

Stadt Essen
Amt für Straßen und Verkehr
66-2-22



Leistungsbeschreibung / Leistungsverzeichnis für die Lieferung und Montage der
Lichtsignalanlage **LSA-Nr.: 326 Friederikenstraße / Witteringstraße / Brunnenstraße**,
einschließlich Anschluss an den OCIT-Verkehrrechner, SITRAFFIC Scala über Canto-LTE.

Ihre zuständigen Ansprechpartner sind:

Herr Juros (Bauleitung)
Telefon: 0201 / 8866712

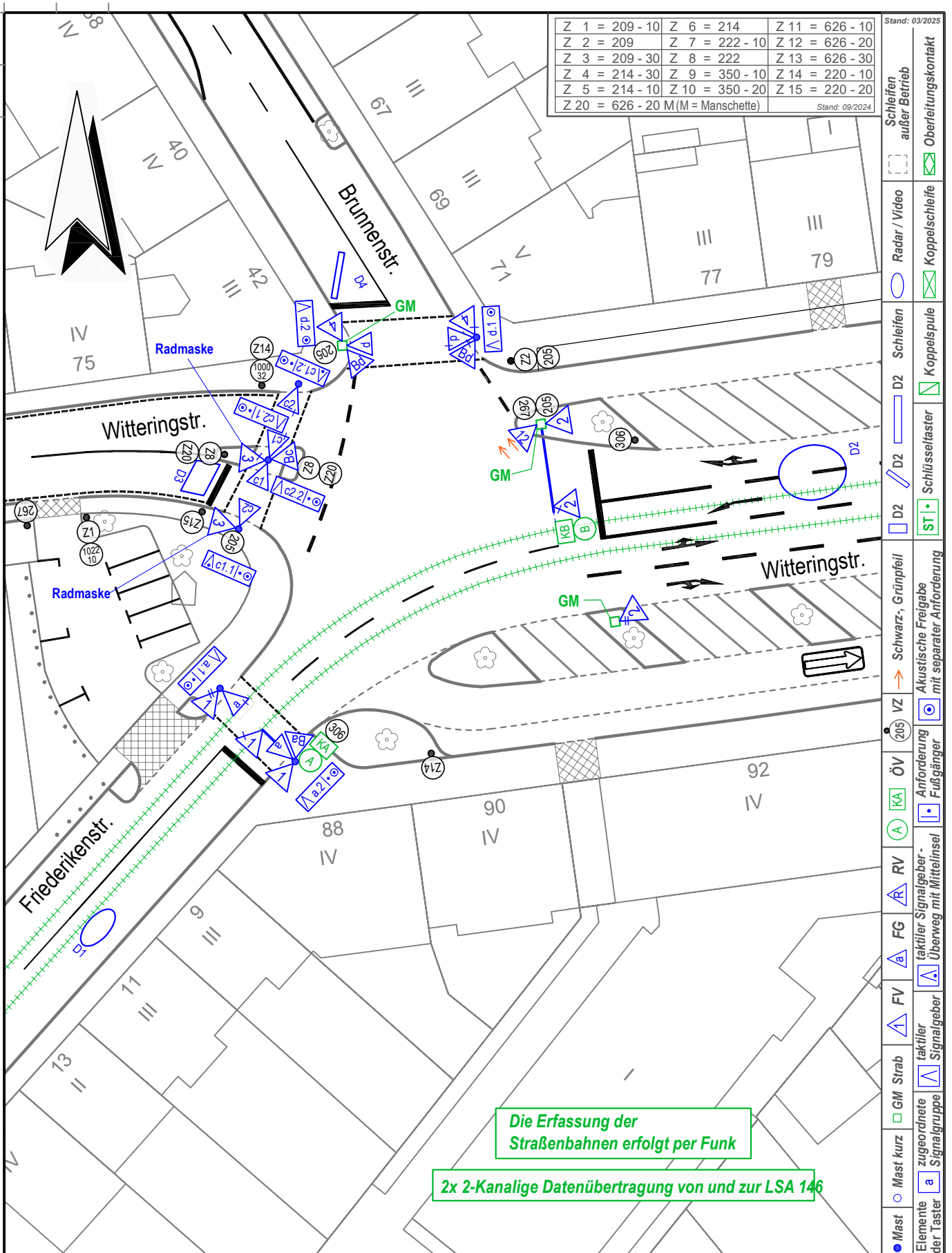
Herr Pohl(verkehrstechnische Planung)
Telefon: 0201 / 8866232
Fax: 0201 / 8866231

Für die Erstellung ist folgendes zu beachten:

Die LSA in zentraler Technik ist neu zu erstellen.
Die Verkabelung der LSA 326 ist in dezentraler Technik vorgesehen.
Die verkehrsabhängige Steuerung erfolgt mit LISA+, Version 8.2

Anlagen

- 1) Signallageplan vom 05.08.26 Version 3.3
- 2) Signaltechnische Unterlagen vom 30.07.26 Version 3.0
- 3) Foto der Verteilung des Steuergeräts vom 09.04.24
- 4) Unterlagen Steuergerät vom 30.04.24
- 5) Foto der Zähleranschlusssäule vom 09.04.24
- 6) Unterlagen Zähleranschlusssäule vom 18.04.24
- 7) Prüfprotokoll für Stücknachweis
- 8) Prüfprotokoll Prüfung der elektrischen Anlage
- 9) Prüfprotokoll Isolationswiderstand für Signal-/Nachrichtenkabel
- 10) Kabelverlegeplan Stand 05.08.26
- 11) Mastnummernplan Stand 05.08.26
- 12) Zusatzlautsprecherplan Stand 05.08.26
- 13) Montagehöhen für Signalgeber vom 04.06.24



LSA: 326

Version: 3.3

Friederikenstr./
Witteringstr./
Brunnenstr.

Maßstab 1:500

Blatt 1 von 3

gez.: 05.08.2026 Ox

gepr. SB:

gepr. 1.SB:

gepr. SGL:

Planart:

Signallageplan

Änderung: Neuplanung - ITCS 2 - VZ 306 an SG 1 ergänzt

Der Oberbürgermeister
Amt für Straßen und Verkehr
Lindenallee 41, 45127 Essen

Herr Pohl

Telefon
+49 201 88-66232
E-Mail
dirk.pohl@amt66.essen.de

LSA 326 „Friederikenstr./Witteringstr./Brunnenstr.“

Verkehrstechnische Unterlagen Version 3.0

Es sind folgende Signalprogramme zu erstellen:

Signal- Programm	tu	Art
1	60 s	Verkehrsabhängigkeit mit Straßenbahnbeschleunigung; mit Festzeitprogramm als Rückfallebene
2	60 s	
3	60 s	
4	60 s	
5	52 s	

Im Rahmen des Bahnbeschleunigungsprogramms ITCS2 wird die Lichtsignalanlage erneuert.

Die Erstellung der verkehrsabhängigen Steuerung erfolgt mit Lisa+, Version 8.2, durch die Stadt Essen.

Die Erfassung der Bahnen erfolgt durch Funktelegramme gemäß dem VDV-Standard R 09.16. Diese werden seriell in das Steuergerät übertragen.

Entsprechend der DIN 32981 sind taktile und akustische Blindensignalgeber parallel geschaltet. Deren Freigabe erfolgt nur bei aktiver Verkehrsabhängigkeit, nur auf Anforderung und ohne zeitliche Einschränkungen.

Modifikationen:

- IV ein/aus: Wird nicht verwendet.
- ÖV ein/aus: Aktivieren/Deaktivieren der ÖPNV-Erfassung; Standardeinstellung „ein“.

Entstörungspriorität: 1

Essen, 30.07.2026

Pohl

03.08.26
Gill

Signalgruppen vom 30.07.2026



66-2-2

LISA

	Name	Typ	ID-Nr.	t _{fmin}	t _{smin}	Anwurf	Abwurf	Farbbild Aus Gelb-Blk	Bemerkung
1	M1	Kfz	1	10	5	RotGelb 1s	Gelb 3s	Dunkel	
2	B12	Blinker	2	-	-	-	-	Dunkel	
3	M12	Diag	3	5	5	-	-	Dunkel	
4	M2	Kfz	4	10	5	RotGelb 1s	Gelb 3s	Dunkel	
5	M3	Kfz	5	5	5	RotGelb 1s	Gelb 3s	GelbBlk	
6	M4	Kfz	6	5	5	RotGelb 1s	Gelb 3s	GelbBlk	
7	Fa	Fußg	7	6	5	-	-	Dunkel	
8	BSa	Blindens	8	6	5	-	-	Aus	
9	Ba	Blinker	9	-	-	-	-	Dunkel	
10	Fc1	Fußg	10	6	5	-	-	Dunkel	
11	Fc2	Fußg	11	6	5	-	-	Dunkel	
12	BSc12	Blindens	12	6	5	-	-	Aus	
13	Bc	Blinker	13	-	-	-	-	Dunkel	
14	Fd	Fußg	14	6	5	-	-	Dunkel	
15	BSd	Blindens	15	6	-	-	-	Aus	
16	Bd	Blinker	16	-	-	-	-	Dunkel	
17	KA	ÖV_K	17	1	-	-	-	Dunkel	
18	A	ÖV	18	5	5	-	Achtung 6s	Dunkel	
19	KB	ÖV_K	19	1	-	-	-	Dunkel	
20	B	ÖV	20	5	5	-	Achtung 6s	Dunkel	

Knotenpunkt	326 - Friederikenstr./Witteringstr./Brunnenstr.						
Variante	3_0 - Neuplanung 2026						
Bearbeiter	Pohl	Status	Bearbeitung			Datum	31.07.2026
geprüft						Blatt	2

Unüberwachte Ausgänge vom 30.07.2026



66-2-2

LISA

	Name	ID-Nr.	Signalgeber	Kammerposition	Teilknoten	Bemerkung
1	OTa	1			TK 1	
2	OTa'	2			TK 1	
3	OTc1	3			TK 1	
4	OTc1'	4			TK 1	
5	OTc2	5			TK 1	
6	OTc2'	6			TK 1	
7	OTd	7			TK 1	
8	OTd'	8			TK 1	
9	Qa.1	9			TK 1	
10	Qa.2	10			TK 1	
11	Qc1.1	11			TK 1	
12	Qc1.2	12			TK 1	
13	Qc2.1	13			TK 1	
14	Qc2.2	14			TK 1	
15	Qd.1	15			TK 1	
16	Qd.2	16			TK 1	

Knotenpunkt	326 - Friederikenstr./Witteringstr./Brunnenstr.					
Variante	3_0 - Neuplanung 2026					
Bearbeiter	Pohl	Status	Bearbeitung	Datum	31.07.2026	
geprüft				Blatt	3	

LISA

	Signal- geber	Angesteuert durch	Kammer				Bemerkung
			Nr.	Name	Maske	Durch- messer	
1	1	M1	1	Rot		200	
			2	Gelb		200	
			3	Grün		200	
2	1'	M1	1	Rot		300	
			2	Gelb		300	
			3	Grün		300	
3	1"	M1	1	Rot		200	
			2	Gelb		200	
			3	Grün		200	
4	B12	B12	1	Gelb		300	Keine Kontrastblende wg. GM
5	12	M12	1	Grün		300	Keine Kontrastblende wg. GM
6	2	M2	1	Rot		200	
			2	Gelb		200	
			3	Grün		200	
7	2'	M2	1	Rot		300	
			2	Gelb		300	
			3	Grün		300	
8	2"	M2	1	Rot		200	
			2	Gelb		200	
			3	Grün		200	
9	3	M3	1	Rot		200	
			2	Gelb		200	
			3	Grün		200	
10	3'	M3	1	Rot		200	
			2	Gelb		200	
			3	Grün		200	
11	4	M4	1	Rot		200	
			2	Gelb		200	
			3	Grün		200	
12	4'	M4	1	Rot		200	
			2	Gelb		200	
			3	Grün		200	
13	a	Fa	1	Rot		200	
			2	Grün		200	
14	a'	Fa	1	Rot		200	
			2	Grün		200	
15	BSa	BSa	1	Kammer1		-	
16	Ba	Ba	1	Gelb		200	

Knotenpunkt	326 - Friederikenstr./Witteringstr./Brunnenstr.					
Variante	3_0 - Neuplanung 2026					
Bearbeiter	Pohl	Status	Bearbeitung	Datum	31.07.2026	
geprüft				Blatt	4	

LISA

	Signal- geber	Angesteuert durch	Kammer				Bemerkung
			Nr.	Name	Maske	Durch- messer	
17	c1	Fc1	1	Rot		200	
			2	Grün		200	
18	c1'	Fc1	1	Rot		200	
			2	Grün		200	
19	c2	Fc2	1	Rot		200	
			2	Grün		200	
20	c2'	Fc2	1	Rot		200	
			2	Grün		200	
21	BSc12	BSc12	1	Kammer1		-	
22	Bc	Bc	1	Gelb		200	
23	d	Fd	1	Rot		200	
			2	Grün		200	
24	d'	Fd	1	Rot		200	
			2	Grün		200	
25	BSd	BSd	1	Kammer1		-	
26	Bd	Bd	1	Gelb		200	
27	Bd'	Bd	1	Gelb		200	
28	KA	KA	1	K-Signal		200	
29	A	A	1	F0		200	
			2	F4		200	
			3	F1_F2_F3		200	
30	KB	KB	1	K-Signal		200	
31	B	B	1	F0		200	
			2	F4		200	
			3	F1_F2_F3		200	

Knotenpunkt	326 - Friederikenstr./Witteringstr./Brunnenstr.					
Variante	3_0 - Neuplanung 2026					
Bearbeiter	Pohl	Status	Bearbeitung	Datum	31.07.2026	
geprüft				Blatt	5	

LISA

	SGR	Kammer- anzahl	Signalgeber	Abschaltung bei Ausfall von (Regelfall: Rotlampe)
1	M1	3	1; 1'; 1"	1 oder 1'
2	B12	1	B12	-
3	M12	1	12	-
4	M2	3	2; 2'; 2"	2 oder 2'
5	M3	3	3; 3'	3 oder 3'
6	M4	3	4; 4'	4 oder 4'
7	Fa	2	a; a'	a oder a'
8	BSa	1	BSa	-
9	Ba	1	Ba	-
10	Fc1	2	c1; c1'	c1 oder c1'
11	Fc2	2	c2; c2'	c2 oder c2'
12	BSc12	1	BSc12	-
13	Bc	1	Bc	-
14	Fd	2	d; d'	d oder d'
15	BSd	1	BSd	-
16	Bd	1	Bd; Bd'	-
17	KA	1	KA	-
18	A	3	A	A
19	KB	1	KB	-
20	B	3	B	B

Knotenpunkt	326 - Friederikenstr./Witteringstr./Brunnenstr.					
Variante	3_0 - Neuplanung 2026					
Bearbeiter	Pohl	Status	Bearbeitung	Datum	31.07.2026	
geprüft	Gr.				Blatt	6

Zwischenzeitenmatrix vom 30.07.2026

LISA

		EINFAHREND																			
		M1	B12	M12	M2	M3	M4	Fa	BSa	Ba	Fc1	Fc2	BSc12	Bc	Fd	BSd	Bd	KA	A	KB	B
RÄUMEND	M1	■	-	-	-	9	10	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B12	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M12	-	-	■	8	1	1	1	1	-	9	9	9	-	10	10	-	-	-	-	2
	M2	-	-	6	■	7	7	11	11	-	9	9	9	-	-	-	-	-	-	-	-
	M3	7	-	7	7	■	5	-	-	-	4	4	4	-	-	-	-	-	5	-	7
	M4	6	-	6	8	8	■	11	11	-	-	-	-	-	4	4	-	-	6	-	8
	Fa	8	-	8	4	-	4	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	4
	BSa	8	-	8	4	-	4	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	4
	Ba	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fc1	-	-	5	3	5	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fc2	-	-	5	3	5	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	BSc12	-	-	5	3	5	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-
	Fd	-	-	10	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-
	BSd	-	-	10	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-	-
	Bd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-
	KA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-	-
	A	-	-	-	-	10	10	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-
	KB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-
	B	-	-	11	-	10	9	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■

SLP V 3.1
Bahnen 40 m

Knotenpunkt	326 - Friederikenstr./Witteringstr./Brunnenstr.						
Variante	3_0 - Neuplanung 2026						
Bearbeiter	Pohl	Status	Bearbeitung		Datum	31.07.2026	
geprüft					Blatt	7	

Detektoren vom 30.07.2026



66-2-2

LISA

	Name	Typ	ID-Nr.	SGR1	SGR2	Funktion	Bemerkung
1	D1	Infrarot	1	M1	-	Bemessung	
2	D2	Infrarot	2	M2	-	Bemessung	
3	D3	Schleife	3	M3	M3	Anforderung/Bemessung	
4	D4	Schleife	4	M4	M3	Anforderung/Bemessung	
5	Da.1	Taster	5	Fa	Fa	Anforderung	
6	Da.2	Taster	6	Fa	Fa	Anforderung	
7	Dc1.1	Taster	7	Fc1	Fc1	Anforderung	
8	Dc1.2	Taster	8	Fc1	Fc1	Anforderung	
9	Dc2.1	Taster	9	Fc2	Fc2	Anforderung	
10	Dc2.2	Taster	10	Fc2	Fc2	Anforderung	
11	DBa.1	Taster	11	BSa	BSa	Anforderung	
12	DBa.2	Taster	12	BSa	BSa	Anforderung	
13	DBc1.1	Taster	13	BSc12	BSc12	Anforderung	
14	DBc1.2	Taster	14	BSc12	BSc12	Anforderung	
15	DBc2.1	Taster	15	BSc12	BSc12	Anforderung	
16	DBc2.2	Taster	16	BSc12	BSc12	Anforderung	
17	Dbd.1	Taster	17	BSd	BSd	Anforderung	
18	DBd.2	Taster	18	BSd	BSd	Anforderung	

Knotenpunkt	326 - Friederikenstr./Witteringstr./Brunnenstr.						
Variante	3_0 - Neuplanung 2026						
Bearbeiter	Pohl	Status	Bearbeitung			Datum	31.07.2026
geprüft						Blatt	8

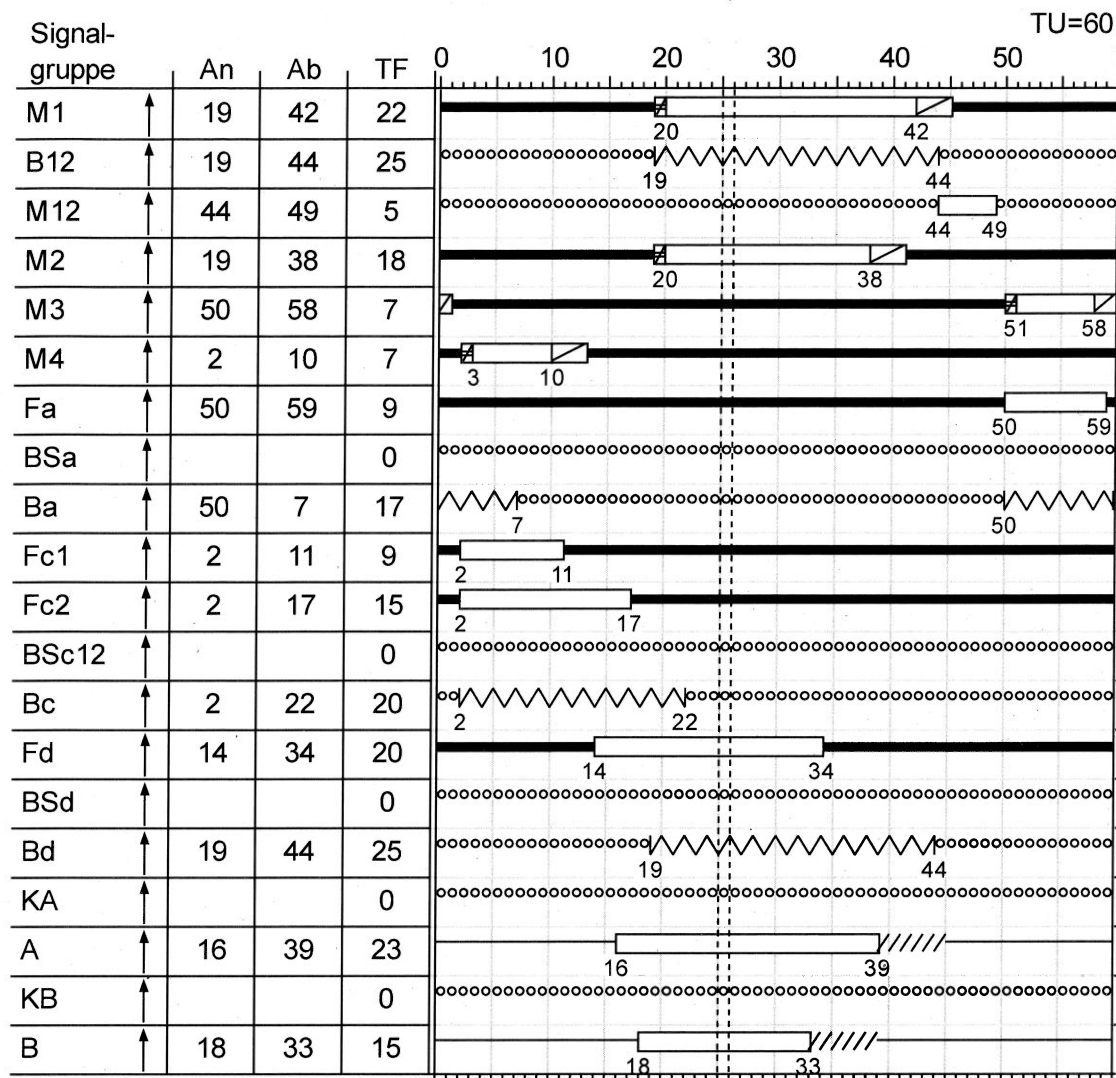
Anforderungsparameter vom 30.07.2026 (P1)

	Name	ID-Nr.	SGR1	SGR2	Min. Belegungsdauer [s]	Lösch-Zeit [s]	Prell [s]	wenn Det. gestört
1	D3	3	M3	M3	0,0	3,0	0,0	Dauieranforderung
2	D4	4	M4	M3	0,0	3,0	0,0	Dauieranforderung
3	Da.1	5	Fa	Fa	0,0	0,0	0,0	Dauieranforderung
4	Da.2	6	Fa	Fa	0,0	0,0	0,0	Dauieranforderung
5	Dc1.1	7	Fc1	Fc1	0,0	0,0	0,0	Dauieranforderung
6	Dc1.2	8	Fc1	Fc1	0,0	0,0	0,0	Dauieranforderung
7	Dc2.1	9	Fc2	Fc2	0,0	0,0	0,0	Dauieranforderung
8	Dc2.2	10	Fc2	Fc2	0,0	0,0	0,0	Dauieranforderung
9	DBa.1	11	BSa	BSa	3,0	0,0	0,0	Dauieranforderung
10	DBa.2	12	BSa	BSa	3,0	0,0	0,0	Dauieranforderung
11	DBc1.1	13	BSc12	BSc12	3,0	0,0	0,0	Dauieranforderung
12	DBc1.2	14	BSc12	BSc12	3,0	0,0	0,0	Dauieranforderung
13	DBc2.1	15	BSc12	BSc12	3,0	0,0	0,0	Dauieranforderung
14	DBc2.2	16	BSc12	BSc12	3,0	0,0	0,0	Dauieranforderung
15	Dbd.1	17	BSd	BSd	3,0	0,0	0,0	Dauieranforderung
16	DBd.2	18	BSd	BSd	3,0	0,0	0,0	Dauieranforderung

Doppelt eingetragene Signalgruppen werden in der Logik ausgewertet.

Knotenpunkt	326 - Friederikenstr./Witteringstr./Brunnenstr.						
Variante	3_0 - Neuplanung 2026						
Bearbeiter	Pohl	Status	Bearbeitung		Datum	31.07.2026	
geprüft					Blatt	9	

LISA

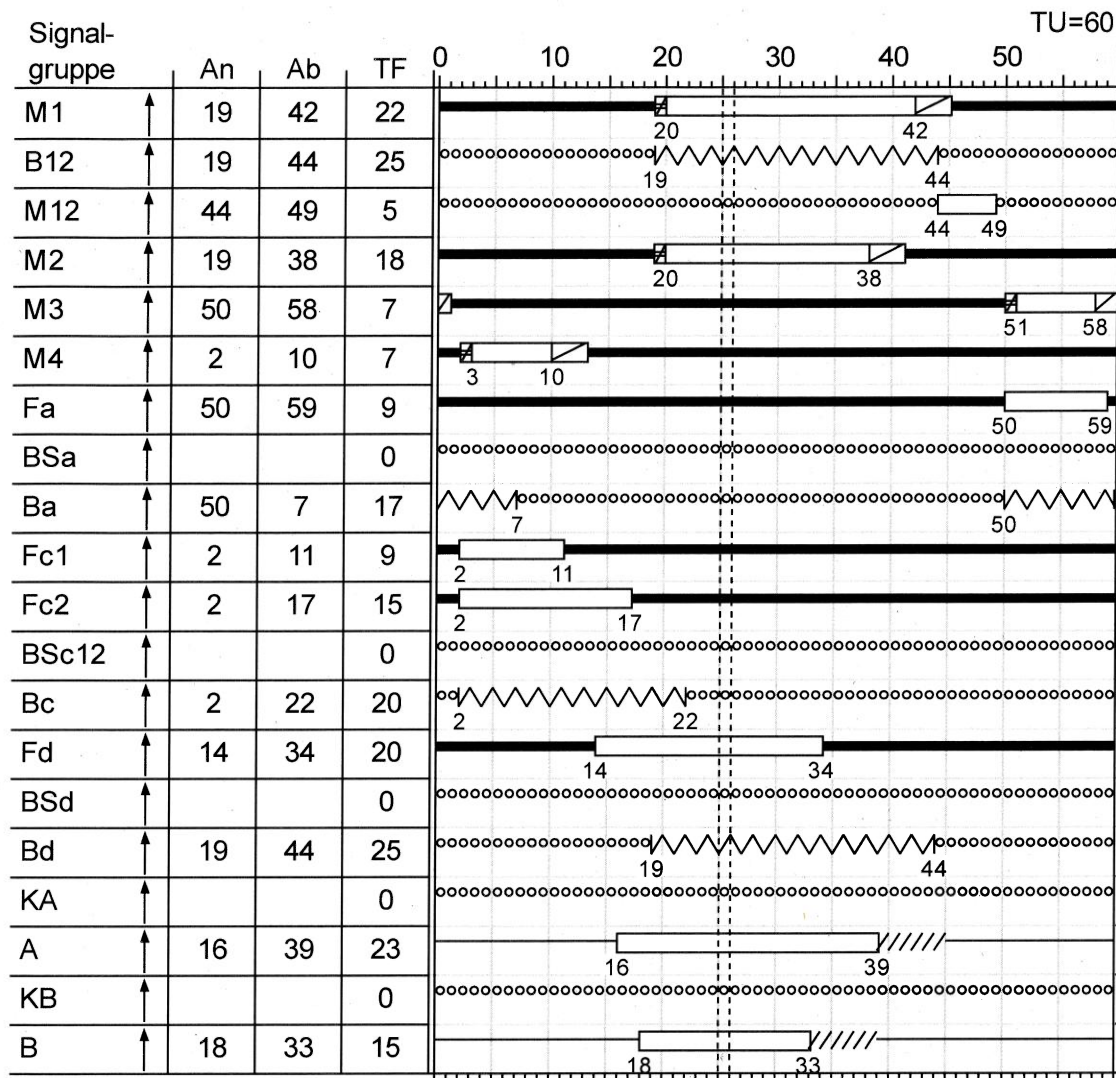


EPVAP\UP
SY

//// Achtung oooo Dunkel;Aus □ Frei \/\ GeBli ▨ Gelb □ Grün
 — Rot ▨ RotGelb — Sperr

Knotenpunkt	326 - Friederikenstr./Witteringstr./Brunnenstr.				
Variante	3_0 - Neuplanung 2026				
Bearbeiter	Pohl	Status	Bearbeitung	Datum	31.07.2026
geprüft	5:			Blatt	10

LISA

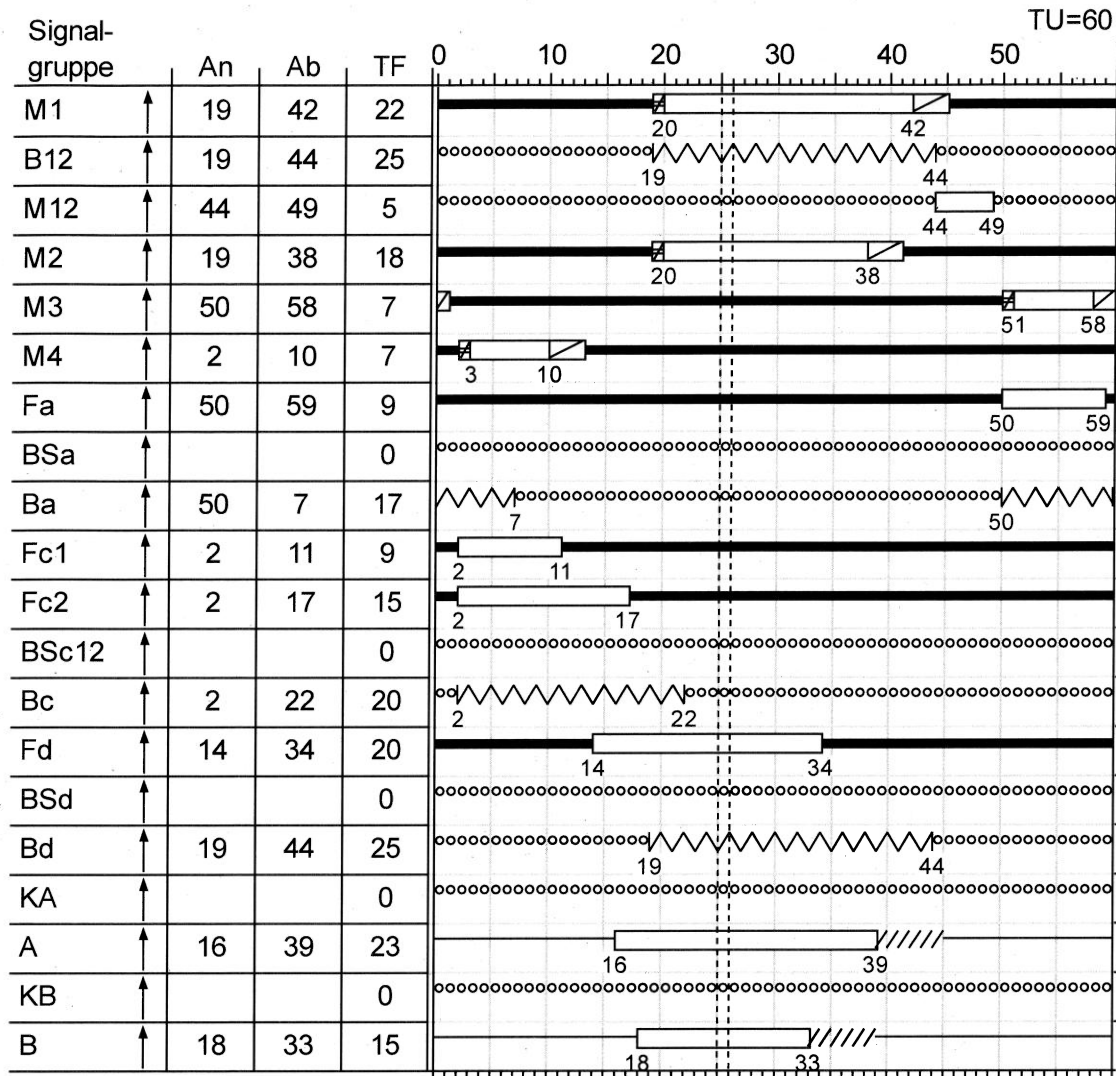


EPVAP\UP
SY

//// Achtung ooo Dunkel;Aus □ Frei \/\ GeBli ▤ Gelb □ Grün
 — Rot ▤ RotGelb — Sperr

Knotenpunkt	326 - Friederikenstr./Witteringstr./Brunnenstr.				
Variante	3_0 - Neuplanung 2026				
Bearbeiter	Pohl	Status	Bearbeitung	Datum	31.07.2026
geprüft				Blatt	11

LISA

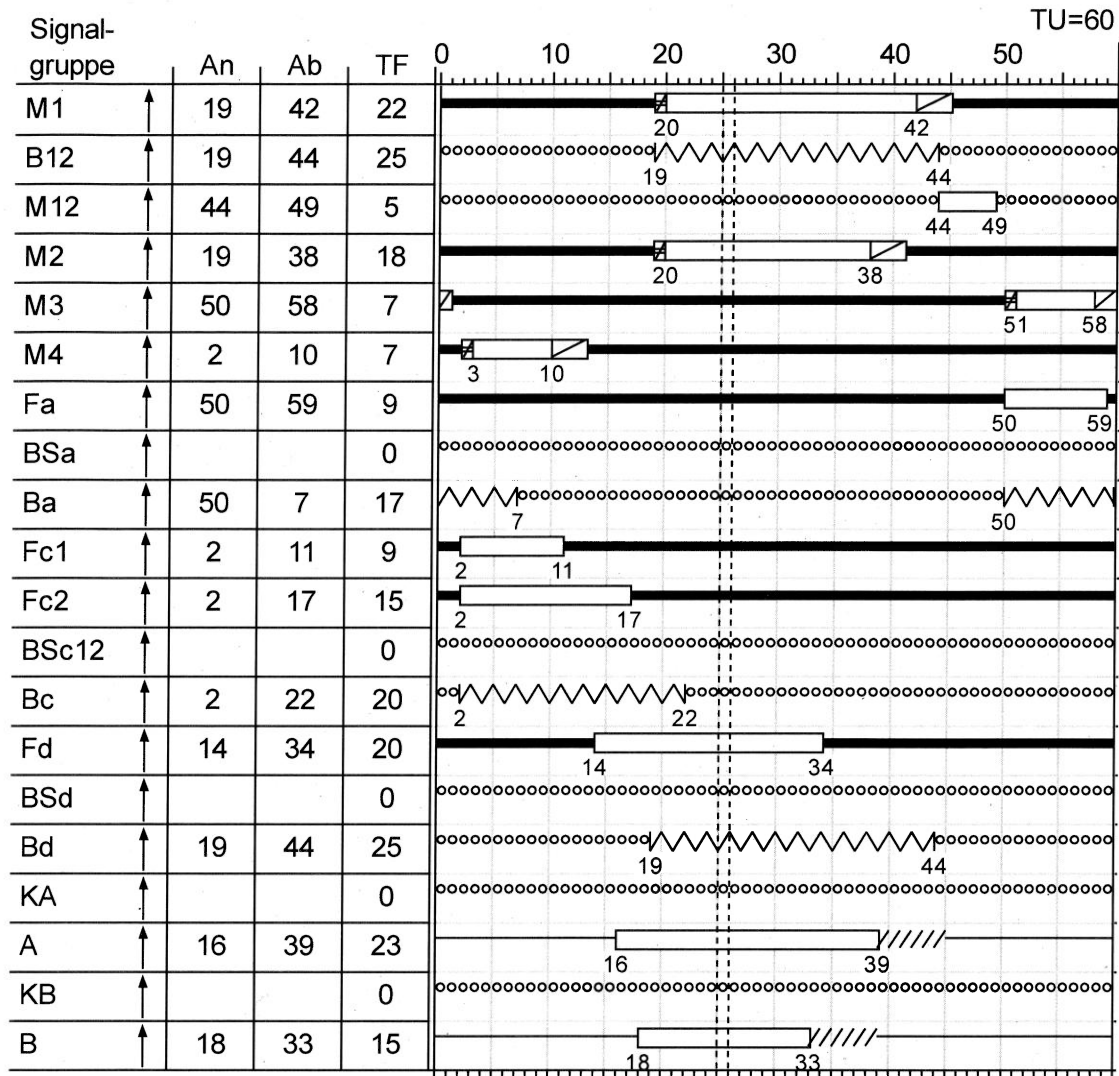


EPVAP\UP
SY

//// Achtung oooo Dunkel;Aus □ Frei \/\ GeBli ▨ Gelb □ Grün
 — Rot ▨ RotGelb — Sperr

Knotenpunkt	326 - Friederikenstr./Witteringstr./Brunnenstr.				
Variante	3_0 - Neuplanung 2026				
Bearbeiter	Pohl	Status	Bearbeitung	Datum	31.07.2026
geprüft				Blatt	12

LISA

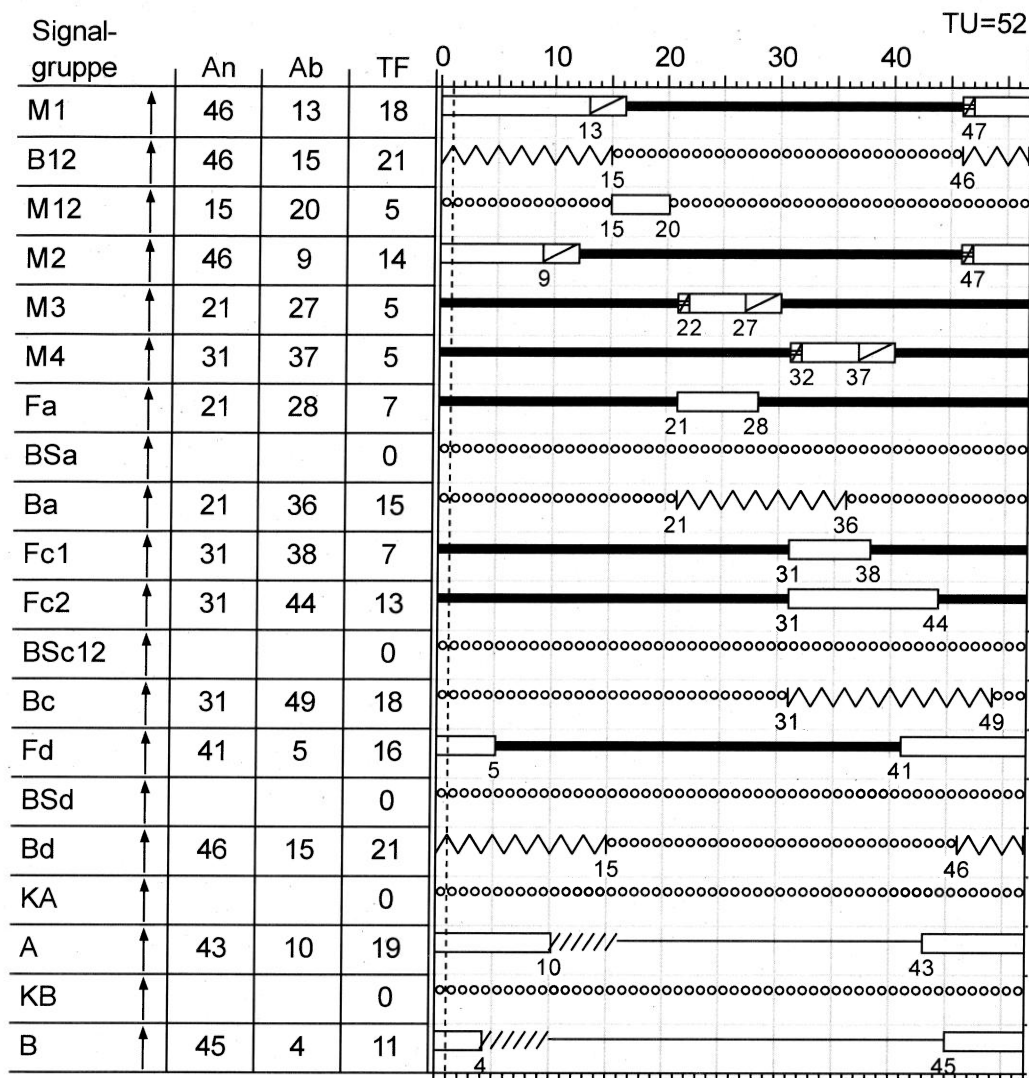


EPVAP\UP
SY

//// Achtung oooo Dunkel;Aus □ Frei \/\ GeBli ▨ Gelb □ Grün
 — Rot ▨ RotGelb — Sperr

Knotenpunkt	326 - Friederikenstr./Witteringstr./Brunnenstr.				
Variante	3_0 - Neuplanung 2026				
Bearbeiter	Pohl	Status	Bearbeitung	Datum	31.07.2026
geprüft				Blatt	13

LISA



EP\AP\UP
SY

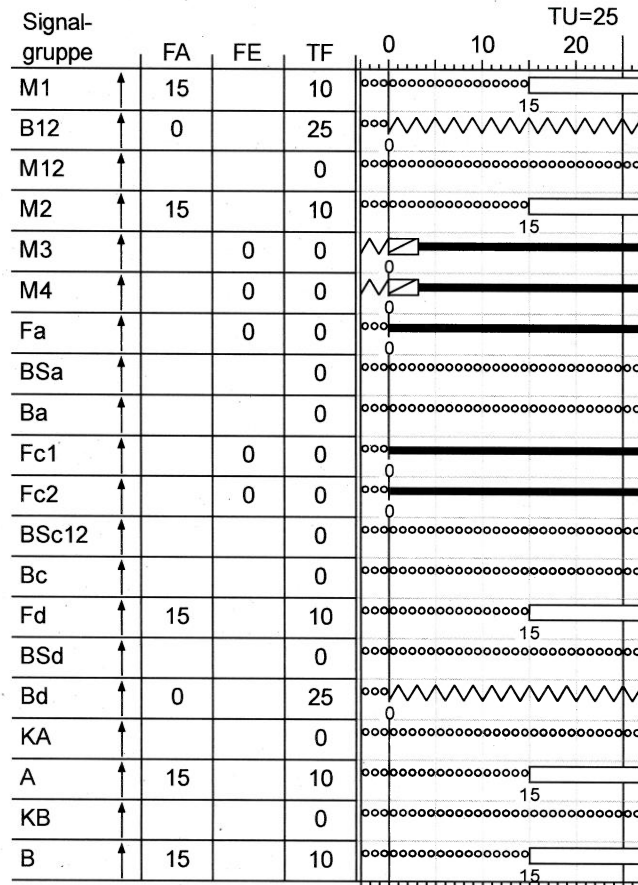
//// Achtung oooo Dunkel/Aus Frei GeBl Gelb Grün
 Rot RotGelb Sperr

Knotenpunkt	326 - Friederikenstr./Witteringstr./Brunnenstr.				
Variante	3_0 - Neuplanung 2026				
Bearbeiter	Pohl	Status	Bearbeitung	Datum	31.07.2026
geprüft				Blatt	14

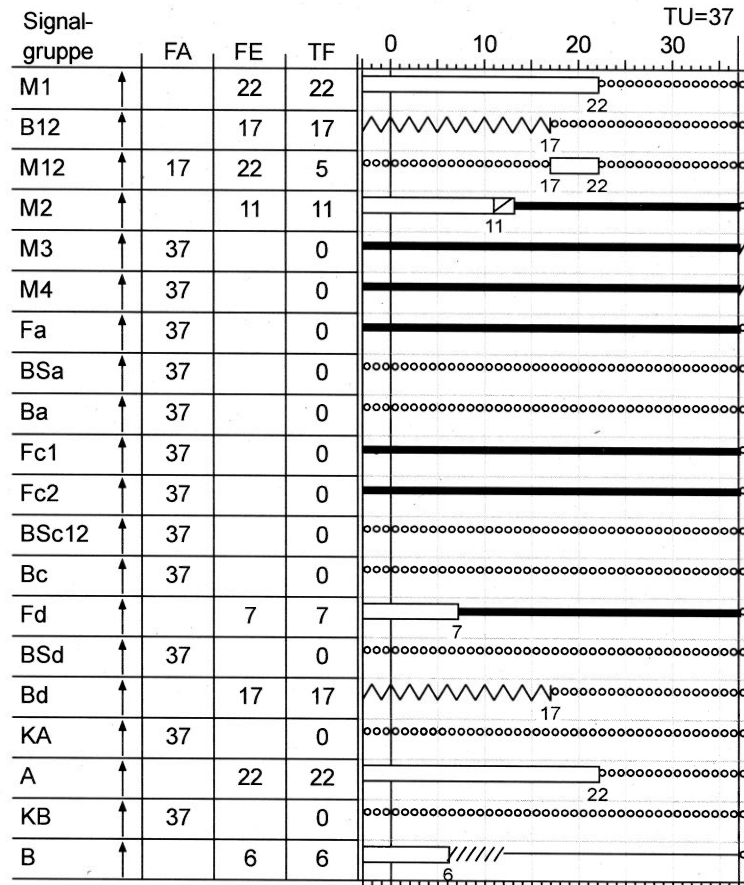
Ein- und Ausschaltpr. vom 30.07.2026

LISA

EP



AP



//// Achtung oooo Dunkel □ Frei \\\ GeBlü ▤ Gelb □ Grün — Rot — Sperr

Knotenpunkt	326 - Friederikenstr./Witteringstr./Brunnenstr.				
Variante	3_0 - Neuplanung 2026				
Bearbeiter	Pohl	Status	Bearbeitung	Datum	31.07.2026
geprüft				Blatt	15

Schaltuhr - Wochenplantabelle

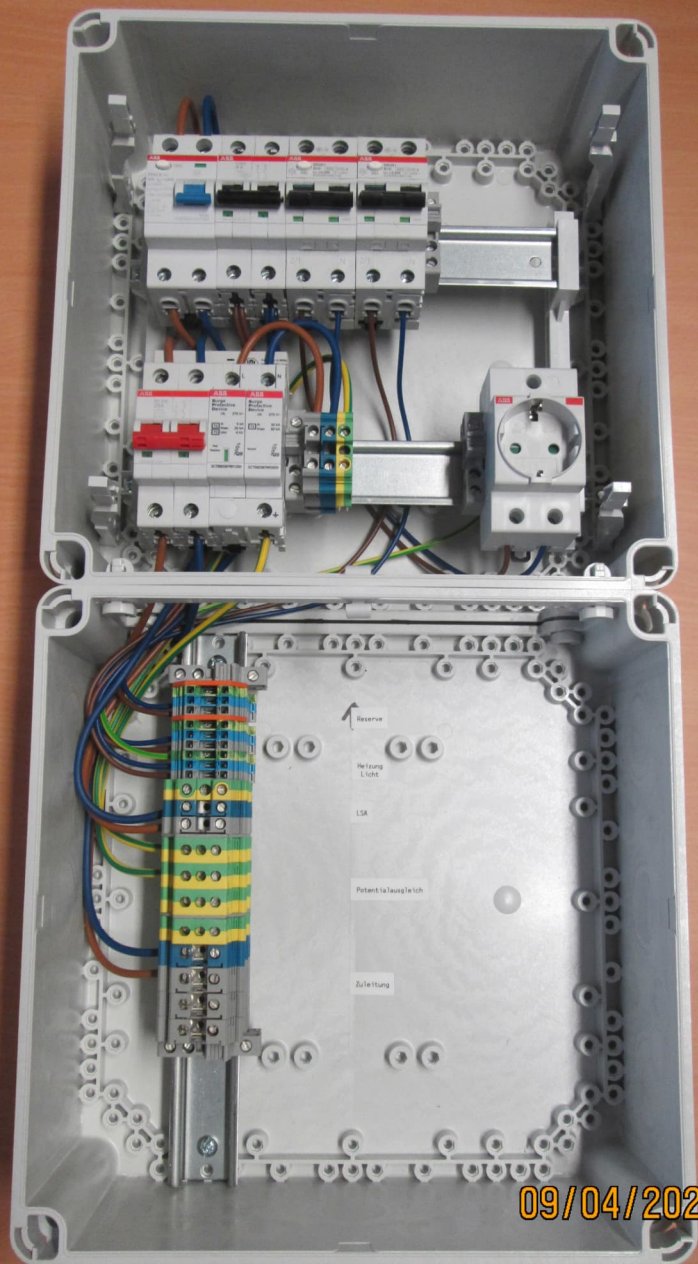
	Wochenplan	ID-Nr.	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Bemerkung
1	Standard	1	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard-Wochenplan

Schaltuhr Standard-Tagesplan

Tagesplan: Standard ID-Nr.: 1 Langbezeichnung: Standard-Tagesplan

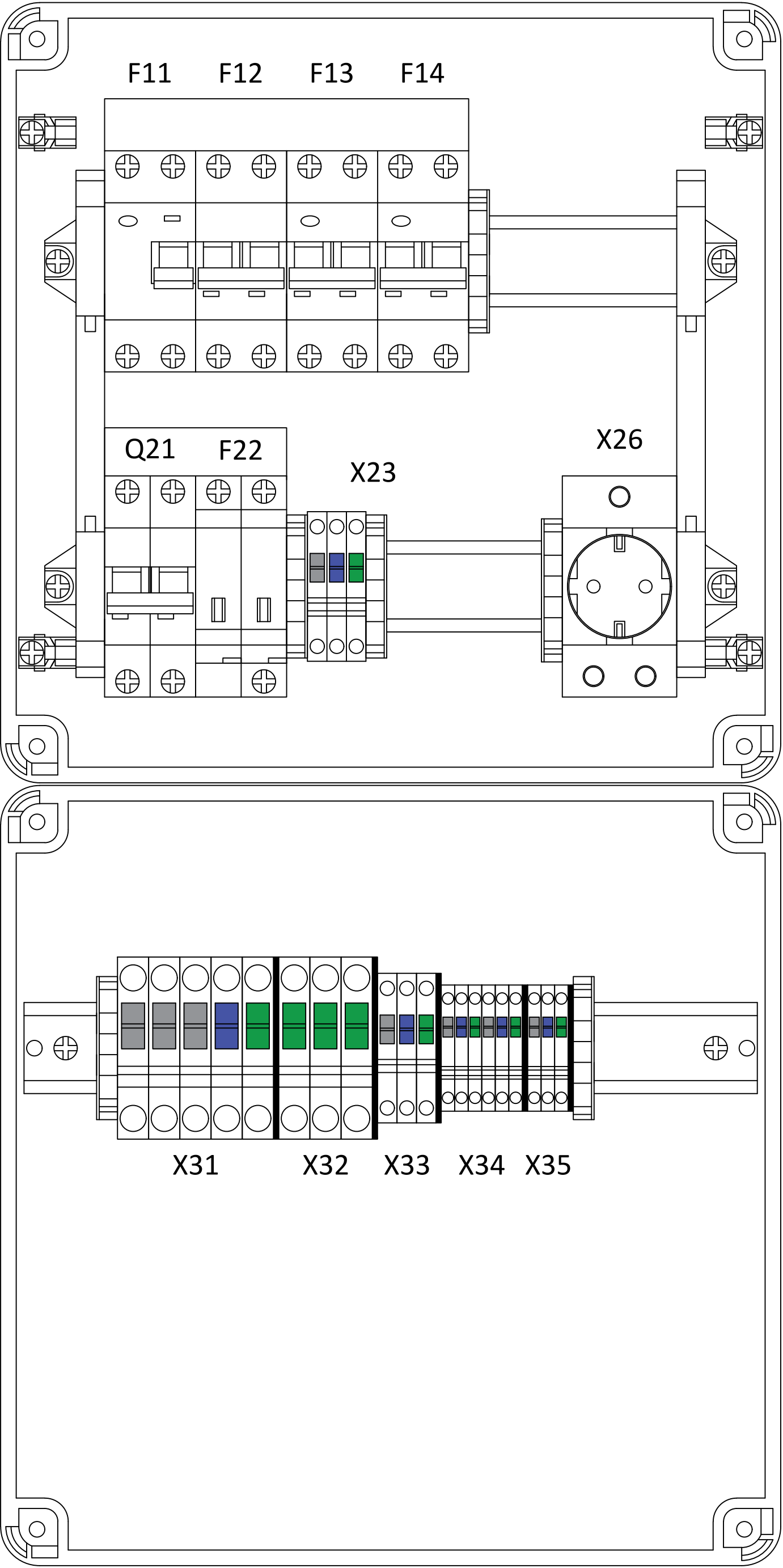
	Zeit	Befehl	SZP	VA	ÖV	IV	Koordiniert	Modifikationen	Bemerkung
1	05:30	Umschaltung	SP 1	Ein	Ein	-	X		
2	09:00	Umschaltung	SP 2	Ein	Ein	-	X		
3	15:00	Umschaltung	SP 3	Ein	Ein	-	X		
4	19:00	Umschaltung	SP 4	Ein	Ein	-	X		
5	22:30	Umschaltung	SP 5	Ein	Ein	-	X		

Knotenpunkt	326 - Friederikenstr./Witteringstr./Brunnenstr.					
Variante	3_0 - Neuplanung 2026					
Bearbeiter	Pohl	Status	Bearbeitung	Datum	31.07.2026	
geprüft	Gi			Blatt	16	



G1	Automatengehäuse B:300x H:300x T:170mm 2x12TE
G2	Reihenklemmgehäuse B:300x H:300x T:170mm
Q21	Lasttrennschalter 2Polig 25A
F22	Überspannungsschutz Typ 2/3 H-Schiene 2Polig
F11	RCD 25A 30mA 2Polig
F12	LS-Schalter B6A 2Polig
F13	RCD/LS-Schalter B10A 30mA 2Polig
F14	RCD/LS-Schalter B10A 30mA 2Polig
X26	Reiheneinbausteckdose 230V 16A
X31	Reihenklemmen 5x16mm ² Zuleitung
X32	Reihenklemmen 3x16mm ² Potentialausgleich
X33	Reihenklemmen 3x6mm ² LSA - Steuergerät
X34	Reihenklemmen 6x2,5mm ² Licht & Heizung
X35	Reihenklemmen 3x2,5mm ² Reserve
X23	Reihenklemmen 3x6mm ² Anschluss Notstrom

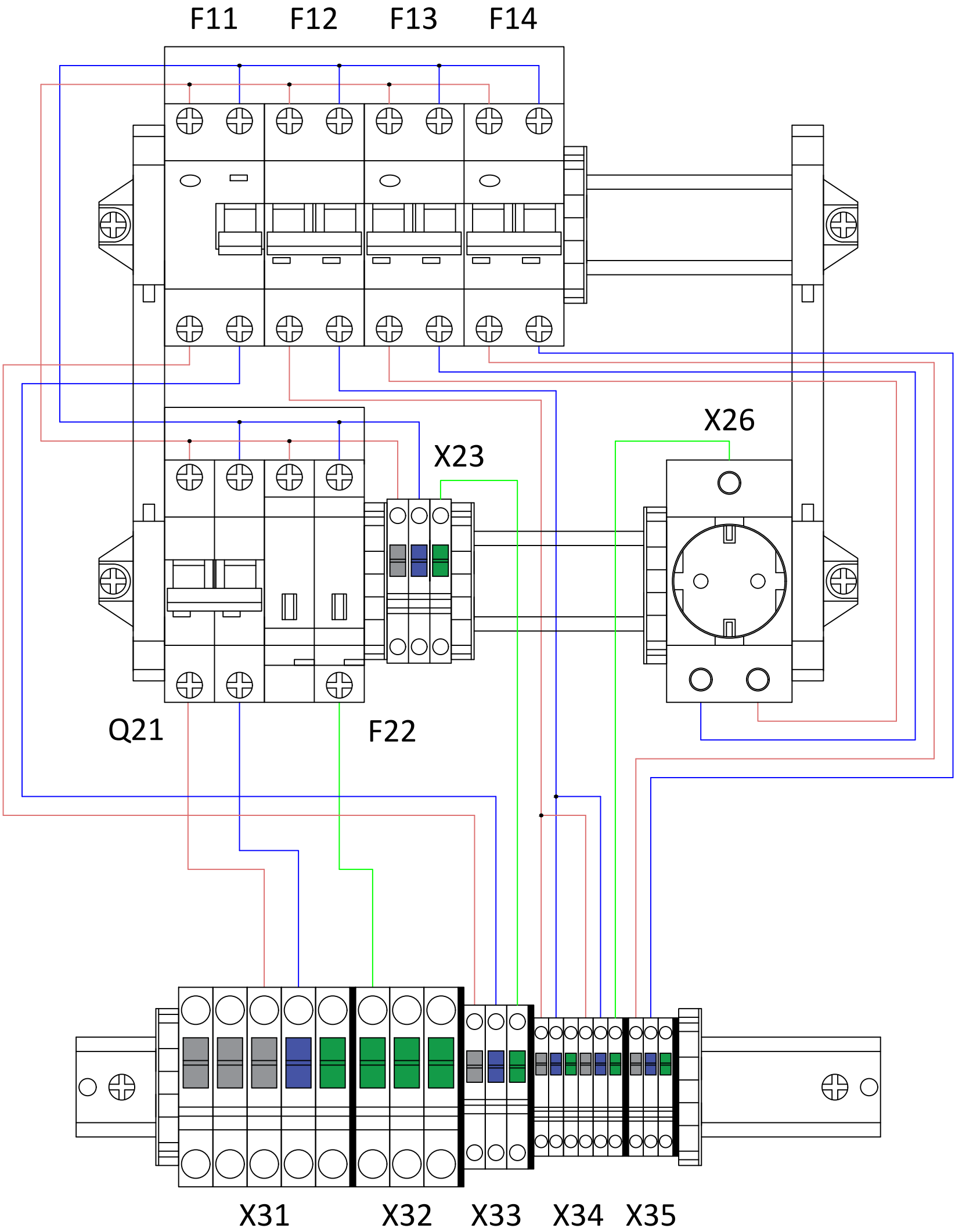
Verteilung Steuergerät		Seite 1/4		Stadt Essen Amt für Straßen und Verkehr FB 66-2
Maße in mm			28.05.2024	
		gezeichnet / 66-3-1	gez. Hr. Schneider	
		bearbeitet / 66-2-22	gez. Hr. Espey	
		geprüft / 66-2-22	gez. Hr. Doll	
		geprüft / 66-3-1	gez. Hr. Gebhardt	



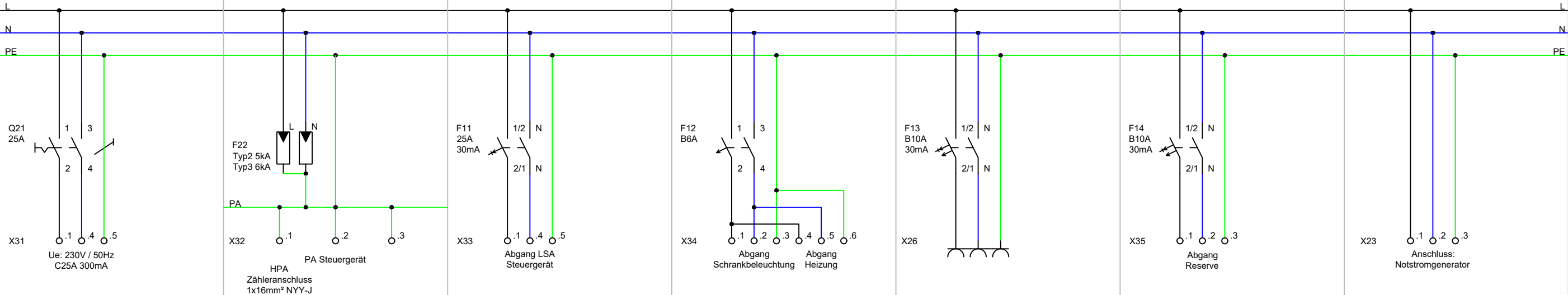
G1

G2

Verteilung Steuergerät		Seite 2/4		Stadt Essen Amt für Straßen und Verkehr FB 66-2
Maße in mm				
		28.05.2024		
gezeichnet / 66-3-1			gez. Hr. Schneider	
bearbeitet / 66-2-22			gez. Hr. Espey	
geprüft / 66-2-22			gez. Hr. Doll	
geprüft / 66-3-1			gez. Hr. Gebhardt	



gezeichnet / 66-3-1	gez. Hr. Schneider
bearbeitet / 66-2-22	gez. Hr. Espey
geprüft / 66-2-22	gez. Hr. Doll
geprüft / 66-3-1	gez. Hr. Gebhardt



Verteilung Steuergerät			Seite 4/4	Stadt Essen Amt für Straßen und Verkehr FB 66-2	gezeichnet / 66-3-1	gez. Hr. Schneider
Maße in mm			28.05.2024		bearbeitet / 66-2-22	gez. Hr. Espey
					geprüft / 66-2-22	gez. Hr. Doll
					geprüft / 66-3-1	gez. Hr. Gebhardt

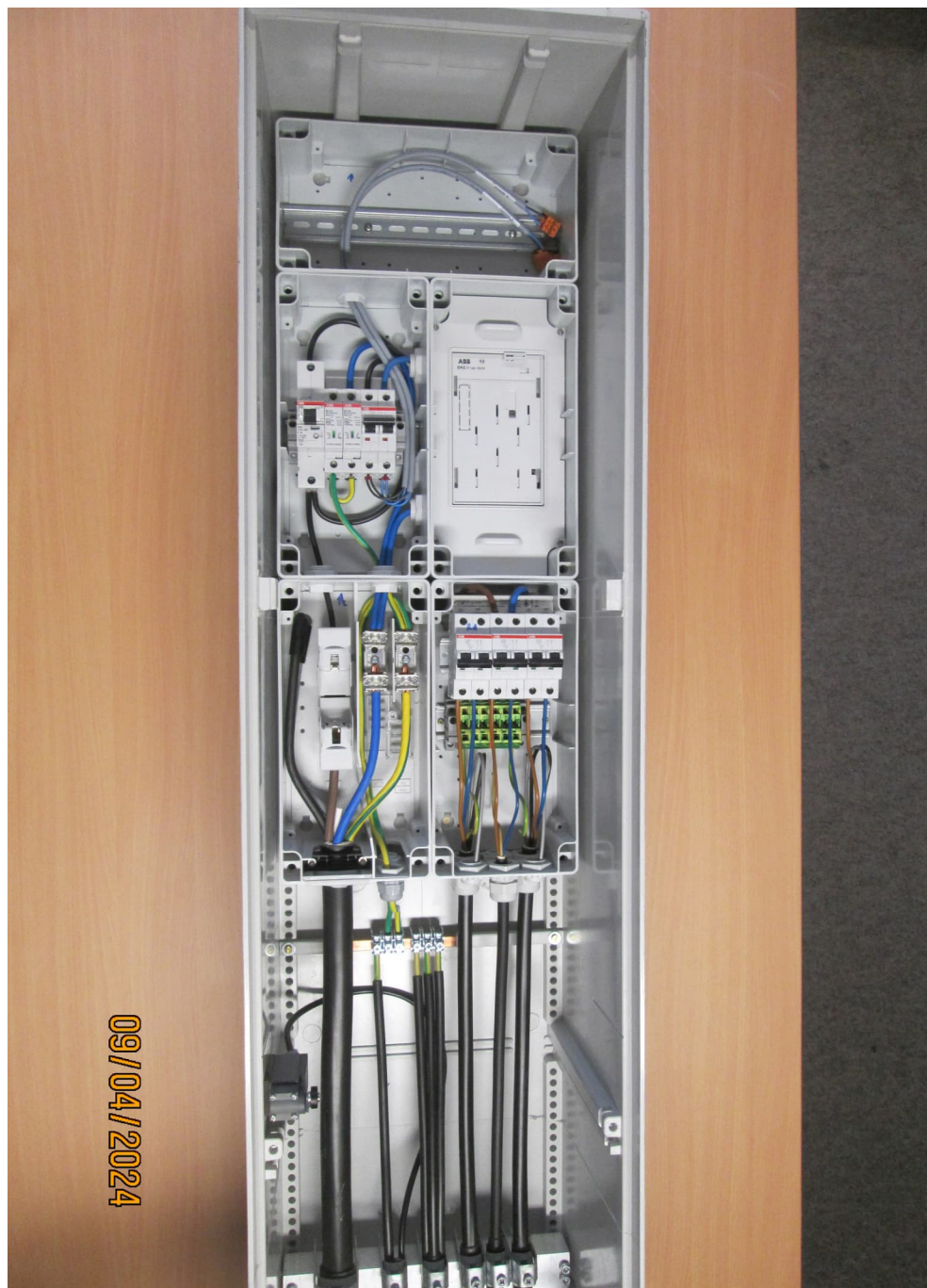




09/04/2024

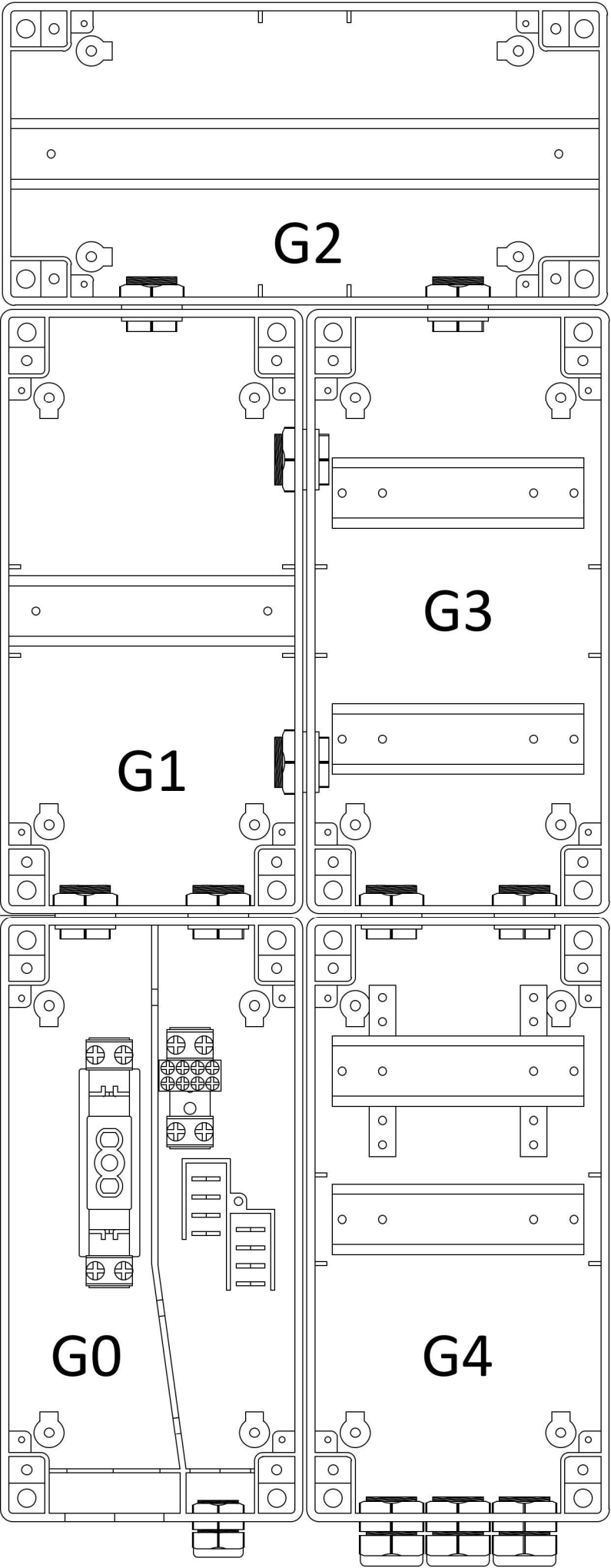


09/04/2024



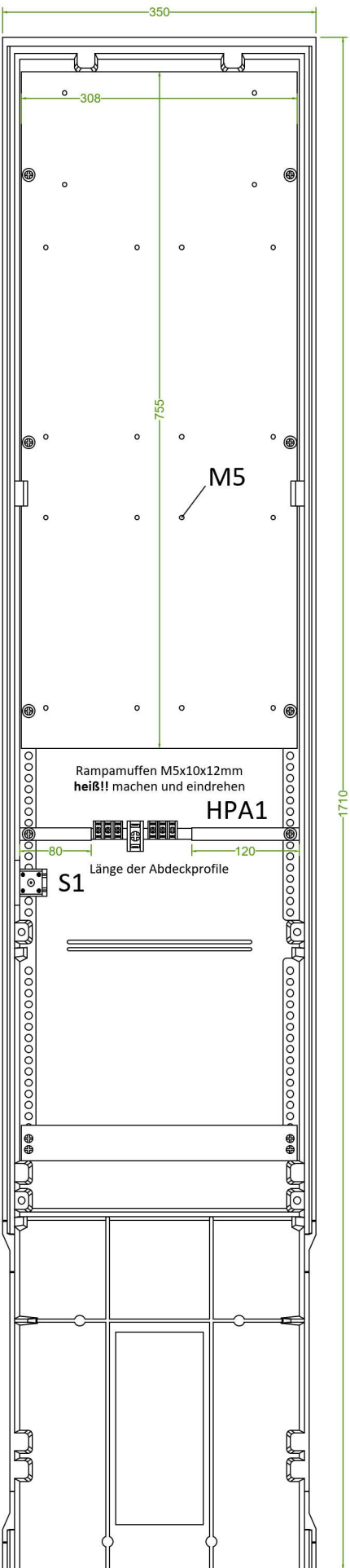
Zähleranschluss säule IZ 230V 35A		Seite 1/8		Stadt Essen	
Maße in mm			14.05.2025	Amt für Straßen und Verkehr FB 66-2	
GX	Säule 310 B:350x H:1710x T:278mm				
G0	Netzkleinanschluss B:150x H:300x T:137mm 1xNA00, N, PE				
G1	Leergehäuse B:150x H:300x T:137mm SHU Überspannung				
G2	Leergehäuse B:150x H:300x T:137mm APZ/RfZ				
G3	Zählergehäuse B:150x H:300x T:162mm 1L,N				
G4	Automatengehäuse B:150x H:300x T:156mm 1x6TE				
F00	Netzauptsicherung NH00 35A				
X01	Hauptleitungsklemme PE/N				
F11	SHU Schalter 35A H-Schiene 1Polig				
F12	Überspannungsschutz Typ 1/2 H-Schiene 2Polig				
F13	LS-Schalter B6A 2Polig				
X21	Verdrahtungssatz APZ/RfZ 230V L:600mm				
X22	Verdrahtungssatz APZ/RfZ 230V L:600mm				
X23	optische Datenschnittstelle zum Einbau in BKE-I				
BKE31	Montageplatte BKE für EHz 230V 1P 63A				
F41	RCD/LS-Schalter C25A 300mA 2Polig				
F42	RCD/LS-Schalter B10A 30mA 2Polig				
F43	RCD/LS-Schalter B10A 30mA 2Polig				
X41	PE Klemmstein H-Schiene				
HPA1	Schutzpotentialausgleich 5x12 L:310mm CU Schiene				
S1	Türkontaktschalter				
X1	Stecker Türkontaktschalter				
		gezeichnet / 66-3-1	gez. Hr. Schneider		
		bearbeitet / 66-2-22	gez. Hr. Espey		
		geprüft / 66-2-22	gez. Hr. Doll		
		geprüft / 66-3-1	gez. Hr. Gebhardt		

Zähleranschluss säule IZ 230V 35A		Seite 2/8		Stadt Essen		gezeichnet / 66-3-1 bearbeitet / 66-2-22 geprüft / 66-2-22 geprüft / 66-3-1	
Maße in mm		14.05.2025		Amt für Straßen und Verkehr FB 66-2		gez. Hr. Schneider gez. Hr. Espey gez. Hr. Doll gez. Hr. Gebhardt	



Gehäusedurchführungen:
Dichtung zwischen
den Gehäusen

Zähleranschluss säule 1Z 230V 35A		Seite 3/8	Stadt Essen Amt für Straßen und Verkehr FB 66-2
Maße in mm		14.05.2025	
		gezeichnet / 66-3-1	gez. Hr. Schneider
		bearbeitet / 66-2-22	gez. Hr. Espey
		geprüft / 66-2-22	gez. Hr. Doll
		geprüft / 66-3-1	gez. Hr. Gebhardt



GX

Endschalter auf **6mm dicker Platte**
montieren und
Platte mit Gehäuse verkleben.

Zähleranschluss säule 1Z 230V 35A

Seite 4/8
Stadt Essen

Maße in mm

14.05.2025

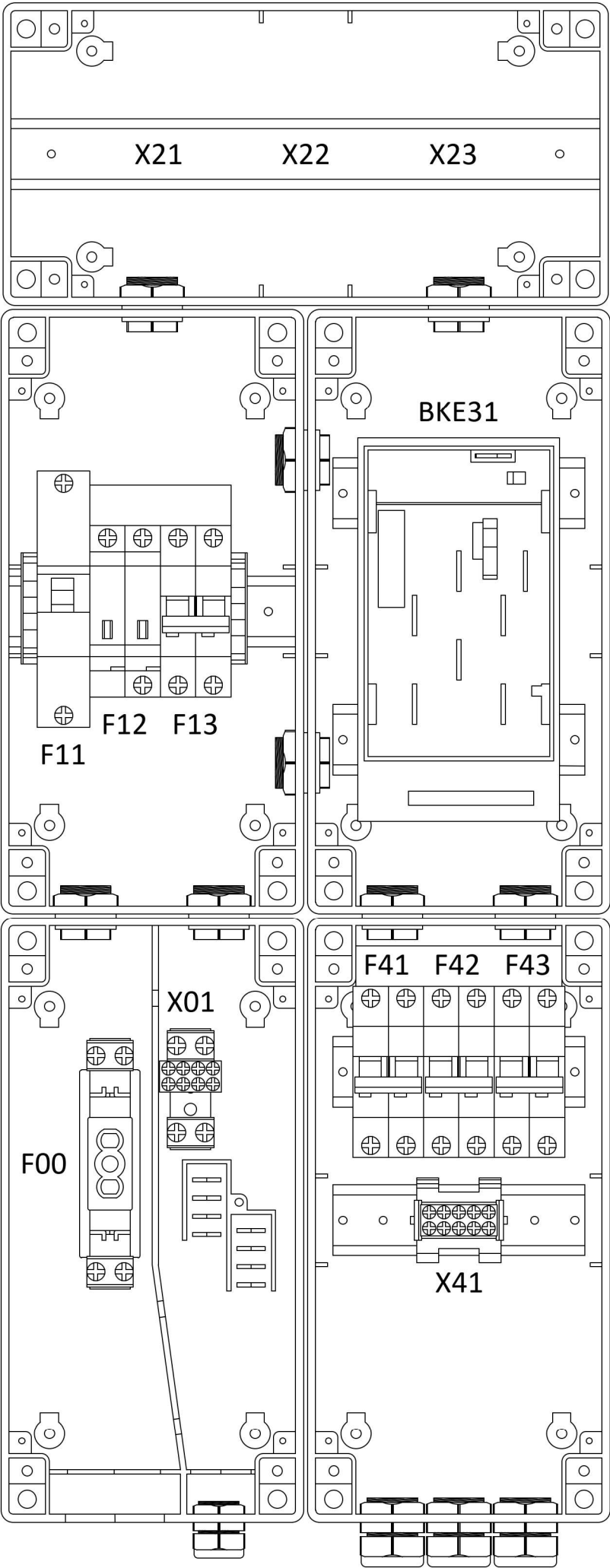
Amt für Straßen und Verkehr
FB 66-2

gezeichnet / 66-3-1
gez. Hr. Schneider

bearbeitet / 66-2-22
gez. Hr. Espey

geprüft / 66-2-22
gez. Hr. Doll

geprüft / 66-3-1
gez. Hr. Gebhardt



Zähleranschluss säule 1Z 230V 35A

Seite 5/8

Stadt Essen

Maße in mm

14.05.2025

Amt für Straßen und Verkehr
FB 66-2

gezeichnet / 66-3-1

gez. Hr. Schneider

bearbeitet / 66-2-22

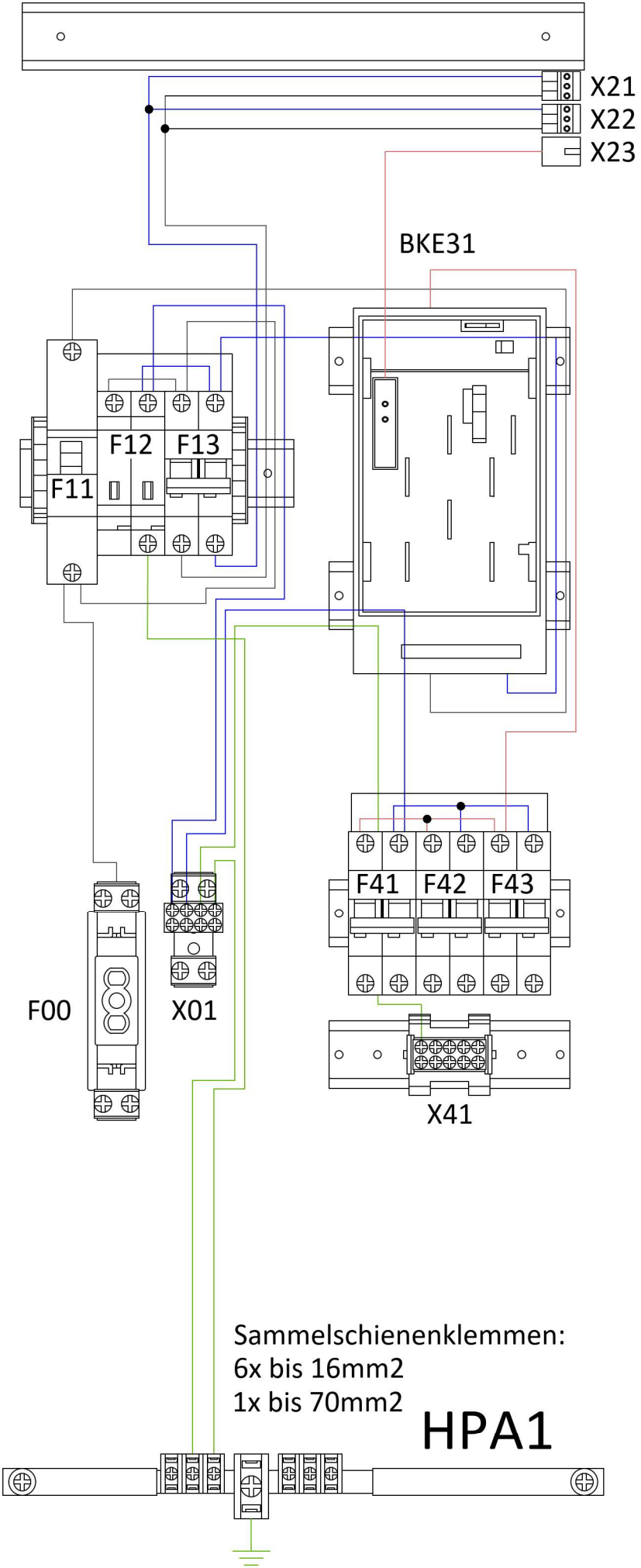
gez. Hr. Espey

geprüft / 66-2-22

gez. Hr. Doll

geprüft / 66-3-1

gez. Hr. Gebhardt



Zähleranschluss säule 1Z 230V 35A

Seite 6/8

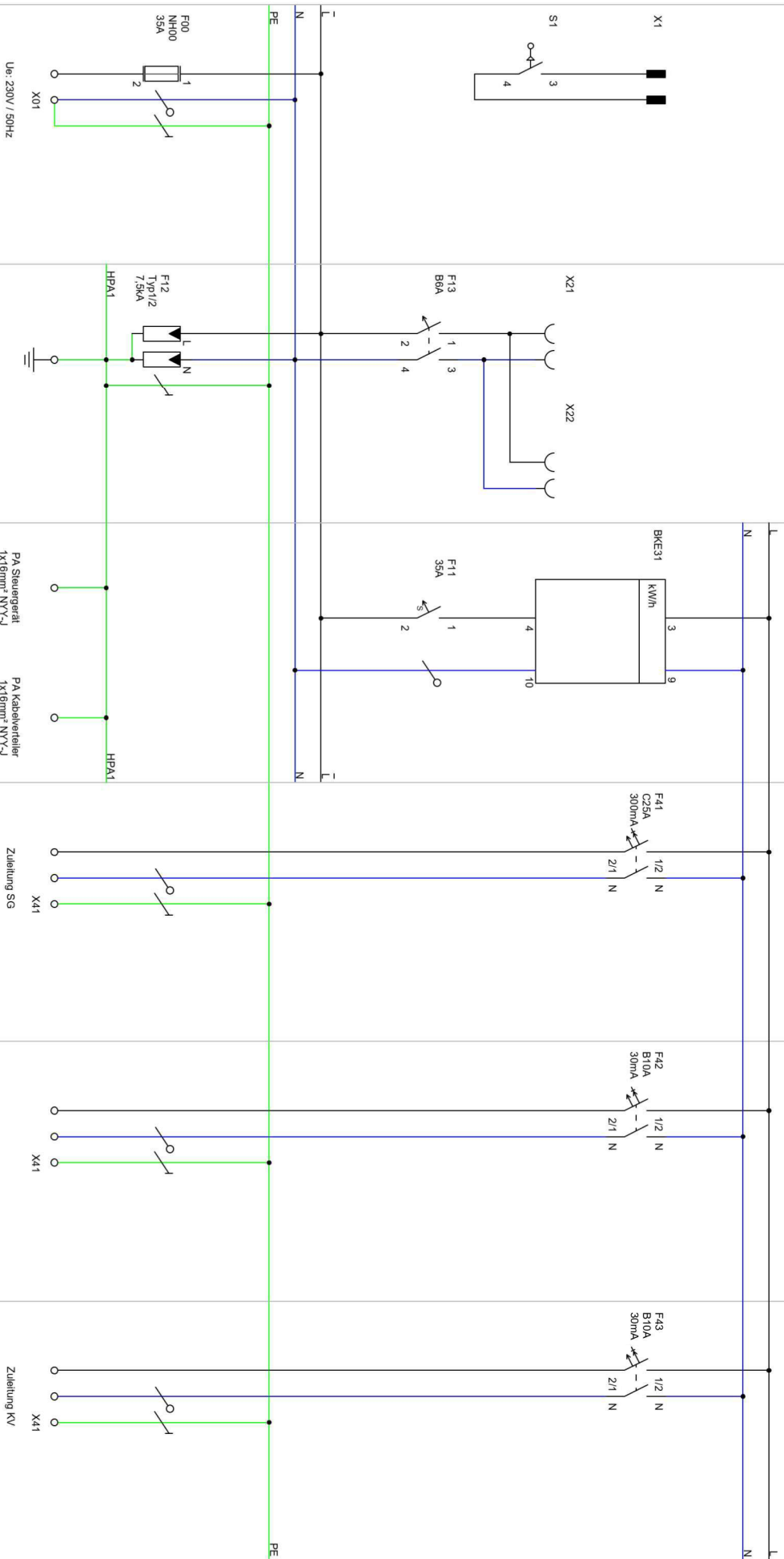
Stadt Essen

Maße in mm

14.05.2025

Amt für Straßen und Verkehr
FB 66-2

gezeichnet / 66-3-1	gez. Hr. Schneider
bearbeitet / 66-2-22	gez. Hr. Espey
geprüft / 66-2-22	gez. Hr. Doll
geprüft / 66-3-1	gez. Hr. Gebhardt



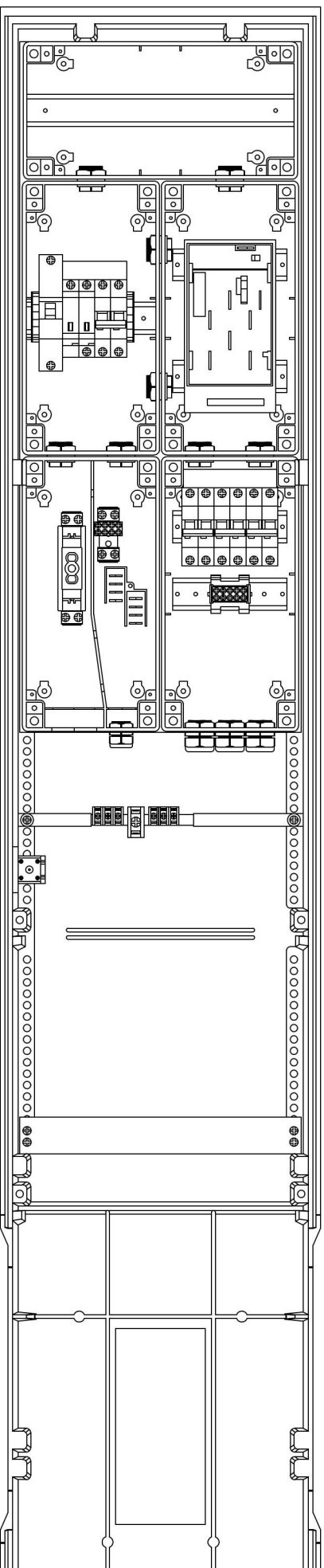
Zähleranschluss säule 1Z 230V 35A

Maße in mm

14.05.2025

Amt für Straßen und Verkehr
FB 66-2

gezeichnet / 66-3-1	gez. Hr. Schneider
bearbeitet / 66-2-22	gez. Hr. Espey
geprüft / 66-2-22	gez. Hr. Doll
geprüft / 66-3-1	gez. Hr. Gebhardt



Zähleranschluss säule 1Z 230V 35A		Seite 8/8	Stadt Essen		gezeichnet / 66-3-1	gez. Hr. Schneider
Maße in mm		14.05.2025	Amt für Straßen und Verkehr FB 66-2		bearbeitet / 66-2-22	gez. Hr. Espey
					geprüft / 66-2-22	gez. Hr. Doll
					geprüft / 66-3-1	gez. Hr. Gebhardt

Protokoll für Stüchnachweis (Stückprüfprotokoll)

Schaltgerätekombination in öffentlichen Energieverteilungsnetzen

Bauartnachweis nach DIN EN 61439-1/-5 (VDE 0660-600-1/-5) ; DGUV 3

Kunde:

Kundenr.:

Projekt:

Objekt:

Verteilung:

Durchgeführte Nachweise:

Lfd. Nr.	Prüf-art	Inhalt der Prüfung	VDE 0660-600-1 Abschnitt	Ergebnis der Prüfung	Bemerkungen
1	S	Schutzart von Schränken/ Gehäusen (Dichtungen, Abdeckungen)			
2	S/P	Luft- und Kriechstrecken			
3	S/P	Schutz gegen elektrischen Schlag und Durchgängigkeit der Schutzleiterkreise			
4	S	Einbau von Betriebsmitteln			
5	S/P	Innere elektrische Stromkreise und Verbindungen			
6	S	Anschlüsse für von außen eingeführte Leiter			
7	P	Mechanische Funktion (Betätigungselemente, Verriegelungen)			
8	P	Isolationseigenschaften			
Eine Prüfung der betriebsfrequenten Isolationsfestigkeit muss an allen Stromkreisen übereinstimmend mit 10.9.2 für die Dauer von 1 Sekunde durchgeführt werden. Die Prüfspannung für Schaltgerätekombinationen mit einer Bemessungsisolationsspannung zwischen 300-690 V beträgt 1.890 V AC. Die Prüfwerte für abweichende Bemessungsisolationsspannungen sind in Tabelle 8 der IEC 61439-1 zu finden.					

Protokoll für Stücknachweis (Stückprüfprotokoll)

Projekt:

Objekt:

Verteilung:

Durchgeführte Nachweise:

Lfd. Nr.	Prüfart	Inhalt der Prüfung	VDE 0660-600-1 Abschnitt	Ergebnis der Prüfung	Bemerkungen
Alternativ gilt für Schaltgerätekombinationen mit einer Schutzeinrichtung in der Einspeisung und einen Bemessungsstrom bis 250A: Messung des Isolationswiderstandes mit einem Isolations-Messgerät bei einer Spannung von mindestens 500 V DC. Die Prüfung ist bestanden, wenn der Isolationswiderstand mindestens 1000 Ω /V beträgt.					
9	P	Verdrahtung, Betriebsverhalten und Funktion			
10	S	Technische Dokumentation vorhanden			
11		Bemerkungen/ Anmerkungen			

S- Sichtprüfung

P- Prüfung mit mechanischen oder elektrischen Prüfgeräten

Monteur:

Prüfer:

Datum:

Datum:

Prüfbericht über die Prüfung der ortsfesten elektrischen Anlage bzw. Teilanlage

Angaben zur geprüften elektrischen Anlage

Anschrift des prüfenden Unternehmens

Name:

Straße:

Ort:

Name des verantwortlichen Prüfers (Elektrofachkraft, befähigte Person):

geprüfte elektrische Anlage / Teilanlage

Objektart (z. B. Mietwohnung):

Straße:

Ort:

Datum der Prüfung:

Auftraggeber:

Anmerkung:

Der Auftraggeber bestätigt mit seiner Unterschrift den Erhalt des Prüfberichts und verpflichtet sich, die festgestellten Mängel entsprechend seiner Betreiberverantwortung fachgerecht beseitigen zu lassen.

Grundlagen der Prüfung

gesetzliche Grundlagen:

☐ EnWG

☐ NAV / TAB

☐ BetrSichV

☐ DGUV Vorschrift 3 / 4

☐ ProdSG

technische Regeln, Normen:

☐ VDE 0100

☐ VDE 0100-600

☐ VDE 0105-100

☐ VDE 0113-1

☐

Sonstige:

Prüfungsergebnis

Der unterzeichnende verantwortliche Prüfer bestätigt, dass die geprüfte elektrische Anlage einschließlich der zugehörigen fest angeschlossenen Betriebsmittel den für sie geltenden VDE-Normen entspricht. Teile der Anlage für die diese Aussage nicht zutrifft und Änderungen, die der unterzeichnende verantwortliche Prüfer hinsichtlich der Elektrosicherheit als notwendig ansieht, sowie Empfehlung zur weiteren Verbesserung der Sicherheit und Gebrauchsfähigkeit, werden in der beigefügten Anlage "Kundeninformation" benannt. Die Prüfung der elektrischen Anlage bzw. der elektrischen Teilanlage wurde durch den unterzeichnenden verantwortlichen Prüfer nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt.

- ☐ Bei der Prüfung der elektrischen Anlage bzw. der elektrischen Teilanlage wurden **keine** Mängel festgestellt.
Die geprüfte elektrische Anlage ist **funktionssicher** und die geforderten Schutzmaßnahmen sind **wirksam**.
- ☐ Die geprüfte elektrische Anlage bzw. die elektrische Teilanlage weist **Mängel** auf, deren fachgerechte Abstellung bzw. Beseitigung erforderlich ist.
Die geforderten Schutzmaßnahmen konnten messtechnisch nachgewiesen werden und sind **wirksam**.
- ☐ Die geprüfte elektrische Anlage bzw. die elektrische Teilanlage weist **erhebliche Mängel** auf, deren fachgerechte Abstellung bzw. Beseitigung erforderlich ist.
Die geforderten Schutzmaßnahmen sind **nicht hinreichend wirksam**, um den normativ geforderten Schutz von Personen, Nutztieren oder Sachen sicherzustellen.

Dieser Prüfbericht umfasst _____ Seite(n):

☐ Deckblatt _____ Seite(n)

☐ Prüf-/Messbericht _____ Seite(n)

☐ Kundeninformation _____ Seite(n)

☐ Sonstige _____ Seite(n)

Verantwortlicher Prüfer (Elektrofachkraft, befähigte Person)

Ort, Datum

Unterschrift

Prüf-/Messbericht

Angaben zur geprüften Anlage:

Netzspannung:

- ☐ 3/N/PE 400 V / 230 V 50 Hz
☐ 3/PEN 400 V / 230 V 50 Hz
☐ _____

Prüfanlass:

- ☐ Erstprüfung (Neuanlage)
☐ Wiederholungsprüfung
☐ _____

Stromversorgungssystem:

- ☐ TN-C-S
☐ TN-C
☐ TN-S
☐ TT
☐ IT
☐ _____

- ☐ Erst-/Prüfung nach

- ☐ Erweiterung
☐ wesentlicher Änderung
☐ Instandsetzung
☐ _____

Verwendete Prüfgeräte (nach VDE 0413):

1. Gerätetyp / Bezeichnung:

Inventar-Nr.:

Kalibrierungs-Nachweis / kalibriert bis:

2. Gerätetyp / Bezeichnung:

Inventar-Nr.:

Kalibrierungs-Nachweis / kalibriert bis:

3. Gerätetyp / Bezeichnung:

Inventar-Nr.:

Kalibrierungs-Nachweis / kalibriert bis:

4. Gerätetyp / Bezeichnung:

Inventar-Nr.:

Kalibrierungs-Nachweis / kalibriert bis:

Prüfschritt "Besichtigen"

- ☐ Besichtigen nach VDE 0100-600 Abschn. 6.4.2 durchgeführt.
☐ Besichtigen nach VDE 0105-100/A1 Abschn. 5.3.3.101.1 durchgeführt

- ☐ Es wurden beim Besichtigen **keine** Mängel festgestellt.
☐ Es wurden beim Besichtigen **Mängel festgestellt**.
Die festgestellten Mängel sind im Mängelbericht der Anlage "Kundeninformation" aufgeführt und sind **unverzüglich fachgerecht zu beseitigen**.

Prüfschritt "Erproben"

- ☐ Erproben nach VDE 0100-600 Abschn. 6.4.3 durchgeführt.
☐ Erproben nach VDE 0105-100/A1 Abschn. 5.3.3.101.2 durchgeführt.

- ☐ Es wurden beim Erproben **keine** Mängel festgestellt.
☐ Es wurden beim Erproben **Mängel festgestellt**.
Die festgestellten Mängel sind im Mängelbericht der Anlage "Kundeninformation" aufgeführt und sind **unverzüglich fachgerecht zu beseitigen**.

Prüfschritt "Messen"

Messbedingungen:

- ☐ trocken
☐ feucht
☐ nass

Übergeordnet durchgeführte Messungen innerhalb der elektrischen Anlage (entsprechend Notwendigkeit):

Durchgängigkeit des Schutzpotentialausgleichs	Widerstand des Anlagenerders						
$R_{SPA} =$	Ω	$R_A =$	Ω				

Verteilungsbezeichnung: Zähleranschlusssäule LSA 326

[illegible]

Fortsetzung nächste Seite

Verteilungsbezeichnung: Verteilung-Steuergerät LSA 326

[illegible]

Fortsetzung nächste Seite

Verteilungsbezeichnung:

[illegible]

- ☐ Bei der messtechnischen Prüfung der elektrischen Anlage bzw. der elektrischen Teilanlage wurden **keine Mängel** festgestellt. Die geforderten Schutzmaßnahmen konnten messtechnisch nachgewiesen werden und sind **wirksam**.
- ☐ Bei der messtechnischen Prüfung der elektrischen Anlage bzw. der elektrischen Teilanlage wurden **Mängel** festgestellt, deren fachgerechte Abstellung bzw. Beseitigung erforderlich ist. Die Mängel sind im Detail erläutern in der Anlage "Kundeninformation/Mängelbericht" ausgewiesen.

Bermekung(en):

Verantwortlicher Prüfer (Elektrofachkraft, befähigte Person)

Ort, Datum

Unterschrift

Achtung!

Für das Beseitigen der bei der Prüfung festgestellten bzw. der nachfolgend aufgeführten Mängel ist der Anlagenbetreiber verantwortlich!

K Kennbuchstaben - zur Erläuterung des Mangels bzw. der Empfehlung für Veränderung

- | | |
|----------|--|
| S | Sicherheitsmangel, der sofort (SS) oder unverzüglich (SU) zu beheben ist |
| M | sicherheitsrelevanter Mangel, der demnächst behoben werden muss |
| B | Mangel, der bei der Prüfung bereits behoben wurde und somit bei Abschluss der Prüfung nicht mehr existent ist |
| E | Empfehlung zur Sicherheit gegen elektrischen Schlag, Brandschutz oder für andere Schutzmaßnahmen |
| V | empfohlene Maßnahme zur Verbesserung des Wohnwerts, Komforts usw. |
| I | sonstige Information |
| A | ergänzende Angabe zum Prüf-/Messbericht bzw. zu den Messwerten |

[illegible]

Fortsetzung nächste Seite

Kundeninformation / Mängelbericht (Fortsetzung)

[illegible]

Fortsetzung nächste Seite

Kundeninformation / Mängelbericht (Fortsetzung)

lfd. Nr.	K	festgestellter Mangel / empfohlene Maßnahme
-------------	---	---

Bemerkung(en):

Verantwortlicher Prüfer (Elektrofachkraft, befähigte Person)

Ort, Datum

Unterschrift

Messung Isolationswiderstand Signal- und Nachrichtenkabel gem. DIN VDE 0413

LSA 326

Ausführungsort : Stadt Essen
Lichtsignalanlage : LSA 326 Friederikenstr. / Witteringstr. / Brunnenstr.
Art der Bauausführung : LSA-Neubau
Auftraggeber : Stadt Essen
Amt für Straßen und Verkehr : FB 66-2-22

Name der Prüfers : _____

Datum : _____

Prüfspannung : _____

Hersteller vom Messgerät : _____

Typ vom Messgerät : _____

Mast-Standort

Mast - Nr.: 1

Kabel-Typ _____

Kabel-Nr.: _____ Ader/Ader = _____ M Ohm Ader/PE = _____ M Ohm

Mast - Nr.: 2

Kabel-Typ _____

Kabel-Nr.: _____ Ader/Ader = _____ M Ohm Ader/PE = _____ M Ohm

Mast-Nr.: 3

Kabel-Typ _____

Kabel-Nr.: _____ Ader/Ader = _____ M Ohm Ader/PE = _____ M Ohm

Mast - Nr.: 4

Kabel-Typ _____

Kabel-Nr.: _____ Ader/Ader = _____ M Ohm Ader/PE = _____ M Ohm

Mast - Nr.: 5

Kabel-Typ _____

Kabel-Nr.: _____ Ader/Ader = _____ M Ohm Ader/PE = _____ M Ohm

Mast-Nr.: 6

Kabel-Typ _____

Kabel-Nr.: _____ Ader/Ader = _____ M Ohm Ader/PE = _____ M Ohm

Mast - Nr.: 7

Kabel-Typ _____

Kabel-Nr.: _____ Ader/Ader = _____ M Ohm Ader/PE = _____ M Ohm

Messung Isolationswiderstand Signal- und Nachrichtenkabel gem. DIN VDE 0413

LSA 326

Mast - Nr.: 8

Kabel-Typ _____

Kabel-Nr.: _____ Ader/Ader = _____ M Ohm Ader/PE = _____ M Ohm

Mast-Nr.: 9

Kabel-Typ _____

Kabel-Nr.: _____ Ader/Ader = _____ M Ohm Ader/PE = _____ M Ohm

Signalkabel Legende:

A2Y 6x2x0,8mm²

LSA Plus Kabel

YYY-J 5x4mm²

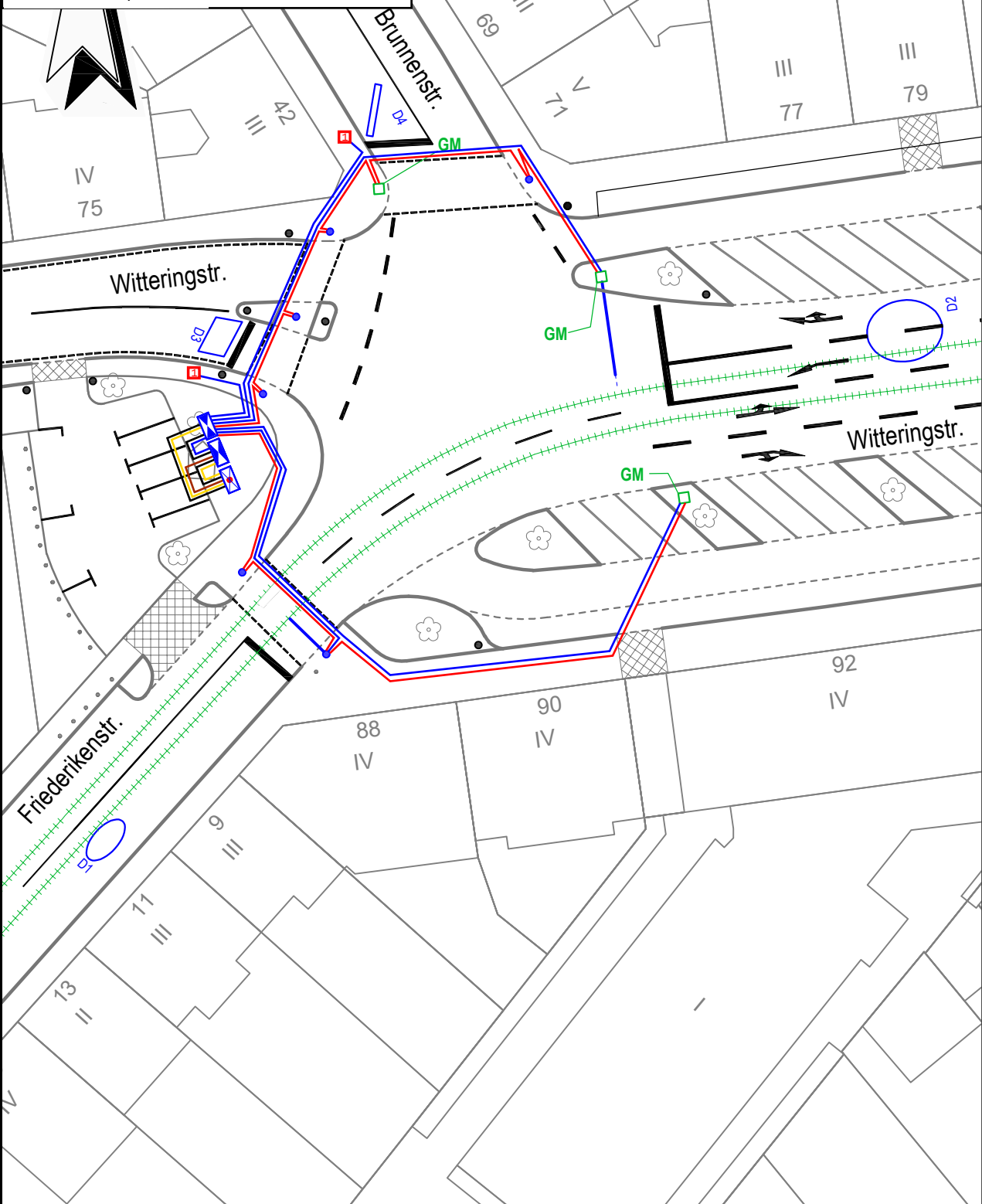
YYY-J 1x16mm²

YYY-J 3x1,5mm²

Z 1 = 209 - 10	Z 6 = 214	Z 11 = 626 - 10
Z 2 = 209	Z 7 = 222 - 10	Z 12 = 626 - 20
Z 3 = 209 - 30	Z 8 = 222	Z 13 = 626 - 30
Z 4 = 214 - 30	Z 9 = 350 - 10	Z 14 = 220 - 10
Z 5 = 214 - 10	Z 10 = 350 - 20	Z 15 = 220 - 20
Z 20 = 626 - 20 M (M = Manschette)		

Stand: 09/2024

Stand: 03/2025



☐ Schleifen außer Betrieb ☐ Radar / Video ☐ Schleifen ☐ D2 ☐ D2 ☐ D2 ☐ Schwarz-, Grünpeil ☐ VZ ☐ ÖV ☐ KA ☐ RV ☐ FG ☐ FV ☐ Strab ☐ GM ☐ Mast kurz ☐ Mast	☒ Oberleitungskontakt ☒ Koppelschleife ☒ Koppelspule ☒ Schlüsseltaster ☒ ST ☐ Akustische Freigabe mit separater Anforderung ☐ Anforderung Fußgänger ☐ taktier Signalgeber - Überweg mit Mittelinsel ☐ taktier Signalgeber ☐ taktier Signalgruppe ☐ zugeordnete Signalgruppe ☐ a
--	--



LSA: 326

Version: 3.3

Friederikenstr./
Witteringstr./
Brunnenstr.

Maßstab 1:500

Blatt 1 von 1

gez.: 05.08.2026 Jur

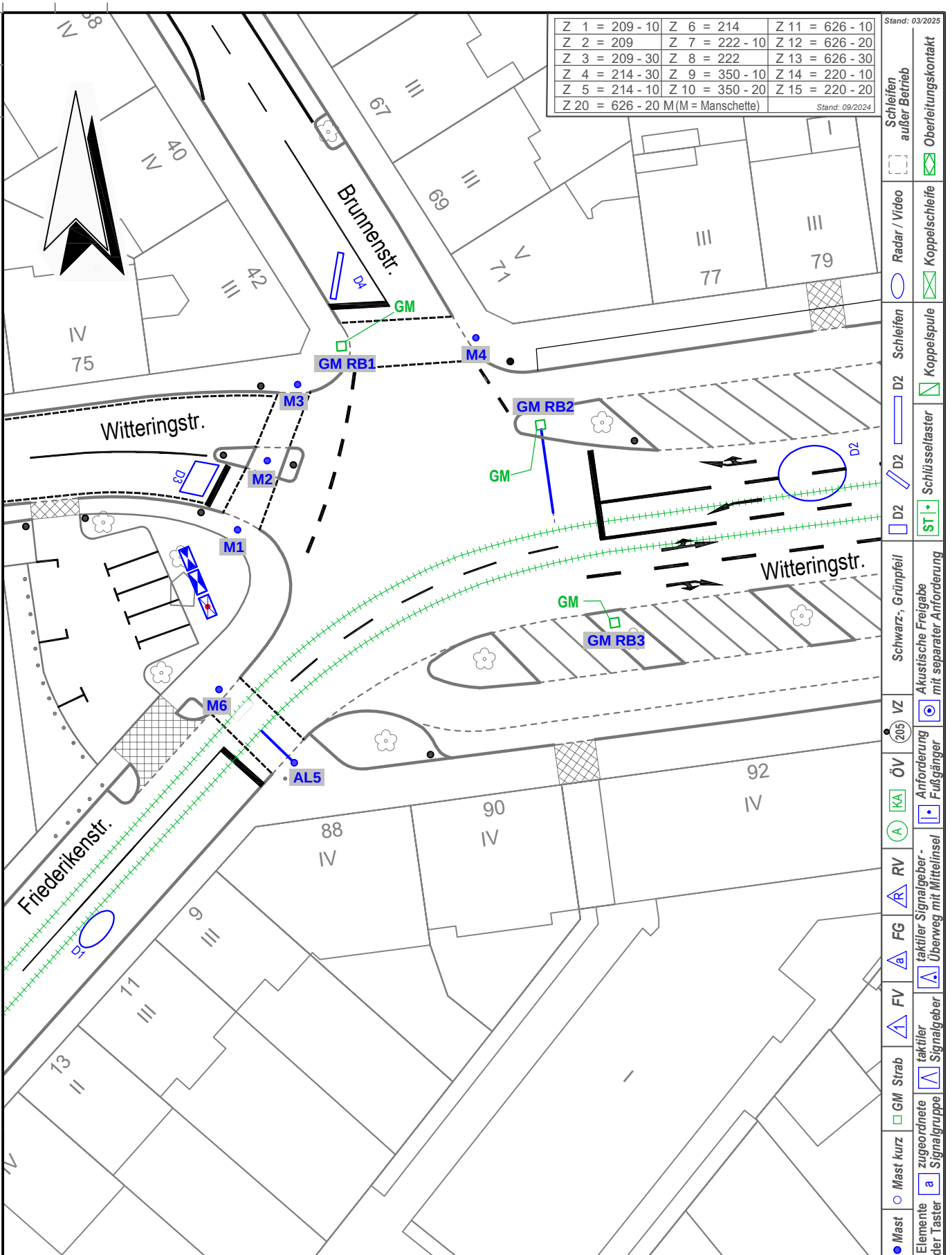
gepr. SB:

gepr. 1.SB:

gepr. SGL:

Planart:

Kabelverlegeplan



LSA: 326

Version: 3.3

Friederikenstr./
Witteringstr./
Brunnenstr.

Maßstab 1:500

Blatt 1 von 1

gez.: 05.08.2026 Jur

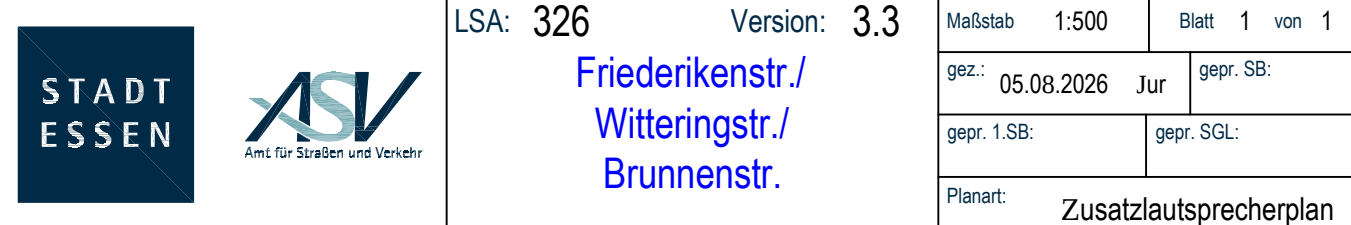
gepr. SB:

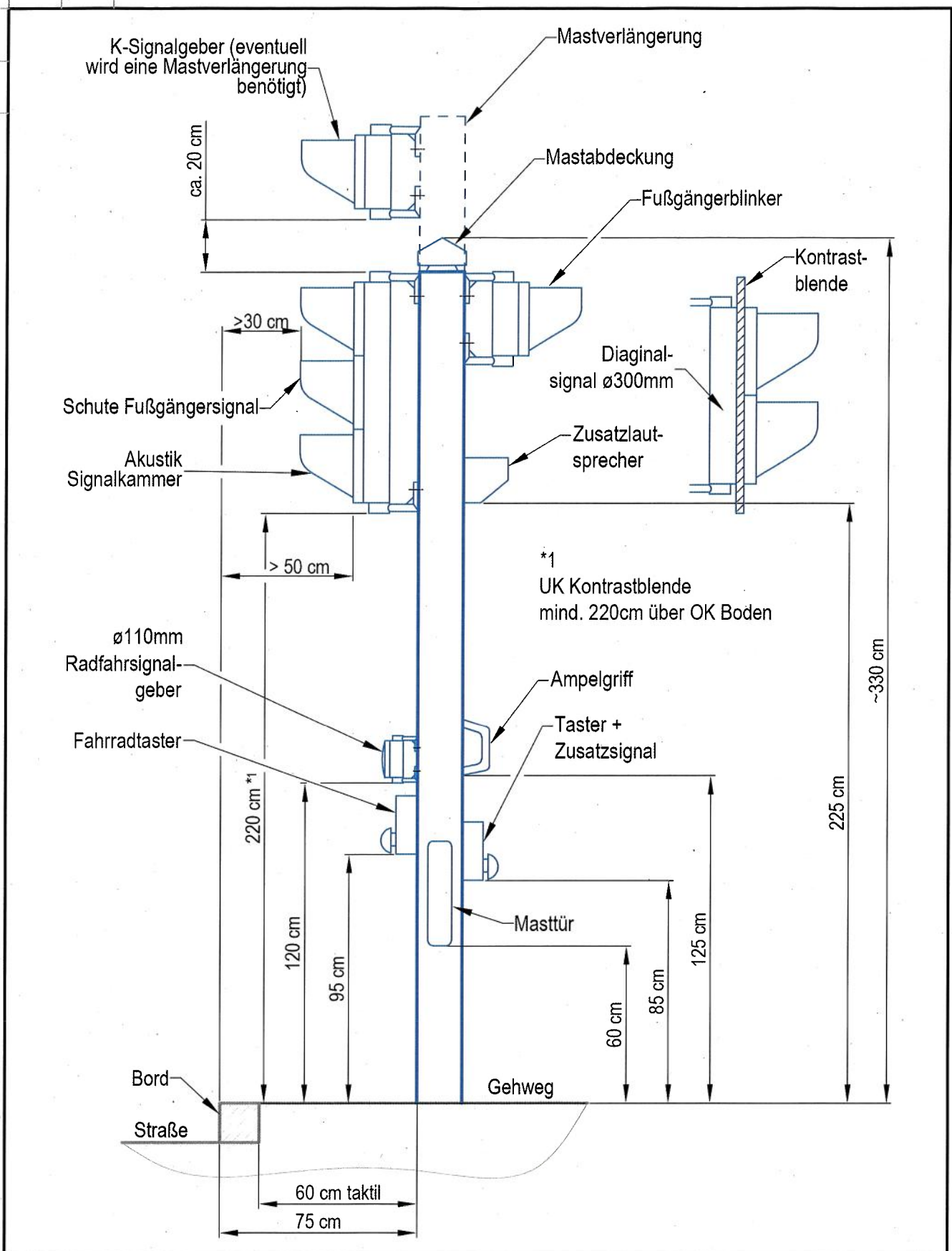
gepr. 1.SB:

gepr. SGL:

Planart:

Mastnummernplan





Montagehöhen f. Signalgeber,
Zusatzsignalgeber,
Sehbehindert,
Anforderungstaster & Pilotton

Maßstab	-/-	Blatt	1 von 1
gezeichnet:	04.06.2024	HOx	
geprüft 1.SB 66-2-22:			
gesehen SGL 66-2-2:			

Änderung: