



► Nr. VO/2023/12481
öffentlich

Lübeck, 23.08.2023

**Vorlage
-öffentlich-**

Verantwortliche Bereiche:
5.660 - Stadtgrün und Verkehr

Bearbeitung: Andre Pohlmann (E-Mail: andre.pohlmann@luebeck.de Telefon: 122 - 6679)

BW 280 Orkneypark Brücke Ersatzneubau - Projektfreigabe und außerplanmäßige Bewilligung von Haushaltsmitteln für 2023

Beratungsfolge:

Datum	Gremium	Status	Zuständigkeit
06.11.2023	Senat	Nichtöffentlich	zur Senatsberatung
20.11.2023	Bauausschuss	Öffentlich	zur Vorberatung
28.11.2023	Hauptausschuss	Öffentlich	zur Entscheidung
30.11.2023	Bürgerschaft der Hansestadt Lübeck	Öffentlich	zur Entscheidung

Beschlussvorschlag:

- Das Projekt „BW 280 Gehwegbrücke Orkneypark Ersatzneubau“ mit voraussichtlichen Gesamtkosten in Höhe von ca. 490.000 EUR (brutto) wird freigegeben (**Hauptausschuss**).
- Der benötigten Haushaltsmittel in Höhe von 490.000 EUR (brutto) für das Haushaltsjahr 2023 werden gem. § 82 GO außerplanmäßig bewilligt und zur Verfügung gestellt (**Bürgerschaft**).

Verfahren:

Bereiche/Projektgruppen	Ergebnis
1.201 Haushalt und Steuerung	zustimmend
3.390.01 Klimaleitstelle	zustimmend
3.390 Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz	zustimmend

Beteiligung von Kindern und Jugendlichen gem. § 47 f GO ist erfolgt:

Ja
 Nein-

Begründung:

Für Kinder und Jugendliche ist das Verfahren nicht von Relevanz.

Die Maßnahme ist:

<input type="checkbox"/>	neu
<input type="checkbox"/>	freiwillig
<input checked="" type="checkbox"/>	vorgeschrieben durch:
die Verkehrssicherungspflicht der Hansestadt Lübeck gem. §10 StrWG SH	

Finanzielle Auswirkungen:

<input checked="" type="checkbox"/>	Ja (Anlage 1)
<input type="checkbox"/>	Nein

Auswirkung auf den Klimaschutz:

<input type="checkbox"/>	Nein
<input checked="" type="checkbox"/>	Ja – Begründung:
Durch die Baumaßnahme entsteht zunächst ein zusätzlicher CO2 Ausstoß. Die Baumaßnahme ist notwendig, da das alte Bauwerk abgängig ist.	

Begründung der Nichtöffentlichkeit gem. § 35 GO:

--

Begründung:

Anlass

Mit der Vorlage VO/2022/11418 vom 31.08.2022 „Altstadtbrückenbericht und Bauprogramm bis 2037“ informierte der Bereich Stadtgrün und Verkehr die politischen Gremien über die geplanten Brückenbaumaßnahmen, insbesondere über die kurzfristig anstehenden Maßnahmen.

Neben den gesamtstädtisch verkehrlich relevanten Bauwerken sind im Arbeitsprogramm auch exemplarisch kleinere Geh- und Radwegbrücken aufgeführt, die für den lokalen Geh- und Radverkehr wichtige Verbindungen sind. Eine solche Brücke ist das BW 280 Geh- und Radwegbrücke Orkneypark.

Bauwerkszustand und geplante Maßnahme

Die vorhandene Geh- und Radwegbrücke überführt einen Wanderweg über einen Graben im Orkneypark in Travemünde. Der überführte Wanderweg ist von Ost nach West ausgerichtet. Er stellt in dem vorliegenden Streckenabschnitt, im Orkneypark in Travemünde, eine gern genutzte Abkürzung von und zu den nahegelegenen Einkaufsmöglichkeiten dar.



Abb. 1: Lage Gehwegbrücke Orkneypark (Quelle: Geoportal HL)



Abb.2: Seitenansicht Gehwegbrücke Orkneypark (Quelle: HL, 5.660)

Brückensystem

Bei dem Bauwerk handelt es sich um eine zweistegige Vierfeld-Brücke. Das Bauwerk ist komplett aus Eichenholz hergestellt. Die Betonwiderlager sind flachgegründet. Zudem stehen die Holzstützen auf Betonfundamenten, die ebenfalls flachgegründet sind.

Das Brückenbauwerk wurde vom Lübecker Bauverein geplant und gebaut und im Jahr 2000 dem Verkehr zur Nutzung und dem Bereich Stadtgrün und Verkehr als Straßenbaulast übergeben. Es wird seitdem durch regelmäßige Bauwerksprüfungen nach DIN 1076 überwacht.

Die Orkneypark-Brücke weist diverse Schäden in Bezug auf Verkehrssicherheit und Dauerhaftigkeit auf, welche sich in der Zustandsnote von 2,9 ausreichender Bauwerkszustand bei der letzten Einfachprüfung 2020 widerspiegeln (Zustandsnoten von 1 = sehr guter Bauwerkszustand bis 4 = ungenügender Bauwerkszustand). Aufgrund der Schadenserweiterungen wird für die Hauptprüfung 2023 eine signifikante Verschlechterung der Bauwerksnote erwartet.

Die Eichenlängsträger und der Holzbohlenbelag sind stark ausgeprägt mit Pilz befallen. Zudem sind die Endquerträger des Fachwerkes verfault und weisen einen Querschnittsverlust auf. Die Holzgeländer zeigen insbesondere an den Brückenköpfen starke Schäden auf, die bereits mehrfach versucht wurden, instand zu setzen. Durch die ungünstige Konstruktion, bei der die Sprossen im Untergurt eingezapft sind (siehe auch Abb. 3), läuft das Wasser in den Untergurt und verursacht Fäulnisschäden, die wiederum zu einer Abrottung des Untergurts

führen. Nach den heute gültigen Regeln würde das Geländer in dieser Form nicht mehr ausgeführt werden.



Abb. 3: Schadensbild Geländer (Quelle: HL, 5.660)

Eine Instandsetzung des nunmehr 23 Jahre alten Bauwerks (theoretische Nutzungsdauer von Holzbrücken dieser Bauart: 30 Jahre) ist auf Grund der vollständigen Schädigung der Endquerträger und Längsträger sowie der Stützen technisch nicht mehr möglich. Ein Ersatzneubau der Brücke ist erforderlich.

Der Querschnitt der neuen Brücke wird als Geh- und Radwegüberführung, mit einer Fahrbahnbreite zwischen den Geländern von 2,50 m ausgebildet. Der Ersatzneubau der Orkney-Park-Brücke wird wieder als zweistegige Vierfeld-Brücke aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) hergestellt.



Abb. 4: Beispiel einer GFK-Brücke (BGL Ing.-Bau GmbH)

Diese Bauweise hat im Vergleich zur klassischen Brückenkonstruktion aus Holz den Vorteil, dass sie dauerhafter und auch unterhaltungsärmer ist. So wird es z.B. keine Pilzbildung oder Verrotten einzelner Bauteile geben.

Die von der Industrie angegebene Lebensdauer für GFK-Bauteile beträgt zwischen 40 und 50 Jahren. Im Vergleich dazu haben die Konstruktionsbauteile aus Holz eine Lebensdauer von ca. 30 Jahren und erfahrungsgemäß muss der Holzbohlenbelag nach maximal 15 Jahren ausgetauscht werden.

Gerade im Waldbereich führen Holzbeläge bei Nutzer:innen zu Schwierigkeiten, da diese durch die Feuchtigkeit oft rutschig sind. Dies erhöht die Unfallgefahr. GFK-Beläge werden mit der Höchstnorm der Rutschhemmklasse R13 eingestuft.

Die Konstruktionen sind geschraubt, so das im Falle einer Beschädigung durch Dritte jederzeit eine schnelle und kostengünstige Reparatur oder der Austausch von Einzelkomponenten möglich ist.

Durch das geringe Gesamtgewicht der GFK-Konstruktionen können die alten Widerlager sowie die alten Fundamente für die Stützen wiederverwendet werden.

Vorteile gegenüber anderen Werkstoffen sind: GFK ist korrosionsbeständig, leichter als Aluminium und bearbeitbar wie Holz. Zudem ist es UV-, wärme- und kältebeständig sowie schwer entflammbar und besitzt eine CE-Kennzeichnung. Zur vierjährigen Gewährleistung nach VOB gibt es eine Werksgarantie von insgesamt 10 Jahren auf die Bauwerke.

Im Vergleich zu anderen Baustoffen wie Beton, Aluminium und Stahl, wird für die Herstellung der GFK-Elemente vergleichsweise wenig Energie benötigt.

1. Glasfaser spart 75 % der Produktionsenergie im Vergleich zu Stahl. Da der Aushärtungsprozess exotherm ist (d.h. er entwickelt seine eigene Wärme), ist der Energieverbrauch pro produzierter Einheit niedrig.
2. Faserverbundkonstruktionen sind 75 % leichter als Stahl. Transport und Montage benötigen daher 50 % weniger Energie.
3. Das CO₂-Äquivalent von GFK beträgt nur die Hälfte einer Betonbrücke und etwa ein Drittel einer Stahlbrücke. Die CO₂-Bilanz von GFK ist daher besonders niedrig.
4. Bei der Produktion entstehen kaum schädliche Nebenprodukte.
5. Die Herstellung von Grundharzen und Fasermatten hat nicht die negativen Auswirkungen auf die Umwelt wie die Metalle Stahl oder Aluminium.
6. GFK-Abfall ist eine hochwertige Alternative für die Zementindustrie in Verarbeitungsanlagen, sowohl als Brennstoff als auch als mineralischer Rohstoff.

(Quelle: Forum Nachhaltig Wirtschaften; forum-csr.net)

Außerdem ist GFK gut recycelbar, so dass es wiederverwendet werden kann. Einige Anbieter nehmen GFK-Altstrukturen kostenfrei zurück, nur die Anlieferfracht geht zu Lasten des Abgebenden.

Vorgesehener Bauablauf

Im Rahmen des nun anstehenden Ersatzneubaus des Bauwerks sind folgende Leistungen vorgesehen:

- Technische Bearbeitung
- Abbruch des Bestandsbauwerkes
- Aufbereitung der weitergenutzten Bauteile des Bestandsbauwerkes
- Herstellung eines neuen GFK- Bauwerkes

Termine/Bauzeitliche Verkehrsführung

Die Durchführung ist für das I. und II. Quartal 2024 geplant und wird in fünf Bauphasen realisiert:

Bauphase 1: Abbruch des alten Bauwerkes

- Bauphase 2: Betoninstandsetzungen an den Widerlagern und Fundamenten
- Bauphase 3: Herstellen des neuen GFK-Bauwerkes
- Bauphase 4: Einbau einer Böschungstreppe
- Bauphase 5: Herstellen des Geh- und Radweges

Für die Dauer der Baumaßnahme muss die Brücke einschl. des Geh- und Radweges voll gesperrt werden. Eine Umleitung für Zufußgehende und Radfahrende wird eingerichtet.

Die Öffentlichkeit wird rechtzeitig über Pressemitteilungen etc. informiert.

Projektziel ist es, das Bauwerk zu erneuern, um die Geh- und Radwegverbindung in dem Orkneypark zu erhalten.

Kostenaufstellung/Finanzierung

Für den Ersatzneubau (Planungs- und Bauleistungen) wird mit einem Finanzbedarf von 490.000 EUR brutto gerechnet.

Aufgrund von zwei nicht besetzten Ingenieur:innen-Planstellen in der Abteilung Brückenbau wird für dieses Bauwerk die technische Bearbeitung und die Bauausführung in einem Auftrag vergeben. Als Vergabeverfahren wird die öffentliche Ausschreibung gewählt.

Da die Bestandspläne vorliegen und der Ersatzneubau baugleich zum Bestandsbauwerk hergestellt werden soll, ist eine gemeinsame Vergabe von Planung und Ausführung in diesem Einzelfall möglich.

Die benötigten Haushaltsmittel sind nicht projektbezogen im Haushalt 2023 bereitgestellt und sind außerplanmäßig zu bewilligen. Die Deckung wird aus dem Bereichsbudget zur Verfügung gestellt.

Die erforderlichen Mittel werden nach der außerplanmäßigen Bewilligung aus der Maßnahme PSK 542001.154.7852000 Sanierung Kronsfordter Allee im Haushalt 2023 zur Verfügung gestellt. Die Sanierung der Kronsfordter Allee wurde auch im Hinblick auf die anstehende Baumaßnahme Mühlentorbrücke/Kreisverkehr geschoben. Die Mittel stehen daher zur Verfügung.

Der Bereich Stadtgrün und Verkehr empfiehlt, die Projektfreigabe für den Ersatzneubau Gehwegbrücke Orkneypark mit einem Projektvolumen von 490.000 EUR (brutto) und die außerplanmäßige Bewilligung der notwendigen Haushaltsmittel für das Haushaltsjahr 2023 zu beschließen.

Anlagen:

Anlage 1: Finanzielle Auswirkungen

Anlage 2: Übersichtsplan Bauwerk (Ansicht, Schnitte)

Senatorin Joanna Hagen

2. Verfahrensübersicht – Finanzielle Auswirkungen

INVESTIV

(Bei investiven Maßnahmen ist zunächst die Anlagenbuchhaltung (1.210) zu beteiligen!)

Finanzielle Auswirkungen in €	Gesamtbeträge der Maßnahme, AfA und SoPo	2023	2024	2025	2026
Erträge	0,00				
Aufwendungen	-490.000,00		-7.000,00	-7.000,00	-7.000,00

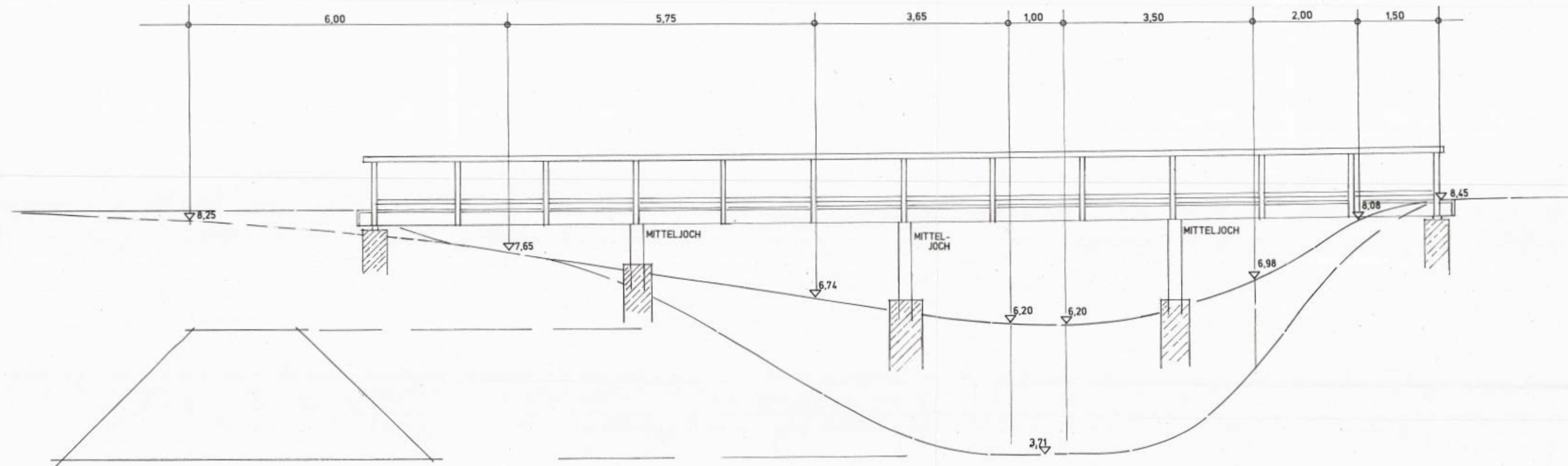
davon:

Sonderpostenauflösung (SoPo)	0,00				0,00
Abschreibungen (AfA)	-489.999,00		-7.000,00	-7.000,00	-7.000,00
Anlagenabgang	-1,00				
Gesamtauswirkung Ergebnisplan	-490.000,00				
voraussichtl. Zinsen ca.	-220.500,00		-14.700,00	-14.700,00	-14.700,00
Einzahlungen	0,00				
Auszahlungen	-490.000,00	-490.000,00			
Gesamtauswirkung Finanzplan	-490.000,00	<i>(Ist das Ergebnis negativ, gilt der Betrag als kreditfinanziert!)</i>			

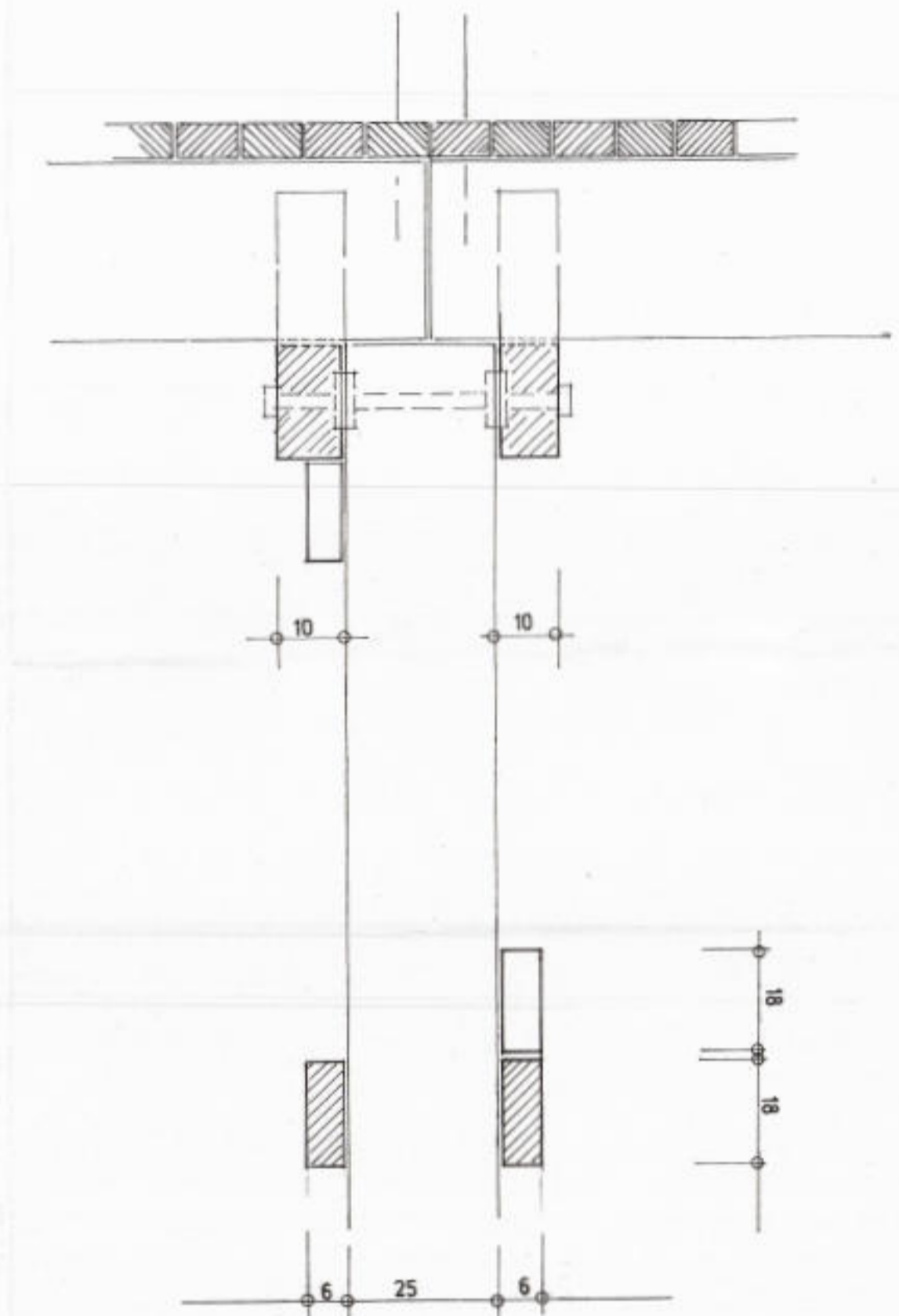
2022	Ergebnisplan	Finanzplan		
Mittel veranschlagt			Ergebnisplan	Finanzplan
Zusätzl. zu ordnen		x	Gesamtlaufzeit	Gesamtlaufzeit
Haushaltsbelastend		x	x	x
Haushaltsentlastend				
Haushaltsneutral				

Haushaltsjahr	Produktsachkonten		Ergebnisplan	
	2022	Bezifferung	Bezeichnung	Betrag in €
(Minder) Erträge:				
(Mehr) Erträge:				
(Mehr) Aufwendungen:				
(Mehr) Aufwendungen:				
		Saldo Ergebnisplan	0,00	
		Produktsachkonten		
		Bezifferung	Bezeichnung	Finanzplan Betrag in €
(Mehr) Einzahlungen:				
(Mehr) Auszahlungen:	541001.796.7852000		BW 280 Orkneypark Brücke Ersatzneubau	-490.000,00
			Saldo Finanzplan	-490.000,00

ANSICHT BRÜCKE M = 1 : 50

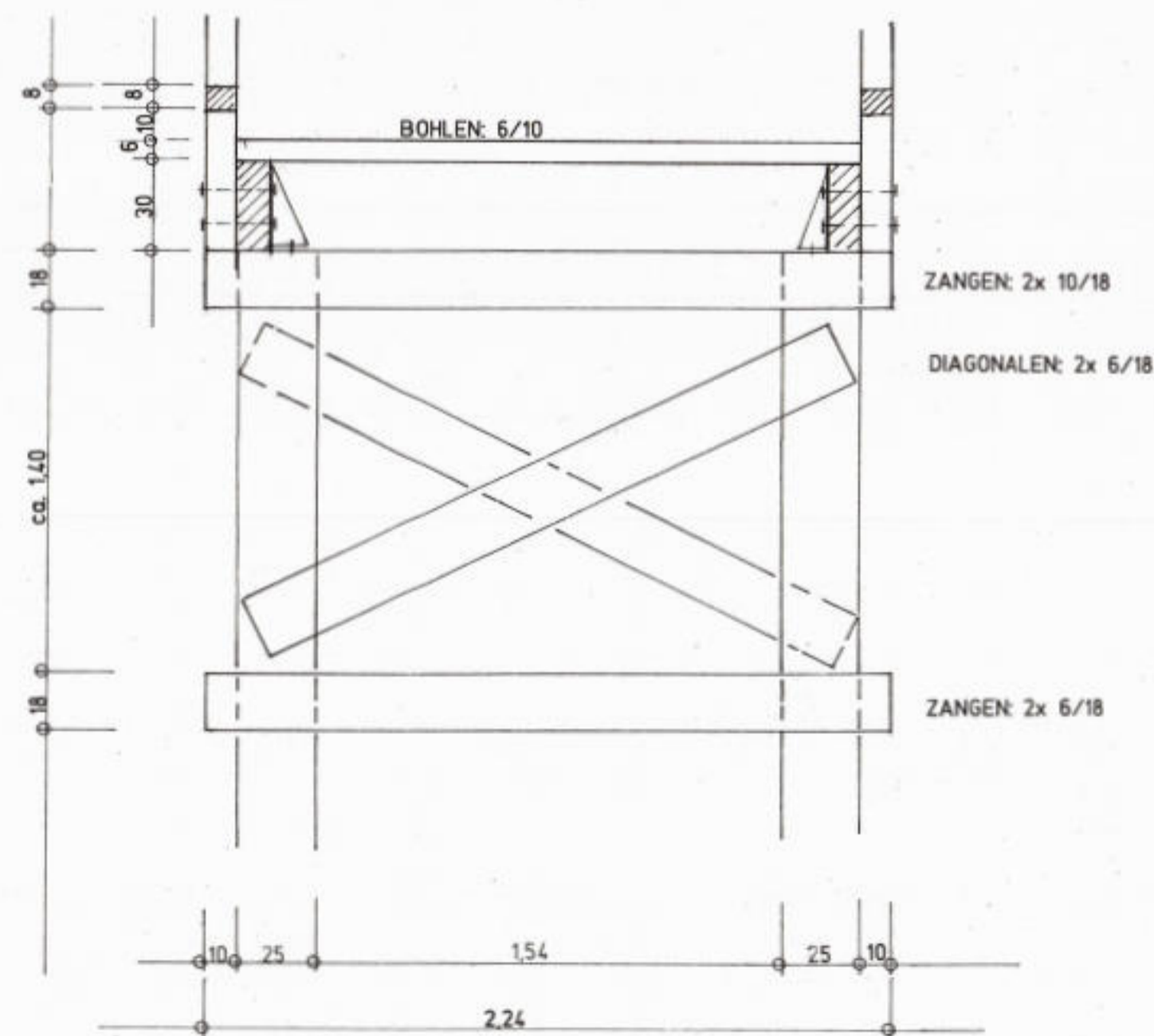


SCHNITT MITTELJOCH M = 1 : 10

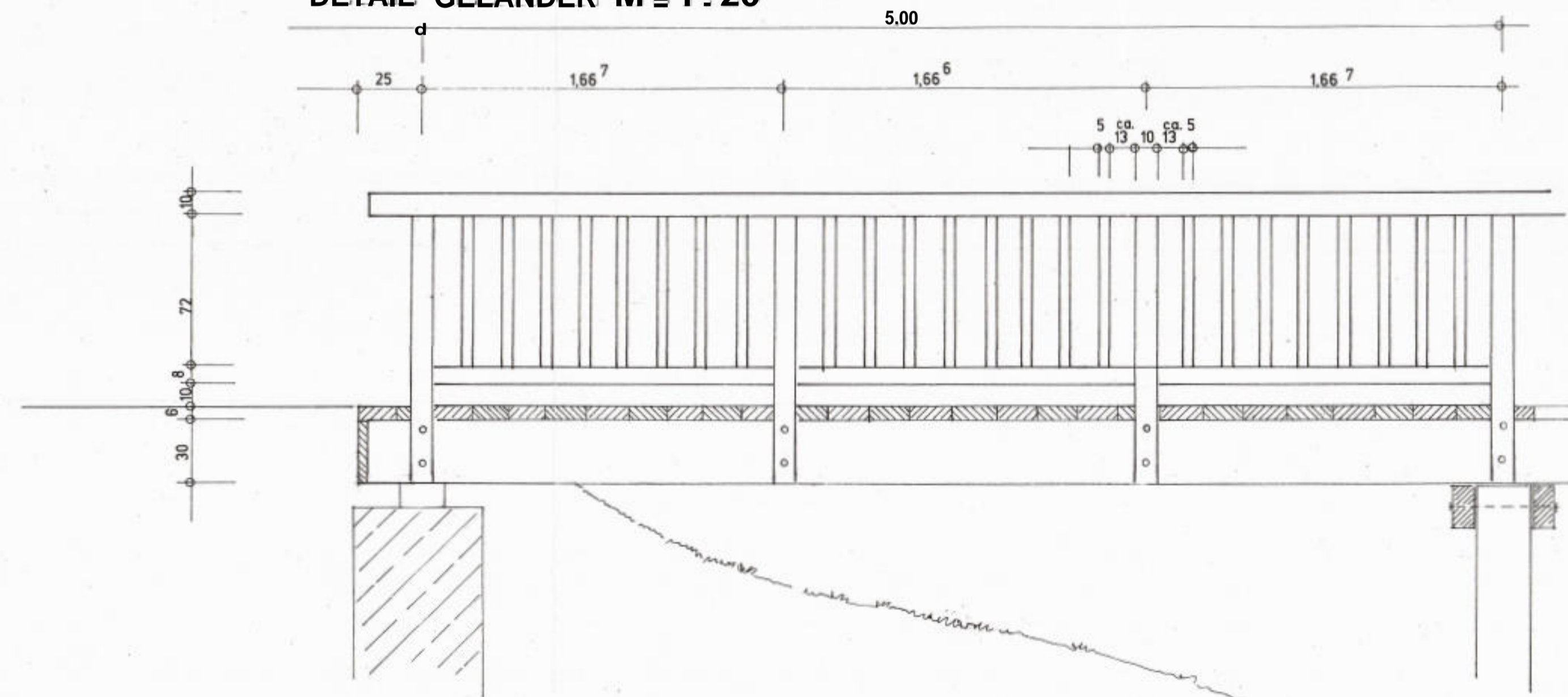


Plannummer 5.660.4:
280-1GL-00_ÜBS-001_

ANSICHT MITTELJOCH M = 1 : 20



DETAIL GELANDER M = 1 : 20



IObecker bauverein
BAUBETREUUNGS- UND VERWALTUNGS- GmbH

B-PLAN 32.53.00 / B-PLAN 32.55.00

"GNEVERSDORFER MUHLE / "SANDBLÖCKEN"

ÖFFENTLICHE GRUNFLÄCHEN ABSCHNITT B / LOS 3

ENTWURF FUSSGÄNGERBRÜCKE M = 1 : 50

KLAUS-DIETER CLAUSEN DPL.-HG. FREER LANACHAETSARCHITEKT
23564 LUBECK, BEHAHRING 3S TEL. 0451/60145 FAX 0451/604882

PLAN NR. 236/3.4
LUBECK.den 05.09.00

Klaus-Dieter Clausen