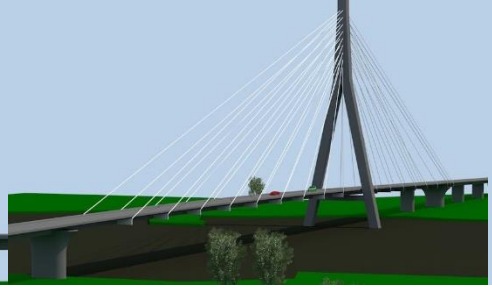
INGENIEURPLANUNG ELBBRÜCKE NEU DARCHAU / DARCHAU

Leonhardt, Andrä und Partner
GRASSL BERATENDE INGENIEURE BAUWESEN

BW 61B55 Elbbrücke Darchau - Neu Darchau
Sitzung Betriebs- und Straßenbauausschuss
am 08.02.2022 in Scharnebeck



Hamburg, 26.01.2022

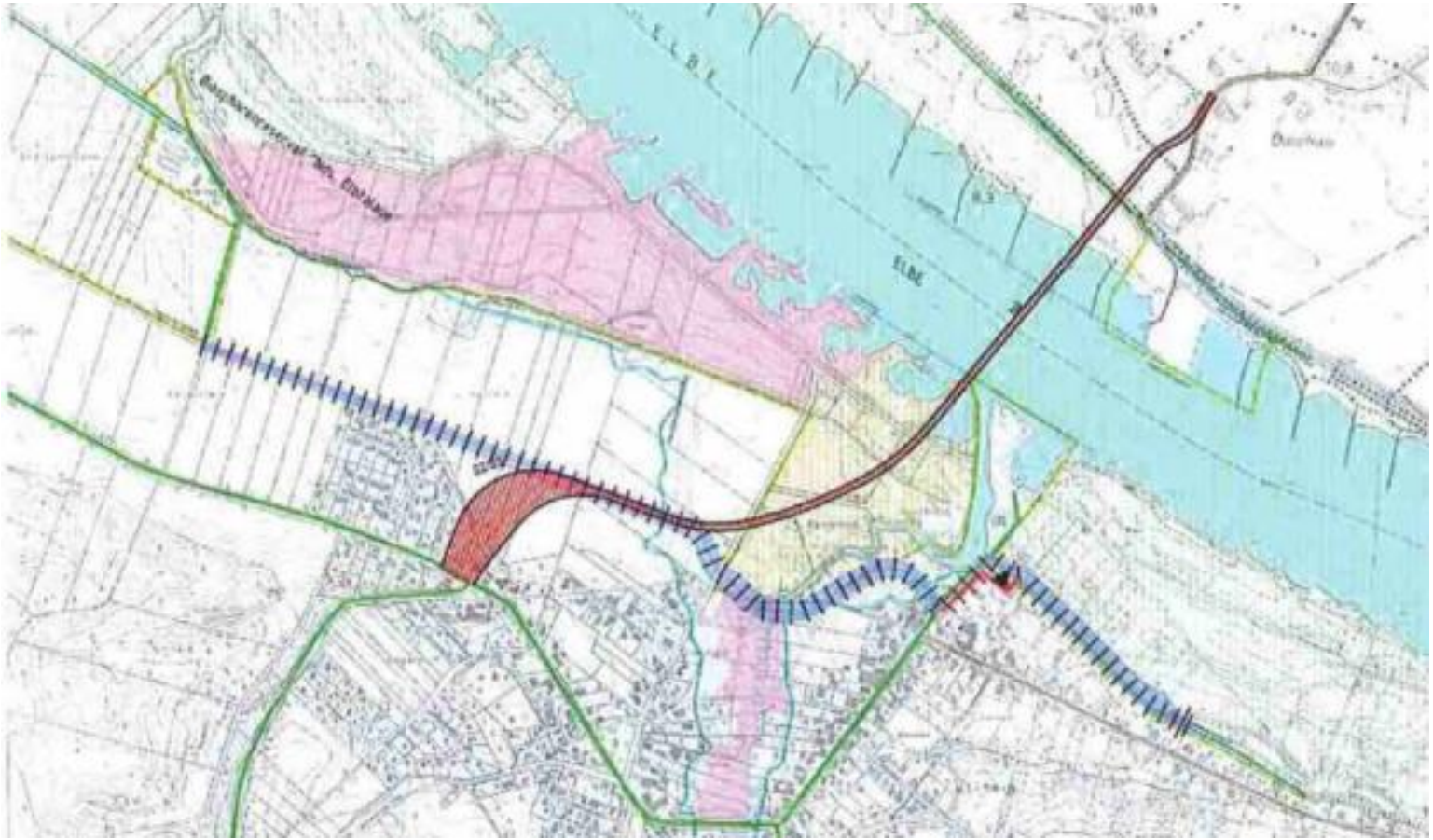
Agenda

- Planungsgrundlagen
- Verkehrsplanung
- Vorlandbrücken
- Strombrücke
- Zusammenfassung

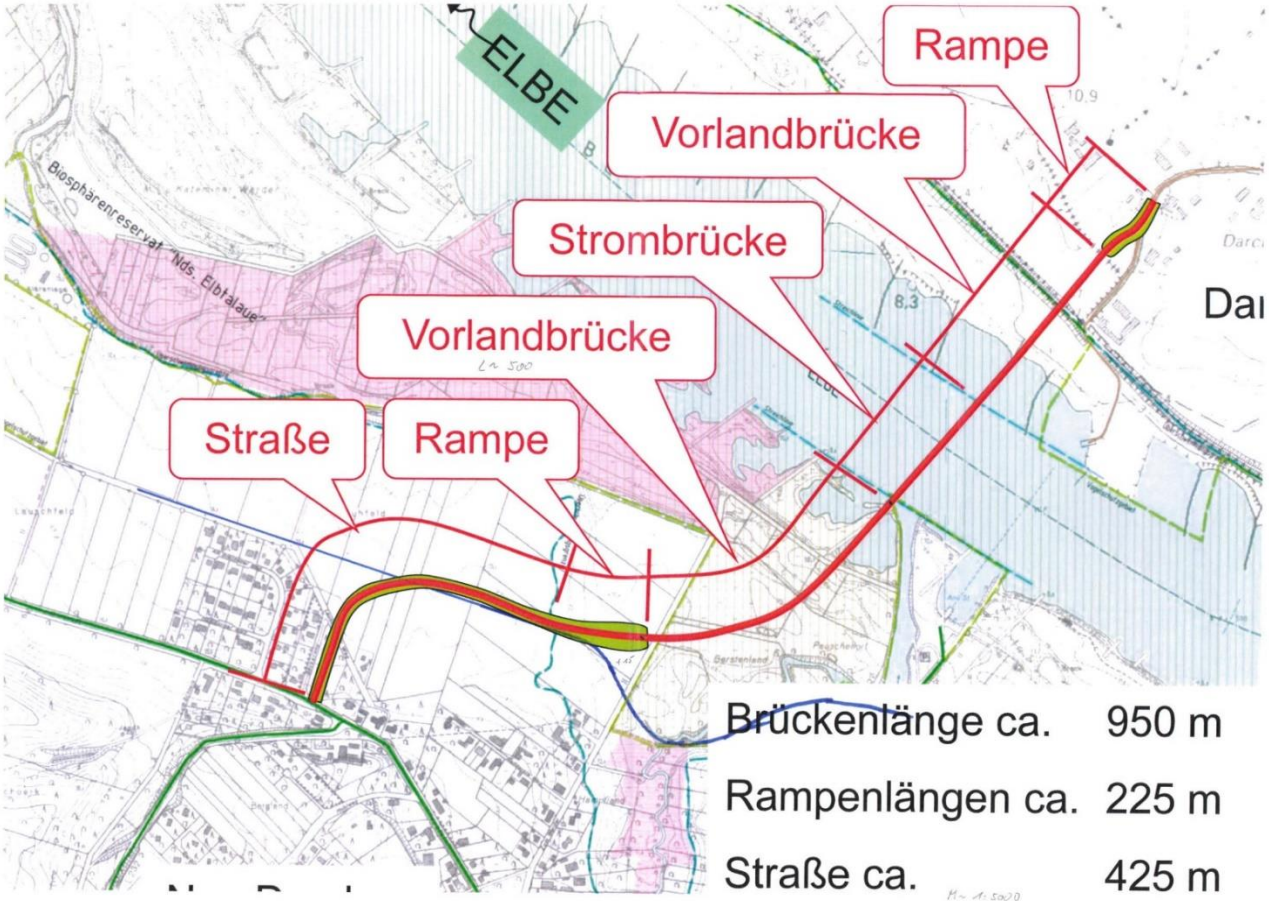
Agenda

- **Planungsgrundlagen**
- **Verkehrsplanung**
- **Vorlandbrücken**
- **Strombrücke**
- **Zusammenfassung**

Trassenfindung



Trassenfindung



Leonhardt, Andrä und Partner
GRASSL BERATENDE INGENIEURE BAUWESEN

Trassenfindung

Leonhardt, Andrä und Partner
GRASSL BERATENDE INGENIEURE BAUWESEN

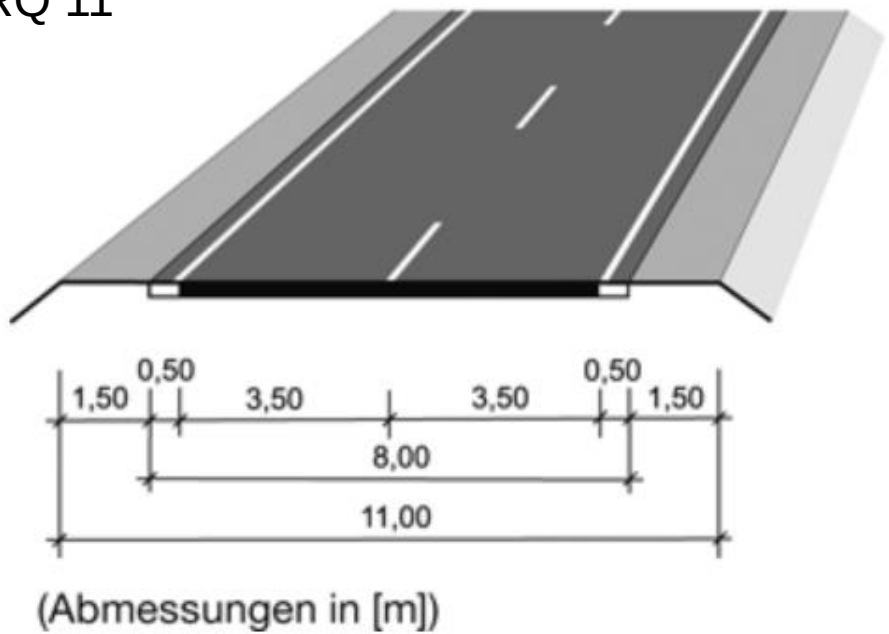
Trassenfindung

Leonhardt, Andrä und Partner
GRASSL BERATENDE INGENIEURE BAUWESEN

Berührungspunkte der Planungen

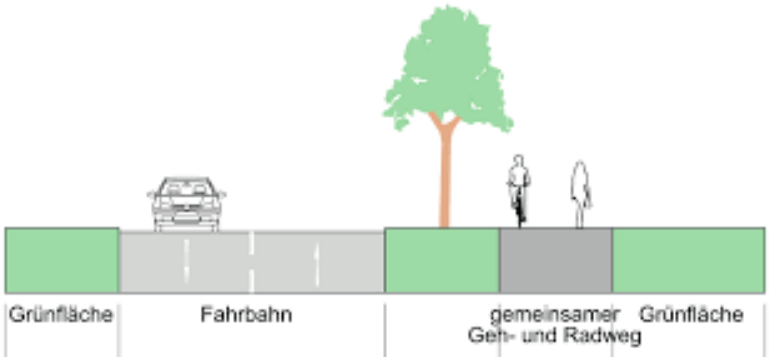
Querschnittsgestaltung

RQ 11

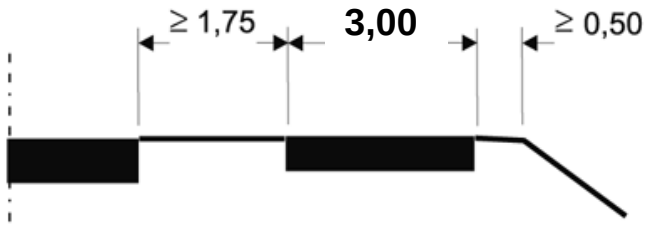


Querschnittsgestaltung Geh-/Radweg

- Laut ERA Mindestbreite 2,50 m (Empfehlung 3,00 m) für Beidrichtungsverkehr
- Sicherheitstrennstreifen auf Landstraßen min. 1,75 m

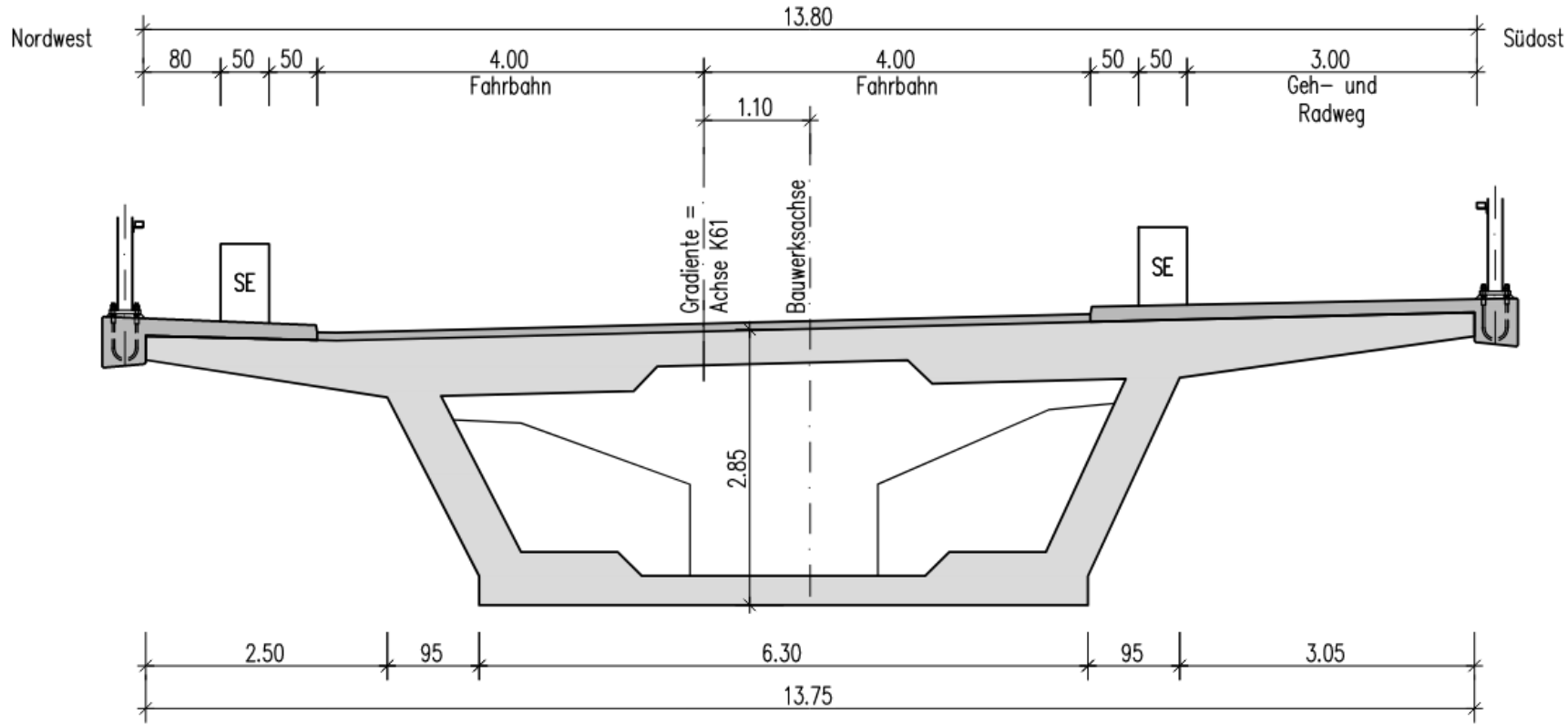


b) mit Trennstreifen



(Abmessungen in [m])

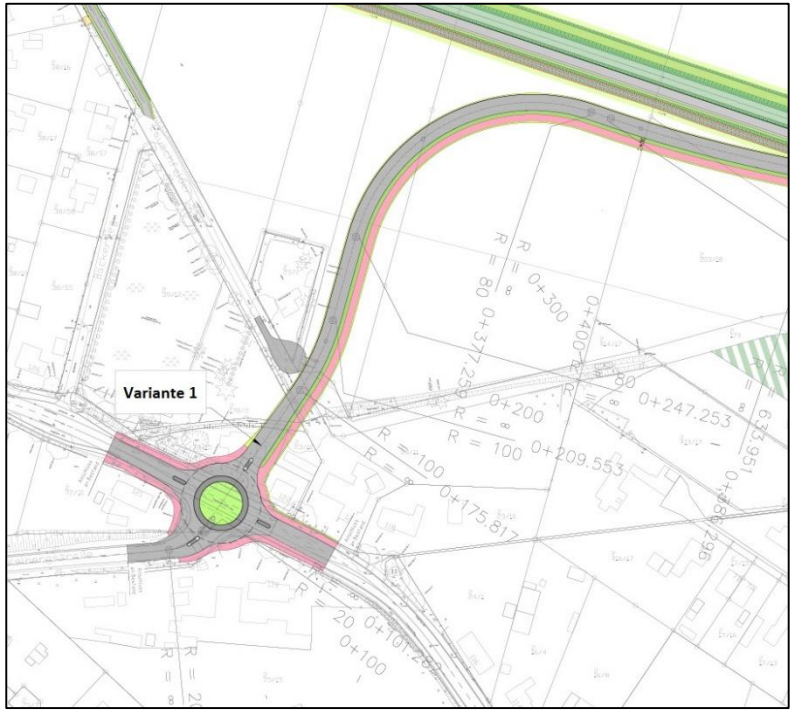
Querschnittsgestaltung - Ingenieurbauwerke



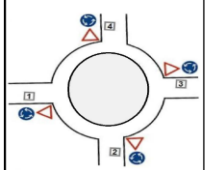
Agenda

- Planungsgrundlagen
- **Verkehrsplanung**
- Vorlandbrücken
- Strombrücke
- Zusammenfassung

Kreisverkehr (Variante 1)



Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: *Hauptstraße/Kesselbergstraße/Zuwegung Brücke*

Verkehrsdaten: Datum: *01.01.2025* *Planung*
Uhrzeit:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

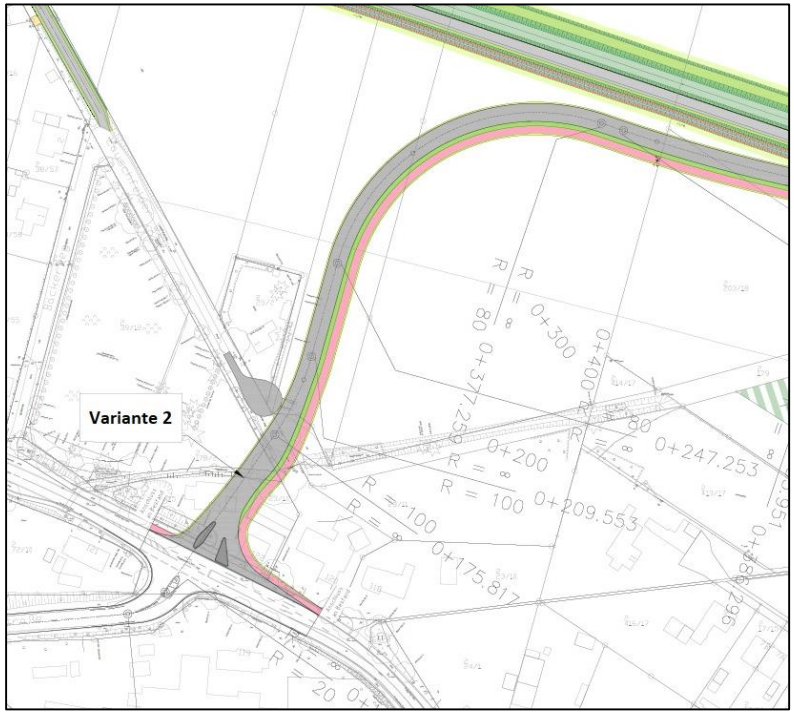
Knotenverkehrsstärke: *623 Fz/h*
645 Pkw-E/h

Verkehrsqualität

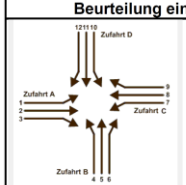
	erve	mittlere Wartezeit $t_{W,i}$ [s]	Qualitäts-stufe QSV
1	1031	891	4,0	A
2	1062	913	3,9	A
3	1042	883	4,1	A
4	1085	910	4,0	A
			erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}	A

- Anschluss Trasse an bestehende T-Kreuzung
  → Kreisverkehr
- Hohe Verkehrsqualität
- Große Flächeninanspruchnahme

Knotenpunkt (Variante 2)



Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts



A-C /B-C

Knotenpunkt: *Hauptstraße* *Kesselbergstraße/Zuwegung*

Verkehrsdaten: Datum: *01.01.2025* *Planung*
Uhrzeit:

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *623 Fz/h*

alität der Einzel- und Mischströme

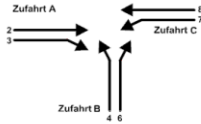
				Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
				00	1226	1226	0,041	1176	3,1	A
				58	1800	1701	0,025	1658	0,0	A
				32	1600	1551	0,030	1504	0,0	A
				39	563	542	0,070	504	7,1	A
				17	726	713	0,083	654	5,5	A
				19	1106	1085	0,048	1033	3,5	A
C	7	61	1,033	1160	1124	0,054	1063	3,4	A
	8	42	1,060	1800	1699	0,025	1657	0,0	A
	9	56	1,036	1050	1014	0,055	958	3,8	A
D	10	58	1,009	571	567	0,102	509	7,1	A
	11	59	1,017	702	690	0,085	631	5,7	A
	12	58	1,009	1140	1130	0,051	1072	3,4	A
A	1+2+3	140	1,029	1800	1750	0,080	1610	2,2	A
B	4+5+6	149	1,023	760	742	0,201	593	6,1	A
C	8+9	98	1,046	1282	1226	0,080	1128	3,2	A
D	10+11+12	175	1,011	740	732	0,239	557	6,5	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									A

- Anschluss Trasse an bestehende T-Kreuzung

  → 4-armiger Knotenpunkt mit Vorfahrtsregelung
- Ein- und Ausfädeln für Rechtsabbieger
- Teilweise im Bereich von Privateigentum

Knotenpunkt (Variante 3)

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: *Hauptstraße* A-C / *Zuwegung Brücke* /B

Verkehrsdaten: Datum: *01.01.2025* *Planung*
Uhrzeit:

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *571 Fz/h*

t der Einzel- und Mischströme

				Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
				1800	1768	0,066	1651	0,0	A
				1600	1581	0,037	1523	0,0	A
				571	571	0,088	521	6,9	A
				1004	945	0,095	855	4,2	A
C	7	115	1,037	1053	1016	0,113	901	4,0	A
	8	141	1,060	1800	1699	0,083	1558	0,0	A
A	2+3	175	1,016	1729	1701	0,103	1526	0,0	A
B	4+6	140	1,040	796	766	0,183	626	5,8	A
C	7+8	256	1,049	1800	1716	0,149	1460	2,5	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									A

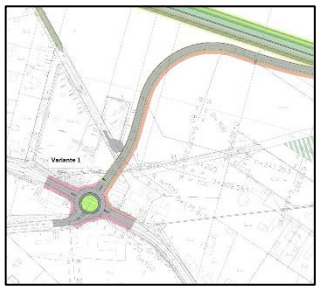
- Anschluss neuer Trasse im Bereich Bäckerweg
- Versetzen der Bushaltestelle
- Geringe Wartezeiten durch freien Rechtsabbieger
- Geringe Flächeninanspruchnahme

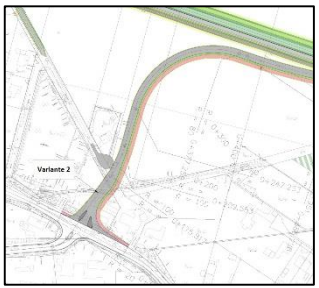
Leonhardt, Andrä und Partner GRASSL BERATENDE INGENIEURE BAUWESEN

Variantenvergleich Verkehrsanlage

Vorzugsvariante

Kategorie	1. KV Kesselbergstr.	2. EM Kesselbergstr.	3. EM Bäckerweg
Kostenansatz Fläche	**2.031 m²**	1.683 m²	**1.642 m²**
Verkehrsqualität	**4,1 sec.**	**7,1 sec.**	6,9 sec.
Rückbau Bestand	1 Gebäude	**3 Gebäude**	**0 Gebäude**
Betroffenheiten	**Vsl. 7 Grundstücke**	Vsl. 4 Grundstücke	**Vsl. 3 Grundstücke**
Zusammenfassung	höchste Flächeninanspruchnahme und die meisten Betroffenheiten	längste Wartezeit im Knotenpunkt und höchste Anzahl an betroffenen Gebäuden	geringste Flächeninanspruchnahme und wenig Betroffenheiten





Schalltechnische Voruntersuchung

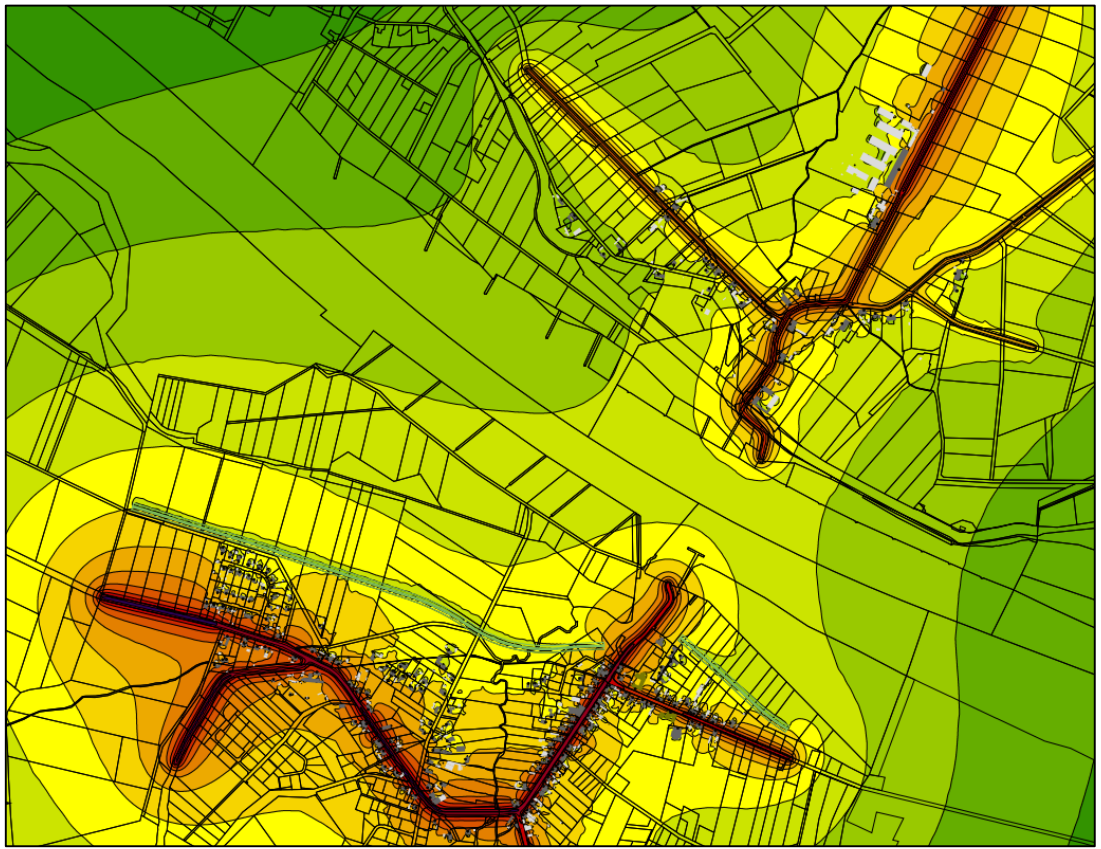
Grundlagen:

- Verkehrsmengen aus der Untersuchung 2012 für das Prognosejahr 2025
- Aktuelle Trasse aus der Vorplanung
- Bebauungspläne aus Online-Portal
- Vorortbegehung (Aufnahme Gebäude → Nutzungsart)
- Bisher keine Vermessung hinterlegt (alles auf Höhe „Null“, außer neue Brücke)

Schalltechnische Voruntersuchung

Rasterlärmkarte „Nullfall“

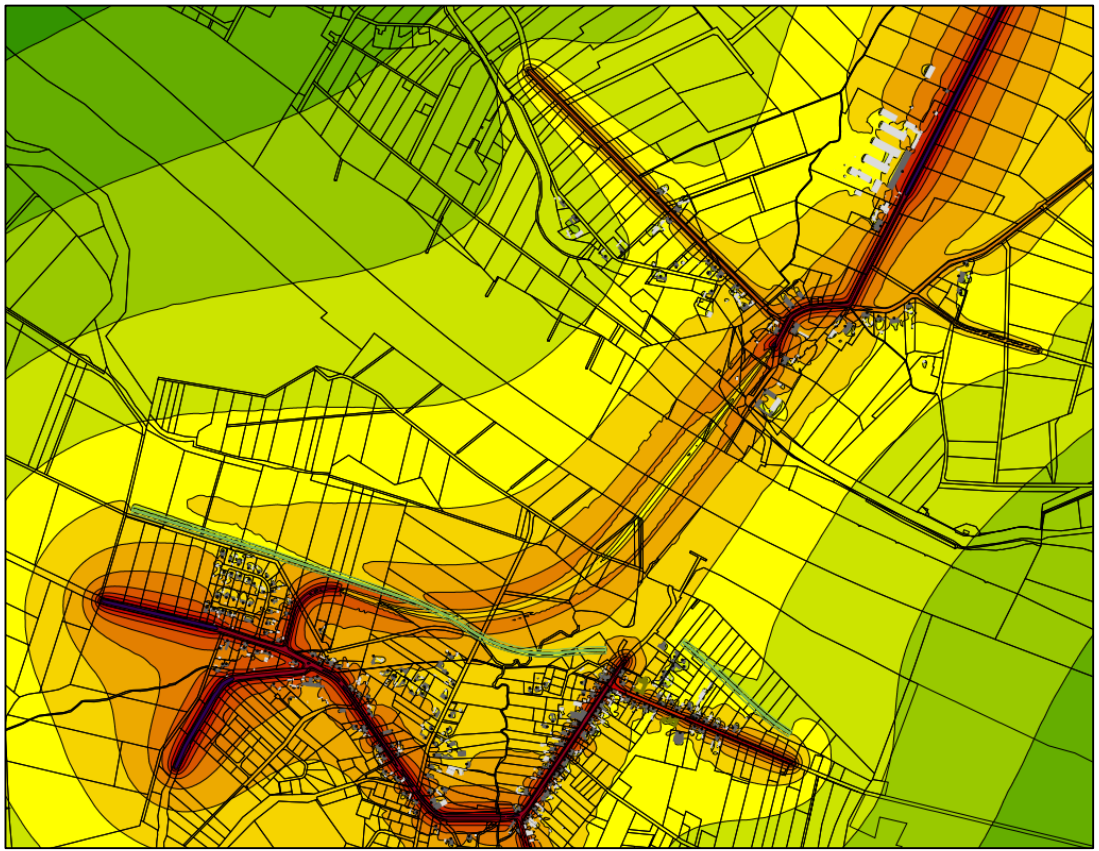
Maßgebende Lärmbelastung entlang der Hauptstraße



Schalltechnische Voruntersuchung

Rasterlärmkarte „Planfall“

<u>Erste Ergebnisse:</u>
teilweise Gebäude mit Anspruch dem Grunde nach (Lärmschutz), teilweise Verbesserung der Situation
<u>Weiteres Vorgehen:</u> endgültige Schalluntersuchung unter Berücksichtigung aktueller Verkehrszahlen



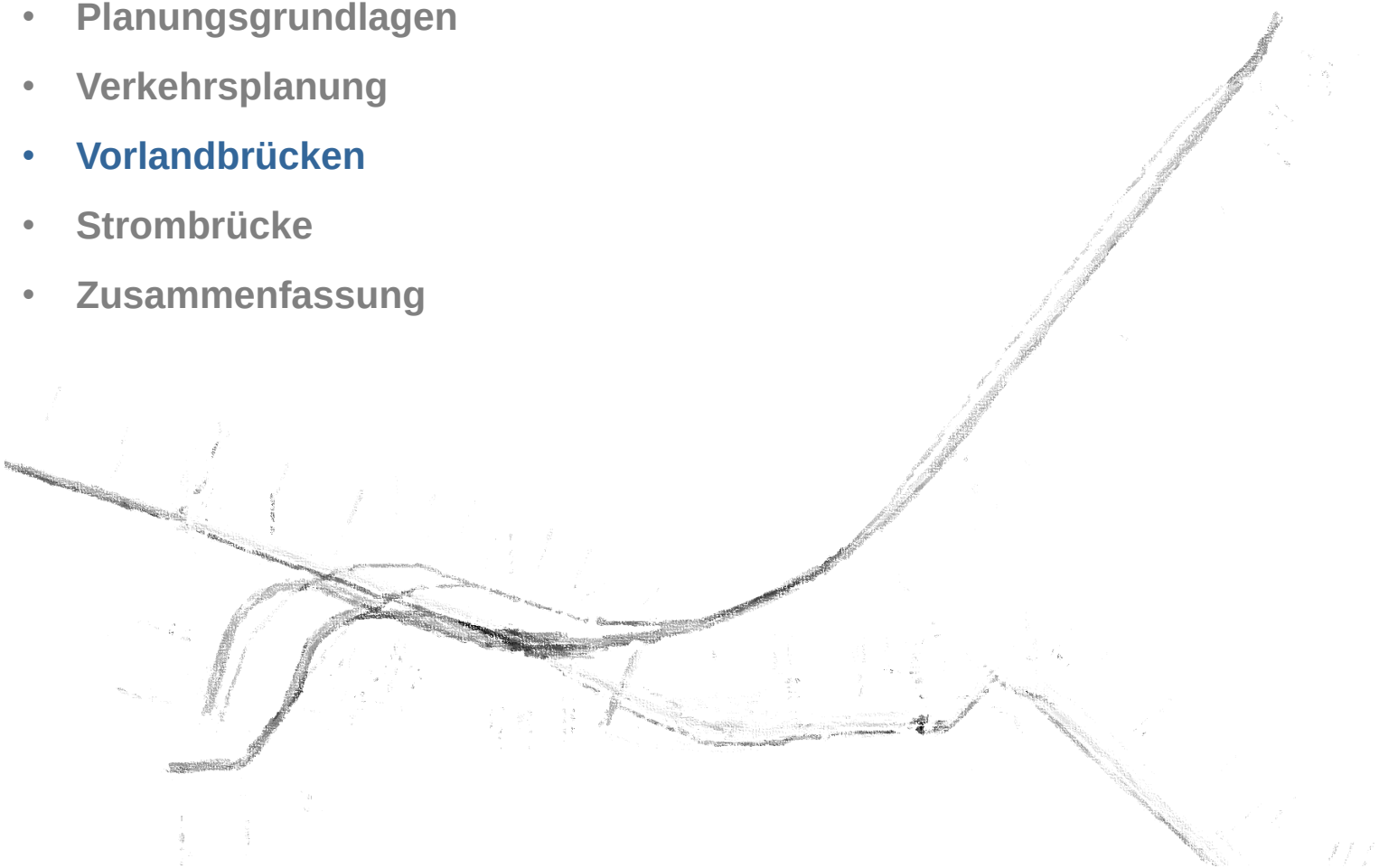
Schalltechnische Voruntersuchung

Gebäudelärmkarte „Planfall“ – Detailbetrachtung Betroffenheiten

Maßgebende Lärmbelastung betrifft geringe Anzahl an Gebäuden in den Anschlussbereichen der neuen Trasse

Agenda

- Planungsgrundlagen
- Verkehrsplanung
- **Vorlandbrücken**
- Strombrücke
- Zusammenfassung

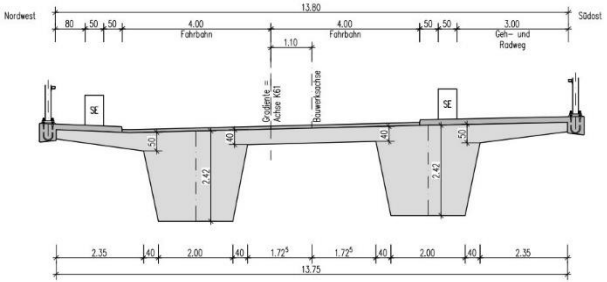


Sachstand Vorplanung Vorlandbrücken

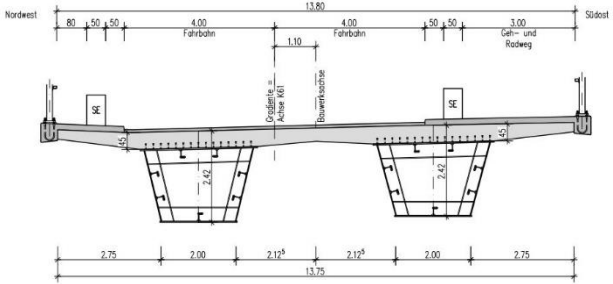
Grundlagen Vorplanung

- Die hohe Sensibilität der Umwelt ist das zentrale Thema
- Es ist ein Herstellungsverfahren zu wählen, welches das Elbvorland möglichst gering belastet
- Die Trassenführung verläuft in einem Kreisbogen ➔ damit ist ein torsionssteifer Querschnitt vorteilhaft
- Die Vorgaben aus dem Raumordnungsverfahren sind einzuhalten (z.B. Regelstützweite ca. 50 m)
- Es bestehen relativ wenig Zwangspunkte (Deich und Weg „Zum Werder“)
- Es sind die Vorgaben bezüglich der Projektkosten einzuhalten

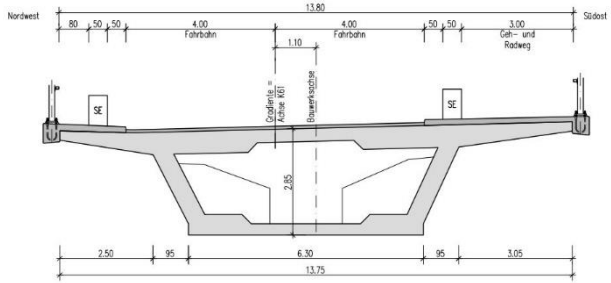
Mögliche Variationen:



Stahlbeton



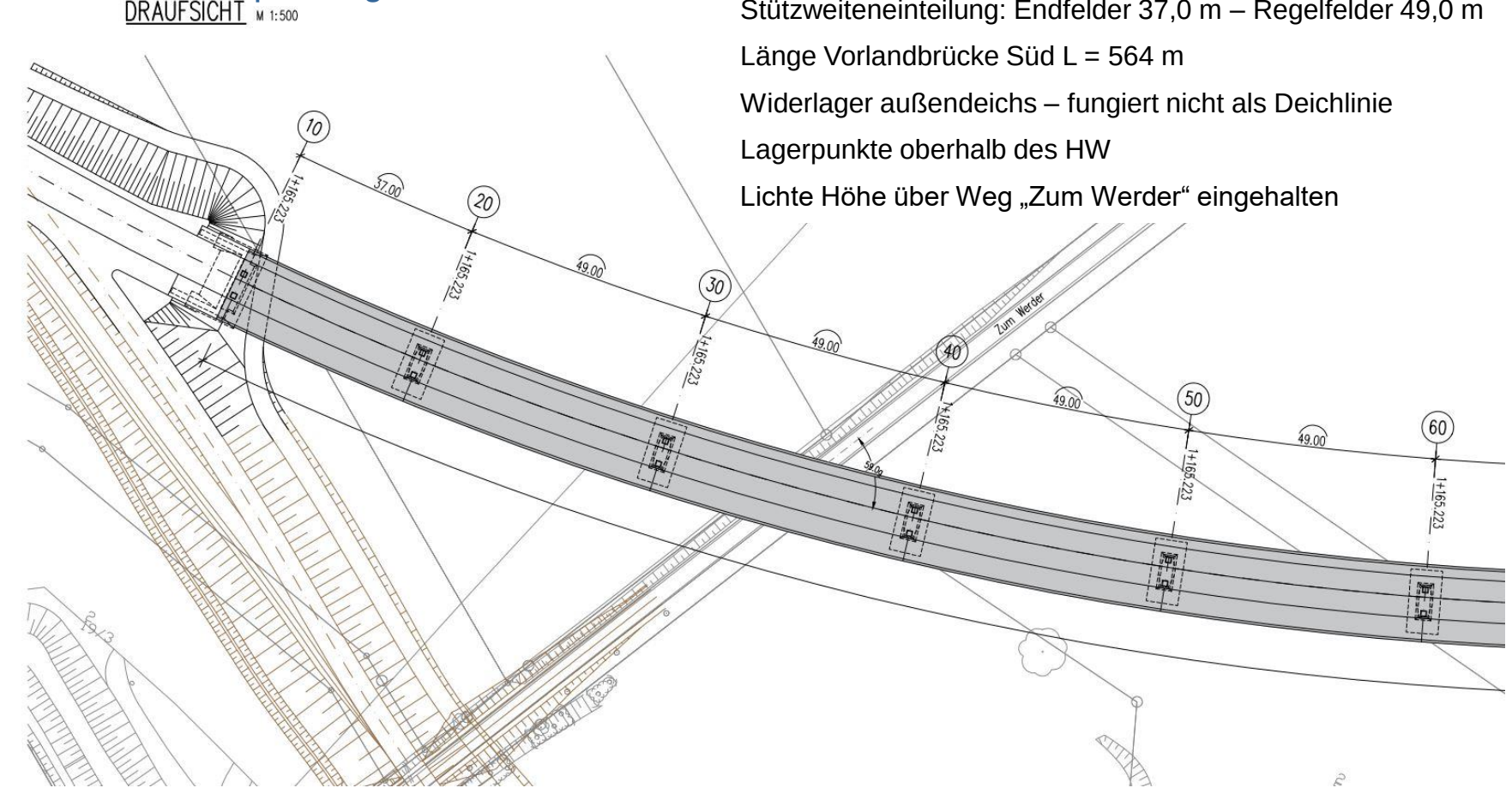
Verbund



Spannbeton

Vorlandbrücken

Sachstand Vorplanung Vorlandbrücke Süd



Stützweiteneinteilung: Endfelder 37,0 m – Regelfelder 49,0 m

Länge Vorlandbrücke Süd L = 564 m

Widerlager außendeichs – fungiert nicht als Deichlinie

Lagerpunkte oberhalb des HW

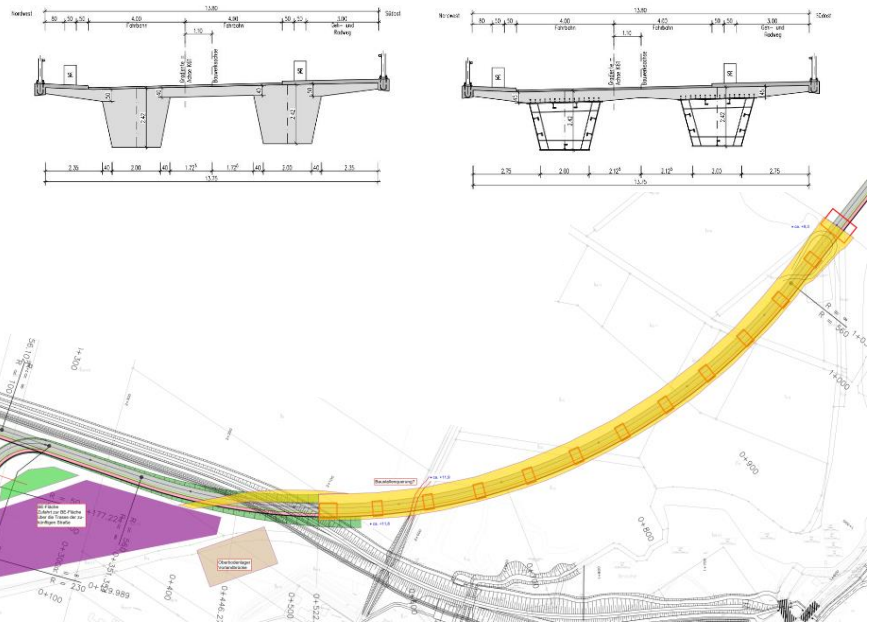
Lichte Höhe über Weg „Zum Werder“ eingehalten

Vorlandbrücken

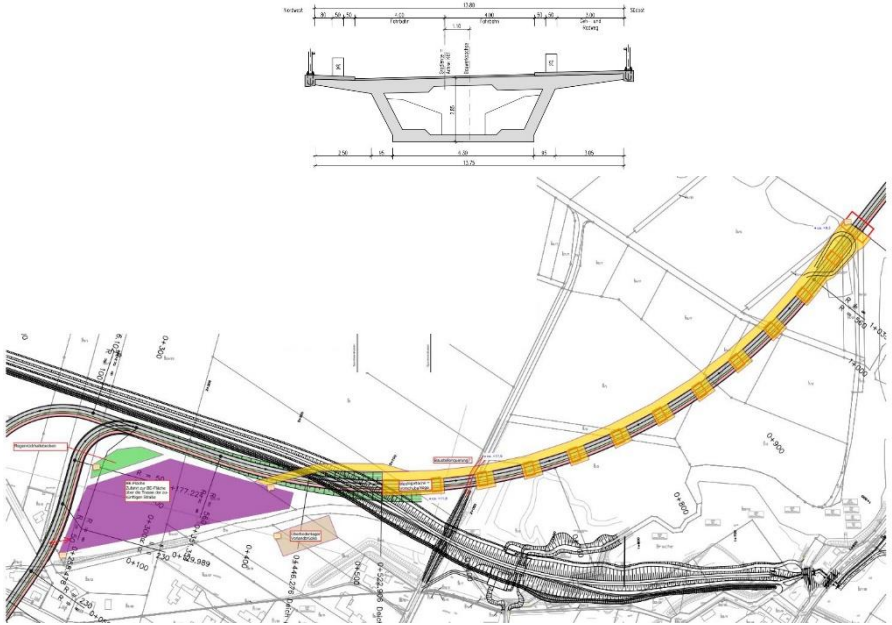
Sachstand Vorplanung Vorlandbrücke Süd

Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme

Flächenbedarf	Konventionelle Herstellung auf Traggerüst	Herstellung mit dem Taktschiebeverfahren
BE-Fläche	~ 13.000 m²	~ 13.000 m²
Baufläche Vorland einschl. Überfahrt	~ 16.000 m²	~ 12.000 m²
Oberbodenlager	~ 2.500 m²	~ 1.500 m²
∑ =	~ 31.500 m²	~ 26.500 m²



Herstellung auf Traggerüst

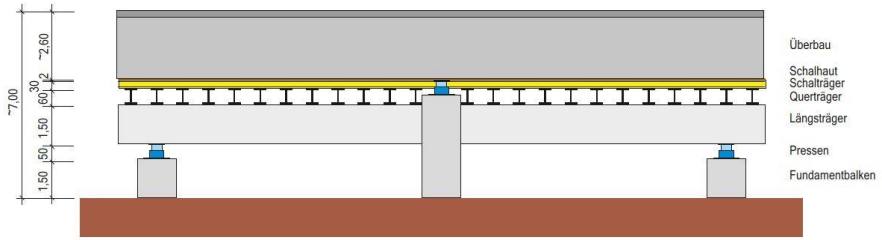


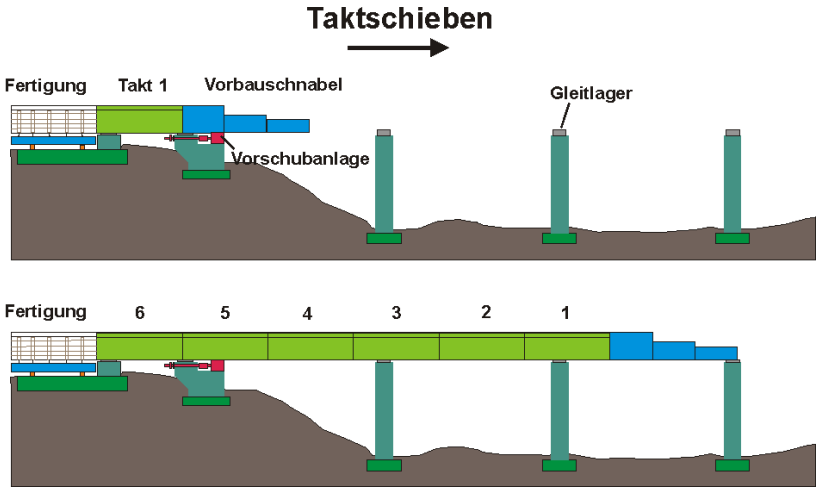
Herstellung im Taktschiebeverfahren

Vorlandbrücken

Herstellung im Taktschiebeverfahren

Geometrie des Taktkellers

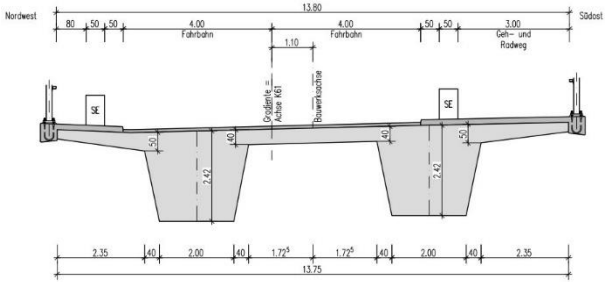




Vorlandbrücken

Sachstand Vorplanung Vorlandbrücken

Vorlandbrücke Süd: Länge = 564 m, Breite 13,75 m, Fläche = 7.755 m²



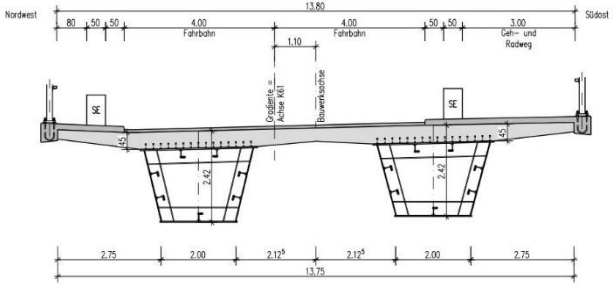
Mittlere Variante

Kürzere Spannweiten, daher mehr Stützen

3.650 €/m²

28.300.000 €

inkl. 12,5% Risiko



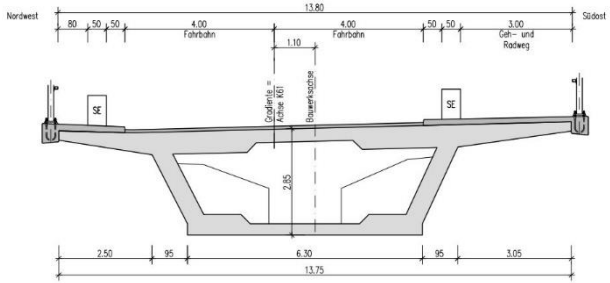
Teuerste Variante

Stahl = Teuer und Korrosionsschutz

4.150 €/m²

32.200.000 €

inkl. 12,5% Risiko



Günstigste Variante

Praktikable Herstellung

→ Vorzugslösung

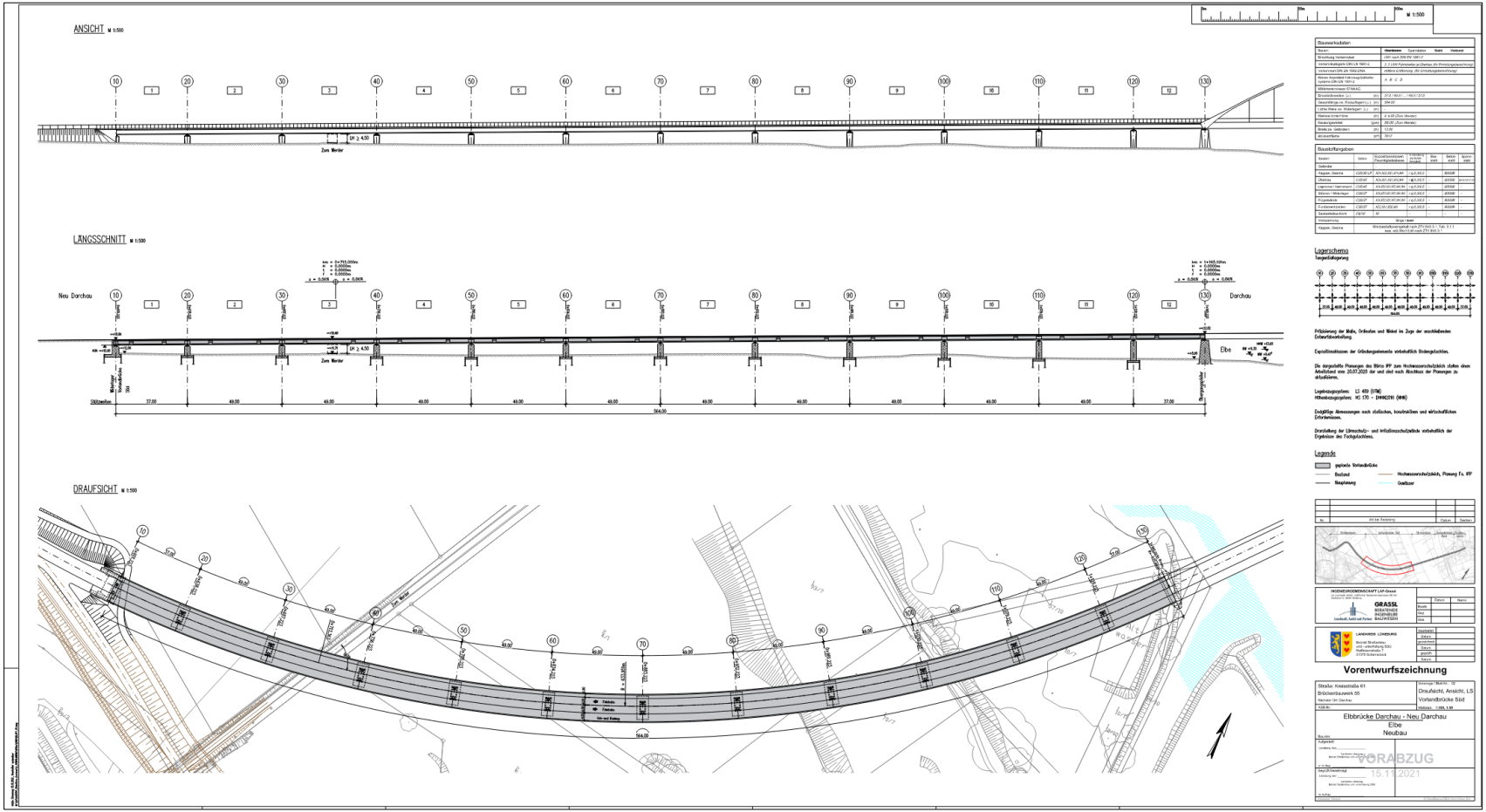
2.990 €/m²

23.200.000 €

inkl. 12,5% Risiko

Vorlandbrücken

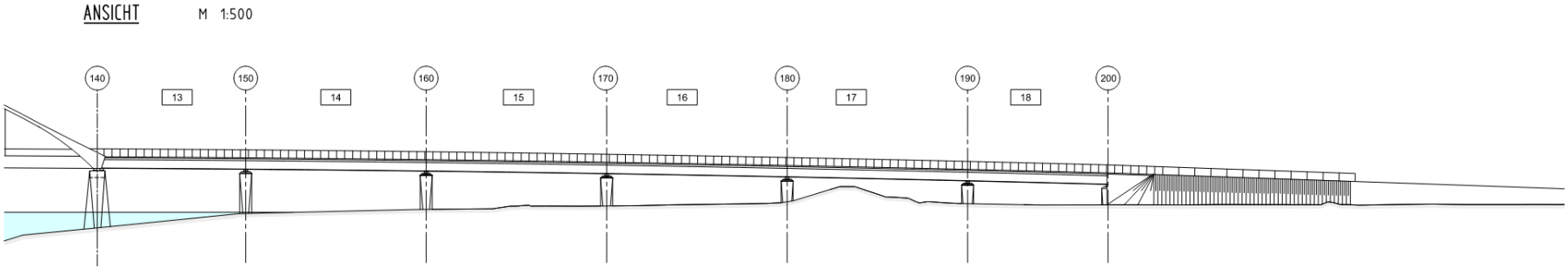
Sachstand Vorplanung Vorlandbrücke Süd



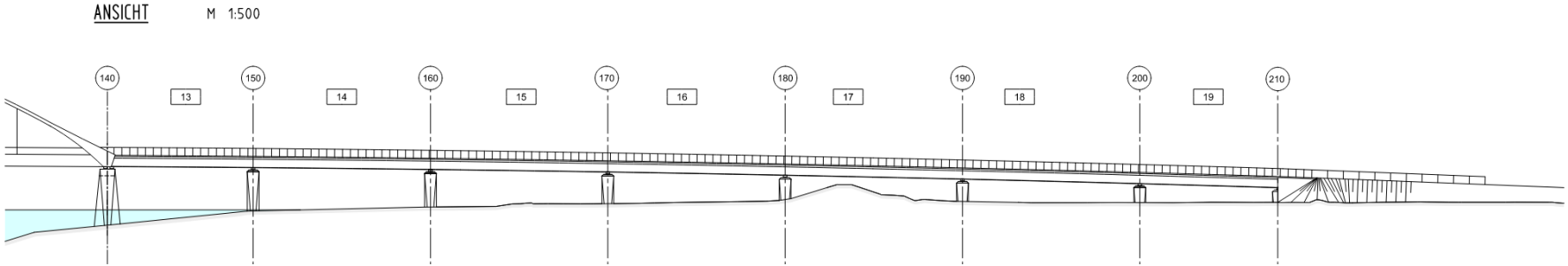
Vorlandbrücken

Sachstand Vorplanung Vorlandbrücke Nord

Abstimmung im Bereich der Deichquerung und Klärung der Lage des Widerlagers erforderlich

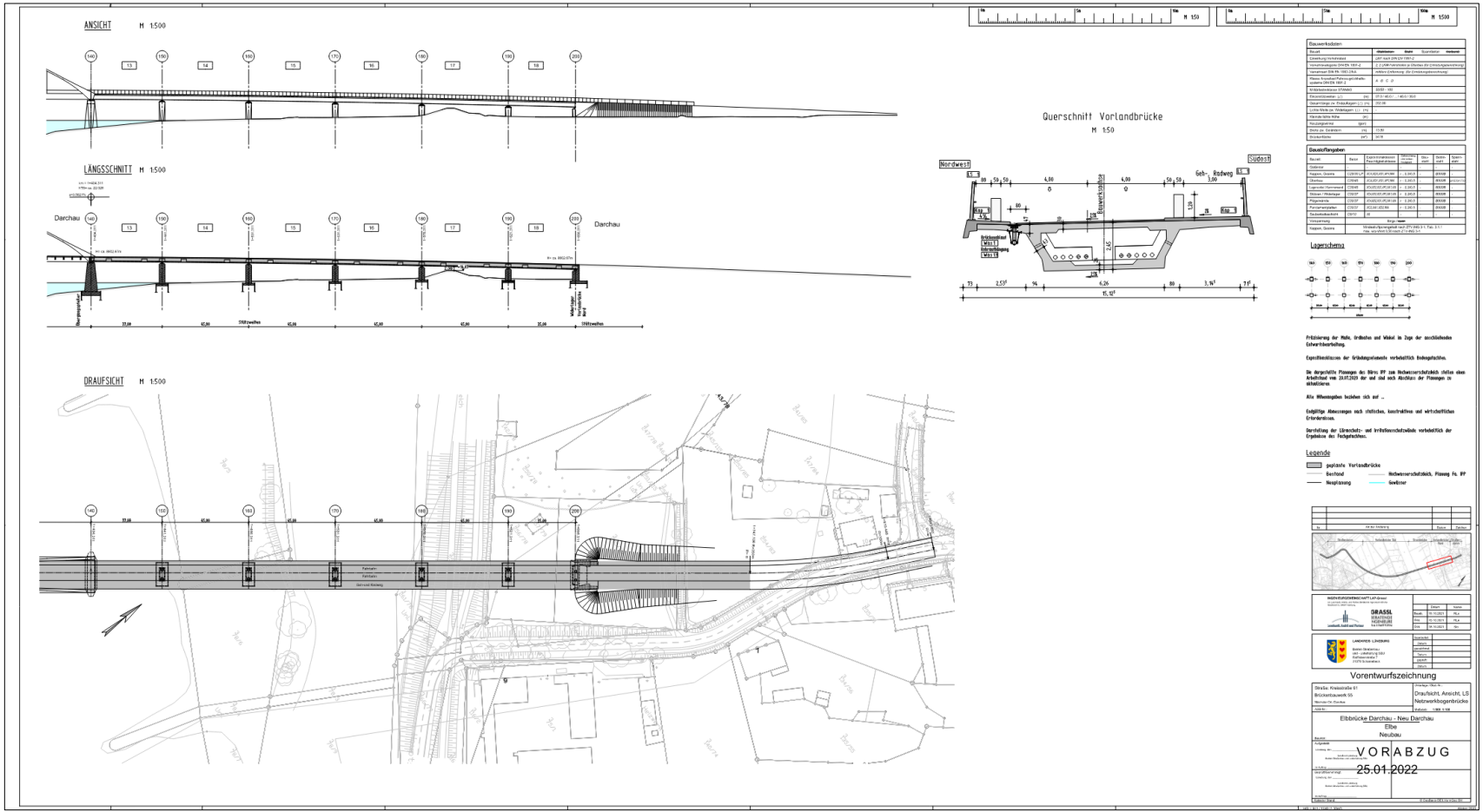


Variante mit zusätzlichem Feld



Vorlandbrücken

Sachstand Vorplanung Vorlandbrücke Nord



Vorlandbrücken

Erstellte Unterlagen zur Vorplanung

Elbbrücke Darchau – Neu Darchau

Landkreis Lüneburg

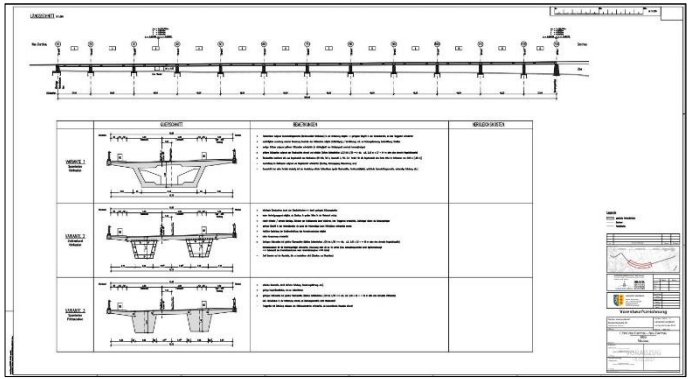
Vorlandbrücke Süd

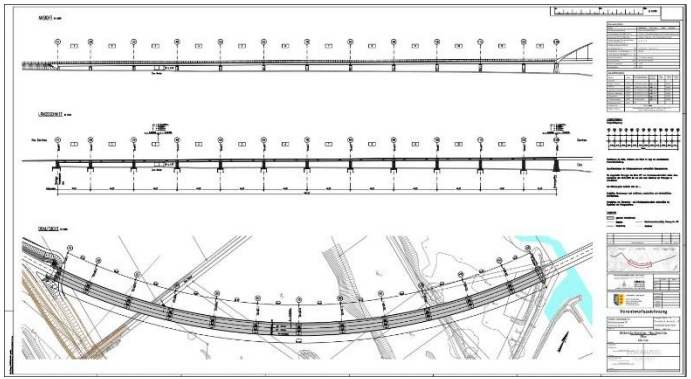
(Bau-km 0+601.223 bis 1+165.223)

Erläuterungsbericht Vorplanung

Ingenieurgemeinschaft LAP-Grassl

Leonhardt, Andrä und Partner GRASSL BERATENDE INGENIEURE BAUWESEN





Elbbrücke Darchau – Neu Darchau

Landkreis Lüneburg

Vorlandbrücke Süd

(Bau-km 0+601.223 bis 1+165.223)

Anlage 1

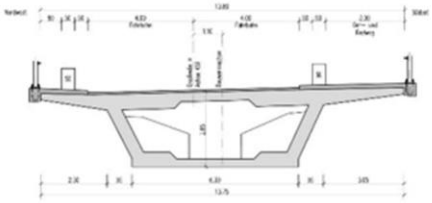
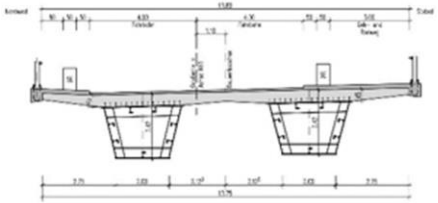
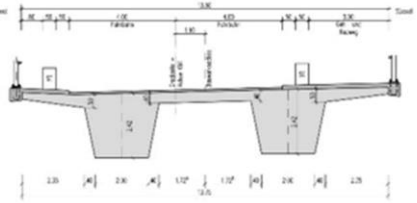
Kostenschätzung Vorplanung

Ingenieurgemeinschaft LAP-Grassl

Leonhardt, Andrä und Partner GRASSL BERATENDE INGENIEURE BAUWESEN

Leonhardt, Andrä und Partner GRASSL BERATENDE INGENIEURE BAUWESEN

Variantenvergleich Vorlandbrücken

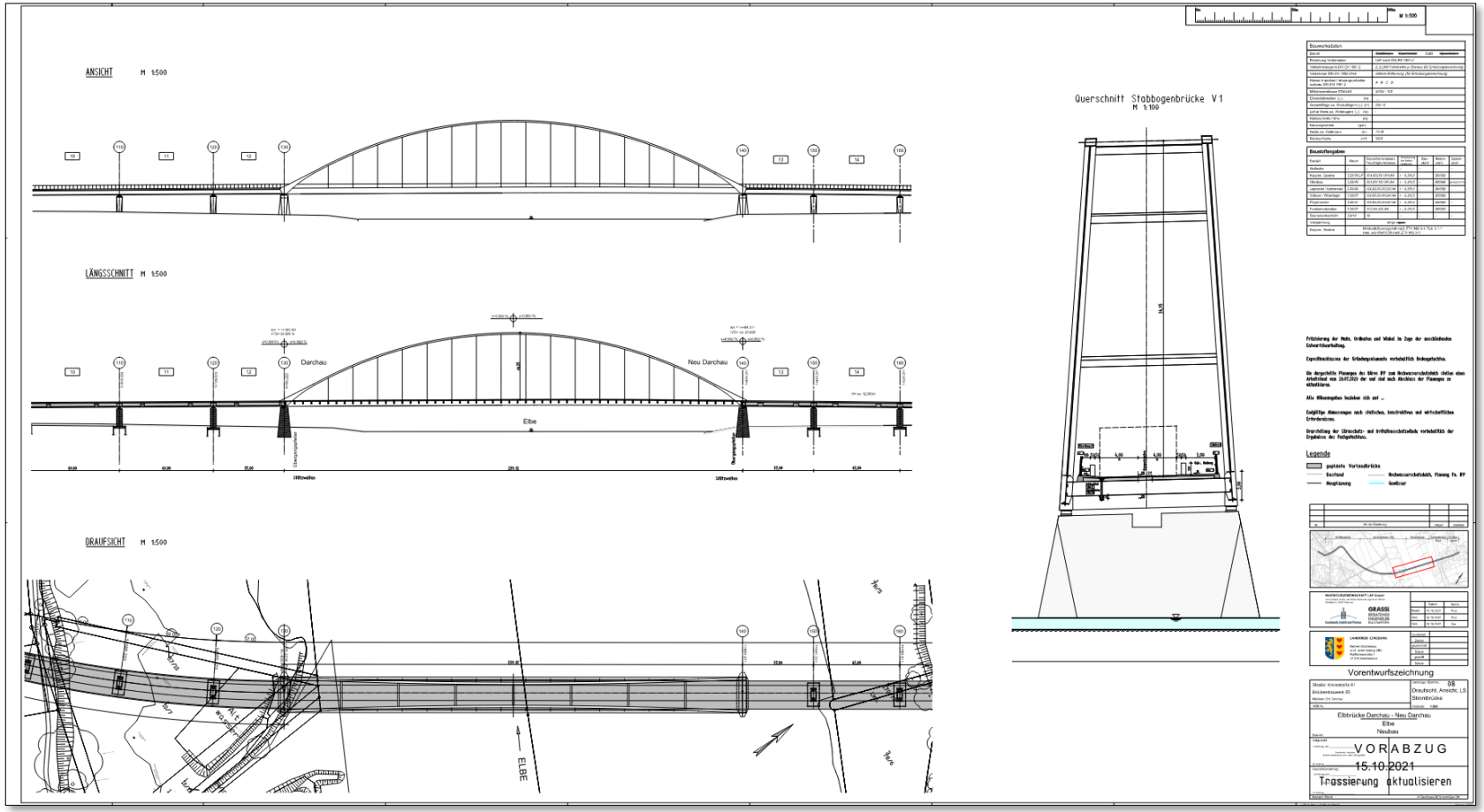
Variante	Variante 1: Spannbetonhohlkasten	Variante 2: Stahlbeton-Verbundquerschnitt	Variante 3: Stahlbeton Plattenbalken
			
Herstellung	+ Herstellung zentral im Taktkeller + geringster Eingriff in die Natur während der Herstellung	+ Leichteste Überbauform + Hoher Vorfertigungsgrad + Schnelle Montage o Hilfsunterstützungen zum Bau erforderlich o mittlerer Eingriff in die Natur während der Herstellung	- Herstellung auf einem Traggerüst - größter Eingriff während der Herstellung
Unterhaltung und Betrieb	o Innenliegende Spannglieder zugänglich - Ausstattung des Hohlkastens (Beleuchtung, Gehsteg, etc.)	- Korrosionsschutz	+ geringer Unterhaltungsaufwand
Gestaltung	- Querschnittshöhe eher gedrungen	+ farbliche Gestaltung der Hohlkästen möglich - Entwässerungsleitung sichtbar	- Entwässerungsleitung sichtbar
Kosten	+ niedrigste Herstellungskosten	- höchste Herstellungskosten	o mittlere Herstellungskosten
Summe	**+**	**o**	**o**

Agenda

- Planungsgrundlagen
- Verkehrsplanung
- Vorlandbrücken
- **Strombrücke**
- Zusammenfassung

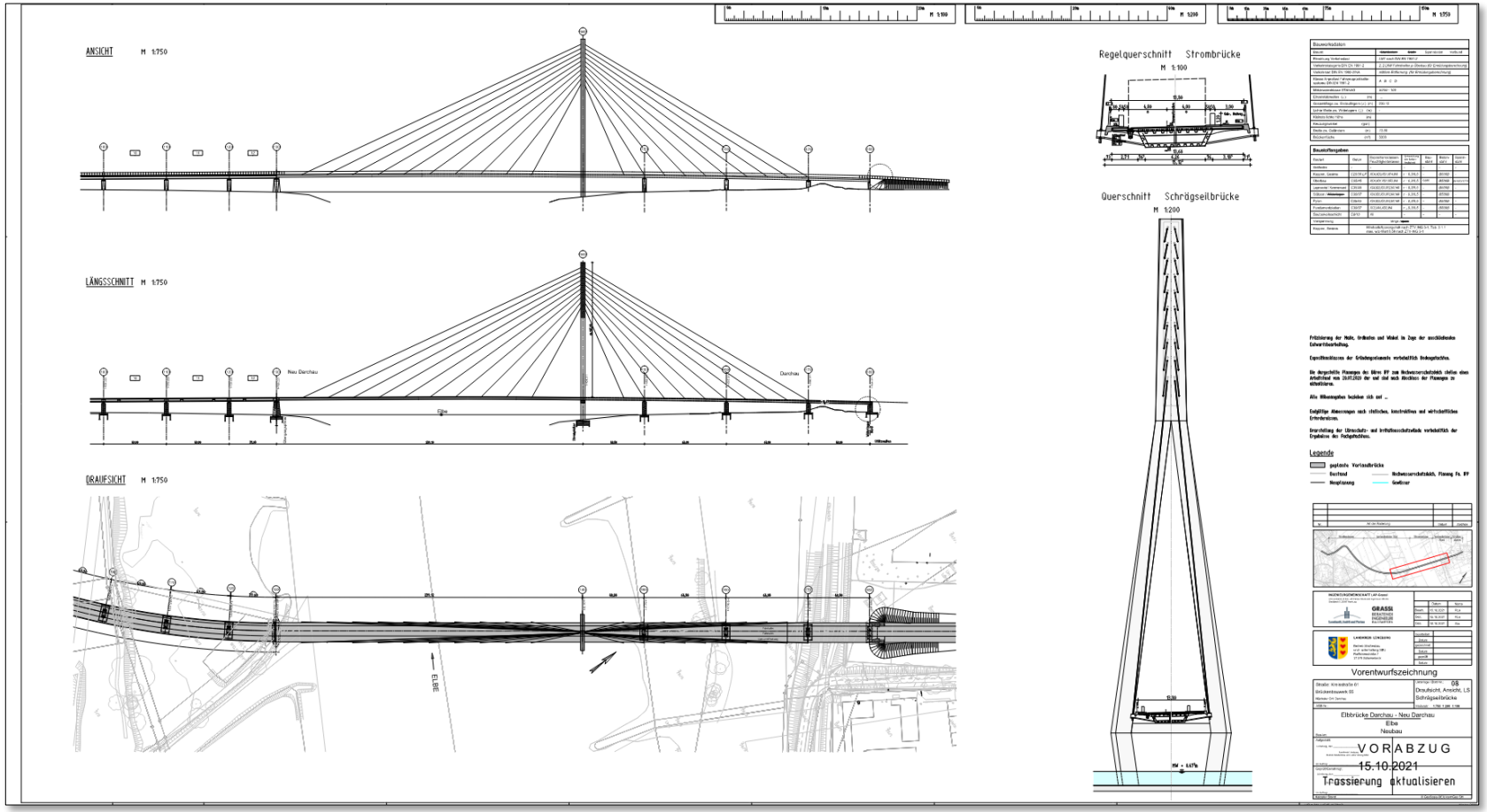
Strombrücke

Variantenuntersuchung – Variante 1



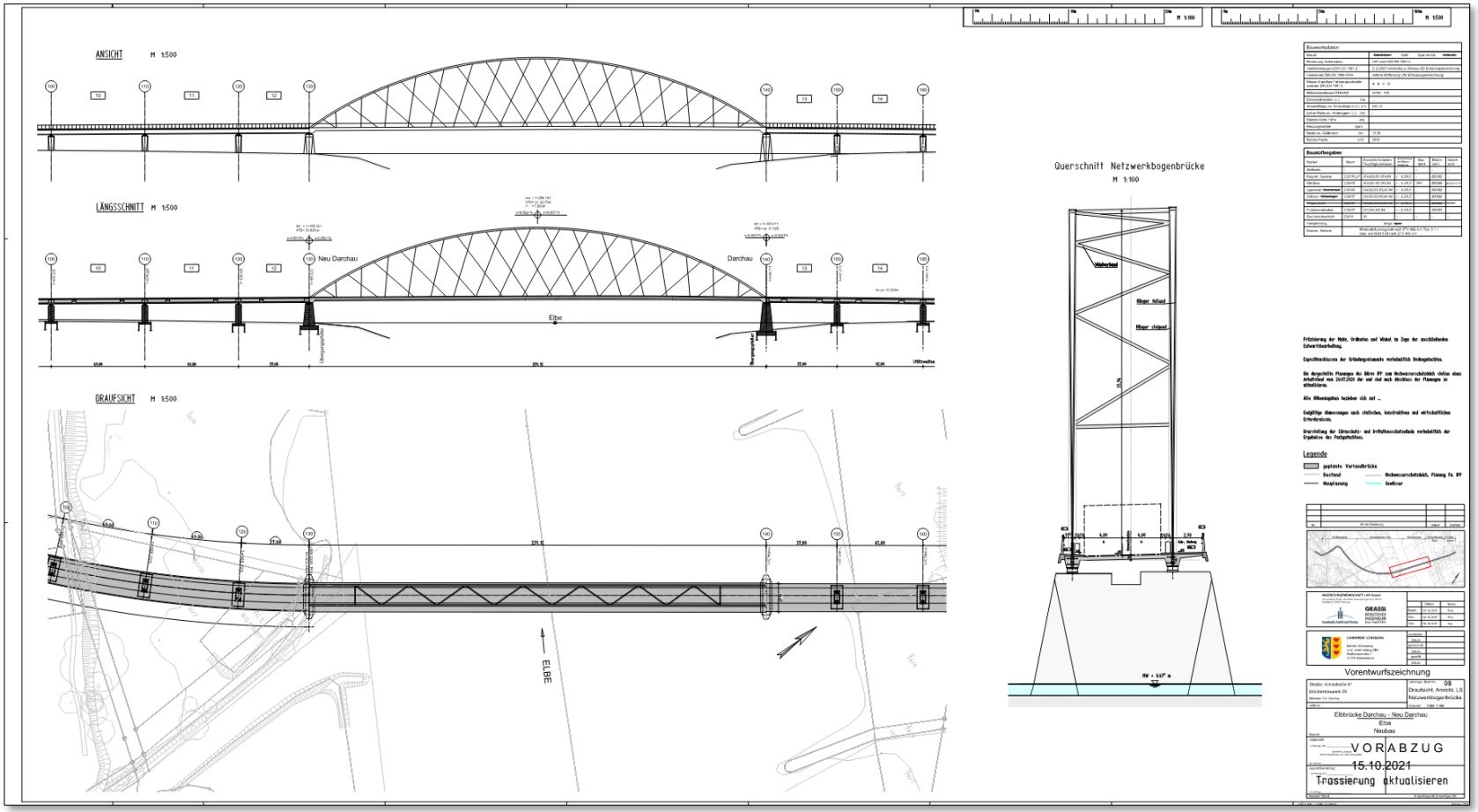
Strombrücke

Variantenuntersuchung – Variante 2



Strombrücke

Variantenuntersuchung – Variante 3

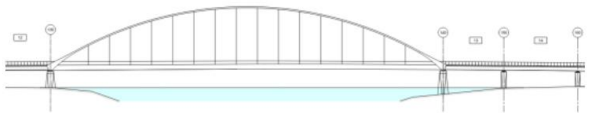


Strombrücke

Variantenuntersuchung

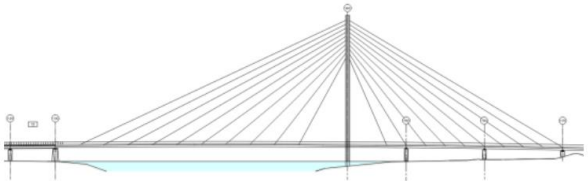
- Strombrücke mit erheblichem Einfluss auf das Landschaftsbild
- Variantenuntersuchung mit zentralem Thema Umwelt und Umweltschutz
- Herausarbeiten der Möglichkeiten und Risiken
- Untersuchung der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit (Herstellung, Montage)

Variante 1: Stabbogenbrücke



Nettosumme Strombrücke, Variante 1	€	**17.341.143**
Brückenfläche	m²	**3.312**
Preis (netto)	€ / m²	**5.236**
inkl. Kostenvarianz +12,5%	€ / m²	**5.890**

Variante 2: Schrägseilbrücke

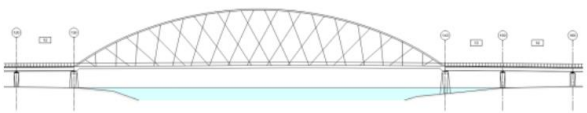


Nettosumme Strombrücke inkl. Vorland, Variante 2	€	31.923.306
Brückenfläche	m²	6.738
Preis (netto)	€ / m²	4.738

Angaben inkl. der rechtselbischen Vorlandbrücke

Nettosumme Strombrücke, Variante 2	€	**22.787.195**
Brückenfläche	m²	**3.312**
Preis (netto)	€ / m²	**6.880**
inkl. Kostenvarianz +12,5%	€ / m²	**7.740**

Variante 3: Netzwerkbogenbrücke

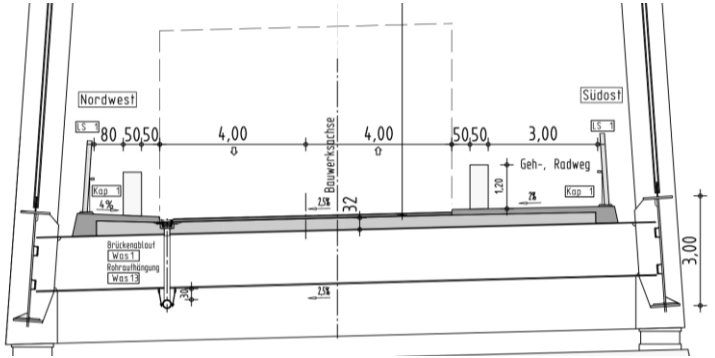


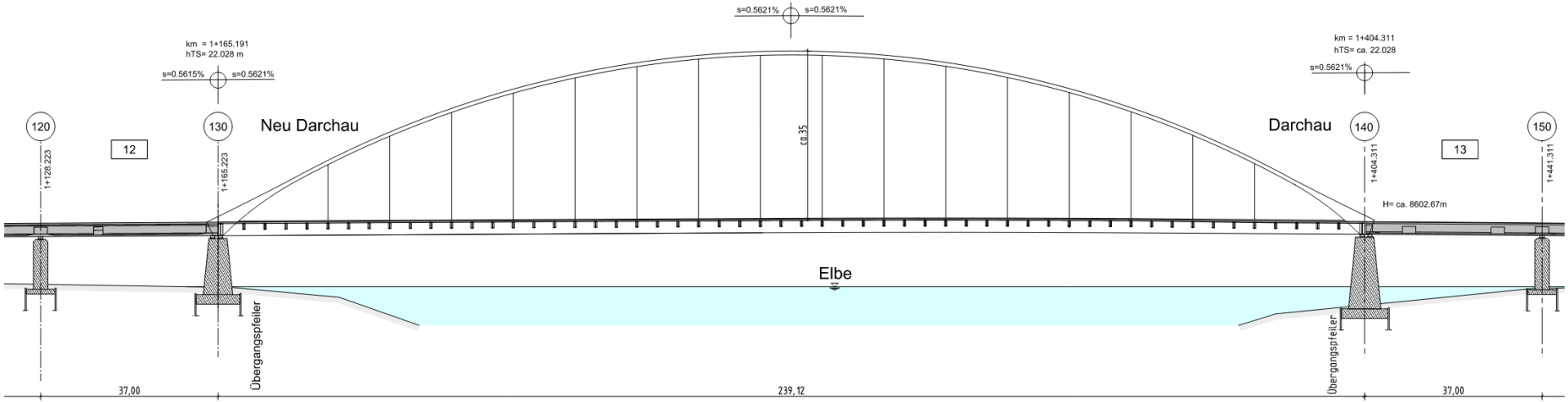
Nettosumme Strombrücke, Variante 3	€	**17.663.030**
Brückenfläche	m²	**3.312**
Preis (netto)	€ / m²	**5.333**
inkl. Kostenvarianz +12,5%	€ / m²	**6.000**

Strombrücke

Stabbogenbrücke

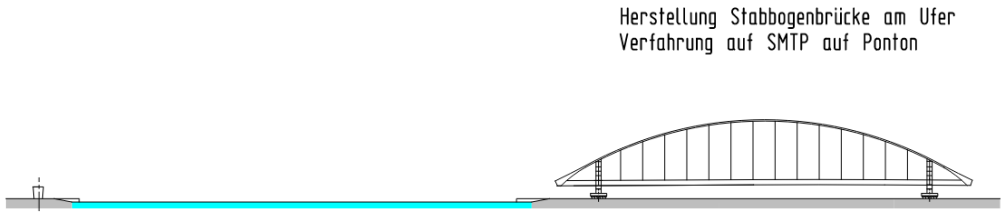
Hauptspannweite ca. 240m
Bogenstich ca. 35m

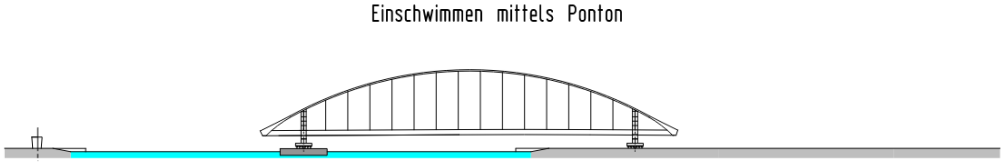


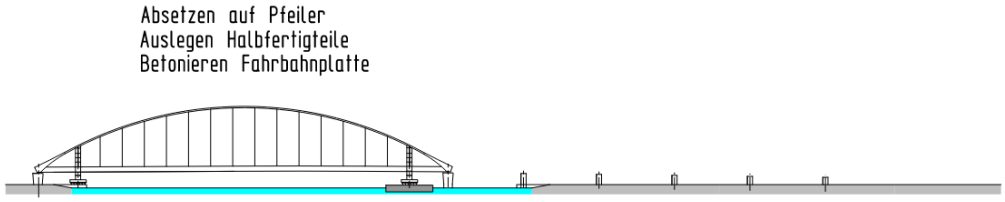


Strombrücke

Herstellung Stabbogenbrücke



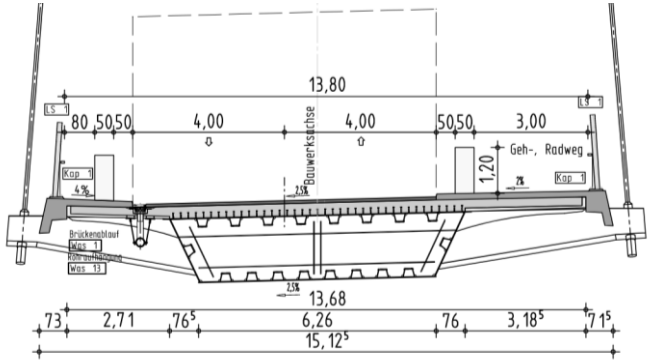


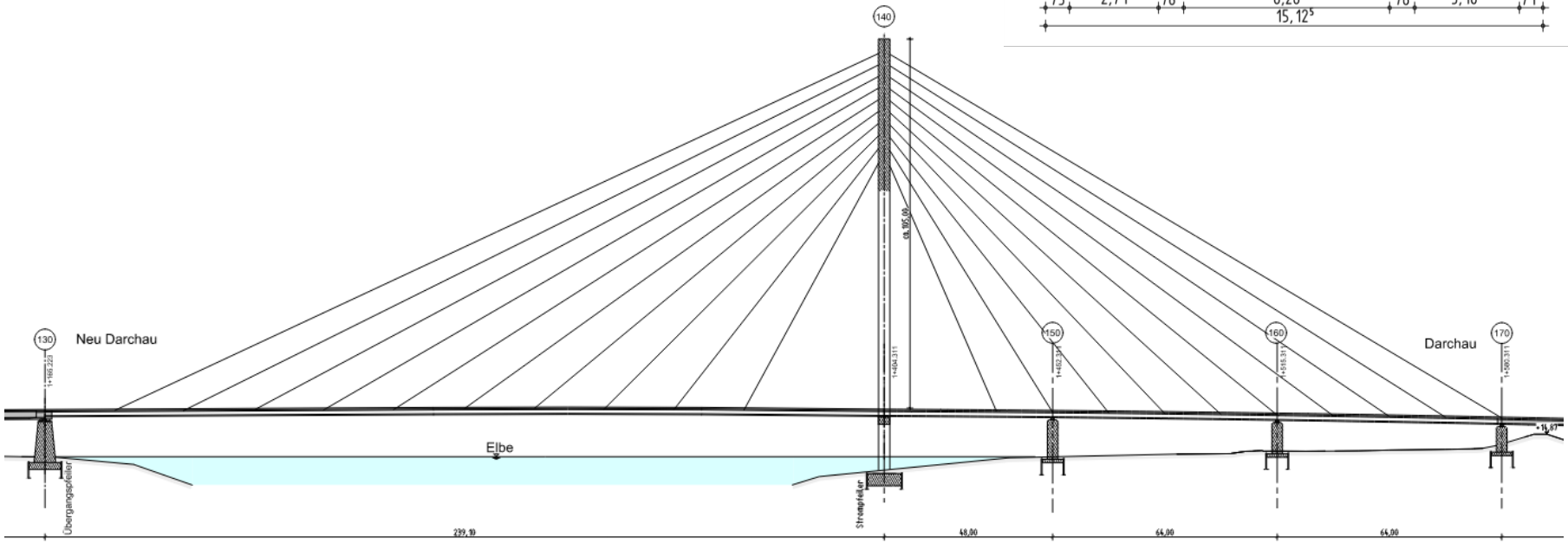


Strombrücke

Schrägseilbrücke

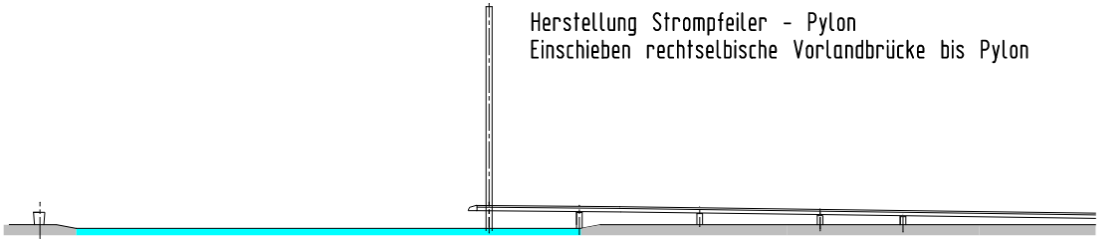
Hauptspannweite ca. 240m
Pylonhöhe ca. 105m

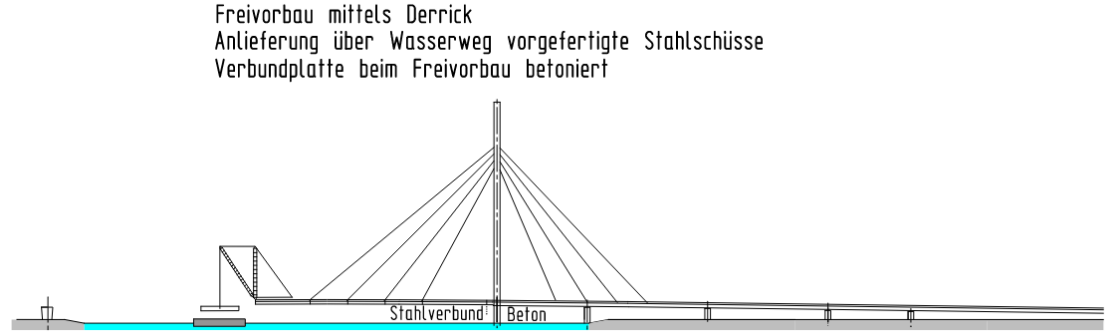


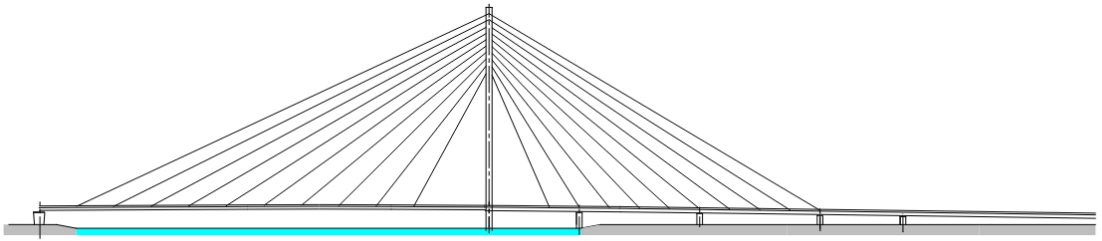


Strombrücke

Herstellung Schrägseilbrücke



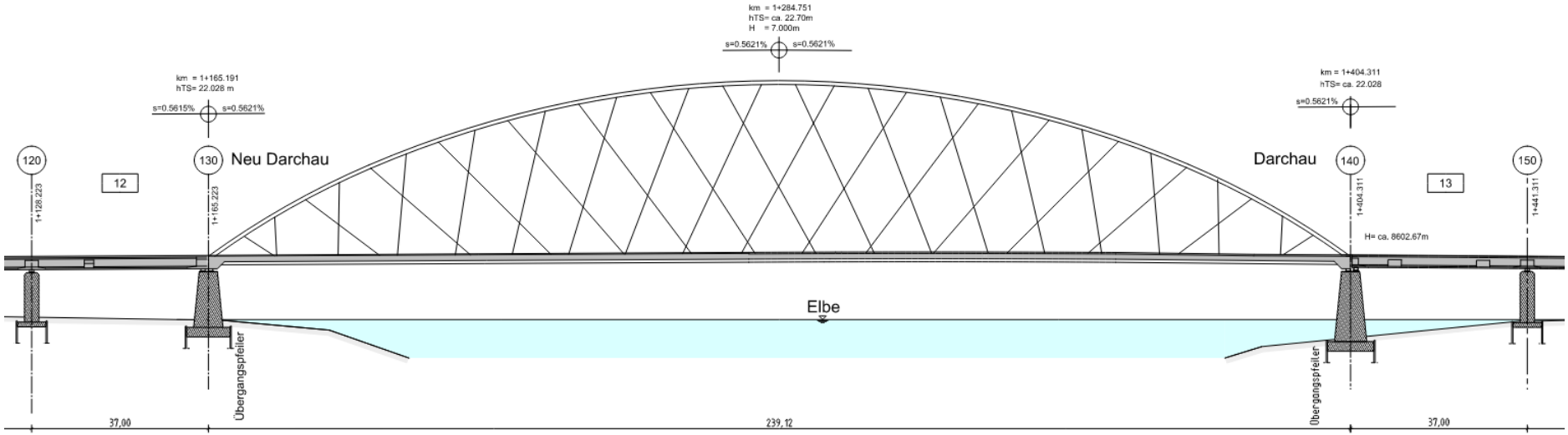




Strombrücke

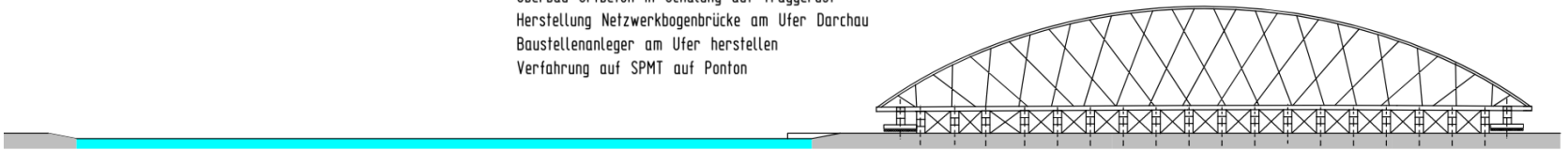
Netzwerkbogenbrücke

Hauptspannweite ca. 240m
Bogenstich ca. 36m

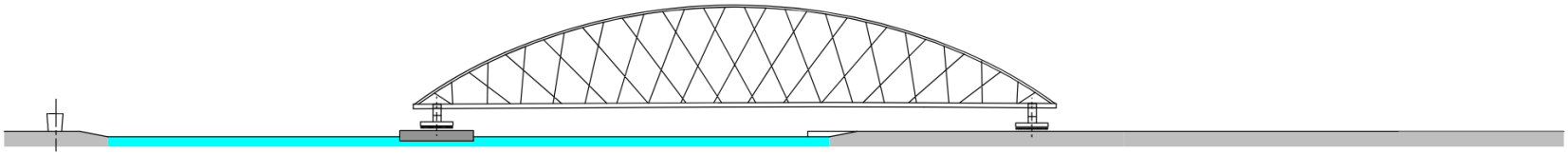


Herstellung Netzwerkbogenbrücke

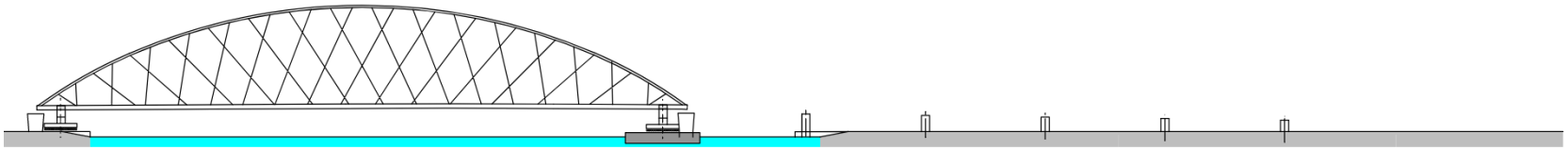
Überbau Ortbeton in Schalung auf Traggerüst
Herstellung Netzwerkbogenbrücke am Ufer Darchau
Baustellenanleger am Ufer herstellen
Verfahrung auf SPMT auf Ponton



Verfahren mittels SPMT auf Pontons
Einschwimmen der Brücke



Absetzen der Tragkonstruktion auf endgültige Pfeiler
Ausbauarbeiten am Überbau
Wiederherstellen der Baustelleneinrichtungsflächen



Strombrücke

Erstellte Unterlagen zur Vorplanung

Elbbrücke Darchau – Neu Darchau

Landkreis Lüneburg

Strombrücke

(Bau-km 1+091.46 bis 1+331.46)

Erläuterungsbericht Vorplanung

Ingenieurgemeinschaft LAP-Grassl

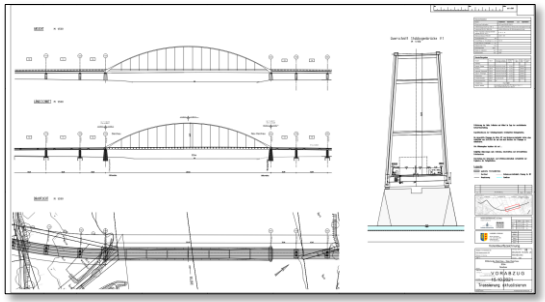
Leonhardt, Andrä und Partner GRASSL BERATENDE INGENIEURE BAUWESEN

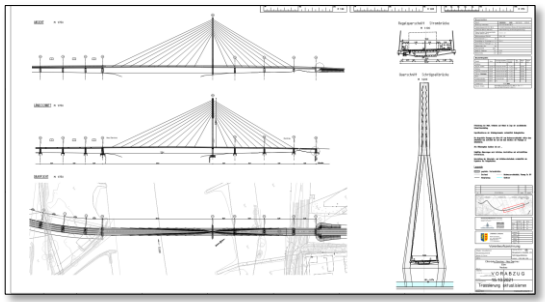
Kostenschätzung
Elbbrücke Darchau

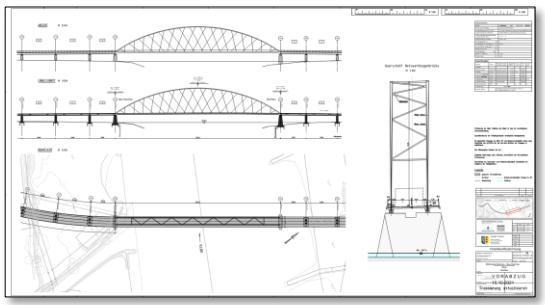
Leonhardt, Andrä und Partner GRASSL BERATENDE INGENIEURE BAUWESEN

Strombrücke					
km 1+091.46 bis km 1+331.46 (240 m)					
Nr	ME	Bezeichnung	Menge	EP	Kosten
		Variante 1: Stabbogenbrücke			
100		**Baugruben, Wasserhaltung, Bauwerkshinterfüllung**			
101	m³	Baugrube Strompfeiler herstellen	800	50	40.000
102	m³	Baugrube Strompfeiler verfüllen	300	50	15.000
103	psch	Wasserhaltung	1		100.000
				∑	155.000
200		**Baugrubensicherung, Gründungen**			
201	m²	Baugrubenverbau Strompfeiler	360	650	234.000
202	m	Baugrundverbesserung (Rüttelstopfsäulen)	1170	200	234.000
				∑	468.000
300		**Beton, Stahlbeton, Spannbeton, Mauerwerk, Verblendungen, Sichtflächenbearbeitung**			
301	m³	Unterwasserbetonsohle Strompfeiler herstellen	1760	250	440.000
302	m³	Pfahlkopfplatte Strompfeiler herstellen	1170	400	468.000
303	t	Betonstahl Pfahlkopfplatte Strompfeiler einbauen	257	1500	386.100
304	m³	Strompfeiler herstellen	2360	600	1.416.000
305	t	Betonstahl Strompfeiler einbauen	472	1500	708.000
306	m³	Überbau Halbfertigteilplatten einbauen	660	1000	660.000
307	m³	Überbau Ortbeton herstellen	395	700	276.500
308	t	Überbau Betonstahl einbauen	59	1500	88.875
310	m³	Kappenbeton herstellen	335	800	268.000
311	t	Betonstahl Kappen	34	1500	50.250
				∑	4.761.725

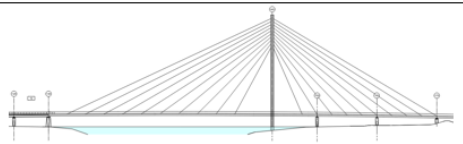
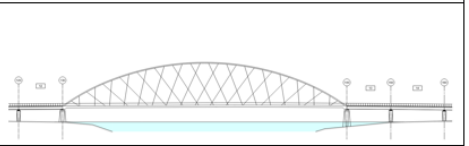
Strombrücke Variantenuntersuchung 1 11.2021





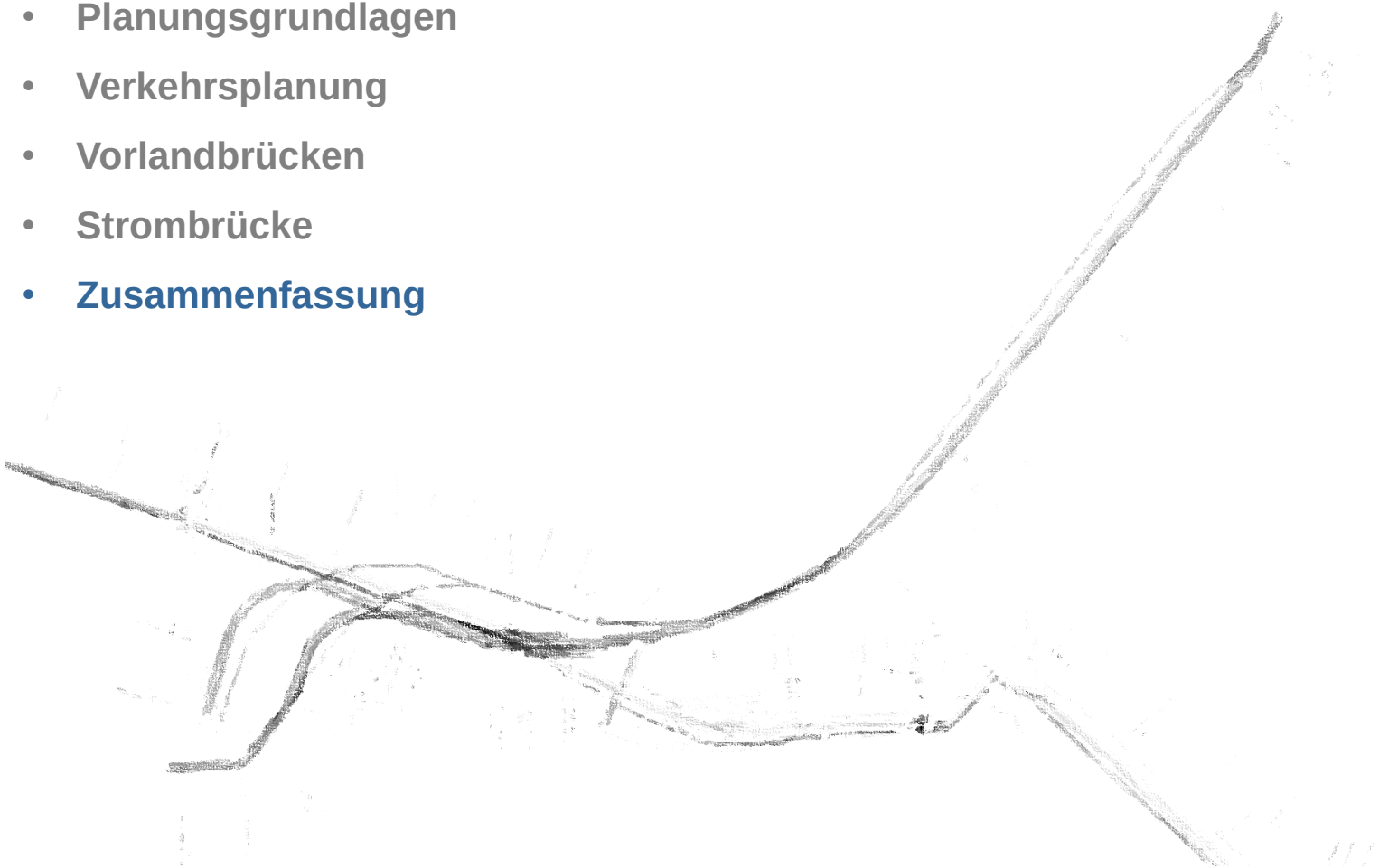


Variantenvergleich Strombrücke

Variante	Variante 1: Stabbogenbrücke		Variante 2: Schrägseilbrücke		Variante 3: Netzwerkbogenbrücke	
Kategorie						
Materialeinsatz	o	ausgewogen	-	hoch	+	gering
ca.	665	kg/m² Stahl	700	kg/m² Stahl	550	kg/m² Stahl
ca.	0,32	m³/m² Beton	1,50	m³/m² Beton	0,57	m³/m² Beton
Herstellung	-	Vorfertigung beeinflusst Natur	+	geringste Beeinflussung von Flora und Fauna in der Herstellung	- -	viel Platzbedarf, dadurch geringere Umweltverträglichkeit
	+	Einschwimmen problemlos möglich	+	Schiffsverkehr bleibt weitgehend unbeeinflusst	- -	Einschwimmen durch sehr hohes Gewicht kaum noch möglich
Kosten	o	übliche Abmessungen	-	teure Materialen (Spannstahl)	+	wenig Material
	o	übliche Stahlerzeugnisse	-	aufwendige Herstellung	-	kostenintensive Herstellung, Spannstahl
Unterhaltung und Betrieb	o	Korrosionsschutz	-	Korrosionsschutz und Wartung des Hohlkastens	o	Korrosionsschutz
	+	üblicher Hubsteiger	- -	Wartung des Pylons (hoher Hubsteiger/Industriekletterer, aufwendige Seilprüfung)	-	viele Hänger
					+	üblicher Hubsteiger
Gestaltung	+	ausgewogenes Bild	o	landschaftsprägende Gestaltung	+	schlanke, dynamische und unauffällige Konstruktion
	+	geringste Beeinträchtigung der Umgebung bzw. Avifauna	-	große Ansichtsfläche, daher hoher Eingriff in die Avifauna	+	geringe Beeinträchtigung der Umgebung bzw. Avifauna
Summe	**+**		**-**		**o**	

Agenda

- Planungsgrundlagen
- Verkehrsplanung
- Vorlandbrücken
- Strombrücke
- **Zusammenfassung**



Zusammenfassung

Vorzugsvariante

Vorlandbrücken:

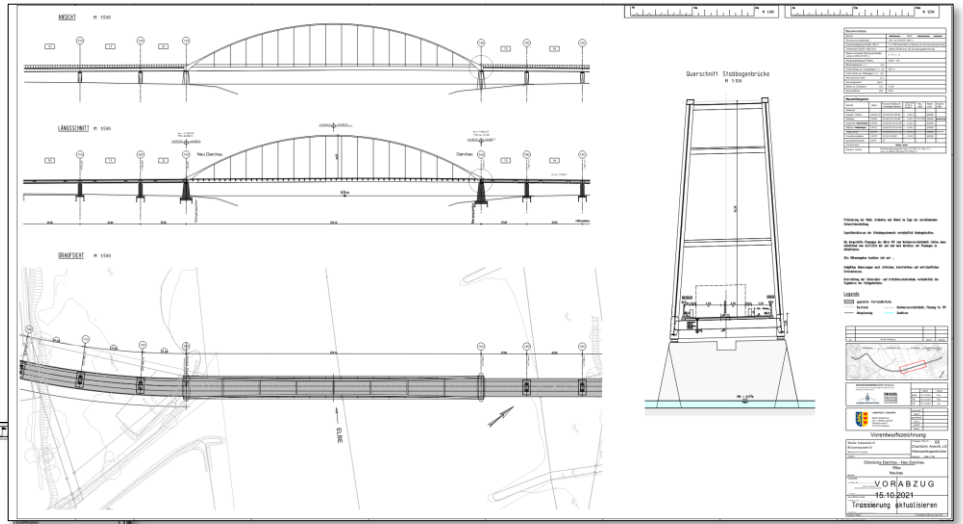
- Spannbetonhohlkasten

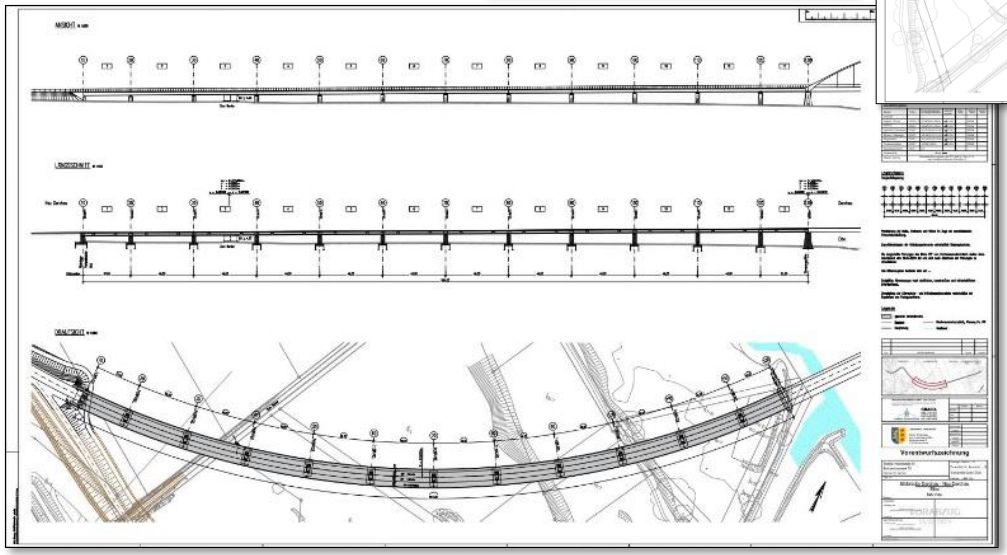
Strombrücke:

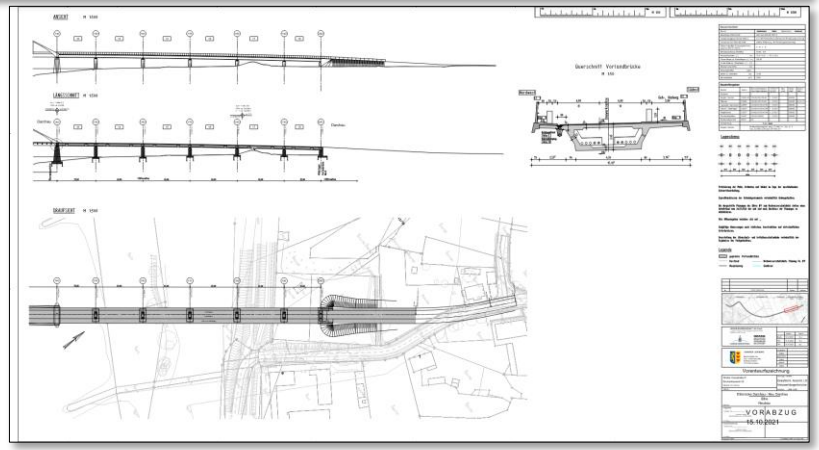
- Stabbogen

Verkehrsanbindung:

- 3-armiger Knotenpunkt Bäckerweg







Zusammenfassung

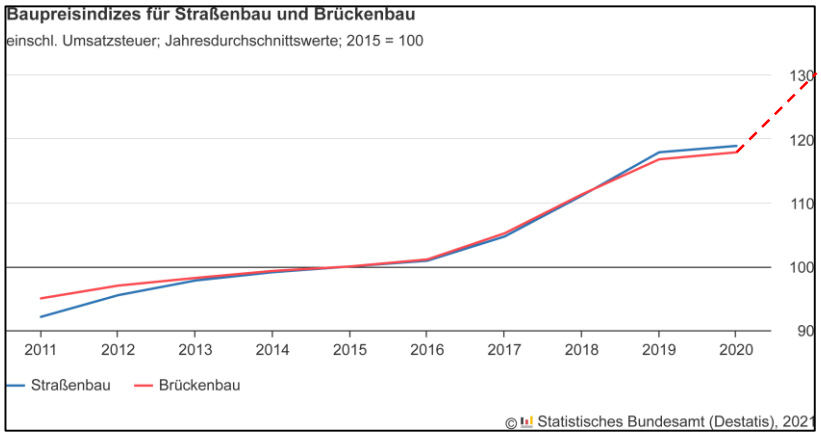
Allgemeine Kostenentwicklung (BKI)

16% ~30%

#	Objekt	Kosten 2015	Kosten 2019
1	**Strombrücke** Länge ca. 216 m, Nutzbreite ca. 13,75 m, Bogenbrücke einschließlich Korrossionsschutz und Fahrbahn, Kosten Strompfeiler anteilig, Verschub vom linkselbischen Montageplatz	12.700.000	14.750.000
2	**Vorlandbrücken** Länge linkselbische Vorlandbrücke ca. 265 m, rechtselbische Vorlandbrücke ca. 600 m, Nutzbreite ca. 13,75 m, Spannbetonhohlkästen mit Spannweiten zwischen ca. 45 und ca. 60 m, Gründung der Pfeiler auf Bodenaustausch in Spundwandkästen	26.500.000	30.750.000

Kosten 2021
19.872.000

34.450.000



Konjunkturindikatoren

Preise

Baupreisindizes[1]
Ingenieurbau sowie Instandhaltung von Wohngebäuden einschließlich Umsatzsteuer
Originalwert 2015 = 100

Jahr, Quartal		Ingenieurbau			Instandhaltung	
		Straßen	Brücken im Straßenbau	Ortskanäle	von Wohngebäuden[2]	in einer Wohnung[3]
2021	IV	128,0	134,1	130,4	132,7	126,0
	III	125,7	131,5	127,6	129,4	123,5
	II	123,4	125,7	124,8	125,4	121,0
	I	121,9	122,4	122,2	121,2	118,4
2020	IV	117,4	116,7	117,5	116,2	114,2
	III	117,5	116,5	117,5	115,6	113,9
	II	120,5	119,3	120,3	118,1	116,5
	I	120,1	118,9	120,0	117,5	115,8
2019	IV	118,9	117,6	118,8	115,6	114,6
	III	118,6	117,4	118,4	114,9	113,7
	II	117,6	116,6	117,4	114,0	112,9
	I	116,3	115,5	116,1	113,0	112,0
2018	IV	113,7	113,4	113,7	111,1	110,4
	III	112,4	112,4	112,8	110,4	109,6
	II	109,9	110,5	110,5	109,3	108,6
	I	108,2	109,0	109,0	108,3	107,9
2017	IV	106,2	106,8	106,9	106,6	106,4
	III	105,3	105,7	106,0	106,1	105,9
	II	104,3	105,0	104,9	105,2	105,1
	I	102,9	103,4	103,5	104,4	104,3
2016	IV	101,6	101,9	102,4	103,0	102,8
	III	101,2	101,7	102,1	102,7	102,6

Zusammenfassung

Kostenschätzung

- Die derzeitige Planungsphase birgt noch Baukostenrisiken (z.B. Baugrund)

  Hamburg: „Kostenstabiles Bauen – Fortentwicklung des öffentlichen Bauwesens“

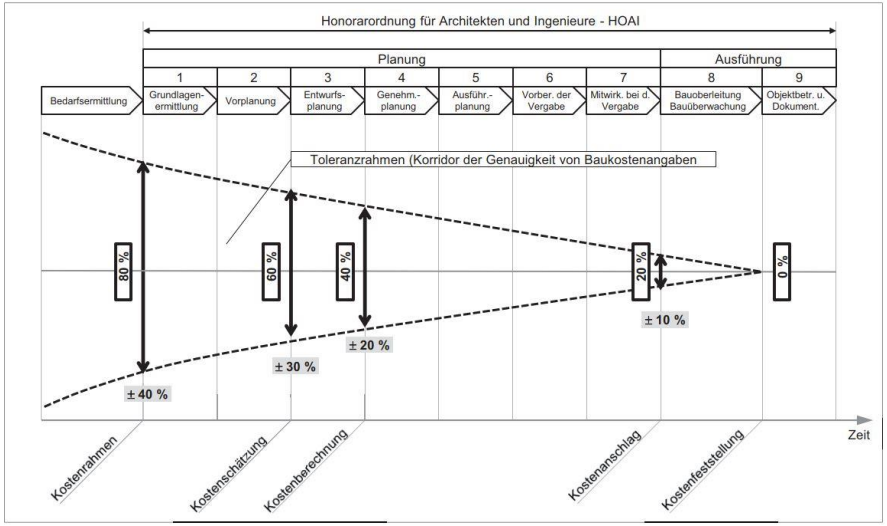


Abb. 3: Toleranzgrenzen der Genauigkeit von Baukostenangaben im Projektfortschritt[5)]

	Kostenvarianz			Anmerkung
Komplexität des Projektes	**einfach**	**mittel**	**schwierig**	
Kostenrahmen	± 30 %	± 35 %	± 40 %	Werte dienen zur Information, z. B. in Drucksachen.
Kostenschätzung	± 20 %	± 25 %	± 30 %	Werte sind für die Veranschlagung von Baukosten in Kostenunterlagen nach LHO relevant.
Kostenberechnung	± 10 %	± 15 %	± 20 %	
In Kostenunterlagen sind nur 50 % dieser Kostenvarianz anzusetzen.				

Tab. 1: Anhaltswerte für die Ermittlung des Ansatzes für Kostenvarianz

„Risikovarianz“ ➔ ± 12,5 %

Zusammenfassung

Kostenschätzung – Baukosten

	Netto in €	Abschnittslänge	Netto in €/m²
Verkehrsanlagen	**2.629.000**	**ca. 744 m**	**260**
Vorlandbrücken	**33.598.000**	**816 m**	**2990**
Strombrücke	**17.341.150**	**240 m**	**5890**
Amphibieneinrichtungen	**123.000**		
Lärmschutz- und Kollisionsschutzwände	**1.560.000**		
Summe	**55.251.150**	**ca. 1800 m**	
Bruttosumme	**65.748.868**		

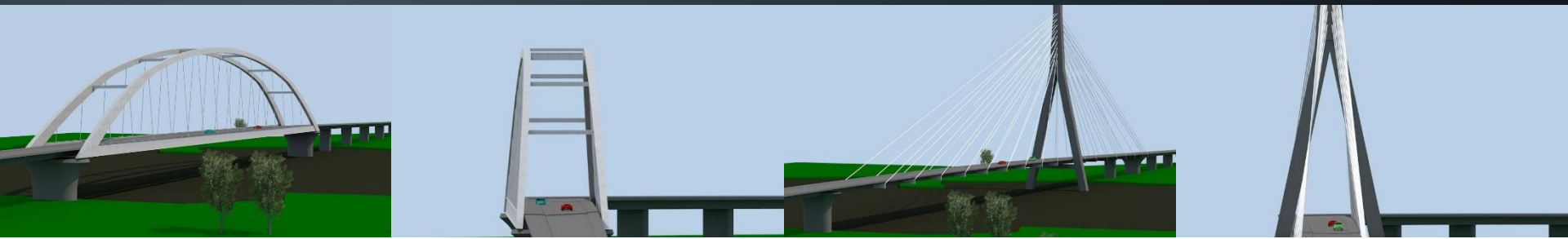
Reine Baukosten, ohne Grunderwerb, ohne Ausgleichsmaßnahmen

Noch nicht vollständig zu beziffern und daher aus der Leistungsbeschreibung mit Berücksichtigung der Preissteigerung übernommen sind: Lärmschutzmaßnahmen und bauliche ökologische Maßnahmen (Amphibiendurchlässe, Blendschutzzäune, Kollisionsschutzwände u.Ä.)

Aktuelle Projekttermine

- **Hochwasserschutzplanungen /SG Elbtalaue** Ende 1. Quartal 2022
- **Verkehrsanlage/Vorlandbrücken/Strombrücke** Februar 2022
  (Variantenvergleich (Aktualisierung MJP –Antrag)
- **Prüfung der FFH-Verträglichkeit (EGL)** April 2022
  → ***Abstimmung mit der technischen Planung***
- **Abschluss der LPH II Vorplanung (LAP/Grassl)** Juni 2022
  Verkehrsgutachten Ende 2. Quartal 2022
- **Schallgutachten** (setzt Verkehrsgutachten voraus) Ende 3. Quartal 2022
- **Baugrunderkundungen** (Gutachten) Ende 4. Quartal 2022
- **Erstellen der Planfeststellungsunterlagen** vrsl. Frühjahr 2023
- **Antrag auf Planfeststellung** vrsl. Sommer 2023

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Ansprechpartner
Dipl.-Ing. Rico Stockmann
Tel.: +49 40 79416768-23
Fax: +49 40 79416768-11
Mail: rico.stockmann@lap-consult.com

Leonhardt, Andrä und Partner
Stadtdeich 5
20097 Hamburg
www.lap-consult.com

Ansprechpartner
Dipl.-Ing. Thomas Benz
Tel.: +49 40 3709 3-156
Fax: +49 40 363 616
Mail: tbenz@grassl-ing.de

Ingenieurbüro GRASSL GmbH
Anckelmannsplatz 1
20537 Hamburg
www.grassl-ing.de