

SANIERUNG FREIBAD RASTEDE

Im Auftrage der Gemeinde Rastede

Anlage 1 zur Niederschrift KuSpA-ö-27-09-22

janßen
bär
partner

SACHSTANDSBERICHT

27.09.2022

SACHSTANDSBERICHT

- Ursachen der Terminverschiebung
- Bauzeitenplan
- Kostenschätzung / Prognose
- Photovoltaikanlage

Ursachen der Terminverschiebung

Unvollständige Bestandspläne:

- fehlende Bestandspläne zur Ausführung der Gründung des Bestandsgebäudes und der Schwall- und Rohwasserbehälter
- 1 Bestandsplan mit ungenauer Lagepositionierung der bestehenden Pfähle (nur ca. 50 % der Bestandspfähle abgebildet, Dimension und Tragfähigkeit aber unklar!)
- Allg. fehlende Statik zur Gründung & Fundamentierung des Bestandes
- Zeitlicher Verzug durch Suchzeiten beim LK Ammerland – Ergebnis: Suche erfolglos, keine Bestandspläne + Bestandsstatik vorhanden
- Seitens der Fachplanung werden umfangreiche Besprechungen notwendig zur Eruierung der möglichen + notwendigen Maßnahmen der Gründung (Bestandsbehälter + Gründung des Kellerneubaus)
- Dadurch vergrößerter Maßnahmenbereich für Planung + weitere statische Belange
- Erstellen einer Pfahlstatik kann erst nach genauer Lageposition (Aufmaß) der Bestandspfähle erfolgen
- Zeitliche Verschiebung durch Aufstellung + Prüfung der Pfahlstatik

BESTANDSPLANSTATIK GIBT KEINEN HINWEIS AUF PFÄHLE

Es liegt keine Statik zu den Bestandspfählen vor! Auch legt die vorliegende Statik für den Bestand eine elastische Bettung OHNE TIEFGRÜNDUNG nahe!

3. Gründung

Gem. der Baugrund- und Gründungsbeurteilung der Hochschule für Technik in Bremen vom 13.2.1979 wird das Filtergebäude wie folgt gegründet:

1. Bodenaustausch mit frostsicherem Füllsand bis 80 cm unter GOK.
2. Aufbringen einer Stahlbeton-Sohlplatte $d = 30$ cm aus B 25, bewehrt mit je 1 Lage aus BSt. 500/550 BK, BStC Q 257 sowie einer umlaufenden Frostschrütze von 1,0 m Tiefe.
3. Aussteifung der Sohlplatte mit einer Rostanordnung aus Stahlbetonbalken $b/d = 60/50$ cm, zuzüglich Vouten.
4. Die Bewehrung der Frostschrütze und der Stahlbetonbalken erfolgt konstruktiv entsprechend dem Bewehrungsplan.

Aufgestellt:

