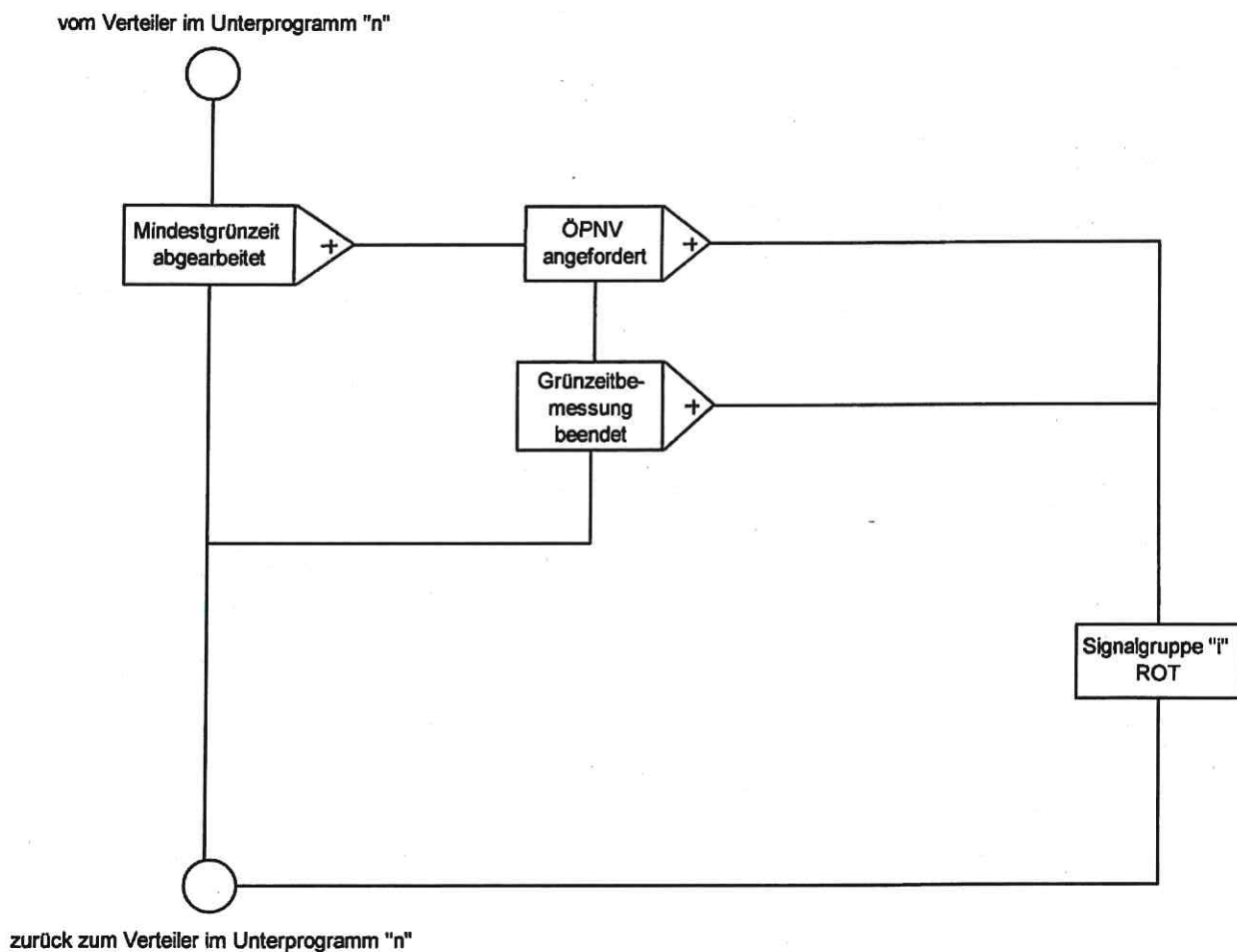
# Unterprogramm "n" für jede Signalgruppe "n"



Gültig seit:

29. April 2016

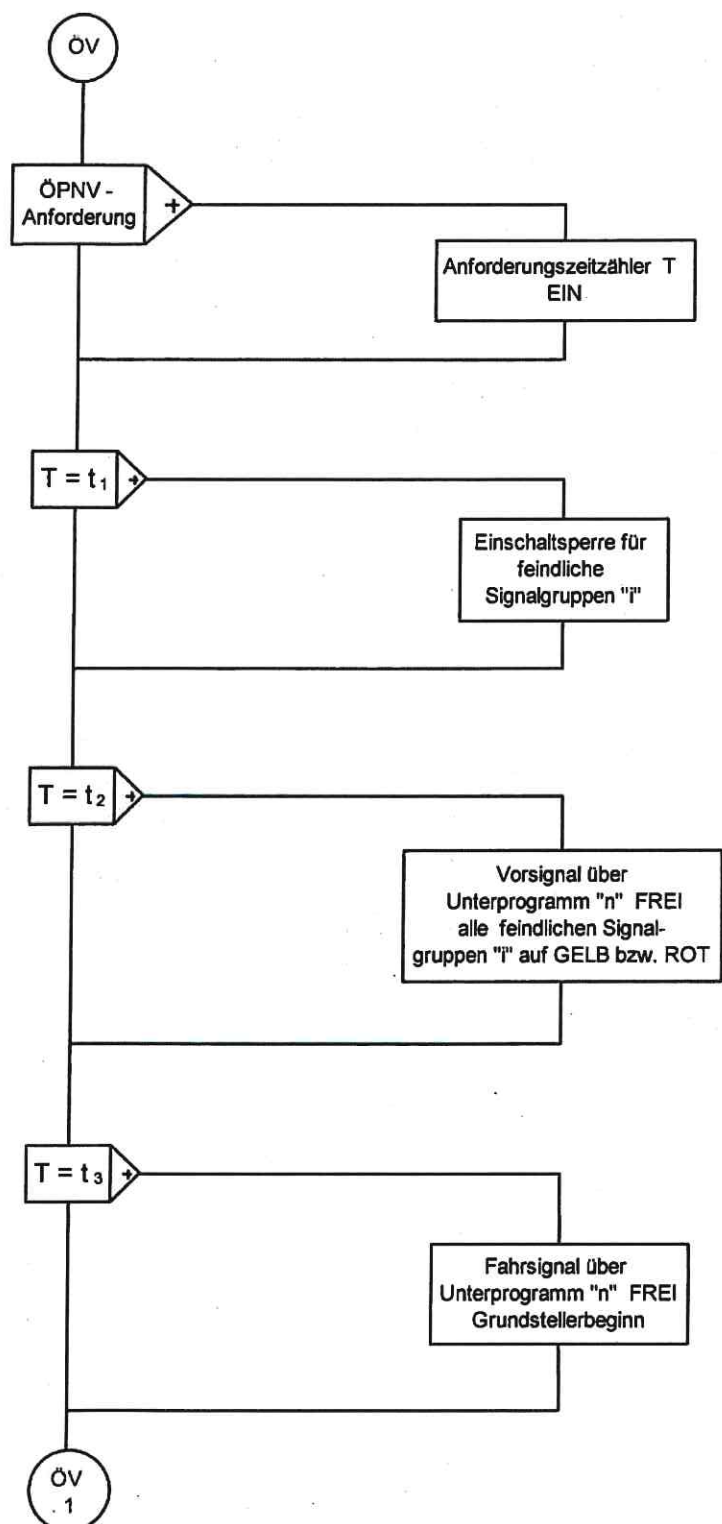
## Unterprogramm "i" für jede Signalgruppe "i"



Gültig seit:

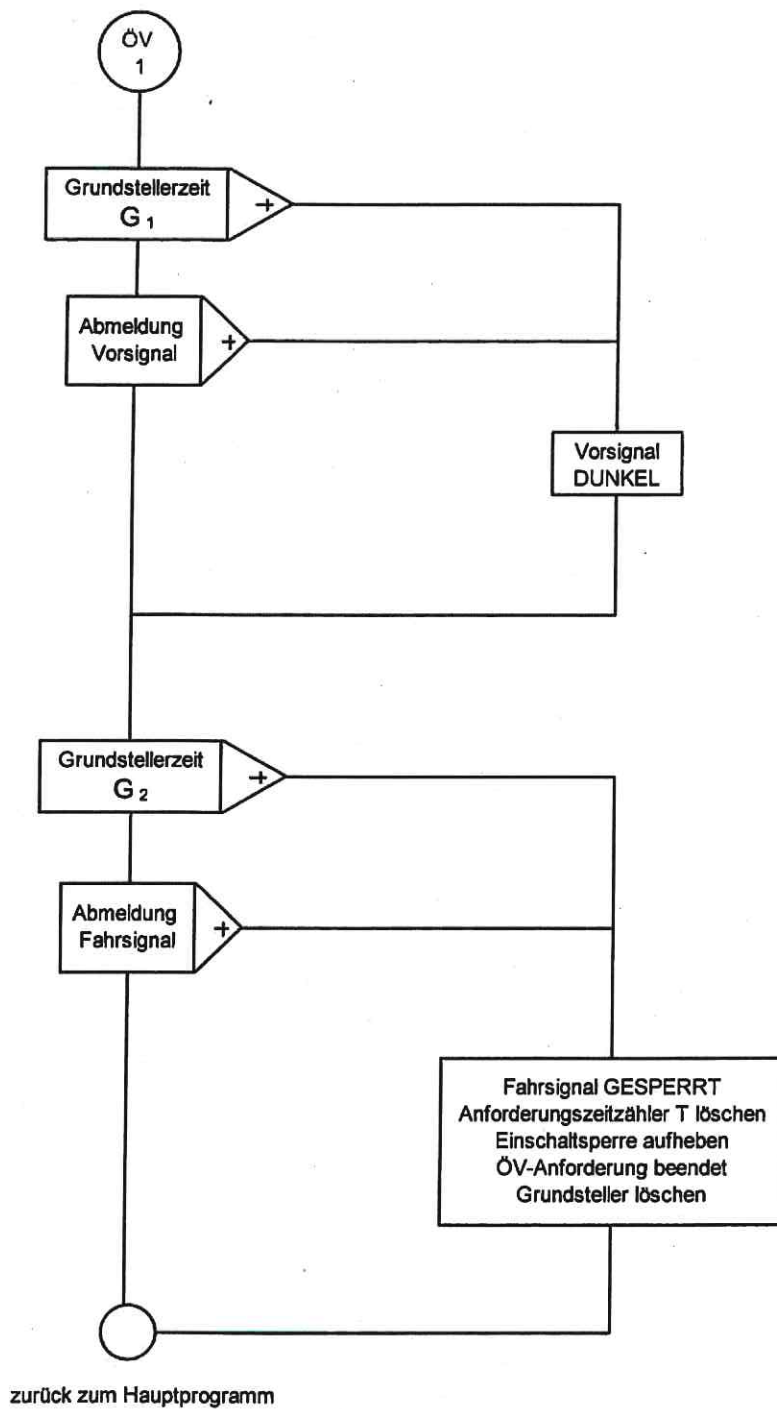
29. April 2016

## Unterprogramm ÖPNV - Anforderung



Gültig seit:

29. April 2016



Gültig seit:

29. April 2016

## Programmerläuterungen

Signalgruppe	Anforderung durch	Mitanforderung durch Signalgruppe	Verlängerung über	Mitverlängerung durch Signalgruppe	Bemerkungen
91-91c					<p><b>Im verkehrsabhängigen Programm und Festzeitprogramm:</b></p> <p>Minstdunkel 0 s</p> <p>Parameter "T_BL91_ein_KS91_1_1" Parameter "T_Grundsteller_BL91_1"</p> <p>Blinken ab 4 s nach Anforderung über KS91.1/1 bis Abmeldung über KSM/R+L91.3/1 bzw. 60 s nach Anforderung.</p> <p>Parameter "T_BL91_aus_KS91_3_1"</p> <p>Verzögerung der Abmeldung über KSM/R+L91.3/1 um 1 s</p> <p>Parameter "T_BL91_ein_KS91_1_2" Parameter "T_Grundsteller_BL91_2"</p> <p>Blinken ab 3 s nach Anforderung über KS91.1/2 bis Abmeldung über KS91.3/2 bzw. 60 s nach Anforderung.</p> <p>Parameter "T_BL91_aus_KS91_3_2"</p> <p>Verzögerung der Abmeldung über KS91.3/2 um 1 s</p>

Wenn nicht anders angegeben, beträgt die Mindestgrünzeit für Fußgänger softwaremäßig 7s.

D = Daueranforderung      SD... = Erlaubnisbereich

Alle Zeitangaben über Parameter einstellbar

**Gültig seit:**

**29. April 2016**

<b>HURRE - KUSTERER</b> Ingenieurbüro für Verkehrstechnik 68775 Ketsch	04.02.15 	Stadt Mannheim LSA 582 Am Carl-Benz-Bad / Wotanstraße
--	---	--

# Grundversorgung des Steuergerätes

## Signalgruppenbeschreibung

lfd. Nr.	Signalgruppe	Typ	Min. Grün	Gelb	Rot/ Gelb	Teil kno	Aus-Zustand	Signal geber	Ø [mm]	Schablone	Rotl. über wacht	Bemerkung
1	91-91c	Springlicht	0			1	Springlicht verkehrshängig	91 91a 91b 91c	200 200 110 110			

Gültig seit:

29. April 2016

HURRE - KUSTERER Ingenieurbüro für Verkehrstechnik 68775 Ketsch	04.02.15 	Stadt Mannheim LSA 582 Am Carl-Benz-Bad / Wotanstraße
---	---	--

# Grundversorgung des Steuergerätes

## Detektorbelegung

Detektor	lfd. Nr. im Gerät	Zeitlücke [s] / Bemerkungen
KS91.1/1	1	Anforderung Blinker 91-91c
KSM/R+L91.3/1	2	Abmeldung Blinker 91-91c
KS91.1/2	3	Anforderung Blinker 91-91c
KS91.3/2	4	Abmeldung Blinker 91-91c

Gültig seit:

29. April 2016

<b>HURRLE - KUSTERER</b> Ingenieurbüro für Verkehrstechnik 68775 Ketsch	04.02.15 	Stadt Mannheim LSA 582 Am Carl-Benz-Bad / Wotanstraße
---	---	--

# Grundversorgung des Steuergerätes

## Meldeausgänge und Sondersignale

Bezeichnung	lfd. Nr. im Gerät	Bedeutung
Reserve	1	-
Reserve	2	-
Reserve	3	-
Reserve	4	-
Reserve	5	-
Reserve	6	-
Reserve	7	-
Reserve	8	-
Reserve	9	-
Reserve	10	-

Gültig seit:

29. April 2016

<b>HURRE - KUSTERER</b> Ingenieurbüro für Verkehrstechnik 68775 Ketsch	04.02.15 	Stadt Mannheim LSA 582 Am Carl-Benz-Bad / Wotanstraße
--	---	--