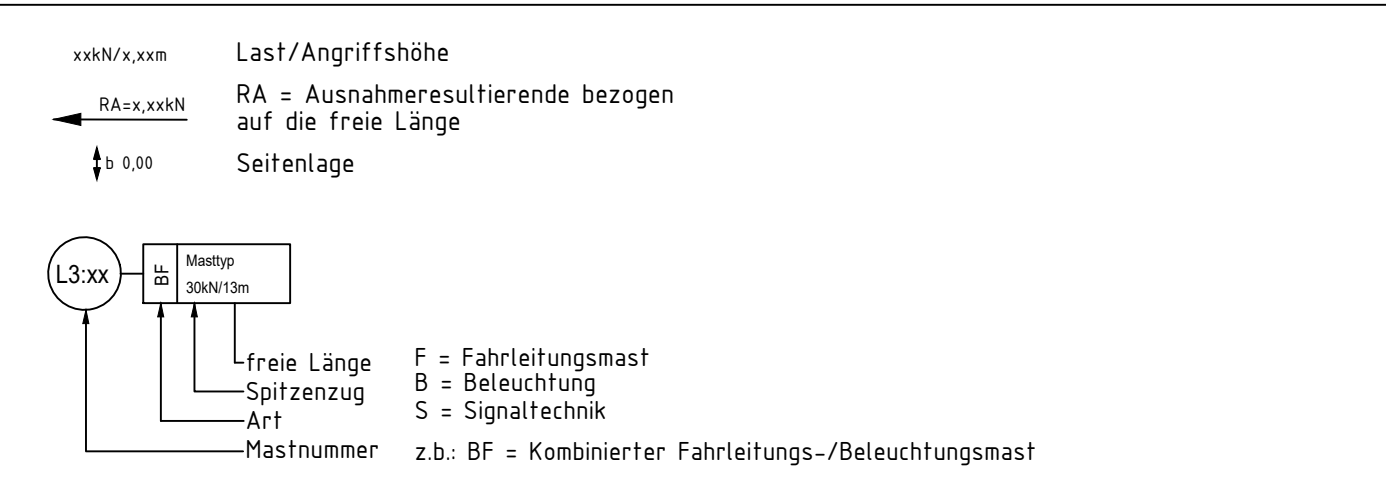
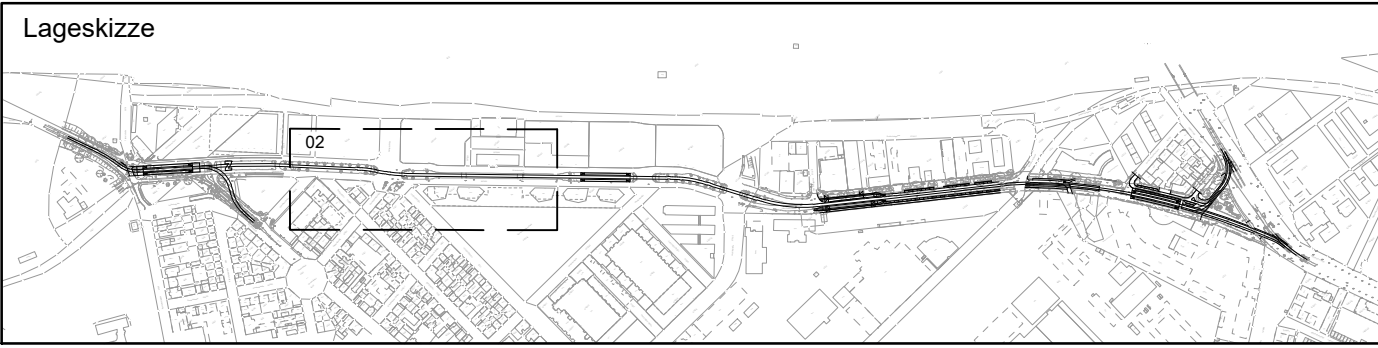


Symbole der Fahrleitungsanlage					
Symbol	Benennung	Symbol	Benennung	Symbol	Benennung
●	Fahrleitungsmast	○⚡	Querverspannung mit Fahrdrahtaltern ohne Seigleiter	—+—+—	Streckentrenner
H	Profilmast	○⚡	Querverspannung mit Seigleiteraufhängung	↔	Kettenwerksverbinder (i. d. Geraden)
□	Blockfundament	○⚡	Querverspannung mit Beiselaufhängung	↻	Elektrische Verbindung zweier Oberleitungen
○	Bohrrohrfundament	○—	Querfeld mit 1 Richtseil	⌂	Oberleitungen kreuzen sich und sind mit Kreuzungsstab versehen
●—	Mast mit Anker	○—=	Querfeld mit 2 Richtseilen	⌂(x)	Die kreuzenden Oberleitungen berühren sich nicht
●—	Mast mit Ausleger	○—	feste Endverankerung Fahrdraht oder Tragsseil	—	FD-Kontakt
●—	Mast mit Doppelausleger	○—+—	feste Endverankerung Fahrdraht und Tragsseil	↑b	Fahrdrahtseitenlage
▲	Wandanker	○—+—	bewegliche Endverankerung Fahrdraht oder Tragsseil	⏏	Erdung
▲ ²	mehrere Wandanker übereinander (z.B. 2 Stück)	○—+—	bewegliche Endverankerung FD und TS getrennt	⏏	Überspannungsableiter
⊗	Leuchte mit Verspannung	○—+—	Endverankerung beweglich-fest FD beweglich, TS fest	⏏	Rückleiterschrank
○—	Kurvenauszug für FD oder TS	○—+—	Federnachspannung, Fahrdraht oder Tragsseil	xxxkN/x, xxm	Last/Angriffshöhe
○—	Kurvenauszug für FD und TS	○—+—	Tensorox	←RA=x, xxxkN	RA = Ausnahmeresultierende bezogen auf die Mast-Gesamtlänge
—	Seigleiter	⚡	Festpunkt (Fixpunkt)		
—	Bestand / blau	—	Planung / rot	—	Beleuchtung / cyan
—	Gleise / schwarz	—	Planung Dritter / rosa	—	Rückbau / gelb
				—	Bestand sonstiges / grau



Entwurfsplanung

Nr.	Art der Änderung bzw. Ergänzung	Datum	Zeichen
a			
b			
c			
d			
e			



68165 Mannheim
Mühlstraße 27
Tel. 0621/465-0

68165 Mannheim
Mühlstraße 27
Tel. 0621/465-0

Mannheim, den

Bearbeitet im Auftrag der Rhein-Neckar-Verkehr-GmbH

Ernst + Berger GmbH
Ingenieure und Planer Nürnberg
90443 Nürnberg
Am Plärrer 33 Tel.: 09 11 / 9 26 34 - 0

Anlage: 4.2
Blätter: 5 Blatt: 2

	Datum	Name
bearb.	31.05.24	Mebus
gez.	31.05.24	Ullrich
gepr.	31.05.24	Hugel

Projekt-Nr.: 210083

Maßnahme:
M016 - Neubau einer 2-gleisigen Stadtbahnstrecke im Glückstein-Quartier und Neubau von 4 Haltestellen

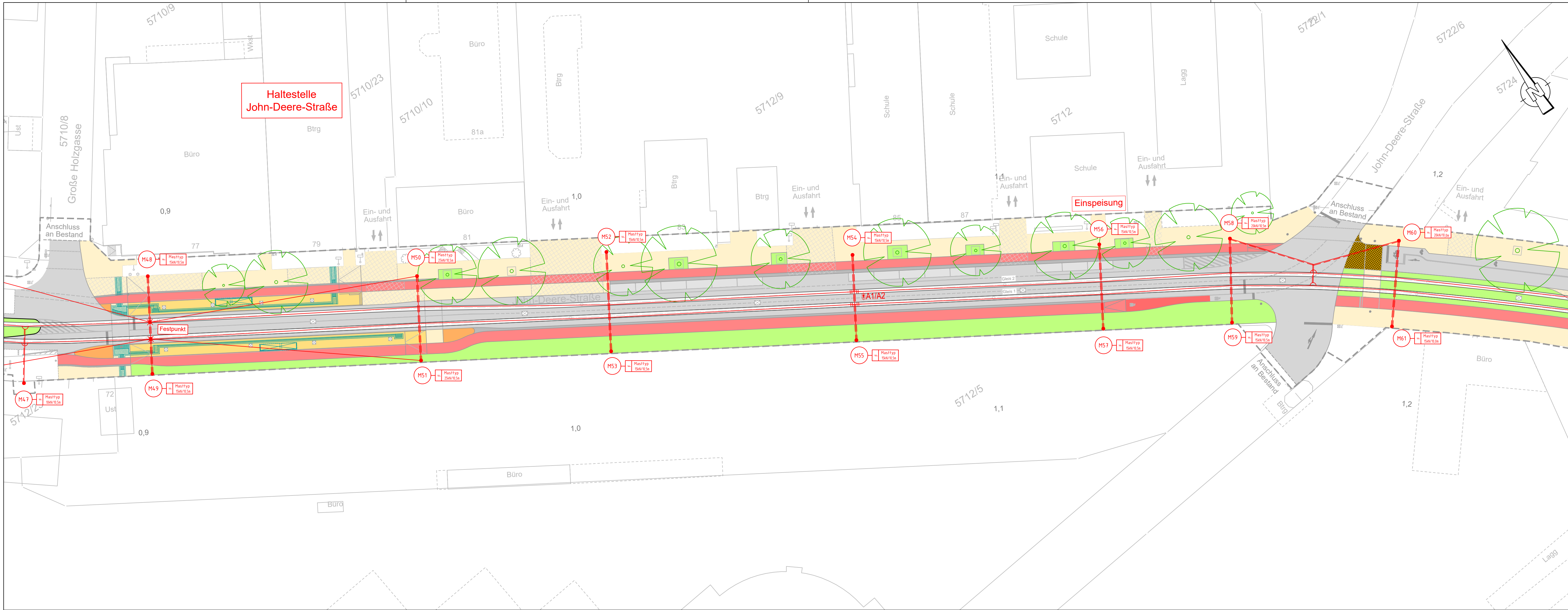
Maßstab:
1:500

Plan-Bezeichnung: Lageplan Fahrleitung
Blatt 2 von 5
Haltestelle Glücksteinallee

Höhensystem: DHNN2016 Koordinatensystem: GK

Größe: qm

Datengrundlage: Geobasisinformationen der Vermessungs- und Katasterverwaltung, Aktualität der Geobasisinformationen: 2012. Datengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation AKTIS-Basis-DLM ©, Vermessungsverwaltung der Länder ATKIS-Basis-DLM250, DLM1000 des BKG 2006 (p) geoGLISB / © GeoBasis-DE/BKG 2012 (p) Intergraph.



Symbole der Fahrleitungsanlage			
Symbol	Benennung	Symbol	Benennung
●	Fahrleitungsmast	○	Querverspannung mit Fahrdrathaltern ohne Seilgleiter
⌋	Profilmast	○	Querverspannung mit Seilgleiteraufhängung
□	Blockfundament	○	Querverspannung mit Beiseilaufhängung
○	Bohrrohrfundament	○	Quersfeld mit 1 Richtseil
●	Mast mit Anker	○	Quersfeld mit 2 Richtseilen
●	Mast mit Ausleger	○	festes Endverankerung Fahrdrath oder Tragsseil
●	Mast mit Doppelausleger	○	bewegliche Endverankerung Fahrdrath oder Tragsseil
▲	Wandanker	○	bewegliche Endverankerung Fahrdrath oder Tragsseil
▲	mehrere Wandanker übereinander (z.B. 2 Stück)	○	bewegliche Endverankerung FD und TS getrennt
⊗	Leuchte mit Verspannung	○	Endverankerung beweglich-fest FD beweglich, TS fest
○	Kurvenauszug für FD oder TS	○	Federnachspannung, Fahrdrath oder Tragsseil
○	Kurvenauszug für FD und TS	○	Tensorox
—	Seilgleiter	✱	Festpunkt (Fixpunkt)
—	Bestand / blau	—	Planung / rot
—	Gleise / schwarz	—	Planung Dritter / rosa
—		—	Bestand sonstiges / grau
—		—	Streckentrenner
—		—	Kettenwerksverbinder (i. d. Geraden)
—		—	Elektrische Verbindung zweier Oberleitungen
—		—	Oberleitungen kreuzen sich und sind mit Kreuzungsstab versehen
—		—	Die kreuzenden Oberleitungen berühren sich nicht
—		—	FD-Kontakt
—		—	Fahrdrathseitenlage
—		—	Erdung
—		—	Überspannungsableiter
—		—	Rückleiterschrank
—		—	Last/Angriffshöhe
—		—	RA = Ausnahmeresultierende bezogen auf die Mast-Gesamtlänge

xxkN/x, xxm	Last/Angriffshöhe
RA=x, xxkN	RA = Ausnahmeresultierende bezogen auf die freie Länge
b 0,00	Seitenlage
L3:xx	Masttyp 30kN/13m
—	freie Länge
—	Spitzenzug
—	Art
—	Mastnummer
—	F = Fahrleitungsmast
—	B = Beleuchtung
—	S = Signaltechnik
—	z.B.: BF = Kombiniertes Fahrleitungs-/Beleuchtungsmast

Entwurfsplanung

Planungsstand:

Nr.	Art der Änderung bzw. Ergänzung	Datum	Zeichen
a			
b			
c			
d			
e			

Lageskizze

MV MV Mannheim Verkehr GmbH

68165 Mannheim
Mühlstraße 27
Tel. 0621/465-0

rnv

Mannheim, den

Bearbeitet im Auftrag der Rhein-Neckar-Verkehr-GmbH

Emch+Berger Emch + Berger GmbH
Ingenieure und Planer Nürnberg
90443 Nürnberg
Am Plärrer 33 Tel.: 09 11 / 9 26 34 - 0
Nürnberg, den31.05.24.....

Anlage: 4.4
Blätter: 5 Blatt: 4

Plan-Nr.:
Datum Name
bearb. 31.05.24 Mebus
gepr. 31.05.24 Ullrich
bearb. 31.05.24 Hugel
gepr. 31.05.24 Hugel
Projekt-Nr.: 210083

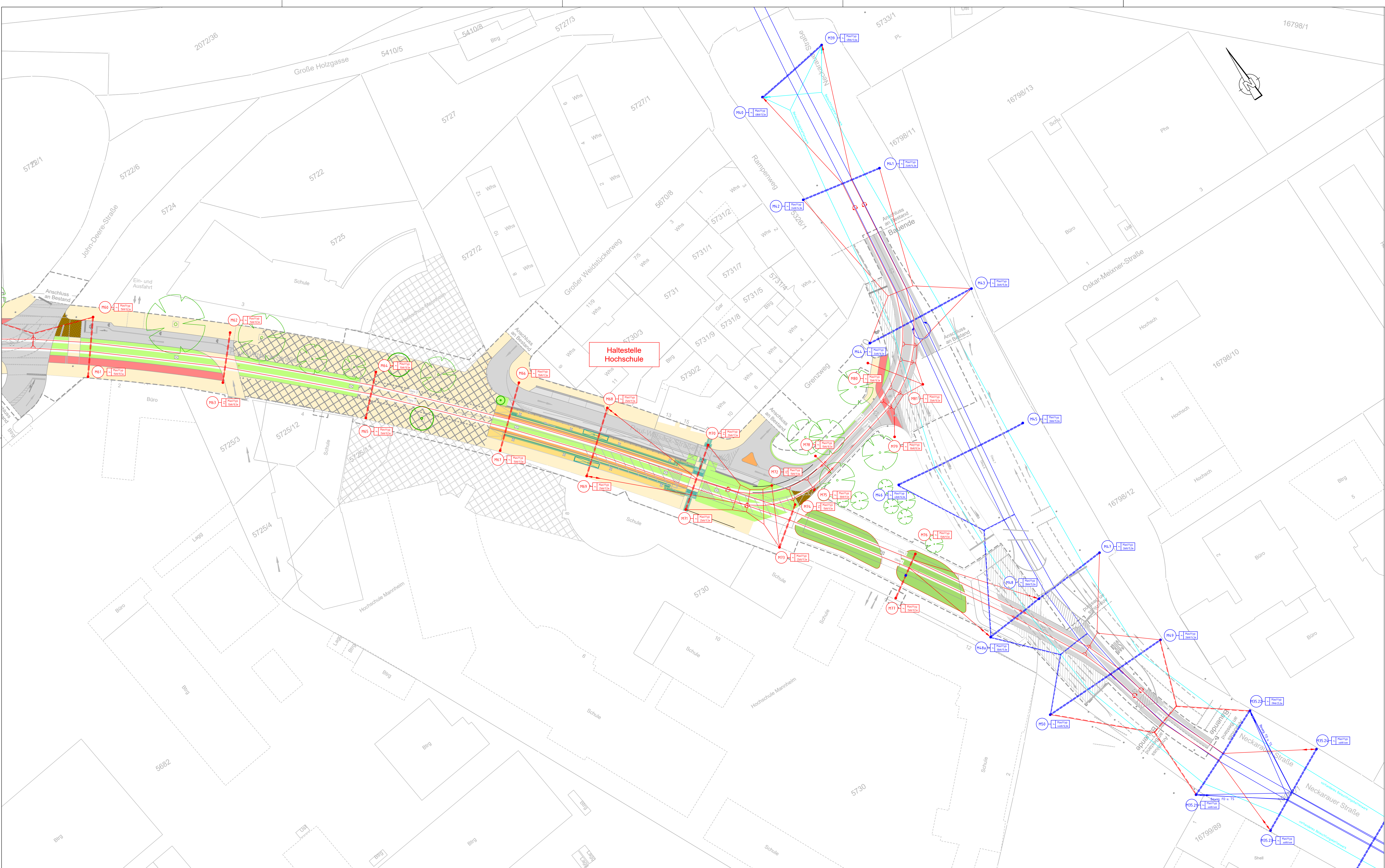
Maßstab:
1:500

Plan-Bezeichnung: Lageplan Fahrleitung
Blatt 4 von 5
Haltestelle John-Deere-Straße

Höhensystem: DHHN2016 Koordinatensystem: GK

Größe: qm

Datengrundlage: Geobasisinformationen der Vermessungs- und Katasterverwaltung, Aktualität der Geobasisinformationen: 2012. Datengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation AKTIS-Basis-DLM ©, Vermessungsverwaltung der Länder AKTIS-Basis-DLM250, DLM1000 des BKG 2006 (p) geoGLIS © GeoBasis-DE/BKG 2012 (p) Intergraph.



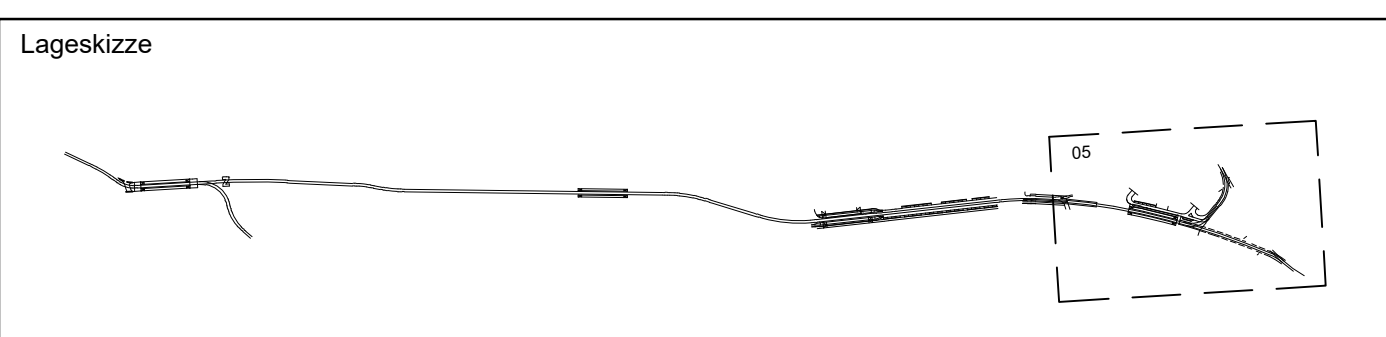
Symbole der Fahrleitungsanlage					
Symbol	Benennung	Symbol	Benennung	Symbol	Benennung
●	Fahrleitungsmast	○+○	Querverspannung mit Fahrdrähten ohne Seilgleiter	—+—+—	Streckentrenner
H	Profilmast	○+○	Querverspannung mit Seilgleitenaufhängung	↔	Kettenwerksverbinder (i. d. Geraden)
□	Blockfundament	○+○	Querverspannung mit Seilgleitenaufhängung	↔	Elektrische Verbindung zweier Überleitungen
○	Bohrmuffenfundament	○+○	Querfeld mit 1 Richtseil	↔	Überleitungen kreuzen sich und sind mit Kreuzungsstab versehen
●+○	Mast mit Anker	○+○	Querfeld mit 2 Richtseilen	↔	Die kreuzenden Überleitungen besitzen sich nicht
●	Mast mit Ausleger	○+○	Querfeld mit 2 Richtseilen	↔	FD-Kontakt
●+○	Mast mit Doppelausleger	○+○	Querfeld mit 2 Richtseilen	↔	Fahrdrahtseiteneile
▲	Wandanker	○+○	Querfeld mit 2 Richtseilen	⊥	Erdung
▲	mehrere Wandanker übereinander (z.B. 2 Stück)	○+○	Querfeld mit 2 Richtseilen	⊥	Überspannungsableiter
⊗	Leuchte mit Verspannung	○+○	Querfeld mit 2 Richtseilen	⊥	Rückleiteschrank
○+○	Kurvenauszug für FD oder TS	○+○	Querfeld mit 2 Richtseilen	xxkV/x.xm	Last/Angriffshöhe
○+○	Kurvenauszug für FD und TS	○+○	Querfeld mit 2 Richtseilen	RA xxkV/xxkV	RA = Ausnahmeresultierende bezogen auf die Mast-Gesamtlänge
↗	Seilgleiter	✱	Festpunkt (Fixpunkt)	—	Beleuchtung / cyan
				—	Rückbau / gelb
				—	Bestand sonstiges / grau

xxkV/x.xm Last/Angriffshöhe
RA xxkV/xxkV RA = Ausnahmeresultierende bezogen auf die freie Länge
⊥ 0.00 Seitenlänge

L3.xx Masttyp xxxkV
— freie Länge
— Spitzenzug
— Art
— Mastnummer

F = Fahrleitungsmast
B = Beleuchtung
S = Signaltastechnik
z.B. BF = Kombinierte Fahrleitungs-/Beleuchtungsmast

Entwurfsplanung				Planungsstand:
Nr.	Art der Änderung bzw. Ergänzung	Datum	Zeichen	
a				
b				
c				
d				
e				



MV Mannheim Möhrstraße 27 Tel. 0621/465-0	Anlage: 4,5	
	Blätter: 5	Blatt: 5
rnv Mannheim, den	Plan-Nr.:	
	bearb.	Datum
Bearbeitet im Auftrag der Rhein-Neckar-Verkehr-GmbH	Name	
	gepr.	
Ernst & Berger Erich + Berger GmbH Ingenieure und Planer Nürnberg 90443 Nürnberg Am Planer 33 Tel.: 09 11 1 9 26 34 - 0	Datum	
	bearb.	24.07.24
Nürnberg, den ...24.07.24.....	Name	
	gepr.	24.07.24
Projekt-Nr.: 210083		
Maßnahme: M016 - Neubau einer 2-gleisigen Stadtbahnstrecke im Glückstein-Quartier und Neubau von 4 Haltestellen		
Maßstab: 1:500	Plan-Bezeichnung: Lageplan Fahrleitung Blatt 5 von 5 Haltestelle Hochschule	
Höhen-system: DHHN2016	Koordinatensystem: GK	Größe: qm

Grundlage: Geländeplan der Vermessungs- und Katasterverwaltung, Aktualität der Geodateninformationen: 2012, Datenherkunft: Vermessung für Bodenmanagement und Geoinformation, AKTIS-Basis-DLM ©, Vermessungsverwaltung der Länder ATKIS-DLM20, DLM1000 des BKZ 2006 (g) geo2/ISO / © GeoBasis-DE/BKG 2012 (g) Intergraph.

[illegible]

MASTBEZEICHNEN				LAST					MASTABMESSUNGEN						MASTE					FUNDAMENTE												Mast gem. Typenstatik	BEMERKUNG															
B = Betonmast rund R8 = Stahlmast achtkant R = Stahlmast rund S = Peinermast				Spitzen- zug gerechnet Spitzen- zug + Sonder- kraft Spitzen- zug gewählt Moment gewählt Tor- sions- moment					Die Gesamtlänge bzw. Zopflänge beinhaltet nicht die evtl. Maskappenbauhöhe bzw. die Beleuchtungs-Aufsatzrohr-Länge						I - Mast max. Durchbieg.(%)= O - Mast max. Durchbieg.(%)= Ø Ø			Ramm- bzw. Bohrfundament					Betonfundament oder Bohrfahl				Anprallschutz (x = ja)																					
																							nach Süberkrüb / 10 kN/cm² in 1m Tiefe																									
lfd. Nr.	Mast Art	Mast Nr.	Index	P kN	P kN	P kN	M kNm	P kNm	hg m	hf m	hs m	hz m	e m	hu m	ht m	I - Mast Typ nach DIN	I - Mast Größe nach DIN	I - Mast Anordng. zum Gleis	Ø do	Ø du	Bohrrohr			Maximales Biegemoment	Anprallschutz (x = ja)	Fundament Abmessung a x a x t m	Erd- aushub VB m3	Beton - volumen VE m3	HÜLSE Ø mm	Mastkoordinaten		Eingleisausleger x	Doppelausleger x	Zweigleisausleger x	Querfeld x	Querverspannung x	Kurvenzug x	Nachspannmast x	Festpunkt x	Trenner (200N) x	Kabel 2 x 240 + 1 x 120mm² x	LSA 2,5kN x	Beleuchtung x					
																					x	y																										
36	S	M36				10	92		10,40	8,40	7,20	0,20	1,00		2,00	HEM	220	F			610	10											x															
37	S	M37				10	92		10,40	8,40	7,20	0,20	1,00		2,00	HEM	220	F			610	10											x															
38	S	M38				10	92		10,40	8,40	7,20	0,20	1,00		2,00	HEM	220	F			610	10											x															
39	S	M39				10	92		10,40	8,40	7,20	0,20	1,00		2,00	HEM	220	F			610	10											x															
40	S	M40				10	92		10,40	8,40	7,20	0,20	1,00		2,00	HEM	220	F			610	10											x															
41	S	M41				10	92		10,40	8,40	7,20	0,20	1,00		2,00	HEM	220	F			610	10											x															
42	S	M42				10	92		10,40	8,40	7,20	0,20	1,00		2,00	HEM	220	F			610	10											x															
43	S	M43				10	92		10,40	8,40	7,20	0,20	1,00		2,00	HEM	220	F			610	10											x															
44	S	M44				10	92		10,40	8,40	7,20	0,20	1,00		2,00	HEM	220	F			610	10											x															
45	R8	M45				25	278		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					711	12																											
46	R8	M46				25	278		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					711	12																											
47	R8	M47				10	118		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
48	R8	M48				15	171		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
49	R8	M49				15	171		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
50	R8	M50				25	278		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					711	12																											
51	R8	M51				25	278		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					711	12																											
52	R8	M52				15	171		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
53	R8	M53				15	171		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
54	R8	M54				15	171		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
55	R8	M55				15	171		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
56	R8	M56				15	171		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
57	R8	M57				15	331		22,70	20,70	9,20	0,50	11,00		2,00					610	10																											
58	R8	M58				15	171		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
59	R8	M59				15	171		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
60	R8	M60				15	171		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
61	R8	M61				15	171		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
62	R8	M62				15	171		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
63	R8	M63				15	171		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
64	R8	M64				15	171		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
65	R8	M65				15	171		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
66	R8	M66				15	187		13,70	11,70	10,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
67	R8	M67				15	187		13,70	11,70	10,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
68	R8	M68				25	304		13,70	11,70	10,20	0,50	1,00		2,00					711	12																											
69	R8	M69				25	304		13,70	11,70	10,20	0,50	1,00		2,00					711	12																											
70	R8	M70				25	304		13,70	11,70	10,20	0,50	1,00		2,00					711	12																											
71	R8	M71				25	304		13,70	11,70	10,20	0,50	1,00		2,00					711	12																											
72	R8	M72				15	187		13,70	11,70	10,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
73	R8	M73				25	304		13,70	11,70	10,20	0,50	1,00		2,00					711	12																											
74	R8	M74				15	155		11,70	9,70	8,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
75	R8	M75				10	107		11,70	9,70	8,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
76	R8	M76				15	155		11,70	9,70	8,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
77	R8	M77				15	171		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
78	R8	M78				10	118		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
79	R8	M79				10	118		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
80	R8	M80				15	171		12,70	10,70	9,20	0,50	1,00		2,00					610	10																											
81	R8	M81				25	278		12,70	10,70	9,20	0,50																																				

Um 90° versetzt dazu eine Tür 150 mm x 300 mm, diese muss passgenau gefertigt werden und leichtgängig öffenbar sein. Der Türverschluss ist mit 3 - Kant - Schrauben M1 0 V 2 A abzusichern.