Westerstede, April 1979

Ingenieurburo
WERSCHE

-Beratende Ingenieure-

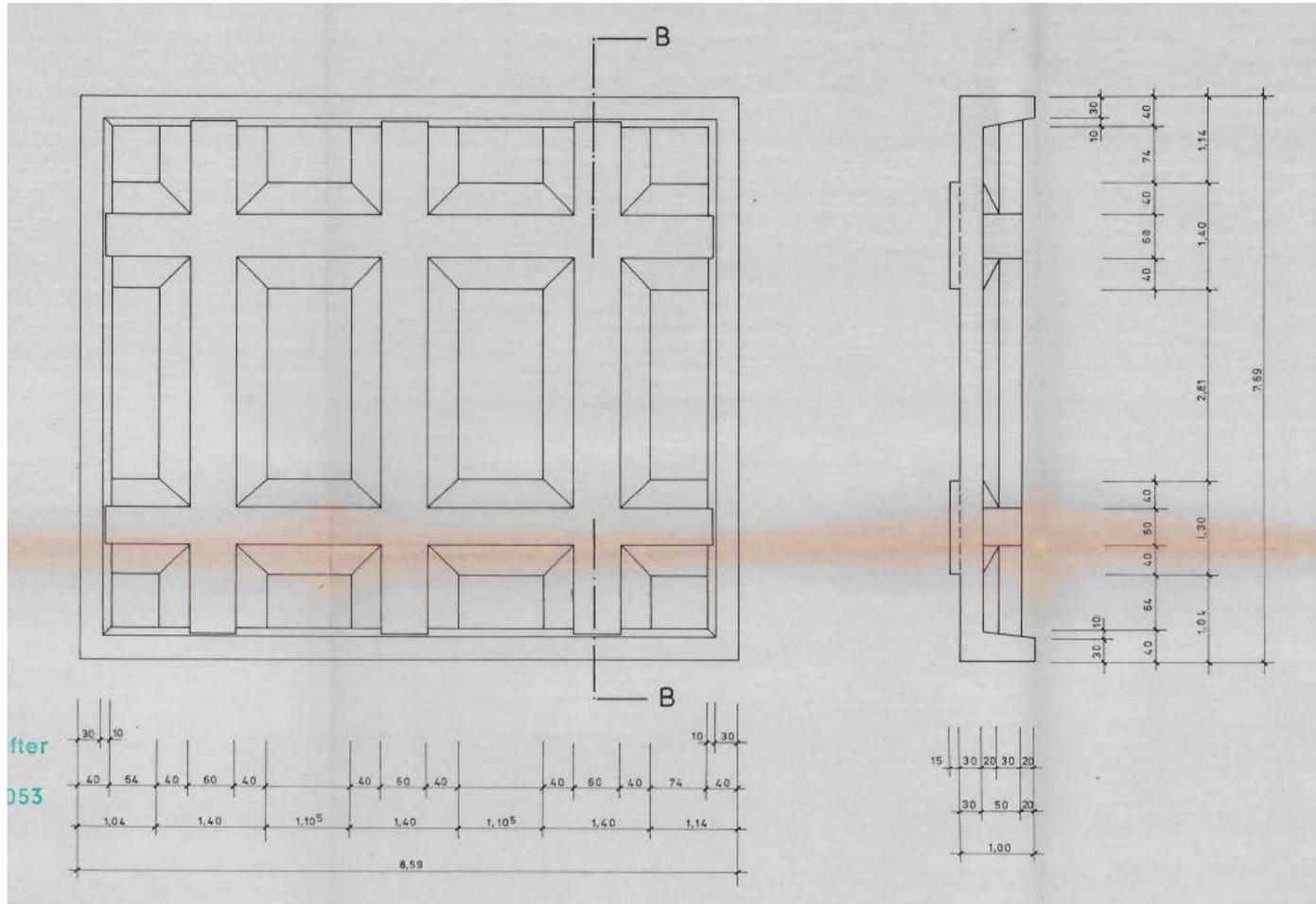
i.A. Gales

bew.

SACHSTANDSBERICHT

BESTANDSPLAN SOHLE: KEINE TIEFGRÜNDUNG

Auch die spärlichen Ausführungspläne geben keinen Hinweis auf Pfähle!



SACHSTANDSBERICHT

GRUNDLAGENERMITTLUNG: ES WERDEN PFÄHLE GEFUNDEN

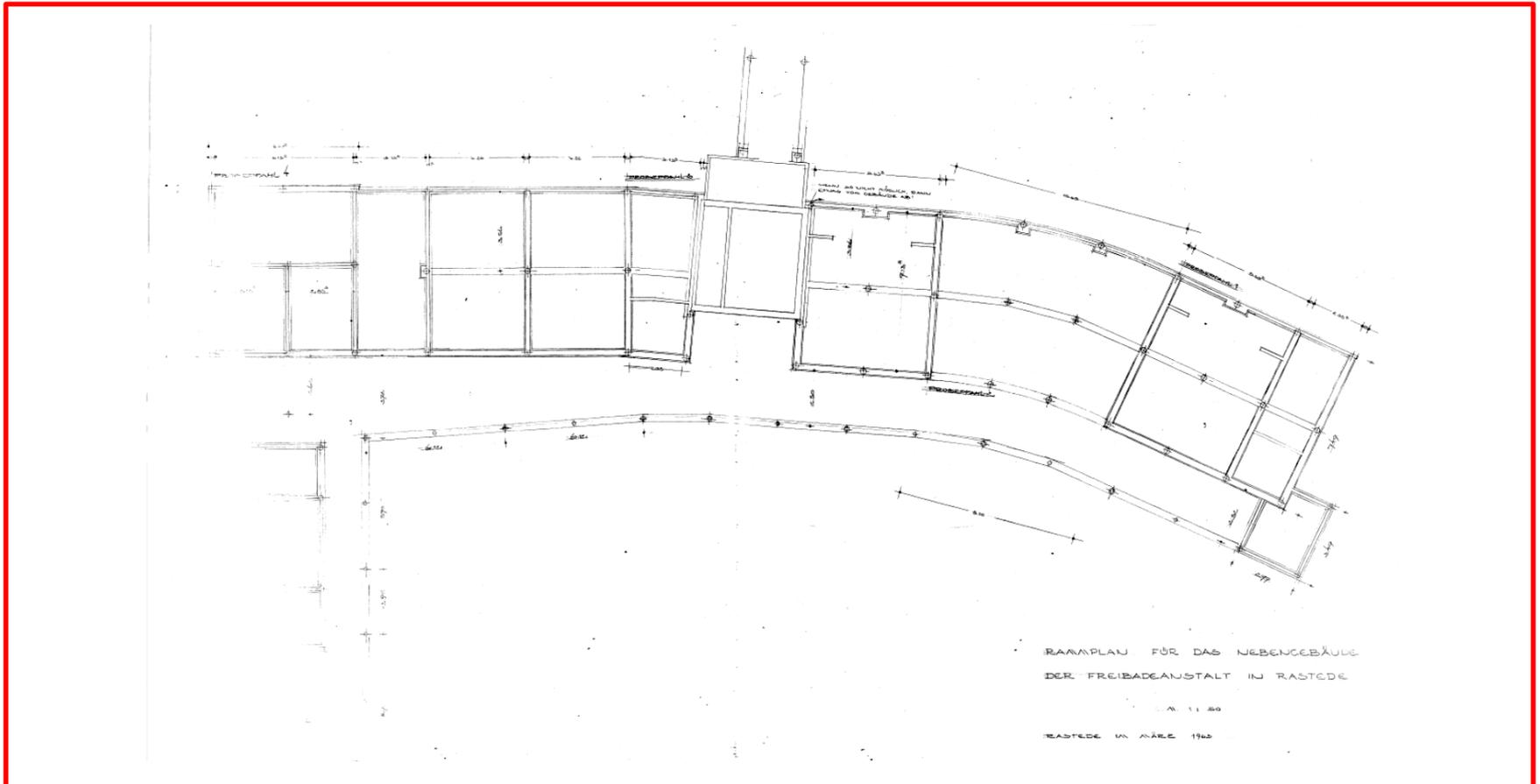
Im Rahmen der Grundlagenermittlung wurden seitlich unter dem Umkleidegebäude Pfähle gefunden und mit einem Bagger freigelegt.



SACHSTANDSBERICHT

BESTANDSPLAN PFÄHLE (FRAGMENTARISCH)

Nochmalige Recherchen haben einen **Teilplan** zu Tage gefördert, der aber unklar lässt, wo die Pfähle überall liegen, wie tief sie sind und welche Dimensionen/Tragfähigkeiten sie haben.



BEWERTUNG/SCHLUSSFOLGERUNGEN

Schlussfolgerungen:

- Pfähle ungekannter Lage und Dimension können nicht wiederverwandt werden und sind als Störbauteile zu werten.
- Neue Pfähle müssen nach Regelwerk u.a. EA Pfähle den 3-fachen Durchmesser als Abstand zueinander halten, um Mitnahmesetzungen oder ungewolltes Stanzen zu verhindern.
- Da wir die Pfähle nicht orten konnten, musste erst der Bestand abgebrochen und *dann* ein Aufmaß der Bestandspfähle durchgeführt werden, bevor die weitere Gründung geplant und berechnet werden konnte.

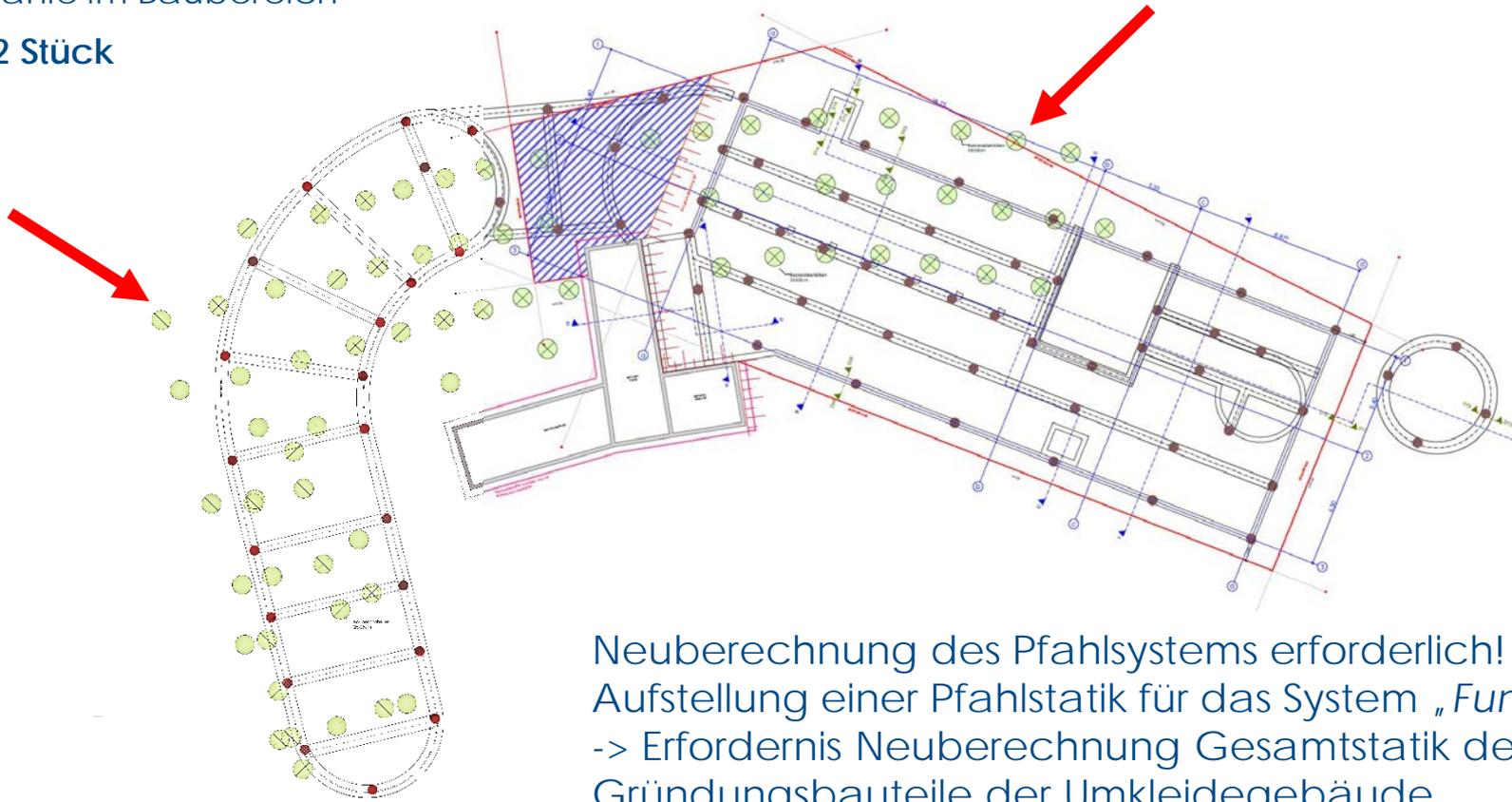
vorgefundene Pfähle im Untergrund



VORGEFUNDENE PFÄHLE IM BAUGRUND

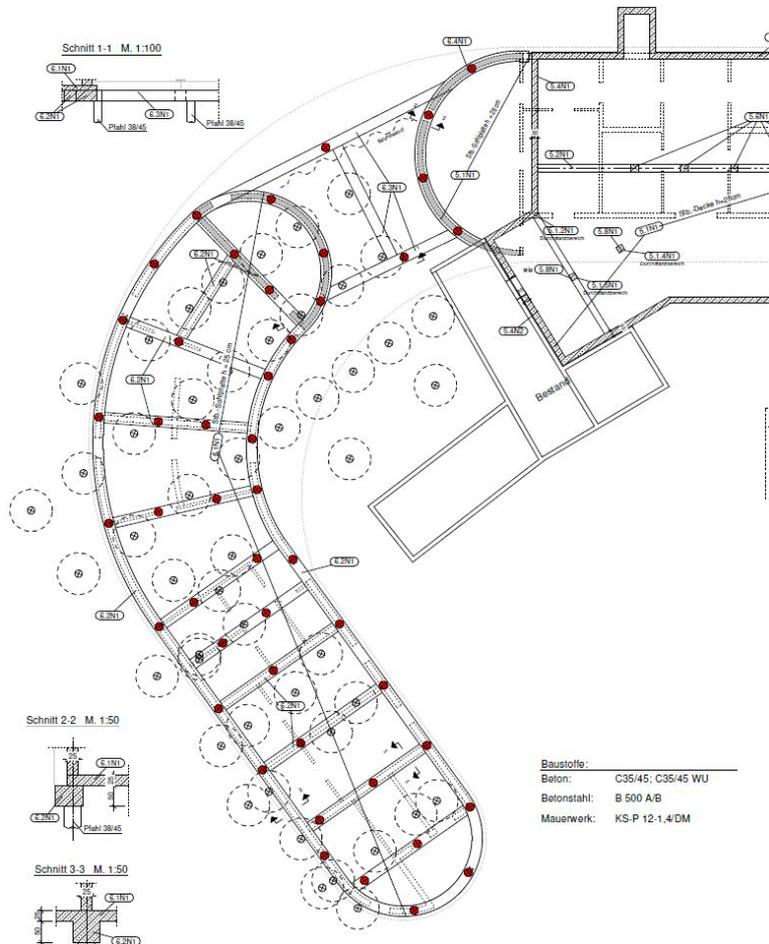
Tatsächlich vorgefundene
Pfähle im Baubereich

72 Stück

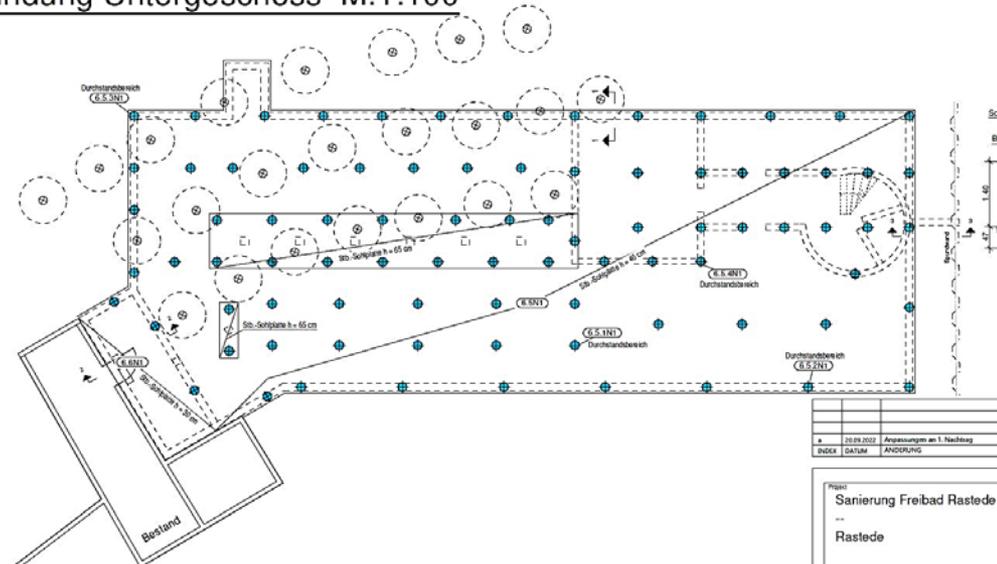


Neuberechnung des Pfahlsystems erforderlich!
Aufstellung einer Pfahlstatik für das System „Fundex“
-> Erfordernis Neuberechnung Gesamtstatik der
Gründungsbauteile der Umkleidegebäude

NEUPLANUNG PFÄHLE – SYSTEM FUNDEX



Gründung Untergeschoss M.1:100



Neue Pfähle im Tiefbereich Keller: **85 Stück**

Neue Pfähle im Flachbereich Umkleide: **46 Stück**

Neue Pfähle Chlorgasraum + Aufsichtsturm : **8 Stück**

einzuhaltender Mindestabstand nach EA Pfähle:

$a \geq 3 \times d = 3 \times 0,45 \text{ m} = 1,35 \text{ m}$ (Abstand neue Pfähle)

$a \geq 1,0 \text{ m}$ (Abstand neuer Pfahl zu Bestandspfahl)

TERMINPLANUNG

Ursachen der aktuellen Terminverschiebung

Baugrundrisiko

- Baugrundgutachten gibt vor, dass Pfahlgründung für Neubau der Gründung notwendig ist
- Trotzdem keine Klarheit über bestehende und neu zu planende Pfahlgründung
- **kein Standsicherheitsnachweis** vorhanden bzw. erst nach Abbruch und Pfahlaufmaß aufstellbar
- Erst Ende Juli 22 Planungssicherheit über Bestandspfähle und Baugrundverhältnisse
- Hoher Grundwasserstand: Spundungsmaßnahmen notwendig für Abbruch-Rückbauarbeiten des bestehenden Kellers; diese Arbeiten wurden im Juli und Aug. 22 ausgeführt, danach ergänzendes Pfahlaufmaß
- Mehr Abstimmungsbedarf mit Fachingenieuren zum Baugrund und den erforderlichen Maßnahmen (Weichschichten im Boden usw.)
- Aufstellen der Statik für die neuen Pfähle des geplanten Technikkellers konnte erst nach genauem Aufmaß der Bestandspfähle und Vorgaben durch Baugrund-SV erfolgen; Aufstellung Statik der Gründung Anf. Sept. 22 abgeschlossen
- Mindestabstände zu Bestandspfählen nach *EA-Pfählen* 3 x d (3-facher Pfahldurchmesser)
- Insgesamt zeitliche Verschiebung durch aufwendigere Baugrunderkundungen, ergänzende Gründungsempfehlungen, sowie – gutachten mussten für die geplanten Maßnahmen erstellt werden

