

# **STADT MANNHEIM**

**Verkehrsabhängige Lichtsignalanlage  
mit ÖPNV-Bevorrechtigung**

**LSA 118  
Bahnhofsplatz West**

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

## Inhaltsverzeichnis

## Anlage

Ausgabeverzeichnis	1
Berechnung der Zwischenzeiten	2-8
Zwischenzeitmatrix für Signalsicherung	9
Zwischenzeitmatrix mit Stadtbahnabmeldung	10
Zwischenzeitmatrix für Festzeitsteuerung	11
Zwischenzeitmatrix für verkehrsabhängige Schaltung	12
Signalzeitenpläne für das Ein- und Ausschaltprogramm	13+14
Signalzeitenplan für das Festzeitprogramm	15
Berechnung der Annäherungszeiten und der Einschaltstrecken der Stadtbahn	16-20
Schaltzeiten der Stadtbahnsignale	21
Verkehrstechnisches Prinzipflussdiagramm für die verkehrsabhängige Signalgruppensteuerung mit dem Erlaubnisbereichsverfahren	22-26
Programmerläuterungen	27-33
Tabellen der GRÜN - Bereiche für das Erlaubnisbereichsverfahren	34
Grundversorgungsliste des Steuergerätes	35-38
Signallageplan	

Gültig seit  
16. Sep. 2022

HURRLE - KUSTERER Ingenieurbüro für Verkehrstechnik 68775 Keltsch	21.07.21 	Stadt Mannheim LSA 118 Bahnhofsplatz West
---	---	--

## Ausgabeverzeichnis der Planungsunterlagen

Anlage	Stand	Anlage	Stand
1	21.07.21	31	21.07.21
2	21.07.21	32	21.07.21
3	21.07.21	33	21.07.21
4	21.07.21	34	21.07.21
5	21.07.21	35	21.07.21
6	21.07.21	36	21.07.21
7	21.07.21	37	21.07.21
8	21.07.21	38	21.07.21
9	21.07.21		
10	21.07.21		
11	21.07.21		
12	21.07.21		
13	21.07.21		
14	21.07.21		
15	21.07.21		
16	21.07.21		
17	21.07.21		
18	21.07.21		
19	21.07.21		
20	21.07.21		
21	21.07.21		
22	21.07.21		
23	21.07.21		
24	21.07.21		
25	21.07.21		
26	21.07.21		
27	21.07.21		
28	21.07.21		
29	21.07.21		
30	21.07.21		

Gültig seit 16. Sep. 2022

HURRLE - KUSTERER Ingenieurbüro für Verkehrstechnik 68775 Ketsch	21.07.21 	Stadt Mannheim LSA 118 Bahnhofsplatz West
--	---	--

## Zwischenzeitberechnung

Name	Nr	Beschreibung	FM	Regel Tz Min	Konstante	Geprüft von/am	Übergang FS	Übergang SF
ZB1	1		FM1	tFS + KONST	0		UEFS1	UESF1

Nr	SG	FS	FR	vRan	vR	aR	Ifz	s0	tr	tü	tr+tü	trm	SG	FS	FR	vEa	vE	aE	sE	tE	berZZ	thZZ	effZZ	Bem	Kommentar
1	1/1a	FS1	1		7,00		6,00	30,37	5,20	3	8,20	8,20	41	FS41	1	4,17	4,17	1,00	9,16	2,20	6,00	6	6		
2	1/1a	FS1	1		7,00		6,00	30,37	5,20	3	8,20	8,20	41	FS41_Bus	1	8,33	8,33	1,00	9,15	1,10	7,10	8	8		
3	1/1a	FS1	1		4,00			30,37	7,59	1	8,59	8,59	41	FS41	1	4,17	4,17	1,00	9,16	2,20	6,39	7	7		
4	1/1a	FS1	1		4,00			30,37	7,59	1	8,59	8,59	41	FS41_Bus	1	8,33	8,33	1,00	9,15	1,10	7,49	8	8		
5	1/1a	FS1	1		7,00		6,00	18,34	3,48	3	6,48	6,48	42	FS42r	1	4,17	4,17	1,00	31,01	7,44	-0,96	0	4		
6	1/1a	FS1	1		7,00		6,00	18,38	3,48	3	6,48	6,48	42	FS42r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	31,04	3,73	2,75	3	4		
7	1/1a	FS1	1		7,00		6,00	25,40	4,49	3	7,49	7,49	42	FS42l	1	2,78	2,78	1,00	35,37	12,72	-5,23	-5	4		
8	1/1a	FS1	1		7,00		6,00	25,38	4,48	3	7,48	7,48	42	FS42l_Bus	1	8,33	8,33	1,00	35,43	4,25	3,23	4	4		
9	1/1a	FS1	1		4,00			18,34	4,59	1	5,59	5,59	42	FS42r	1	4,17	4,17	1,00	31,01	7,44	-1,85	-1	4		
10	1/1a	FS1	1		4,00			18,38	4,60	1	5,60	5,60	42	FS42r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	31,04	3,73	1,87	2	4		
11	1/1a	FS1	1		4,00			25,40	6,35	1	7,35	7,35	42	FS42l	1	2,78	2,78	1,00	35,37	12,72	-5,37	-5	4		
12	1/1a	FS1	1		4,00			25,38	6,34	1	7,34	7,34	42	FS42l_Bus	1	8,33	8,33	1,00	35,43	4,25	3,09	4	4		
13	1/1a	FS1	1		7,00		6,00	18,37	3,48	3	6,48	6,48	43	FS43r	1	2,78	2,78	1,00	51,08	18,37	-11,89	-11	4		
14	1/1a	FS1	1		7,00		6,00	18,36	3,48	3	6,48	6,48	43	FS43r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	51,09	6,13	0,35	1	4		
15	1/1a	FS1	1		7,00		6,00	25,34	4,48	3	7,48	7,48	43	FS43l	1	4,17	4,17	1,00	54,16	12,99	-5,51	-5	4		
16	1/1a	FS1	1		7,00		6,00	25,36	4,48	3	7,48	7,48	43	FS43l_Bus	1	8,33	8,33	1,00	54,10	6,49	0,99	1	4		
17	1/1a	FS1	1		4,00			18,37	4,59	1	5,59	5,59	43	FS43r	1	2,78	2,78	1,00	51,08	18,37	-12,78	-12	4		
18	1/1a	FS1	1		4,00			18,36	4,59	1	5,59	5,59	43	FS43r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	51,09	6,13	-0,54	0	4		
19	1/1a	FS1	1		4,00			25,34	6,34	1	7,34	7,34	43	FS43l	1	4,17	4,17	1,00	54,16	12,99	-5,65	-5	4		
20	1/1a	FS1	1		4,00			25,36	6,34	1	7,34	7,34	43	FS43l_Bus	1	8,33	8,33	1,00	54,10	6,49	0,85	1	4		
21	1/1a	FS1	1		7,00		6,00	30,33	5,19	3	8,19	8,19	44	FS44	1	4,17	4,17	1,00	9,18	2,20	5,99	6	6		
22	1/1a	FS1	1		7,00		6,00	30,33	5,19	3	8,19	8,19	44	FS44_Bus	1	8,33	8,33	1,00	9,13	1,10	7,09	8	8		
23	1/1a	FS1	1		4,00			30,33	7,58	1	8,58	8,58	44	FS44	1	4,17	4,17	1,00	9,18	2,20	6,38	7	7		
24	1/1a	FS1	1		4,00			30,33	7,58	1	8,58	8,58	44	FS44_Bus	1	8,33	8,33	1,00	9,13	1,10	7,48	8	8		
25	2/2a	FS2	1		7,00		6,00	22,66	4,09	3	7,09	7,09	41	FS41	1	4,17	4,17	1,00	9,18	2,20	4,89	5	5		
26	2/2a	FS2	1		7,00		6,00	22,66	4,09	3	7,09	7,09	41	FS41_Bus	1	8,33	8,33	1,00	9,17	1,10	5,99	6	6		
27	2/2a	FS2	1		7,00		6,00	10,67	2,38	3	5,38	5,38	42	FS42r	1	4,17	4,17	1,00	31,08	7,45	-2,07	-2	4		
28	2/2a	FS2	1		7,00		6,00	10,72	2,39	3	5,39	5,39	42	FS42r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	31,12	3,74	1,65	2	4		

Gültig seit

16. Sep. 2022

HURRLE - KUSTERER

Ingenieurbüro für Verkehrstechnik

68775 Ketsch

21.07.21

Stadt Mannheim

LSA 118

Bahnhofplatz West

Anlage 2

Nr	SG	FS	FR	vRan	vR	aR	lfz	s0	tr	tü	tr+tü	trm	SG	FS	FR	vEa	vE	aE	sE	tE	berZZ	thZZ	effZZ	Bem	Kommentar
29	2/2a	FS2	1		7,00		6,00	17,68	3,38	3	6,38	6,38	42	FS42l	1	2,78	2,78	1,00	35,36	12,72	-6,34	-6	4		
30	2/2a	FS2	1		7,00		6,00	17,66	3,38	3	6,38	6,38	42	FS42l_Bus	1	8,33	8,33	1,00	35,42	4,25	2,13	3	4		
31	2/2a	FS2	1		7,00		6,00	10,71	2,39	3	5,39	5,39	43	FS43r	1	2,78	2,78	1,00	51,15	18,40	-13,01	-13	4		
32	2/2a	FS2	1		7,00		6,00	10,69	2,38	3	5,38	5,38	43	FS43r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	51,16	6,14	-0,76	0	4		
33	2/2a	FS2	1		7,00		6,00	17,63	3,38	3	6,38	6,38	43	FS43l	1	4,17	4,17	1,00	54,15	12,98	-6,60	-6	4		
34	2/2a	FS2	1		7,00		6,00	17,64	3,38	3	6,38	6,38	43	FS43l_Bus	1	8,33	8,33	1,00	54,09	6,49	-0,11	0	4		
35	2/2a	FS2	1		7,00		6,00	22,62	4,09	3	7,09	7,09	44	FS44	1	4,17	4,17	1,00	9,20	2,21	4,88	5	5		
36	2/2a	FS2	1		7,00		6,00	22,62	4,09	3	7,09	7,09	44	FS44_Bus	1	8,33	8,33	1,00	9,14	1,10	5,99	6	6		
37	41	FS41	1	4,17	4,17	1,00	15,00	9,16	5,80	3	8,80	8,80	1/1a	FS1	1		11,11		30,37	2,73	6,07	7	7		
38	41	FS41_Abm	1	4,17	4,17	1,00	30,00	0,15	7,24	0	7,24	7,24	1/1a	FS1	1		11,11		30,36	2,73	4,51	5	5		
39	41	FS41_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	9,15	1,82	3	4,82	5,00	1/1a	FS1	1		11,11		30,37	2,73	2,09	3	4		
40	41	FS41	1	4,17	4,17	1,00	15,00	9,18	5,80	3	8,80	8,80	2/2a	FS2	1		11,11		22,66	2,04	6,76	7	7		
41	41	FS41_Abm	1	4,17	4,17	1,00	30,00	0,16	7,24	0	7,24	7,24	2/2a	FS2	1		11,11		22,64	2,04	5,20	6	6		
42	41	FS41_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	9,17	1,82	3	4,82	5,00	2/2a	FS2	1		11,11		22,66	2,04	2,78	3	4		
43	41	FS41	1	4,17	4,17	1,00	15,00	55,00	16,80	3	19,80	19,80	43	FS43r	1	2,78	2,78	1,00	10,00	3,60	16,20	17	17		
44	41	FS41	1	4,17	4,17	1,00	15,00	44,73	14,34	3	17,34	17,34	43	FS43r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	20,76	2,49	14,85	15	15		
45	41	FS41	1	4,17	4,17	1,00	15,00	55,00	16,80	3	19,80	19,80	43	FS43l	1	4,17	4,17	1,00	10,00	2,40	17,40	18	18		
46	41	FS41	1	4,17	4,17	1,00	15,00	44,60	14,30	3	17,30	17,30	43	FS43l_Bus	1	8,33	8,33	1,00	20,84	2,50	14,80	15	15		
47	41	FS41_Abm	1	4,17	4,17	1,00	30,00	46,00	18,24	0	18,24	18,24	43	FS43r	1	2,78	2,78	1,00	10,00	3,60	14,64	15	15		
48	41	FS41_Abm	1	4,17	4,17	1,00	30,00	35,77	15,78	0	15,78	15,78	43	FS43r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	20,70	2,49	13,29	14	14		
49	41	FS41_Abm	1	4,17	4,17	1,00	30,00	46,00	18,24	0	18,24	18,24	43	FS43l	1	4,17	4,17	1,00	10,00	2,40	15,84	16	16		
50	41	FS41_Abm	1	4,17	4,17	1,00	30,00	35,64	15,75	0	15,75	15,75	43	FS43l_Bus	1	8,33	8,33	1,00	20,78	2,49	13,26	14	14		
51	41	FS41_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	44,77	6,09	3	9,09	9,09	43	FS43r	1	2,78	2,78	1,00	20,70	7,45	1,64	2	4		
52	41	FS41_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	44,76	6,09	3	9,09	9,09	43	FS43r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	20,73	2,49	6,60	7	7		
53	41	FS41_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	44,71	6,08	3	9,08	9,08	43	FS43l	1	4,17	4,17	1,00	20,79	4,98	4,10	5	5		
54	41	FS41_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	44,63	6,08	3	9,07	9,07	43	FS43l_Bus	1	8,33	8,33	1,00	20,80	2,50	6,58	7	7		
55	41	FS41	1	4,17	4,17	1,00	15,00	3,95	4,55	3	7,55	7,55	93/93a	FU93			1,50		0,00	0	7,55	8	8		
56	41	FS41_Abm	1	4,17	4,17	1,00	30,00	-5,05	5,98	0	5,98	5,98	93/93a	FU93			1,50		0,00	0	5,98	6	6		
57	41	FS41_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	3,94	1,19	3	4,19	5,00	93/93a	FU93			1,50		0,00	0	4,19	5	5		
58	41	FS41	1	4,17	4,17	1,00	60,00	3,95	15,35	3	18,35	18,35	BFG93/93a	FU93			1,50		0,00	0	18,35	19	19		
59	41	FS41_Abm	1	4,17	4,17	1,00	60,00	-5,05	13,18	0	13,18	13,18	BFG93/93a	FU93			1,50		0,00	0	13,18	14	14		
60	41	FS41_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	3,94	1,19	3	4,19	5,00	BFG93/93a	FU93			1,50		0,00	0	4,19	5	5		
61	42	FS42r	1	4,17	4,17	1,00	15,00	31,01	11,04	3	14,04	14,04	1/1a	FS1	1		11,11		18,34	1,65	12,39	13	13		
62	42	FS42r_Abm	1	4,17	4,17	1,00	30,00	19,55	11,89	0	11,89	11,89	1/1a	FS1	1		11,11		18,37	1,65	10,24	11	11		
63	42	FS42r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	31,04	4,45	3	7,45	7,45	1/1a	FS1	1		11,11		18,38	1,65	5,80	6	6		

HURRLE - KUSTERER

Ingenieurbüro für Verkehrstechnik

68775 Ketsch

21.07.21

Stadt Mannheim

LSA 118

Bahnhofplatz West

Gültig seit  
16. Sep. 2022

Nr	SG	FS	FR	vRan	vR	aR	Ifz	s0	tr	tü	tr+tü	trm	SG	FS	FR	vEa	vE	aE	sE	tE	berZZ	thZZ	effZZ	Bem	Kommentar
64	42	FS42I	1	2,78	2,78	1,00	15,00	35,37	18,13	3	21,13	21,13	1/1a	FS1	1		11,11		25,40	2,29	18,84	19	19		
65	42	FS42I_Abm	1	2,78	2,78	1,00	30,00	23,94	19,42	0	19,42	19,42	1/1a	FS1	1		11,11		25,39	2,29	17,13	18	18		
66	42	FS42I_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	35,43	4,97	3	7,97	7,97	1/1a	FS1	1		11,11		25,38	2,28	5,69	6	6		
67	42	FS42r	1	4,17	4,17	1,00	15,00	31,08	11,06	3	14,06	14,06	2/2a	FS2	1		11,11		10,67	0,96	13,10	14	14		
68	42	FS42r_Abm	1	4,17	4,17	1,00	30,00	19,63	11,91	0	11,91	11,91	2/2a	FS2	1		11,11		10,70	0,96	10,95	11	11		
69	42	FS42r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	31,12	4,45	3	7,45	7,45	2/2a	FS2	1		11,11		10,72	0,96	6,49	7	7		
70	42	FS42I	1	2,78	2,78	1,00	15,00	35,36	18,13	3	21,13	21,13	2/2a	FS2	1		11,11		17,68	1,59	19,54	20	20		
71	42	FS42I_Abm	1	2,78	2,78	1,00	30,00	23,93	19,42	0	19,42	19,42	2/2a	FS2	1		11,11		17,68	1,59	17,83	18	18		
72	42	FS42I_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	35,42	4,97	3	7,97	7,97	2/2a	FS2	1		11,11		17,66	1,59	6,38	7	7		
73	42	FS42r	1	4,17	4,17	1,00	15,00	18,60	8,06	3	11,06	11,06	43	FS43r	1	2,78	2,78	1,00	38,79	13,95	-2,89	-2	4		
74	42	FS42r_Abm	1	4,17	4,17	1,00	15,00	18,60	8,06	3	11,06	11,06	43	FS43r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	38,81	4,66	6,40	7	7		
75	42	FS42r_Abm	1	4,17	4,17	1,00	30,00	7,11	8,91	0	8,91	8,91	43	FS43r	1	2,78	2,78	1,00	38,76	13,94	-5,03	-5	1		
76	42	FS42r_Abm	1	4,17	4,17	1,00	30,00	7,14	8,91	0	8,91	8,91	43	FS43r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	38,80	4,66	4,25	5	5		
77	42	FS42r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	18,58	2,95	3	5,95	5,95	43	FS43r	1	2,78	2,78	1,00	38,76	13,94	-7,99	-7	4		
78	42	FS42r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	18,58	2,95	3	5,95	5,95	43	FS43r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	38,76	13,94	-7,99	-7	4		
79	42	FS42I	1	2,78	2,78	1,00	15,00	19,95	12,58	3	15,58	15,58	43	FS43r	1	2,78	2,78	1,00	39,46	14,19	1,39	2	4		
80	42	FS42I	1	2,78	2,78	1,00	15,00	19,99	12,60	3	15,60	15,60	43	FS43r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	39,51	4,74	10,86	11	11		
81	42	FS42I	1	2,78	2,78	1,00	15,00	19,49	12,41	3	15,41	15,41	43	FS43I	1	4,17	4,17	1,00	38,28	9,18	6,23	7	7		
82	42	FS42I	1	2,78	2,78	1,00	15,00	19,51	12,42	3	15,42	15,42	43	FS43I_Bus	1	8,33	8,33	1,00	38,24	4,59	10,83	11	11		
83	42	FS42I_Abm	1	2,78	2,78	1,00	30,00	8,51	13,86	0	13,86	13,86	43	FS43r	1	2,78	2,78	1,00	39,44	14,19	-0,33	0	1		
84	42	FS42I_Abm	1	2,78	2,78	1,00	30,00	8,55	13,88	0	13,88	13,88	43	FS43r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	39,49	4,74	9,14	10	10		
85	42	FS42I_Abm	1	2,78	2,78	1,00	30,00	8,05	13,70	0	13,70	13,70	43	FS43I	1	4,17	4,17	1,00	38,27	9,18	4,52	5	5		
86	42	FS42I_Abm	1	2,78	2,78	1,00	30,00	8,06	13,70	0	13,70	13,70	43	FS43I_Bus	1	8,33	8,33	1,00	38,21	4,59	9,11	10	10		
87	42	FS42I_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	20,03	3,12	3	6,12	6,12	43	FS43r	1	2,78	2,78	1,00	39,47	14,20	-8,08	-8	4		
88	42	FS42I_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	20,07	3,13	3	6,13	6,13	43	FS43r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	39,52	4,74	1,39	2	4		
89	42	FS42I_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	19,57	3,07	3	6,07	6,07	43	FS43I	1	4,17	4,17	1,00	38,30	9,18	-3,11	-3	4		
90	42	FS42I_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	19,58	3,07	3	6,07	6,07	43	FS43I_Bus	1	8,33	8,33	1,00	38,24	4,59	1,48	2	4		
91	42	FS42r	1	4,17	4,17	1,00	15,00	37,47	12,59	3	15,59	15,59	92/92a	FU92			1,50	0,00	0	15,59	16	16			
92	42	FS42r_Abm	1	4,17	4,17	1,00	30,00	26,01	13,44	0	13,44	13,44	92/92a	FU92			1,50	0,00	0	13,44	14	14			
93	42	FS42r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	37,49	5,22	3	8,22	8,22	92/92a	FU92			1,50	0,00	0	8,22	9	9			
94	42	FS42I	1	2,78	2,78	1,00	15,00	40,73	20,06	3	23,06	23,06	93/93a	FU93			1,50	0,00	0	23,06	24	24			
95	42	FS42I_Abm	1	2,78	2,78	1,00	30,00	29,30	21,35	0	21,35	21,35	93/93a	FU93			1,50	0,00	0	21,35	22	22			
96	42	FS42I_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	40,78	5,61	3	8,61	8,61	93/93a	FU93			1,50	0,00	0	8,61	9	9			
97	42	FS42r	1	4,17	4,17	1,00	60,00	37,47	23,39	3	26,39	26,39	BFG92/92a	FU92			1,50	0,00	0	26,39	27	27			
98	42	FS42r_Abm	1	4,17	4,17	1,00	60,00	26,01	20,64	0	20,64	20,64	BFG92/92a	FU92			1,50	0,00	0	20,64	21	21			

Gültig seit  
16. Sep. 2022

## HURRLE - KUSTERER

Ingenieurbüro für Verkehrstechnik

68775 Ketsch

21.07.21  


Stadt Mannheim

LSA 118

Bahnhofplatz West

Nr	SG	FS	FR	vRan	vR	aR	IFz	s0	tr	tü	tr+tü	trm	SG	FS	FR	vEa	vE	aE	sE	tE	berZZ	thZZ	effZZ	Bem	Kommentar
99	42	FS42r_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	6,00	37,49	5,22	3	8,22	8,22	BFG92/92a	FU92			1,50	0,00	0	8,22	9	9			
100	42	FS42l	↑	2,78	2,78	1,00	60,00	40,73	36,26	3	39,26	39,26	BFG93/93a	FU93			1,50	0,00	0	39,26	40	40			
101	42	FS42l_Abm	↑	2,78	2,78	1,00	60,00	29,30	32,15	0	32,15	32,15	BFG93/93a	FU93			1,50	0,00	0	32,15	33	33			
102	42	FS42l_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	6,00	40,78	5,61	3	8,61	8,61	BFG93/93a	FU93			1,50	0,00	0	8,61	9	9			
103	43	FS43r	↑	2,78	2,78	1,00	15,00	51,08	23,79	3	26,79	26,79	1/1a	FS1	↑		11,11	18,37	1,65	25,14	26	26			
104	43	FS43r_Abm	↑	2,78	2,78	1,00	30,00	39,52	25,03	0	25,03	25,03	1/1a	FS1	↑		11,11	18,36	1,65	23,38	24	24			
105	43	FS43r_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	6,00	51,09	6,85	3	9,85	9,85	1/1a	FS1	↑		11,11	18,36	1,65	8,20	9	9			
106	43	FS43l	↑	4,17	4,17	1,00	15,00	54,16	16,60	3	19,60	19,60	1/1a	FS1	↑		11,11	25,34	2,28	17,32	18	18			
107	43	FS43l_Abm	↑	4,17	4,17	1,00	30,00	42,56	17,41	0	17,41	17,41	1/1a	FS1	↑		11,11	25,37	2,28	15,13	16	16			
108	43	FS43l_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	6,00	54,10	7,21	3	10,21	10,21	1/1a	FS1	↑		11,11	25,36	2,28	7,93	8	8			
109	43	FS43r	↑	2,78	2,78	1,00	15,00	51,15	23,81	3	26,81	26,81	2/2a	FS2	↑		11,11	10,71	0,96	25,85	26	26			
110	43	FS43r_Abm	↑	2,78	2,78	1,00	30,00	39,59	25,05	0	25,05	25,05	2/2a	FS2	↑		11,11	10,69	0,96	24,09	25	25			
111	43	FS43r_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	6,00	51,16	6,86	3	9,86	9,86	2/2a	FS2	↑		11,11	10,69	0,96	8,90	9	9			
112	43	FS43l	↑	4,17	4,17	1,00	15,00	54,15	16,60	3	19,60	19,60	2/2a	FS2	↑		11,11	17,63	1,59	18,01	19	19			
113	43	FS43l_Abm	↑	4,17	4,17	1,00	30,00	42,55	17,41	0	17,41	17,41	2/2a	FS2	↑		11,11	17,66	1,59	15,82	16	16			
114	43	FS43l_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	6,00	54,09	7,21	3	10,21	10,21	2/2a	FS2	↑		11,11	17,64	1,59	8,62	9	9			
115	43	FS43r	↑	2,78	2,78	1,00	15,00	35,00	18,00	3	21,00	21,00	41	FS41	↑	4,17	4,17	1,00	30,00	7,19	13,81	14	14		
116	43	FS43r	↑	2,78	2,78	1,00	15,00	20,70	12,85	3	15,85	15,85	41	FS41_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	44,77	5,37	10,48	11	11		
117	43	FS43r_Abm	↑	2,78	2,78	1,00	30,00	23,50	19,26	0	19,26	19,26	41	FS41	↑	4,17	4,17	1,00	30,00	7,19	12,07	13	13		
118	43	FS43r_Abm	↑	2,78	2,78	1,00	30,00	9,10	14,08	0	14,08	14,08	41	FS41_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	44,81	5,38	8,70	9	9		
119	43	FS43r_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	6,00	20,76	3,21	3	6,21	6,21	41	FS41	↑	4,17	4,17	1,00	44,73	10,73	-4,52	-4	4		
120	43	FS43r_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	6,00	20,73	3,21	3	6,21	6,21	41	FS41_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	44,76	5,37	0,84	1	4		
121	43	FS43l	↑	4,17	4,17	1,00	15,00	35,00	12,00	3	15,00	15,00	41	FS41	↑	4,17	4,17	1,00	30,00	7,19	7,81	8	8		
122	43	FS43l	↑	4,17	4,17	1,00	15,00	20,79	8,59	3	11,59	11,59	41	FS41_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	44,71	5,37	6,22	7	7		
123	43	FS43l_Abm	↑	4,17	4,17	1,00	30,00	23,50	12,84	0	12,84	12,84	41	FS41	↑	4,17	4,17	1,00	30,00	7,19	5,65	6	6		
124	43	FS43l_Abm	↑	4,17	4,17	1,00	30,00	9,28	9,43	0	9,43	9,43	41	FS41_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	44,61	5,35	4,08	5	5		
125	43	FS43l_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	6,00	20,84	3,22	3	6,22	6,22	41	FS41	↑	4,17	4,17	1,00	44,60	10,70	-4,48	-4	4		
126	43	FS43l_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	6,00	20,80	3,22	3	6,22	6,22	41	FS41_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	44,63	5,36	0,86	1	4		
127	43	FS43r	↑	2,78	2,78	1,00	15,00	38,79	19,36	3	22,36	22,36	42	FS42r	↑	4,17	4,17	1,00	18,60	4,46	17,90	18	18		
128	43	FS43r	↑	2,78	2,78	1,00	15,00	38,76	19,35	3	22,35	22,35	42	FS42r_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	18,58	2,23	20,12	21	21		
129	43	FS43r	↑	2,78	2,78	1,00	15,00	39,46	19,61	3	22,61	22,61	42	FS42l	↑	2,78	2,78	1,00	19,95	7,18	15,43	16	16		
130	43	FS43r	↑	2,78	2,78	1,00	15,00	39,47	19,61	3	22,61	22,61	42	FS42l_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	20,03	2,40	20,21	21	21		
131	43	FS43r_Abm	↑	2,78	2,78	1,00	30,00	27,23	20,60	0	20,60	20,60	42	FS42r	↑	4,17	4,17	1,00	18,60	4,46	16,14	17	17		
132	43	FS43r_Abm	↑	2,78	2,78	1,00	30,00	27,21	20,60	0	20,60	20,60	42	FS42r_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	18,58	2,23	18,37	19	19		
133	43	FS43r_Abm	↑	2,78	2,78	1,00	30,00	27,97	20,87	0	20,87	20,87	42	FS42l	↑	2,78	2,78	1,00	20,02	7,20	13,67	14	14		

Gültig seit  
16. Sep. 2022

Nr	SG	FS	FR	vRan	vR	aR	Ifz	s0	tr	tü	tr+tü	trm	SG	FS	FR	vEa	vE	aE	sE	tE	berZZ	thZZ	effZZ	Bem	Kommentar
134	43	FS43r_Abm	1	2,78	2,78	1,00	30,00	27,97	20,87	0	20,87	20,87	42	FS42l_Bus	1	8,33	8,33	1,00	20,10	2,41	18,46	19	19		
135	43	FS43r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	38,81	5,38	3	8,38	8,38	42	FS42r	1	4,17	4,17	1,00	18,60	4,46	3,92	4	4		
136	43	FS43r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	38,78	5,37	3	8,37	8,37	42	FS42r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	18,58	2,23	6,14	7	7		
137	43	FS43r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	39,51	5,46	3	8,46	8,46	42	FS42l	1	2,78	2,78	1,00	19,99	7,19	1,27	2	4		
138	43	FS43r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	39,52	5,46	3	8,46	8,46	42	FS42l_Bus	1	8,33	8,33	1,00	20,07	2,41	6,05	7	7		
139	43	FS43l	1	4,17	4,17	1,00	15,00	38,28	12,79	3	15,79	15,79	42	FS42l	1	2,78	2,78	1,00	19,49	7,01	8,78	9	9		
140	43	FS43l	1	4,17	4,17	1,00	15,00	38,30	12,79	3	15,79	15,79	42	FS42l_Bus	1	8,33	8,33	1,00	19,57	2,35	13,44	14	14		
141	43	FS43l_Abm	1	4,17	4,17	1,00	30,00	26,70	13,61	0	13,61	13,61	42	FS42l	1	2,78	2,78	1,00	19,52	7,02	6,59	7	7		
142	43	FS43l_Abm	1	4,17	4,17	1,00	30,00	26,69	13,61	0	13,61	13,61	42	FS42l_Bus	1	8,33	8,33	1,00	19,57	2,35	11,26	12	12		
143	43	FS43l_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	38,24	5,31	3	8,31	8,31	42	FS42l	1	2,78	2,78	1,00	19,51	7,02	1,29	2	4		
144	43	FS43l_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	38,24	5,31	3	8,31	8,31	42	FS42l_Bus	1	8,33	8,33	1,00	19,58	2,35	5,96	6	6		
145	43	FS43r	1	2,78	2,78	1,00	15,00	57,53	26,11	3	29,11	29,11	92/92a	FU92				1,50	0,00	0	29,11	30	30		
146	43	FS43r_Abm	1	2,78	2,78	1,00	30,00	45,97	27,35	0	27,35	27,35	92/92a	FU92				1,50	0,00	0	27,35	28	28		
147	43	FS43r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	57,54	7,62	3	10,62	10,62	92/92a	FU92				1,50	0,00	0	10,62	11	11		
148	43	FS43l	1	4,17	4,17	1,00	15,00	59,52	17,88	3	20,88	20,88	93/93a	FU93				1,50	0,00	0	20,88	21	21		
149	43	FS43l_Abm	1	4,17	4,17	1,00	30,00	47,92	18,70	0	18,70	18,70	93/93a	FU93				1,50	0,00	0	18,70	19	19		
150	43	FS43l_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	59,46	7,86	3	10,86	10,86	93/93a	FU93				1,50	0,00	0	10,86	11	11		
151	43	FS43r	1	2,78	2,78	1,00	60,00	57,53	42,31	3	45,31	45,31	BFG92/92a	FU92				1,50	0,00	0	45,31	46	46		
152	43	FS43r_Abm	1	2,78	2,78	1,00	60,00	45,97	38,15	0	38,15	38,15	BFG92/92a	FU92				1,50	0,00	0	38,15	39	39		
153	43	FS43r_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	57,54	7,62	3	10,62	10,62	BFG92/92a	FU92				1,50	0,00	0	10,62	11	11		
154	43	FS43l	1	4,17	4,17	1,00	60,00	59,52	28,68	3	31,68	31,68	BFG93/93a	FU93				1,50	0,00	0	31,68	32	32		
155	43	FS43l_Abm	1	4,17	4,17	1,00	60,00	47,92	25,90	0	25,90	25,90	BFG93/93a	FU93				1,50	0,00	0	25,90	26	26		
156	43	FS43l_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	59,46	7,86	3	10,86	10,86	BFG93/93a	FU93				1,50	0,00	0	10,86	11	11		
157	44	FS44	1	4,17	4,17	1,00	15,00	9,18	5,80	3	8,80	8,80	1/1a	FS1	1	11,11	30,33	2,73	6,07	7	7	7			
158	44	FS44_Abm	1	4,17	4,17	1,00	30,00	0,14	7,23	0	7,23	7,23	1/1a	FS1	1	11,11	30,38	2,73	4,50	5	5	5			
159	44	FS44_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	9,13	1,82	3	4,82	5,00	1/1a	FS1	1	11,11	30,33	2,73	2,09	3	4	4			
160	44	FS44	1	4,17	4,17	1,00	15,00	9,20	5,81	3	8,81	8,81	2/2a	FS2	1	11,11	22,62	2,04	6,77	7	7	7			
161	44	FS44_Abm	1	4,17	4,17	1,00	30,00	0,16	7,24	0	7,24	7,24	2/2a	FS2	1	11,11	22,66	2,04	5,20	6	6	6			
162	44	FS44_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	9,14	1,82	3	4,82	5,00	2/2a	FS2	1	11,11	22,62	2,04	2,78	3	4	4			
163	44	FS44	1	4,17	4,17	1,00	15,00	3,94	4,55	3	7,55	7,55	93/93a	FU93				1,50	0,00	0	7,55	8	8		
164	44	FS44_Abm	1	4,17	4,17	1,00	30,00	-5,06	5,98	0	5,98	5,98	93/93a	FU93				1,50	0,00	0	5,98	6	6		
165	44	FS44_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	3,89	1,19	3	4,19	5,00	BFG93/93a	FU93				1,50	0,00	0	4,19	5	5		
166	44	FS44	1	4,17	4,17	1,00	60,00	3,94	15,35	3	18,35	18,35	BFG93/93a	FU93				1,50	0,00	0	18,35	19	19		
167	44	FS44_Abm	1	4,17	4,17	1,00	60,00	-5,06	13,18	0	13,18	13,18	BFG93/93a	FU93				1,50	0,00	0	13,18	14	14		
168	44	FS44_Bus	1	8,33	8,33	1,00	6,00	3,89	1,19	3	4,19	5,00	BFG93/93a	FU93				1,50	0,00	0	4,19	5	5		

Gültig seit  
16. Sep. 2022

Nr	SG	FS	FR	vRan	vR	aR	IFz	s0	tr	tü	tr+tü	trm	SG	FS	FR	vEa	vE	aE	sE	tE	berZZ	thZZ	effZZ	Bem	Kommentar
169	92/92a	FU92			1,20			4,00	3,33	0	3,33		42	FS42r	↑	4,17	4,17	1,00	35,47	8,51	-5,18	-5	2	(2 s Sicherheitszuschlag)	
170	92/92a	FU92			1,20			4,00	3,33	0	3,33		42	FS42r_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	35,49	4,26	-0,93	0	2	(2 s Sicherheitszuschlag)	
171	92/92a	FU92			1,20			4,00	3,33	0	3,33		43	FS43r	↑	2,78	2,78	1,00	55,53	19,97	-16,64	-16	2	(2 s Sicherheitszuschlag)	
172	92/92a	FU92			1,20			4,00	3,33	0	3,33		43	FS43r_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	55,54	6,67	-3,34	-3	2	(2 s Sicherheitszuschlag)	
173	93/93a	FU93			1,20			8,50	7,08	0	7,08		41	FS41	↑	4,17	4,17	1,00	0,00	0	7,08	8	10	(2 s Sicherheitszuschlag)	
174	93/93a	FU93			1,20			8,50	7,08	0	7,08		41	FS41_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	0,00	0	7,08	8	10	(2 s Sicherheitszuschlag)	
175	93/93a	FU93			1,20			8,50	7,08	0	7,08		42	FS42l	↑	2,78	2,78	1,00	38,73	13,93	-6,85	-6	2	(2 s Sicherheitszuschlag)	
176	93/93a	FU93			1,20			8,50	7,08	0	7,08		42	FS42l_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	38,78	4,66	2,42	3	5	(2 s Sicherheitszuschlag)	
177	93/93a	FU93			1,20			8,50	7,08	0	7,08		43	FS43l	↑	4,17	4,17	1,00	57,52	13,79	-6,71	-6	2	(2 s Sicherheitszuschlag)	
178	93/93a	FU93			1,20			8,50	7,08	0	7,08		43	FS43l_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	57,46	6,90	0,18	1	3	(2 s Sicherheitszuschlag)	
179	93/93a	FU93			1,20			8,50	7,08	0	7,08		44	FS44	↑	4,17	4,17	1,00	0,00	0	7,08	8	10	(2 s Sicherheitszuschlag)	
180	93/93a	FU93			1,20			8,50	7,08	0	7,08		44	FS44_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	0,00	0	7,08	8	10	(2 s Sicherheitszuschlag)	
181	BFG92/92a	FU92			1,20			4,00	3,33	0	3,33		42	FS42r	↑	4,17	4,17	1,00	35,47	8,51	-5,18	-5	2	(2 s Sicherheitszuschlag)	
182	BFG92/92a	FU92			1,20			4,00	3,33	0	3,33		42	FS42r_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	35,49	4,26	-0,93	0	2	(2 s Sicherheitszuschlag)	
183	BFG92/92a	FU92			1,20			4,00	3,33	0	3,33		43	FS43r	↑	2,78	2,78	1,00	55,53	19,97	-16,64	-16	2	(2 s Sicherheitszuschlag)	
184	BFG92/92a	FU92			1,20			4,00	3,33	0	3,33		43	FS43r_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	55,54	6,67	-3,34	-3	2	(2 s Sicherheitszuschlag)	
185	BFG93/93a	FU93			1,20			8,50	7,08	0	7,08		41	FS41	↑	4,17	4,17	1,00	0,00	0	7,08	8	10	(2 s Sicherheitszuschlag)	
186	BFG93/93a	FU93			1,20			8,50	7,08	0	7,08		41	FS41_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	0,00	0	7,08	8	10	(2 s Sicherheitszuschlag)	
187	BFG93/93a	FU93			1,20			8,50	7,08	0	7,08		42	FS42l	↑	2,78	2,78	1,00	38,73	13,93	-6,85	-6	2	(2 s Sicherheitszuschlag)	
188	BFG93/93a	FU93			1,20			8,50	7,08	0	7,08		42	FS42l_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	38,78	4,66	2,42	3	5	(2 s Sicherheitszuschlag)	
189	BFG93/93a	FU93			1,20			8,50	7,08	0	7,08		43	FS43l	↑	4,17	4,17	1,00	57,52	13,79	-6,71	-6	2	(2 s Sicherheitszuschlag)	
190	BFG93/93a	FU93			1,20			8,50	7,08	0	7,08		43	FS43l_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	57,46	6,90	0,18	1	3	(2 s Sicherheitszuschlag)	
191	BFG93/93a	FU93			1,20			8,50	7,08	0	7,08		44	FS44	↑	4,17	4,17	1,00	0,00	0	7,08	8	10	(2 s Sicherheitszuschlag)	
192	BFG93/93a	FU93			1,20			8,50	7,08	0	7,08		44	FS44_Bus	↑	8,33	8,33	1,00	0,00	0	7,08	8	10	(2 s Sicherheitszuschlag)	

Gültig seit

16. Sep. 2022

HURLE - KUSTERER

Ingenieurbüro für Verkehrstechnik

68775 Ketsch

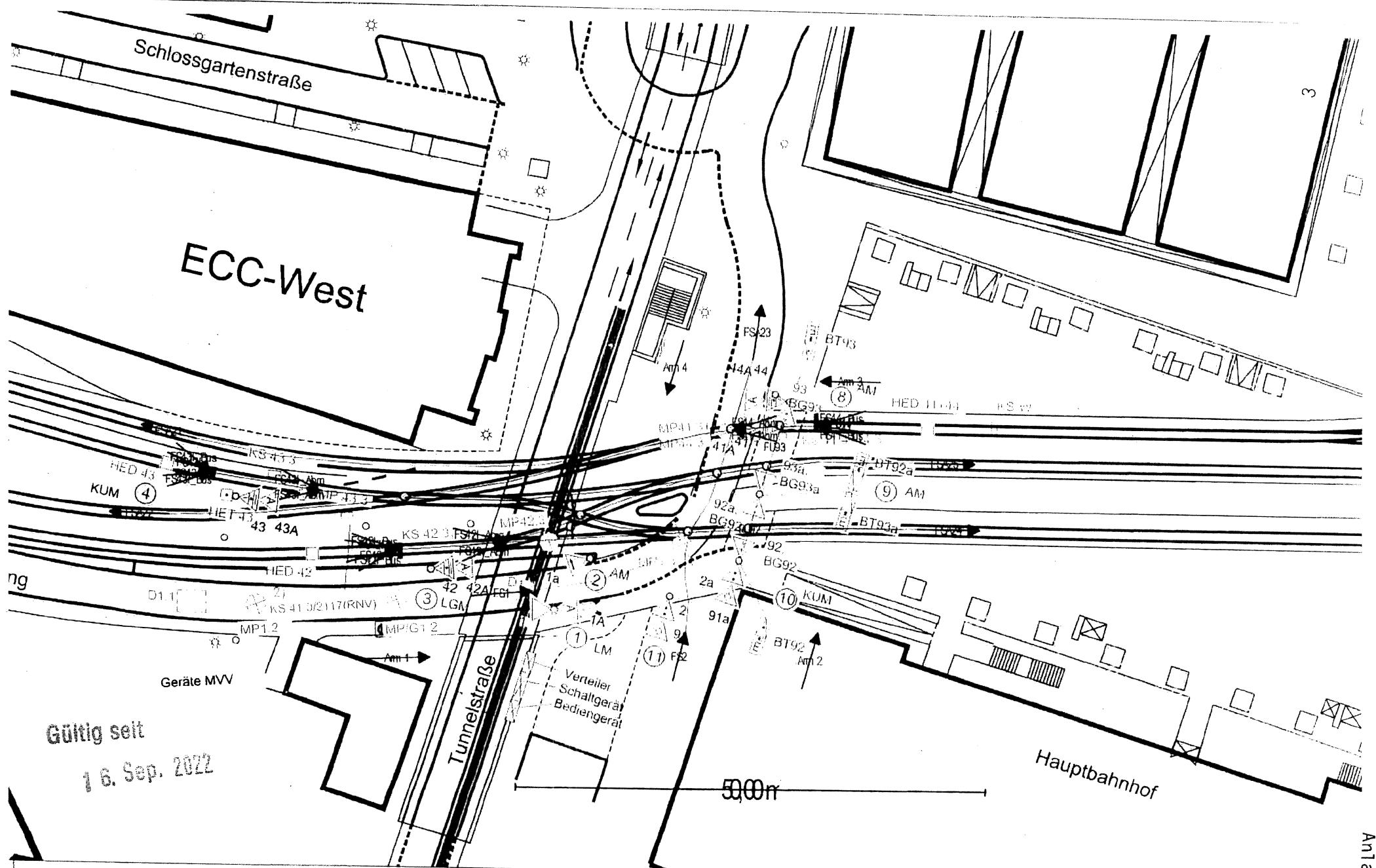
21.07.21

Stadt Mannheim

LSA 118

Bahnhofplatz West

Anlage 7



## Zwischenzeitmatrix für Signalsicherung

lfd. Nr.		einfahren räumen	1/1a	2/2a	2	3	4	42	43	5	44	6	7	91/91a	92/92a	8	93/93a	9	BFG92/92a	10	BFG93/93a	11		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	1/1a				8	4	4		8																										
2	2/2a				6	4	4		6																										
3	41	(5)	(6)					(16)										(6)			(14)														
4	42	(18)	(18)					(10)										(14)	(22)	(21)	(33)														
5	43	(24)	(25)	(13)	(19)													(28)	(19)	(39)	(26)														
6	44	(5)	(6)															(6)			(14)														
7	91/91a																																		
8	92/92a					2	2																												
9	93/93a					10	5	3	10																										
10	BFG92/92a						2	2																											
11	BFG93/93a					10	5	3	10																										
12																																			
13																																			
14																																			
15																																			
16																																			
17																																			
18																																			
19																																			
20																																			
21																																			
22																																			

Rot/Gelb      1s      .. bei Abmeldung  
 Gelb      4s  
 Gelb(\*)      s

Gültig seit

16. Sep. 2022

## Zwischenzeitmatrix mit Stadtbahnabmeldung

Ifd. Nr.		einfahren raumen	1/1a	2/2a	3	4	42	43	44	45	46	47	48	91/91a	92/92a	93/93a	9	BFG92/92a	10	BFG93/93a	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1/1a				8	4	4	8																								
2	2/2a				6	4	4	6																								
3	41	(5)	(6)					(16)									(6)			(14)												
4	42	(18)	(18)					(10)									(14)	(22)	(21)	(33)												
5	43	(24)	(25)	(13)	(19)												(28)	(19)	(39)	(26)												
6	44	(5)	(6)																													
7	91/91a																															
8	92/92a						2	2																								
9	93/93a					10	5	3	10																							
10	BFG92/92a						2	2																								
11	BFG93/93a					10	5	3	10																							
12																																
13																																
14																																
15																																
16																																
17																																
18																																
19																																
20																																
21																																
22																																

Rot/Gelb      1s  
 Gelb      4s  
 Gelb(\*)      s      (..) bei Abmeldung

Gültig seit  
 6. Sep. 2022

## Zwischenzeitmatrix für Festzeitsteuerung

lfd. Nr.			einfahren räumen	1/1a	2/2a	3	4	42	43	44	6	91/91a	7	92/92a	8	93/93a	9	BFG92/92a	10	BFG93/93a	11		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	1/1a				8	4	4	8																										
2	2/2a				6	4	4	6																										
3	41		7	9+					18							8		19																
4	42		19	21+					11						16	24	27	40																
5	43		26	28+	14	21								30	21	46	32																	
6	44		7	9+											8		19																	
7	91/91a																																	
8	92/92a					2	2																											
9	93/93a					10	5	3	10																									
10	BFG92/92a						2	2																										
11	BFG93/93a					10	5	3	10																									
12																																		
13																																		
14																																		
15																																		
16																																		
17																																		
18																																		
19																																		
20																																		
21																																		
22																																		

Rot/Gelb      1s  
 Gelb          4s  
 Gelb(\*)       s

+    größere Zwischenzeit  
 °    nicht feindlich

Gültig seit

16. Sep. 2022

## Zwischenzeitmatrix für verkehrsabhängige Schaltung

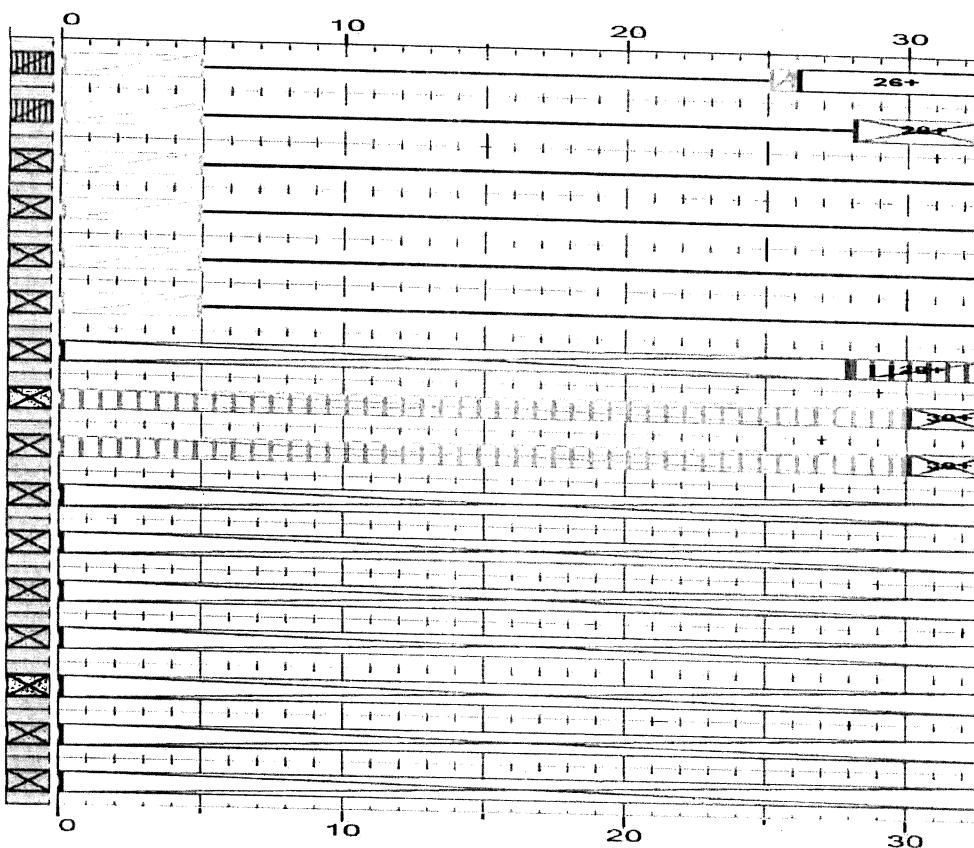
lfd. Nr.		einfahren raumen	1/1a	2/2a	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1/1a				10+	5+	5+	10+																		
2	2/2a					10+	5+	5+	10+																	
3	41	(5)	(7+)					(16)					(6)			(14)										
4	42	(18)	(20+)				(10)				(14)	(22)	(21)	(33)												
5	43	(24)	(26+)	(13)	(19)						(28)	(19)	(39)	(26)												
6	44	(5)	(7+)								(6)			(14)												
7	91/91a																									
8	92/92a						5+	3+																		
9	93/93a					10	5	3	10																	
10	BFG92/92a						5+	3+																		
11	BFG93/93a					10	5	3	10																	
12																										
13																										
14																										
15																										
16																										
17																										
18																										
19																										
20																										
21																										
22																										

Rot/Gelb      1s               (..) bei Abmeldung  
 Gelb            4s               + größere Zwischenzeit  
 Gelb(\*)        s               ° nicht feindlich

Gültig seit  
16. Sep. 2022

Einschaltprogramm: EP1 (33 s)

Nr	Signalgruppe
1	1/1a
2	2/2a
3	41
4	42
5	43
6	44
7	91/91a
8	92/92a
9	93/93a
10	BFG92/92a
11	BFG93/93a
12	41A
13	42A
14	43A
15	44A
16	1A



T1	T2	T3	T4	T5	T6
0	5	25	26		
0	5	28			
0	5				
0	5				
0	5				
28					
0	30				
0	30				

Gültig seit

16. Sep. 2022

21.07.21

HURLE - KUSTERER

Ingenieurbüro für Verkehrstechnik

68775 Ketsch

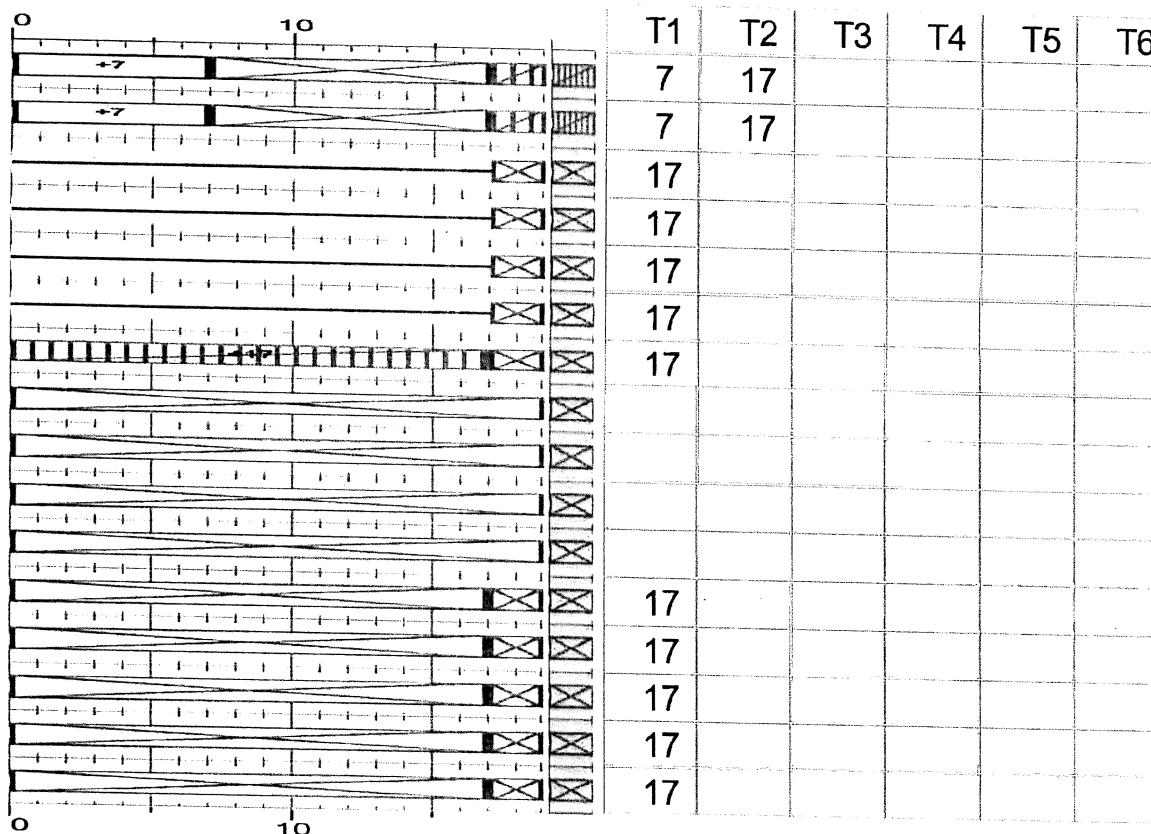
Stadt Mannheim

LSA 118

Bahnhofplatz West

Ausschaltprogramm: AP1 (19 s)

Nr	Signalgruppe
1	1/1a
2	2/2a
3	41
4	42
5	43
6	44
7	91/91a
8	92/92a
9	93/93a
10	BFG92/92a
11	BFG93/93a
12	41A
13	42A
14	43A
15	44A
16	1A



Gültig seit  
16. Sep. 2022

HURRLE - KUSTERER

Ingenieurbüro für Verkehrstechnik

68775 Keltsch

21.07.21

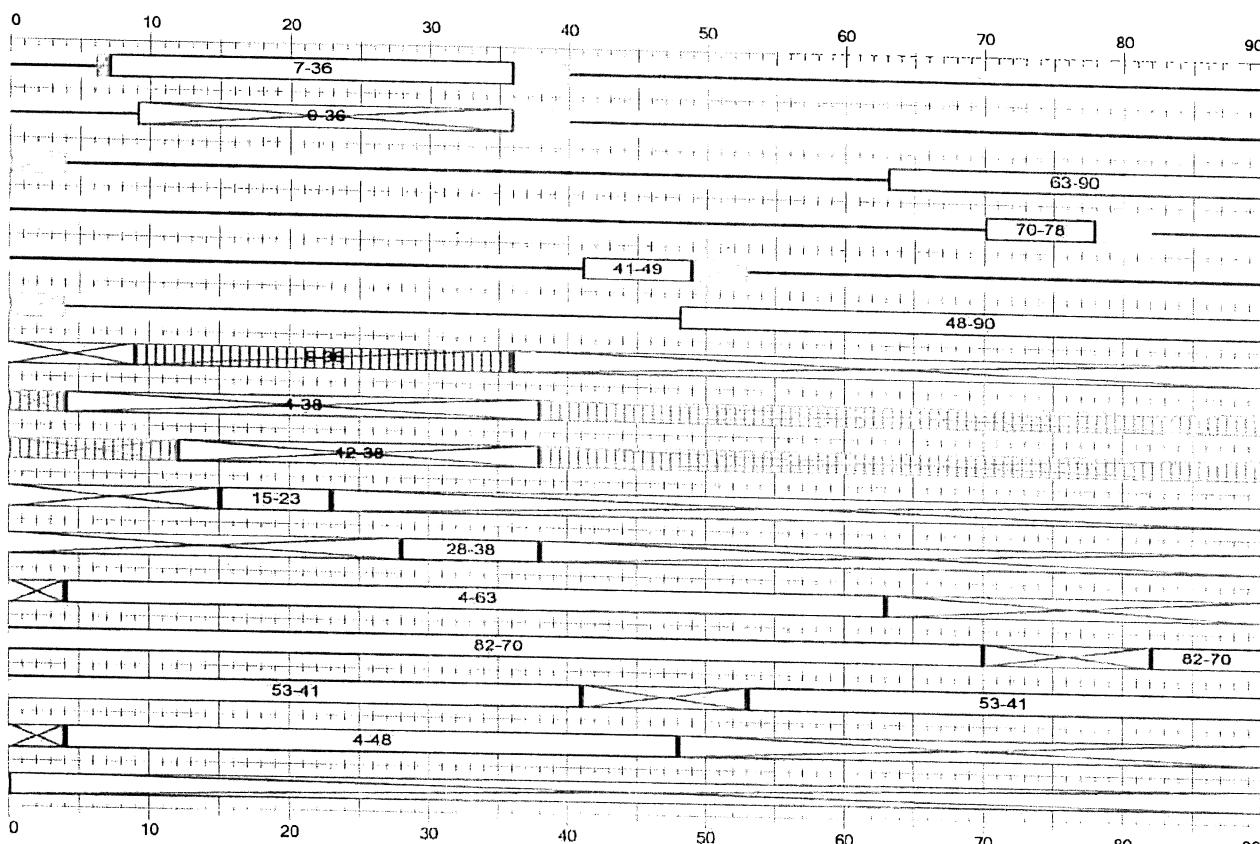
Stadt Mannheim

LSA 118

Bahnhofplatz West

Signalprogramm: Festzeitprogramm 8 (90 s)

Nr	Signalgruppe
1	1/1a
2	2/2a
3	41
4	42
5	43
6	44
7	91/91a
8	92/92a
9	93/93a
10	BFG92/92a
11	BFG93/93a
12	41A
13	42A
14	43A
15	44A
16	1A



TFA1	TFE1	TFD1	RES
7	36	29	24
9	36	27	22
63	90	27	22
70	78	8	3
41	49	8	3
48	90	42	37
9	36	27	22
4	38	34	33
12	38	26	25
15	23	8	3
28	38	10	5
4	63	59	58
82	70	78	77
53	41	78	77
4	48	44	43
0	0	0	0

= RotGelb

= Grün

= Rot

= Gelb

= GelbBlinken 1Hz

= GelbBlinken 2Hz

= Dunkel

Name	Anmerkungen
Signalprogramm - ma118 Festzeitprogramm 8	GSB 12-14, GSP 14, HRP.: 35-35, 48-48, 74-77

Gültig seit

16. Sep. 2022

21.07.21

HURLE - KUSTERER

Ingenieurbüro für Verkehrstechnik

68775 Ketsch

Stadt Mannheim

LSA 118

Bahnhofplatz West

# Berechnung der Annäherungszeiten und der Einschaltstrecken der Stadtbahnen in Mannheim

## 1. Annäherung aus Richtung Hauptbahnhof

### 1.1 Berechnung der Annäherungszeit bis zum Fahrsignal 41

#### 1.1.1 Effektive Einschaltstrecke bis zum Fahrsignal 41

Einschaltstrecke bis zum Fahrsignal 41	82 m
Haltlinienabstand zum Fahrsignal	-3 m
Senderabstand Stadtbahn	-5 m
effektiv	<b>74 m</b>

#### 1.1.2 Zusammensetzung der Fahrdynamik bzw. Annäherungszeit innerhalb der effektiven Einschaltstrecke bis zum Fahrsignal 41

Fahrverlauf ab Anmeldung bis Fahrsignal	Strecke [m]	Zeit [s]
mit 15 km/h	74	17,76
Effektiv	74	<b>17,76</b>

Fahrverlauf ab Anmeldung bis Fahrsignal	Strecke [m]	Zeit [s]
mit 30 km/h	74	8,88
Effektiv	74	<b>8,88</b>

### 1.2 Annäherungszeit bis zum Fahrsignal 41 ab Anforderung über KSM/L41.1.1, KSM/L41.1.2 bzw. MP41.1

	min	max
Schaltzeit	1 s	1 s
Verzögerungszeit	0 s	0 s
Rot/Gelb	- s	1 s
Mindestgrün SG 1/1a	- s	7 s
Zwischenzeit SG 1/1a	10 s	10 s
Beobachtungszeit	0 s	0 s
<b>Annäherungszeit</b>	<b>11 s</b>	<b>19 s</b>

Gültig seit  
16. Sep. 2022

## 2. Annäherung aus Richtung Lindenhof

### 2.1 Berechnung der Annäherungszeit bis zum Fahrsignal 42

#### 2.1.1 Effektive Einschaltstrecke bis zum Fahrsignal 42

Einschaltstrecke bis zum Fahrsignal 42	152 m
Haltlinienabstand zum Fahrsignal	-3 m
Senderabstand Stadtbahn	-5 m
Effektiv	<b>144 m</b>

#### 2.1.2 Zusammensetzung der Fahrtdynamik bzw. Annäherungszeit innerhalb der effektiven Einschaltstrecke bis zum Fahrsignal 42

Fahrverlauf ab Anmeldung bis Fahrsignal	Strecke [m]	Zeit [s]
Beschleunigung 1,0 m/s <sup>2</sup> von 15 km/h auf 30 km/h	26	4,17
mit 30 km/h	92	11,04
Abbremsen 1,0 m/s <sup>2</sup> von 30 km/h auf 15 km/h	26	4,17
Effektiv	<b>144</b>	<b>19,38</b>

### 2.2 Annäherungszeit bis zum Fahrsignal 42 ab Anforderung über KS42.1.1

	min	max
Schaltzeit	1 s	1 s
Verzögerungszeit	10 s	2 s
Rot/Gelb	- s	1 s
Mindestgrün SG 1/1a	- s	7 s
Zwischenzeit SG 1/1a	5 s	5 s
Beobachtungszeit	3 s	3 s
<b>Annäherungszeit</b>	<b>19 s</b>	<b>19 s</b>

Gültig seit

16. Sep. 2022

### 3. Annäherung aus Richtung Schloss

#### 3.1 Berechnung der Annäherungszeit bis zum Fahrsignal 42

##### 3.1.1 Effektive Einschaltstrecke bis zum Fahrsignal 42

Einschaltstrecke bis zum Fahrsignal 42	177 m
Haltlinienabstand zum Fahrsignal	-3 m
Senderabstand Stadtbahn	-5 m
Effektiv	<b>169 m</b>

##### 3.1.2 Zusammensetzung der Fahrdynamik bzw. Annäherungszeit innerhalb der effektiven Einschaltstrecke bis zum Fahrsignal 42

Fahrverlauf ab Anmeldung bis Fahrsignal	Strecke [m]	Zeit [s]
mit 30 km/h	143	17,16
Abbremsen 1,0 m/s <sup>2</sup> von 30 km/h auf 15 km/h	26	4,17
Effektiv	<b>169</b>	<b>21,33</b>

Fahrverlauf ab Anmeldung bis Fahrsignal	Strecke [m]	Zeit [s]
mit 40 km/h	169	15,21
Effektiv	<b>169</b>	<b>15,21</b>

#### 3.2 Annäherungszeit bis zum Fahrsignal 42 ab Anforderung über KS42.1.2 bzw. MP42.1

	min	max
Schaltzeit	1 s	1 s
Verzögerungszeit	6 s	0 s
Rot/Gelb	- s	1 s
Mindestgrün SG 1/1a	- s	7 s
Zwischenzeit SG 1/1a	5 s	5 s
Beobachtungszeit	3 s	1 s
<b>Annäherungszeit</b>	<b>15 s</b>	<b>15 s</b>

Gültig seit  
16. Sep. 2022

## 4. Annäherung aus Richtung Wendeschleife

### 4.1 Berechnung der Annäherungszeit bis zum Fahrsignal 43

#### 4.1.1 Effektive Einschaltstrecke bis zum Fahrsignal 43

Einschaltstrecke bis zum Fahrsignal 43	33 m
Haltlinienabstand zum Fahrsignal	-3 m
Senderabstand Stadtbahn	-5 m
Effektiv	<b>25 m</b>

#### 4.1.2 Zusammensetzung der Fahrdynamik bzw. Annäherungszeit innerhalb der effektiven Einschaltstrecke bis zum Fahrsignal 43

Fahrverlauf ab Anmeldung bis Fahrsignal	Strecke [m]	Zeit [s]
mit 30 km/h	7	0,84
Abbremsen 1,0 m/s <sup>2</sup> von 30 km/h auf 15 km/h	26	4,17
Effektiv	33	<b>5,01</b>

Fahrverlauf ab Anmeldung bis Fahrsignal	Strecke [m]	Zeit [s]
mit 30 km/h	33	3,96
Effektiv	33	<b>3,96</b>

### 4.2 Annäherungszeit bis zum Fahrsignal 43 ab Anforderung über KS43.1 bzw. MP43.1

	min	max
Schaltzeit	1 s	1 s
Verzögerungszeit	0 s	0 s
Rot/Gelb	- s	1 s
Mindestgrün SG 1/1a	- s	7 s
Zwischenzeit SG 1/1a	5 s	5 s
Beobachtungszeit	0 s	0 s
<b>Annäherungszeit</b>	<b>6 s</b>	<b>14 s</b>

Gültig seit

16. Sep. 2022

## 5. Annäherung aus Richtung Hauptbahnhof

### 5.1 Berechnung der Annäherungszeit bis zum Fahrsignal 44

#### 5.1.1 Effektive Einschaltstrecke bis zum Fahrsignal 44

Einschaltstrecke bis zum Fahrsignal 44	82 m
Haltlinienabstand zum Fahrsignal	-3 m
Senderabstand Stadtbahn	-5 m
effektiv	<b>74 m</b>

#### 5.1.2 Zusammensetzung der Fahrdynamik bzw. Annäherungszeit innerhalb der effektiven Einschaltstrecke bis zum Fahrsignal 44

Fahrverlauf ab Anmeldung bis Fahrsignal	Strecke [m]	Zeit [s]
mit 15 km/h	74	17,76
Effektiv	74	<b>17,76</b>

Fahrverlauf ab Anmeldung bis Fahrsignal	Strecke [m]	Zeit [s]
mit 30 km/h	74	8,88
Effektiv	74	<b>8,88</b>

### 5.2 Annäherungszeit bis zum Fahrsignal 44 ab Anforderung über KSM/L44.1.1, KSM/L44.1.2 bzw. MP44.1

	min	max
Schaltzeit	1 s	1 s
Verzögerungszeit	0 s	0 s
Rot/Gelb	- s	1 s
Mindestgrün SG 1/1a	- s	7 s
Zwischenzeit SG 1/1a	10 s	10 s
Beobachtungszeit	0 s	0 s
<b>Annäherungszeit</b>	<b>11 s</b>	<b>19 s</b>

Gültig seit  
16. Sep. 2022

## Schaltzeiten der Stadtbahnsignale

Stadtbahnsignal	$t_1$ [s]	$t_2$ [s]	$t_3$ [s]	$G_1$ [s]	$G_2$ [s]
41	0		5		45
42 bei KS42.1.1	2		15		45
42 bei KS42.1.2 u. MP42.1	0		11*		45
43	0		0		45
44	0		5		45

\* Zeit einstellbar über Parameter Fahrdyn\_2\_KS42\_1\_2

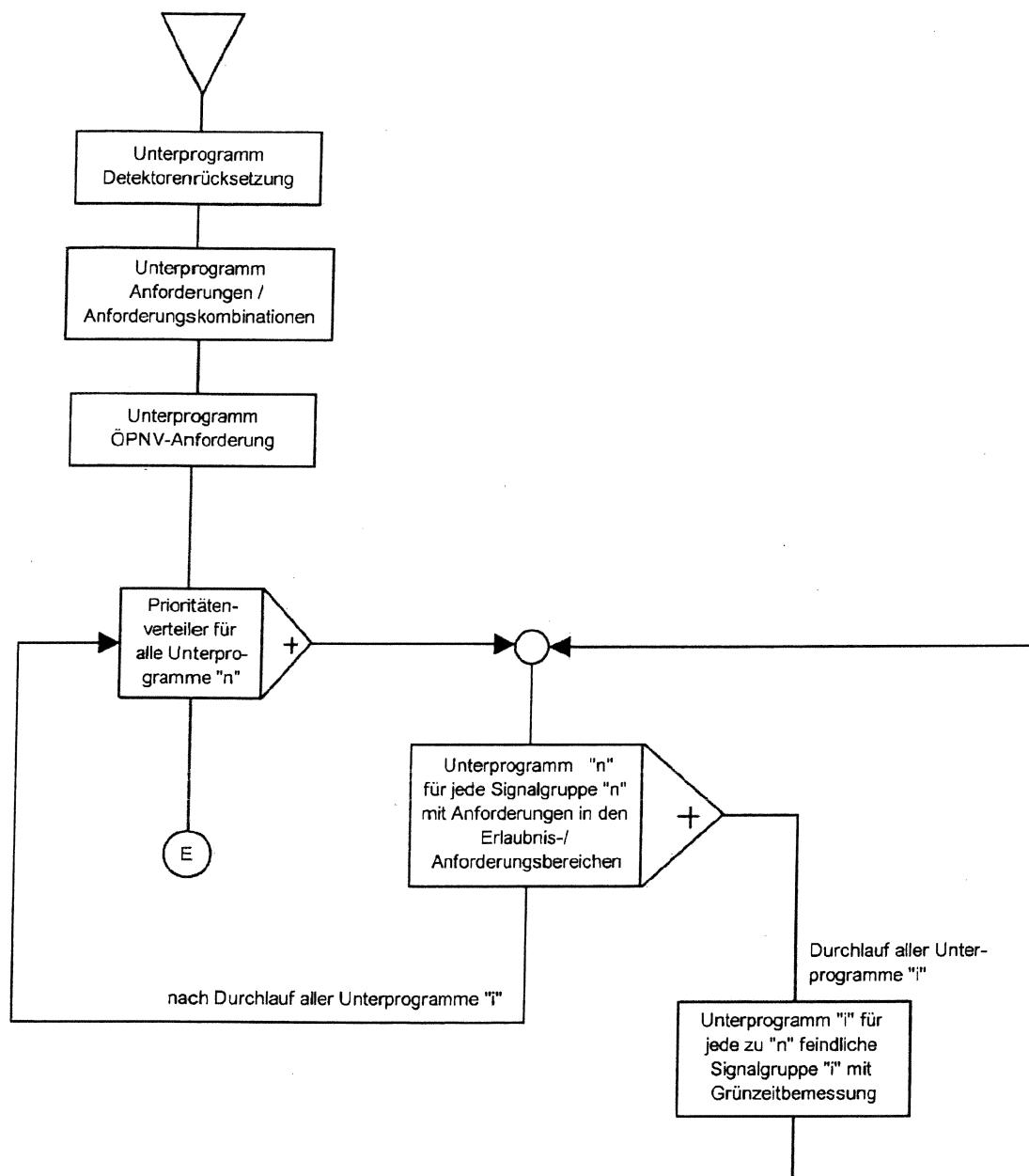
Legende:

- $t_1$  Einschaltsperrre für nicht verträgliche Signalgruppen
- $t_2$  Vorsignal FREI
- $t_3$  Fahrsignal FREI
- $G_1$  Grundsteller Vorsignal auf DUNKEL (Zeit beginnt ab Fahrsignal FREI)
- $G_2$  Grundsteller Fahrsignal auf GESPERRT (Zeit beginnt ab Fahrsignal FREI)
- H Haltestellenzeiteinblendung (siehe Signalzeitenpläne für das Erlaubnisbereichsverfahren)

Gültig seit

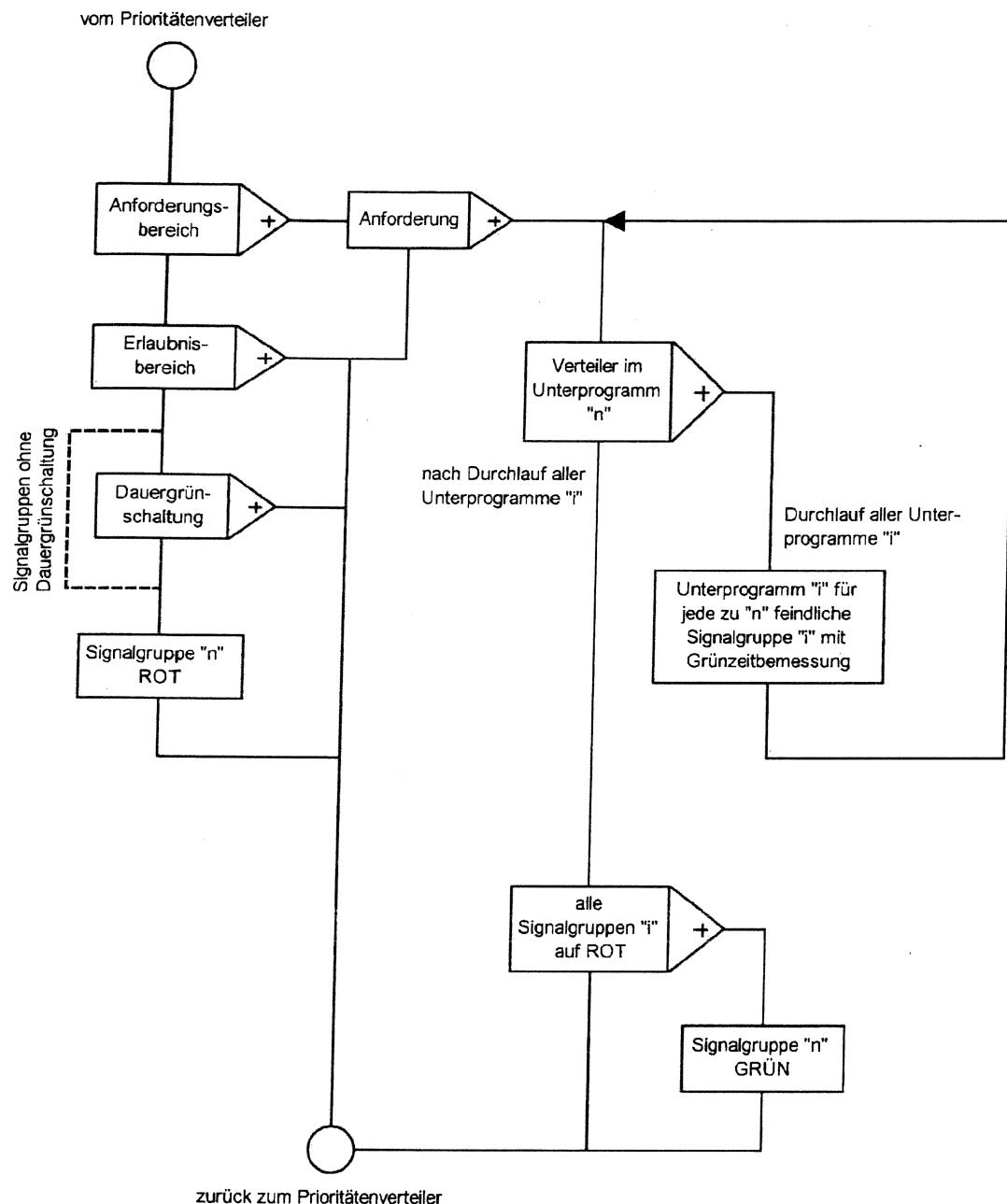
16. Sep. 2022

# Verkehrstechnisches Prinzipflussdiagramm für die verkehrsabhängige Signalgruppensteuerung mit dem Erlaubnisbereichsverfahren



Gültig seit  
16. Sep. 2022

## Unterprogramm "n" für jede Signalgruppe "n"

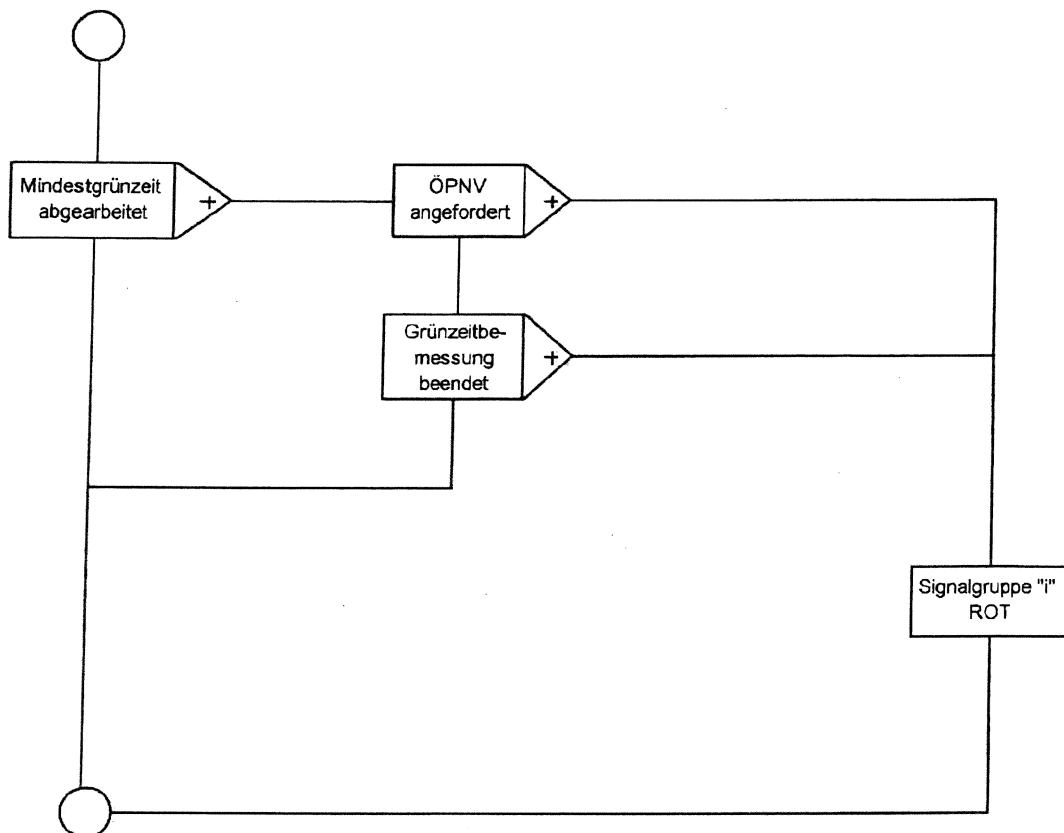


Gültig seit

16. Sep. 2022

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

vom Verteiler im Unterprogramm "n"

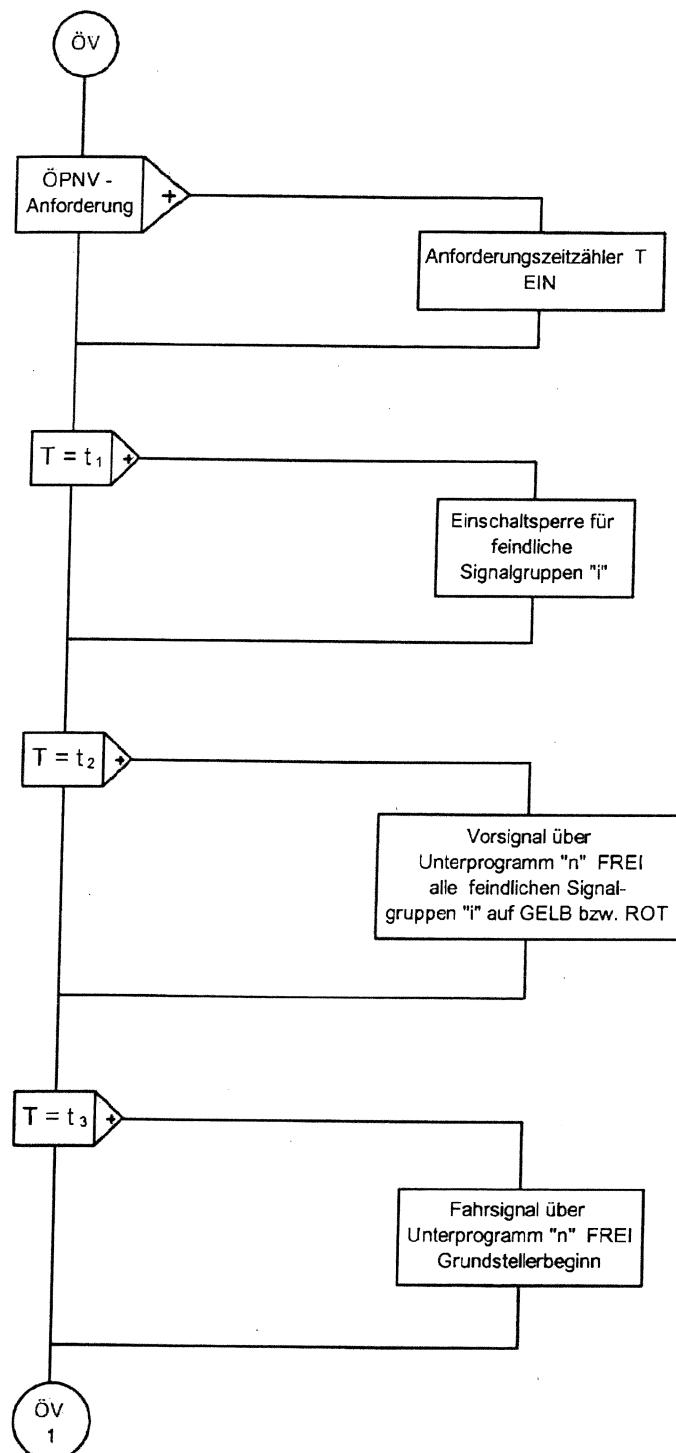


zurück zum Verteiler im Unterprogramm "n"

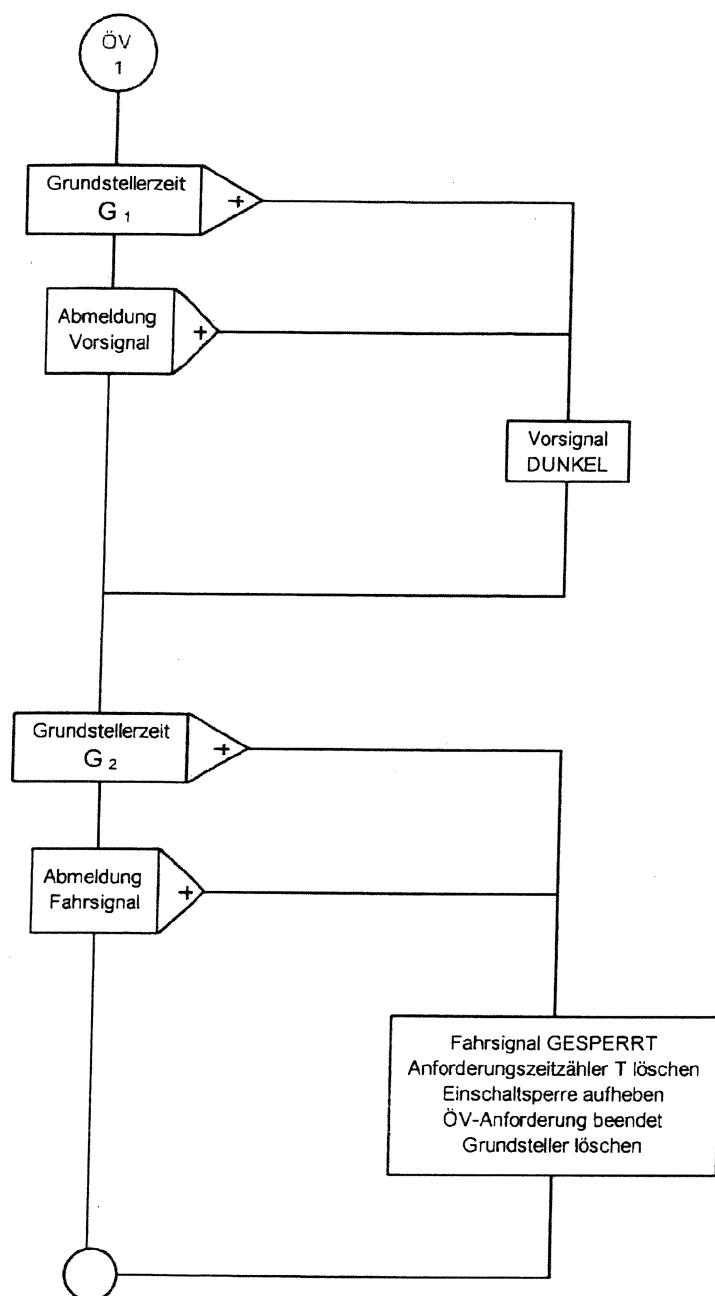
Gültig seit  
16. Sep. 2022

HURRLE - KUSTERER Ingenieurbüro für Verkehrstechnik 68775 Ketsch	21.07.21 	Stadt Mannheim LSA 118 Bahnhofsplatz West
--	--------------	--

## Unterprogramm ÖPNV - Anforderung



Gültig seit  
16. Sep. 2022



zurück zum Hauptprogramm

gültig seit  
16. Sep. 2022

## Programmerläuterungen

Signalgruppe	Anforderung durch	Mitanforderung durch Signalgruppe	Verlängerung über	Mitverlängerung durch Signalgruppe	Bemerkungen
1/1a	D		D1	2/2a, 92/92a, 93/93a, BFG92/92a, BFG93/93a	Mindestgrünzeit 7 s  Maximalgrünzeit 10 s bei Stadtbahn/Bus-Anforderung  Maximalgrünzeit 25 s nach Aktivierung des Zeitblocks bei Stadtbahn/Bus-Anforderung (Zeit einstellbar über Parameter max_K1_Bahn)
2/2a	D			1/1a, 92/92a, 93/93a, BFG92/92a, BFG93/93a	Dunkelschaltung 2 s nach Grünbeginn der SG 1/1a über Zwischenzeiten
91/91a					Gelbblinker blinkt während DUNKEL an der SG 2/2a
92/92a	D			1/1a, 2/2a 93/93a, BFG92/92a, BFG93/93a	Minestdunkelzeit 0 s
93/93a	D			1/1a, 2/2a BFG93/93a	Minestdunkelzeit 0 s

Der Zeitblock der einzelnen Signalgruppen wird nach einer festgelegten Wartezeit aktiviert (Zeit einstellbar über Parameter Max\_Wartezeit)

- Im Signalprogramm 1 SG 1/1a u. 2/2a 150 s und BFG92/92 u. BFG93/93a 90 s
- Im Signalprogramm 2 SG 1/1a u. 2/2a 120 s und BFG92/92 u. BFG93/93a 90 s

Wenn nicht anders angegeben, beträgt die Mindestgrünzeit für Fußgänger softwaremäßig 7s.  
 D = Daueranforderung SD... = Erlaubnisbereich

Alle Zeitangaben über Parameter einstellbar

Gültig seit  
16. Sep. 2022

## Programmerläuterungen

Signalgruppe	Anforderung durch	Mitanforderung durch Signalgruppe	Verlängerung über	Mitverlängerung durch Signalgruppe	Bemerkungen
BFG92/92a	BT92/BT92a				<p>Keine FREI-Schaltung, wenn bei Anforderung über BT92/92a an SG 42 oder 43 eine Anforderung ansteht und Grünzeit der SG 1/1a &gt; 5 s</p> <p>Bei anstehender Anforderung Sicherstellung einer FREI-Schaltung, wenn SG 92/92a auf DUNKEL schaltet. Entsprechend werden feindliche Stadtbahn/Bus-Abwicklungen verzögert.</p> <p>Einstellbar über Parameter Frei_BFG92_Anfo_OeV <b>Vorerst aktiviert</b></p> <p>Als Alternative über Parameter einstellbar, dass diese Sicherstellung einer FREI-Schaltung nicht aktiviert ist und entsprechend feindliche Stadtbahn/Bus-Abwicklungen nicht verzögert werden und auf FREI geschaltet werden können</p> <p>Feste Freigabezeit 8 s</p> <p>Mindestgesperrtzeit 5 s</p>
BFG93/93a	BT93/BT93a				<p>Keine FREI-Schaltung, wenn bei Anforderung über BT93/93a an SG 41, 42, 43 oder 44 eine Anforderung ansteht und Grünzeit der SG 1/1a &gt; 5 s</p> <p>Bei anstehender Anforderung Sicherstellung einer FREI-Schaltung, wenn SG 93/93a auf DUNKEL schaltet. Entsprechend werden feindliche Stadtbahn/Bus-Abwicklungen verzögert.</p> <p>Einstellbar über Parameter Frei_BFG93_Anfo_OeV <b>Vorerst aktiviert</b></p> <p>Als Alternative über Parameter einstellbar, dass diese Sicherstellung einer FREI-Schaltung nicht aktiviert ist und entsprechend feindliche Stadtbahn/Bus-Abwicklungen nicht verzögert werden und auf FREI geschaltet werden können</p> <p>Feste Freigabezeit 10 s</p> <p>Mindestgesperrtzeit 5 s</p>

Wenn nicht anders angegeben, beträgt die Mindestgrünzeit für Fußgänger softwaremäßig 7s.  
D = Daueranforderung      SD... = Erlaubnisbereich

Alle Zeitangaben über Parameter einstellbar

Gültig seit 16. Sep. 2022

## Programmerläuterungen

Signal- gruppe	Anforderung über	Abmeldung Vorsignal über	Abmeldung über	Bemerkungen
41	KSM/L41.1.1, KSM/L41.1.2, MP41.1, HED41+44		KS41.3+44.3, MP41.3	<p>v.B. über SD 3A SD 3A / SD 3E</p> <p>FREI-Schaltung unabhängig von der Weichenlage auf Wunsch des AG (Stadt MA/RNV)</p> <p>Keine FREI-Schaltung, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SG 1/1a oder 2/2a auf FREI schaltet und Mindestgrünzeit noch nicht abgelaufen ist (über Parameter S41_kein_FREI_d_NR vorerst <b>nicht aktiviert</b>)</li> <li>- bei aktivem ZBL</li> <li>- Stadtbahn/Bus-Abwicklung an SG 43</li> <li>- Busabwicklung an SG 1/1a und SG 1/1a GRÜN</li> <li>- Stadtbahn/Bus-Anforderung an SG 43 hat Vorrang, wenn keine Stadtbahn/Bus-Abwicklung an SG 42</li> <li>- Wartezeit SG 43 &gt; 60 s und länger als von SG 41 und 42</li> </ul> <p>Achtungssignal mit 4 s wird nur bei Grundsteller und Festzeitsteuerungsbetrieb geschaltet</p> <p>Grundsteller 45 s FREI</p> <p>Hilfsanforderung über HED41+44 wird nur aktiv, wenn keine Anforderung an SG 41 oder 44 ansteht</p> <p>Bei Anforderung über HED41+44 Grundsteller 20 s FREI</p> <p>Mit HALT-Stellung von SG 41 wird HED41+44 für 10 s deaktiviert (einstellbar über Parameter Auf_Zt_HED)</p>

v.B. volle Bevorrechtigung

SD... Erlaubnisbereich der vollen Bevorrechtigung

..SD.. Erlaubnisbereich der eingeschränkten Bevorrechtigung bzw. Abwicklung bei aktivem Zeitblock

SD.. Erlaubnisbereich

Alle Zeitangaben über Parameter einstellbar

Gültig seit

16. Sep. 2022

HURRLE - KUSTERER Ingenieurbüro für Verkehrstechnik 68775 Ketsch	21.07.21 	Stadt Mannheim LSA 118 Bahnhofsplatz West
--	---	--

## Programmerläuterungen

Signal-gruppe	Anforderung über	Abmeldung Vorsignal über	Abmeldung über	Bemerkungen
42	KS42.1.1, KS42.1.2, MP42.1, HED42		KS42.3, MP42.3	<p>v.B. über SD 4A SD 4A / SD 4E</p> <p>Keine FREI-Schaltung, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SG 1/1a oder 2/2a auf FREI schaltet und Mindestgrünzeit noch nicht abgelaufen ist (über Parameter S41_kein_FREI_d_NR vorerst <b>nicht aktiviert</b>)</li> <li>- bei aktivem ZBL</li> <li>- Stadtbahn/Bus-Abwicklung an SG 43</li> <li>- Busabwicklung an SG 1/1a und SG 1/1a GRÜN</li> <li>- Stadtbahn/Bus-Anforderung an SG 43 hat Vorrang, wenn keine Stadtbahn/Bus-Abwicklung an SG 41</li> <li>- Gesperrtzeit von SG 42 &lt; x s und bei vorheriger Freigabe der Grundsteller abgelaufen ist</li> <li>- Wartezeit SG 43 &gt; 60 s und länger als von SG 41 und 42</li> </ul> <p>Achtungssignal mit 4 s wird nur bei Grundsteller und Festzeitsteuerungsbetrieb geschaltet</p> <p>Grundsteller 25 s FREI</p> <p>Hilfsanforderung über HED42 wird nur aktiv, wenn keine Anforderung an SG 42 ansteht</p> <p>Bei Anforderung über HED42 Grundsteller 20 s FREI</p> <p>Mit HALT-Stellung von SG 42 wird HED42 für 10 s deaktiviert (einstellbar über Parameter Auf_Zt_HED)</p> <p>Parameter für die nachträgliche Änderung: maxFrei_S42 Maximalfreigabezeit SG 42 bis zwangsweisen Abbruch in Sekunden =0 aus &gt;0 Grünzeit (min. 7 s) <b>eingestellt 25 s</b></p> <p>Parameter für die nachträgliche Änderung: minSperr_S42 Mindestgesperrzeit SG 42 nach zwangsweisem Abbruch in Sekunden =0 aus &gt;0 Rt-Zeit (min. 15 s) &gt;= 99 gr. ZZ+1s SG42 räumt gegen BL92+93 <b>eingestellt 99 s</b></p>

Alle Zeitangaben über Parameter einstellbar

Gültig seit 16. Sep. 2022

## Programmerläuterungen

Signal- gruppe	Anforderung über	Abmeldung Vorsignal über	Abmeldung über	Bemerkungen
43	KS43.1, MP43.1, HED43, HET43		KS43.3, MP43.3	<p>v.B. über SD 5A SD 5A / SD 5E</p> <p>Keine FREI-Schaltung, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SG 1/1a oder 2/2a auf FREI schaltet und Mindestgrünzeit noch nicht abgelaufen ist (über Parameter S41_kein_FREI_d_NR vorerst <b>nicht aktiviert</b>)</li> <li>- bei aktivem ZBL</li> <li>- Stadtbahn/Bus-Abwicklung an SG 41 oder 42</li> <li>- Busabwicklung an SG 1/1a und SG 1/1a GRÜN</li> <li>- Gesperrzeit von SG 43 &lt; x s und bei vorheriger Freigabe der Grundsteller abgelaufen ist</li> </ul> <p>Achtungssignal mit 4 s wird nur bei Grundsteller und Festzeitsteuerungsbetrieb geschaltet</p> <p>Grundsteller 25 s FREI</p> <p>Hilfsanforderung über HED43 und HET 43 wird nur aktiv, wenn keine Anforderung an SG 43 ansteht</p> <p>Bei Anforderung über HED43 und HET 43 Grundsteller 20 s FREI</p> <p>Mit HALT-Stellung von SG 43 wird HED43 für 10 s deaktiviert (einstellbar über Parameter Auf_Zt_HED)</p> <p>Parameter für die nachträgliche Änderung:  <b>maxFrei_S43</b>        Maximalfreigabezeit SG 43 bis zwangsweisen Abbruch in Sekunden        =0 aus        &gt;0 Grünzeit (min. 7 s)  <b>eingestellt 25 s</b></p> <p>Parameter für die nachträgliche Änderung:  <b>minSperr_S43</b>        Mindestgesperrzeit SG 43 nach zwangsweisem Abbruch in Sekunden        =0 aus        &gt;0 Rt-Zeit (min. 15 s)        &gt;= 99 gr. ZZ+1s SG43 räumt gegen BL92+93  <b>eingestellt 99 s</b></p>

v.B. volle Bevorrechtigung

SD.../ Erlaubnisbereich der vollen Bevorrechtigung

..-/SD.. Erlaubnisbereich der eingeschränkten Bevorrechtigung bzw. Abwicklung bei aktivem Zeitblock

SD.. Erlaubnisbereich

Alle Zeitangaben über Parameter einstellbar

**Gültig seit****16. Sep. 2022**

HURRLE - KUSTERER Ingenieurbüro für Verkehrstechnik 68775 Ketsch	21.07.21	Stadt Mannheim LSA 118 Bahnhofsplatz West
--	----------	--

## Programmerläuterungen

Signalgruppe	Anforderung über R	Abmeldung Vorsignal über	Abmeldung über	Bemerkungen
44	KSM/L44.1.1, KSM/L44.1.2, MP44.1, HED41+44		KS41.3+44.3, MP44.3	<p>v.B. über SD 6A SD 6A / SD 6E</p> <p>FREI-Schaltung unabhängig von der Weichenlage auf Wunsch des AG (Stadt MA/RNV)</p> <p>Keine FREI-Schaltung, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SG 1/1a oder 2/2a auf FREI schaltet und Mindestgrünzeit noch nicht abgelaufen ist (über Parameter S44_kein_FREI_d_NR vorerst <b>nicht aktiviert</b>)</li> <li>- bei aktivem ZBL</li> <li>- Busabwicklung an SG 1/1a und SG 1/1a GRÜN</li> </ul> <p>Achtungssignal mit 4 s wird nur bei Grundsteller und Festzeitsteuerungsbetrieb geschaltet</p> <p>Grundsteller 45 s FREI</p> <p>Hilfsanforderung über HED41+44 wird nur aktiv, wenn keine Anforderung an SG 41 oder 44 ansteht</p> <p>Bei Anforderung über HED41+44 Grundsteller 20 s FREI</p> <p>Mit HALT-Stellung von SG 44 wird HED41+44 für 10 s deaktiviert (einstellbar über Parameter Auf_Zt_HED)</p>

v.B. volle Bevorrechtigung

SD.../. Erlaubnisbereich der vollen Bevorrechtigung

..SD.. Erlaubnisbereich der eingeschränkten Bevorrechtigung bzw. Abwicklung bei aktivem Zeitblock

SD.. Erlaubnisbereich

Alle Zeitangaben über Parameter einstellbar

Gültig seit  
16. Sep. 2022

HURRLE - KUSTERER Ingenieurbüro für Verkehrstechnik 68775 Ketsch	21.07.21 	Stadt Mannheim LSA 118 Bahnhofsplatz West
--	---	--

## Programmerläuterungen

Signal- gruppe	Anforderung über	Abmeldung Vorsignal über	Abmeldung über	Bemerkungen
1/A	MP1.1		MP1.2	<p>Bei Busanforderung über MP1.1 innerhalb Erlaubnisbereich BUS-1 Grünzeitverlängerung der SG 1/1a bis Abmeldung über MP1.2 bzw. Erlaubnisbereichsende BUS-1</p> <p>Verzögerung der Abmeldung von MP1.2 um 2 s</p> <p>Grundsteller der SG 1/1a 30 s GRÜN</p>
	MP/G1.2		MP1.3	<p>Bei Busanforderung über MP/G1.2 innerhalb Erlaubnisbereich BUS-1 Grünzeitverlängerung der SG 1/1a bis Abmeldung über MP1.3 bzw. Erlaubnisbereichsende BUS-1</p> <p>Grundsteller der SG 1/1a 20 s GRÜN</p>

v.B. volle Bevorrechtigung

SD.../.. Erlaubnisbereich der vollen Bevorrechtigung

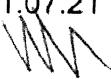
./SD.. Erlaubnisbereich der eingeschränkten Bevorrechtigung bzw. Abwicklung bei aktivem Zeitblock

SD.. Erlaubnisbereich

Alle Zeitangaben über Parameter einstellbar

Gültig seit

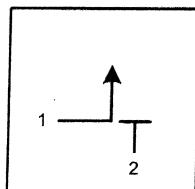
| 6. Sep. 2022

HURRLE - KUSTERER Ingenieurbüro für Verkehrstechnik 68775 Ketsch	21.07.21 	Stadt Mannheim LSA 118 Bahnhofsplatz West
--	---	--

**Tabelle für das Erlaubnisbereichsverfahren**  
**Signalprogramm Nr. 1 u. 2      Umlaufzeit 90 s**

Signalgruppe	GRÜN-Beginn		GRÜN-Ende		Schaltbereiche				Bemerkungen
	frühes-tens	spätes-tens	frühes-tens	spätes-tens	Erlaubnis-bereich	Ifd. Nr.	Anforderungs-bereich	Ifd. Nr.	
1/1a	GRÜN				1-127	1E	1-127	1A	
2/2a	DUNKEL				1-127	2E	1-127	2A	
41	FREI-Signale werden bevorrechtigt nur auf Anforderung geschaltet				1-127	3E	1-127	3A	
42					1-127	4E	1-127	4A	
43					1-127	5E	1-127	5A	
44					1-127	6E	1-127	6A	
91/91a	Gelbblinken				1-127	7E			
92/92a	DUNKEL				1-127	8E	1-127	8A	
93/93a	DUNKEL				1-127	9E	1-127	9A	
BFG92/92a	FREI auf Anforderung				1-127	10E	1-127	10A	
BFG93/93a	FREI auf Anforderung				1-127	13E	1-127	11A	
BUS-1					1-127	1ZR			

GSP 14

**Prinzipphasen:****Gültig seit**

16. Sep. 2022

# Grundversorgung des Steuergerätes

## Signalgruppenbeschreibung

Ifd. Nr.	Signalgruppe	Typ	Min. Grün	Gelb	Rot/ Gelb	Teil kno	Aus-Zustand	Signal geber	Ø [mm]	Schablone	Rotl. über wacht	Bemerkung
1	1/1a	Kfz 3-feldig	5	4	1	1	Gelbblinken	1	200		x	
2	2/2a	Kfz 2-feldig	5	4		1	Gelbblinken	1a	200	Links	x	
3	41	Straba 3-feldig	5	4		1	Dunkel	2	200		x	Gelb und Rot
4	42	Straba 3-feldig	5	4		1	Dunkel	2a	200		x	mit Achtungssignal
5	43	Straba 3-feldig	5	4		1	Dunkel	41	200	Links	x	mit Achtungssignal
6	44	Straba 3-feldig	5	4		1	Dunkel	42	200	Gerade	x	mit Achtungssignal
7	91/91a	Blinker	5			1	Dunkel	43	200	Rechts	x	mit Achtungssignal
8	92/92a	Springlicht	0			1	Dunkel	91	200			
9	93/93a	Springlicht	0			1	Dunkel	91a	200			
10	BFG92/92a	Blinde	5			1		92	200			Ton und Vibrator und Pilotton BG92 und BG92a
11	BFG93/93a	Blinde	5			1		92a	200			Ton und Vibrator und Pilotton BG93 und BG93a
12	41A	Straba 1-feldig	1			1	Dunkel	93	200	A		
13	42A	Straba 1-feldig	1			1	Dunkel	93a	200	A		
14	43A	Straba 1-feldig	1			1	Dunkel			A		
15	44A	Straba 1-feldig	1			1	Dunkel			A		
16	1A	Bus 1-feldig	1			1	Dunkel			A		

HURRLE - KUSTERER  
Ingenieurbüro für Verkehrstechnik  
68775 Ketsch

21.07.21 

Stadt Mannheim  
LSA 118 Bahnhofsplatz West

Gültig seit  
16. Sep. 2022

## Grundversorgung des Steuergerätes

### Detektorbelegung

Detektor	Ifd. Nr. im Gerät	Zeitlücke [s] / Bemerkungen
D1	1	3,0 s
BT92/BT92a	2	nur Anforderung Blindengerät
BT93/BT93a	3	nur Anforderung Blindengerät
KSM/L41.1.1	4	Strab-ANF I (SG 41)
KSM/L41.1.2	5	Strab-ANF I (SG 41)
KSM/R44.1.1	6	Strab-ANF IV (SG 44)
KSM/R44.1.2	7	Strab-ANF IV (SG 44)
HED41+44	8	Hilfseinschaltdetektor ANF I+IV (SG 41 und 44)
KS41.3+44.3	9	Strab-Abmeldung I+IV (SG 41 und 44)
KS42.1.1	10	Strab-ANF II (SG 42)
KS42.1.2	11	Strab-ANF II (SG 42)
HED42	12	Hilfseinschaltdetektor ANF II (SG 42)
KS42.3	13	Strab-Abmeldung II (SG 42)
KS43.1	14	Strab-ANF III (SG 43)
HED43	15	Hilfseinschaltdetektor ANF III (SG 43)
HET43	16	Hilfseinschalttaster ANF III (SG 43)
KS43.3	17	Strab-Abmeldung III (SG 43)
OEV_Meld	30	zur Meldungsübertragung (Meldeausgang Ifd. Nr. 9)

Gültig seit  
16. Sep. 2022

## Grundversorgung des Steuergerätes

### Detektorbelegung

Detektor	Ifd. Nr. im Gerät	Zeitlücke [s] / Bemerkungen	
MP41.1	seriell	Bus-ANF I	(SG 41)
MP41.3	seriell	Bus-Abmeldung I	(SG 41)
MP42.1	seriell	Bus-ANF II	(SG 42)
MP42.3	seriell	Bus-Abmeldung II	(SG 42)
MP43.1	seriell	Bus-ANF III	(SG 43)
MP43.3	seriell	Bus-Abmeldung III	(SG 43)
MP44.1	seriell	Bus-ANF IV	(SG 44)
MP44.3	seriell	Bus-Abmeldung IV	(SG 44)
MP1.1	seriell	Bus-ANF V	(SG 1/1a)
MP1.2	seriell	2.Bus-ANF V	(SG 1/1a)
MP/G1.2	seriell	Spontananforderung Bus-ANF V	(SG1/1a)
MP1.3	seriell	Bus-Abmeldung V	(SG 1/1a)

Gültig seit

16. Sep. 2022

## 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	-
OEV_Stoe	9	Information über die Auslösung des Grundstellers bei 5 aufeinander folgenden Fahrten bei Signal 41, 42, 43 oder 44
BPG ein	10	Ein- / Ausschalter über Jaut
BPG92/92a	11	Betriebsspannung für Blindengerät 92/92a
BPG93/93a	12	Betriebsspannung für Blindengerät 93/93a
BPG92/92a stumm	13	Stummschaltung für Blindengerät 92/92a
BPG93/93a stumm	14	Stummschaltung für Blindengerät 93/93a

Gültig seit  
16. Sep. 2012



## Grundversorgungsliste Meldepunkte

## Anlage 39

	Signal	Linie / Richtung	Meldepunkt			
			Bezeichnung	Nummer	Weg	Bemerkung
	42			57.404		
			MP 42.1	57.405	- 167	
			MP 42.3	57.406	+ 10	
				57.407		
	43			57.408		
			MP 43.1	57.409	- 30	
			MP 43.3	57.410	+ 10	
				57.411		
	1/1a		MP 1.1	58.796	- 120	
			MP 1.2	58.797	- 30	
			MP 1.3	58.798	+ 10	
			MP/G 1.2	58.799	- 13	Standanforderung
	41			58.800		
			MP 41.1	58.801	- 73	
			MP 41.3	58.802	+ 10	
				58.803		
	44			58.804		
			MP 44.1	58.805	- 73	
			MP 44.3	58.806	+ 10	
				58.807		

Gültig seit

16. Sep. 2022