

VERKEHRSPLANUNG MANNHEIM

KOORDINIERTE LICHTSIGNALANLAGE MIT
BEVORRECHTIGUNG DER STRASSENBAHNEN
LSA 180 MÖHLSTRASSE / VIEHHOFSTRASSE
ENDZUSTAND

----- Planungsunterlagen -----

Ketsch, im
Febr. 1997

Dipl.-Ing. Rolf Hurrle
Verkehrsingenieur VDE/VDI

INHALTSVERZEICHNIS

ANLAGE

Berechnung der Zwischenzeiten	1 - 3
Zwischenzeitmatrix mit Straßenbahn-Abmeldung	4
Zwischenzeitmatrix für Signalsicherung	5
Grünzeittabelle für die Rahmen- signalprogramme (Festzeitsteuerung)	6
Signalzeitenplan für das Ein- und Ausschaltprogramm	7
Berechnung der Annäherungszeiten und Einschaltstrecken der Straßenbahn	8 - 13
Einschaltzeiten der Straßenbahn-Signale	14
Verkehrstechnisches Prinzip-Flußdiagramm für die Grünzeitmodifikationen und Straßenbahn-Bevorrechtigungen	15 - 19
Kurzbeschreibung zur verkehrsabhängigen Steuerung	20
Erläuterungen zur verkehrstechnischen Programmierung	21 - 27
Zwischenzeitmatrix für verkehrsabhängige Schaltung	28
Signalzeitenpläne mit den Erlaubnisbereichen	29 - 31
Tabellen für das MASMO/SDM-Verfahren mit GRÜN-Bereichen und Erlaubnisbereichen	32 - 34
Grundversorgungsliste des Kreuzungsgerätes	35 - 41

SIGNALLAGEPLAN

Plan

1

Stand 21.06.2010

FB 68.21, Be

DIPL.-ING. ROLF HURRELE

VERKEHRSINGENIEUR VDE / VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

LSA 180 MÖHLSTRASSE / VIEHHOFSTRASSE ENDZUSTAND
IN MANNHEIM

Ausgabeverzeichnis der Planungsunterlagen

Anlage	Stand
1b	17.01.2000
2b	17.01.2000
3a	17.01.2000
4c	17.01.2000
5c	17.01.2000
6c	08.02.2000
7b	23.09.1999
8a	17.09.1998
9	20.02.1997
10a	17.09.1998
11	20.02.1997
12b+13b	23.09.1999
14c	08.02.2000
15	20.02.1997
16	20.02.1997
17	20.02.1997
18	20.02.1997
19	20.02.1997
20	20.02.1997
21b	23.06.1999
22	20.02.1997
23	20.02.1997
24b	23.06.1999
25a	17.09.1998
26b	17.03.2010
27b	24.03.2010
28c	08.02.2000
29c	08.02.2000
30c	08.02.2000
31c	08.02.2000
32c	08.02.2000
33c	08.02.2000
34c	08.02.2000
35b	23.09.1999
36	20.02.1997
37a	24.03.10
38b	23.09.1999
39a	23.09.1999
40a	17.09.1998
41	21.06.2010

Gültig seit
21. Juli 2010

FB 68 21, Schie
Stand 21.06.2010

Berechnung der Zwischenzeiten für Lichtsignalanlagen im Straßenverkehr

EINFAHREN				RÄUMEN							Zwischenzeit t_i [sec] (10) + (11) : (4)	zu schaltende Zwischenzeiten (Signalgruppe Spalte 1)	
Signalgruppe Nr.	s_n [m]	v_n b_n	t_n [sec]	Signalgruppe Nr.	s_{rk} [m]	l_{r_1} [m]	s_r [m]	v_r b_r	t_r [sec]	$t_{ü}$ [sec]		Sekunden nach Grün-Ende (Signalgruppe Spalte 5)	Sekunden vor Grün-Anfang
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1/1a	27	v 40	2.4	3/3a	36	6	42	7	6.0	3	6.6	7	4
	--	"	-	21	8	-	8	1.2	6.7	0	6.7	7	5
	--	"	-	22	8	-	8	1.2	6.7	0	6.7	7	5
2/2a	54	v 40	4.9	4/4a	84	6	90	10	9.0	3	7.1	8	4
	--	"	-	25/25a	6	-	6	1.2	5.0	0	5.0	5	5
	12	"	1.1	63	5.0	0	5.0	3.33	1.5	1	1.4	2	6
	11	"	1.0	64	5.0	0	5.0	3.33	1.5	1	1.5	2	6
3/3a	33	v 40	3.0	1/1a	32	6	38	10	3.8	3	3.8	4	7
	10	"	0.9	4/4a	22	6	28	10	2.8	3	4.9	5	4
	--	"	-	26/26a	7	-	7	1.2	5.8	0	5.8	6	5
4/4a	81	v 40	7.3	2/2a	55	6	61	10	6.1	3	1.8	4	8
	14	"	1.3	3/3a	15	6	21	7	3.0	2	3.7	4	5
	24	"	2.2	23	7.5	-	7.5	1.2	6.3	0	4.1	5	7
	24	"	2.2	24	7.5	-	7.5	1.2	6.3	0	4.1	5	7
	43	"	3.9	41	17	15	32	v 10	11.5	3	10.6	11	7
				41	(10)	50	(60)	v 10	(21.6)	0	(17.7)	(18)	7
	54	v 40	4.9	42	35	15	50	v 10	18.0	3	16.1	17	5
				42	(29)	50	(79)	v 10	(28.4)	0	(23.5)	(24)	5
	54	v 40	4.9	43	35	15	50	v 20	9.0	3	7.1	8	5
				43	(29)	50	(79)	v 12+	(14.7)	0	(9.8)	(10)	5
5/5a*	21	v 40	1.9	44	15	15	30	v 30	3.6	3	4.7	5	6
				44	(7)	30	(37)	v 14°	(5.6)	0	(3.7)	(4)	6
	13	v 40	1.2	45	15	15	30	v 30	3.6	3	5.4	6	6
				45	(4)	30	(34)	v 17°	(4.9)	0	(3.7)	(4)	6
21	--	v 18	-	1/1a	4	6	10	10	*. *	4+1	5.0	5	7
22	--	v 18	-	1/1a	4	6	10	10	*. *	4+1	5.0	5	7
23	--	v 18	-	4/4a	28	6	34	10	3.4	3	6.4	7	5
24	--	v 18	-	4/4a	28	6	34	10	3.4	3	6.4	7	5
25/25a	--	f 1.5	-	2/2a	4	6	10	10	*. *	4+1	5.0	5	5

(..) Abmeldung über Koppelspule

+) (Rest-) Beschleunigung mit $b = 1,0 \text{ m/sec}^2$ auf 20 km/h°) (Rest-) Beschleunigung mit $b = 1,0 \text{ m/sec}^2$ auf 30 km/h

- ersetzt Anlage 1a vom 17.09.98-

 s_n = Einfahrweg [m] b_n = Anfahrbeschleunigung [m/sec²] t_G = Gelb-Zeit [sec] s_{rk} = Räumweg bis zum Konfliktpunkt [m] b_r = Beschleunigung im Räumen [m/sec²] f = Fußgänger anlaufend [m/sec] $s_r = s_{rk} + l_{r_1}$ = Räumweg [m] t_n = Einfahrzeit [sec]

Rot/Gelb 1 sec

 l_{r_1} = Fahrzeuglänge [m] t_r = Räumzeit [sec]

Gelb 4 sec

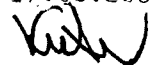
 v_n = Einfahrtsgeschwindigkeit [km/h] t_u = Überfahrzeit [sec]

Gelb (°) 5 sec

 v_r = Räumgeschwindigkeit [m/sec] $t_G + t_r \geq t_G + 1$

DIPL.-ING. ROLF HURRELE
VERKEHRASINGENIEUR VDE/VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

Ketsch, den
17.01.2000



Verkehrsplanung Mannheim
LSA 100 Moehistrasse / Viehhof-
strasse Endzustand

BL.1

Berechnung der Zwischenzeiten für Lichtsignalanlagen im Straßenverkehr

EINFAHREN				RÄUMEN							Zwischenzeit t_z [sec] (10) + (11) - (12)	zu schaltende Zwischenzeiten (Signalgruppe Spalte 1)	
Signalgruppe Nr.	s_n [m]	v_n b_n	t_n [sec]	Signalgruppe Nr.	s_{rk} [m]	l_{rz} [m]	s_r [m]	v_r b_r	t_r [sec]	$t_{ü}$ [sec]		Sekunden nach Grün-Ende (Signalgruppe Spalte 5)	Sekunden vor Grün-Anfang
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
26/26a	--	v 18	-	3/3a	4	6	10	7	*,*	4+1	5.0	5	6
41	10	v 20	1.8	4/4a	48	6	54	10	5.4	3	6.6	7	11(18)
	24	"	4.3	61	4	0	4	3.33	1.2	1	-2.1	2	17(25)
	24	"	4.3	62	6	0	6	3.33	1.8	1	-1.5	2	17(25)
	30	"	5.4	91/91a	8	-	8	1.2	6.7	0	1.3	2	21(15)
42	26	v 10	9.4	4/4a	50	6	56	10	5.6	3	-0.8	5	17(24)
	14	"	5.0	61	8	0	8	3.33	2.4	1	-1.6	2	14(22)
	14	"	5.0	62	3	0	3	3.33	0.9	1	-3.1	2	14(22)
	--	"	-	91/91a	8	-	8	1.2	6.7	0	6.7	7	10(5)
43	26	v 20	4.7	4/4a	50	6	56	10	5.6	3	3.9	5	8(10)
	14	"	2.5	61	8	0	8	3.33	2.4	1	0.9	2	9(12)
	14	"	2.5	62	3	0	3	3.33	0.9	1	-0.6	2	9(12)
	--	"	-	91/91a	8	-	8	1.2	6.7	0	6.7	7	7(3)
44	14	v 20°	2.1	5/5a *	23	6	29	7	4.1	4	6.0	6	5(4)
45	14	v 20°	2.1	5/5a *	15	6	21	7	3.0	4	4.9	6	6(4)
61	--	v 18	-	41	24	15	39	v 10	14.0	3	17.0	17	2
	--	v 18	-	41	(17)	50	(67)	v 10	(24.1)	0	(24.1)	(25)	2
	--	v 18	-	42	15	15	30	v 10	10.8	3	13.8	14	2
	--	v 18	-	42	(9)	50	(59)	v 10	(21.2)	0	(21.2)	(22)	2
	--	v 18	-	43	15	15	30	v 20	5.4	3	8.4	9	2
	--	v 18	-	43	(9)	50	(59)	v 12+	(11.1)	0	(11.1)	(12)	2
62	--	v 18	-	41	24	15	39	v 10	14.0	3	17.0	17	2
	--	v 18	-	41	(17)	50	(67)	v 10	(24.1)	0	(24.1)	(25)	2
	--	v 18	-	42	15	15	30	v 10	10.8	3	13.8	14	2
	--	v 18	-	42	(9)	50	(59)	v 10	(21.2)	0	(21.2)	(22)	2
	--	v 18	-	43	15	15	30	v 20	5.4	3	8.4	9	2
	--	v 18	-	43	(9)	50	(59)	v 12+	(11.1)	0	(11.1)	(12)	2
63	--	v 18	-	2/2a	12	6	18	10	1.8	3	4.8	6	2
64	--	v 18	-	2/2a	12	6	18	10	1.8	3	4.8	6	2
(..) Abmeldung über Koppelspule													
+) (Rest-)Beschleunigung mit $b = 1,0 \text{ m/sec}^2$ auf 20 km/h													
°) (Rest-)Beschleunigung mit $b = 1,0 \text{ m/sec}^2$ auf 30 km/h													