Ursachen der ersten Terminverschiebung

Projektträger + Fördermaßnahmen

- Für Einreichung der Unterlagen für die RZBau müssen die neusten Erkenntnisse zu Baugrund- + Gründungsmaßnahmen in den bereits erstellten Unterlagen ergänzt werden
- Nachforderungen seitens des Projektträgers zu Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen
- Durch den vergrößerten Umfang der Baugrubenmaßnahmen und damit zusammenhängenden Gründungsmaßnahmen kann die geplante Veröffentlichung der Ausschreibung für Abbruch- und Baugrubenverbau nicht, wie ursprünglich geplant, in IV. 2021 erfolgen
 - Durch späte Freigabe seitens der Förderstelle → Verschiebung der Prüf- und Vergabefristen
 - Verschiebung des Maßnahmenbeginns um nochmals 3 Monate (Prüffristen)
- Vorzeitiger Maßnahmenbeginn wird beantragt, bis Freigabe seitens PTJ aber kein Maßnahmenbeginn zulässig, d.h. auch der Abbruch, der zu Pfahlerkundung nötig ist, darf nicht umgesetzt werden!
 - Freigabe vorz. Maßnahmenbeginn seitens des Projektträgers Jülich erfolgte Ende Januar 2022
 - Veröffentlichung der Ausschreibung Februar 2022
 - *Beginn Abbruchmaßnahmen des Bestandes nach Vergabeverfahren: Mai 2022*

KOSTEN

janßen
bär
partner



Kostenentwicklung ist seit 2020 historisch ungewöhnlich

LIEFERENGÄSSE

Wo bleibt das Holz? Materialmangel setzt der Baubranche zu

30. Mai 2021



Deutschland - 10. Januar 2022

Lage auf dem Bau

Stärkster Anstieg der Baupreise in Deutschland seit rund 51 Jahren

Der Neubau von Wohnungen in Deutschland hat sich im November des vergangenen Jahres so stark verteuert wie seit 1970 nicht mehr. Woran das liegt und welche weitere Entwicklung das Handwerk erwartet.

BAUSTOFFHERSTELLER

Heidelberg Cement stellt Kunden auf zweistellige Preissteigerungen ein

Wegen stark steigender Energiepreise müssen auch die Kunden für Zement und Beton deutlich mehr zahlen. Trotz steigender Umsätze fällt der Gewinn.

04.11.2021 - 16:09 Uhr • [Jetzt teilen](#)



DIISTATIS
Statistisches Bundesamt

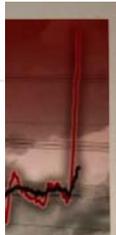
Karriere Online melden Barrierefreiheit Leichte Sprache Gebärdensprache Englisch

Startseite → Presse → Baupreise für Wohngebäude im Mai 2022: +17,6 % gegenüber Mai 2021

Presse

Baupreise für Wohngebäude im Mai 2022: +17,6 % gegenüber Mai 2021

Stärkster Anstieg der Baupreise seit 52 Jahren



DIISTATIS
Statistisches Bundesamt

Karriere Online melden Barrierefreiheit Leichte Sprache Gebärdensprache Englisch

Preise

Verbraucherpreisindex und Inflationsrate

+ 7,9 % Inflationsrate	+ 35,6 % Verbraucherpreise Energie	+ 16,6 % Verbraucherpreise Nahrungsmittel
---------------------------	--	---

Startseite → Themen → Wirtschaft → Preise → Verbraucherpreisindex und Inflationsrate

SPINDEL Wirtschaft

Baupreise steigen so stark wie seit gut 50 Jahren nicht mehr

Holz, Stahl oder Dämmstoffe sind Mangelware, außerdem macht sich das Ende der Mehrwertsteuersenkung bemerkbar. Das treibt die Baupreise so stark in die Höhe wie zuletzt 1970.

07.10.2021, 10:26 Uhr

Der Immobilienboom und Materialengpässe haben die Baupreise in Deutschland so stark steigen lassen wie seit fünf Jahrzehnten nicht mehr. Die Preise für den Neubau konstantwoll aufsteiger

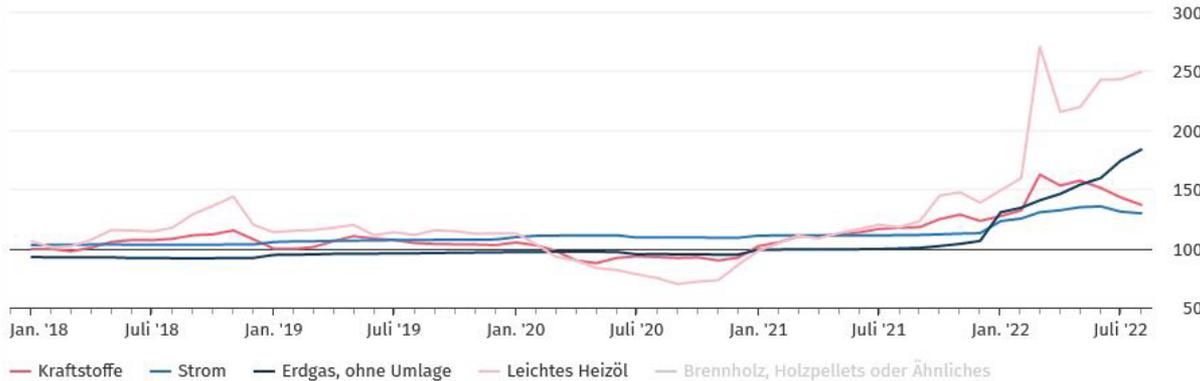
Inflationswelle oder Massenpleite – ein Szenario wird Deutschland erwischen

Die Erzeugerpreise sind im August um 45,8 Prozent gestiegen. Unternehmen haben jetzt eine bittere Wahl: Die eigenen Margen ruinieren und die Pleite riskieren – oder die Inflation auf die Verbraucher abwälzen? Die Inflationswelle droht historisch zu werden.

KOSTENERMITTLUNG

INFLATION & ENERGIEPREISSTEIGERUNG

Preisindizes für Energieprodukte
2015 = 100



© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2022

Inflationsrate August 2022: + 7,9%

Die Preise für Energieprodukte lagen im August 2022 um 35,6 % über dem Niveau des Vorjahresmonats (Juli 2022: +35,7 %).



Die Preise für Strom erhöhten sich um 16,6 %. Die Teuerung für Kraftstoffe lag im August 2022 bei +16,5 %, nach +23,0 % im Juli und +33,2 % im Juni.



Startseite → Themen → Wirtschaft → Preise → Verbraucherpreisindex und Inflationsrate

Kostenentwicklung ist seit 2020 historisch ungewöhnlich

Konjunkturindikatoren

Preise

Baupreisindizes¹

Neubau (konventionelle Bauart) von Wohn- und Nichtwohngebäuden einschließlich Umsatzsteuer
Veränderungsraten zum Vorjahresquartal in %

Jahr, Quartal	Wohngebäude	Bürogebäude	Gewerbliche Betriebsgebäude	
2021	IV	14,4	15,0	15,6
	III	12,6	12,6	13,3
	II	6,4	6,2	6,6
	I	3,1	3,1	3,1
2020	IV	-0,1	-0,1	-0,2
	III	0,0	0,1	0,0
	II	3,0	3,1	3,1
	I	3,4	3,4	3,3
2018	III	4,6	4,7	4,8
	II	4,1	4,2	4,2
	I	4,0	4,1	4,2
	IV	3,6	3,7	3,9
2017	III	3,2	3,3	3,4
	II	2,9	3,0	3,2
	I	2,8	2,9	2,9
	IV	2,3	2,4	2,4
2016	III	2,2	2,3	2,1
	II	2,1	2,2	2,0

Preisanstieg im Dez. 2021:
15,6 % gegenüber Dez. 2020!

Quelle: Statistisches Bundesamt

Konjunkturindikatoren

Preise

Baupreisindizes¹

Neubau (konventionelle Bauart) von Wohn- und Nichtwohngebäuden einschließlich Umsatzsteuer
Veränderungsraten zum Vorjahresquartal in %

Jahr, Quartal	Wohngebäude	Bürogebäude	Gewerbliche Betriebsgebäude	
2022	II	17,6	19,0	19,4
	I	14,3	15,3	15,3
2021	IV	14,4	15,0	15,6
	III	12,6	12,6	13,3
	II	6,4	6,2	6,6
	I	3,1	3,1	3,1
2020	IV	-0,1	-0,1	-0,2
	III	0,0	0,1	0,0
	II	3,0	3,1	3,1
	I	3,4	3,4	3,3
2019	III	4,7	4,7	4,7
	II	4,7	4,7	4,7
	I	4,8	4,8	5,0
	IV	4,8	4,7	4,8
2018	III	4,6	4,7	4,8
	II	4,1	4,2	4,2
	I	4,0	4,1	4,2
2017	IV	3,6	3,7	3,9
	III	3,2	3,3	3,4

Preisanstieg im Juli. 2022:
19,4 % gegenüber Dez. 2021!

1: Berichtsmonat im Quartal: I=Februar, II=Mai, III=August, IV=November. Februar 2020 Mecklenburg-Vorpommern und Februar 2021 Baden-Württemberg geschätzt.

Quelle: Statistisches Bundesamt

Kostenentwicklung: Prognose zu erwartenden Kostensteigerungen

Basiswert gem. Kostenschätzung auf Grundlage BKI 2021

Kostensteigernde Faktoren:

- Inflation in 2021: 15,6 % auf Basissumme (ohne NK)
- Inflation in 2022: **17,6 %** auf Basissumme (ohne NK) [Schätzung]
- Vergrößerter Maßnahmenbereich Baugrund und damit zusammenhängenden Spundungsmaßnahmen (Baugrube + Pfähle)
- Dadurch Vergrößerter Maßnahmenbereich für statische Belange und Gründungsmaßnahmen

Derzeit herrscht eine sehr volatile Marktlage mit teils hohen Preissteigerungen. Für das laufende Jahr sei eigentlich gegen Ende des letzten Jahres eine Entspannung absehbar gewesen, die nun allerdings durch den Ukraine-Krieg wieder zunichte gemacht werde. Eine exakte Prognose der zu erwartenden Kostensteigerungen kann nicht abgegeben werden, nur vorsichtige Einschätzungen.

Kostenentwicklung: Prognose zu erwartenden Kostensteigerungen

2028 Freibad Rastede: Kostenberechnung nach DIN 276						
aufgestellt: 15.03.2022, 15.03.2022, aktualisiert 15.07.2022 (KG 700), aktualisiert Kostenrisiken + Kunst am Bau 08/2022						
Kostenberechnung nach DIN 276: Zusammenstellung für alle Maßnahmenbereiche						
Kosten- haupt- gruppe	Kosten- gruppe	Beschreibung	Anzahl	Einheit	Kosten (einzel)	Kosten (gesamt)
					BKI-Kosten EURO netto	EURO netto
	200	Abbruch in KG 394 enthalten			0,00 €	
	300	Maßnahmenbereich Umkleide, Kasse und Funktionsgebäude mit Chlorgasraum und SMR			3.122.808,32 €	
		realisierte Vergabemehrkosten, saldiert aus den Gewerken Wasserh., Erdbau, Verbau			94.225,56 €	
	400	Kosten für TGA aus Aufstellung jbp			0,00 €	
		Kosten für TGA aus Aufstellung Wolff + Partner			1.777.165,00 €	
	500	Kosten für alle Maßnahmenbereiche, Freianlagen			273.954,50 €	
		Kosten für Freibecken			1.584.683,71 €	
	600	Kunst am Bau			50.000,00 €	
		Zwischensumme KG 200 - 600, netto, ohne NK			6.902.837,10	6.902.837,10 €
	700	Nebenkosten				1.411.168,72 €
		Gesamtsumme KG 200 - 700, netto				8.314.005,81 €
		Gesamtsumme KG 200 - 700, brutto			1.579.661,10	9.893.666,92 €
		Zwischensumme KG 200 - 700, netto, inkl. NK, Basiswert 12/2021			8.314.005,81	
		angenommene Baukostensteigerung von 12/2021 bis 12/2022 bezogen auf KG 200-700	15,60%			
		Ausgangswert mit Basis 12/2021, nur in Wasserhaltung in 03/2022 aktualisiert			8.314.005,81	
		Kostensteigerung bei Wert 15,6% p.a. in 2022, absolut			1.296.984,91	
		Projektive Projektkosten, KG 200-700, IV/2022, netto			9.610.990,72	9.610.990,72 €
		MWSt.			1.826.088,24	1.826.088,24 €
		Gesamtsumme KG 200 - 700, brutto				11.437.078,96 €

Zusätzliche Erforderliche
Wasserhaltungsmaßnahmen
Verbauarbeiten (Spundwand)



Förderbetrag Kunst am Bau



Kostensteigerung 15,6%



An aerial photograph of a residential area, showing a swimming pool and a building. The image is overlaid with a semi-transparent blue filter. The text is centered over the image.

PHOTOVOLTAIKANLAGE

Sanierung Freibad Rastede

PHOTOVOLTAIKANLAGE

NACHRÜSTUNG EINER PV-ANLAGE AUF DEM DACH ZUR AUSFÜHRUNG „2023 / 2024“

- Die Tragfähigkeit des Daches für eine PV-Anlage ist in der Genehmigungsstatik bereits mit erfasst – Umsetzung einer PV Anlage erfolgt mit der geplanten Bauausführung
- Anschlüsse / Installationen werden derzeit in die bauliche Umsetzung auf dem Dach bereits jetzt zur Ausführung mit vorgesehen
- PV-Anlage ist derzeit **nicht** in der Kostenberechnung erfasst und eingepreist
- Voraussichtliche Kosten bei Anlagengröße von 79 kW: 137.000,00 € (nachrichtlich übernommen)
- Steuerliche Aspekte und Fördermittel müssen noch gegenübergestellt und geklärt werden
- Wärmeversorgung des Bades mittels Wärme aus einem nahegelegenen Blockheizkraftwerk, das mit Biogas betrieben wird
- Verzicht auf eine Gasheizung für Versorgung der Duschwassererwärmung



VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT!