

LSA 710 – Düsseldorf Str. / Betriebshofzufahrt DVG

Die Lichtsignalanlage (LSA) 710 ist mit einer teilverkehrsabhängig koordinierten Steuerung (KST) sowie mit einer vollverkehrsabhängigen Einzelsteuerung (EST) zu betreiben. Zudem ist in beiden Steuerungsarten eine Bahnbeschleunigung vorzusehen. Die Anlage wird an den Verkehrsrechner angeschlossen.

Folgende Signalprogramme sind zu versorgen und werden tageszeitabhängig über die vorgegebene Wochenzeitautomatik geschaltet:

SP1: Tu = 60s;	koordinierte Steuerung;	inkl. Notprogramm in Festzeit
SP2: Tu = 80s;	koordinierte Steuerung;	inkl. Notprogramm in Festzeit
SP3: Tu = 100s;	koordinierte Steuerung;	inkl. Notprogramm in Festzeit
SP4: Tu = 100s;	koordinierte Steuerung;	inkl. Notprogramm in Festzeit
SP5: Tu = 80s;	Einzelsteuerung;	inkl. Notprogramm in Festzeit

Die Störungs- und Schadensbeseitigung ist täglich in der Zeit von 00:00 bis 24:00 Uhr durchzuführen.

Allgemeine Beschreibung

Die LSA besteht aus drei Teilknoten.

Die LSA soll in Hauptrichtung Dauergrün (HRG) betrieben werden. Die Nebenrichtung wird dementsprechend nur bei einer vorliegenden Anforderung freigegeben. Der Fahrverkehr in der Hauptrichtung kann aktiv über eine Zeitlückensteuerung seine Freigabezeit verlängern. Die Dauer der Verlängerung des Fahrverkehrs ist abhängig von den Koordinierungspunkten, der Wartezeit der Fußgänger bzw. der gesperrten Signalgruppen, den maximalen Freigabezeiten und der Beeinflussung durch die Bahnen und Busse.

Für den Kfz/Rad-Verkehr sind Kameras nah und fern der Haltlinie zur Anforderung bzw. Zeitlückenbemessung vorgesehen. Sind die Kameras gestört, muss eine Auswertung in der Logik erfolgen können.

Einzelne Detektorstörungen dürfen nicht zum Ausfall der Verkehrsabhängigkeit führen. Sollte es dennoch zu einem Ausfall der Verkehrsabhängigkeit kommen, sind die Notprogramme (hinterlegte Festzeitprogramme) zu schalten.

Die Fußgängerfurten werden neben optischen mit akustischen und taktilen Signalen sowie Orientierungstönen für Sehbehinderte ausgerüstet. Die Anforderungstaster sind mit einer separaten Anforderungsmöglichkeit für Sehbehinderte einzuplanen. Die Freigabe der Sehbehindertensignale erfolgt nur auf separate Anforderung gemeinsam mit den optischen Signalen. Der Orientierungston wird permanent ausgegeben und muss sich automatisch, wie auch der Freigabeton, an die Umgebungslautstärke anpassen. Die komplette Sehbehindertensignalisierung muss abhängig von der Uhrzeit abgeschaltet werden können.

Die Freigabezeiten an allen Furten sollen so gewählt werden, dass mindestens beide Furten gequert werden können. Bei einer anstehenden Bahn-/Busfahrt darf die Freigabezeit der akustischen und optischen Signale auf einen einstellbaren Parameter eingekürzt werden.

Um eine Blindenanforderung auszulösen, ist eine Belegungsdauer am Druckknopf von 3s notwendig. Dieser Wert muss über einen Parameter einstellbar sein.

Bei den FG-Signalgruppen welche direkt zur Haltestelle führen, soll eine Unterscheidung zwischen den inneren und äußeren Tastern erfolgen, sodass bei annähernden Bahnen die Möglichkeit einer zusätzlichen Freigabe der Fußgänger in Richtung Haltestelle besteht.

Alle benötigten Detektoren sind in der Planung entsprechend berücksichtigt. Für jede Anforderung wird ein Softwareschalter vorgesehen, der per Parameter auf Daueranforderung gestellt werden kann.

Straßenbahnen

An dieser Anlage werden die Signale der Straßenbahnen und die Signale für den Kfz- bzw. Fußgängerverkehr durch zwei getrennte Steuergeräte geschaltet. Den Kfz- bzw. Fußgängerverkehr steuert ein herkömmliches Steuergerät einer Signalbaufirma und die Signale der Straßenbahn werden über eine Fahrsignalanlage im angrenzenden Betriebshof der Duisburger Verkehrsgesellschaft geschaltet. Die Kommunikation zwischen beiden Geräten erfolgt über Relais.

Für die Bedienung der Haltestelle bzw. die Ein- und Ausfahrten aus dem Betriebshof sind insgesamt 18 verschiedene Fahrwege definiert. Entsprechend einer Anforderung eines Fahrweges sind die feindlichen Signalgruppen (Kfz/FG) zu sperren und die Signale zur zugehörigen Fahrstraße dürfen freigegeben werden.

Genauere Informationen über die Schnittstelle zwischen dem Steuergerät der Lichtsignalanlage (Kfz/FG) und der Fahrsignalanlage (Straßenbahnen) sind der beigefügten Schnittstellendokumentation der DVG zu entnehmen.

Zusätzliche Vorgaben an eine verkehrsabhängige Steuerung zur Erstellung der softwaretechnischen Umsetzung sind den „Allgemeine Vorgaben der Wirtschaftsbetriebe Duisburg AöR (WBD) und der Straßenverkehrsbehörde der Stadt Duisburg zur Planung von Lichtsignalanlagen“ zu entnehmen.

Signalgruppen

LISA 8.2

	Name	Typ	ID-Nr.	Signalisierte Ströme	Progressiv	Teil-knoten	Symbol	t _{fmin}	t _{fmax}	t _{smin}	t _{smax}	Anwurf	Abwurf	V _{max} [km/h]	Dunkel/Aus = Freigabe	Farbbild Aus Gelb-Blk	Verkehrsart	Bemerkung
1	1_2	Kfz (3-feldig)	1	-	-	TK 1	→	10	-	-	-	Rotgelb 1s	Gelb 3s	50	-	Dunkel	Kfz	
2	1BK	K-Signal (1-feldig)	2	-	-	TK 1	·	-	-	-	-	-	-	50	-	Dunkel	Kfz	
3	50_60	Kfz (3-feldig)	3	-	-	TK 1	←	10	-	-	-	Rotgelb 1s	Gelb 3s	50	-	Dunkel	Kfz	
4	50BK	K-Signal (1-feldig)	4	-	-	TK 1	·	-	-	-	-	-	-	50	-	Dunkel	Kfz	
5	51	Kfz Rotgelb (2-feldig)	5	-	-	TK 1	←	-	-	-	-	-	Gelb 5s	50	X	Dunkel	Kfz	
6	51BK	K-Signal (1-feldig)	6	-	-	TK 1	·	-	-	-	-	-	-	50	-	Dunkel	Kfz	
7	8R	Kfz (3-feldig)	7	-	-	TK 1	→	10	-	-	-	Rotgelb 1s	Gelb 3s	50	X	Dunkel	Kfz	
8	11	Kfz (3-feldig)	8	-	-	TK 1	→	10	-	-	-	Rotgelb 1s	Gelb 3s	50	X	Dunkel	Kfz	
9	11BK	K-Signal (1-feldig)	9	-	-	TK 1	·	-	-	-	-	-	-	50	-	Dunkel	Kfz	
10	V1	Kfz Rotgelb (2-feldig)	10	-	-	TK 1	→	-	-	-	-	-	Gelb 5s	50	X	Dunkel	Kfz	
11	a_b	Fuß/Rad (2-feldig)	11	-	-	TK 1	↑	5	-	-	-	-	-	50	X	Dunkel	Rad;Fußg.	
12	AVa_b	Blindensignal	12	-	-	TK 1	↑	5	-	-	-	-	-	50	-	Aus	Fußg.	
13	c_d	Fuß/Rad (2-feldig)	13	-	-	TK 1	↑	5	-	-	-	-	-	50	-	Dunkel	Rad;Fußg.	
14	AVc_d	Blindensignal	14	-	-	TK 1	↑	5	-	-	-	-	-	50	-	Aus	Fußg.	
15	m_n	Fuß/Rad (2-feldig)	15	-	-	TK 1	↔	5	-	-	-	-	-	50	-	Dunkel	Rad;Fußg.	
16	AVm_n	Blindensignal	16	-	-	TK 1	↔	5	-	-	-	-	-	50	-	Aus	Fußg.	
17	o_p	Fuß/Rad (2-feldig)	17	-	-	TK 1	↔	5	-	-	-	-	-	50	-	Dunkel	Rad;Fußg.	
18	AVo_p	Blindensignal	18	-	-	TK 1	↔	5	-	-	-	-	-	50	-	Aus	Fußg.	
19	q_r	Fuß/Rad (2-feldig)	19	-	-	TK 1	↔	5	-	-	-	-	-	50	-	Dunkel	Rad;Fußg.	
20	AVq_r	Blindensignal	20	-	-	TK 1	↔	5	-	-	-	-	-	50	-	Aus	Fußg.	
21	s_t	Fuß/Rad (2-feldig)	21	-	-	TK 1	↔	5	-	-	-	-	-	50	-	Dunkel	Rad;Fußg.	
22	AVs_t	Blindensignal	22	-	-	TK 1	↔	5	-	-	-	-	-	50	-	Aus	Fußg.	
23	5_6	Kfz (3-feldig)	23	-	-	TK 2	←	10	-	-	-	Rotgelb 1s	Gelb 3s	50	-	Dunkel	Kfz	
24	5BK	K-Signal (1-feldig)	24	-	-	TK 2	·	-	-	-	-	-	-	50	-	Dunkel	Kfz	
25	10_20	Kfz (3-feldig)	25	-	-	TK 2	→	10	-	-	-	Rotgelb 1s	Gelb 3s	50	-	Dunkel	Kfz	
26	10BK	K-Signal (1-feldig)	26	-	-	TK 2	·	-	-	-	-	-	-	50	-	Dunkel	Kfz	
27	e_f	Fuß/Rad (2-feldig)	27	-	-	TK 2	↑	5	-	-	-	-	-	50	-	Dunkel	Rad;Fußg.	
28	AVe_f	Fuß/Rad (2-feldig)	28	-	-	TK 2	↑	5	-	-	-	-	-	50	-	Dunkel	Rad;Fußg.	
29	g_h	Fuß/Rad (2-feldig)	29	-	-	TK 2	↑	5	-	-	-	-	-	50	-	Dunkel	Rad;Fußg.	
30	AVg_h	Fuß/Rad (2-feldig)	30	-	-	TK 2	↑	5	-	-	-	-	-	50	-	Dunkel	Rad;Fußg.	
31	k_l	Fuß/Rad (2-feldig)	31	-	-	TK 2	↔	5	-	-	-	-	-	50	-	Dunkel	Rad;Fußg.	
32	AVk_l	Fuß/Rad (2-feldig)	32	-	-	TK 2	↔	5	-	-	-	-	-	50	-	Dunkel	Rad;Fußg.	
33	80R	Fuß/Rad (2-feldig)	33	-	-	TK 3	→	5	-	-	-	-	-	50	-	Dunkel	Rad;Fußg.	
34	S2	Oev (3-feldig)	34	-	-	-	→	5	-	-	-	-	Achtung 4s	50	-	Dunkel	ÖV	nur für Ermittlung der ZZ, Signal wird von DVG geschaltet!
35	E2	Oev (3-feldig)	35	-	-	-	→	5	-	-	-	-	Achtung 4s	50	-	Dunkel	ÖV	nur für Ermittlung der ZZ, Signal wird von DVG geschaltet!
36	A2	Oev (3-feldig)	36	-	-	-	→	5	-	-	-	-	Achtung 4s	50	-	Dunkel	ÖV	nur für Ermittlung der ZZ, Signal wird von DVG geschaltet!
37	R12	Oev (3-feldig)	37	-	-	-	↔	5	-	-	-	-	Achtung 4s	50	-	Dunkel	ÖV	nur für Ermittlung der ZZ, Signal wird von DVG geschaltet!
38	R2	Oev (3-feldig)	38	-	-	-	↔	5	-	-	-	-	Achtung 4s	50	-	Dunkel	ÖV	nur für Ermittlung der ZZ, Signal wird von DVG geschaltet!
39	E1	Oev (3-feldig)	39	-	-	-	↔	5	-	-	-	-	Achtung 4s	50	-	Dunkel	ÖV	nur für Ermittlung der ZZ, Signal wird von DVG geschaltet!
40	A1	Oev (3-feldig)	40	-	-	-	↔	5	-	-	-	-	Achtung 4s	50	-	Dunkel	ÖV	nur für Ermittlung der ZZ, Signal wird von DVG geschaltet!
41	A17	Oev (3-feldig)	41	-	-	-	↓	5	-	-	-	-	Achtung 4s	50	-	Dunkel	ÖV	nur für Ermittlung der ZZ, Signal wird von DVG geschaltet!
42	A19	Oev (3-feldig)	42	-	-	-	↓	5	-	-	-	-	Achtung 4s	50	-	Dunkel	ÖV	nur für Ermittlung der ZZ, Signal wird von DVG geschaltet!
43	A51	Oev (3-feldig)	43	-	-	-	↓	5	-	-	-	-	Achtung 4s	50	-	Dunkel	ÖV	nur für Ermittlung der ZZ, Signal wird von DVG geschaltet!
44	A53	Oev (3-feldig)	44	-	-	-	↓	5	-	-	-	-	Achtung 4s	50	-	Dunkel	ÖV	nur für Ermittlung der ZZ, Signal wird von DVG geschaltet!
45	R3	Oev (3-feldig)	45	-	-	-	→	5	-	-	-	-	Achtung 4s	50	-	Dunkel	ÖV	nur für Ermittlung der ZZ, Signal wird von DVG geschaltet!

Projekt							
Knotenpunkt	Düsseldorfer Str. / Betriebshofzufahrt DVG						
Auftragsnr.				Variante	Grundlage für Ausschreibung	Datum	26.08.2026
Bearbeiter				Abzeichnung		Blatt	

Unüberwachte Ausgänge

LISA 8.2

	Name	D-Nr.	Signalgeber	Kammerposition	Teilknoten	Bemerkung
1	LSA_Anlauf_EIN	1			TK 1	Einschaltprogramm aktiv
2	LSA_INBE	2			TK 1	LSA in Betrieb
3	LSA_FZ	3			TK 1	Festzeitbetrieb aktiv
4	LSA_INBE_TK1	4			TK 1	Teilknoten 1 aktiv
5	LSA_INBE_TK2	5			TK 2	Teilknoten 2 aktiv
6	LSA_INBE_TK3	6			TK 3	Teilknoten 3 aktiv
7	Rot_ausrEIN_SG1	7	1_2	1	TK 1	Rotlicht SG1 ausreichend EIN
8	Rot_ausrEIN_SG10	8	10_20	1	TK 2	Rotlicht SG10 ausreichend EIN
9	Rot_ausrEIN_SG5	9	5_6	1	TK 2	Rotlicht SG5 ausreichend EIN
10	Rot_ausrEIN_SG50	10	50_60	1	TK 1	Rotlicht SG50 ausreichend EIN
11	Rot_ausrEIN_SG8R	11	8R	1	TK 1	Rotlicht SG8R ausreichend EIN
12	Rot_ausrEIN_SG51	12	51	1	TK 1	Rotlicht SG51 ausreichend EIN
13	Rot_ausrEIN_SG11	13	11	1	TK 1	Rotlicht SG11 ausreichend EIN
14	Rot_ausrEIN_SG80R	14	80R	1	TK 3	Rotlicht SG80R ausreichend EIN
15	Rot_ausrEIN_SGV1	15	V1	1	TK 1	Rotlicht SGV1 ausreichend EIN
16	Rot_ausrEIN_SGAb	16	a_b	1	TK 1	Rotlicht SGAb ausreichend EIN
17	Rot_ausrEIN_SGcd	17	c_d	1	TK 1	Rotlicht SGcd ausreichend EIN
18	Rot_ausrEIN_SGef	18	e_f	1	TK 2	Rotlicht SGef ausreichend EIN
19	Rot_ausrEIN_SGgh	19	g_h	1	TK 2	Rotlicht SGgh ausreichend EIN
20	Rot_ausrEIN_SGkl	20	k_l	1	TK 2	Rotlicht SGkl ausreichend EIN
21	Rot_ausrEIN_SGmn	21	m_n	1	TK 1	Rotlicht SGmn ausreichend EIN
22	Rot_ausrEIN_SGopqr	22	o_p; q_r	1	TK 1	Rotlicht SGop und qr ausreichend EIN
23	SG_FW1_ein	23	S2; E2; A2	1	TK 1	ist FW1 erlaubt? (Einschaltung erlaubt=1, nicht erlaubt=0)
24	SG_FW2_ein	24	E2; A2	1	TK 1	ist FW1 erlaubt? (Einschaltung erlaubt=1, nicht erlaubt=0)
25	SG_FW3_ein	25	S2	1	TK 1	ist FW1 erlaubt? (Einschaltung erlaubt=1, nicht erlaubt=0)
26	SG_FW4_ein	26	A2	1	TK 1	ist FW1 erlaubt? (Einschaltung erlaubt=1, nicht erlaubt=0)
27	SG_FW5_ein	27	R12	1	TK 1	ist FW1 erlaubt? (Einschaltung erlaubt=1, nicht erlaubt=0)
28	SG_FW6_ein	28	R12	1	TK 1	ist FW1 erlaubt? (Einschaltung erlaubt=1, nicht erlaubt=0)
29	SG_FW7_ein	29	R2	1	TK 1	ist FW1 erlaubt? (Einschaltung erlaubt=1, nicht erlaubt=0)
30	SG_FW8_ein	30	E1; A1	1	TK 1	ist FW1 erlaubt? (Einschaltung erlaubt=1, nicht erlaubt=0)
31	SG_FW9_ein	31	E1	1	TK 1	ist FW1 erlaubt? (Einschaltung erlaubt=1, nicht erlaubt=0)
32	SG_FW10_ein	32	A1	1	TK 1	ist FW1 erlaubt? (Einschaltung erlaubt=1, nicht erlaubt=0)
33	SG_FW11_ein	33	A1	1	TK 1	ist FW11 erlaubt? (0/1; Notbedienung durch Fahrdienstleitung)
34	SG_FW12_ein	34	A17	1	TK 1	ist FW11 erlaubt? (0/1; Notbedienung durch Fahrdienstleitung)
35	SG_FW13_ein	35	A19	1	TK 1	ist FW11 erlaubt? (0/1; Notbedienung durch Fahrdienstleitung)
36	SG_FW14_ein	36	A2; A19	1	TK 1	ist FW11 erlaubt? (0/1; Notbedienung durch Fahrdienstleitung)
37	SG_FW15_ein	37	A19; R3	1	TK 1	ist FW1 erlaubt? (Einschaltung erlaubt=1, nicht erlaubt=0)
38	SG_FW16_ein	38	A53	1	TK 1	ist FW1 erlaubt? (Einschaltung erlaubt=1, nicht erlaubt=0)
39	SG_FW20_ein	39	A51	1	TK 1	ist FW1 erlaubt? (Einschaltung erlaubt=1, nicht erlaubt=0)
40	SG_FW21_ein	40	R3	1	TK 1	ist FW1 erlaubt? (Einschaltung erlaubt=1, nicht erlaubt=0)
41	F4_EIN_E1	41	E1	1	TK 1	F4 einschalten (Zeit gestartet)
42	F4_EIN_E2	42	E2	1	TK 1	F4 einschalten (Zeit gestartet)
43	F4_EIN_A1	43	A1	1	TK 1	F4 einschalten (Zeit gestartet)
44	F4_EIN_A2	44	A2	1	TK 1	F4 einschalten (Zeit gestartet)
45	F4_EIN_A17	45	A17	1	TK 1	F4 einschalten (Zeit gestartet)
46	F4_EIN_A19	46	A19	1	TK 1	F4 einschalten (Zeit gestartet)
47	F4_EIN_A51	47	A51	1	TK 1	F4 einschalten (Zeit gestartet)
48	F4_EIN_A53	48	A53	1	TK 1	F4 einschalten (Zeit gestartet)
49	F4_EIN_S2	49	S2	1	TK 1	F4 einschalten (Zeit gestartet)
50	F4_EIN_R2	50	R2	1	TK 1	F4 einschalten (Zeit gestartet)

Projekt					
Knotenpunkt	Düsseldorfer Str. / Betriebshofzufahrt DVG				
Auftragsnr.		Variante	Grundlage für Ausschrei	Datum	26.08.2026
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Unüberwachte Ausgänge

LISA 8.2

	Name	D-Nr.	Signalgeber	Kammerposition	Teilknoten	Bemerkung
51	F4_EIN_R12	51	R12	1	TK 1	F4 einschalten (Zeit gestartet)
52	F4_EIN_R3	52	R3	1	TK 1	F4 einschalten (Zeit gestartet)
53	F4_AUS_E1	53	E1	1	TK 1	F4 ausschalten (Zeit gestartet)
54	F4_AUS_E2	54	E2	1	TK 1	F4 ausschalten (Zeit gestartet)
55	F4_AUS_A1	55	A1	1	TK 1	F4 ausschalten (Zeit gestartet)
56	F4_AUS_A2	56	A2	1	TK 1	F4 ausschalten (Zeit gestartet)
57	F4_AUS_A17	57	A17	1	TK 1	F4 ausschalten (Zeit gestartet)
58	F4_AUS_A19	58	A19	1	TK 1	F4 ausschalten (Zeit gestartet)
59	F4_AUS_A51	59	A51	1	TK 1	F4 ausschalten (Zeit gestartet)
60	F4_AUS_A53	60	A53	1	TK 1	F4 ausschalten (Zeit gestartet)
61	F4_AUS_S2	61	S2	1	TK 1	F4 ausschalten (Zeit gestartet)
62	F4_AUS_R2	62	R2	1	TK 1	F4 ausschalten (Zeit gestartet)
63	F4_AUS_R12	63	R12	1	TK 1	F4 ausschalten (Zeit gestartet)
64	F4_AUS_R3	64	R3	1	TK 1	F4 ausschalten (Zeit gestartet)
65	Rot_EIN_SGkl	65	k_l	1	TK 1	Rotlicht EIN
66	Rot_EIN_SGmn	66	m_n	1	TK 1	Rotlicht EIN
67	Rot_EIN_SGop	67	o_p	1	TK 1	Rotlicht EIN
68	Rot_EIN_SGqr	68	q_r	1	TK 1	Rotlicht EIN
69	Rot_EIN_SG80R	69	80R	1	TK 3	Rotlicht EIN
70	Rot_EIN_SGV1	70	V1	1	TK 1	Rotlicht EIN
71	Rot_EIN_SG1	71	1_2	1	TK 1	Rotlicht EIN
72	Rot_EIN_SG10	72	10_20	1	TK 2	Rotlicht EIN
73	Rot_EIN_SG5	73	5_6	1	TK 2	Rotlicht EIN
74	Rot_EIN_SG50	74	50_60	1	TK 1	Rotlicht EIN
75	Rot_EIN_SG8R	75	8R	1	TK 1	Rotlicht EIN
76	Rot_EIN_SG51	76	51	1	TK 1	Rotlicht EIN
77	Rot_EIN_SG11	77	11	1	TK 1	Rotlicht EIN
78	Gruen_EIN_SG1	78	1_2	1	TK 1	Grünlicht EIN
79	Gruen_EIN_SG10	79	10_20	1	TK 2	Grünlicht EIN
80	Gruen_EIN_SG5	80	5_6	1	TK 2	Grünlicht EIN
81	Gruen_EIN_SG50	81	50_60	1	TK 1	Grünlicht EIN
82	Gruen_EIN_SG8R	82	8R	1	TK 1	Grünlicht EIN
83	Gruen_EIN_SG51	83	51	1	TK 1	Grünlicht EIN
84	Gruen_EIN_SG11	84	11	1	TK 1	Grünlicht EIN
85	Rot_EIN_SGab	85	a_b	1	TK 1	Rotlicht EIN
86	Rot_EIN_SGcd	86	c_d	1	TK 1	Rotlicht EIN
87	Rot_EIN_SGef	87	e_f	1	TK 2	Rotlicht EIN
88	Rot_EIN_SGgh	88	g_h	1	TK 2	Rotlicht EIN
89	Rot_EIN_SGst	89	s_t	1	TK 1	Rotlicht EIN
90	Gruen_EIN_SGab	90	a_b	1	TK 1	Grünlicht EIN
91	Gruen_EIN_SGcd	91	c_d	1	TK 1	Grünlicht EIN
92	Gruen_EIN_SGef	92	e_f	1	TK 2	Grünlicht EIN
93	Gruen_EIN_SGgh	93	g_h	1	TK 2	Grünlicht EIN
94	Gruen_EIN_SGst	94	s_t	1	TK 1	Grünlicht EIN

Projekt					
Knotenpunkt	Düsseldorfer Str. / Betriebshofzufahrt DVG				
Auftragsnr.		Variante	Grundlage für Ausschrei	Datum	26.08.2026
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Detektoren

LISA 8.2

	Name	ID-Nr.	Funktion	Bemerkung
1	K11.11	1	Anforderung/Bemessung	
2	K1.11	2	Anforderung/Bemessung	
3	K8R1	3	Anforderung/Bemessung	
4	K8R11	4	Anforderung/Bemessung	
5	K10.11	5	Anforderung/Bemessung	
6	KB10.1	6	Anforderung/Bemessung	
7	K10.1	7	Anforderung/Bemessung	
8	K80R1	8	Anforderung/Bemessung	
9	K5.11	9	Anforderung/Bemessung	
10	K5.21	10	Anforderung/Bemessung	
11	KR5.11	11	Anforderung/Bemessung	
12	K50.11	12	Anforderung/Bemessung	
13	K50.12	13	Anforderung/Bemessung	
14	K50.21	14	Anforderung/Bemessung	
15	K50.22	15	Anforderung/Bemessung	
16	K51.1	16	Anforderung/Bemessung	
17	Ta	17	Anforderung	
18	Tb	18	Anforderung	
19	AVa	19	Anforderung	
20	AVb	20	Anforderung	
21	Tc	21	Anforderung	
22	Td	22	Anforderung	
23	AVc	23	Anforderung	
24	AVd	24	Anforderung	
25	Te	25	Anforderung	
26	Tf	26	Anforderung	
27	AVe	27	Anforderung	
28	AVf	28	Anforderung	
29	Tg	29	Anforderung	
30	Th	30	Anforderung	
31	AVg	31	Anforderung	
32	AVh	32	Anforderung	
33	Tkl	33	Anforderung	
34	AVkl	34	Anforderung	
35	Tmn	35	Anforderung	
36	AVmn	36	Anforderung	
37	Top	37	Anforderung	
38	AVop	38	Anforderung	
39	Tqr	39	Anforderung	
40	AVqr	40	Anforderung	
41	Tst	41	Anforderung	
42	AVst	42	Anforderung	
43	V1_E2_FW1	43		Anfo FW 1 (S2>E2>A2)

Projekt					
Knotenpunkt	Düsseldorfer Str. / Betriebshofzufahrt DVG				
Auftragsnr.		Variante	Grundlage für Ausschrei	Datum	26.08.2026
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Detektoren

LISA 8.2

	Name	ID-Nr.	Funktion	Bemerkung
44	H_E2_FW2	44		Anfo FW 2 (E2>A2)
45	H_S2_FW3	45		Anfo FW 3 (S2>E219 Einfahrt Bwg Nord)
46	HST_A2_FW4	46		Anfo FW 4 (A2>Düsseldorf)
47	HST1_R12_FW5	47		Anfo FW 5 (R12>E219 Einfahrt Bwg Nord)
48	HST2_R12_FW6	48		Anfo FW 6 (R12>Duisburg)
49	H_R2_FW7	49		Anfo FW 7 (R2>40 Einfahrt Bwg Süd)
50	H_E1_G_FW8	50		Anfo FW 8 (E1>A1)
51	H_E1_R_FW9	51		Anfo FW 9 (E1>40 Einfahrt Bwg Süd)
52	H_A1_G_FW10	52		Anfo FW 10 (A1>Du)
53	H_A1_R_FW11	53		Anfo FW 11 (A1>E219 Einfahrt Bwg Nord)
54	H_A17_FW12	54		Anfo FW 12 (A17>Duisburg)
55	H_A19_FW13	55		Anfo FW 13 (A19>Duisburg)
56	V2_E2_FW14	56		Anfo FW 14 (A19>A2)
57	H_S1_FW15	57		Anfo FW 15 (A19>R3)
58	H_A53_FW16	58		Anfo FW 16 (A53>Du. Ausfahrt Bwg Mitte)
59	H_A51_FW20	59		Anfo FW20 (A51>Dssd. Ausfahrt Bwg Süd)
60	H_R3_FW21	60		Anfo FW 21 (R3>Düsseldorf)
61	AB_E2_326_4	61		Löschkontakt
62	AB_E2_322_4	62		Löschkontakt
63	AB_S2_901_2	63		Löschkontakt
64	AB_S2_322_3	64		Löschkontakt
65	AB_A2	65		Löschkontakt
66	AB_R12_326_2	66		Löschkontakt
67	AB_R12_373_1	67		Löschkontakt
68	AB_R12_326_3	68		Löschkontakt
69	AB_R12_320_1	69		Löschkontakt
70	AB_R2_330_2	70		Löschkontakt
71	AB_R2_372_2	71		Löschkontakt
72	AB_E1_G	72		Löschkontakt
73	AB_E1_R	73		Löschkontakt
74	AB_A1_G	74		Löschkontakt
75	AB_A1_R	75		Löschkontakt
76	AB_A17	76		Löschkontakt
77	AB_A19	77		Löschkontakt
78	AB_E2	78		Löschkontakt
79	AB_S1	79		Löschkontakt
80	AB_A53	80		Löschkontakt
81	AB_A51	81		Löschkontakt
82	AB_R3	82		Löschkontakt
83	BZ329.4	83		Belegtmelder
84	BZ326.6	84		Belegtmelder
85	BZ322.4	85		Belegtmelder
86	BZ326.5	86		Belegtmelder

Projekt					
Knotenpunkt	Düsseldorfer Str. / Betriebshofzufahrt DVG				
Auftragsnr.		Variante	Grundlage für Ausschrei	Datum	26.08.2026
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Detektoren

LISA 8.2

	Name	ID-Nr.	Funktion	Bemerkung
87	RGB_EIN	87		Regelbetrieb EIN
88	RGB_AUS	88		Regelbetrieb AUS
89	Failsafe	89		Failsafe
90	STÖ_EIN	90		Störbetrieb EIN
91	STÖ_AUS	91		Störbetrieb AUS
92	LSAnot_AK_FW11	92		LSA Not potentialfreie Anforderungskontakte NO
93	LSAnot_AK_FW12	93		LSA Not potentialfreie Anforderungskontakte NO
94	LSAnot_AK_FW13	94		LSA Not potentialfreie Anforderungskontakte NO
95	LSAnot_AK_FW14	95		LSA Not potentialfreie Anforderungskontakte NO
96	LSAnot_LK_FW11	96		LSA Not potentialfreie Löschkontakte NO
97	LSAnot_LK_FW12	97		LSA Not potentialfreie Löschkontakte NO
98	LSAnot_LK_FW13	98		LSA Not potentialfreie Löschkontakte NO
99	LSAnot_LK_FW14	99		LSA Not potentialfreie Löschkontakte NO
100	DetStoerN	194		

Projekt					
Knotenpunkt	Düsseldorfer Str. / Betriebshofzufahrt DVG				
Auftragsnr.		Variante	Grundlage für Ausschrei	Datum	26.08.2026
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Erneuerung LSA 710 Düsseldorfer Straße/ Betriebshofzufahrt DVG

Folgende Normen und Regelwerke bilden die technische und rechtliche Grundlage:

- DIN VDE V 0832-110: Regelt ausdrücklich die signaltechnische Anbindung von Straßenverkehrs-Signalanlagen (LSA) an Fahrsignalanlagen (FSA) im Sichtfahrbereich des Schienenverkehrs nach BOStrab sowie die Anforderungen an deren Schnittstellen.
- DIN EN 50556 / DIN VDE 0832-100: Übergeordnete europäische Produktnorm für die funktionalen Sicherheitsanforderungen an Steuergeräte von Lichtsignalanlagen und deren sicherheitsrelevante Schnittstellen.
- DIN VDE 0831-100 / DIN VDE 0831: Definiert die Sicherheitsphilosophie (Fail-Safe-Prinzip, signaltechnische Sicherheit) für den Bahnteil der Fahrsignalanlage und die Anforderungen an die sichere Verarbeitung von Stell- und Freigabesignalen.
- DIN EN 50578 (VDE 0831-200): Beschreibt die Anforderungen an zwangsgeführte Relais bzw. Sicherheitsrelais, die häufig für die sichere Kopplung zwischen LSA und FSA eingesetzt werden.

Lichtsignalanlage (Lsa) Betriebshof Grunewald Anforderungs- und Löschkontakttabelle																																																																					
Fahrwegnummer Start Signal→ Ziel	Anforderungskontakt über		Bez. Stadt DU	LSA Signalzustände für Fahrwegeinstellung	Löschkontakt 1 Gleisfreimeldung	Bezeichnung Stadt DU	Löschkontakt 2 Gleisfreimeldung	Bezeichnung Stadt DU	Impuls- länge	AW K Löschkontakt FW R																																																											
	Signal	Signalbegriff								AW Korrektur	FW Rücknahme																																																										
FW1 S2 → E2 → A2	S2	FW1 u.K	V1 E2	a_b 8R	GK326_4 ↓↑	AB E2 326_4	SK322_4 ↓ ↑	AB E2 322_4	1Sek. Dauer		x																																																										
FW2 E2 → A2	E2	FW2 u.K	H E2	a_b	GK326_4 ↓↑	AB E2 326_4			1Sek.		x																																																										
FW3 S2 → E219 Einfahrt Bwg Nord	S2	FW3 u.K	H S2	50 51 o_p q_r 8R	GK901_2 ↓↑	AB S2 901_2	SK322_3 ↓ ↑	AB S2 322_3	1Sek. Dauer	x	x																																																										
FW4 A2 → Düsseldorf	A2	FW4 u.K	HST A2	g_h 80R	GK330_3 ↓↑	AB A2			1Sek.		x																																																										
FW5 R12 → E219 Einfahrt Bwg Nord	R12	FW5 u. K	HST1 R12	a_b 1 8R 11 V1 50 51 o_p q_r	SK326_2 ↓ ↑	AB R12 326_2	GK373_1 ↓↑	AB R12 373_1	Dauer 1Sek.	x	x																																																										
FW6 R12 → Duisburg	R12	FW6 u. K	HST2 R12	a_b 1 11 8R V1 50 51	SK326_3 ↓↑	AB R12 326_3	GK320_1 ↓ ↑	AB R12 320_1	1Sek. Dauer	x	x																																																										
FW7 R2 → 40 Einfahrt Bwg Süd	R2	FW7 u.K	H R2	10 e_f 5 k_l	SK330_2 ↓↑	AB R2 330_2	SK372_2 ↓↑	AB R2 372_2	1Sek. 1Sek.	x	x																																																										
FW8 E1 → A1	E1	FW8 u. K	H E1_G	e_f	SK372_4 ↓↑	AB E1_G			1Sek.	x	x																																																										
FW9 E1 → 40 Einfahrt Bwg Süd	E1	FW9 u. K	H E1_R	e_f 5 k_l	SK372_2 ↓↑	AB E1_R			1Sek.	x	x																																																										
FW10 A1 → Du	A1	FW10 u. K	H A1_G	c_d 50 opt. 51 opt.	SK327_3 ↓↑	AB A1_G			1Sek.	x	x																																																										
FW11 A1 → E219 Einfahrt Bwg Nord	A1	FW11 u. K	H A1_R	c_d 50 51 o_p q_r	GK373_1 ↓↑	AB A1_R			1Sek.	x	x																																																										
FW12 A17 → Duisburg	A17	FW12 u.K	H A17	50 51 o_p q_r	GK321_1 ↓↑	AB A17			1Sek.		x																																																										
FW13 A19 → Duisburg	A19	FW13 u. K	H A19	V1 11 8R 50 51 o_p q_r	GK321_1 ↓↑	AB A19			1Sek.	x	x																																																										
FW14 A19 →A2	A19	FW14 u. K	V2 E2	V1 8R 1 11 50 51 a_b o_p q_r	GK326_4 ↓↑	AB E2			1Sek.	x	x																																																										
FW15 A19 → R3	A19	FW15 u. K	H S1	50 51 c_d o_p q_r	GK329_2 ↓↑	AB S1			1Sek.	x	x																																																										
FW16 A53 → Du. Ausfahrt Bwg Mitte	A53	FW16 u. K	H A53	5 c_d m_n	GK 327_329 ↓↑	AB A53			1Sek.	x	x																																																										
FW20 A51 →Dssd. Ausfahrt Bwg Süd	A51	FW20 u. K	H A51	5 e_f 10 k_l	SK331_1 ↓↑	AB A51			1Sek.		x																																																										
FW21 R3 → Düsseldorf	R3	FW21 u. K	H R3	5 e_f 10	SK331_1 ↓↑	AB R3			1Sek.		x																																																										
LSA Notbedienung Anwahlstation in Fahrdienstleitung																																																																					
				<table><tr><td>Ort</td><td>Belegtmelder</td><td>Imp.Länge</td><td>Bez.</td></tr><tr><td>Signal</td><td></td><td>Dauer</td><td>Stadt DU</td></tr><tr><td>vor A1</td><td>GK329_4</td><td>↓ ↑</td><td>BZ329.4</td></tr><tr><td>vor A2</td><td>GK326_6</td><td>↓ ↑</td><td>BZ326.6</td></tr><tr><td>vor E2</td><td>SK322_4</td><td>↓ ↑</td><td>BZ322.4</td></tr><tr><td>vor R12</td><td>GK326_5</td><td>↓ ↑</td><td>BZ326.5</td></tr></table>	Ort	Belegtmelder	Imp.Länge	Bez.	Signal		Dauer	Stadt DU	vor A1	GK329_4	↓ ↑	BZ329.4	vor A2	GK326_6	↓ ↑	BZ326.6	vor E2	SK322_4	↓ ↑	BZ322.4	vor R12	GK326_5	↓ ↑	BZ326.5	<table><tr><td colspan="4"> Duisburger Verkehrsgesellschaft</td><td colspan="2">Abt.: IE-Z H.Hoffmeister</td></tr><tr><td colspan="4">Fahrwegbildung</td><td colspan="2" rowspan="2">Geprüft</td></tr><tr><td colspan="6">Betriebshof Grunewald Stellbereich 1</td></tr><tr><td colspan="4">Neue Haltestelle BWG</td><td colspan="2" rowspan="3">Freigabe</td></tr><tr><td colspan="6">LSA Anforderungs und Löschkontakte</td></tr><tr><td colspan="6"></td></tr></table>					 Duisburger Verkehrsgesellschaft				Abt.: IE-Z H.Hoffmeister		Fahrwegbildung				Geprüft		Betriebshof Grunewald Stellbereich 1						Neue Haltestelle BWG				Freigabe		LSA Anforderungs und Löschkontakte											
Ort	Belegtmelder	Imp.Länge	Bez.																																																																		
Signal		Dauer	Stadt DU																																																																		
vor A1	GK329_4	↓ ↑	BZ329.4																																																																		
vor A2	GK326_6	↓ ↑	BZ326.6																																																																		
vor E2	SK322_4	↓ ↑	BZ322.4																																																																		
vor R12	GK326_5	↓ ↑	BZ326.5																																																																		
 Duisburger Verkehrsgesellschaft				Abt.: IE-Z H.Hoffmeister																																																																	
Fahrwegbildung				Geprüft																																																																	
Betriebshof Grunewald Stellbereich 1																																																																					
Neue Haltestelle BWG				Freigabe																																																																	
LSA Anforderungs und Löschkontakte																																																																					

1. **LSA Betriebshof Grunewald allgemeine Bedingungen**

Die Fsa (Fahrsignalanlage) des Stellbereich 1 wird von der DVG, pro Teilknoten mit einer Siemens S7 1200 SPS, für die Übergabe der benötigten Kontakte und Meldungen an die LSA ausgestattet.
Die Übergabe erfolgt über 24 V Relaisbausteine mit 240AC/24DC 6A NO/NC potentialfreien Kontakten.
Die benötigten Rückmeldungen von der LSA (Lichtsignalanlage) zur Fsa sind mit vergleichbaren potentialfreien NO/NC Kontakten zu schalten. (Schaltspannung DVG 24VDC)
Als Übergabekabel schlägt die DVG 2 Stück A-2Y(L)2Y 100x2x0,8 S Fernmeldekabel vor. WBD Hr. Sandau
Im Zustand Regelbetrieb, werden wie in der Anforderungs- und Löschkontaktabelle beschrieben, für 18 Fahrwege (Seite1) LSA-Signalzustände benötigt.
Die Impulslänge für Anfo, Löscher, Korrekturtaste (Lk), FW Rücknahme(Lk) wird auf Seite 1 dargestellt.
Eine LSA Notbedienung wird von der Dvg wie auf Seite 4 beschrieben realisiert.
Im Festzeitbetrieb werden weiterhin die LSA-Signalzustände an die Fsa gemeldet.
Eine beschleunigte Ausfahrt der Busse aus der Haltestelle in Fahrtrichtung Süden wird von der Stadt berücksichtigt.
Eine mögliche Umsetzung erfolgt ohne Signalisierung. Die Kontakthanforderung erfolgt über Kontaktschleife oder Kamerafelder.

2. **Fahrsignalanlage (Fsa) --> Lichtsignalanlage (LSA)**

2.1 **Meldekontakte Zustand Fsa**

Potentialfreier Kontakt NO 5 St.

Zustand	Ein	Aus
Regelbetrieb EIN	1	0
Regelbetrieb AUS	1	0
Failsafe	1	0
Störbetrieb EIN	1	0
Störbetrieb AUS	1	0

2.2 **Anforderungs-und Löschkontakte**

Potentialfreie Anforderungskontakte NO 18 St.
Potentialfreie Löschkontakte NO 23 St.
Potentialfreie Belegtmeldungskontakte NO 4 St.
LSA Not potentialfreie Anforderungskontakte NO 4 St.
LSA Not potentialfreie Löschkontakte NO 4 St.

NO/NC = Unbestromt Zustand NormalOpen, NormalClosed

2.3 **Festzeitbetrieb (Störfall in Fsa)**

Im Festzeitbetrieb werden folgende Fahrwege (Regelfahrten) durch die LSA zyklisch angesteuert.
FW 1, FW 2 ,FW 4, FW8, FW 10

Ein und Ausfahrten sind über die LSA Notbedienung am Tor Nord (FDL) möglich.
FW11, FW12, FW13, FW14

 Duisburger Verkehrsgesellschaft		Abt.: IE-Z	H.Hoffmeister
Fahrwegbildung		Geprüft	
Betriebshof Grunewald Stellbereich 1			
Neue Haltestelle BWG		Freigabe	
Lsa Allgemein Meldekontakte Fsa --> Lsa			

3. Lichtsignalanlage (LSA) --> Fahrsignalanlage (Fsa)

3.1 **Meldekontakte Zustand LSA**

Potentialfreier Kontakt NO

6 St.

		Logische Meldung	
		Ein	Aus
LSA	Anlauf	1	0
LSA	Betrieb	1	0
LSA	Festzeitbetrieb	1	0
LSA	Teilknoten	1	0
LSA	Teilknoten	2	0
LSA	Teilknoten	3	0

Tor Nord V1, 11, 8R, 1, 50, 51, a_b, c_d, m_n, o_p, q_r, s_t
Tor Süd 5, 10, e_f, g_h, k_l
Baumarkt 80R

Meldekontakte zur Fsa Fahrwegbildung. Antivalenzausführung notwendig.

3.2

"Rot ausreichend EIN" Kfz und Fgü	NO/NC	17 St.	1, 10, 5, 50, 8R, 51, 11, 80R,V1, a_b, c_d, e_f, g_h, k_l, m_n, o_p, q_r
"Rot ausreichend AUS" Kfz und Fgü	NO/NC	17 St.	1, 10, 5, 50, 8R, 51, 11, 80R,V1, a_b, c_d, e_f, g_h, k_l, m_n, o_p, q_r
F4 Signal einschalten (Zeit gestartet)	NO/NC	12 St.	E1, E2, A1, A2, A17, A19, A51,A53,S2, R2, R12, R3
F4 Signal ausschalten (Zeit abgelaufen)	NO/NC	12 St.	E1, E2, A1, A2, A17, A19, A51,A53,S2, R2, R12, R3

3.3 **Meldekontakte zur Fsa Visualisierung/Fernbedienung. Antivalenzausführung nicht notwendig**

Meldekontakte Rot/Dunkel Fgü	NO	4 St.	k_l, m_n, o_p, q_r
Meldekontakte Rot/Dunkel Kfz	NO	2 St.	80R, V1
Meldekontakte Rot Kfz	NO	7 St.	1, 10, 5, 50, 8R, 51, 11
Meldekontakte Grün Kfz	NO	7 St.	1, 10, 5, 50, 8R, 51, 11
Meldekontakte Rot Fgü	NO	5 St.	a_b, c_d, e_f, g_h, s_t
Meldekontakte Grün Fgü	NO	5 St.	a_b, c_d, e_f, g_h, s_t

3.4 **Festzeitbetrieb**

Es werden nur folgende Fahrwege (Regelfahrten) durch die LSA angesteuert.

FW 1, FW 2 ,FW 4, FW8, FW 10

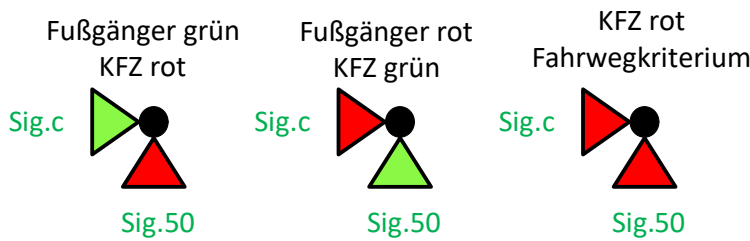
Ein und Ausfahrten sind nur über die LSA Notbedienung am Tor Nord (FDL) möglich.

FW11, FW12, FW13, FW14

Beispielbild

Darstellung LSA-Signale Visualisierung Fsa.

Signale 1,10,5,50,a,b,c,d,e,f,g,h



Signale V1,8R,51,k,l,m,n



3.5

Anrückstreckeberechnung für Zwischenzeiten

Allgemeine Festlegungen

Anfahrt-/Bremsbeschleunigung

$a=1\text{m/s}^2$

Zulässige Streckengeschwindigkeit

$V_{\text{max}}=15\text{km/h} = 4,17\text{m/s}$

Signalerkennungszeit des Strabfahrers

$t_{\text{erf}} = 3 \text{ s}$

FW3	16 Sek.	54m
FW5	17 Sek.	60m
FW7	26 Sek.	95m
FW9	21 Sek.	77m
FW11	16 Sek.	55m
FW12	7 Sek.	17m
FW13	10 Sek.	28m
FW16	12 Sek.	38m



Duisburger Verkehrsgesellschaft

Abt.: IE-Z H.Hoffmeister

Fahrwegbildung

Betriebshof Grunewald Stellbereich 1

Neue Haltestelle BWG

Meldekontakte Lsa -->Fsa

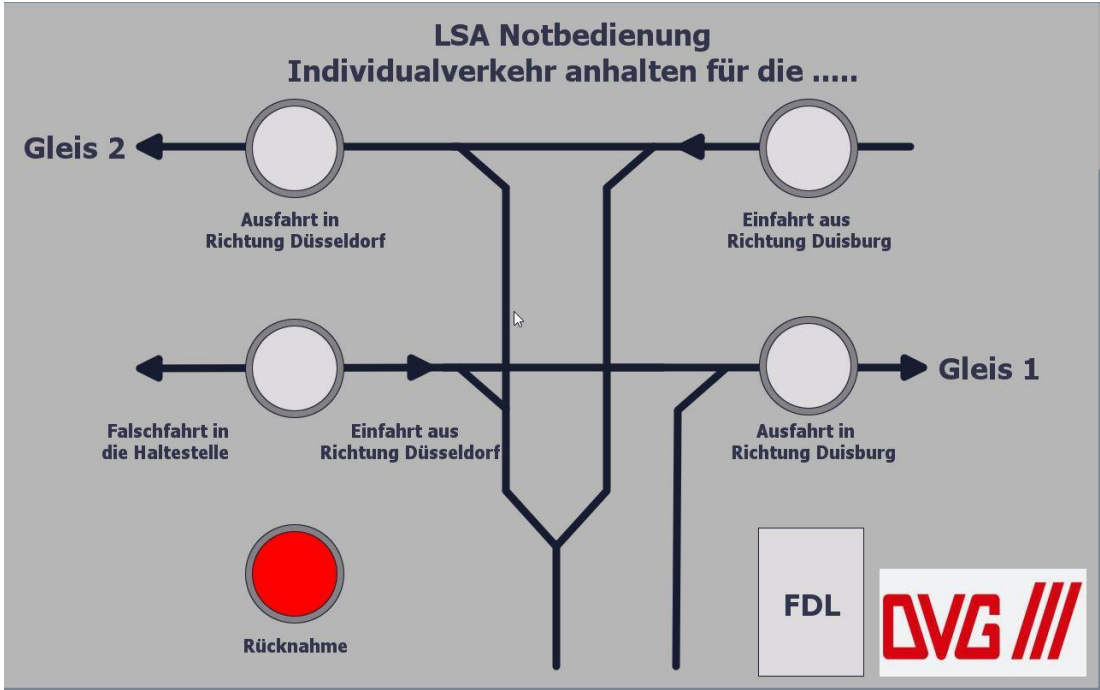
Geprüft

Freigabe

4. LSA Betriebshof Grunewald Neubau Haltestelle LSA Notbedienung

- 4.1 **Wer bedient?**
Die Fahrdienstleitung ist durchgehend 24/7 mit einem ausgebildeten Fahrdienstleiter besetzt.
LSA Notbedienung bzw. Handbedienung der LSA kann nur durch den Fahrdienstleiter ausgeführt werden.
Der Bereich der Notausfahrten ist Kamera überwacht und wird in der Fahrdienstleitung angezeigt.
- 4.2 **Warum benötigt?**
Im Zustand RGB AUS oder STÖ EIN oder Failsafe = 0, liegt ein Fehler/Störung in der FSA vor.
FW werden nicht mehr gestellt und somit keine LSA Anforderungen zur LSA gesendet.
Für diesen Fall wird die in der Fahrdienstleitung vorhandene LSA Notbedienung von der DVG erneuert, um die wichtigsten Ein- und Ausfahrten (Tor Nord) trotz Ausfall der FSA gegenüber dem IV zu sichern.
Für die Fahrten benötigte Weichen werden per Hand mittles Stelleisen gelegt.
- 4.3 **Welche FW werden benötigt?**
Benötigte LSA Signale für diese Notbedienung sind in den FW 11/12/13/14 hinterlegt.
- 4.4 **Bedienkonzept**
Fsa meldet Störung an LSA.
Es kann nur ein FW angefordert werden.
LSA schaltet in Notbedienung mit Rückmeldung an Fsa.
FW Anforderung wird über Taste an LSA gesendet. (1Hz blinken der betreffenden Taste, DVG s71200)
Rückmeldung von LSA an DVG "Rot ausreichend" eingeschaltet.(Dauerausleuchtung der betreffenden Taste, DVG s71200)
Die Fahrdienstleitung erteilt mündlichen Fahrauftrag gegen F0 des betreffenden Fahrweges an Strabfahrer.
Nach Freifahren des betreffenden Fahrweges wird mittels Korrekturtaste die "Ausschaltung" der LSA angefordert.
Rückmeldung von LSA an DVG "Rot ausreichend" ausgeschaltet.(Dauerausleuchtung erlischt der betreffenden Taste)
Jeder der 4 FW Anfo´s ist softwaretechnisch ein Löscher zugeordnet.

Bild: Neue LSA Notbedienung in Fahrdienstleitung



 Duisburger Verkehrsgesellschaft		Abt.: IE-Z	H.Hoffmeister
Fahrwegbildung		Geprüft	
Betriebshof Grunewald Stellbereich 1			
Neue Haltestelle BWG		Freigabe	
LSA Notbedienung			

Zu klärende bzw. geklärte Punkte.

geklärt	In FW5 326/2 * LSA Teilfreigabe-Löcher gewünscht ?	siehe Kontakttable	
geklärt	In FW 6 326/3* , 320/1* LSA Teilfreigabe-Löcher gewünscht?	siehe Kontakttable	
geklärt	In FW 5,7,14,20 benötigte LSA Signale 1/8R/V1/10 bedingt durch den besonderen Bahnkörper und evtl. eingeschränkter Sichtbarkeit im Winter.		
geklärt	Unterschiedliche Fahrwege mit gleichen Löschern beachten.		
geklärt	Verhalten LSA wenn unter F4 Fahrweg angetreten wird ?		
geklärt	Meldung FW angetreten, grundsätzlich über Haltfallgleisfreimeldung an LSA melden ?	Evtl. Zwischenzeitendehnung, Anpassung nach Inbetriebnahme.	
geklärt	LSA Löcher mit F0 absetzen wenn Gleisfreimeldung vor Signal belegt und F0 nach Wechsel über F4 angeschaltet wurde?	FSA = Fahrweg zurücknehmen.	nicht notwendig
geklärt	Bei FW7 Baumarkt Aus-oder Einfahrt ? zusätzliches LSA Signal ?	Signal ist geplant, Fg-Signale Tor Süd, Mitte ebenso.	
geklärt	Die AW Korrekturtaste und die Fahrwegrücknahme werden als Löschkontakt 4 beschrieben. ODER Verknüpfung mit Löschkontakt 1 !		
geklärt	LSA verhalten nach Anfo, wenn Korrekturtaste oder Fahrwegrücknahme betätigt werden ohne das LSA eingeschaltet war?		geklärt. Korrekturtaste und FW-Rücknahme = LSA LK
geklärt	RGB Aus oder STÖ EIN=0, LSA Verhalten nach angetretenem Fahrweg Löcher an LSA wird nicht gesendet.		RGB Aus an LSA senden
geklärt	Fahrwegtable Stb1 lässt max. 5 gleichzeitige Fahrwege zu. 4 davon mit LSA, schafft die Lsa das überhaupt? ja		
geklärt	LSA Verhalten wenn Löcher ohne Anfo kommt? PKW / LKW Belegung	Keine Auswirkungen.	
geklärt	LSA-Nr.?	710	
geklärt	Teilknoten LSA Anlage ? Welche? Wo?		
geklärt	LSA gestört oder ausgefallen welche Wertigkeit zur zeitnahen Entstörung liegt vor? Beantragen wer oder wie ?	Max. Zeit bis zur Entstörung 2h	



Duisburger Verkehrsgesellschaft

Abt.: IE-Z H.Hoffmeister

Fahrwegbildung

Betriebshof Grunewald Stellbereich 1

Neue Haltestelle BWG

Offene, geklärte Punkte

Geprüft

Freigabe