- ersetzt Anlage 2a vom 17.09.1998 -

s_n = Einfahrweg [m] b_n = Anfahrbeschleunigung [m/sec²] t_G = Gelb-Zeit [sec]
 s_{rk} = Räumweg bis zum Konfliktpunkt [m] b_r = Beschleunigung im Räumen [m/sec²] f = Fußgänger anlaufend [m/sec]
 s_r = $s_{rk} + l_{rz}$ = Räumweg [m] t_n = Einfahrzeit [sec]
 l_{rz} = Fahrzeuglänge [m] t_r = Räumzeit [sec] Rot/Gelb 1 sec
 v_n = Einfahrtsgeschwindigkeit [km/h] $t_{ü}$ = Überfahrzeit [sec] Gelb 4 sec
 v_r = Räumgeschwindigkeit [m/sec] $t_{ü} + t_r \geq t_G + 1$ Gelb (*) 5 sec

DIPL.-ING. ROLF HURRELE
 VERKEHRSINGENIEUR VDE/VDI
 Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
 und automatische Verkehrsregelung

Ketsch, den
 17.01.2000

Ketsch

Verkehrsplanung Mannheim
 LSA 180 Moehlstrasse / Viehhof-
 strasse Endzustand

BL.2

Berechnung der Zwischenzeiten für Lichtsignalanlagen im Straßenverkehr

EINFAHREN				RÄUMEN							Zwischenzeit t_z [sec] (10) + (11) - (12)	zu schaltende Zwischenzeiten (Signalgruppe Spalte 1)	
Signalgruppe Nr.	s_n [m]	v_n b_n	t_n [sec]	Signalgruppe Nr.	s_{rk} [m]	l_{rz} [m]	s_r [m]	v_r b_r	t_r [sec]	t_u [sec]		Sekunden nach Grün-Ende (Signalgruppe Spalte 5)	Sekunden vor Grün-Anfang
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
91/91a	--	f	-	41	33	15	48	v 10	17.3	3	20.3	21	2
				41	(26)	15	(41)	v 10	(14.8)	0	(14.8)	(15)	2
	--	f	-	42	4	15	19	v 10	6.8	3	9.8	10	7
				42	(-2)	15	(13)	v 10	(4.7)	0	(4.7)	(5)	7
	--	f	-	43	4	15	19	v 20	3.4	3	6.4	7	7
				43	(-2)	15	(13)	v 12 ⁺	(2.8)	0	(2.8)	(3)	7
Radfahrer- / Fußgängerstaffelung												Anfang/Ende	
22	10.5	v12	3.1	24	10.5	-	10.5	f1.5	7.0	x	x	3	7
23	10	v12	3.0	21	10	-	10	f1.5	6.7	x	x	3	7
(...) Abmeldung über Koppelspule +) (Rest-)Beschleunigung mit $b = 1,0 \text{ m/sec}^2$ auf 20 km/h													
- ersetzt Anlage 3 vom 20.02.1997 -													

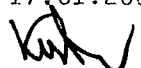
 s_n = Einfahrweg [m] s_{rk} = Räumweg bis zum Konfliktpunkt [m] s_r = $s_{rk} + l_{rz}$ = Räumweg [m] l_{rz} = Fahrzeuglänge [m] v_n = Einfahrtsgeschwindigkeit [km/h] v_r = Räumgeschwindigkeit [m/sec] b_n = Anfahrbeschleunigung [m/sec²] b_r = Beschleunigung im Räumen [m/sec²] t_n = Einfahrzeit [sec] t_r = Räumzeit [sec] t_u = Überfahrzeit [sec] $t_u + t_r \geq t_G + 1$ t_G = Gelb-Zeit [sec] f = Fußgänger anlaufend [m/sec]

Rot/Gelb 1 sec

Gelb 4 sec

Gelb (*) 5 sec

 DIPL.-ING. ROLF HURRELE
 VERKEHRINGENIEUR VDE/VDI
 Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
 und automatische Verkehrsregelung

 Ketsch, den
 17.01.2000


 Verkehrsplanung Mannheim
 LSA 180 Moehlestrasse / Viehhof-
 strasse Endzustand

BL.3

mit Straßenbahn-Abmeldung

Einfahren

(..) Abmeldung über Koppelspule

- ersetzt Anlage 4b vom 23.09.1999 -

Anlage 4c

Festzeitsteuerung
(für Signalsicherung)
Einfahren

Rot/Gelb	1	sec
Gelb	4	sec
Gelb (*)	5	sec

DIPL.-ING. ROLF HURRELE
VERKEHRSGINGENIEUR VDE/VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

Ketsch, den
17.01.2000

Verkehrsplanung Mannheim
LSA 180 Moehlstrasse / Viehhof-
strasse Endzustand

Grünzeittabelle für Lichtsignalanlagen im Straßenverkehr

- Festzeitsteuerung -

Signal Nr.	Programm 8 Umlaufzeit 120 sec		Programm Umlaufzeit sec		Programm Umlaufzeit sec		Programm Umlaufzeit sec		Programm Umlaufzeit sec	
	Schaltzeit	t	Schaltzeit	t	Schaltzeit	t	Schaltzeit	t	Schaltzeit	t
1	112 - 69	77								
2	8 - 34	26								
3	73 - 105	32								
4	38 - 68	30								
5*	41 - 85	44								
21	75 - 105									
22	74 - 105	31								
23	75 - 97	22								
24	75 - 118									
25/25a	39 - 3	84								
26/26a	110 - 67	77								
41	75 - 20	65								
42	83 - 95	12								
43	119 - 28	29								
44	91 - 36	65								
45	91 - 35	64								
46V	xxx									
Res	xxx									
61	45 - 73	28								
62	45 - 73	28								
63	40 - 6	86								
64	42 - 70	28								
91/91a	42 - 73									
GSB	45 - 66									
GSP	60									
Rot/Gelb	1s									
Gelb	4s									
Gelb*	5s									
	Ortsprogr. 8									

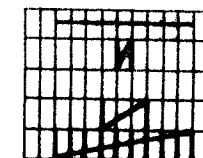
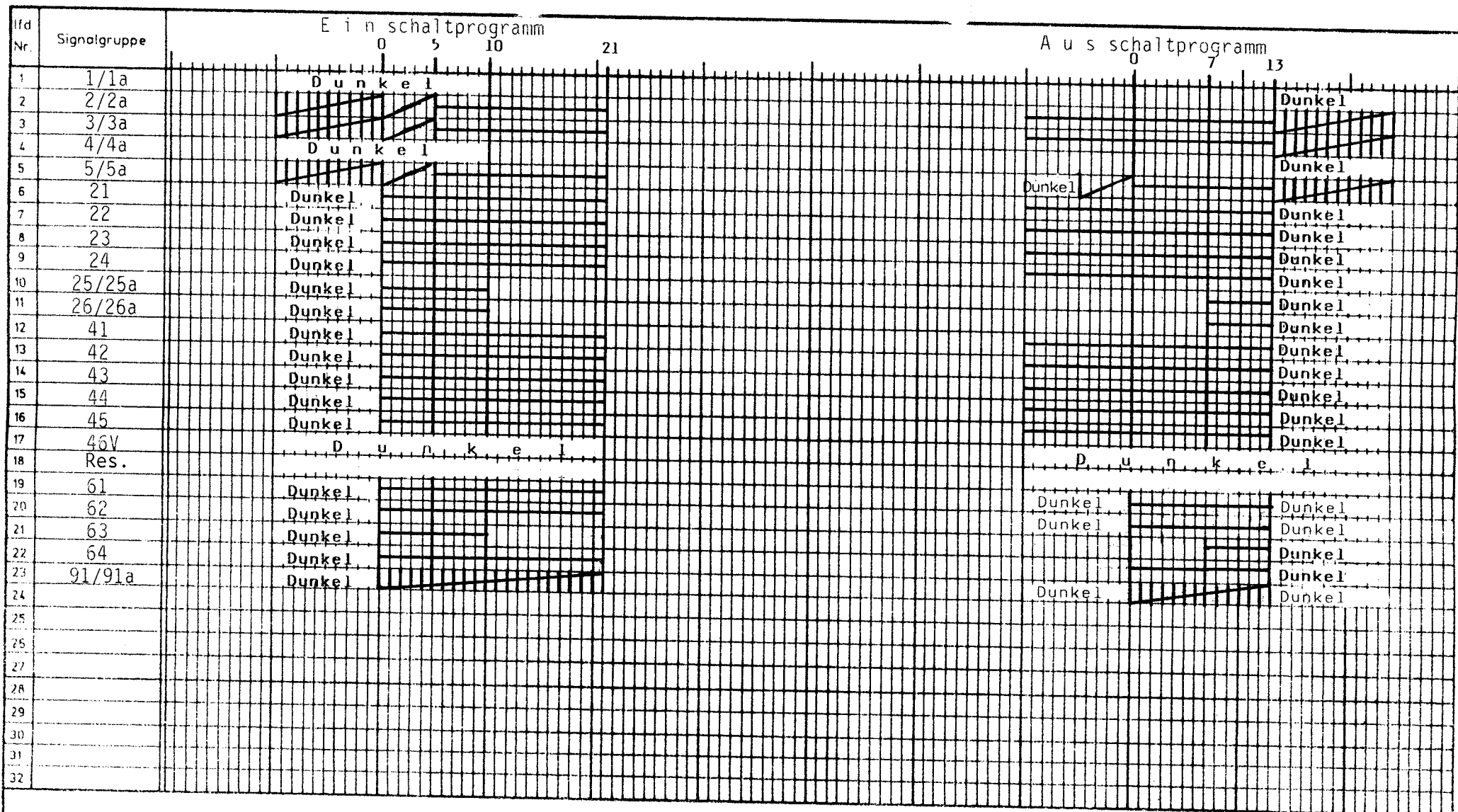
t = Grünzeit der Signale in Sekunden

- ersetzt Anlage 6b vom 23.09.1999 -

DIPL.-ING. ROLF HURRELE
VERKEHRSSINGENIEUR VDE/VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

Ketsch, den
08.02.2000
Ketsch

Verkehrsplanung Mannheim
LSA 180 Möhlstraße / Viehhofstraße
Endzustand



Rot
Rot/Gelb
Grün
Gelb
Gelbblinken

- ersetzt Anlage 7a vom 17.09.1998 -

Signalzeitenplan

DIPL-ING. ROLF HURRE
VERKEHRSINGENIEUR VDE/VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

Ketsch, den
23.09.1999

Ketsch

Verkehrsplanung Mannheim
LSA 180 Möhlstraße / Viehhofstraße
Endzustand

Anlage 7b

DIPL.-ING. ROLF HURRE
 VERKEHRSINGENIEUR VDE/VDI
 Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
 und automatische Verkehrsregelung

BERECHNUNG DER ANNÄHERUNGSZEITEN UND DER EINSCHALTSTRECKEN ODER ANNÄHERUNGSWEGE DER STRASSENBAHN IN MANNHEIM

LSA 180 Möhlstraße / Viehhofstraße Endzustand

1. Annäherung aus Richtung Möhlstraße

1.1 Annäherungszeit bis zum	Schaltzeit	1 sec
Fahrsignal 41	Verzögerungszeit	1 sec
ab KSM/R 41.1 bzw. KS 41.1.2	Rot/Gelb	- sec
	Mindestgrün	- sec
	Zwischenzeit SG 4	7 sec
	Beobachtungszeit	3 sec
	Annäherungszeit	12 sec
		=====

1.2 Einschaltstrecke bis zum	
Fahrsignal 41	102 m
ab KSM/R 41.1	-3 m Haltelinie
	-5 m Senderabstand
	94 m effektiv

94 m mit 20 km/h 16,92 sec
 =====

1.3 Einschaltstrecke bis zum	
Fahrsignal 41	58 m
ab KS 41.1.2	-3 m Haltelinie
	-5 m Senderabstand
	50 m effektiv

50 m mit 15 km/h 11,99 sec
 =====

DIPL.-ING. ROLF HURRE

VERKEHRSINGENIEUR VDE / VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

Berechnung der Annäherungszeiten
LSA 180 Endzustand Mannheim

2. Annäherung aus Richtung Neckarau

2.1 Annäherungszeit bis zum
Fahrsignal 42 bzw. 43

Schaltzeit	1 sec
Verzögerungszeit	- sec
Rot/Gelb	- sec
Mindestgrün	0 sec
Zwischenzeit SG 91	7 sec
Beobachtungszeit	0 sec
Annäherungszeit	8 sec
	=====

2.2 Einschaltstrecke bis zum
Fahrsignal 43
ab KSM/L 43.1

25 m
-3 m Haltelinie
-5 m Senderabstand
17 m effektiv

17 m mit 20 km/h

3,06 sec
=====

DIPL.-ING. ROLF HURRE

VERKEHRSINGENIEUR VDE / VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

Berechnung der Annäherungszeiten
LSA 180 Endzustand Mannheim

3. Annäherung aus Richtung Möhlstraße

		min. (sec)	max. (sec)
3.1 Annäherungszeit bis zum	Schaltzeit	0	1
Fahrsignal 44	Verzögerungszeit	-	-
ab KS 44.1	Rot/Gelb	-	-
	Mindestgrün	-	5
	Zwischenzeit SG 5	6	6
	Beobachtungszeit	2	0
	Annäherungszeit	8	12
		=====	

3.2 Einschaltstrecke bis zum
Fahrsignal 44

89 m
-3 m Haltelinie
-5 m Senderabstand
81 m effektiv

81 m = 42 m	Restbeschleunigung $1,1 \text{ m/sec}^2$	
	von 20 km/h auf 40 km/h	5,05 sec
39 m	mit 40 km/h	3,51 sec
81 m		8,56 sec
		=====

		min. (sec)	max. (sec)
3.3 Annäherungszeit bis zum	Schaltzeit	0	1
Vorsignal 46V	Verzögerungszeit	-	-
ab KS 44.1	Signalstellzeit	2	7
	Beobachtungszeit	2	0
	Annäherungszeit	4	8
		=====	

DIPL.-ING. ROLF HURRE

VERKEHRSINGENIEUR VDE / VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

Berechnung der Annäherungszeiten
LSA 180 Endzustand Mannheim

3.4 Einschaltstrecke 34 m effektiv

34 m Restbeschleunigung 1,1 m/sec²
von 20 km/h auf 37 km/h

4,29 sec
=====

3.5 Bremsweg Vorsignal 46V
bis Fahrsignal 44
(ausgelegt für 40 km/h)

$$s_B = \frac{v^2}{2b_B} = \frac{(11,11)^2}{2 \times 1,31} = 47 \text{ m}$$

=====

DIPL.-ING. ROLF HURRELE

VERKEHRSINGENIEUR VDE / VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

Berechnung der Annäherungszeiten
LSA 180 Endzustand Mannheim

4. Annäherung aus Richtung Neckarau

		min. (sec)	max. (sec)
4.1 Annäherungszeit bis zum	Schaltzeit	0	1
Fahrsignal 45	Verzögerungszeit	-	-
ab KS 45.1.1 bzw.	Rot/Gelb	-	-
KS 45.1.2	Mindestgrün	-	5
	Zwischenzeit	6	6
	Beobachtungszeit	3	0
	Annäherungszeit	9	12
		=====	

4.2 Einschaltstrecke bis zum
Fahrsignal 45

85 m
- 7 m Haltelinie
- 5 m Senderabstand
73 m effektiv

73 m mit 30 km/h

8,76 sec
=====

EINSCHALTZEITEN DER STRASSENBAHNSIGNALE

Kreuzung	Straßen- bahnsignal	t ₁ (sec)	t ₂ (sec)	t ₃ (sec)	G ₁ (sec)	G ₂ (sec)
180	41 über KSM/R41.1.1	Ø	-	1	-	60
	41 über KS41.1.2	Ø	-	7	-	60
	42	Ø	-	Ø	-	30
	43	Ø	-	Ø	-	30
	44/46V	Ø	Ø	4	54	60
	45	Ø		Ø	-	60

t₁ = Einschaltsperrzeit für feindliche Signalgruppen i

t₂ = Vorsignal über UPn FREI

t₃ = Fahrsignal über UPn FREI

G₁ = Grundsteller Vorsignal auf DUNKEL (Zeit beginnt ab Fahrsignal FREI)

G₂ = Grundsteller Fahrsignal auf HALT (Zeit beginnt ab Fahrsignal FREI)

siehe Verkehrstechnisches Flußdiagramm Anlage bis

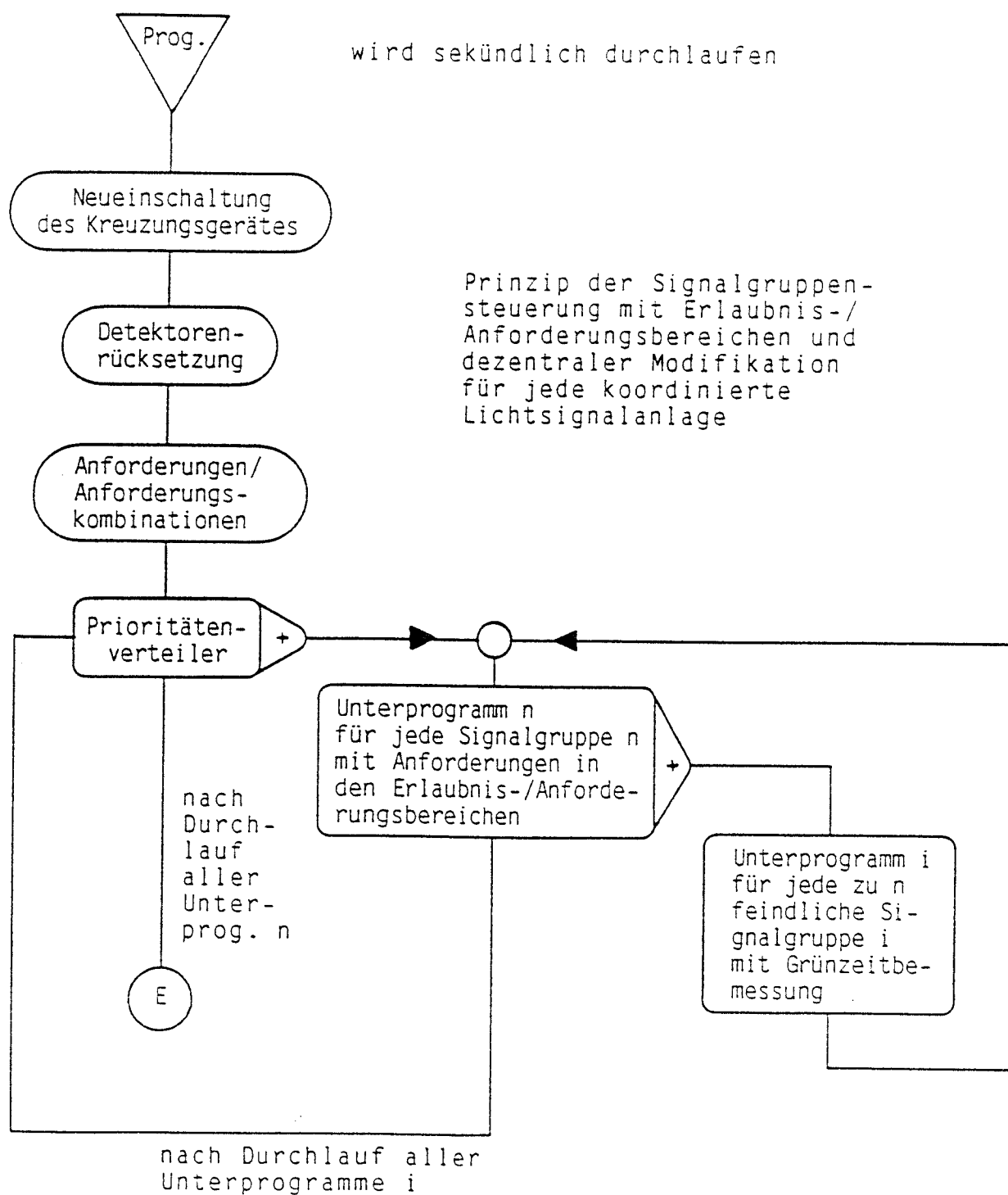
H = Haltestellenzeiteinblendung (s. Signalzeitenpläne der Erlaubnisbereiche)

- ersetzt Anlage 14b vom 23.09.1999 -

DIPL.-ING. ROLF HURRELE VERKEHRSINGENIEUR VDE/VDI Ingenieurbüro für Verkehrsplanung und automatische Verkehrsregelung	Ketsch, den 08.02.2000 <i>Kuntz</i>	Verkehrsplanung Mannheim LSA 180 Möhlstraße / Viehhofstraße Endzustand
--	---	--

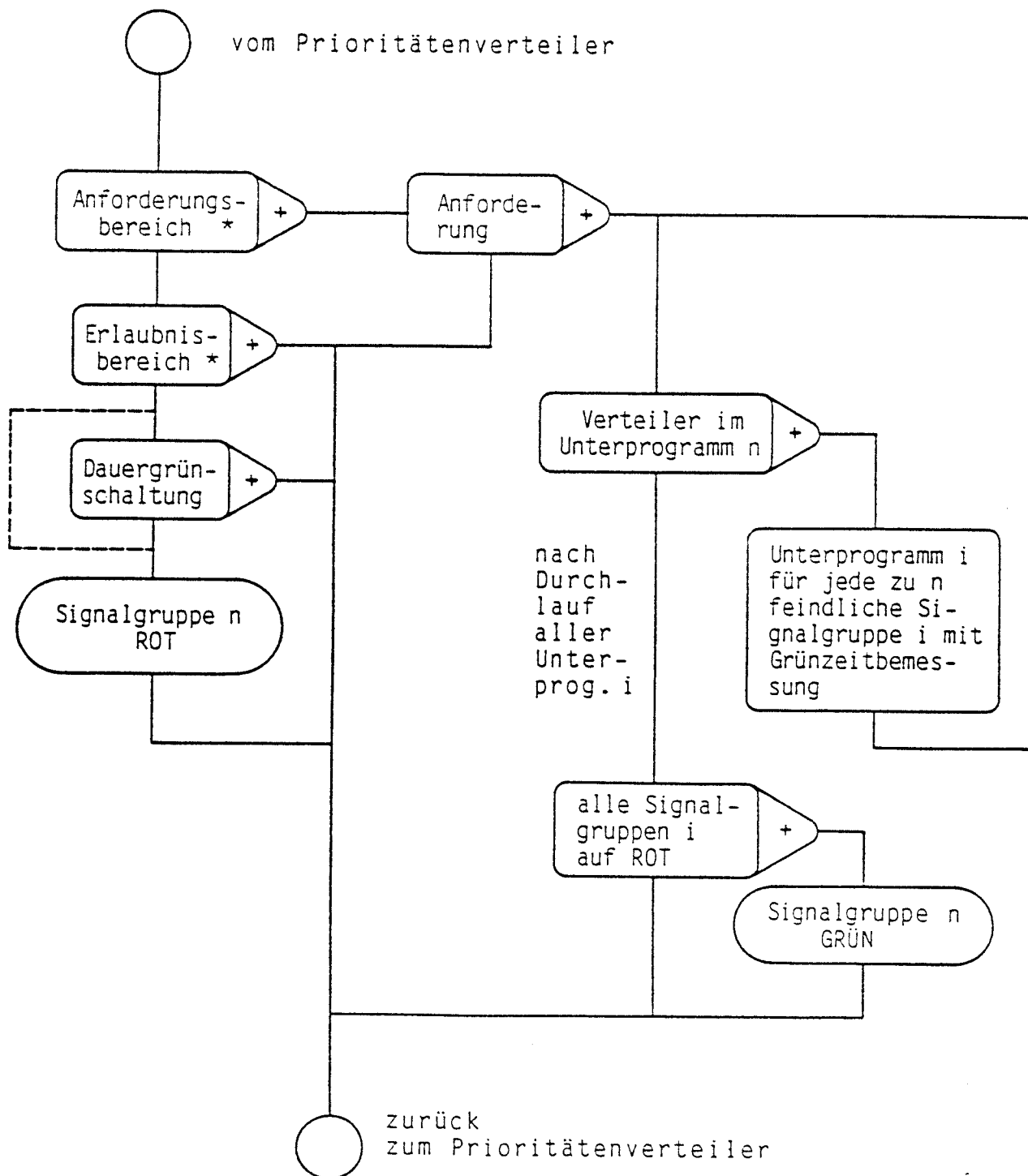
DIPL.-ING. ROLF HURLE
 VERKEHRSSINGENIEUR VDE/VDI
 Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
 und automatische Verkehrsregelung

VERKEHRSTECHNISCHES PRINZIP-FLUSSDIAGRAMM
 FÜR DIE GRÜNZEITMODIFIKATIONEN MIT VORGE-
 GEBENEN ERLAUBNISBEREICHEN UND BEVORRECH-
 TIGUNG DER STRASSENBAHNEN IN MANNHEIM



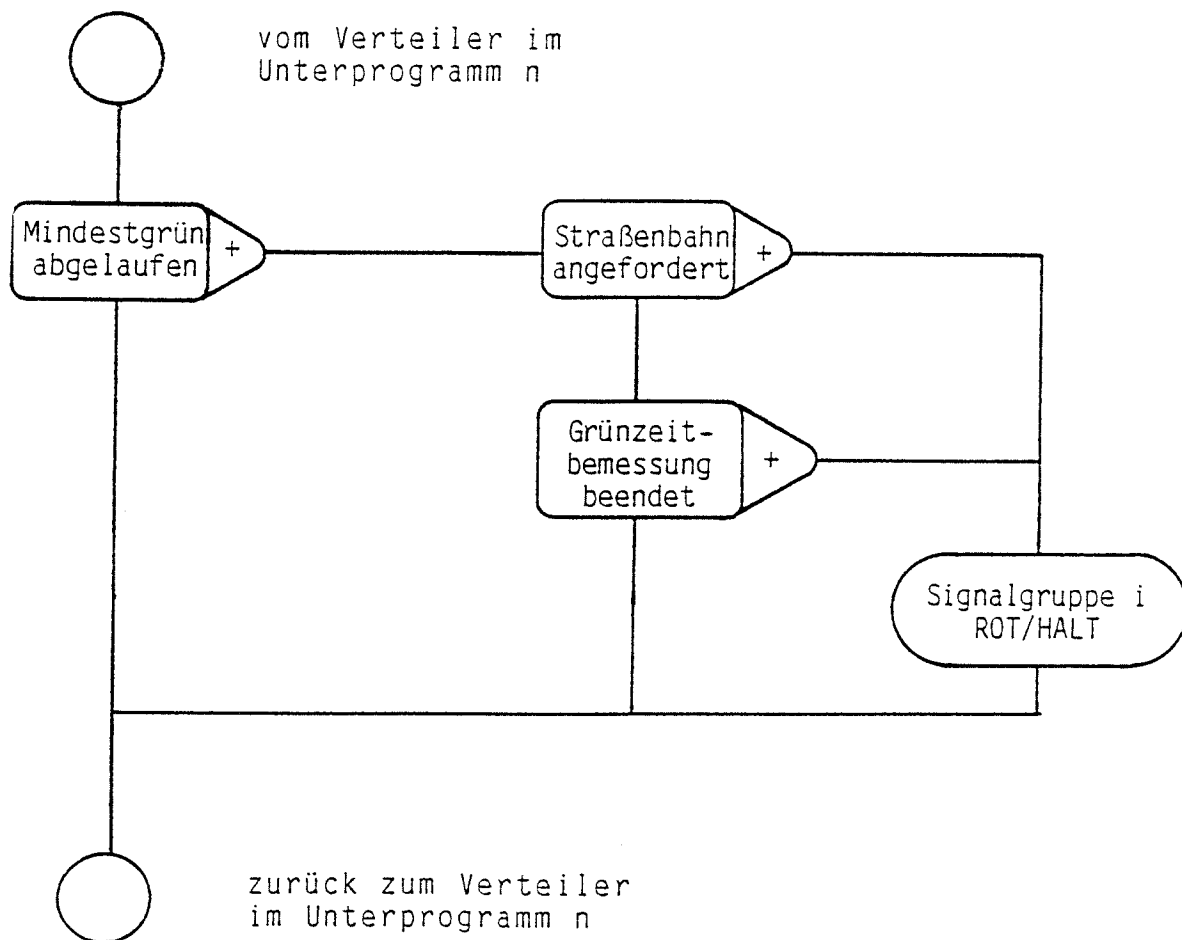
E = Ende des Durchlaufs
der Logik

Unterprogramm n für jede Signalgruppe n

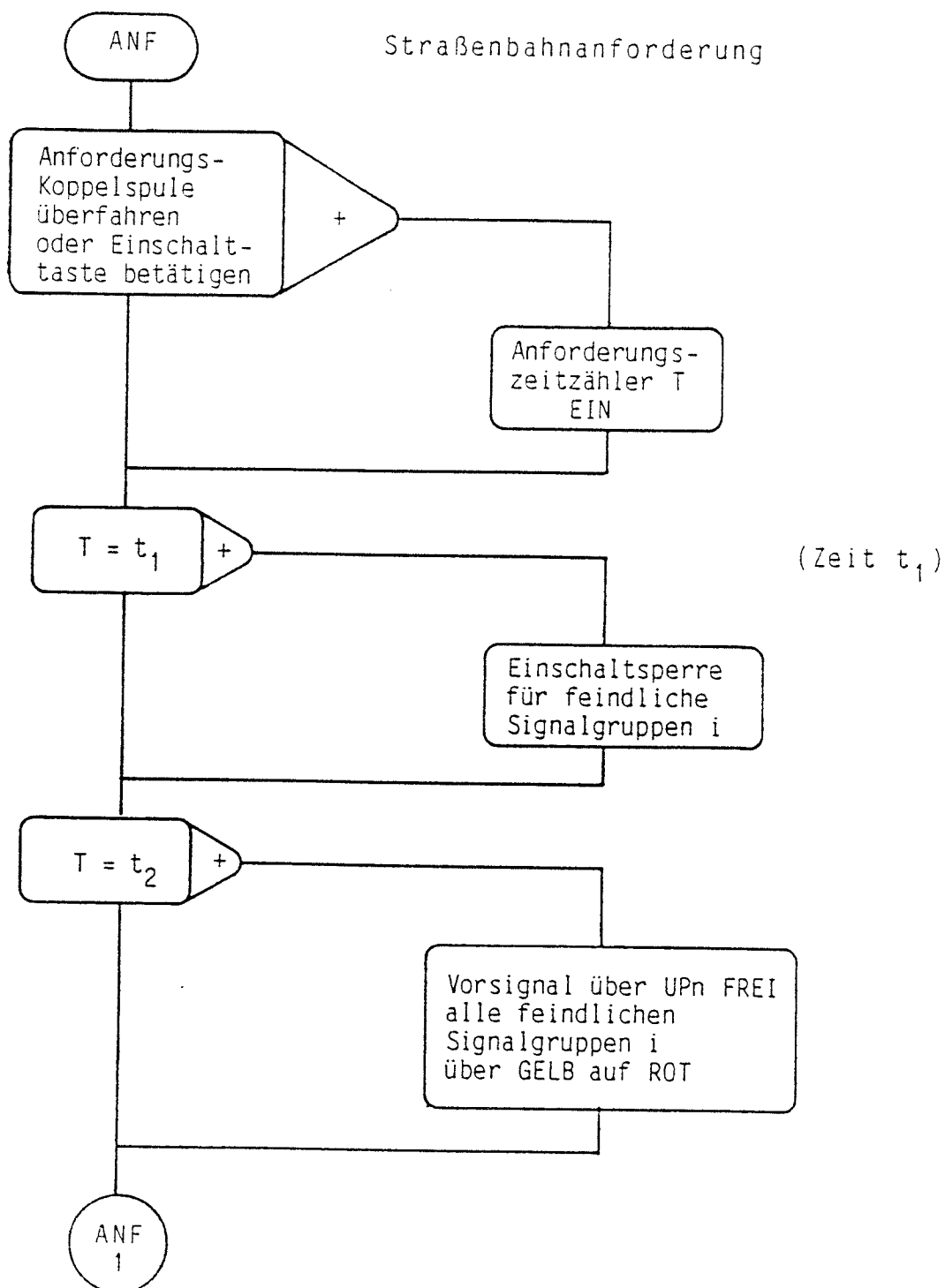


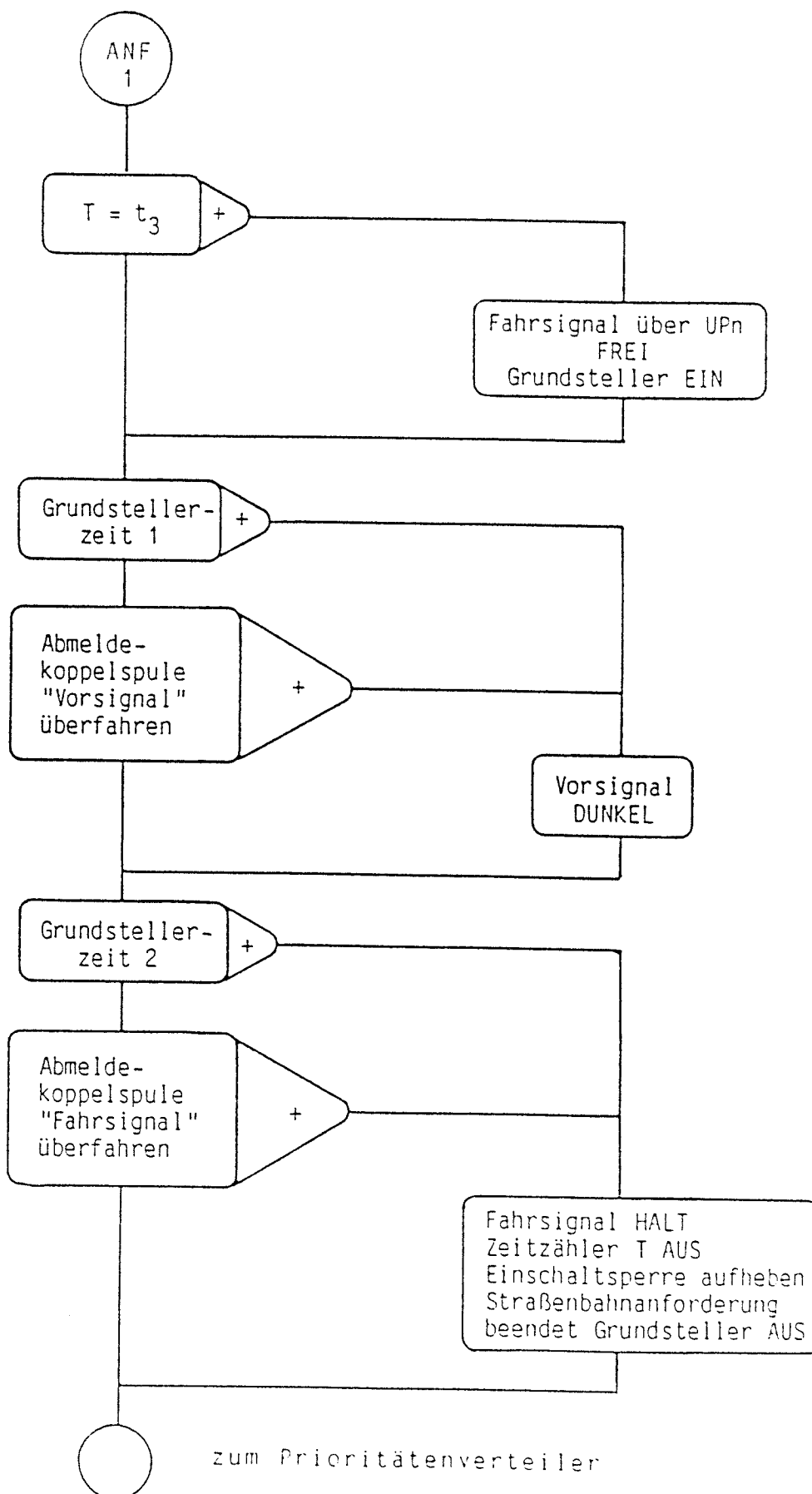
* für die Hauptrichtungen entfällt der Anforderungsbereich; an seine Stelle tritt der Erlaubnisbereich

Unterprogramm i für jede zu
 n feindliche Signalgruppe i



Signalwechsel feindlicher Signalgruppen GRÜN : ROT
 mit optimalem Übergang in der automatischen Zwischenzeitbildung aus den einprogrammierten Zwischenzeiten





Kurzbeschreibung zur verkehrsabhängigen Steuerung der
LSA 180 Möhlstraße / Viehhofstraße Endzustand

- Alle Signalgruppen erhalten prinzipiell FREI
- SG 1, 2, 3 und 4 können ihr GRÜN innerhalb des Erlaubnisbereiches über Detektoren verlängern.
- SG 5 ist zweifeldrig DUNKEL-GELB-ROT-DUNKEL.
- Endstaffelung der Fußgängersignale 22/24 bzw. 23/21 mit 8sec bis max. 13 sec.
- Die Straßenbahnsignale 41, 42, 43, 44 und 45 werden innerhalb ihrer Anforderungsbereiche entsprechend den beschriebenen Bedingungen abgewickelt.

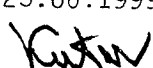
Signal- gruppe	Anforderung durch	Mitanforde- rung durch SG	Verlängerung über	Mitverlänge- rung durch SG	Bemerkungen
1	D		D1, D1a	4	
2	D		D2, D2a		FREI-Schaltung im SD 2, wenn FREI-Schaltung von SG 4 der LSA 189 über AIS 235 ₁₈₉ (DET 33 = Ø) sichergestellt, im SD 18 immer Bei Anforderung von SG 42 der LSA 180 bzw. von SG 42, 43 oder 44 der LSA 189 (DET 34 > Ø) ROT-Stellung nach Verlängerungsabfrage bzw. nach 15s Grünzeit sofort
3	D		D3, D3a	21	
4	D		D4, D4a		Bei Anforderung von SG 42 der LSA 180 bzw. von SG 42, 43 oder 44 der LSA 189 (DET 34 > Ø) im 41-44P (SD 20) ROT-Stellung nach Verlängerungsabfrage bzw. nach 15s Grünzeit sofort
5	D				DAUERDUNKEL, nur feindlich zur Straßenbahn Einschaltsperrung bei FREI-Schaltung von SG 41

D = Daueranforderung

Erst-/Zweitdetektor

SD... = Erlaubnisbereich

- ersetzt Anlage 21a vom 17.09.1998 -

DIPL.-ING. ROLF HURRLE VERKEHRSINGENIEUR VDE/VDI Ingenieurbüro für Verkehrsplanung und automatische Verkehrsregelung	Ketsch, den 23.06.1999 	Verkehrsplanung Mannheim LSA 180 Möhlstraße / Viehhofstraße Endzustand
---	--	--

Signal- gruppe	Anforderung durch	Mitanforde- rung durch SG	Verlängerung über	Mitverlänge- rung durch SG	Bemerkungen
21	D			3	Endstaffelung von FG 23 mit 8 - 13 sec
22	D			3	Mindestgrünzeit im Pr. 1: 7 sec Pr. 2-4 (SD 19 > Ø): 9 sec
23	D				Mindestgrünzeit im Pr. 1: 7 sec Pr. 2-4 (SD 19 > Ø): 9 sec
24	D				Endstaffelung von FG 22 mit 8 - 13 sec
25/25a	D			4	
26/26a	D			4	
Wenn nicht anders angegeben, ist Mindestgrün für Fußgänger softwaremäßig 7 sec					

D = Daueranforderung

Erst-/Zweitdetektor

SD... = Erlaubnisbereich

DIPL.-ING. ROLF HURRELE
VERKEHRSINGENIEUR VDE/VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

Ketsch, den
20.2.1997

Ketsch

Verkehrsplanung Mannheim
LSA 180 Möhlstraße / Viehhofstraße
Endzustand

Signal- gruppe	Anforderung durch	Mitanforde- rung durch SG	Verlängerung über	Mitverlänge- rung durch SG	Bemerkungen
61	D				DAUERDUNKEL, nur feindlich zur Straßenbahn
62	D				DAUERDUNKEL, nur feindlich zur Straßenbahn
63	D			4	
64	D			4	
91/91a	D				Mindestdunkel 0 sec

D = Daueranforderung

Erst-/Zweitdetektor

SD... = Erlaubnisbereich

DIPL.-ING. ROLF HURRLE
VERKEHRSINGENIEUR VDE/VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

Ketsch, den
20.2.1997



Verkehrsplanung Mannheim
LSA 180 Möhlstraße / Viehhofstraße
Endzustand

Signal- gruppe	Anforderung über	Abmeldung Vorsignal über	Abmeldung über	Festlegung der Bevorrechtigung
41	KSM/R 41.1.1 KS 41.1.2 HED 41		KS 41.3 bzw. Grundsteller	v.B. über SD 26 SD 26 / SD 12 Grundsteller 60 sec FREI Bei Anforderung über HED 41 ist Grundsteller 20 sec FREI Anforderung über KSM/R 41.1.1 wird nur aktiv, wenn SG 41 der LSA 189 FREI (DET 35 > 0) Achtungssignal 41 mit 4s wird nur bei Grundsteller und Festzeitsteuerungs- betrieb geschaltet
42	SAM/G 42.1 HET 42		KS 42.3 bzw. Grundsteller	v.B. über SD 27 Grundsteller 30 sec FREI Am Ende von SD 13 zwangsweise HALT-Stellung Achtungssignal 42 mit 4s wird nur bei Zwangshaltstellung, Grundsteller und Festzeitsteuerungsbetrieb geschaltet Ab Anforderung keine Grünzeitverlänge- rung mehr an SG 2 nach 15s Grünzeit und an SG 4 nach Mindestgrünzeit

v.B. = volle Bevorrechtigung

.../ Erlaubnisbereich zur Festlegung des Bevorrechtigungsgrades

/... Erlaubnisbereich innerhalb den die Straßenbahn bei eingeschränkter
Bevorrechtigung bzw. bei aktivem Zeitblock abgewickelt wird

SD... = Erlaubnisbereich

- ersetzt Anlage 24a vom 17.09.1998 -

DIPL.-ING. ROLF HURRLE
VERKEHRSGENIEUR VDE/VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

Ketsch, den
23.06.1999

Ketsch

Verkehrsplanung Mannheim
LSA 180 Möhlstraße / Viehhofstraße
Endzustand

Signal- gruppe	Anforderung über	Abmeldung Vorsignal über	Abmeldung über	Festlegung der Bevorrechtigung
43	KSM/L 43.1 HET 43		KS 43.3 bzw. Grundsteller	v.B. über SD 28 SD 28 / SD 14 Grundsteller 30 sec FREI FREI-Schaltung im 43P nur, wenn kein aktiver ZBL an LSA 189 (DET 37 = Ø) Am Ende von SD 14 zwangsweise HALT-Stellung Achtungssignal 43 mit 4s wird nur bei Zwangshaltstellung, Grundsteller und Festzeitsteuerungsbetrieb geschaltet
44	KS 44.1 KS 44.2 HED 44	KS 46V.3	KS 44.3 bzw. Grundsteller	v.B. über SD 29 SD 29 / SD 15 Grundsteller 60 sec FREI Bei Anforderung über HED 44 ist Grundsteller 20 sec FREI

v.B. = volle Bevorrechtigung

.../ Erlaubnisbereich zur Festlegung des Bevorrechtigungsgrades

/... Erlaubnisbereich innerhalb den die Straßenbahn bei eingeschränkter
Bevorrechtigung bzw. bei aktivem Zeitblock abgewickelt wird

SD... = Erlaubnisbereich

- ersetzt Anlage 25 vom 20.02.1997 -

DIPL.-ING. ROLF HURRELE
VERKEHRSINGENIEUR VDE/VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

Ketsch, den
17.09.1998

Ketsch


Verkehrsplanung Mannheim
LSA 180 Möhlstraße / Viehhofstraße
Endzustand

Programmerläuterungen

Signal- gruppe	Anforderung über	Abmeldung Vorsignal über	Abmeldung über	Bemerkungen
45	KS451.1, KS45.1.2, KS45.2, HED45		KS45.3 bzw. Grundsteller	v.B. über SD 29 SD 29 / SD 16 Grundsteller 40 s FREI Bei Anforderung über HED 45 ist Grundsteller 20 s FREI Bei Hilfsanforderung über KS45.2 oder HED45 erfolgt die FREI-Schaltung erst, wenn DUNKEL-Zeit der SG 5 > 14 s
42M	SAM/B 42M			Magnetpositionssignal 42M

v.B. = volle Bevorrechtigung
 .../ = Erlaubnisbereich der vollen Bevorrechtigung
 /... = Erlaubnisbereich der eingeschränkten Bevorrechtigung bzw. Abwicklung bei aktivem Zeitblock
 SD... = Erlaubnisbereich

Gültig seit 14.04.10

Ingenieurbüro Hurrle Ingenieurbüro für Verkehrsplanung und automatische Verkehrsregelung	Ketsch 17.03.10 	Verkehrsplanung LSA 180	Mannheim Möhlstraße / Viehofstraße Endzustand
---	--	----------------------------	---

Signal- gruppe	Anforderung über	Abmeldung Vorsignal über	Abmeldung über	Festlegung der Bevorrechtigung
1/A	MP 1.1		MP 1.3 bzw. Grundsteller	Mit Anforderung wird Verlängerungs- möglichkeit an SG 3 verhindert Wenn bei Anforderung SG 1 der LSA 189 GRÜN (AIS 234 ₁₈₉ als DET 32 = Ø), wird SG 1 auf GRÜN gehalten bis Abmeldung bzw. Erlaubnisbereichsende BUS-1P (SD 30) Grundsteller SG 1 25 sec FREI
2/A	MP 2.1		MP 2.3 bzw. Grundsteller	SG 2 GRÜN halten bis Abmeldung bzw. Erlaubnisbereichsende BUS-2P (SD 31) Grundsteller SG 2 25 sec FREI

v.B. = volle Bevorrechtigung

.../ Erlaubnisbereich zur Festlegung des Bevorrechtigungsgrades

/... Erlaubnisbereich innerhalb den die Straßenbahn bei eingeschränkter
Bevorrechtigung bzw. bei aktivem Zeitblock abgewickelt wird

SD... = Erlaubnisbereich

Gültig seit
21. Juli 2010

FB 68.21, Be, 24.03.10

- ersetzt Anlage 27 vom 20.02.1997 -

DIPL.-ING. ROLF HURRLE
VERKEHRSGENIEUR VDE/VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

Ketsch, den
17.09.1998

Ketsch

Verkehrsplanung Mannheim
LSA 180 Möhlstraße / Viehhofstraße
Endzustand

Zwischenzeitmatrix für Lichtsignalanlagen im Straßenverkehr (SDM-Verfahren)

Räumen	Einfahren																													
	1 / 1a	2 / 2a	3 / 3a	4 / 4a	5* / 5a	21	22	23	24	25 / 25a	26 / 26a	41	42	43	44	45	46V	Res	61	62	63	64	91 / 91a							
1/1a			4			5	5	2 ⁰																						
2/2a				4						5												6	6							
3/3a	7			4							5																			
4/4a		8	5				4 ⁰	7	7			7	5	5																
5/5a*															6	6	2 ⁺													
21	7																													
22	7			13 ⁰																										
23	15 ⁰			5																										
24				5																										
25/25a		5																												
26/26a			6																											
41				(18)															(25)	(25)		22 ⁰	22 ⁺							
42				(24)															(22)	(22)		18 ⁰	10							
43				(10)															(12)	(12)		8 ⁰	7							
44					5																									
45					6																									
46V					1																									
Res																														
61												2	2	2																
62												2	2	2																
63		2																												
64		2										5 ⁰	5 ⁰	5 ⁰																
91/91a												2	7	7																

o) Nicht feindlich (nur für SDM-Verfahren)

+) Größere Zwischenzeit durch SDM-Verfahren bzw. begrenzte Anzahl von Zwischenzeiten bedingt

(..) Abmeldung über Koppelspule

Rot/Gelb 1 sec
Gelb 4 sec
Gelb (*) 5 sec

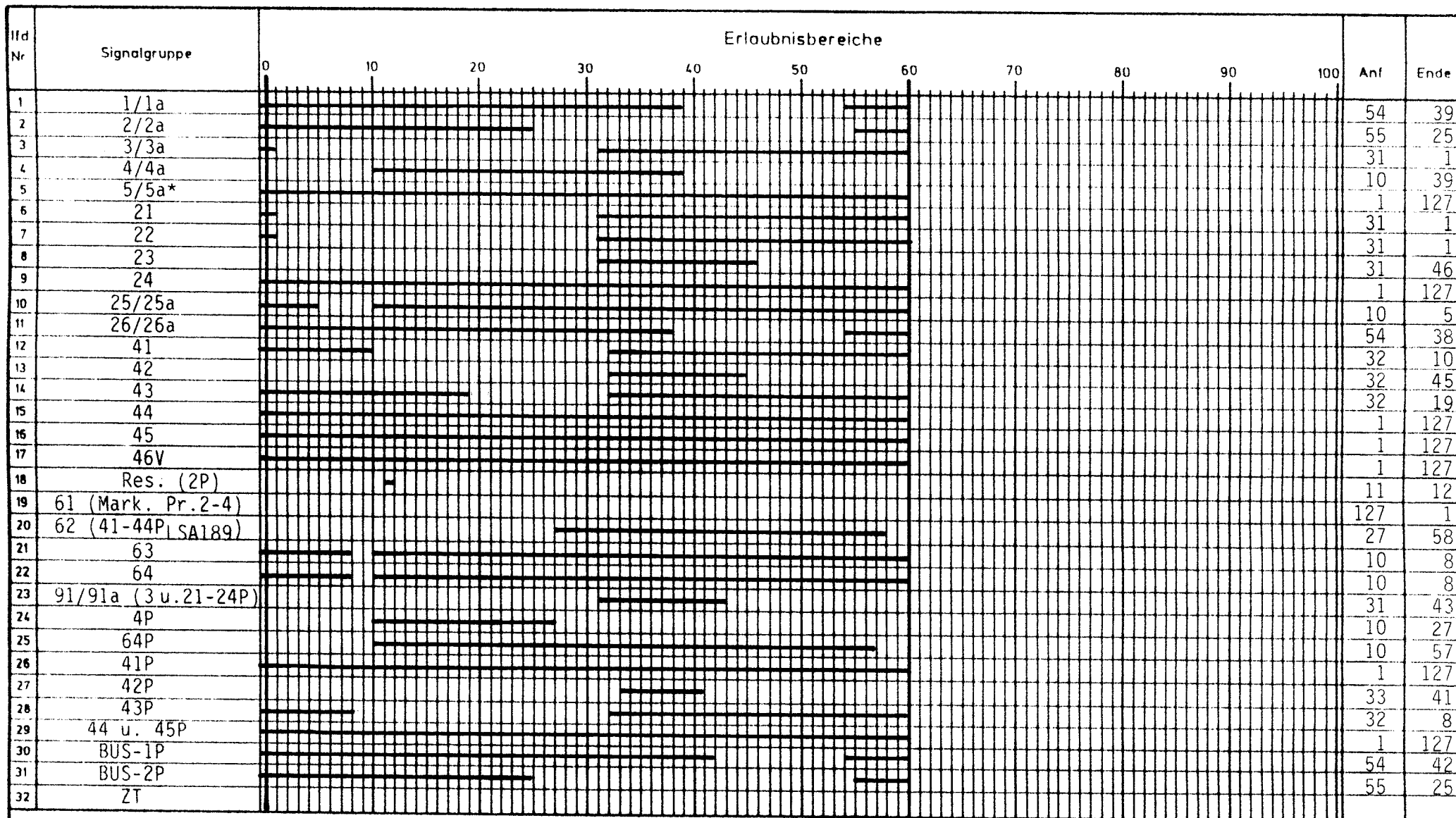
- ersetzt Anlage 28b vom 23.09.1999

DIPL-ING. ROLF HURLE
VERKEHRSSYSTEME VDE/VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

Ketsch, den
08.02.2000

Ketsch

Verkehrsplanung Mannheim
LSA 180 Möhlstraße / Viehhofstraße
Endzustand



Rot / Gelb 1 sec
 Gelb 4 sec
 Gelb* 5 sec

Umlaufzeit 60 sec
 Signalprogramm Nr. 1

G S P = 29
 E Z P = 29

P = Pseudosignalgruppen

- ersetzt Anlage 29 b vom 23.09.1999 -

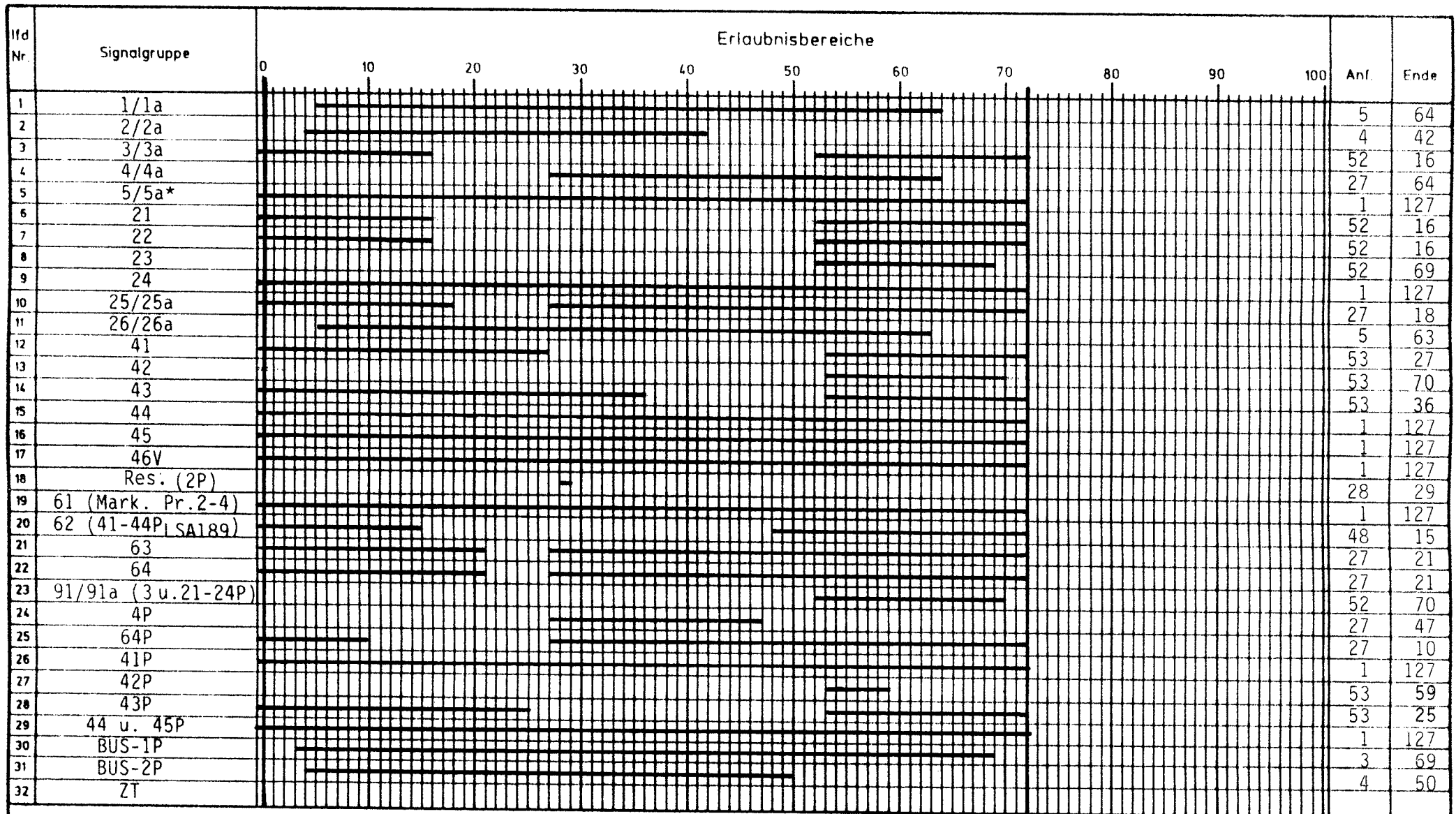
Signalzeitenplan
 SDM - Verfahren

DIPL.-ING. ROLF HURRLE
 VERKEHRSINGENIEUR VDE/VDI
 Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
 und automatische Verkehrsregelung

Ketsch, den
 08.02.2000

Ketsch

Verkehrsplanung Mannheim
 LSA 180 Möhlstraße / Viehhofstraße
 Endzustand



Rot / Gelb 1 sec
Gelb 4 sec
Gelb* 5 sec

Umlaufzeit 72 sec
Signalprogramm Nr. 2

G S P * 50
E Z P * 50

P = Pseudosignalgruppen

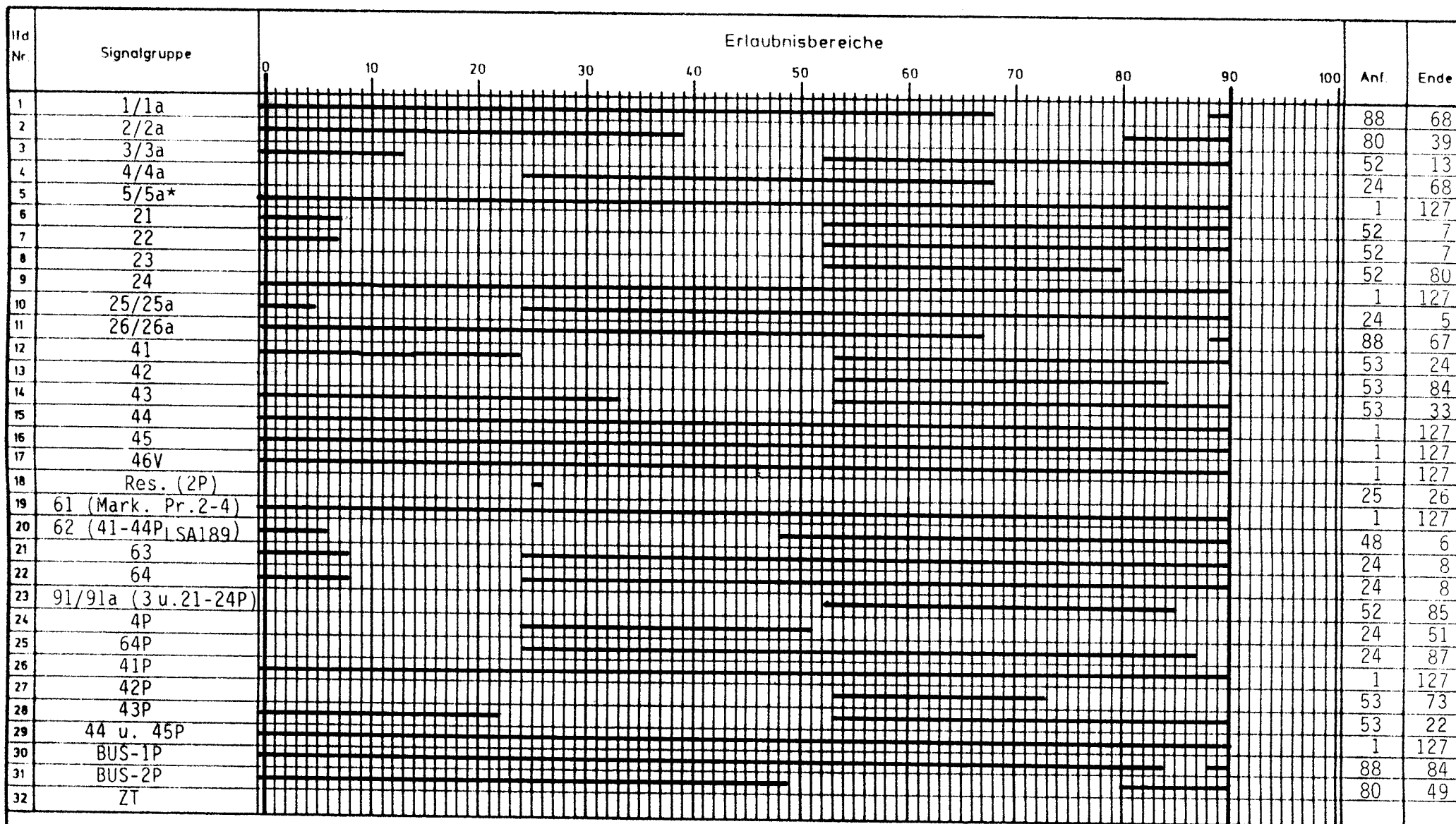
- ersetzt Anlage 30b vom 23.09.1999 -

Signalzeitenplan
SDM - Verfahren

DIPL-ING. ROLF HURRE
VERKEHRSINGENIEUR VDE/VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

Ketsch, den
08.02.2000
Ketsch

Verkehrsplanung Mannheim
LSA 180 Möhlstraße / Viehhofstraße
Endzustand



Rot / Gelb 1 sec
 Gelb 4 sec
 Gelb* 5 sec

Umlaufzeit 90 sec
 Signalprogramm Nr. 3 + 4

G S P = 50
 E Z P = 50

P = Pseudosignalgruppen

- ersetzt Anlage 31 b vom 23.09.1999 -

Signalzeitenplan
 SDM - Verfahren

DIPL-ING. ROLF HURRLE
 VERKEHRSINGENIEUR VDE/VDI
 Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
 und automatische Verkehrsregelung

Ketsch, den
 08.02.2000
Ketsch

Verkehrsplanung Mannheim
 LSA 180 Möhlstraße / Viehhofstraße
 Endzustand

TABELLE FÜR DAS MASMO/SDM-VERFAHREN

Anlage 32c

Signal Nr.	GRÜN-Beginn		GRÜN-Ende		Schaltbereiche		Bemerkungen
	frühe- stens	späte- stens	frühe- stens	späte- stens	Erlaubnis- bereich	Anforderungs- bereich	
1	1	8	33	40	54 - 39		
2	60	10	10	25	55 - 25	11 - 12	
3	37	44	54	1	31 - 1	31 - 43	
4	14	29	32	39	10 - 39	10 - 27	
5		DAUERDUNKEL			1 - 127		
21	40	47	54	1	31 - 1		
22	38	45	54	1	31 - 1		
23	39	46	46	53	31 - 46	31 - 43	
24	39	46	7	14	1 - 127		
25/25a	15	30	55	5	10 - 5		
26/26a	59	6	31	38	54 - 38		
41) FREI-Signale werden bevorrechtigt nur auf Anforderung geschaltet				32 - 10	1 - 127	
42					32 - 45	32 - 41	
43					32 - 19	32 - 8	
44					1 - 127	1 - 127	
45					1 - 127	1 - 127	
46V Res.					1 - 127	1 - 127	
61		DAUERDUNKEL					
62		DAUERDUNKEL					
63	16	31	58	8	10 - 8		
64	16	31	58	8	10 - 8	10 - 57	
91/91a		DAUERDUNKEL					
Bus 2P					55 - 25		
Prinzipphasen							
Signalprogramm Nr. 1 Umlaufzeit 60 sec							

- ersetzt Anlage 32 b vom 23.09.1999 -

DIPL.-ING. ROLF HURRELE VERKEHRSINGENIEUR VDE/VDI Ingenieurbüro für Verkehrsplanung und automatische Verkehrsregelung	Ketsch, den 08.02.2000 <i>Ketsch</i>	Verkehrsplanung Mannheim LSA 180 Möhlstraße / Viehhofstraße Endzustand
--	--	--

TABELLE FÜR DAS MASMO/SDM-VERFAHREN

Anlage 33 c

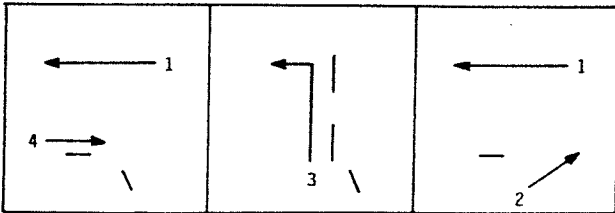
Signal Nr.	GRÜN-Beginn		GRÜN-Ende		Schaltbereiche		Bemerkungen	
	frühe- stens	späte- stens	frühe- stens	späte- stens	Erlaubnis- bereich	Anforderungs- bereich		
1	12	23	54	65	5 - 64			
2	9	23	27	42	4 - 42	28 - 29		
3	58	69	5	16	52 - 16	52 - 70		
4	31	46	53	64	27 - 64	27 - 47		
5		DAUERDUNKEL			1 -127			
21	61	72	5	16	52 - 16	52 - 70		
22	59	70	5	16	52 - 16			
23	60	71	69	8	52 - 69			
24	60	71	18	29	1 -127			
25/25a	32	47	4	18	27 - 18			
26/26a	10	21	52	63	5 - 63			
41) FREI-Signale werden bevorrechtigt nur auf Anforderung geschaltet				53 - 27	1 -127		
42					53 - 70	53 - 59		
43					53 - 36	53 - 25		
44					1 -127	1 -127		
45					1 -127	1 -127		
46V					1 -127			
Res.)							
61		DAUERDUNKEL						
62		DAUERDUNKEL						
63	33	48	7	21	27 - 21	27 - 10		
64	33	48	7	21	27 - 21			
91/91a		DAUERDUNKEL						
Bus ZP					4-50			
Prinzipphasen								
<div><div><div>← 1</div><div>→ 4</div></div><div><div>← 1</div><div>↓ 3</div></div><div><div>← 1</div><div>↗ 2</div></div></div>								
Signalprogramm Nr. 2 Umlaufzeit 72 sec								

- ersetzt Anlage 33 b vom 23.09.1999 -

DIPL-ING. ROLF HURLE VERKEHRSINGENIEUR VDE/VDI Ingenieurbüro für Verkehrsplanung und automatische Verkehrsregelung	Ketsch, den 08.02.2000 <i>Ketsch</i>	Verkehrsplanung Mannheim LSA 180 Möhlstraße / Viehhofstraße Endzustand
---	--	--

TABELLE FÜR DAS MASMO/SDM-VERFAHREN

Anlage 34c

Signal Nr.	GRÜN-Beginn		GRÜN-Ende		Schaltbereiche		Bemerkungen
	frühe- stens	späte- stens	frühe- stens	späte- stens	Erlaubnis- bereich	Anforderungs- bereich	
1	5	20	54	69	88 - 68		
2	85	10	24	39	80 - 39	25 - 26	
3	58	73	88	13	52 - 13	52 - 85	
4	28	43	53	68	24 - 68	24 - 51	
5		DAUERDUNKEL			1 -127		
21	61	76	88	7	52 - 7		
22	59	74	88	7	52 - 7		
23	60	75	80	84	52 - 80	52 - 85	
24	60	75	11	20	1 -127		
25/25a	29	44	80	5	24 - 5		
26/26a	3	18	52	67	88 - 67		
41) FREI-Signale werden bevorrechtigt nur auf Anforderung geschaltet				53 - 24	1 -127	
42					53 - 84	53 - 73	
43					53 - 33	53 - 22	
44					1 -127	1 -127	
45					1 -127	1 -127	
46V Res.					1 -127	1 -127	
61		DAUERDUNKEL					
62		DAUERDUNKEL					
63	30	45	83	8	24 - 8		
64	30	45	83	8	24 - 8	24 - 87	
91/91a		DAUERDUNKEL					
US 27					30 - 49		
Prinzipphasen							
							
Signalprogramm Nr. 3+4 Umlaufzeit 90 sec							

- ersetzt Anlage 34b vom 23.09.1999 -

DIPL.-ING. ROLF HURRELE VERKEHRSINGENIEUR VDE/VDI Ingenieurbüro für Verkehrsplanung und automatische Verkehrsregelung	Ketsch, den 08.02.2000 <i>Ketsch</i>	Verkehrsplanung Mannheim LSA 180 Möhlstraße / Viehhofstraße Endzustand
--	--	--

DIPL.-ING. ROLF HURRE
 VERKEHRSSINGENIEUR VDE/VDI
 Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
 und automatische Verkehrsregelung

GRUNDVERSORGUNG DES KREUZUNGSGERÄTES MS
 FÜR DIE VERKEHRSABHÄNGIG KOORDINIERT
 LICHTSIGNALANLAGE LSA 180 MÖHLSTRASSE/
 VIEHHOFSTRASSE ENDZUSTAND IN MANNHEIM

Signalgruppen	lfd. Nr. im Gerät	Mindestgrün- zeiten	
1/1a	1	10 sec	
2/2a	2	7 sec	
3/3a	3	7 sec	
4/4a	4	10 sec	
5/5a	5	5 sec	(2-feldig)
21	6	7 sec	
22	7	7 sec	
23	8	7 sec	
24	9	7 sec	
25/25a	10	7 sec	
26/26a	11	7 sec	
41	12	5 sec	
42	13	5 sec	
43	14	5 sec	
44	15	5 sec	
45	16	5 sec	
46V	17	3 sec	(auch Mark. Ver- kehrsabhängigkeit)
Res. (2P)	18	-	
61 (Mark. Pr.2-4)	19	5 sec	(2-feldig: GELB-ROT)
62 (41-44P _{LSA189})	20	5 sec	(2-feldig: GELB-ROT)
63	21	5 sec	(2-feldig: GRÜN-ROT)

Stand 23.09.1999

DIPL.-ING. ROLF HURRE

VERKEHRSINGENIEUR VDE / VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

LSA 180 Endzustand
Mannheim

Blatt 2

Signalgruppen	lfd. Nr. im Gerät	Mindestgrün- zeiten
64	22	5 sec (2-feldig: GRÜN-ROT)
91/91a (3 u. 21-24P)	23	0 sec (Springlicht- schaltung)
4P	24*	-
64P	25*	-
41P	26*	-
42P	27*	-
43P	28*	-
44 u. 45P	29*	-
BUS-1P	30*	-
BUS-2P	31*	-
ZT	32*	-

*) = Pseudosignalgruppen

(..) als Anforderungsbereich für die angegebenen
Signalgruppen bei verkehrsabhängigen Grün-
zeitmodifikationen mitbenutzt

DIPL.-ING. ROLF HURRE

VERKEHRSINGENIEUR VDE / VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

LSA 180 Endzustand
Mannheim

Blatt 3

Detektoren	lfd. Nr. im Gerät	Zeitlücken / Bemerkungen
D 1	DET 1	3,0 sec
D 1a	DET 2	3,0 sec
D 2	DET 3	3,0 sec
D 2a	DET 4	3,0 sec
D 3	DET 5	3,0 sec
D 3a	DET 6	3,0 sec
D 4	DET 7	3,0 sec
D 4a	DET 8	3,0 sec
MP-KD 1.1	DET 9	BUS-Anforderung VI (SG 1)
MP-KD 1.3	DET 10	BUS-Abmeldung VI (SG 1)
MP-KD 2.1	DET 11	BUS-Anforderung VII (SG 2)
MP-KD 2.3	DET 12	BUS-Abmeldung VII (SG 2)
KSM/R 41.1.1	DET 13	Strab-ANF I (SG 41) aus Fahrstraßensteuerung
KS 41.1.2	DET 14	Strab-ANF I (SG 41)
HED 41	DET 15	Hilfseinschaltdetektor ANF I (SG 41)
KS 41.3 + 44.1	DET 16	Strab-Abmeldung ANF I (SG 41) und Strab-ANF IV (SG 44)
KSM/R 42.0	DET 17	Voranforderung Strab-ANF II (SG 42) aus Fahrstraßensteuerung
SAM/G 42.1	DET 18	Strab-ANF II (SG 42) aus Fahrstraßensteuerung
SAM/B 42M	DET 19	Schaltung 42M aus Fahrstraßensteuerung
KSM/L 43.1	DET 20	Strab-ANF III (SG 43) aus Fahrstraßensteuerung
HET 42	DET 21	Hilfseinschalttaster ANF II (SG 42)
HET 43	DET 22	Hilfseinschalttaster ANF III (SG 43)
KS 42.3 + 43.3	DET 23	Strab-Abmeldung II und III (SG 42 und 43)
KS 46V.3 + 44.2	DET 24	Abmeldung 46V

Gültig seit
21. Juli 2010

FB68 21.07.10
Stand 24.09.10

DIPL.-ING. ROLF HURRLE

VERKEHRSINGENIEUR VDE / VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

LSA 180 Endzustand
Mannheim

Blatt 4

Detektoren	lfd. Nr. im Gerät	Zeitlücken / Bemerkungen
HED 44	DET 25	Hilfseinschaltdetektor ANF IV (SG 44)
KS 44.3	DET 26	Strab-Abmeldung IV (SG 44)
KS 45.1.1	DET 27	1. Strab-ANF V (SG 45)
KS 45.1.2	DET 28	2. Strab-ANF V (SG 45)
KS 45.2	DET 29	Hilfsanforderung Strab-ANF V (SG 45)
HED 45	DET 30	Hilfseinschaltdetektor ANF V (SG 45)
KS 45.3	DET 31	Strab-Abmeldung V (SG 45)
AIS 234 _{LSA 189}	DET 32	Informationsübertragung von LSA 189 (SG 1 kein FREI)
AIS 235 _{LSA 189}	DET 33	Informationsübertragung von LSA 189 (SG 4 kein FREI)
AIS 236 _{LSA 189}	DET 34	Informationsübertragung von LSA 189 (SG 42, 43 oder 44 angefordert)
AIS 237 _{LSA 189}	DET 35	Informationsübertragung von LSA 189 (SG 41 FREI)
AIS 238 _{LSA 189}	DET 36	Informationsübertragung von LSA 189 in Reserve
AIS 239 _{LSA 189}	DET 37	Informationsübertragung von LSA 189 (aktiver ZBL)
Stö 46V-V	DET 38	Ausfall 46V-V
Reserve	DET 39	-

Stand 23.09.1999

DIPL.-ING. ROLF HURREVERKEHRSINGENIEUR VDE / VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische VerkehrsregelungLSA 180 Endzustand
Mannheim

Blatt 5

AIS-Elemente	Bedeutung
AIS 224	Strab-Anforderung I (SG 41A) gespeichert
AIS 225	Strab-Anforderung II (SG 42A) gespeichert
AIS 226	Strab-Anforderung III (SG 43A) gespeichert
AIS 227	Strab-Anforderung IV (SG 44A) gespeichert
AIS 228	Strab-Anforderung V (SG 45A) gespeichert
AIS 229	Achtungssignal 41
AIS 230	Achtungssignal 42
AIS 231	Achtungssignal 43
AIS 232	Magnetposition 42M
AIS 233	46V-V
AIS 234	Reserve
AIS 235	BUS-Anforderung VI (SG 1/A) gespeichert
AIS 236	BUS-Anforderung VII (SG 2/A) gespeichert
AIS 237	Informationsübertragung zur LSA 189 (SG 1 kein FREI)
AIS 238	Informationsübertragung zur LSA 189 (SG 2 FREI)
AIS 239	Informationsübertragung zur LSA 189 (SG 4 FREI)
AIS 240	Informationsübertragung zur LSA 189 (SG 42 FREI)
AIS 241	Informationsübertragung zur LSA 189 (SG 43 FREI)

Stand 23.09.1999

DIPL.-ING. ROLF HURRE

VERKEHRSINGENIEUR VDE / VDI
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung
und automatische Verkehrsregelung

LSA 180 Endzustand
Mannheim

Blatt 6

AIS-Elemente	Bedeutung
AIS 242	Informationsübertragung zur LSA 189 (aktiver ZBL)
AIS 243	Informationsübertragung zur LSA 189 in Reserve
AIS 244	Schaltung Gelbblinker 91 im Auszustand

Kreuzungsgerät Typ MS
Datenspeicherbedarf 64 K-Byte
Triac-Lampenschalter

Stand 17.09.1998

**Grundversorgungsliste Meldepunkte****Anlage 41**

Signal	Linie / Richtung	Detektor Nr. im Gerät	Relais Nr. RAB	Meldepunkt					
				Bezeichnung	Mel.Nr	Bake	Tab	Weg	Bemerkungen
1-1b					57.416	14354	0		
		9	1	MP 1.1	57.417		1	-120	
		10	2	MP 1.3	57.418		2	+5	
					57.419		3		
2/2a					57.420	14355	0		
		11	3	MP2.1	57.421		1	-144	
		12	4	MP2.3	57.422		2	+5	
					57.423		3		

LSA 180**Möhlstrasse / Viehhofstrasse**

bearbeitet: : : Schie / Be

Datum:21.06.2010

gültig von: 21.07.2010

gültig bis: