

Senatsverwaltung für Inneres und Sport
III E 11 - 0394-0001/2023

Berlin, den 29.04.2025
9(0)223-2340
IIIE1@seninnsport.berlin.de

1387 D

An
den Vorsitzenden des Hauptausschusses

über
die Präsidentin des Abgeordnetenhauses von Berlin

über
Senatskanzlei - G Sen -

**Aktueller Sachstandsbericht zur Immobilie
Bahnhofsdepot Belziger Straße in Tempelhof-Schöneberg**

rote Nummer/n: 1100 DC, 1387, 1387 B

Vorgang: 66. Sitzung des Hauptausschusses vom 9. Oktober 2024

Ansätze: Kapitel 0556/68262 -
Zuschüsse für Bauvorbereitungsmittel an das SILB

abgelaufenes Haushaltsjahr:	2024	150.000,00	€
laufendes Haushaltsjahr:	2025	150.000,00	€
kommendes Haushaltsjahr:	2026	0,00	€
Ist des abgelaufenen Haushaltsjahres:	2024	150.000,00	€
Verfügungsbeschränkungen:	2025	0,00	€
	2026	0,00	€
aktuelles Ist (Stand 04.03.2025)	2025	0,00	€

Gesamtausgaben: 300.000 €

Der Hauptausschuss hat in seiner 66. Sitzung Folgendes beschlossen:

„SenInnSport wird gebeten, dem Hauptausschuss zum 31.03.2025 einen Folgebericht zur Entwicklung des Straßenbahndepots Belziger Straße in Tempelhof-Schöneberg einschließlich Kosten- und Zeitplan zu den vorliegenden Alternativen aufzuliefern.

Es wird um die Vorlage der Machbarkeitsstudie zum gemeinsamen Polizei- und Feuerwehrmuseum gebeten. Welche Ergebnisse ergeben sich aus dieser Studie?

Wie ist der Stand der Gespräche mit dem Bezirk Tempelhof-Schöneberg? Wird dem Bezirk eine Halle überlassen?

Nach welchen Kriterien wird entschieden, welches Konzept auf dem Gelände umgesetzt wird?“

Beschlussvorschlag:

Der Hauptausschuss nimmt den Bericht zur Kenntnis.

Hierzu wird berichtet:

1. Ausgangslage

Das ehemalige Straßenbahndepot Schöneberg liegt zwischen der Belziger Straße und der Wartburgstraße. Die Liegenschaft gliedert sich in ein zweigeschossiges Verwaltungsgebäude und eine dreiteilige Industriehalle. Bis zur Schaffung weiterer Kapazitäten auf dem zentralen Sicherstellungsgelände in der Cecilienstraße 92 wird die Liegenschaft weiterhin von der Polizei Berlin zur Unterbringung von sichergestellten Fahrzeugen genutzt. Darüber hinaus wird ab März 2025 eine Halle temporär zur Unterbringung von Katastrophenschutzfahrzeugen verschiedener Hilfsorganisationen benötigt, bis eine anderweitige Unterbringung dieser Fahrzeuge möglich ist. Danach werden in der Halle historische Fahrzeuge der Berliner Feuerwehr untergebracht, da die bisherige Unterbringungsmöglichkeit in der Julius-Leber-Kaserne wegen Eigenbedarfs der Bundeswehr nicht länger gegeben ist.

Mit dem Haushalt 2024/2025 hat das Abgeordnetenhaus in Kapitel/Titel 0556/68262 jeweils 150.000 € für die Erstellung einer Machbarkeitsstudie zur Verfügung gestellt.

Im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie wurde geprüft, ob perspektivisch ein gemeinsames Polizei- und Feuerwehrmuseum auf der Liegenschaft untergebracht werden könnte. Die historischen Sammlungen beider Behörden sind derzeit auf unterschiedliche Standorte verteilt, wobei ein Großteil der Exponate aufgrund fehlender Ausstellungsflächen bisher für die Öffentlichkeit unzugänglich sind.

Es liegt außerdem ein Nachnutzungskonzept der Senatsverwaltung für Kultur und Gesellschaftlichen Zusammenhalt (SenKultGZ) vor. Weitere Einzelheiten hierzu wurden im Bericht 1387 B vom 10.07.2024 dargestellt.

Der Bezirk Tempelhof-Schöneberg hat ebenfalls Vorstellungen zur Nachnutzung der Liegenschaft geäußert.

Die Zusammenführung des Bedarfs der Senatsverwaltungen wurde in einem gemeinsamen Termin im Januar 2024 erörtert. Aufgrund der nach den vorliegenden Planungen jeweils standortausfüllenden Konzepte ist die Zusammenführung des Bedarfs gegenwärtig nicht umsetzbar.

2. Konzept der Senatsverwaltung für Inneres und Sport (SenInnSport)

Einrichtung eines gemeinsamen Museums der Polizei Berlin und der Berliner Feuerwehr, ggf. unter Einbindung der Traditionsbus GmbH

2.1. Bedarf

Zum Bedarf wird auf die Darstellung in der Roten Nummer 1387 B verwiesen.

2.2. Bedarfsumsetzung

Die Bedarfsanmeldungen der drei Nutzer (Polizei Berlin, Berliner Feuerwehr und Traditionsbus) wurden zusammengestellt, einschließlich der Gesamtnutzfläche und deren Aufteilung in die unterschiedlichen Nutz- und Raumbereiche. Für die Museumsnutzung sind das Verwaltungsgebäude, die gesamte dreischiffige Halle sowie die ehemalige Tankstelle

vorgesehen. Die Bedarfsflächen wurden in einer entsprechenden Planung für die Liegenschaft der Belziger Str. 52 - 58 eingepasst.

Demnach soll ein gemeinsamer Eingangsbereich mit Garderoben, WC-Anlagen, Restaurant- und Cafébereich, Museumsshop und einem unterteilbaren Multifunktionsbereich für das Museum entstehen. Die Multifunktionsbereiche sollen als Schulungs-, Ausstellungs- und Veranstaltungsfläche genutzt werden. Auch dem Bezirk sollen diese Flächen zukünftig für Veranstaltungen zur Verfügung gestellt werden.

2.2.1. Feuerwehr- und Polizeimuseum / Blaulichtmuseum

Die Polizeihistorische Sammlung und die Ausstellung der Feuerwehr verbindet eine gemeinsame Geschichte. Ein gemeinsames Blaulichtmuseum mit Darstellung von historischen und aktuellen Einsatzszenarien, die gemeinsame Nutzung von Veranstaltungs- und Schulungsflächen, Fahrzeughallen und Werkstätten ist aus Sicht dieser beiden Nutzer daher erstrebenswert.

2.2.2. Traditionsbus / Schaudepot

Anders als die Berliner Feuerwehr und die Polizei Berlin bietet die Traditionsbus GmbH keine Ausstellung im engeren Sinne an. Sie betrachtet sich selbst als „rollende Ausstellung“ und benötigt lediglich Hallenflächen, um ihre historischen Busse zu parken, zu reparieren und als Schaudepot zu nutzen. Darüber hinaus sollen von dem Standort in der Belziger Straße themenbezogene Bustouren starten.

2.3. Funktionales Konzept des Architekturbüros - stars architekten & designer

Die BIM GmbH hat das Architekturbüro stars architekten & designer mit der Erstellung einer Machbarkeitsstudie beauftragt.

Der Entwurf des Architekturbüros sieht die Erschließung des Museums über den Museumsvorplatz von der Belziger Straße aus durch zwei der Rundbogentore in der Fassadenmitte vor. Ein Belagswechsel zwischen den zu erhaltenden Schienen auf dem Vorplatz soll den Weg weisen.

Im vorderen Gebäudebereich des ehemaligen Tramdepot soll sich über die gesamte Gebäudebreite der gemeinsam genutzte Bereich mit Foyer, Kasse, Information und Museumsshop, dem Restaurant mit Innen- und Außenbestuhlung sowie der unterteilbare Multifunktionsraum mit Außenbezug zum Vorplatz erstrecken.

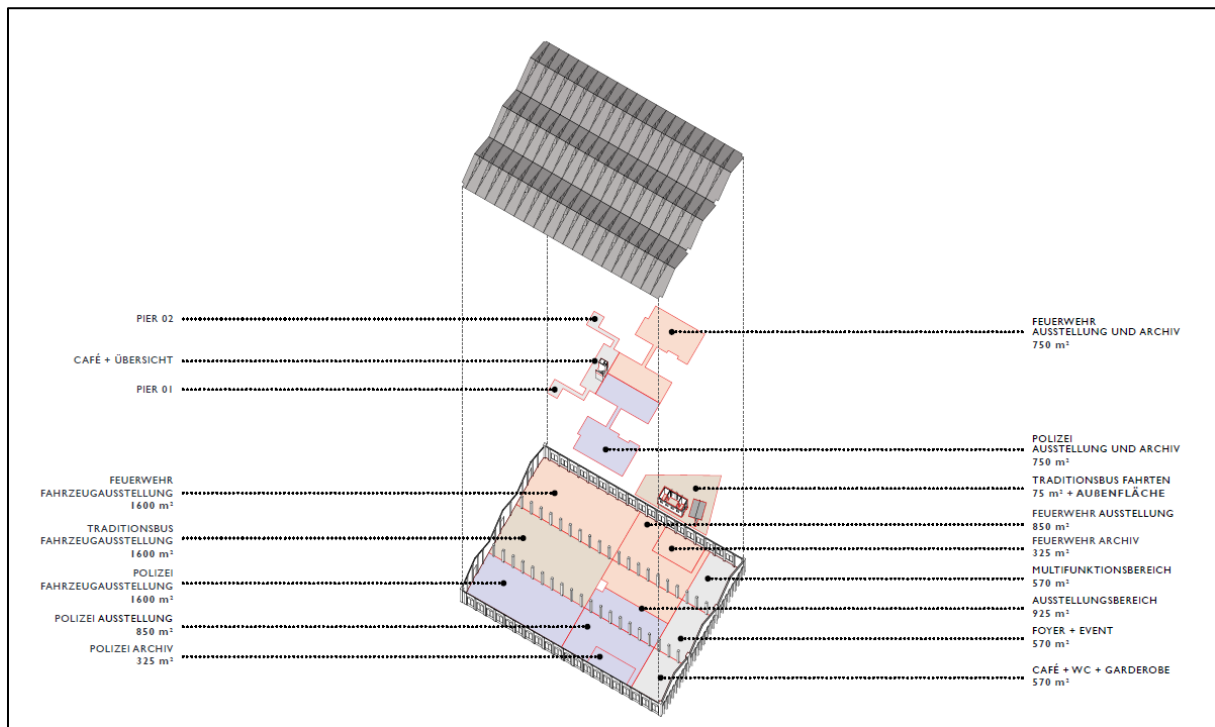


Abbildung 1: Darstellung aus der MBS von stars architekten & designer v. Alvensleben, Keller & Partner

Nach dem Passieren des Foyers sollen die Museumsgäste über eine Treppen- und Rampenanlage in den abgesenkten Ausstellungsbereich gelangen. Dieser soll eine gemeinsame Ausstellungsfläche von Polizei und Feuerwehr enthalten, in der z. B. themenbezogene Sonderausstellungen stattfinden können. Die gemeinsame Ausstellung beider Nutzer könnte z. B. chronologisch aufgebaut sein und historische, gemeinsame Themen enthalten. Ebenfalls könnten in diesem Ausstellungsbereich die Archive der Polizeihistorischen Sammlung und des Feuerwehrmuseums vorgesehen werden, die jedoch räumlich von der Ausstellung getrennt werden sollten.

Um den Bedarf weitestgehend zu decken, ist es notwendig, eine zweite Ebene in der Halle zu schaffen. Dazu soll die obere Ebene über ein zentral gelegenes Haupttreppenhaus mit Aufzug zur barrierefreien Erschließung sowie über offen gestaltete Treppen erschlossen werden. Auf der oberen Podestebene sollen sich weitere Ausstellungsflächen und „Schau“-

Archive befinden, ein weiteres kleines Café zum Pausieren sowie zwei Aussichtsplattformen, die sogenannten Piers, in der Fahrzeughalle.

Im hinteren Bereich sollen die Fahrzeugausstellungen aller drei Nutzer vorgesehen werden. Die Flächen sind für alle drei Nutzer in gleicher Größe angedacht. Die Fahrzeuge können über große Tore in der rückwärtigen Fassade an der Wartburgstraße auf die Ausstellungsfläche gebracht werden. Hier befinden sich zudem die Werkstätten der drei Nutzer - ausgestattet mit Lagern, Schrankräumen, Umkleiden sowie Sanitärbereichen mit Duschen.

Im ehemaligen Wirtschaftsgebäude des Straßenbahndepots soll zukünftig der Verwaltungsbereich für die Mitarbeitenden des Museums in einer modernen Arbeitswelt untergebracht werden.

2.4. Planungsverlauf

Im Ergebnis der Machbarkeitsstudie wurde weiterhin festgestellt, dass mehrere ergänzende Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen für das Gebäude des ehemaligen Straßenbahndepot erforderlich werden. Hierbei sind insbesondere erhöhte Kosten durch Schadstoffsanierungen, Anforderungen des Denkmalschutzes als auch energetische Sanierungen nach dem aktuellen Stand der Technik zu beachten.

2.4.1 Kostenschätzung Gesamt nach Machbarkeitsstudie (Stand 17.01.2025)

Kostengruppen (KG)	Kosten (brutto)
100 Grundstück	0,00 €
200 Herrichten und Erschließen	136.850,00 €
300 Bauwerk	25.974.046,70 €
400 Technische Anlagen	12.009.480,00 €
500 Außenanlagen	1.630.895,00 €
600 Ausstattung	3.366.748,00 €
Baukosten	43.118.019,70 €
700 Baunebenkosten 25%	11.364.500,00 €
voraussichtliche Bausumme	54.482.519,70 €
Mehrkosten für Unvorhergesehenes	8.044.400,00 €
Gesamtsumme	62.526.919,70 €

Es wurden mögliche Varianten entwickelt, um das Projekt stufenweise umzusetzen.

Variante zu möglichen Umsetzungsetappen	KG	Baukosten¹
Variante 1 - Dachsanierung	300, 400, 500	10.648.346,10
Variante 2 - Gebäudehülle von außen	300, 400, 500	1.107.533,00
Variante 3 - Prinzip Messehalle	300, 400, 500	11.659.084,50
Variante 4 - Museumsbau + Technik	200, 300, 400, 500 + 600	16.681.973,35
Variante 5 - Komplett	200, 300, 400, 500, 600	43.118.019,70

2.4.2. Terminplanung

Eine valide Aussage zur Terminplanung kann derzeit nicht getroffen werden. Die Maßnahme ist im Investitionsprogramm 2024-2028 nicht berücksichtigt. Auch im Investitionsprogramm 2025 bis 2029 wird aufgrund einzuhaltender Plafonds bzw. Eckwerte voraussichtlich keine Berücksichtigung möglich sein.

3. Ausblick

Bis auf Weiteres wird die Liegenschaft für die Polizei Berlin und die Berliner Feuerwehr benötigt, so dass sie für eine anderweitige Nutzung nicht zur Verfügung steht.

Derzeit wird ein Termin mit dem Bezirk Tempelhof-Schöneberg vorbereitet, um die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie zum Museum vorzustellen. Die Liegenschaft soll zukünftig auch dem Bezirk für Veranstaltungen zur Verfügung stehen und durch die Öffnung des Geländes in den Kiez eingebunden werden.

Über die weiteren Umsetzungsplanungen muss noch entschieden werden.

In Vertretung

Christian Hochgrebe

Senatsverwaltung für Inneres und Sport

¹ Die Kosten stellen ausschließlich die Baukosten dar, die Planungskosten und Kosten für Unvorhergesehenes werden hierbei nicht berücksichtigt.

Machbarkeitsstudie Belziger Straße
Belziger Straße 52 - 58

Inhaltsverzeichnis

01. Bedarfe

- 01.1 Bedarfsanmeldung Nutzer
- 01.2 Ausstellungskonzept Polizeimuseum Belziger Straße
- 01.3 Leitlinien Museum Berliner Feuerwehr
- 01.4 Ausstellungskonzept Traditionsbus

02. Beschreibungen und Gutachten

- 02.1 Erläuterungsbericht Architektur
- 02.2 Erläuterungsbericht TGA
- 02.3 Brandschutztechnische Stellungnahme

03. Planunterlagen

- 03.1 Präsentation Machbarkeitsstudie komplett
- 03.2 Planunterlagen Einpassplanung mit Flächen als Einzelpläne
- 03.3 Variantenbetrachtung Entwicklungsschritte

04. Flächen

- 04.1 Flächenberechnung DIN 277

05. Kosten

- 05.1 Kostenschätzung nach DIN 276

06. Anlagen und Gutachten aus vorheriger Machbarkeitsstudie von 2022

- 06.1 Schadstoffgutachten Boden IGU
- 06.2 Schadstoffgutachten Gebäude IGU
- 06.3 Geotechnische Stellungnahme IGU
- 06.4 Bericht zur Nachbewertung von Asbestfundstellen
- 06.5 Statische Voruntersuchung
- 06.6 Nachtrag zur statischen Voruntersuchung
- 06.7 Protokoll 02 Denkmalpflege
- 06.8 Protokoll 02a Denkmalpflege
- 06.9 Protokoll 03 Abstimmung Planungsrecht
- 06.10 Abstimmung LDA Rückbau Kanzel

Flächenbedarfsplanung nach AIIARaum

		Arbeitsplätze und Büroarbeitsplatzfläche (BF)								Sonderfläche (SF) - Bedarf			
Fachbereich	Arbeitsgebiet	Mindest-größe m²/AP	Anzahl AP *	Anzahl Beschäftigte **	Fläche/ Arbeitsplatz m²/AP (Mindestgröße)	Anzahl Räume Einzel- belegung (1 AP)	Anzahl Räume Doppel- belegun g (2 AP)	Anzahl Räume Mehrfach- belegung (3+ AP)	Büroarbeits- platzfläche in m² ***	Mindest- größe Sonderraum	Anzahl Sonder- räume	Fläche Sonder- räume in m² ****	Unter- bringung in Dunkel- flächen ja/nein
Polizei historische Sammlung	Büro 1 - Leitung PhS (8-10qm)		1	1	8,00	1			8,00				nein
	Büro 2 - Sachbearbeitung tgl. Dienst und Pädagogische Koordination – Aus- und Fortbildung		2	2	8,00		1		16,00				nein
	Büro 3 - wiss. Mitarbeiter Ausstellungsinhalte und Ausstellungsgestaltung (Technik)		2	2	8,00		1		16,00				nein
	Büro 4 - ehrenamtlich Tätige in der Ausstellung		2	2	8,00			1	16,00				nein
	Büro 5 - ehrenamtlich Tätige in der Ausstellung		3	3	8,00			2	24,00				nein
Archiv Pol	Magazinraum 1 - Foto- und Plakatarchiv									50	1	50,00	ja
	Magazinraum 2 - Historische Uniformen									300	1	300,00	ja
	Magazinraum 3 - Waffen									50	1	50,00	nein
	Magazinraum 4 - Technik									200	1	200,00	nein
	Magazinraum 5 - Schriftgut/Dokumente									50	1	50,00	ja
Feuerwehr	Büro Büroleitung		2	1	8,00		1		16,00				nein
	Büro Brandschutzerziehung		2	3	8,00		1		16,00				nein
	Büro Forschungsprojekte		2	2	8,00			1	16,00				nein
	Büro Aktenarchiv und Medienstelle		3	2	8,00			1	24,00				nein
	Büro Technik		2	3	8,00		1		16,00				nein
Archiv FW	Depot Technik Großgeräte										1	250,00	
	Depot Bildarchiv										1	70,00	
	Depot Aktenarchiv										1	140,00	
	Depot Filmarchiv										1	70,00	
	Depot Uniformen und Helme										1	100,00	
Archiv BUS	Depot Technik Großgeräte											100,00	
allgemein Pol/FW	Besprechungsraum											50,00	nein
	Kopierraum											10,00	ja
	Lager Material											10,00	ja
	Schrankraum für Polizei für 10 MA u. 30 Ehrenamtliche; für Ferwehr für 11 MA u. 15 Ehrenamtliche									30	2	60,00	nein
BUS	Umkleide											20,00	
in Abhängigkeit Personal	Sozialraum									30	1	30,00	nein
	Teeküche									10	1	10,00	ja
	Sanitärräume Mitarbeitende									20	2	40,00	ja
	Abstellraum									10	1	10,00	ja
	Werkstatt									900	1	900,00	nein
BUS	Werkstatt											300,00	
	Serverraum/WiringCenter									16	1	16,00	ja
	PuMi									10	1	10,00	ja
Zwischensumme			21	21		1	6	4	168,00 m²		10	2.846,00 m²	
Gesamte Ausstellungsfläche abzgl. Sonderflächen (Zeile 63) allgemein												10.300	
Sonderflächen Pol öffentlich	Ausstellungsraum 1 - allgemeine Ausstellung									1.600	1	1600,00	
	Ausstellungsraum 2 - Fahrzeugausstellung									2.000	1	2000,00	
Sonderflächen FW öffentlich	Ausstellungsraum 1 - allgemeine Ausstellung									1.600	1	1600,00	
	Ausstellungsraum 2 - Fahrzeugausstellung									2.000	1	2000,00	
Sonderflächen Bus öffentlich	Ausstellungsflächen										1	3100,00	
Sonderflächen allgemein öffentlich													
	Eingangsbereich/Café									250	1	250,00	nein
	Garderobe mit Aufbewahrung										1	80,00	ja
	Shop											100,00	
	Multifunktionsraum, teilbar für Veranstaltungen, Seminare, Tagungen, Feste, Sonderausstellungen, Museumspädagogik										1	600,00	
	Sanitärräume öffentlich											100,00	ja
Zwischensumme			0	0		0	0	0	0,00 m²		8	11.430,00 m²	
Zusammenfassung													
Summe Räume und AP			21	21		1	6	4			18		
geplante Büroarbeitsplatzfläche insgesamt									168,00 m²				
geplante Sonderflächen (aus Fachbereichen und allgemein) insgesamt												14.276,00 m²	
Auswertung													
Abgleich Bürofläche nach AIIARaum (i.R. 8-11 m² /AP)				11,0 m²/AP	11,0 m²/Besch.				231,00 m²				
Abgleich Sonderfläche nach AIIARaum (i.R. 4,4 m²/Beschäftigten, Zuschlag 40 %)*				4,4 m²/AP	4,4 m²/Besch.							92,40 m²	
Abgleich Summe AIIARaum-Fläche (BF + SF) / AP bzw- Besch.*****				15,4 m²/AP									
Außenfläche		Freifläche für Feste, Vorführungen, Veranstaltungen										2.950,00 m²	
		BF										1.500,00 m²	
		Traditionsbus										750,00 m²	
		Stellplätze		Pol		10 für den Dienstbetrieb erforderliche Stellplätze, zuzüglich ggf. Besucherparkplätze							
				FW		10 für den Dienstbetrieb erforderliche Stellplätze, zuzüglich ggf. Besucherparkplätze							

* zu schaffende Arbeitsplätzkapazitäten unter Berücksichtigung der Flexibilisierung der Arbeitsplätze
** Personalszuwachs
*** Anzahl der AP (Sp. C) x Fläche m²/AP (Sp. E)
**** Mindestgröße Sonderraum (Sp. J) x Anzahl Sonderräume (Sp. K)
***** Bürofläche AIIA-Raum wird auf die AP und Sonderfläche AIIARaum auf die Beschäftigten bezogen (Berücksichtigung des ggf. höheren Bedarfs an büronaher Sonderfläche bei non- territorialem Arbeiten

Museums- und Ausstellungskonzept für den Teilbereich „Polizeimuseum“ Belziger Straße

Polizeihistorische Sammlung – Status quo

Die Polizeihistorische Sammlung wurde 1988 im Polizeipräsidium am Platz der Luftbrücke eingerichtet. Polizeigeschichte wird hier vor dem Hintergrund der allgemeinen historischen Entwicklung Deutschlands dargestellt. Die historisch-chronologische Präsentation reicht von etwa 1809, der Gründung des Berliner Polizeipräsidiiums, bis zur Wiedervereinigung Deutschlands 1990. Am Standort Lankwitz in der Eiswaldtstraße entstand parallel eine Fahrzeug- und Techniksammlung, die seither als „Außenstelle“ der Polizeihistorischen Sammlung fungiert.

Die Polizeihistorische Sammlung gehört in der Organisationsstruktur der Berliner Polizei zur Polizeiakademie und dort zum Fachbereich Politische Bildung. Intern dient die Darstellung der Entwicklung der Polizeiorganisation durch die Epochen deutscher Geschichte der Vermittlung und Verfestigung eines demokratischen Leit- und Berufsbildes für alle Polizeianwärter. Extern versteht sich die Polizeihistorische Sammlung insbesondere für Schulen und andere Bildungsträger zudem als Teil der polizeilichen Präventions- und Öffentlichkeitsarbeit. Den Besucherinnen und Besuchern werden polizeiliche Traditionen sichtbar, es wird Verständnis für polizeiliche Arbeit geweckt und ein Einblick in die Tätigkeit der Polizei gewährt. Gleichzeitig vermittelt die Ausstellung den Polizeibeamtinnen und -beamten Stolz auf ihre Profession und Kenntnisse der historischen Entwicklung des Polizeiberufs.

Das Objekt Belziger Straße als Museumsraum für die neue Dauerausstellung

Anlass und Absicht

In dem ehemaligen Straßenbahndepot in der Belziger Straße soll ein kombiniertes Feuerwehr- und Polizeimuseum entstehen. Für den künstlerisch-gestalterischen Entwurf der neuen Ausstellung, die Ausführungsplanung und die Umsetzung wird externe Expertise benötigt.

Inhaltlich soll sich die neue Ausstellung jedoch an der bisherigen Dauerausstellung am Platz der Luftbrücke orientieren, wo Polizeigeschichte vom theoretischen Ansatz her eingebettet und in wechselseitiger Abhängigkeit hin zur deutschen Geschichte „erzählt“ wird. Dieser wissenschaftstheoretische Ansatz soll die zukünftige Dauerausstellung grundsätzlich weiterhin beeinflussen, allerdings soll sich die Art der Präsentation den Bedürfnissen der modernen Mediengesellschaft anpassen.

Ausstellungsstruktur–Kapitel

Der Besucher soll chronologisch durch die Ausstellung, d.h. durch die Geschichte der Polizei in Berlin geführt werden. Dazu wird, wie auch in der bisherigen Dauerausstellung, die Geschichte der Polizei in Kapitel unterteilt, um thematische Schwerpunkte in der Ausstellung zu setzen, deren Exposition eminent für das Verständnis der Geschichte der Polizei ist.

Die Kapitel/Themenbereiche werden mit Exponaten, d.h. Fahrzeugen, Uniformen, Waffen, Fotos, Dokumenten etc. dargestellt und anhand von Texten erläutert. Darüber hinaus sollen in einzelnen Inszenierungen Nachbauten im Zusammenspiel mit originalen Asservaten dem Besucher zusätzlich die Geschichte im wahrsten Sinne des Wortes (be)greifbar machen.

Für die Dauerausstellung sind zunächst folgende Kapitel/Themenbereiche geplant:

Kapitel 0–Intro

Einführung in das Ausstellungsthema. Hierzu gibt es noch kein inhaltliches Konzept, sondern der Gestaltung wird die Möglichkeit für eine themeneinführende Inszenierung gegeben. Hier wird auf weitgehende künstlerisch-gestalterische Freiheit gesetzt. An einen gemeinsamen Kassen- und Eingangsbereich, der sinnvoll und praktikabel erscheint, sollte sich die Einführung anschließen. Möglicherweise könnte hier eine gemeinsame Einführung von Polizei, Feuerwehr und Traditionsbus, gewissermaßen als verbindendes Element gefunden werden. Danach erfolgt die geteilte Ausstellung nach Polizei, Feuerwehr und Traditionsbus.

Kapitel 1

Die Entwicklung der Polizei in Preußen bis zur Gründung der königlichen Schutzmannschaft 1848

Kapitel 2

Die Gründung der königlichen Schutzmannschaft und ihre Rolle in der Monarchie bis 1918

Kapitel 3

Die Schutzmannschaft/Polizei während der Weimarer Republik

Kapitel 4

Die Rolle der Polizei im Nationalsozialismus

Kapitel 5

Die Neugründung der Polizei nach dem 2. Weltkrieg bis zur Teilung Berlins 1961

Kapitel 6

Die Entwicklung der Polizei im Ostteil der Stadt zur Zeit der Teilung und ihr gegenübergestellt die Polizei im Westteil Berlins

Kapitel 7

Die Wiedervereinigung der Polizei aus Ost und West in Berlin und ihre Implikationen

Kapitel 8

Die Herausforderungen an eine moderne Hauptstadtpolizei

Kapitel 9–Ausblick

Analog zum Intro gibt es hierzu noch kein inhaltliches Konzept. Der Gestaltung wird die Möglichkeit für eine abschließende Inszenierung gegeben.

Neben den Kapiteln soll epochenübergreifenden Themen Raum gegeben werden. Beispielhaft ist hier die Geschichte der Kriminalpolizei und der Kriminaltechnik zu nennen.

Demgemäß soll die kriminalpolizeiliche Praxis u.a. anhand der sich in der PhS bewährten szenischen Darstellung des „Hauptmanns von Köpenick“, des legendären Kriminalkommissars Gennat von der Mordinspektion, der Einbrecherbrüder Sass, des Kaufhauserpressers Dagobert und der Tunnelräuber aus Zehlendorf dargestellt werden. Neben den bereits vorhanden szenischen Darstellungen soll ein sogenannter Beispiel-Tatort aufgebaut werden mit den thematischen Elementen Fingerabdruckspuren, Schuhspuren, Rauschgift, Falschgeld, Tatortfotografie und Mikroskopie, der zudem für den Projektunterricht für Schulklassen oder für die Ergänzung der Polizeiausbildung geeignet ist.

Denkbar ist überdies die Darstellung der Entwicklung der polizeilichen Einsatzmittel wie Funk oder der polizeilichen Einsatzfahrzeuge bis hin zum Wasserwerfer und Polizeihubschrauber.

Raum für Sonderausstellungen und Veranstaltungen

Neben der Dauerausstellung sollte das neue Museum unbedingt Raum für Sonderausstellungen und Veranstaltungen vorhalten. Dies könnte beispielsweise durch eine Raum-in-Raum-Konzeption verwirklicht werden. So könnte in einem der drei Schiffe des ehemaligen Straßenbahndepots ein weiterer Raum mit festen Wänden jedoch ohne Dach in noch zu definierender Größe geschaffen werden, der als Sonderausstellungsfläche oder Veranstaltungsfläche (z.B. Lange Nacht der Museen) dienen kann. Durch bewegliche Elemente, weitere Wände etc. könnte der Raum flexibel konzipiert werden, dass er variabel nutzbar bleibt. Dieser Raum könnte ebenso von Feuerwehr und Traditionsbus genutzt werden.

Kinderbereich-Bildung und Vermittlung

Mindestens ein Bereich der neuen Ausstellung soll sich sowohl von seiner baulichen als auch seiner gestalterischen Konzeption speziell an Kinder richten. Die Modellbaugruppe in Lankwitz verfügt über eine große Sammlung Miniatur-Polizeifahrzeuge, Dioramen polizeilicher Ereignisse und auch Seifenkisten, die auf dem legendären Seifenkistenrennen am Mehringdamm gefahren wurden. Es gibt große Konvolute polizeilicher Spielesammlungen speziell für Kinder, Kinderbücher aber auch Schülerlotsenkleidung aus unterschiedlichen Jahrzehnten. Mützen, Helme und Uniformteile zum Verkleiden gibt es ebenfalls in ausreichender Anzahl.

Mit dem Kinderbereich soll ein pädagogisches Instrumentarium für verschiedene Bedürfnisse von Kindergartenkindern, Grundschulen und höheren Klassen geschaffen werden, das je nach Alter, auf Entdeckungsspielen, Malen, Ermitteln und Forschen, Verkehrserziehung, Gewaltprävention, aber auch Vertrauensaufbau usw. ausgerichtet ist. Die Kinderangebote sind durch spezielle Veranstaltungen wie Taschenlampenführungen, Krimilesungen im Polizeiboot oder Fingerabdruckworkshops erweiterbar.

Mit dem Angebot für Kinder kann zudem auf einer spielerischen Ebene das Ziel der Gewinnung von Nachwuchs für die Polizei verfolgt werden.

Inhaltlich-gestalterische Ebene

Das künstlerisch-gestalterische Gesamtkonzept sollte raumbezogen sein und die bau-, organisationstechnischen und denkmalpflegerischen Vorgaben am Standort Belziger Straße berücksichtigen bzw. diese idealerweise in die Ausstellung einbeziehen. Die Ausstellungselemente sollten so geplant werden, dass eine strukturiert chronologische Rezeption der Ausstellung für das Publikum problemlos möglich ist. Die Besucherführung sollte demgemäß einerseits den inhaltlich-chronologischen Zusammenhang der Ausstellung berücksichtigen, andererseits sollte den Besuchern auch die Möglichkeit für Quereinstiege und die ausschnittshafte Aufnahme der Inhalte angeboten werden.

Durchgehend sollte die Hauptebene der Ausstellung durch eine digitale Vertiefungsebene ergänzt werden. Dafür sind auf den Ausstellungselementen Flächen zu planen, auf denen QR-Codes die Möglichkeit bieten, weiterführende textlich-inhaltliche Erläuterungen auf Empfangsgeräte der Besucher zu laden.

Das künstlerisch-gestalterische und grafische Konzept sollte sowohl die bild- und textbetonte Darstellung als auch die szenische oder Exponats zentrierte Darstellung als gleichwertig berücksichtigen. Generell sollte das Bildmaterial sowohl als Informationsträger dienen, aber auch in Form von Großbildern die szenischen Gestaltungselemente ergänzen. Die Ausstellungstexte sollten mehrsprachig sein. Seitens der Gestaltung ist auf gute Lesbarkeit der Texte zu achten.

Das gestalterische Gesamtkonzept sollte die Ausstellungsinhalte in einer kreativ-künstlerischen Weise umsetzen. Das bedeutet, dass die Exponate nicht mehr nüchtern, sauber etikettiert und nebeneinander in Vitrinen gelegt, sondern modern, lebendig und in ihren Zusammenhängen multimedial orchestriert präsentiert werden sollten.

Das ehemalige Straßenbahndepot bietet die einzigartige Möglichkeit, Großobjekte der Polizeihistorischen Sammlung adäquat präsentieren und so die Vielfalt polizeilicher Einsatzmittel ausstellen zu können.

Beispielhaft seien die drei Wasserwerfer der Westberliner Polizei aus unterschiedlichen Zeiten erwähnt. So könnte der Wasserwerfer 63, der in den Sechzigerjahren angeschafft wurde, um u.a. Grenzflüchtlinge bei der Flucht zu unterstützen oder Grenzkonflikte beizulegen, im Rahmen der szenischen Erzählung einer „Cold-War“-Geschichte betretbar sein. Durch Nachbauten, Puppen in Uniformen, Filme, Fotos und Hörstationen könnte die Geschichte des Wasserwerfers erlebbar gemacht werden. Besucher, die an technischen Details wie Einsatzzeit, Hubraum, PS und Fassungsvermögen interessiert sind, können diese Informationen z.B. über einen QR-Code direkt auf ihr Mobiltelefon laden.

Insgesamt soll bei der Gestaltung der Ausstellung dem Konzept des „Museums als Ort des Staunens“, das sich durch die gesamte Geschichte des Ausstellungswesens zieht, der Vorzug gegeben werden.



LEITLINIEN FÜR DEN MUSEUMSBAU

Belziger Straße



1. Allgemein:

Das Museum als Visitenkarte der Behörde

Ein Museum zur Nutzung durch die Feuerwehr bietet eine faszinierende Möglichkeit, die Geschichte und den Einsatz dieser lebenswichtigen Institution zu beleuchten. Es kann Besuchern einen umfassenden Einblick in die Entwicklung der Brandbekämpfungstechniken, Ausrüstung und Strategien bieten, die seit Jahrhunderten angewendet werden. Solch ein Museum könnte historische Feuerwehrausrüstungen wie Helme, Uniformen, alte Löschfahrzeuge und handbetriebene Pumpen ausstellen, die die technologische Entwicklung über die Jahre hinweg verdeutlichen.

Interaktive Exponate könnten den Besuchern ermöglichen, in die Rolle eines Feuerwehrmann oder des Rettungsdienstes zu schlüpfen, indem sie zum Beispiel einen Notruf simulieren oder einen Brand in einem virtuellen Szenario löschen. Diese praktischen Erfahrungen fördern nicht nur das Verständnis für die Herausforderungen, denen sich Feuerwehrleute und Rettungskräfte gegenübersehen, sondern auch das Bewusstsein für Brandschutzmaßnahmen und Erste Hilfe im Alltag.

Ein weiterer wichtiger Aspekt könnte die Würdigung der Feuerwehrleute und Rettungskräfte selbst sein – von den frühen Freiwilligen bis hin zu den hochspezialisierten Teams von heute. Dabei könnten auch Geschichten von Heldentaten und der Mut, den diese Männer und Frauen zeigen, thematisiert werden.

Das Museum könnte zudem besondere Ausstellungen zu historischen Brandkatastrophen bieten, um die Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Gesellschaft und die daraus resultierenden Veränderungen in der Brandschutzpolitik zu verdeutlichen. Filme, Dokumentationen und multimediale Präsentationen könnten diese Geschichten lebendig werden lassen.

Schließlich könnte ein Museum dieser Art auch eine pädagogische Komponente beinhalten, indem es Workshops und Informationsveranstaltungen zum Thema Brandschutz und Erste Hilfe anbietet. Auf diese Weise könnte es nicht nur als Ort des Lernens und der Erinnerung dienen, sondern auch aktiv zur Sicherheit und zum Schutz der Gemeinschaft beitragen.

Ein solches Museum wäre ein wertvolles kulturelles Gut, dass die Bedeutung der Feuerwehr in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft hervorhebt und ihren Beitrag zur Gesellschaft würdigt.

Die Erfahrungen bekannter Museen, wie in Paris, London, New York zeigen, dass ein Feuerwehrmuseum ein unverzichtbares Aushängeschild ist und seine Feuerwehr und deren Organisationsstruktur den Gästen aus aller Welt präsentiert.

„Ein Feuerwehrmuseum ist auch der Anlaufpunkt für internationale und nationale Feuerwehrtouristen.“

Das Berliner Feuerwehrmuseum soll die Möglichkeit bieten, Delegationen aller Art zu empfangen und sowohl die Historie, die in einer Stadt wie Berlin allgegenwärtig ist, als auch den aktuellen Dienstbetrieb darzustellen.

„Das Museum bietet die Möglichkeit das Zusammengehörigkeitsgefühl zu stärken.“



Probleme und Nöte der Kollegen der Vergangenheit werden mit den aktuellen Aufgaben und Herausforderungen verglichen. Man kommt zu dem Schluss, dass der spezielle Zusammenhalt innerhalb der Feuerwehr immer vorhanden war und ist. Durch ein großes Angebot von Veranstaltungen, Teamförderungen, Seminare, der VAK und BFRA im Seminarbereich rückt das Museum in den Alltag der Mitarbeitenden. Angehörige der Berliner Feuerwehr können kostenfrei mit ihren Familien das Museum besuchen und ihren Beruf und Arbeitsalltag präsentieren.

„Als zentraler Punkt für Pressekonferenzen könnte das Museum landesweit bekannter werden.“

Ein großer Eventbereich bietet genug Platz und einen würdigen Rahmen als Ausrichtungsort für Veranstaltungen wie z.B.: den „Berliner Abend“ des Deutscher Feuerwehr Verband, das Kontaktfeuer, Ehrungen und weitere Veranstaltungen.

2. Leitlinien

1. Historische Relevanz:
Das Museum soll die Geschichte und Entwicklung der Feuerwehr in der Region und darüber hinaus dokumentieren und präsentieren.
2. Interaktive Ausstellungen:
Interaktive Ausstellungen, die Besucher einbeziehen und ihnen ein „hands-on“ Erlebnis bieten, um die Arbeit der Feuerwehr besser zu verstehen.
3. Sicherheit im Fokus:
Sicherheit steht an erster Stelle. Alle Ausstellungen und Interaktionen sollen sicher sein und den Besuchern ein risikofreies Erlebnis bieten.
4. Bildung und Aufklärung:
Das Museum als Plattform, um über Brandschutz, Feuerbekämpfungstechniken und die Bedeutung der Feuerwehr für die Gemeinschaft zu informieren. Aufklärung über Erste Hilfe und Hilfe zur Selbsthilfe anbieten.
5. Vielfalt der Exponate:
Präsentation einer Vielfalt an Exponaten, darunter historische Feuerwehrfahrzeuge, Ausrüstung, Uniformen, Fotos und Dokumente.
6. Ehrenamtliches Engagement:
Anerkennung des ehrenamtlichen Engagements der Feuerwehrleute und ihre wichtige Rolle in der Gesellschaft durch besondere Ausstellungen oder Programme.
7. Community-Integration:
Verbindungen zur Gemeinschaft aufbauen, indem Veranstaltungen, Schulprogramme und öffentliche Vorträge organisiert werden können, um das Bewusstsein für Brandschutz Rettungsdienst und Feuerwehrarbeit zu fördern.



8. Erhaltung und Pflege:
Sicherstellung, dass alle Exponate gut gepflegt und geschützt sind, um ihre langfristige Erhaltung zu gewährleisten.
9. Barrierefreiheit:
Barrierefreiheit herstellen, damit das Museum für alle Besucher zugänglich ist, unabhängig von ihren körperlichen Fähigkeiten.
10. Fortlaufende Aktualisierung:
Die Inhalte des Museums stets aktuell halten, um Besuchern immer wieder neue Einblicke und Erfahrungen zu bieten.
11. Markenzeichen:
Aufbau, Erhalt und Weiterentwicklung der starken Arbeitgebermarke Berliner Feuerwehr

3. Zukünftige Struktur der Ausstellung

Um den „*intellektuellen Genuss und die Unterhaltung*“ der Besuchenden anzusprechen sollen folgende Grundsätze in der Ausstellung zum Tragen kommen:

- ausschöpfen des historisch-kulturell-technisch-experimentellen Potentials
- verzaubern (Imagination) durch Musik, Filme und Literatur
- historische Situationen nachvollziehen
- authentische Exponate
- Unterhaltung der Besucher
- Demonstration und Selbstbetätigung mit und an der Technik

Ein weiteres erfolgsversprechendes Prinzip aus erfolgreichen Ausstellungen ist das Prinzip des

„Lernen, Anfassen, Anregen“

Hier bietet sich folgendes an:

- Interessante Artefakte zum Anfassen und ausprobieren
- Audio-Visuelle-Führung bzw. Klangerlebnisse
- Digitale Angebote zur Wissensvermittlung zur Integration unterschiedlicher Lernebenen



Das Prinzip des „*Wohlfühlens und Genießens*“ der Besuchenden ist der letzte wichtige Punkt, der Berücksichtigung finden soll. Gäste fühlen sich wohl und können ihren Besuch genießen, wenn folgende Faktoren beachtet werden:

- freundliche offene Atmosphäre
- Beachtung anderer Kulturen, Diversität und Barrierefreiheit
- Zielgruppenorientierung der Führungen
- die Ausstellungskonzeption soll physiologischen und psychologischen Prinzipien folgen.
- Müdigkeit durch Informationsüberflutung und mangelnde Bewegungsmöglichkeit bzw. fehlende Regenerationsmöglichkeiten muss verhindert werden

4. Vernetzung:

Die Vernetzung eines Feuerwehrmuseums mit der Bevölkerung ist von zentraler Bedeutung, um das Bewusstsein für die Bedeutung der Feuerwehr im Alltag zu schärfen und gleichzeitig zukünftige Generationen für den Feuerwehrdienst zu begeistern. Durch eine Vielzahl von Initiativen kann das Museum zu einem lebendigen Zentrum der Gemeinschaft werden, das sowohl informativ als auch inspirierend wirkt.

Eine effektive Methode, das Museum in der Gemeinschaft zu verankern, besteht darin, regelmäßig öffentliche Veranstaltungen und Tage der offenen Tür zu organisieren. Diese Events bieten nicht nur die Möglichkeit, die faszinierende Welt der Feuerwehr hautnah zu erleben, sondern fördern auch den direkten Austausch zwischen Feuerwehrleuten, Rettungskräften und Bürgern. Besucher können an spannenden Vorführungen teilnehmen, wie beispielsweise simulierten Rettungseinsätzen oder historischen Brandbekämpfungsmethoden, die einen tiefen Einblick in die Arbeit der Feuerwehr bieten.

Für die Gewinnung von Nachwuchskräften spielt das Museum eine zentrale Rolle. Es kann gezielt Programme und Workshops für Schulen und Jugendeinrichtungen anbieten, die junge Menschen für den Feuerwehrdienst begeistern. Interaktive Lernstationen, bei denen die Jugendlichen ihre Fähigkeiten in simulierten Einsatzsituationen testen können, helfen, ein Gefühl für die spannenden Herausforderungen und die Kameradschaft im Feuerwehrdienst zu entwickeln. Diese Erlebnisse können entscheidend dazu beitragen, das Interesse an einer Karriere in der Feuerwehr zu wecken.

Zudem kann das Museum als Plattform für Aufklärung und Schulung in Sachen Brandschutz und Erste Hilfe dienen. Regelmäßige Informationsveranstaltungen und Kurse für alle Altersgruppen können das Wissen in der Bevölkerung über präventive Maßnahmen und lebensrettende Techniken vertiefen. Solche Angebote stärken nicht nur die Sicherheit der Gemeinschaft, sondern fördern auch ein besseres Verständnis und eine höhere Wertschätzung für die Arbeit der Feuerwehr.

Ein weiterer Aspekt der Vernetzung ist die Zusammenarbeit mit lokalen Organisationen, Unternehmen und anderen kulturellen Einrichtungen. Gemeinsame Projekte, Ausstellungen oder Sponsoring-Aktivitäten können die Reichweite des Museums erhöhen und eine breitere Unterstützung innerhalb der Gemeinschaft sicherstellen. Durch Partnerschaften und



Kooperationen wird das Museum nicht nur zu einem Wissenszentrum, sondern auch zu einem integralen Bestandteil des sozialen und kulturellen Lebens der Stadt.

Schließlich sollte das Museum auch moderne Kommunikationsmittel nutzen, um seine Botschaften zu verbreiten und eine breitere Öffentlichkeit zu erreichen. Eine ansprechende Präsenz in den sozialen Medien, ein informatives und leicht zugängliches Online-Portal sowie digitale Bildungstools können das Museumserlebnis erweitern und neue Zielgruppen ansprechen.

Insgesamt trägt das Feuerwehrmuseum durch seine vielfältigen Aktivitäten und Angebote nicht nur zur Bewahrung der Feuerwehrgeschichte bei, sondern wirkt aktiv in die Gemeinschaft hinein. Es fördert den Dialog zwischen Feuerwehrleuten und Bürgern, bildet junge Menschen aus und stärkt das kollektive Bewusstsein für Sicherheit und Schutz. Auf diese Weise wird das Museum zu einem lebendigen Ort, an dem die Vergangenheit geehrt, die Gegenwart belebt und die Zukunft inspiriert wird.

11.06.2024, Brösemann, Scholz

Überlegungen zum Ausstellungskonzept für Museum Belziger Straße

Ausstellung von teils betriebsbereiten und teils nicht betriebsbereiten historischen BVG-Bussen. Betriebsbereite Wagen können ohne größeren Aufwand aus der Halle gefahren werden.

Bei Nutzung eines Hallenteils mit 3.500 qm Fläche teils Abstellung in „Fischgrätenform“, d.h. Im ca. 45 Grad Winkel. Daneben Darstellung einer Straße mit verschiedenen Straßenmöbeln auf einem Zeitstrahl, durchmengt von Fahrzeugen der Feuerwehr und der Polizei. Straßenmöbel sind einfach zu weg zu räumen, um die Fahrzeuge bewegen und hinausfahren zu können. Im Hintergrund am Mauerwerk großflächige Bilder von Häusern etc. Falls möglich Ausbildung von Gehsteigen und Bordsteinen.

Im vorderen abgetrennten Werkstattbereich finden Wartungsarbeiten und Kleinreparaturen statt. Hier bedingter Zugang für das Publikum. Ggf. Teilverglasung der derzeit vorhandenen Mauern.

Ausstellungen und Führungen zu Themen wie zügiger Fahrgastzustieg, Mitnahme von Kinderwagen, Hunden und Gepäck in BVG-Bussen, Fahrausweiskontrolle beim Zustieg, Funktion von Automatiktüren. Bei Besuchergruppen mit Führungen werden diesbezüglich Praxisübungen an historischen Bussen aber auch an aktuellen Fahrzeugen angeboten. Entwicklung des heutigen Einmannbetriebs im Vergleich zum Schaffnerbetrieb. Formen und Entwicklungen beim Vandalismus an Bussen. Corona-Schutzmaßnahmen in den verschiedenen Stufen im ÖPNV.

Buskonstruktionen: Zeigen eines Busses als Teilgerippe mit Erläuterungen zum Aufbau des Fahrzeugs und z.B. Korrosionsschäden. Welche Materialien kommen wo zum Einsatz und haben welche Eigenschaften. Vergleich eines Doppeldeckbusses aus den sechziger Jahren mit einem aus den 2000er Jahren.

Schwerpunkt immer am Originalfahrzeug ergänzt durch Filme aus der jeweiligen Zeit, Fernseh-Beiträge (Abendschau), Zeitungsartikel, BVG-Infokampagnen.

Historische Dienstkleidung wird vom Personal vor Ort getragen und von Puppen an und in den jeweiligen Bussen gezeigt. Auch die Kleidung der Fahrgäste wird thematisiert, z.B. Männer mit Hut und Frauen mit Kopftuch, Jungen mit Lederhosen, Mädchen mit Rock

Darstellung der Entwicklung von Traditionsbus Berlin von 1989 bis heute anhand von Schautafeln.

Bereitstellung einer Doppeldeckbushülle als Kinderspielplatz. Einsatz des Omsi-Bussimulators zum selber Busfahren, kombiniert mit einer originalen Busfront. Aufbau in separatem Raum, um Geräusche des Simulators nicht in der Halle wirken zu lassen.

Nutzung eines historischen Straßenbahnwagens am Eingang zur Halle zum Verkauf von Eintrittskarten und / oder als Souvenirshop, um an den Ursprung des Hallenkomplexes zu erinnern.

Rundfahrten mit historischen Bussen oder regelmäßiger Linienbetrieb z.B. auf M46 zum Wittenbergplatz oder Zoologischen Garten, zugänglich für alle BVG-Fahrgäste.

Bm18- Blaulichtmuseum Belziger Straße
Belziger Straße 52-58, 10823 Berlin

Erläuterungstext / Baubeschreibung

Aufgabenstellung

Das ehemalige Straßenbahndepot in der Belziger Straße wird derzeit in Teilen für die polizeiliche KFZ-Sicherstellung genutzt und soll perspektivisch freigezogen werden.

Somit werden die Hallen des Depots sowie das angeschlossene Wirtschaftsgebäude frei und sollen saniert und umgenutzt werden.

An dem Standort soll ein Ausstellungs- und Lernort angesiedelt werden. Inhaltlich gezeigt werden sollen die Ausstellungskonzepte der Berliner Feuerwehr, Polizei sowie der Traditionsbus GmbH.

In der vorliegenden Machbarkeitsstudie wird die Einpassung der neuen Nutzung in die bestehenden Gebäude geprüft und planerisch umgesetzt. Die dafür erforderlichen Sanierungsmaßnahmen und Um- und Einbauten werden ermittelt und der erforderliche finanzielle Aufwand in einer Kostenermittlung zusammengefasst.

Darüber hinaus wird die bauordnungsrechtliche Realisierbarkeit untersucht.

Bestand

Das Grundstück liegt im Berliner Stadtteil Schöneberg und wird im Norden von der Wartburgstraße, im Westen von der Gothaer Straße und im Süden von der Belziger Straße begrenzt. Im Osten grenzt das Grundstück an Wohnbebauungen aus der Gründerzeit. Das Grundstück hat eine Gesamtfläche von 15.799 m².

Der Zugang des Areals erfolgt im Süden über die Belziger Straße sowie über die Wartburgstraße im Norden.

Das Grundstück ist mit Trinkwasser, Abwasser, Elektro und Gas voll erschlossen.

Das Areal ist mit den Hallen des ehemaligen Straßenbahndepots, einem Verwaltungsgebäude sowie einer ehemaligen Tankstelle bebaut.

Der ehemalige Straßenbahnbetriebshof wurde 1898 als erster seiner Art in Berlin im Rahmen der Elektrifizierung des Nahverkehrs als dreischiffige Halle nach Planung des Architekten Josef Fischer-Dick errichtet.

Im Wesentlichen ist die Halle eingeschossig und verfügt über eine kleine Teilunterkellerung. Spätere, teilweise zweigeschossige Einbauten wurden zwischen 1936 und 1957 errichtet. Im Zuge der Umnutzung zum Senats-Fuhrpark der Polizei wurden 1966 weitere Einbauten geschaffen und die drei Hallenschiffe durch Brandwände voneinander getrennt.

Das Tragwerk besteht aus den massiv gemauerten Außenwänden aus Backstein und innenliegenden Mauerwerkspfählen. Auf diesen liegen Stahlfachwerkbinder auf, die das hölzerne Dach tragen. Dieses besteht aus Holzpfeilen- und Sparren, einer Brettschalung und ist mit einer Teerpappe versehen. In die Dachflächen sind Glasoberlichter integriert. Die Südfassade ist geprägt durch hohe Rundbogentore, durch die früher die Straßenbahnen in die Halle gefahren sind. 1971 wurde der Leitstand für den KFZ-Einsatz in die Südfassade integriert und die Fassade somit stark verändert. Die Ost- und Westfassaden sind vertikal stark gegliedert und verfügen über große bauzeitliche Fensterflächen mit Stahlprofilen und Einfachverglasung. Die Nordfassade in der Wartburgstraße wurde ebenfalls zu Teilen stark verändert. So sind spätere Fenster- und Türeinfbauten vorhanden, große Schiebetore wurden nachträglich integriert und historische Fensteröffnungen zugemauert. In den Hallen sind in großen Bereichen noch die alten Straßenbahnschienen vorhanden. Teilweise sind diese überbetoniert.

Das Wirtschaftsgebäude wurde in drei Abschnitten errichtet. Das Eckgebäude Belziger Straße / Gothaer Straße wurde ebenfalls 1898, ursprünglich als Wohngebäude erbaut und verfügt über zwei oberirdische Geschosse, einen Keller sowie einen Dachboden. Der mittlere Gebäudeteil wurde wenige Jahre später erbaut und ist ebenfalls zweigeschossig. Schließlich wurde ein zusätzliches eingeschossiges Lagergebäude zwischen diese Gebäudeteile und die Halle gebaut, wodurch das erste der Rundbogentore der Halle verbaut und das Grundstück zur Gothaer Straße städtebaulich geschlossen wurde. Alle drei Gebäudeteile verfügen über separate Eingänge und sind im Inneren nicht miteinander verbunden. Eck- und Mittelgebäude verfügen jeweils über ein eigenes Treppenhaus.

Das Tragwerk besteht aus massivem Mauerwerk, tragenden Innenwänden, Kappendecken, Stahlsteindecken und Holzbalkendecken.

Die Tankstelle auf der Ostseite der Halle wurde 1966 für den Fuhrpark der Polizei errichtet. Sie besteht im Wesentlichen aus einer freistehenden Überdachung der ehemaligen Zapfsäulenanlage aus Stahlbeton. Das eingeschossige Nebengebäude wurde in Massivbauweise errichtet und verfügt über ein Flachdach.

Das Grundstück ist großflächig bebaut. Der Vorplatz, zwischen den Depothallen und der Belziger Straße gelegen, enthält noch das bauzeitliche Pflaster und die Schienen. Der Vorplatz ist durch einen Metallzaun gesichert. An der Ostseite der Halle führt von der ehemaligen Tankstelle eine asphaltierte Erschließung an den benachbarten Wohngebäuden vorbei zur Wartburgstraße. Zwischen der Nordfassade und dem Gehweg der Wartburgstraße befindet sich eine schmale Vorgartenzone.

Das Straßenbahndepot sowie die dazugehörigen Gebäude stehen unter Denkmalschutz und sind als Baudenkmal in der Denkmaldatenbank eingetragen.

Grundlagen

Die Machbarkeitsstudie baut auf folgenden Grundlagen auf:

1. Archivunterlagen aus dem Bauarchiv Tempelhof-Schöneberg
2. Leitungsauskünfte der Leitungsverwaltungen
3. Bestandspläne, durch die BIM GmbH zur Verfügung gestellt
4. Gutachten zur Bodenbelastung, Verfasser IGU, 06.12.2011
5. Gefahrstoffkataster, Verfasser IGU, 19.12.2011
6. Geotechnische Stellungnahme, Verfasser IGU, 28.06.2023
7. Statische Voruntersuchung, Dipl.-Ing. Frank Hehlke, 29.09.2022
8. Ortsbegehung und Inaugenscheinnahme der Bausubstanz durch die Architekten am 01.07.2024

Abstimmung der Genehmigungsfähigkeit

Planungsrecht

In einer vorangegangenen Studie aus dem Jahr 2022 wurde SenSW, Referat I C ein Umnutzungskonzept mit den folgenden Hinweisen vorgestellt:

- Die höchstzulässige GRZ von 0,3 wird bereits durch den Bestand deutlich überschritten
- Die GRZ wird durch die Umnutzung nicht erhöht.

An diesem Umstand hat sich auch mit der Nutzung als Museumsstandort nichts geändert.

Im Zuge der Erstellung der Umnutzungsstudie 2022 wurde ebenfalls abgestimmt, dass seitens SenSW, Referat I C keine grundsätzlichen Bedenken gegen eine geplante Nutzungsänderung für eine kulturelle Nutzung bestehen- unter der Voraussetzung, dass

- kein Veranstaltungszentrum mit überbezirklicher Nutzung betrieben wird
- die TA Lärm (IRW für allgemeine Wohngebiete) eingehalten wird (Nachweis über Immissionsschutzgutachten zum Bauantrag)

Da eine Museumsnutzung nicht mit einem Veranstaltungszentrum gleichzusetzen ist, gehen die Verfasser daher davon aus, dass von Seiten SenSW keine Bedenken bestehen werden. Dieser Punkt muss im Zuge der weiteren Planung noch abschließend geklärt werden.

Gegen Gastronomie und Veranstaltungen mit dem Bezirk als Zielgruppe bestehen keine grundsätzlichen Bedenken.

Wegen der Überschreitung der GRZ ist formal eine Ausnahme mit dem Bauantrag zu beantragen. Gegen die Erteilung einer entsprechenden Ausnahme bestehen seitens der SenSW, Referat I C keine grundsätzlichen Bedenken.

Bauordnungsrecht

Es liegt noch keine abschließende Brandschutzstellungnahme des Brandschutzgutachters vor. Diese wird kurzfristig nachgereicht.

Vergleichbare Objekte mit vergleichbarem Publikumsverkehr, z.B. die Classic Remise in der Wiebestraße 36-37, wurden in jüngerer Vergangenheit auch unter Berücksichtigung des Brandschutzes genehmigt.

Denkmalschutz

Aus den vorab geführten Abstimmungen aus dem Jahr 2022 gibt es keine grundsätzlichen Einwände gegen eine geplante Umnutzung mit den geplanten Sanierungsmaßnahmen und Eingriffen in die Gebäudesubstanz. Hinweise, wie z.B. der geforderte Erhalt der Dachbinder, wurden in der Ausarbeitung berücksichtigt. Die geforderte Ablesbarkeit der Dimensionen der Gesamthalle im Innenbereich bleibt erhalten und wird durch Abbruch der Zwischenwände verdeutlicht.

Umwelt- und Naturschutz

Ggf. muss für einen Baum eine Fällgenehmigung beantragt werden. Die Brutsaison ist zu beachten.

Ein faunistisches Gutachten ist vor Baubeginn erforderlich. Ggf. folgern daraus Maßnahmen wie Herstellung neuer Brutstätten oder die Umsiedlung von Tieren.

Verkehr-, Tiefbau-, Straßenrecht

Die Änderungen der Gehwegüberfahrten zum Vorplatz und zur Wartburgstraße (hintere Gebäudeerschließung) sind beim Tiefbauamt zu beantragen.

Bedarfsumsetzung

Die Bedarfsanmeldung der 3 Nutzer wurde übersichtlich tabellarisch zusammengestellt, einschließlich Gesamtnutzfläche und deren Aufteilung in die unterschiedlichen Nutz- und Raumbereiche.

Für die Museumsnutzung sind das Verwaltungsgebäude, die gesamte dreischiffige Halle sowie die ehemalige Tankstelle vorgesehen. Festzuhalten ist, dass auch bei Nutzung aller bestehender Gebäude die Bedarfsfläche die der tatsächlich vorhandenen Fläche deutlich übersteigt.

Blaulichtmuseum

Die Polizeihistorische Sammlung und die Ausstellung der Feuerwehr verbindet eine gemeinsame Geschichte und historische Abhängigkeiten und Überschneidungen. Ein gemeinsames Blaulichtmuseum mit Darstellung von historischen und aktuellen Einsatzszenarien, die gemeinsame Nutzung von Veranstaltungs- und Schulungsflächen,

Fahrzeughallen und Werkstätten ist aus Sicht dieser beiden Nutzer daher durchaus erstrebenswert.

Traditionsbus / Schaudepot

Im Gegensatz zu Feuerwehr und Polizei kann die Traditionsbus GmbH keine Ausstellung anbieten. Der Nutzer betrachtet sich selbst als „rollende Ausstellung“ und benötigt lediglich Hallenfläche um seine historischen Busse dort zu parken und als Schaudepot zu nutzen. Darüber hinaus sollen von dem Standort in der Belziger Straße themenbezogene Bustouren starten.

Allgemeine Flächen und Räume

Ein gemeinsamer Eingangsbereich mit Garderoben, WC-Anlagen, Restaurant- und Cafébereich, Museumsshop und einem unterteilbaren Multifunktionsbereich wird von Feuerwehr und Polizei für das Museum gewünscht. Der Multifunktionsbereich soll als Schulungs-, Ausstellungs- und Veranstaltungsfläche genutzt werden. Auch dem Bezirk sollen diese Flächen für Veranstaltungen zur Verfügung gestellt werden können.

Funktionales Konzept

Die Erschließung des Museums erfolgt über den Museumsvorplatz von der Belziger Straße durch zwei der Rundbogentore in der Fassadenmitte. Ein Belagswechsel zwischen den zu erhaltenen Schienen auf dem Vorplatz weist den Weg.

Allgemeiner öffentlicher Bereich

Im vorderen Gebäudebereich erstreckt sich über die gesamte Gebäudebreite der gemeinsam genutzte Bereich mit Foyer, Kasse, Information und Museumsshop, dem Restaurant mit Innen- und Außenbestuhlung sowie der unterteilbare Multifunktionsraum mit Außenbezug zum Vorplatz.

Allgemeiner informationstiefer Ausstellungsbereich

Nach dem Passieren des Foyers gelangen die Museumsgäste über eine Treppen- und Rampenanlage in den abgesenkten Ausstellungsbereich. Dieser beinhaltet eine gemeinsame Ausstellungsfläche von Polizei und Feuerwehr, in der z.B. themenbezogene Sonderausstellungen stattfinden können. Die gemeinsame Ausstellung beider Nutzer kann z.B. chronologisch aufgebaut sein und historische, gemeinsame Themen beinhalten. Denkbar ist auch die Darstellung von Szenarien im Vergleich zwischen Ost und West im geteilten Berlin.

Ebenfalls sind in diesem Ausstellungsbereich die Archive der Polizeihistorischen Sammlung und des Feuerwehrmuseums vorgesehen, die zwar räumlich von der Ausstellung getrennt

sind aber auch den Museumsgästen zugänglich gemacht werden können. Um die geforderten Flächen weitestgehend unterzubringen ist es notwendig eine zweite Ebene in der Halle zu schaffen. Um eine ausreichende Kopfhöhe auf beiden Ebenen zu generieren ist es notwendig, den Fußboden um ca. einen halben Meter abzusenken.

Erschlossen wird die obere Ebene über ein zentral gelegenes Haupttreppenhaus mit Aufzug zur barrierefreien Erschließung sowie über offen gestaltete Treppen.

Auf der oberen Podestebene befinden sich weitere Ausstellungsflächen und „Schau“-Archive, ein weiteres kleines Café zum Pausieren sowie zwei Aussichtsplattformen, die sogenannten Piers, in der Fahrzeughalle.

Technik- und Fahrzeugausstellung

Im hinteren Bereich werden die Fahrzeugausstellungen aller drei Nutzer vorgesehen. Auch hier ist es von Vorteil, dass der Hallenboden abgesenkt wird und die Halle unterhalb der Binder mehr Raumhöhe für die großen Fahrzeuge aufweist.

Die Flächen sind für alle drei Nutzer in gleicher Größe vorgesehen. Die Fahrzeuge können über große Tore in der rückwärtigen Fassade an der Wartburgstraße auf die Ausstellungsfläche gebracht werden. Hier befinden sich zudem die Werkstätten der drei Nutzer- ausgestattet mit Werkzeuglagern, Schrankräumen und Umkleiden sowie Sanitärbereichen mit Duschen.

Maßnahmen Sanierung

Überblick über die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen

Schadstoffsanierung (gilt für alle Gebäudeteile):

- Schadstoffsanierung gemäß Schadstoffgutachten IGU- das beinhaltet Asbest, KMF, Schwermetalle und Holzschutzmittel

Straßenbahnwagenhalle:

Dach:

- Gem. Abstimmung mit dem Denkmalschutz werden die Bestandsbinder erhalten und entsprechend saniert
- Einbau von ergänzenden Stahldachbindern zur Aufnahme der neuen Dachlasten aus PV-Anlage und dem neuen Dachaufbau
- Neuer Dachaufbau (nicht brennbar) aus Stahlpfetten, Trapezblech, Dampfsperre, Mineralwolldämmung und 2-lagiger Abdichtung, Stehfalzdeckung
- Erneuerung der Verblechung der Giebel- und Dachabschlüsse
- Erneuerung der Dacheinläufe
- Neue Dachoberlichter und RWAs
- PV-Anlage

- Ggf. Traversen und Vorrichtungen unterhalb des Daches zur Abhängung von Ausstellungsstücken

Fassade:

- Abbruch des Führerstands und Wiederherstellung der Fassade
- Reinigung des Mauerwerks
- Austausch beschädigter Steine
- Instandsetzung der Verfugung
- Erneuerung der Verblechungen
- Schließen von nachträglich hergestellten Fensteröffnungen in der Nordfassade
- Wiederherstellung von zugemauerten Fensteröffnungen in der Nordfassade
- Wiederherstellung der Rundbogentoröffnungen in der Südfassade
- Rückbau der Veränderungen an den Fensteröffnungen an Ost- und Westfassade

Fenster und Tore:

- Wenn möglich sollen alle historischen Stahlglasfenster saniert und mit neuer Verglasung ausgestattet werden
- Nachbau der historischen Fenster, wenn Sanierung nicht möglich oder der Bestand nicht mehr vorhanden ist
- Erhalt, Sanierung und Ergänzung der Holztore in der Südfassade

Hallenboden:

- Tlw. Abbruch der Bodenplatte und Einbau eines neuen tiefer liegenden Fußbodens
- Erhalt der Schienen im vorderen Hallenbereich (Foyer)

Wirtschaftsgebäude:

Dach:

- Erneuerung des Dachstuhls
- Neuer Dachaufbau aus Dampfsperre, Zwischensparrendämmung, Holzschalung, Abdichtung, Stehfalzdeckung
- Neue Verblechung, Rinnen, Fallrohre

Fassade:

- Reinigung des Mauerwerks
- Austausch beschädigter Steine
- Instandsetzung Verfugung
- Sanierung Fenstergitter
- Rückbau der Veränderungen an den Fensteröffnungen in Ost- und Westfassade

Fenster:

- Erneuerung und Wiederherstellung der Fenster nach historischem Vorbild

Außentüren:

- Sanierung der hölzernen Außentüren

Untergeschoss:

- Abdichtung von außen
- Ggf. Neuputz als Feuchteputz

Ehemalige Tankstelle:

- Betonsanierung des Tankstellendachs und neue Eindeckung
- Grundsanierung des Nebengebäudes

Außenanlagen:

- Erhalt des Bestandspflasters
- Reparatur und Ergänzung von fehlenden Pflasterstellen und Einfassungen

Maßnahmen Umbau

Überblick über die erforderlichen Umbaumaßnahmen zur Einpassplanung

Straßenbahnwagenhalle:

Fenster und Tore:

- Einbau neuer Fenster innenseitig als zweite Verglasungsebene zur Erfüllung der Anforderungen aus dem GEG
- Einbau neuer Tore in der rückwärtigen Fassade zur Erschließung der Wagenhallen und Werkstätten
- Einbau neuer Verglasungselemente in den Rundbogentoren der Südfassade mit großzügigen Öffnungsflügeln

Innendämmung:

- Innendämmung zur Einhaltung der Anforderungen aus dem GEG

Hallenboden:

- Neuer Fußbodenaufbau: druckfeste Dämmung, Trennlage, Estrich, Industrieparkett, in Teilbereichen Epoxidbeschichtung, in Sanitärbereichen Fliesen
- Erhalt der historischen Straßenbahnschienen im Foyerbereich

Innenausbau:

- Abbruch der Innenausbauten aus den 30er – 60er Jahren und Verfüllen der Gruben und des kleinen Kellerbereichs
- Neubau Untergeschoss im vorderen Bereich für die Technikzentrale

- Abbruch des innenliegenden Teils der Kanzel / Führerstand
- Herstellen des Treppen- und Rampenbereichs von Foyer zur Ausstellung
- Herstellung neuer Innenwände in zur Schaffung des Garderoben-, Gastronomie-, Toilettenbereichs sowie des Multifunktionsraumes und den Werkstatträumen
- Herstellung StB-Decke oberhalb Küchen- und Sanitärbereich zur Aufnahme der Lüftungszentrale
- Herstellung neuer Glastrennwände zwischen Foyer und Gastronomie, Ausstellung und Multifunktionsbereich
- Herstellung neuer Glastrennwände mit Schiebefalttüren zu den Werkstätten
- Ausstattung Multifunktionsbereich mit flexiblen Wandsystemen
- Einbau der zweiten Podestebene / Ausstellungsebene in Stahlbauweise
- Herstellung neuer Glastrennwände zu den Archivbereichen von Polizei und Feuerwehr
- Innentüren als Stahlzargentüren, Türblätter aus Holz oder Glas

Haustechnik:

- Vollständige Erneuerung der haustechnischen Anlagen, u.a. Herstellung von Fernwärmeanschluss, Einbau neuer Sanitäreanlagen, Einbau Gastroküche, separate Elektrounterverteilung für die verschiedenen Nutzungsbereiche, Flächendeckende Brandmeldeanlage, Sprinklerung in der gesamten Ausstellungseinheit, Sicherheitsbeleuchtung
- Detaillierte Angaben im Bericht Maßnahmenkatalog TGA

Wirtschaftsgebäude:

Abbruch:

- Vollständiger Rückbau des Gebäudeteils zwischen Halle und Mittelgebäude (Lager, Garage)

Innenausbau:

- Teilabbruch nichttragender Wände
- Neue Bodenaufbauten und Bodenbeläge
- Tlw. Brandschutzertüchtigung der Decken
- Herstellung neuer Wände zur Schaffung neuer Räume gem. Raumprogramm einschl. der Anforderungen hinsichtlich des Schallschutzes und Brandschutzes
- Sanierung aller Oberflächen von Wänden und Decken
- Herstellung von Sanitär- und Umkleidebereichen
- Neue Innentüren

Haustechnik:

- Vollständige Erneuerung der haustechnischen Anlagen, u.a. neuer ELT-Anschluss mit Anbindung an den Vattenfall-Trafo, Fernwärmeanschluss, Erneuerung Sanitär, Einbau barrierefreies WC nach DIN 18040-I, Einbau innenliegender Aufzug zur

barrierefreien Erschließung, separate Elektrounterverteilung, Sicherheitsbeleuchtung, Serverräume

- Detaillierte Angaben im Bericht Maßnahmenkatalog TGA

Außenanlagen:

Bauliche Anlagen:

- Abbruch kleiner Kontrollhäuschen, Schrankenanlage
- Rückbau Metallzaun, Einfriedung und Toranlagen
- Herstellung barrierefreier Stellplätze
- Fahrbahnmarkierungen Busabfahrt an ehemaliger Tankstelle
- Aufstellung von Fahrradbügeln
- Gestaltung des Vorplatzes nach Außenraumkonzept mit Baumrabatte im Gastronomiebereich (Platanen), skulpturalem Museumsschriftzug, Fahnenmaste, Pflanzbeete mit Bodendeckern und Kleingehölzen

Regenwasserrückhaltung:

- In der Straße liegt kein Regenwasserkanal. Die Einleitung von Regenwasser in die Mischwasserkanalisation ist in Berlin grundsätzlich nicht mehr möglich. Das anfallende Niederschlagswasser ist daher auf dem Grundstück zurück zu halten und zu versickern
- Aufgrund der großen versiegelten Flächen und der großflächigen Überbauung ist eine Versickerung auf dem Grundstück kaum umsetzbar. Genauere Untersuchungen hierzu können erst nach dem Erstellen eines Bodengutachtens gemacht werden.
- Im Anschluss sind Abstimmungen mit den Wasserbetrieben zwingend erforderlich
- Ggf. müssen unterhalb des Vorplatzes große unterirdische Regenwasserspeicher hergestellt werden, die das Regenwasser speichern und gedrosselt ableiten. Dies ist in den Kosten berücksichtigt.
- Detaillierte Angaben im Bericht Maßnahmenkatalog TGA

Statik

Die in 2022 im Zuge der Machbarkeitsstudie „Probep Bühnen“ erstellte Statische Voruntersuchung kann auch für diese Machbarkeitsstudie Verwendung finden, da die vorgesehenen baulichen Eingriffe in den Bestand sich nicht wesentlich unterscheiden. Auf das Erstellen einer weiteren statischen Voruntersuchung wurde daher verzichtet.

Kostenermittlung

Die Ermittlung der Kosten liegt als Anlage bei.
Die Kosten sind bauteilbezogen und nach DIN 276 ausgewiesen.

Risiken

Folgende Risiken sind als Risikovorsorge in der Kostenermittlung berücksichtigt.

Baugrund:

Ein Baugrundrisiko kann nicht ausgeschlossen werden da es sich bei den im Baugrundgutachten aufgezeigten Bohrungen nur um punktuelle Aufschlüsse handelt. Die Risiken bestehen in den folgenden Bereichen:

- zusätzliche Verstärkung der Fundamente der Mauerwerksstützen für die Einleitung zusätzlicher Lasten aus dem Dachtragwerk
- die statische Belastbarkeit der vorhandenen Gründungen der Hallenstützen- und Wände liegt bislang nicht vor

Umwelt- und Naturschutz:

Es liegt kein faunistisches Gutachten vor.

- Erforderliche Umsiedlungen von Fledermäusen, Eidechsen o.ä. können nicht ausgeschlossen werden
- Entsprechend sind ggf. Ersatzbrutstätten / Nistplätze herzustellen

BERICHT MAßNAHMENKATALOG TGA

Bm18
Blaulichtmuseum
Belziger Straße 52-58
10823 Berlin

SILB
Sondervermögen Immobilien des Landes Berlin
Berliner Immobilienmanagement
Keibelstraße 36
10178 Berlin

Erstellt:
B4-PLAN Ingenieurgesellschaft mbH • Alboinstraße 82-94 • 12103 Berlin

Von:
Dipl. Ing. C. Köppen

Stand:
10.01.2025

Inhalt

1.	GRUNDLAGEN	3
2.	BESCHREIBUNG NACH KOSTENGRUPPEN	3
2.1	KG410 ABWASSER-, WASSER-, GASANLAGEN	3
2.2	KG 420 WÄRMEVERSORGUNGSANLAGEN	4
2.3	KG 430 LUFTTECHNISCHE ANLAGEN	5
2.4	KG 440 STARKSTROMANLAGEN	5
2.5	KG 450 FERNMELDE- UND INFORMATIONSTECHNISCHE ANLAGEN	7
2.6	KG 460 FÖRDERANLAGEN	8
2.7	KG 480 GEBÄUDEAUTOMATION	8
2.8	KG 540 TECHNISCHE ANLAGEN IN AUßENANLAGEN	8

1. Grundlagen

Für das ehemalige Straßenbahndepot in der Belziger Straße sollen Maßnahmen ergriffen werden, die eine Umnutzung hin zu einem Museumsbereich mit Gastronomie ermöglichen sollen. Des Weiteren sollen auch das Wirtschaftsgebäude umgenutzt werden. Dazu sind verschiedene Maßnahmen für die Ertüchtigung der Technischen Gebäudeausrüstung notwendig.

Grundlagen für die Erstellung des Erläuterungsberichtes waren:

- Grundriss-Konzepte der Nutzung der Gebäude von stars Architekten und Designer vom 21.08.2024 und 18.11.2024, Aktualisierung vom 10.01.2025
- Planungsunterlagen der ersten Konzeption aus dem Jahr 2022

Die nachfolgende Beschreibung umfasst die Planungsansätze der technischen Gewerke im Rahmen der Konzepterstellung.

2. Beschreibung nach Kostengruppen

2.1 KG410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Schmutzwasser:

Das anfallende Schmutzwasser wird in allen Gebäuden mittels Fall- und Sammelleitungen zusammengeführt und unterhalb der Bodenplatte an die bestehende Schmutzwassergrundleitungen angeschlossen. Die Be- und Entlüftung der Schmutzwasserleitungen erfolgt über Dach. Die Anschlüsse an die Sammelleitung erfolgen jeweils durch die Geschossdecken mit zugelassenen Brandschottungen. Zur Revisionierbarkeit der Leitungsabschnitte werden Reinigungsrohre mit runder Öffnung vorgesehen. Zur Entwässerung der Gastro-Küche sowie den nun vergrößerten Sanitäreinrichtungen inkl. den Duschbereichen, werden Fußbodenentwässerungen mit Rosten in der jeweiligen notwendigen Rutschhemmklasse vorgesehen. Das in der Gastro-Küche anfallende fetthaltige Abwasser, wird mittels eines in den Außenanlagen installierten Fettabscheiders abgeschieden und einer nachgeschalteten Hebeanlage entwässert. Im Außenbereich werden die anfallenden Schmutzwasserleitungen zusammengefasst und an den bestehenden Schmutzwasseranschluss des Geländes angeschlossen. Für Höhenunterschiede werden redundante Schmutzwasser-Hebeanlagen vorgesehen. Im Außenbereich werden an verschiedenen Stellen Revisionsschächte vorgesehen.

Regenwasser

Der Regenwasserabfluss wird nach der DIN 1986-100 (2016-12) bemessen. Das auf den Dächern der Gebäude anfallende Regenwasser wird außen entwässert und über mehrere außenliegende Fallleitungen abgeleitet. Der Anschlüsse an die Grundleitung erfolgen am jeweiligen Fallpunkt direkt ins Erdreich. Es werden auf dem Gelände verschiedene Regenwasserspeichersysteme vorgesehen. Weitere Beschreibung unter KG540.

Wasseranlagen

Die Planung der Trinkwasseranlage erfolgte unter Berücksichtigung der DIN 1988, der DIN 18032-1, der DVGW W 551 und W 553 sowie der VDI 6023 und den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Die Verteilung des Trinkwassers erfolgt aus dem Hausanschlussraum im Wirtschaftsgebäude. Sämtliche Technik und Anschlüsse werden erneuert. Dort werden ebenfalls die Rückspülfilteranlage für die Sanitärinstallationen vorgesehen. Es werden alle Objekte nach den Architekten-Grundrissen entsprechend platziert.

Die Verteilungsleitung wird zwischen den Gebäuden durch die Außenanlagen verzogen. Die Steigleitungen und Anbindeleitungen innerhalb der Gebäude werden in bauseits hergestellten Abkofferungen oder Sichtbar in der Halle verlegt. Alle Rohrleitungen werden durchgeschleift geplant und zur Sicherstellung der Trinkwasser-Hygiene an zentralen Stellen mit optoelektronischen Armaturen mit Hygienespülung, bzw. mit Spülstationen ausgestattet. Für die Trinkwarmwasserversorgung der Straßenbahnwagenhalle für den Gastro-Betrieb wird eine zentrale TWW-Bereitung als Hygienestation geplant.

Aufgrund der im Wirtschaftsgebäude neu vorgesehenen Duschbereiche wird auch für diesen Bereich eine zentrale Warmwasserbereitung vorgesehen.

Für das Barrierefreie WC werden entsprechend barrierefreie Sanitärobjekte einschl. Behinderten-Notruf vorgesehen.

Sprinkleranlage

Eine Sprinkleranlage inkl. Vorratstank wird aufgrund des Brandschutzkonzeptes im gesamten Ausstellungsbereich vorgesehen. Dazu wird im Technikbereich der Vorratstank inkl. Steuerung integriert. Die Anlage wird an eine Ersatzstromversorgung angeschlossen.

2.2 KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

Alle Anlagenteile der Heizungsanlagen wurden gemäß DIN 18380, DIN 18032-1, der Arbeitsstättenverordnung und den örtlichen Vorschriften geplant.

Der Wärmebedarf für alle Gebäude wurden auf Basis der Nutzflächen der Räume und einem spezifischen Wärmebedarf von im Schnitt 35-50 W/m² geschätzt. Basierend darauf wird ein Wert erreicht, der unterhalb der damaligen Anfrage an Vattenfall Wärmenetz durch das Büro EST Energie-System-Technik GmbH bzw. ZHN-Architekten liegt. Demnach sind eine Wärmeleistung bis 700 kW möglich, was für die Umsetzung dieses Konzeptes als ausreichend betrachtet wird. Im späteren Planungsverlauf muss der genauere Wert berechnet werden und an Vattenfall herangetragen werden.

Für den Standort wird mit anliegender Fernwärme für die Wärmeversorgung im HA-Raum im Kellergeschoss ein neuer Fernwärmeanschluss hergestellt, welcher 100% des Wärmebedarfs decken kann.

In dem HA-Raum wird für das Wirtschaftsgebäude ein Heizverteiler sowie Abgänge für die Hallen geplant. Die Hallen werden über die Außenanlagen angebunden und erhalten im Technikgeschoss ebenfalls eine eigene Heizstation mit Gebäudeverteiler. Von hier aus wird auch das Tickethäuschen versorgt.

Die Verteilung der Rohrnetze erfolgt von dem Vorlaufverteiler- und dem Rücklaufsammlerbalken in der Heizungsstation. Die Wärmeverteilungsleitungen verlaufen innerhalb der Gebäude horizontal innerhalb der Abhangdecke bzw. Aufputz. Die Steige- und Anbindeleitungen werden Aufputz verlegt. Für alle in dem Gebäude verlegten Leitungen werden nahtlose Gewinderohre nach DIN 2440 geplant. Das Temperaturniveau beträgt gemäß EnEV 2009 55/45 °C.

In den Heizkreisen werden Schmutzfänger aus Grauguss mit feinsieben vorgesehen, somit können Schmutzstoffe vor den Eintritt in die Heizungspumpen abgefangen werden.

Die Heizkreispumpen werden als Nassläufer Differenzdruckpumpen geplant, die eine integrierte Leistungsregelung beinhalten. Alle Pumpen weisen die Energieeffizienzklasse A auf, so dass die zukünftigen Betriebskosten möglichst gering gehalten werden. Zum Strangabgleich werden Differenzdruckregler ohne Fremdenergie, zur Einhaltung eines festen Differenzdrucksollwertes verwendet. Die Regler werden mit integrierter Handabspernung und Entleerungshahn geplant.

Im Wirtschaftsgebäude und im Tickethäuschen sowie in der Straßenbahnwagenhalle im Sanitärbereich und alle Nebenräume werden statische Heizflächen geplant. Die Anschlüsse an die Heizkörper erfolgen seitlich reitend und bei Baulängen über 80 cm wechselseitig. Die Heizkörper werden mit einer Wärmeleistung nach DIN EN 442 bemessen. Der hydraulische

Abgleich der Heizungsanlage erfolgt über die Thermostatventile mit Voreinstellung. Der Rücklauf wird absperrbar mittel Rücklaufverschraubung ausgeführt. Zur Raumtemperaturregelung dienen Thermostatköpfe (Behördenmodell) mit 1 Kelvin Proportionalbereich gemäß EnEV 2009.

In der Straßenbahnwagenhalle wird im Eingangsbereich, in der Halle und in den flexiblen Multifunktionsbereiche eine Fußbodenheizung vorgesehen. Diese wird in Ergänzung der Lüftungstechnischen Anlagen die Raumtemperatur halten können. Die Fußbodenheizkreisverteiler sind in Unterputz-Verteilerschränken geplant, die jeweils in eine Wandaussparung montiert werden. Diese werden mit einem Pumpenblock und einem Mischventil ausgestattet, um somit die zu versorgenden Zonen bedarfsgerecht versorgen zu können. Die Raumtemperierung wird mittels Sollwertregelung realisiert.

2.3 KG 430 Lufttechnische Anlagen

Die Planung der Raumluftechnischen Anlagen erfolgt nach den anerkannten Regeln der Technik und insbesondere nach der DIN EN 16798, DIN 18032-1, VDI 6022, VDI 6040 und VDI 2078 sowie der Arbeitsstättenrichtlinie.

Für folgende Bereiche werden RLT-Anlagensysteme vorgesehen:

- Halle (mit Kühlung)
- Gastronomie
- Foyer
- Multifunktionsbereich (mit Kühlung)
- Toiletten in der Straßenbahnwagenhalle

Es wird mit Wärmerückgewinnungsanlagen geplant. Es werden Rotationswärmetauscher und Plattenwärmetauscher in den Lüftungsanlagen mit einem Wirkungsgrad von bis zu 85% vorgesehen. Bei Durchdringung von Wänden oder Decken mit brandschutztechnischer Anforderung werden Brandschutzklappen mit EC-Zulassung und Rückmeldeschalter vorgesehen bzw. die Abschnitte in L90-Qualität ummantelt. Die Anlagen werden im Brandfall über Kanalrauchmelder automatisch ausgeschaltet.

Zur Dämpfung von Gerätegeräuschen werden an allen Geräteanschlüssen (FO, AU, ZU, AB) der RLT-Anlagen jeweils Geräte- bzw. Kanalschalldämpfer vorgesehen. Vor den Drosseleinrichtungen werden jeweils Rohrschalldämpfer geplant

Die Aufstellungsort der RLT-Anlagen ist teilweise auf dem Dach mit wetterfesten Geräten vorgesehen und im Technikbereich der Halle vorgesehen. Die Fort- und Außenluft wird direkt über Dach angesaugt, bzw. abgeführt. Die Hauptverteilung der Zu- und Abluft erfolgt innerhalb der Halle. Bei Durchdringung durch Decken mit brandschutztechnischer Anforderung werden Brandschutzklappen mit gültigen CE-Kennzeichen gemäß Produktnorm EN 15650 vorgesehen. Die Abluft und Zuluft werden mittels Tellerventile, Drallauslässe oder Lüftungsschlitze zum Raum angeschlossen. Das Kanalnetz wird komplett mit Wärmedämmung versehen. Für die Regelung der Anlagen sind entsprechende Informationsschwerpunkte mit Anbindung an die GA vorgesehen.

Kälteanlagen

Aufgrund des zu erwartenden Publikumsverkehrs werden insbesondere die Ausstellungs- und Multifunktionsbereiche auch gekühlt. Dazu werden die jeweiligen RLT-Anlagen mit einem Kühlregister ausgestattet, welches an einem eigenen Rückkühlwerk auf dem Hallendach angeschlossen wird.

2.4 KG 440 Starkstromanlagen

Der vorhandene Hausanschluss wird neu errichtet. Für die Gebäude ist eine neu zu errichtende Hausanschluss- / Hauptverteilungskombination (HA / HV) im Kellergeschoss des

Wirtschaftsgebäude als Standverteilung vorgesehen. Diese Verteilung enthält eine Wandlerzähleranlage für die Einspeisung aus dem Netz des Energieversorgers sowie den Zähler für die PV. Hier wird auch der Anschluss für die Halle errichtet, die ebenfalls eine eigene NSHV erhalten wird.

Für Sicherheitstechnische Anlagen wie die Sprinkleranlage und die Sicherheitsbeleuchtungsanlage wird eine Netzersatzanlage vorgesehen. Diese wird in der Technikfläche der Halle integriert. Die Anforderungen an den Betrieb eines NEA werden berücksichtigt, welche die Zu- und Abluft, die Bedingungen des Vorratstanks inkl. einfacher Nachbetankungsmöglichkeit, eigenen Raum, etc. vorsehen. Neben dem NEA wird in einem eigenen Raum eine NSHV-SV vorgesehen, von wo aus die sicherheitsrelevanten Anlagen eingespeist werden.

Ausgehend von den beiden NSHV-Aven wird das Leitungsnetz aufgebaut. Von hier aus werden die einzelnen Unterverteilungen eingespeist. Alle Verteilungen erhalten eine Bestückungsreserve und eine Platzreserve von jeweils 20%. Alle Verteilungen werden als typgeprüfte Schaltanlagenkombinationen (TSK) nach IEC 439-1, EN 60 439-1 und DIN VDE 0660 Teil 500 errichtet.

Die horizontale Erschließung des Gebäudes mit den Stromkreisleitungen erfolgt in Bereichen der Klassen auf Kabeltrassen in dafür vorgesehenen Verlegenischen, auf Kabelbündelschellen in Abhangdecken oder unter Putz.

Die Verlegung von Kabel und Leitungen in notwendigen Flucht- und Rettungswegen erfolgt im Brandschutzkanal mit Funktionserhalt von 30 min.

Als Schutzmaßnahme gegen zu hohe Berührungsspannung wird das TN-S-System, getrennte Schutzleiter und Neutralleiter ab NSHV angewandt. Als Installationsprogramm ist für das gesamte Gebäude ein Standardinstallationsprogramm in schlagzäher Ausführung geplant.

Jeder öffentlich zugänglicher Raum erhält Präsenzmelder für die Beleuchtungsschaltung. Im Bereich der Eingangstür eines jeden Raumes wird jeweils eine Reinigungssteckdose unter Putz installiert. Die einzelnen Räume erhalten Steckdosenkombinationen in ausreichender Anzahl gemäß dem Raumbedarfsprogramm des Nutzers. Alle Steckdosen werden mit erhöhtem Berührungsschutz versehen und über Fehlerstrom- Schutzschalter in den Unterverteilungen geschützt.

Die Hallen- und Gastronomiebeleuchtungssteuerung erfolgt über ein zentrales Tableau, welches auch verschiedene Lichtszenarien ermöglicht. Die Schaltung und Steuerung der Beleuchtung wird in der Halle über den Gebäudeinstallationsbus EIB/KNX realisiert. Im Wirtschaftsgebäude klassisch über Schalter in Büros/Räume bzw. direkt Präsenzmelder in öffentlichen Bereichen.

Die Beleuchtung wird vollständig erneuert. Leuchten werden auf LED-Basis an den jeweiligen Raumnutzungsanforderungen ausgesucht und in Abstimmung mit den Architekten geplant.

Sicherheitsbeleuchtung wird für alle erforderlichen Bereiche gem. Brandschutzkonzept vorgesehen. Dabei werden Zentrale Sicherheitsbeleuchtungsanlagen mit eigenem Leitungsnetz geplant. Als Sicherheitsstromquelle wird die Netzersatzanlage vorgesehen. Für die Beschilderung der Flucht- und Rettungswege sind hinterleuchtete Rettungszeichenleuchten gemäß DIN 4844 in Dauerschaltung vorgesehen. Die Sicherheitsleuchten sind als Bereitschaftsleuchten vorgesehen. Im Küchen- und Werkstattbereich wird auf die besonderen Anforderungen an die Bereitschaftsleuchten geachtet (Umschaltzeit).

Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Die Gebäude werden mit einer Blitzschutz- und Erdungsanlage sowie ein Potenzialausgleichsanlage mit Überspannungsschutz versehen.

Die Blitzschutzanlage wird nach DIN EN 62305 (VDE 0185-305-1 bis 4) neu geplant und nach VDS 2010 in die Blitzschutzklasse 3 eingeordnet. Eine Risikoanalyse muss im späteren Planungsverlauf erstellt werden.

Die Fangeinrichtungen, Ableitungen und die Erdungsanlage werden neu errichtet. Die Erdungsanlage wird aufgrund der Bestandsgebäude als Ringerder vorgesehen. Sofern die Gebäude einen funktionierenden Fundamenterder haben, kann auch dieser genutzt werden. Die Ableitungen werden senkrecht unter oder auf der Fassade verlegt. Die Stahlbetonstützen sowie die metallische Außenfassadenelemente werden in den Blitzschutz mit einbezogen.

In jeder zu errichtenden Verteilung werden die Zuleitungen mittels Überspannungsableitern (Typ 2) gegen Überspannung geschützt.

Ausgehend von der Hauptpotentialausgleichsschiene im Elektro- Raum des Gebäudes wird der Potentialausgleich im Gebäude aufgebaut. In allen Technikräumen sowie in den Elektroverteilern der Etagen werden gemäß VDE-Vorschriften Potentialausgleichsschienen montiert. Diese werden alle mit der Hauptpotentialausgleichsschiene verbunden.

Alle leitfähigen Teile werden in die Schutzmaßnahme einbezogen.

RWA-Anlagen

Für die bauseitige Rauch- und Wärmeabzugs-Anlagen (RWA) in den Treppenhäusern werden im Rahmen der Elektrotechnikplanung die Spannungsversorgung sowie die Steuerung einschl. Auslösetaster vorgesehen. Die Motoren werden hochbauseits vorgesehen.

PV-Anlagen

Die Dachfläche der Halle eignet sich für die Installation einer PV-Anlage. Für die Liegenschaft wird die PV-Anlage so vorgesehen, dass der Eigenverbrauch gedeckt werden kann. Die Module werden auf dem Dach installiert. Die Wechselrichter und Generatoranschlusskasten werden auch auf dem Dach aufgestellt. Die erzeugte Energie soll vollständig für die Nutzung der Halle und ggf. auch für die Wirtschaftsgebäudes verwendet werden. Batteriespeicher werden nicht vorgesehen.

2.5 KG 450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

Behinderten-Notruf

In jedem Behinderten-WC wird ein Notruf eingerichtet.

Das Behinderten-WC wird mit einem Zugtaster, Abstelltaster und einer Zimmersignalleuchte im Flurbereich am Eingang zum WC ausgestattet. Der Ruf wird örtlich optisch und akustisch signalisiert. Eine Weiterleitung eines Alarms an eine ständig besetzte Stelle ist vorgesehen.

Brandmeldeanlage

Zur Alarmierung von Personen, die sich im Brandfall in den Gebäuden aufhalten, erhält die Liegenschaft eine Brandmeldeanlage. Die Zentrale ist in der Halle im Technikbereich vorgesehen.

Alle Ausgänge erhalten Druckknopf-Hausalarmmelder. Sie werden so vorgesehen, dass die max. Entfernung zum nächsten Melder 30 m nicht überschreitet.

Automatische Melder werden gemäß Anforderungen aus dem Brandschutzkonzept vorgesehen.

Die Alarmierung erfolgt über akustische Alarmgeber. Die Anzahl der vorgesehenen wird so ausgelegt, dass in den Räumen der in der DIN geforderte Schalldruckpegel von mind. 10 dB über

den max. zu erwartenden Raumschallpegel erzielt wird (allg. anzunehmender Wert liegt bei 75 dB).

Die Verkabelung für die Alarmierung erfolgt nach DIN Brandabschnittsweise in Funktionserhalt (E30), ansonsten ohne Funktionserhalt.

Übertragungsnetze

Für die Gebäude sind dienstneutrale strukturierte Gebäudeverkabelungen vorgesehen. In jedem Gebäude wird ein DV- Verteiler als Standverteiler mit Höheneinheiten zwischen 12 bis 42 HE vorgesehen.

Server und ggf. Unterbrechungsfreie Spannungsversorgungen sind Teil der aktiven Komponenten und nicht Bestandteil der KG 400.

Alle Hauptnutzungsräume erhalten mindestens eine RJ-45 Datendoppeldose der Kategorie 6. Alle übrigen Räume erhalten RJ-45 Datendoppeldosen der Kategorie 6 in erforderlicher Anzahl gem. Raumausstattungsprogramm.

Im Hallenbereich einschl. Gastronomie und Multifunktionsbereich wird Wireless-LAN zur Verfügung stehen. Dafür werden separate Datenanschlussdosen im Deckenbereich vorgesehen. Die W-LAN Access-Points sind kostenmäßig nicht in der KG400 erfasst worden.

2.6 KG 460 Förderanlagen

Im Folgenden wird die Errichtung eines behindertengerechten Aufzuges nach Standard des öffentlichen Bauens vorgesehen.

Die neu zu errichtende Aufzuganlage dient der behindertengerechten Erschließung der zwei Geschosse im Hallenbereich. Die Anlage verkehrt in einem neuerrichteten Schacht.

Die Errichtung und Inverkehrbringung des Aufzuges erfolgt nach der Europeanorm EN 81-1. Die genaue Ausstattung wird zu einem späteren Planungszeitraum definiert.

2.7 KG 480 Gebäudeautomation

In der KG 480 Gebäudeautomation sind Komponenten aus der Heizungs-, Lüftungs- und Elektrotechnik enthalten. Die KG 481, KG 482, KG 483, KG 485 und KG 489 umfassen die notwendigen Mess-, Steuer- und Regelungskomponenten für die Heizungs- und Lüftungstechnik.

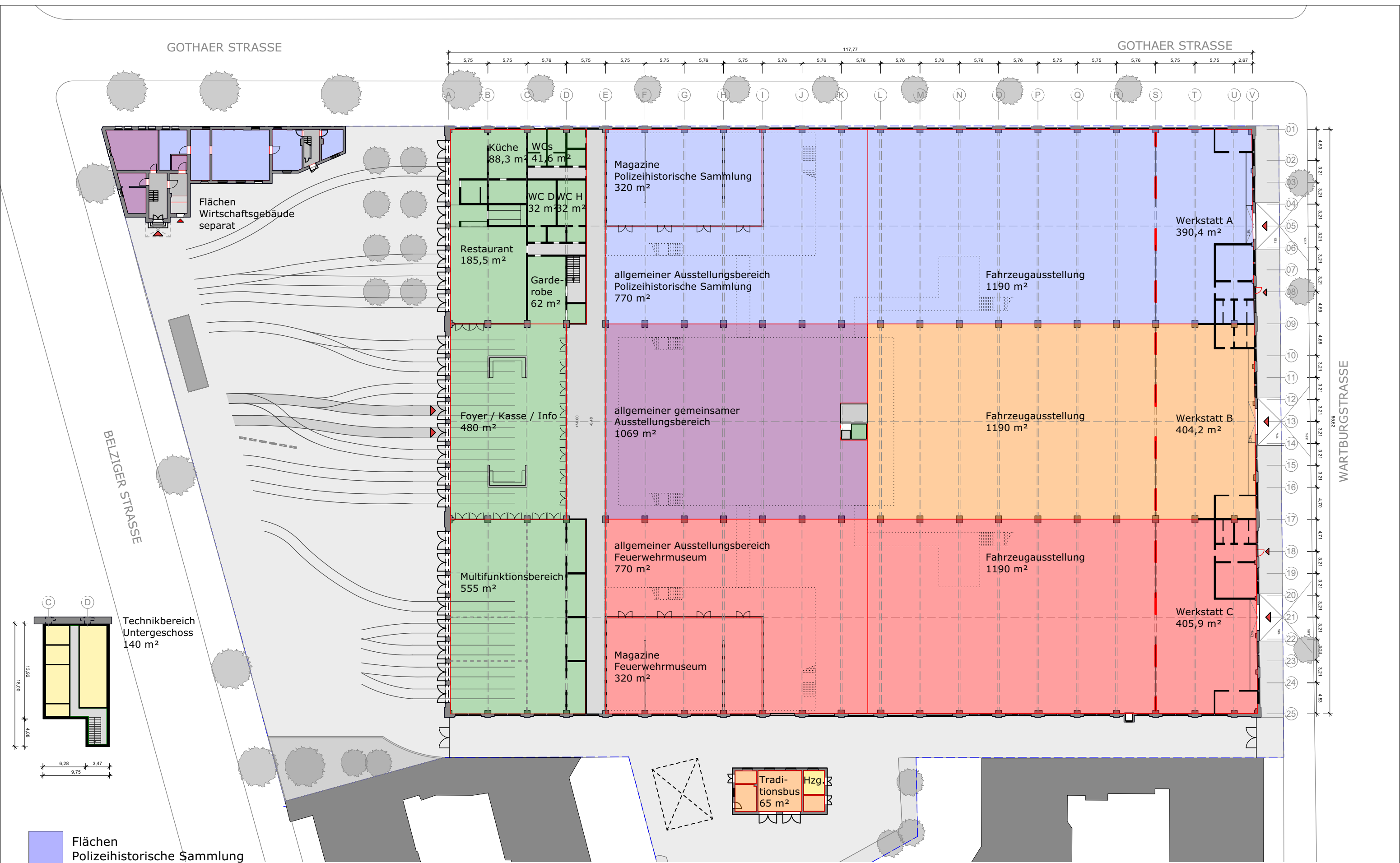
Die modulare Automationsstation wird als netzwerkbasierendes, interdisziplinäres, frei programmierbares Automationssystem für die erforderlichen Aufgaben in den Bereichen der Gebäudetechnik gemäß den Forderungen nach VDI 3814 und DIN EN 16484 geplant.

Weiterhin sind die notwendigen Feldgeräte, wie Tauchfühler, Regelventile und Stellmotoren für die Heizungs- und Lüftungsregelung vorgesehen.

2.8 KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen

Aufgrund der Mischwasserkanalisation ist die Einleitung von Regenwasser nur beschränkt möglich. Das Gelände ist nahezu vollständig versiegelt, sodass eine Versickerung ebenfalls kaum möglich ist. Es werden daher Regenwasserspeicher im Bereich des Vorplatzes vorgesehen, die das anfallende Regenwasser auffangen und gedrosselt gem. Vorgaben der Wasserbetriebe ableiten.

Verbindungsleitungen zwischen den Gebäuden sowie Anschlüsse für die Tickethalle Elektro, Heizung und ggf. Sanitär werden vorgesehen.



Flächen
Polizeihistorische Sammlung

Flächen
Feuerwehrmuseum

gemeinsame Flächen
Polizei und Feuerwehr

Flächen
Traditionsbus Berlin

gemeinsame Flächen
Infrastruktur

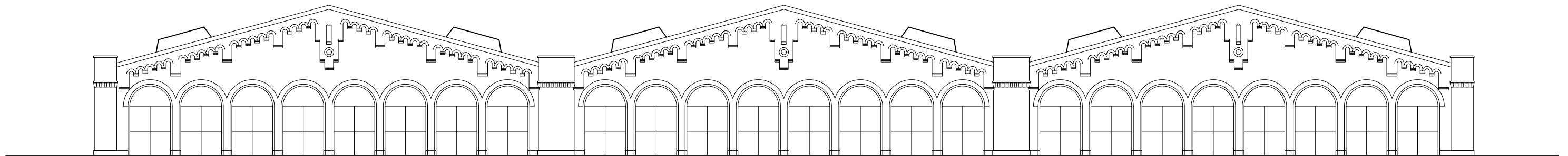
Technikflächen

Verkehrsflächen

	Datum:	Name:	Auftraggeber: stars – architekten und designer v. Alvensleben, Keller & Partner Westhafenstraße 1 - Pegelturm 13353 Berlin Tel.: 49 (0)30-397 448 30 Mail: stars.akp@starsnet.de		Auftraggeber: SILB Sondervermögen Immobilien des Landes Berlin Berliner Immobilienmanagement GmbH Kiebitzstr. 36, 10178, Berlin Tel. (030) 90166-1660 Fax (030) 90166-1670	
gezeichnet:	10.01.2025	D.N.				
geprüft:	10.01.2025	N.N.				
M 1:500	Grundriss Erdgeschoss – Einpassplanung				Belziger Straße 52-58, 10823 BERLIN	

MACHBARKEITSSTUDIE «BLAULICHT» MUSEUM

BELZIGER STRASSE 52-58, 10823 BERLIN
MACHBARKEITSSTUDIE ALS PRÜFUNTERLAGEN
STAND 27.01.2025



INHALT

BESTANDSANALYSE

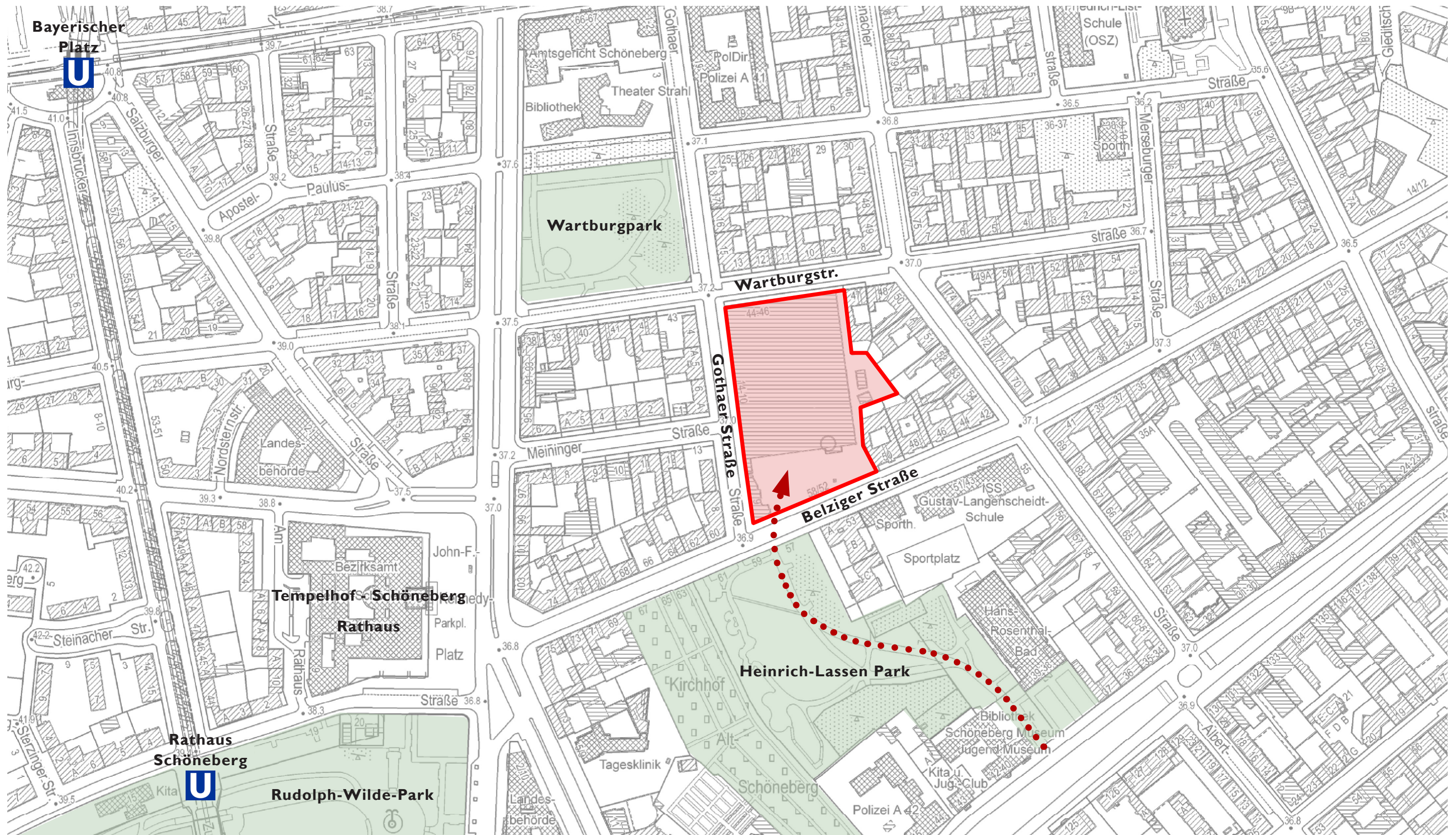
FLÄCHENBEDARF

ENTWURFSKONZEPT STAND 21.08.2024

ABGESTIMMTE EINPASSPLANUNG

ENTWICKLUNGSTUFEN

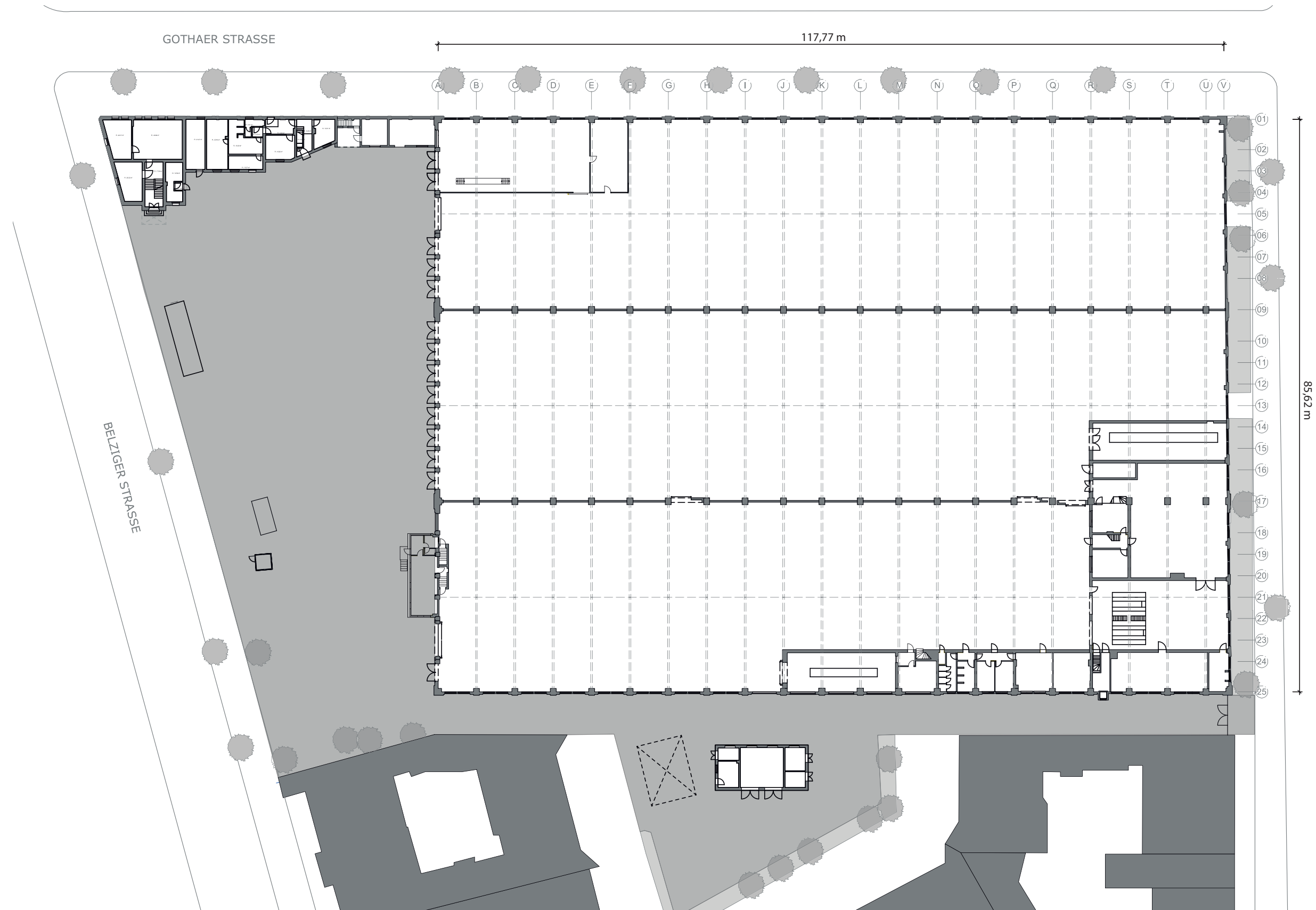
RENDERINGS



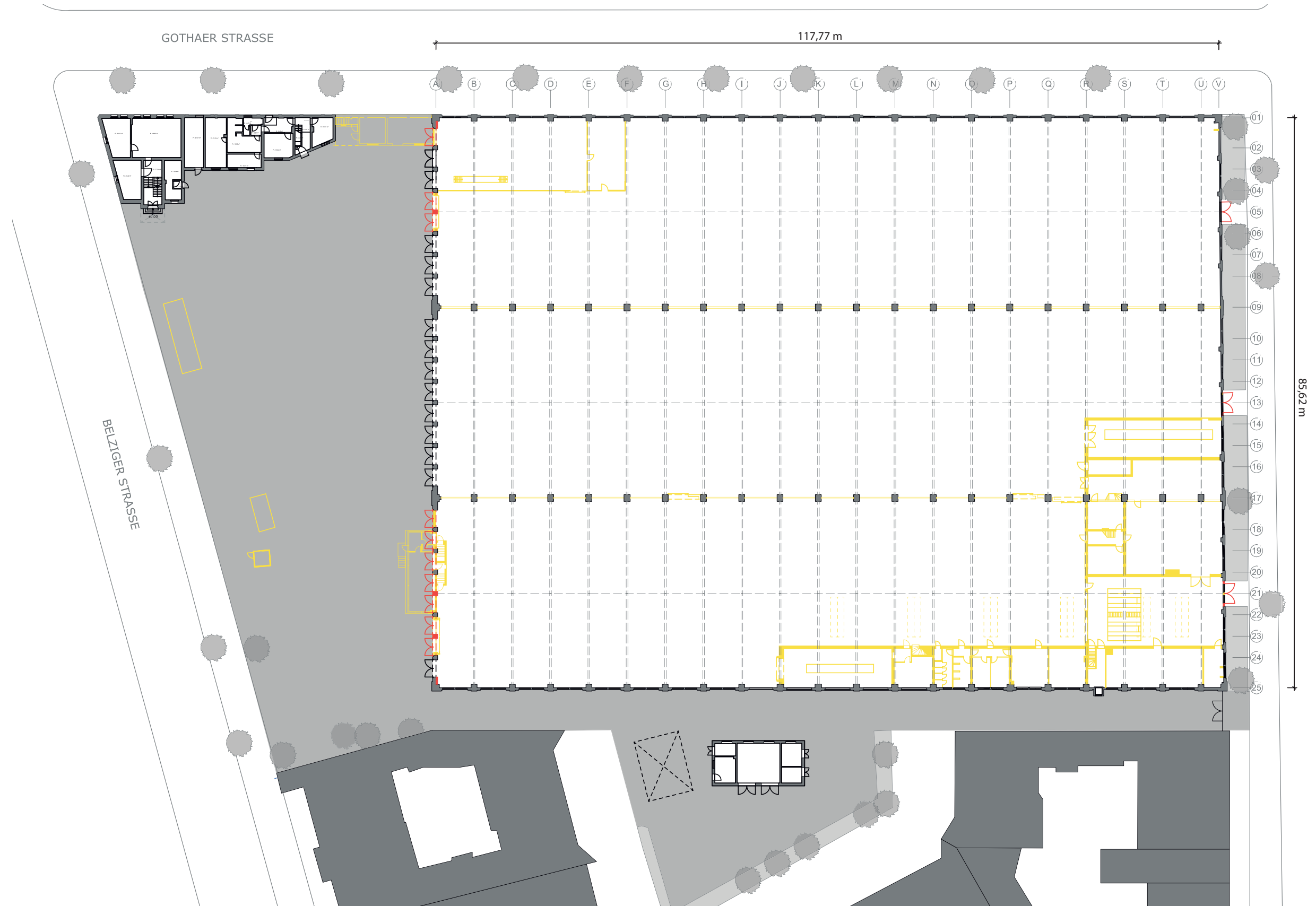
VERGANGENHEIT

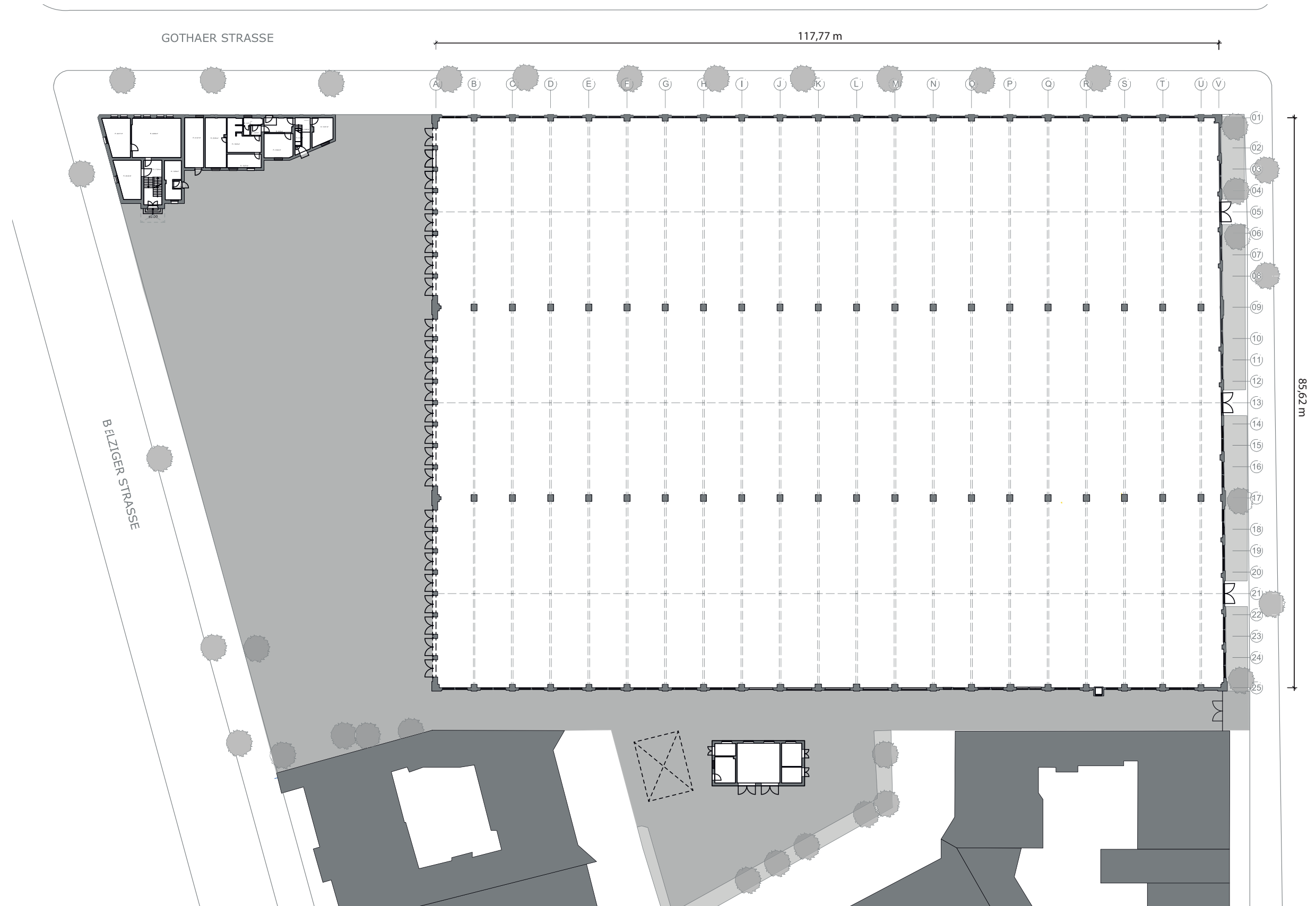
HISTORISCHE AUFNAHME VON 1914





WIEDERHERSTELLUNG



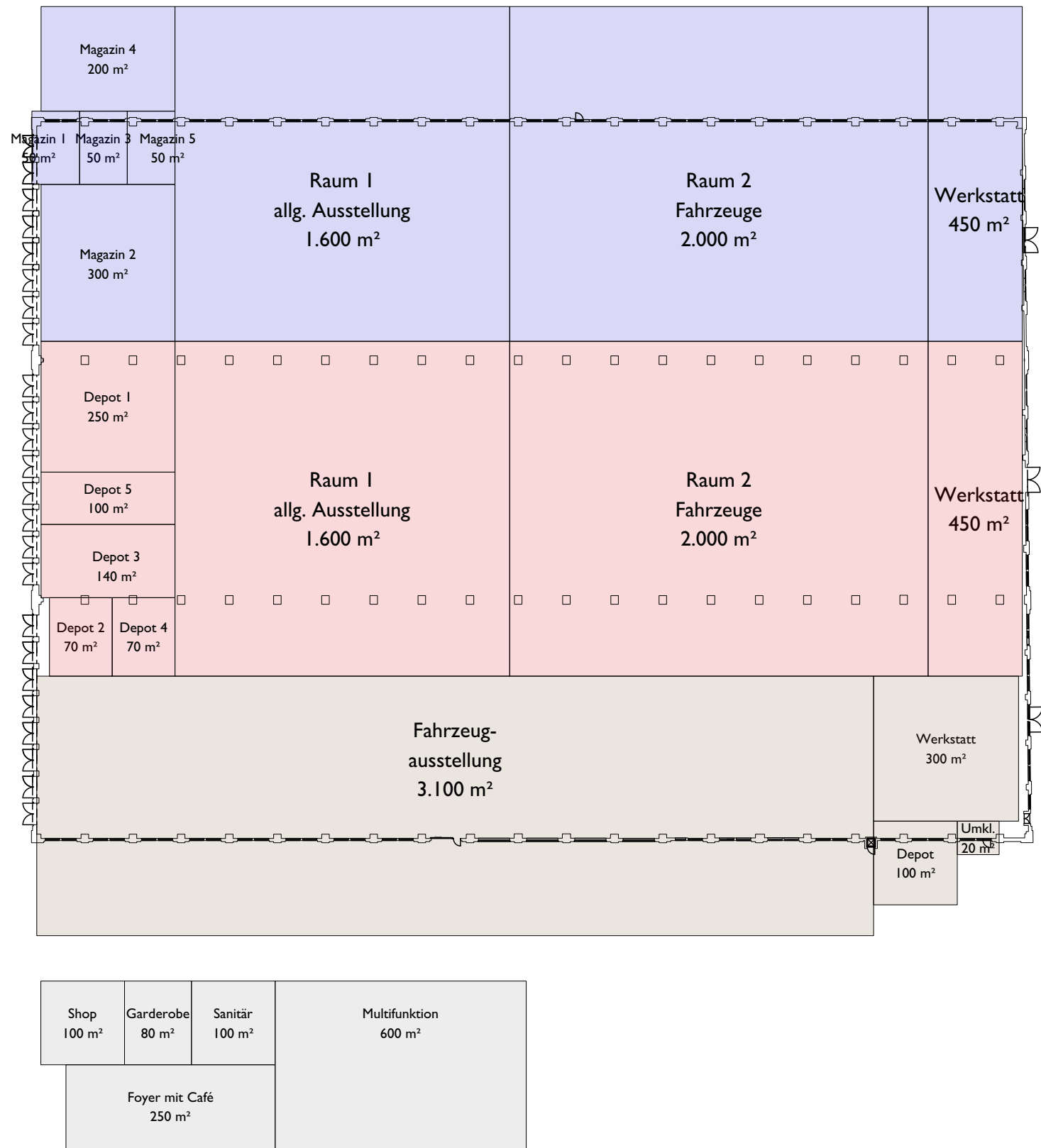


POLIZEIHISTORISCHE
SAMMLUNG 4.700 m²

FEUERWEHRMUSEUM
4.680 m²

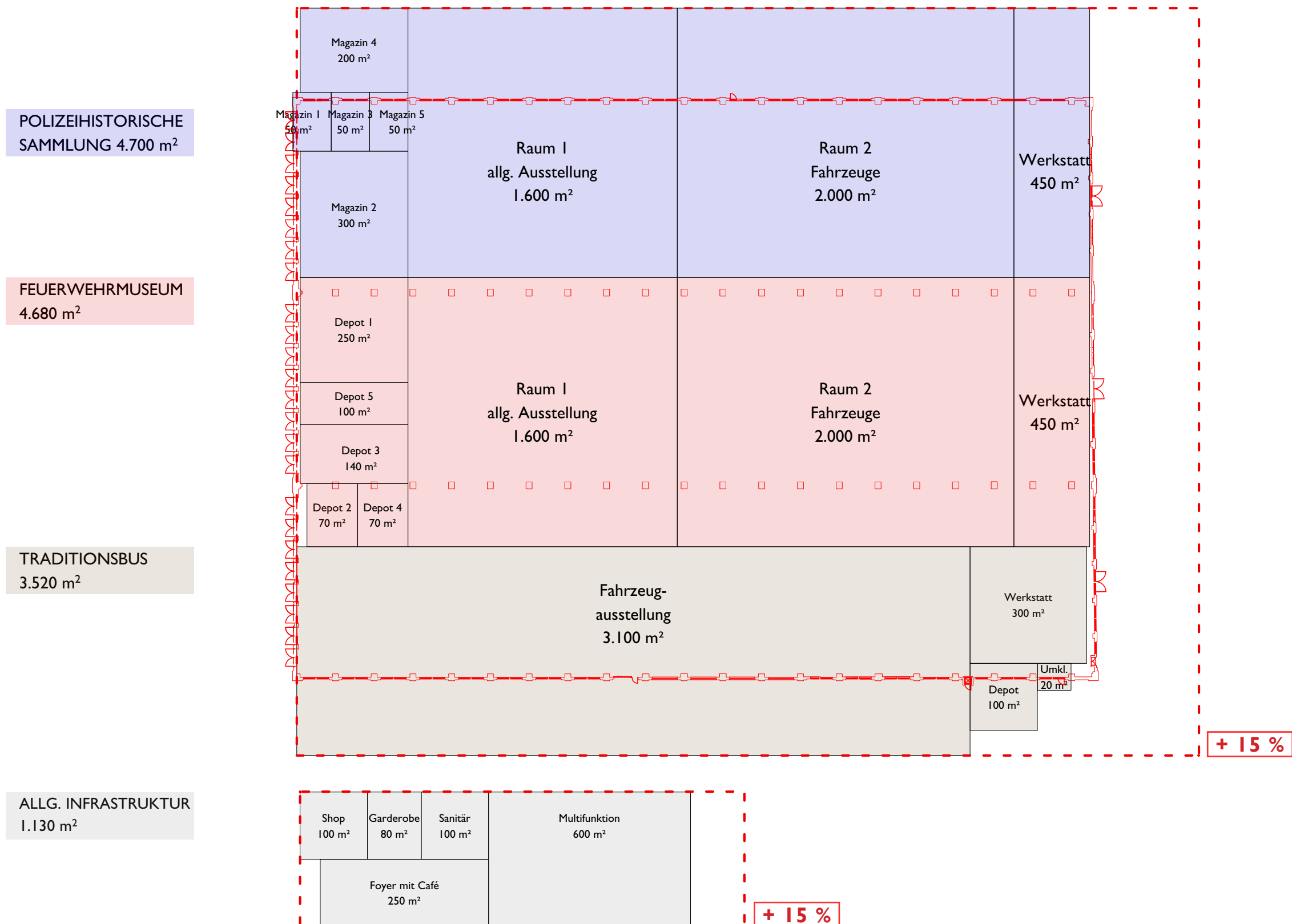
TRADITIONSBUS
3.520 m²

ALLG. INFRASTRUKTUR
1.130 m²



FLÄCHENBEDARF

FLÄCHENBEDARF BRUTTO (INKL. KONSTRUKTIONSFLÄCHEN)



#01 ALLG. ÖFFENTLICHER BEREICH

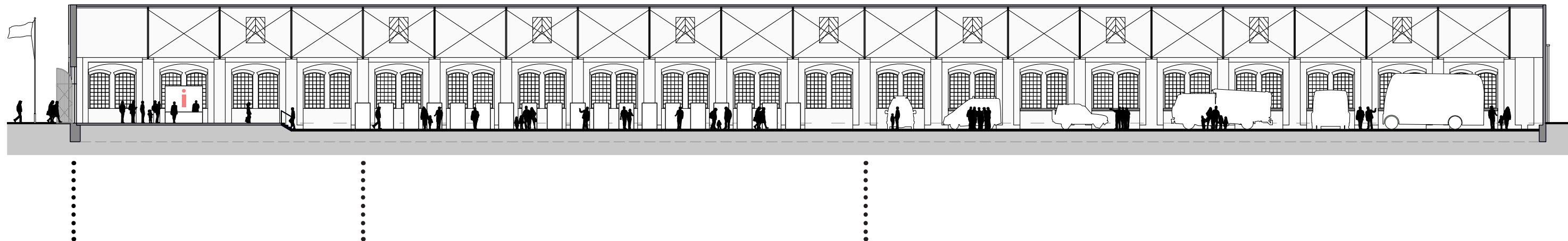
- FOYER
- CAFÉ UND RESTAURANT
- MULTIFUNKTIONSBEREICH

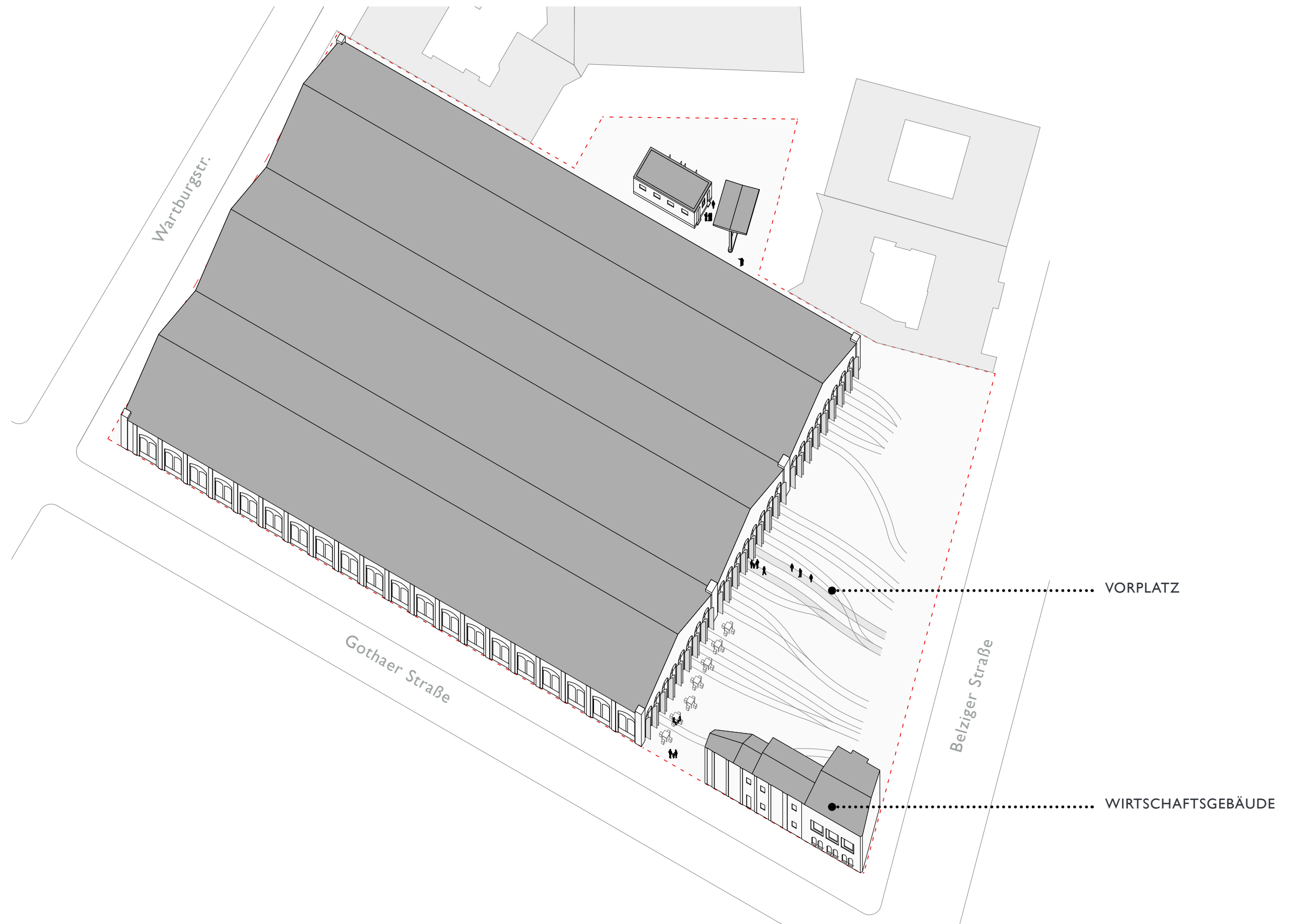
#02 ALLG. INFORMATIONSTIEFER AUSSTELLUNGSBEREICH

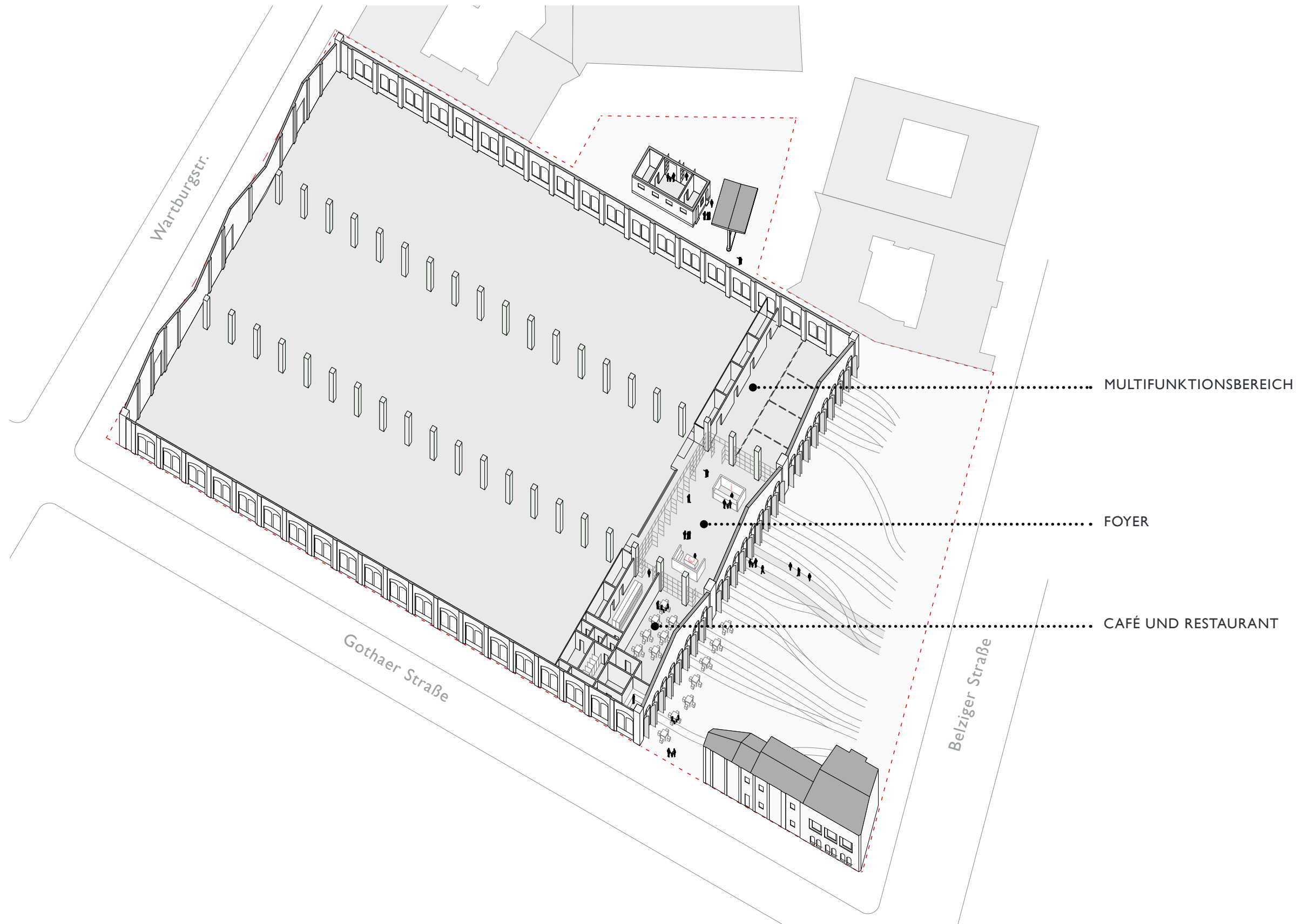
- SONDERAUSSTELLUNG
- POLIZEI UND FEUERWEHR MUSEUM
- ARCHIVE, MAGAZINE, SCHULUNG

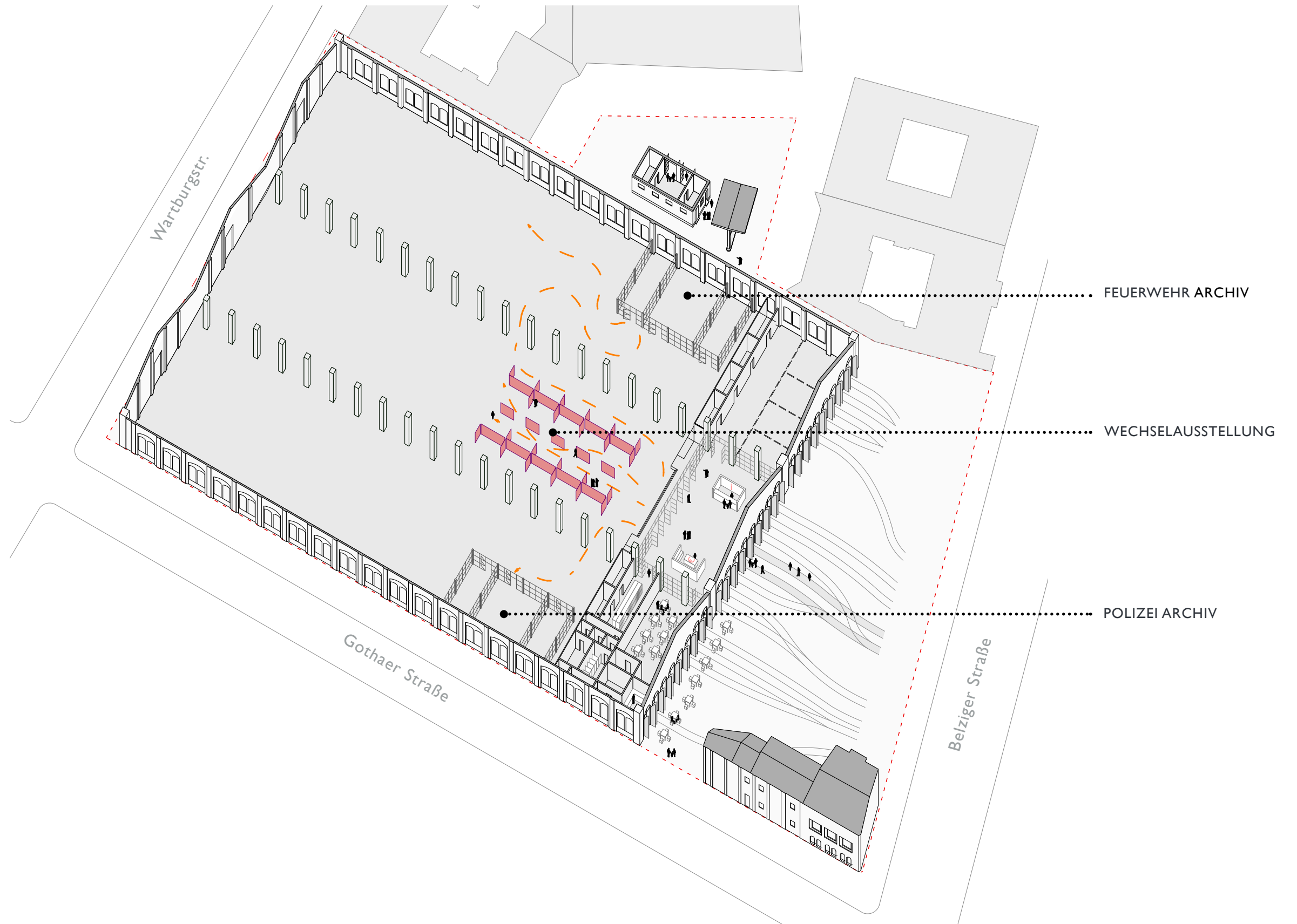
#03 TECHNIK- UND FAHRZEUGAUSSTELLUNGSBEREICH

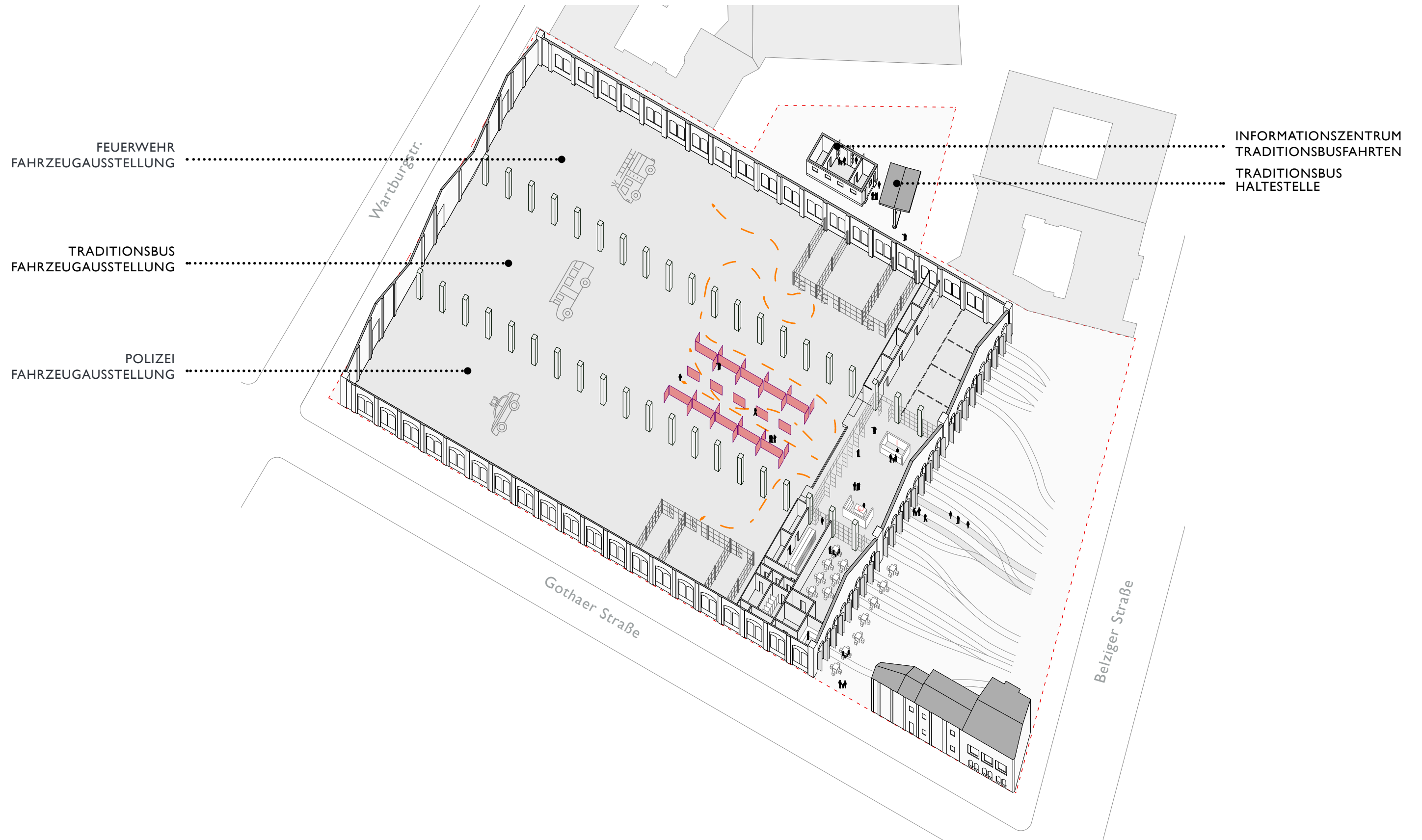
- POLIZEI FAHRZEUGAUSSTELLUNG
- FEUERWEHR FAHRZEUGAUSSTELLUNG
- TRADITIONSBUS FAHRZEUGAUSSTELLUNG

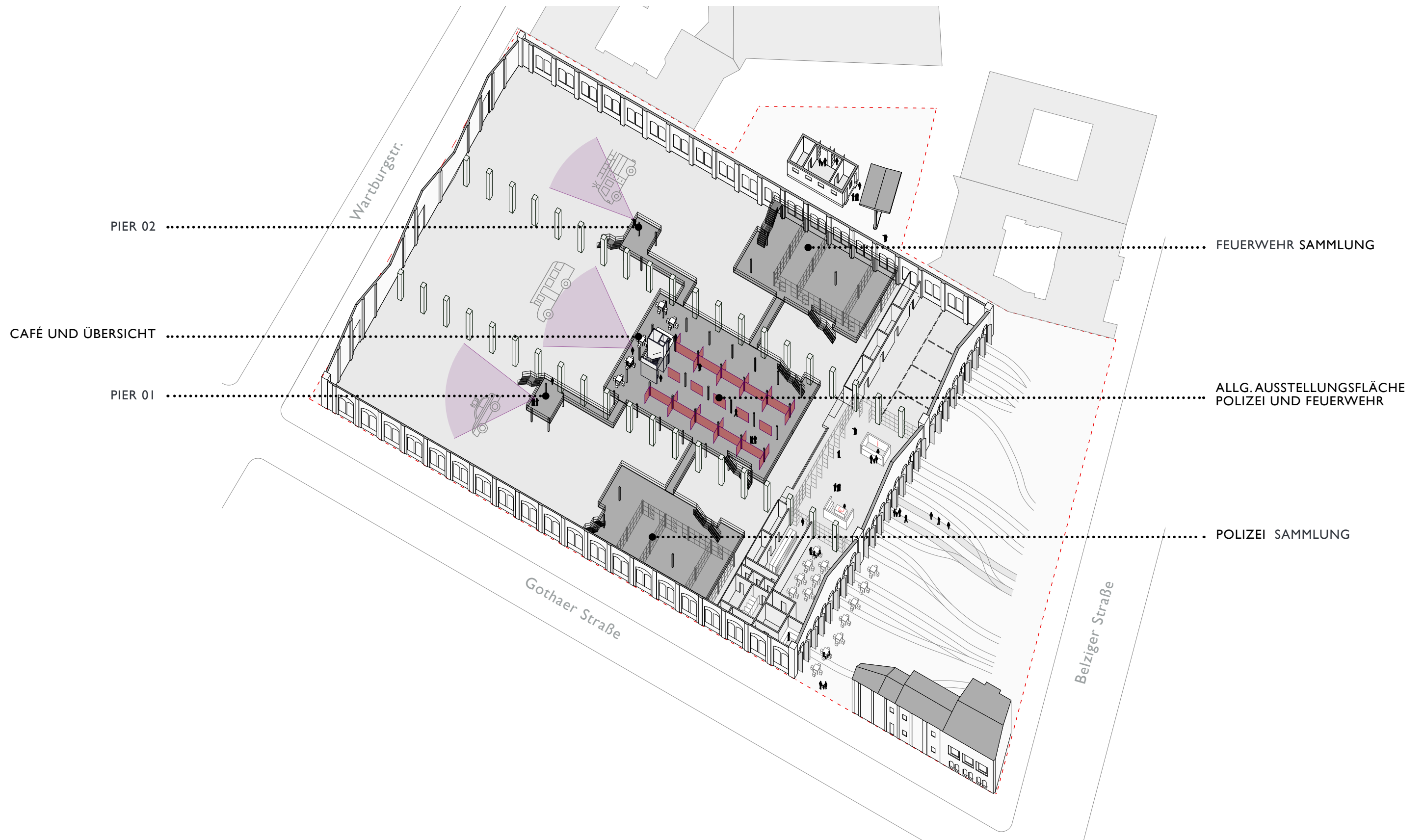


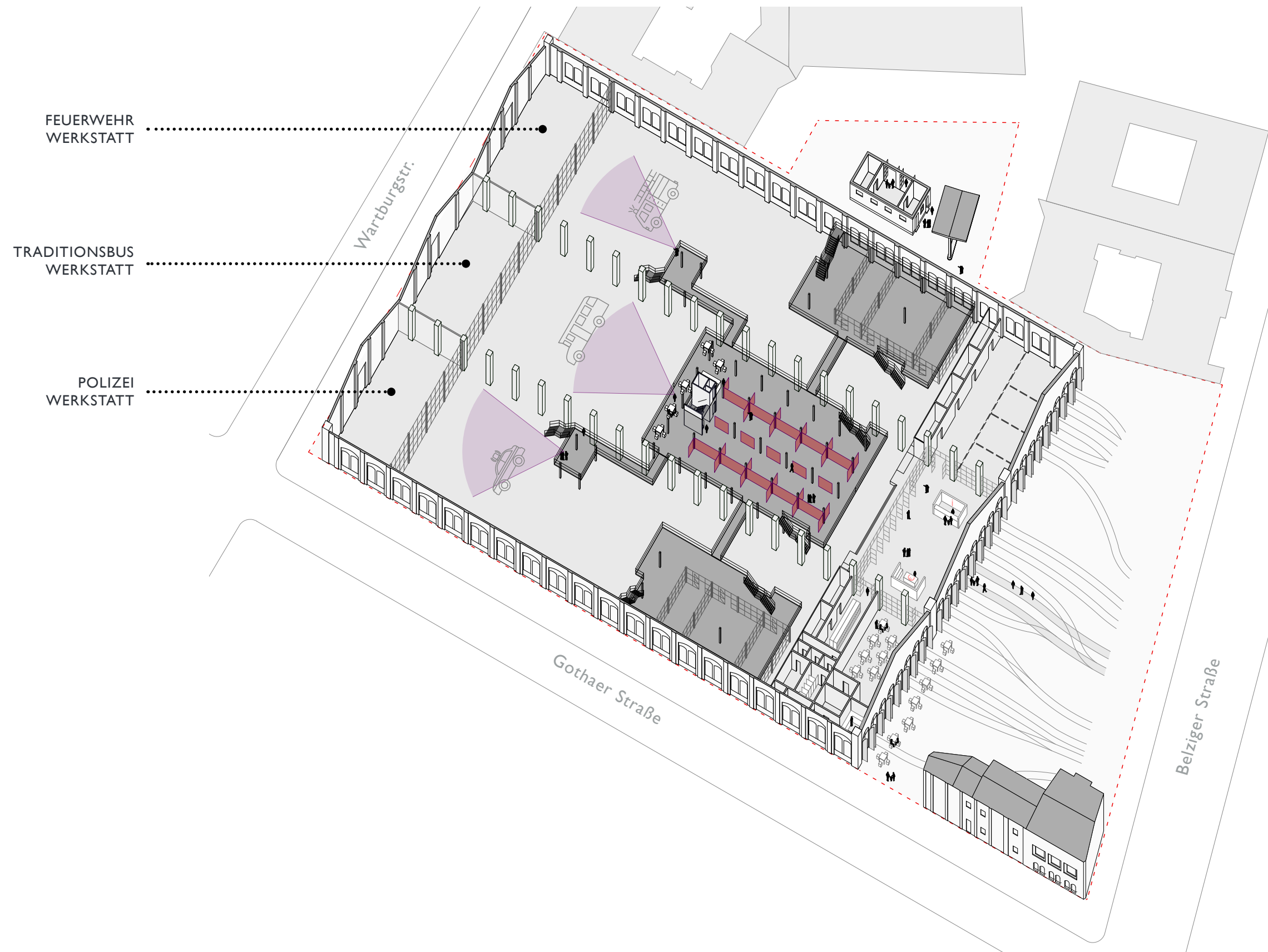


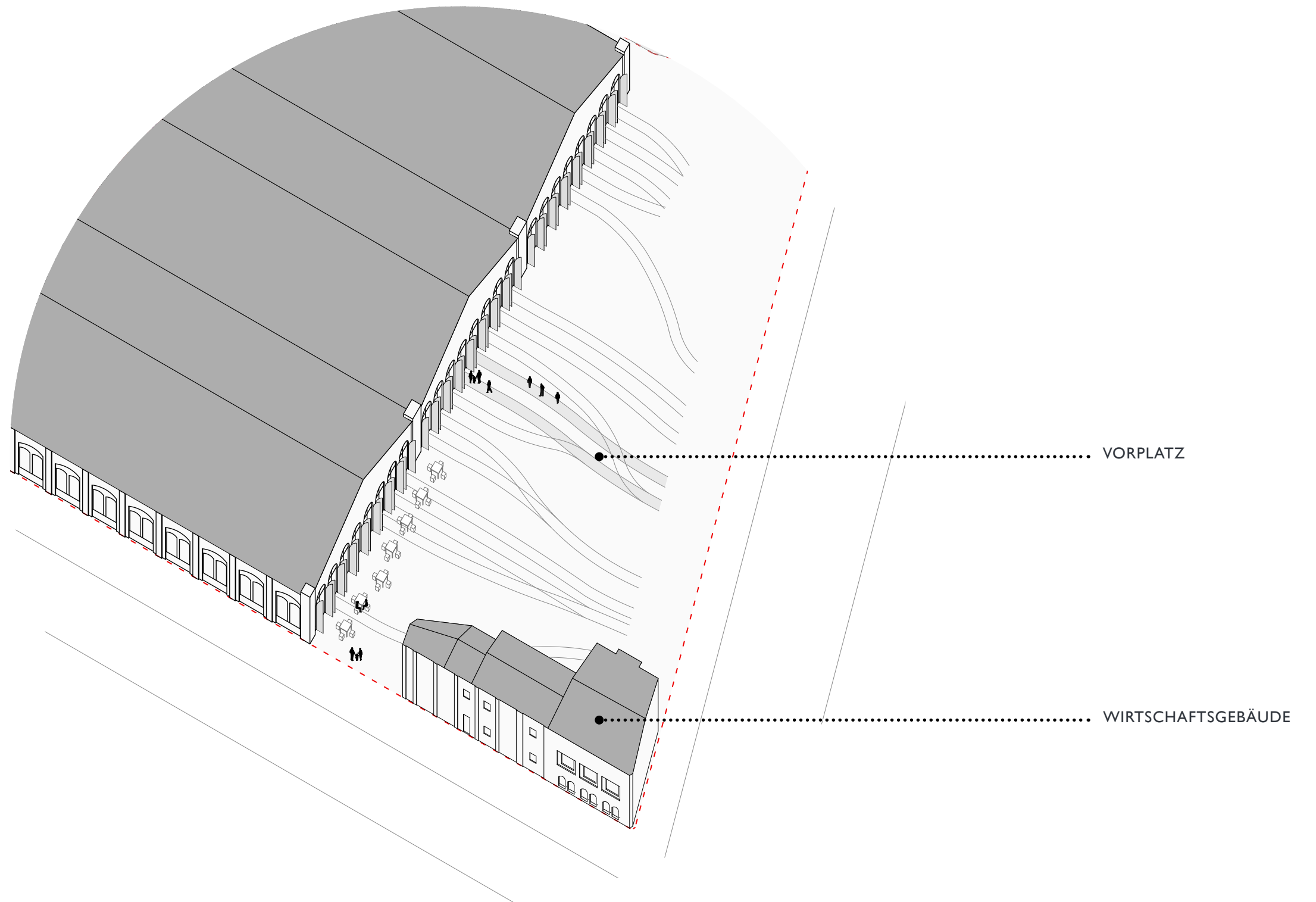


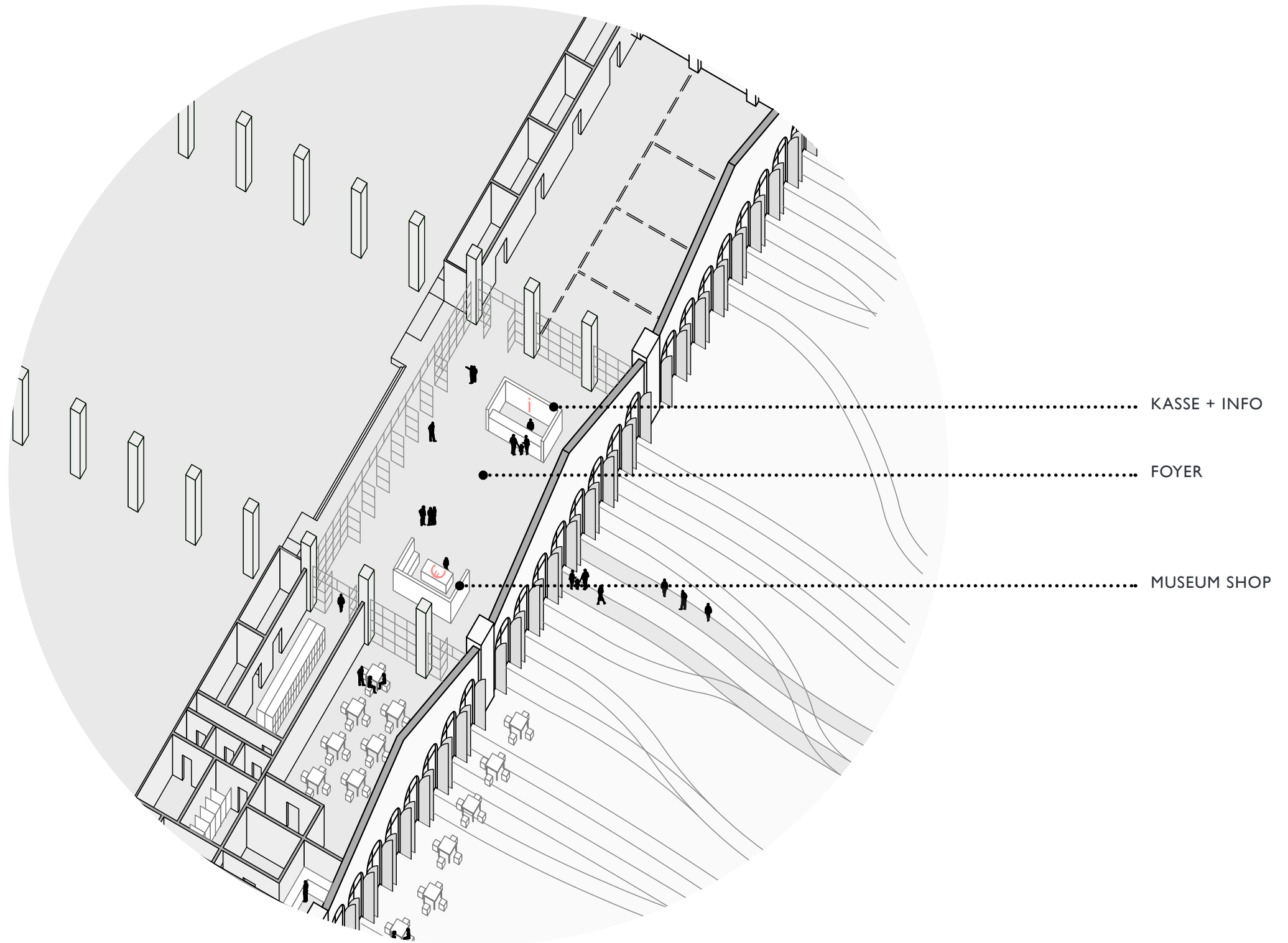


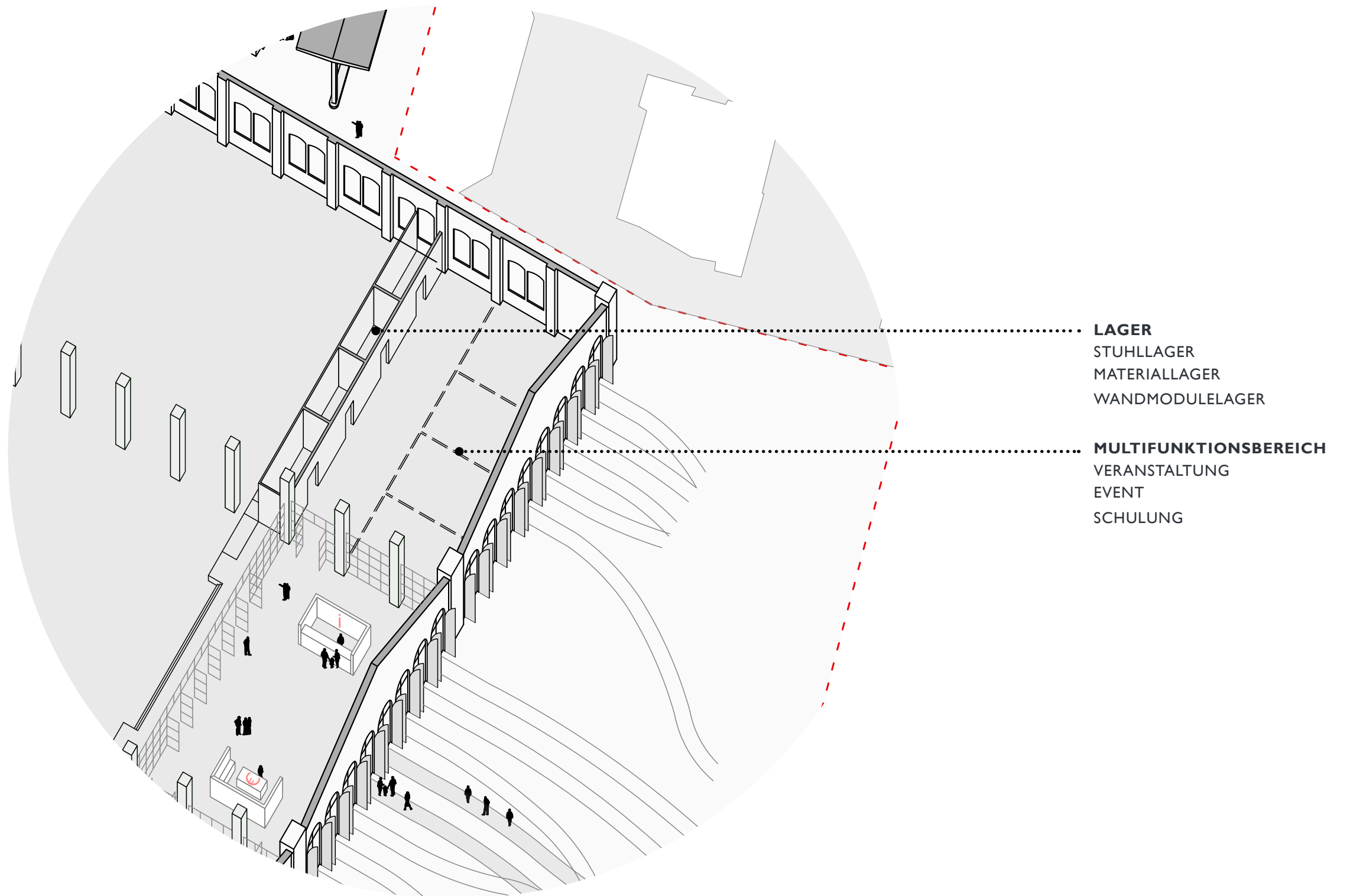


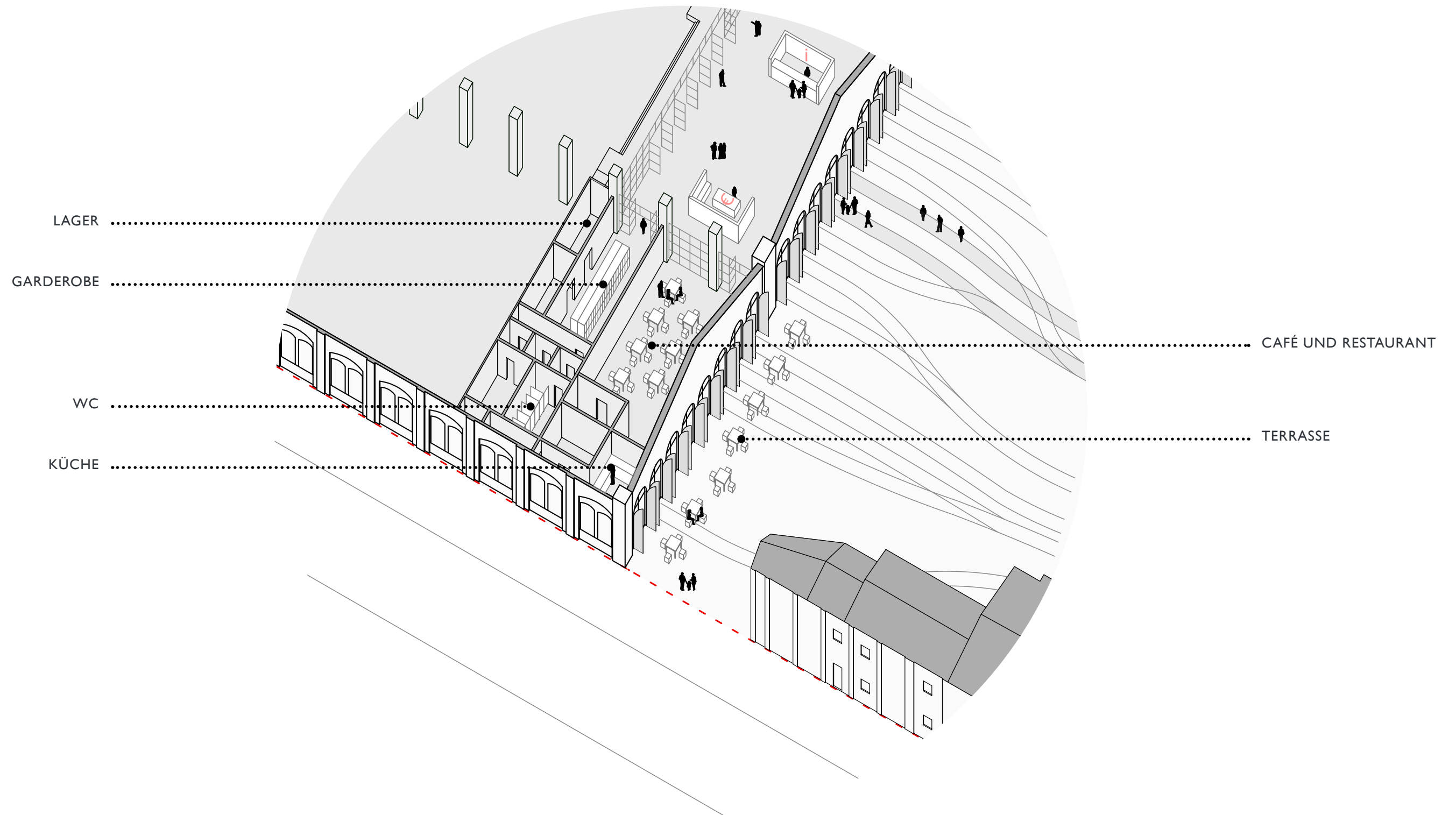


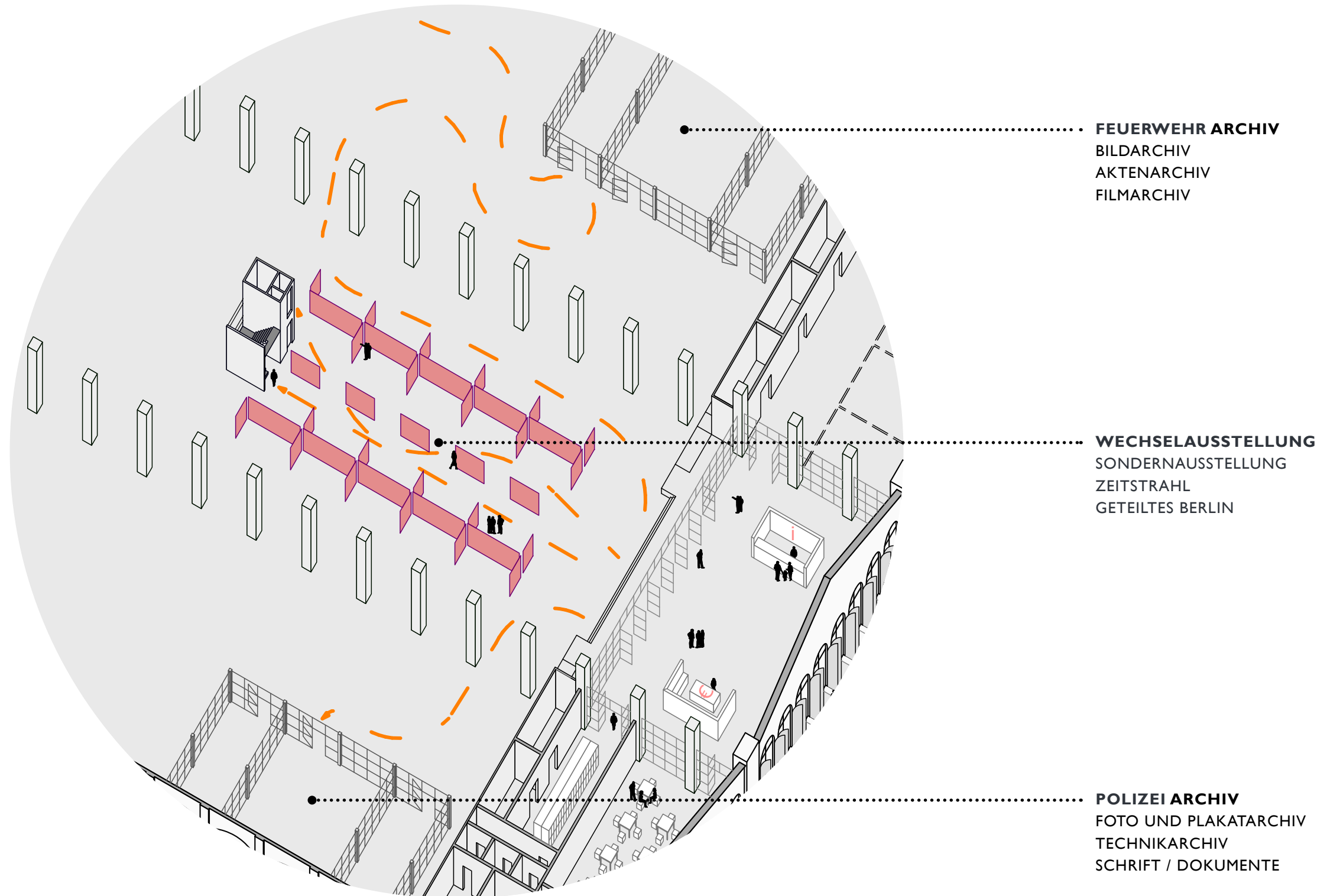


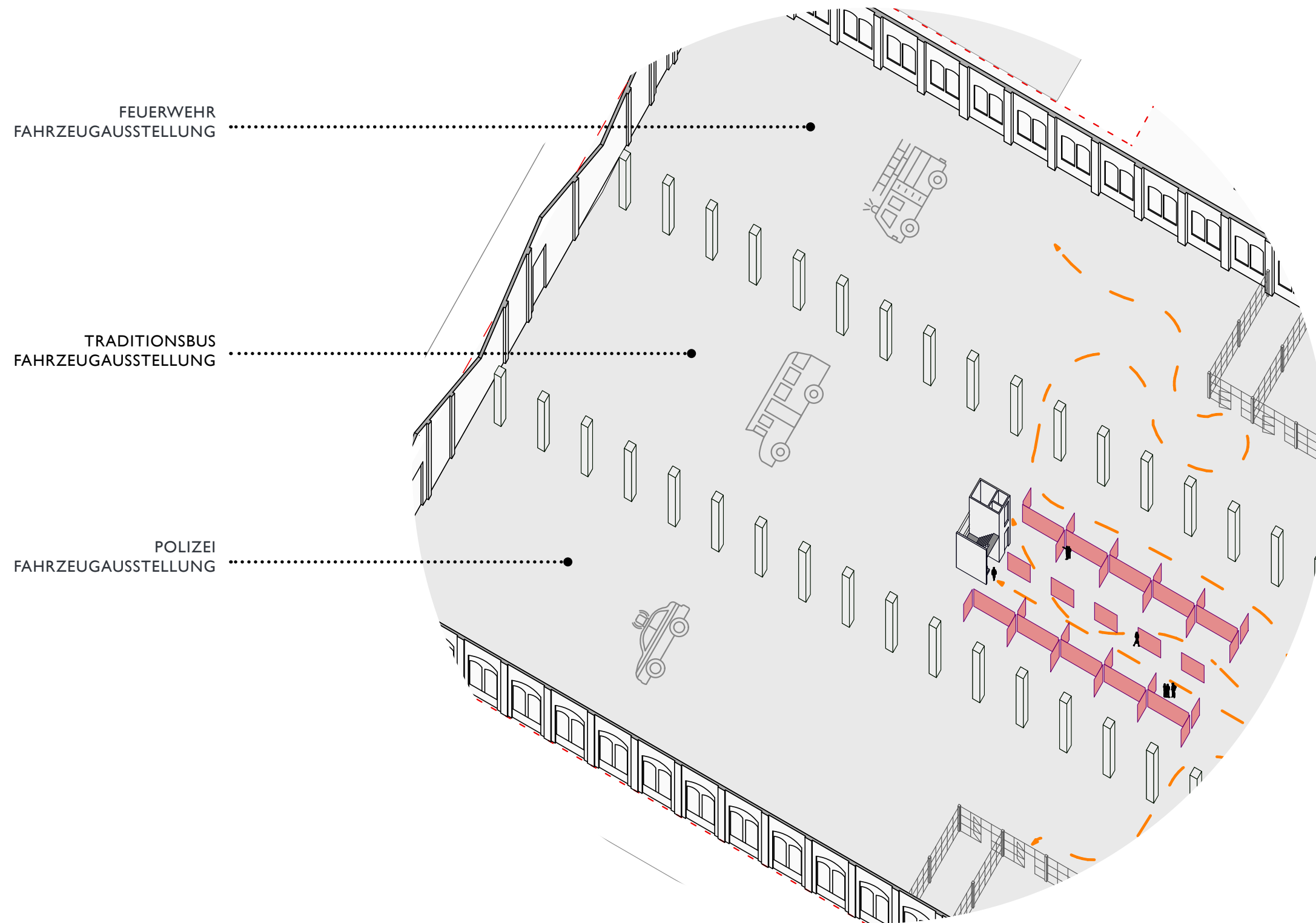


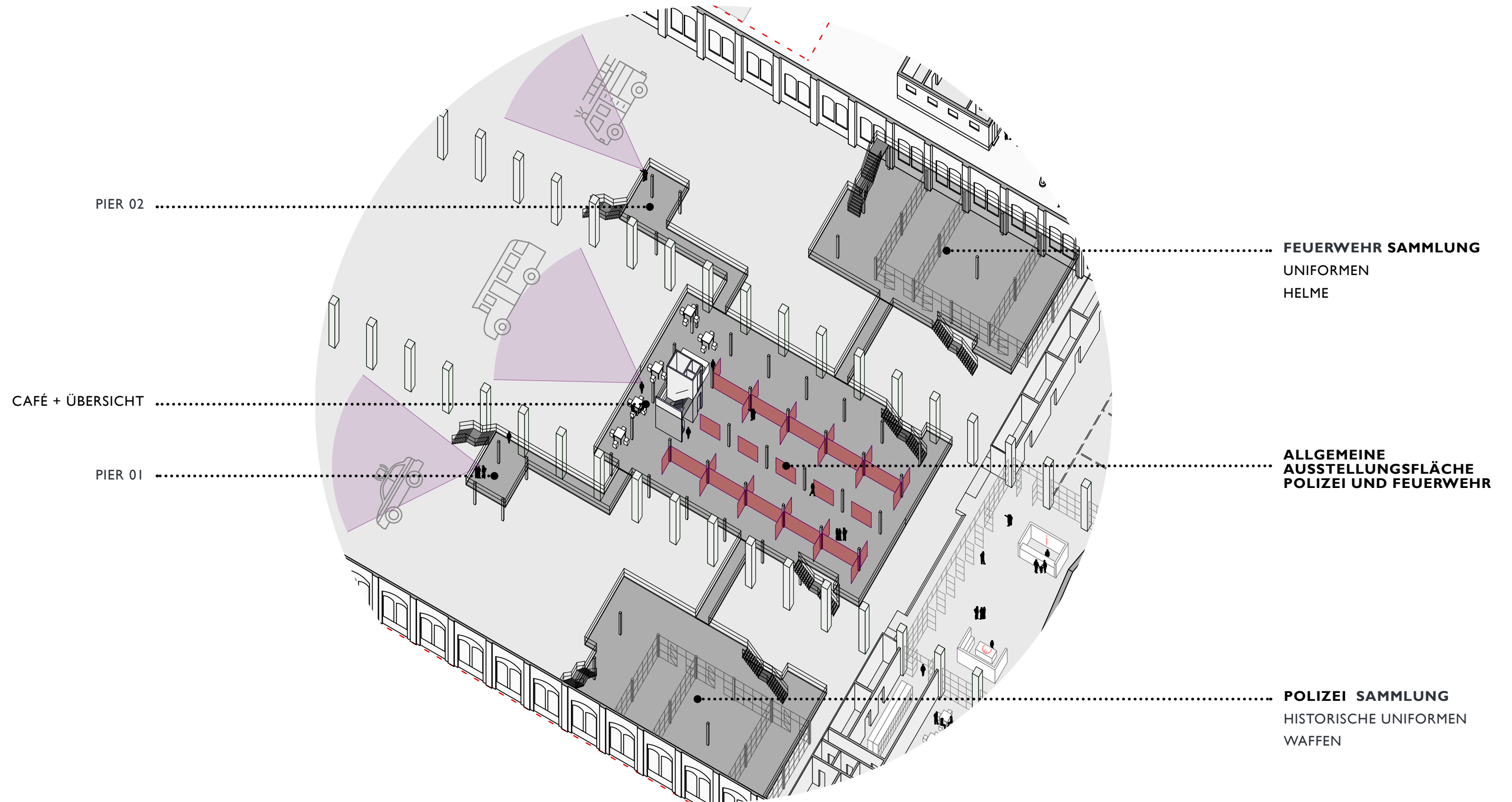


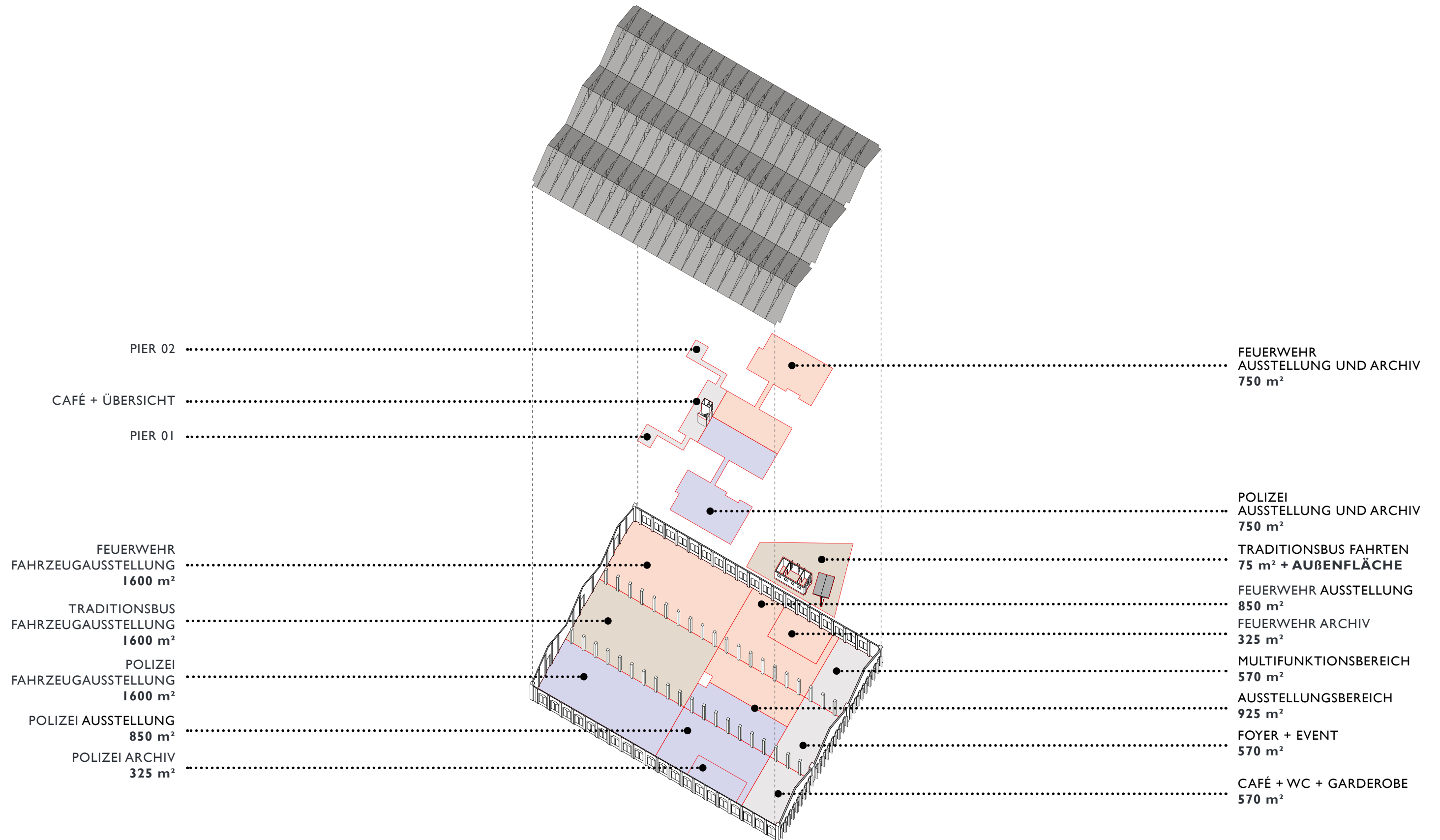






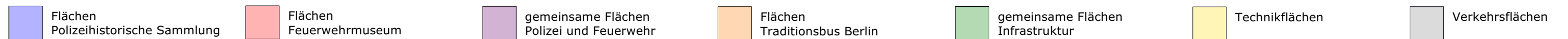
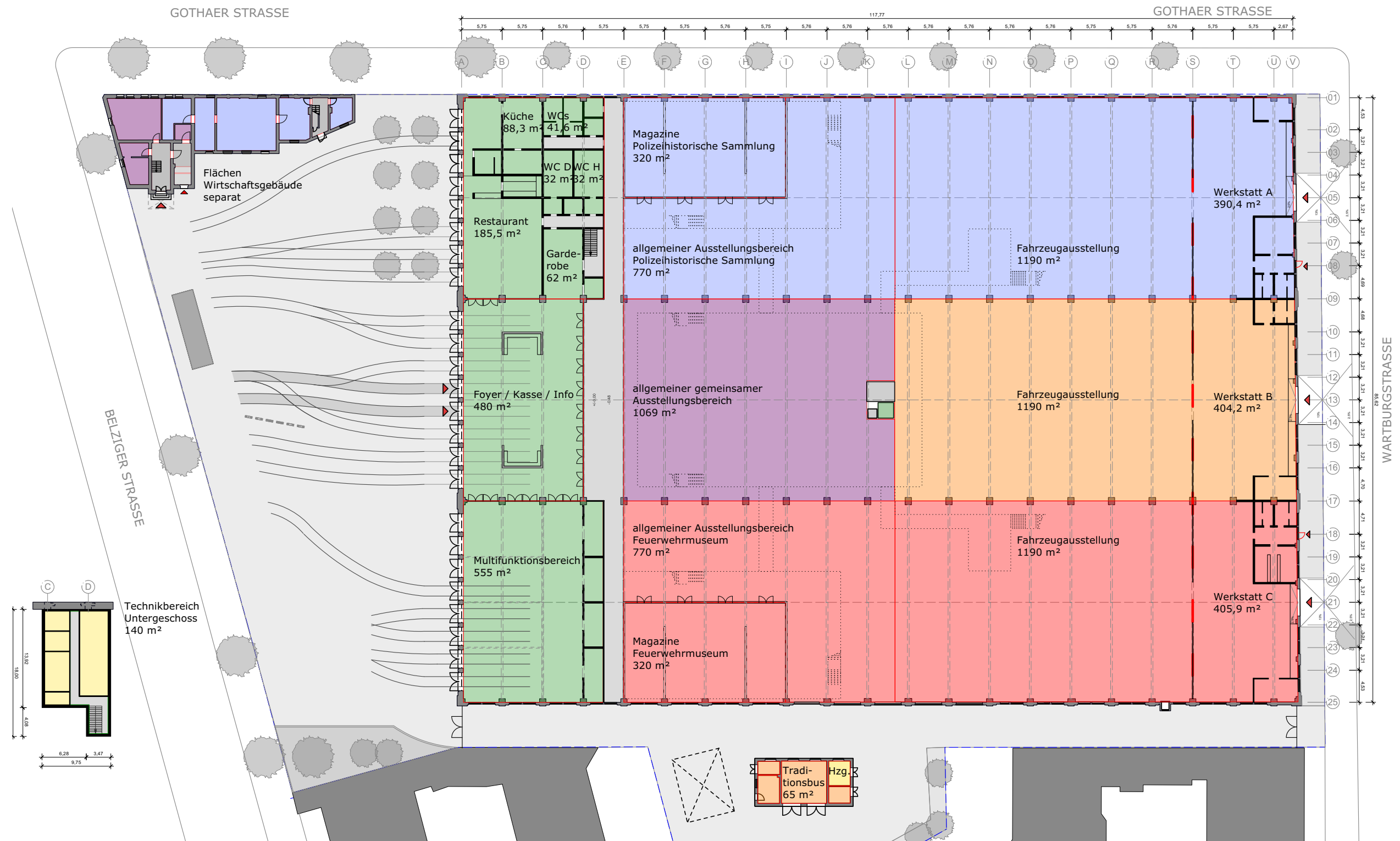






MUSEUM

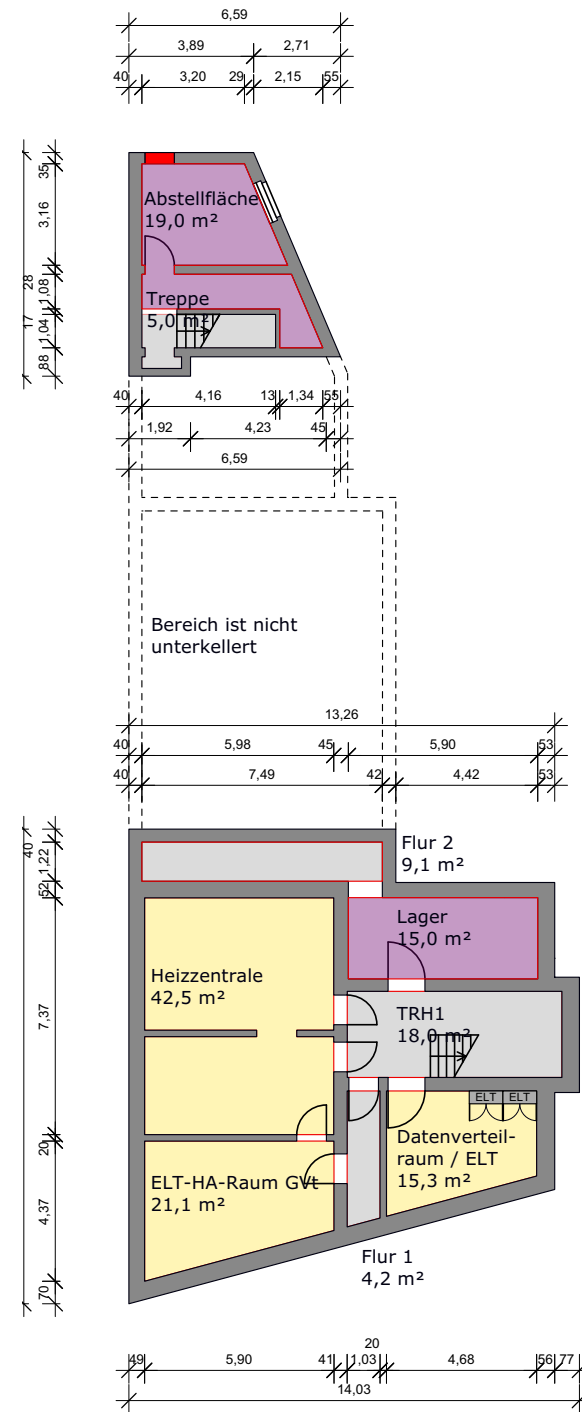
EINPASSPLANUNG ERDGESCHOSS
TECHNIKRÄUME UG



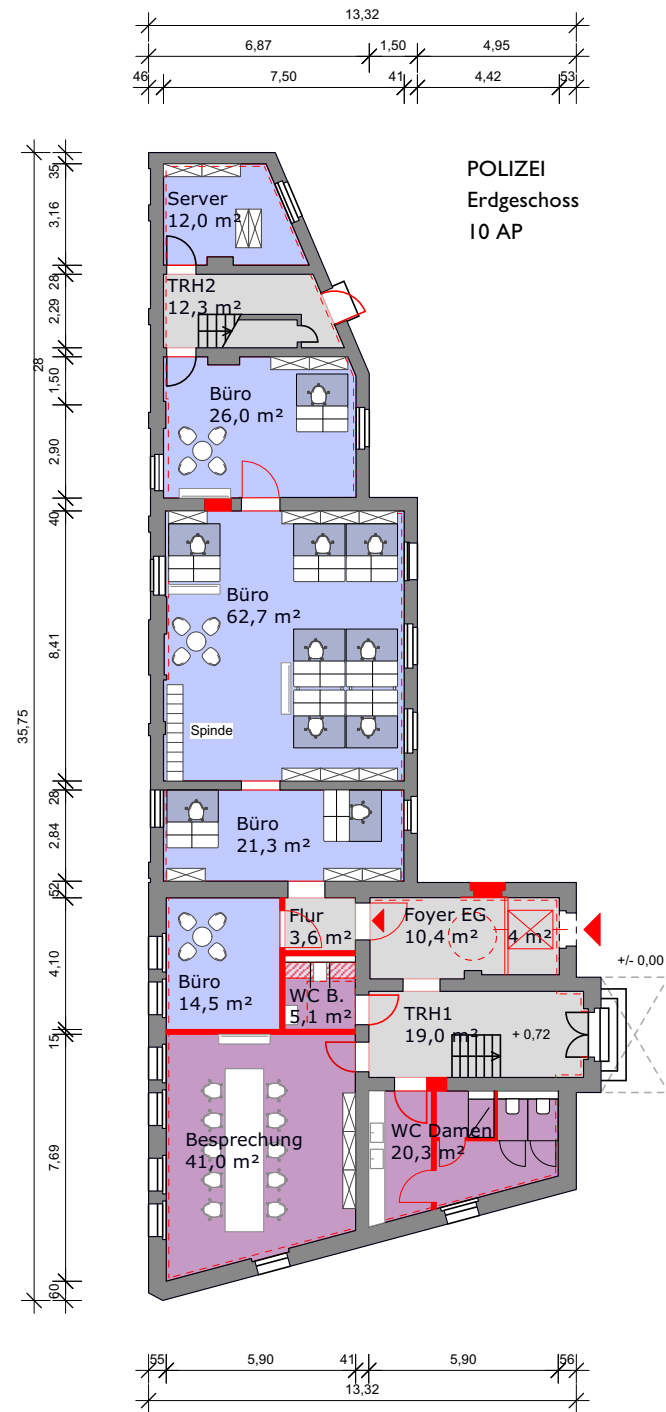


WIRTSCHAFTSGEBÄUDE

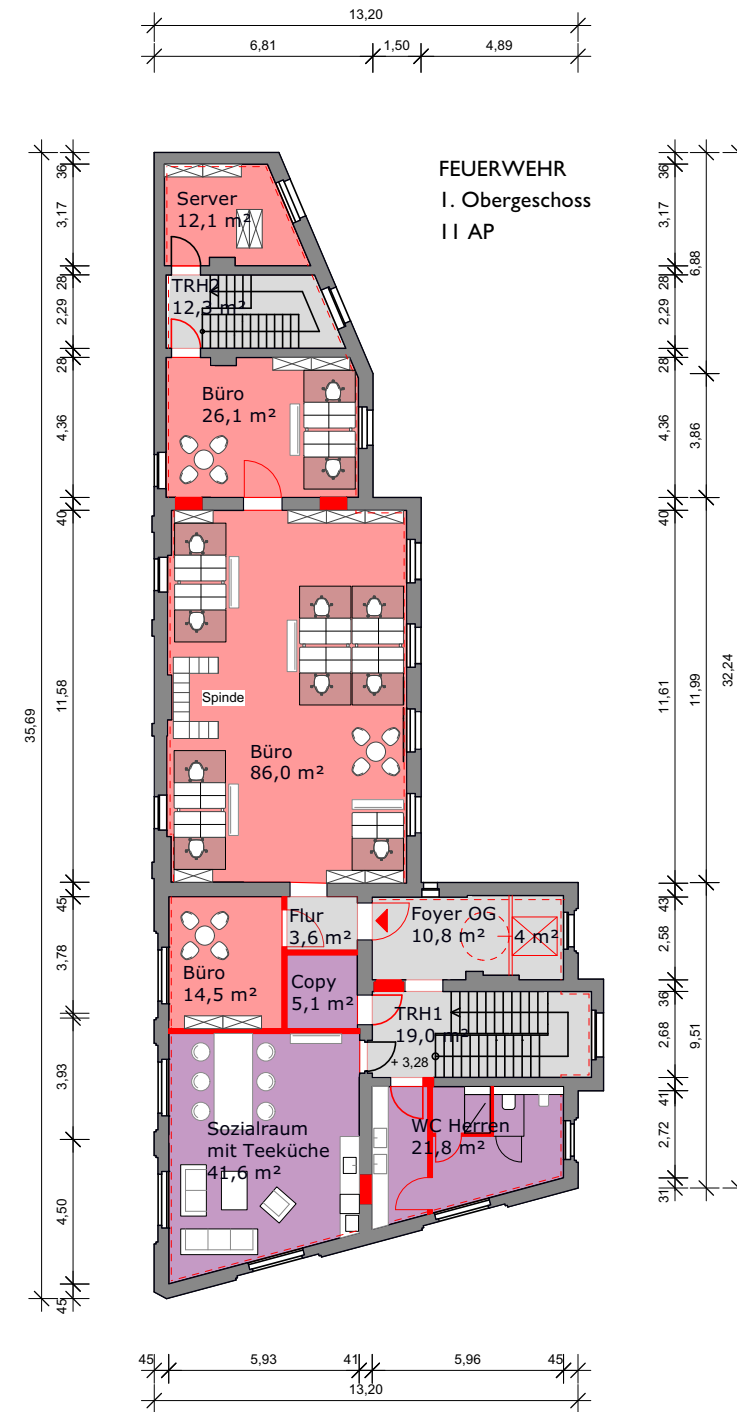
EINPASSPLANUNG UNTERGESCHOSS, ERDGESCHOSS UND OBERGESCHOSS



Untergeschoss



Erdgeschoss

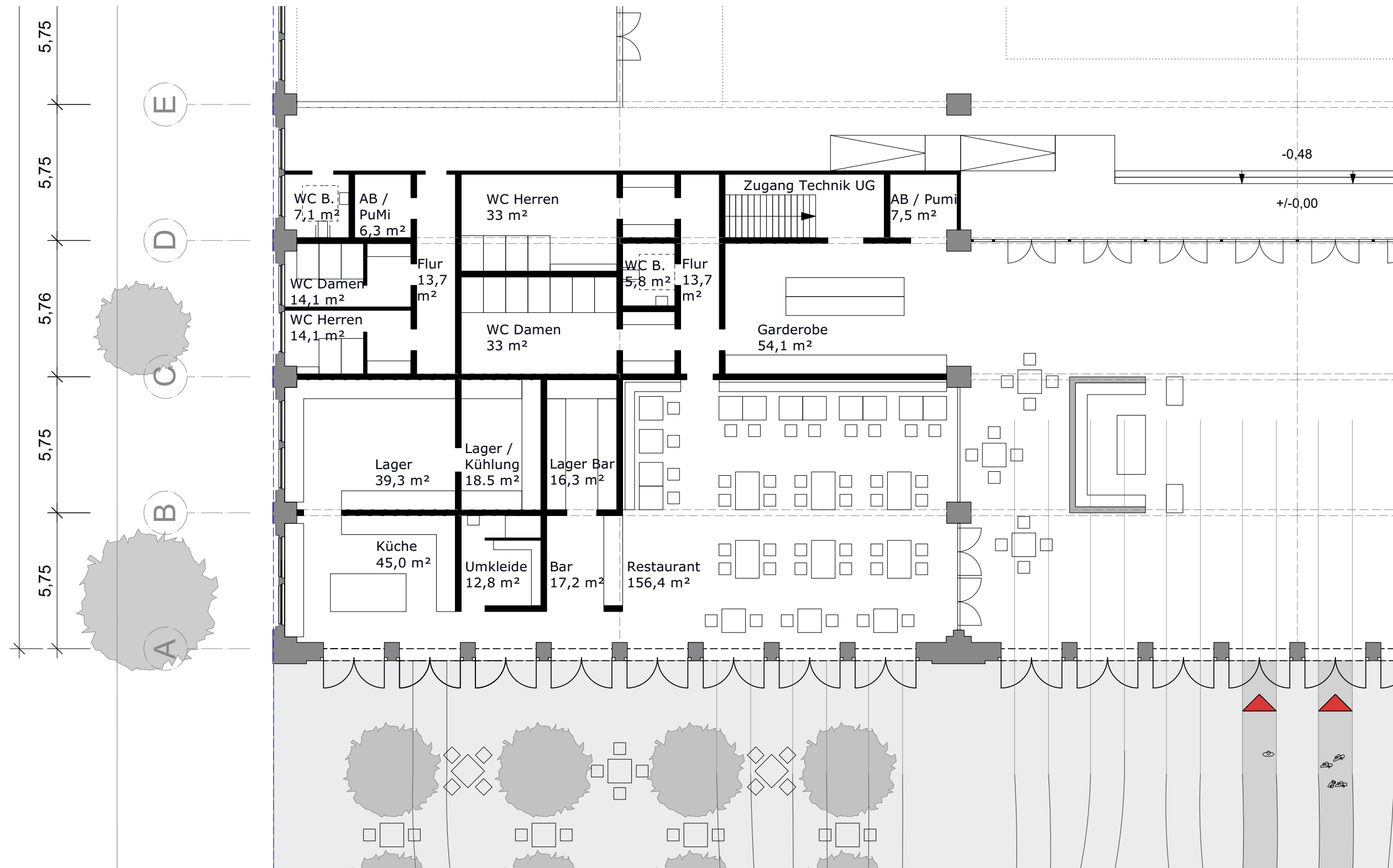


1. Obergeschoss



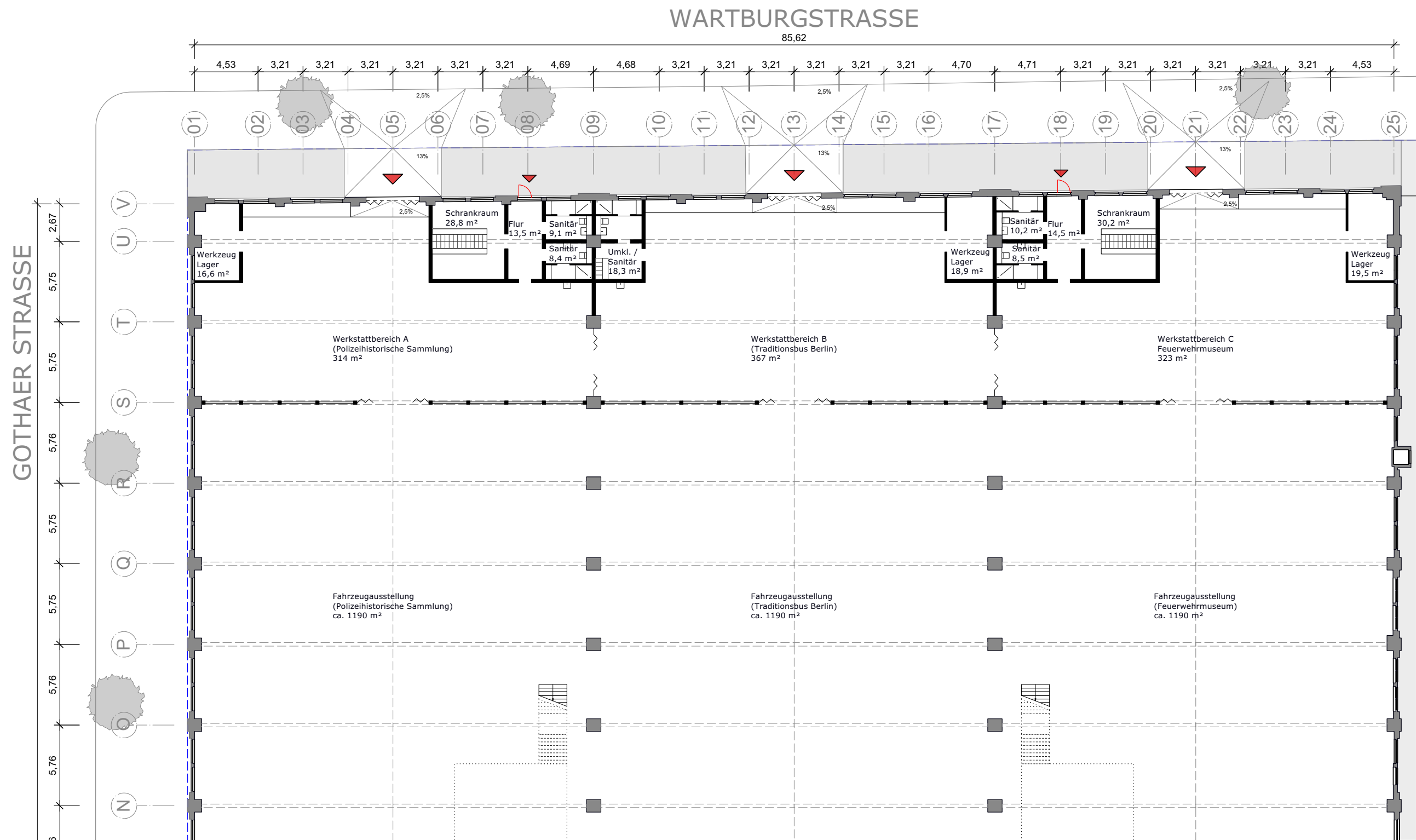
UMKLEIDE/GASTRONOMIE

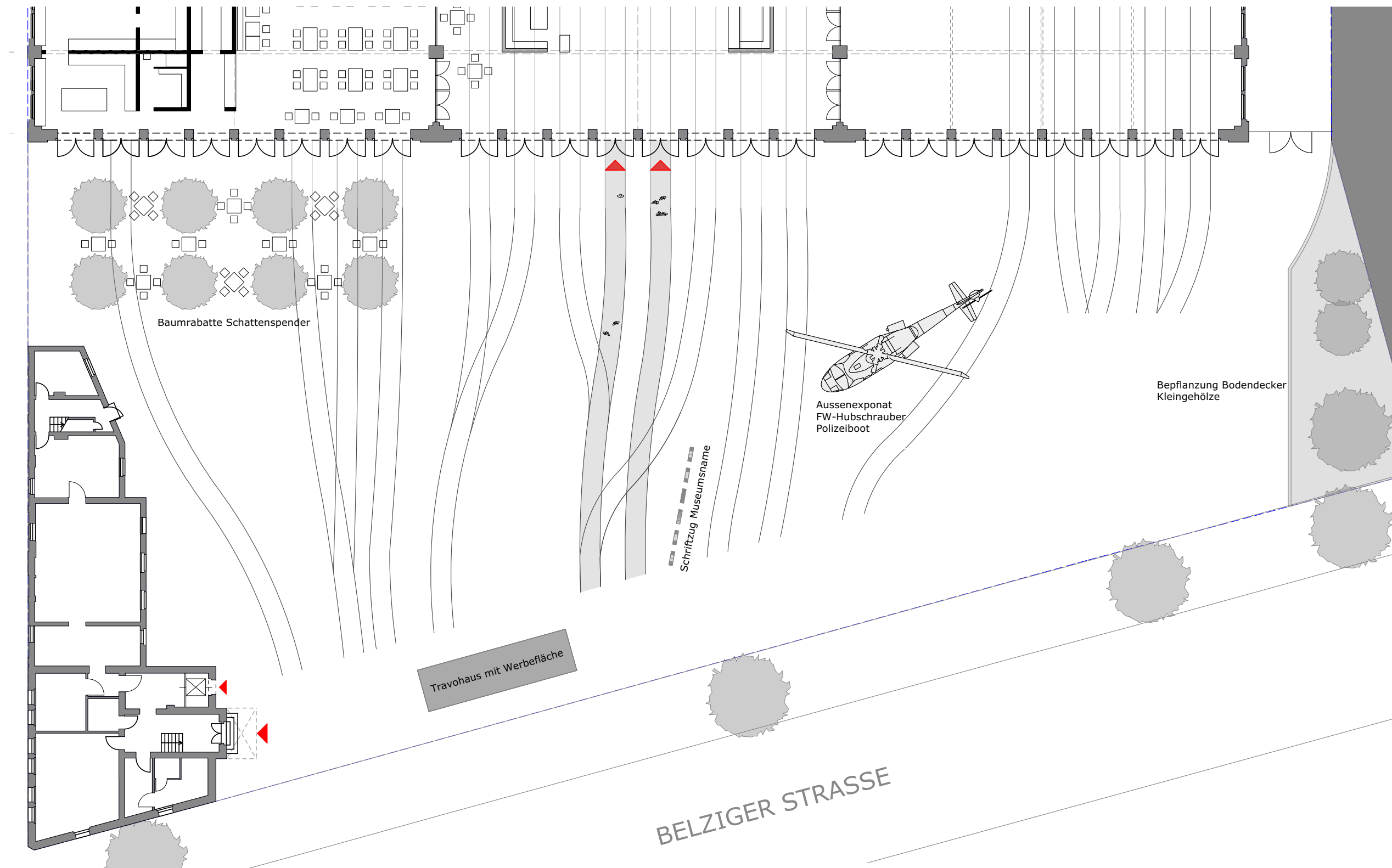
EINPASSPLANUNG UMKLEIDE / GASTRONOMIE



WERKSTATTBEREICHE

EINPASSPLANUNG WERKSTÄTTEN

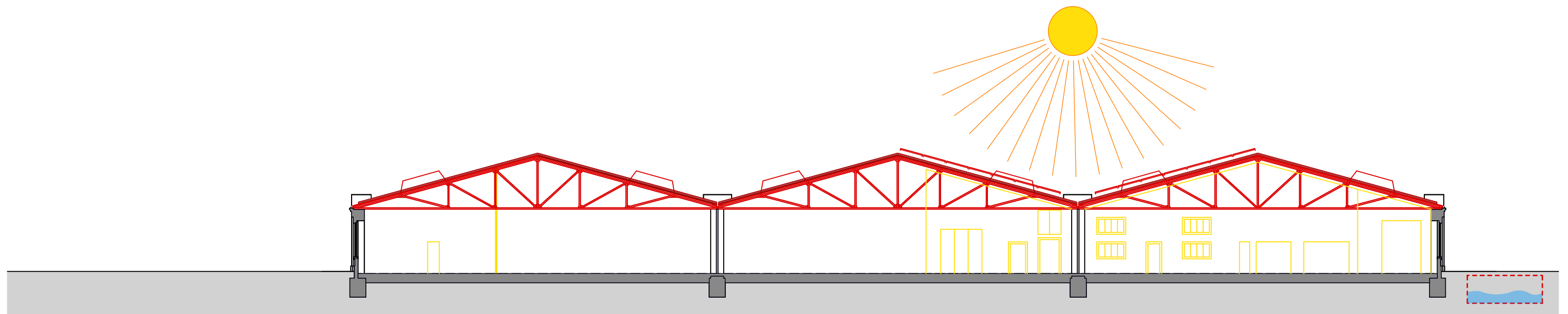




VARIANTE 1) 10 MIO € BRUTTO (Dachsanierung)
KG 300, 400 + 500

- Abbruch nichtbauzeitliche Ein- und Anbauten
- Schadstoffsanierung
- Sanierung und Ertüchtigung Dach
- PV-Anlage
- Regenwasserrückhaltung

€ 8.948.190,00 netto
€ 10.648.346,10 brutto

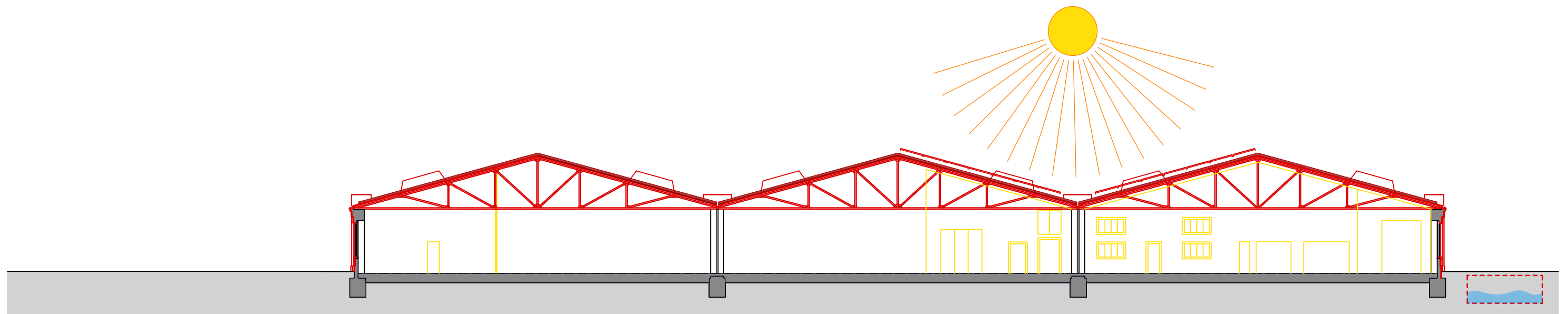


VARIANTE 1B) 10 MIO € BRUTTO+ (Gebäudehülle von Außen)
KG 300, 400 + 500

- Abbruch nichtbauzeitliche Ein- und Anbauten
- Schadstoffsanierung
- Sanierung und Ertüchtigung Dach
- PV-Anlage
- Regenwasserrückhaltung
- Sanierung und Wiederherstellung Fassade von außen

€ 9.878.890,00 netto

€ 11.755.879,10 brutto

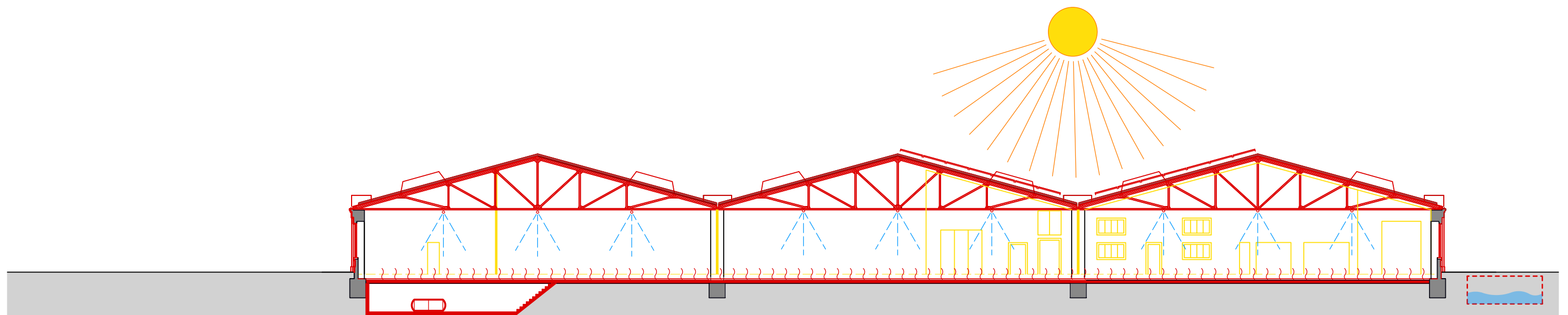


VARIANTE 2) PRINZIP MESSEHALLE KG 200, 300, 400 + 500

- Abbruch nichtbauzeitliche Ein- und Anbauten
- Schadstoffsanierung
- Sanierung und Ertüchtigung Dach
- PV-Anlage
- Regenwasserrückhaltung
- Sanierung und Wiederherstellung Fassade von außen
- Neue Rundbogenglastüren
- Abbruch Hallenboden und Aushub
- neuer FB-Aufbau mit FB-Heizung
- Sprinkleranlage
- neue Hauptverteilung ELT und Außen- und Sicherheitsbeleuchtung
- Technikzentrale UG Halle (nur Heizungstechnik)
- Öffentliche Erschließung

€ 19.676.440,00 netto

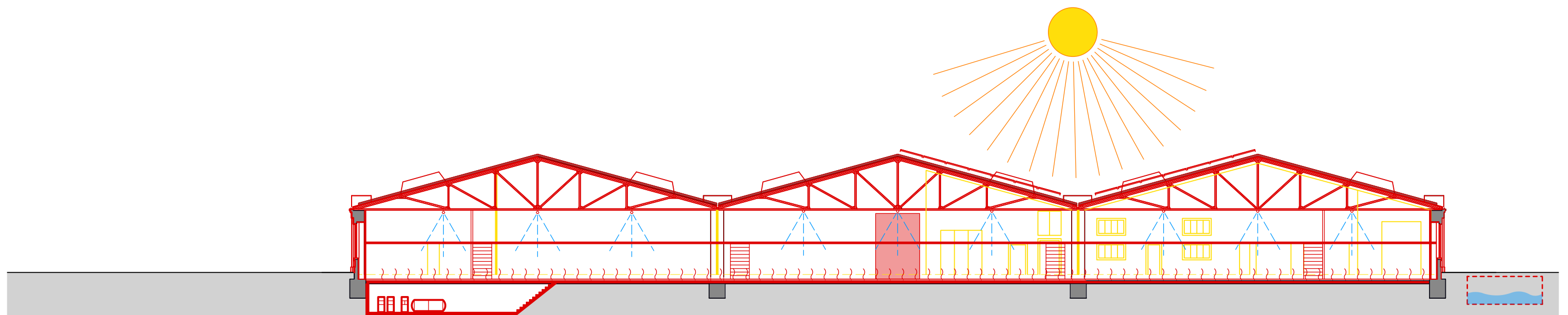
€ 23.414.963,60 brutto



VARIANTE 3) MUSEUMSAUSBAU + TECHNIK KG 200, 300, 400, 500 + 600

- Abbruch nichtbauzeitliche Ein- und Anbauten
- Schadstoffsanierung
- Sanierung und Ertüchtigung Dach
- PV-Anlage
- Regenwasserrückhaltung
- Sanierung und Wiederherstellung Fassade von außen
- Neue Rundbogenglastüren
- Abbruch Hallenboden und Aushub
- neuer FB-Aufbau mit FB-Heizung
- Sprinkleranlage
- neue Hauptverteilung ELT und Außen- und Sicherheitsbeleuchtung
- öffentliche Erschließung
- Technikzentrale UG Halle komplett
- Innendämmung und zweite Verglasungsebene
- kompletter Innenausbau
- komplette Elektroinstallation
- Sanitäranlagen Gastro- und WC-Bereiche
- Sanierung ehem. Tankstelle
- Parkplätze, Fahnenmaste, Schriftzug im Außenraum

€ 33.694.905,00 netto
€ 40.096.936,95 brutto

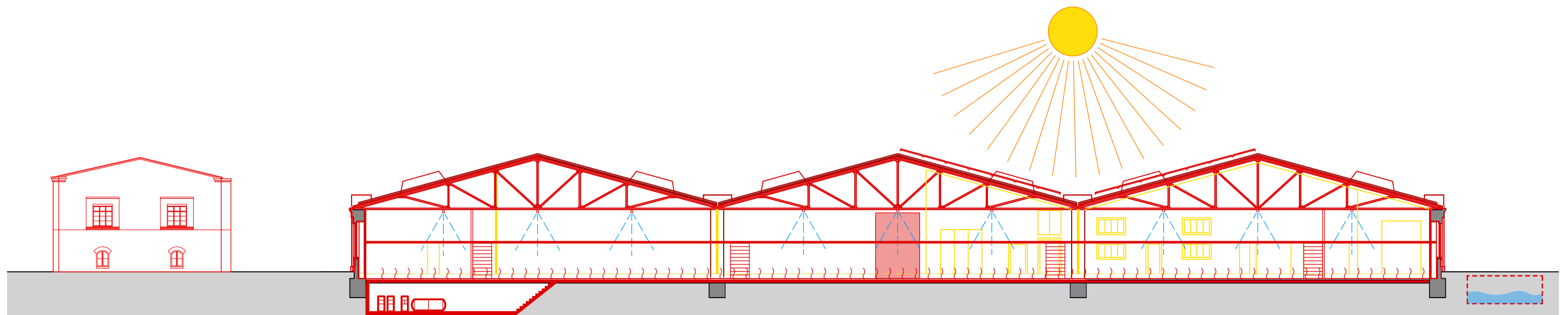


VARIANTE 4) KOMPLETT KG 200, 300, 400, 500 + 600

- Abbruch nichtbauzeitliche Ein- und Anbauten
- Schadstoffsanierung
- Sanierung und Ertüchtigung Dach
- Sanierung und Wiederherstellung Fassade
- Innendämmung und zweite Verglasungsebene
- Abbruch Hallenboden und Aushub
- neuer FB-Aufbau mit FB-Heizung
- Sprinkleranlage
- PV-Anlage
- Regenwasserrückhaltung
- neue Hauptverteilung ELT und Außen- und Sicherheitsbeleuchtung
- Technikzentrale UG Halle komplett
- öffentliche Erschließung
- kompletter Innenausbau
- komplette Elektroinstallation
- Sanierung ehem. Tankstelle
- Sanierung und Neugestaltung Außenraum
- Sanierung Wirtschaftsgebäude

€ 36.233.630,00 netto

€ 43.118.019,70 brutto



AUSSENBEREICH

RENDERING VORPLATZ ZUR BELZIGER STRASSE



DURCHGANG ZUR
GOTHAER STRASSE

GASTRONOMIE MIT
VORGELAGERTEM
AUSSENBEREICH

HAUPTINGANG
MIT DAHINTER
LIEGENDER HALLE

EXPONAT IM
AUSSENBEREICH

MULTIFUNKTIONALER
BEREICH MIT OPTIONALEN
AUSSENFLÄCHEN



GASTRONOMIE

BOOKSHOP

ZENTRALES
EXPONAT

SICHTBEZUG IN
DEN HINTEREN
TEIL DER HALLE

ZUGANG
AUSSTELLUNG

GALERIEGESCHOSS
MIT GELÄNDER Z.B.
ALS LED-PANEL



Auftragnehmer

architects & designers
von Alvensleben, Keller & Partner

Westhafenstraße 1 - Pegelturm
13353 Berlin
Tel: +49 (0)30 397 448 30
Fax: +49 (0)30 397 448 59
email: stars.akp@starsnet.de

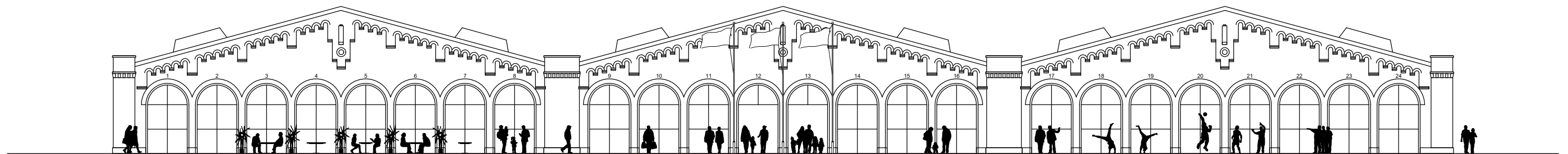


Auftraggeber

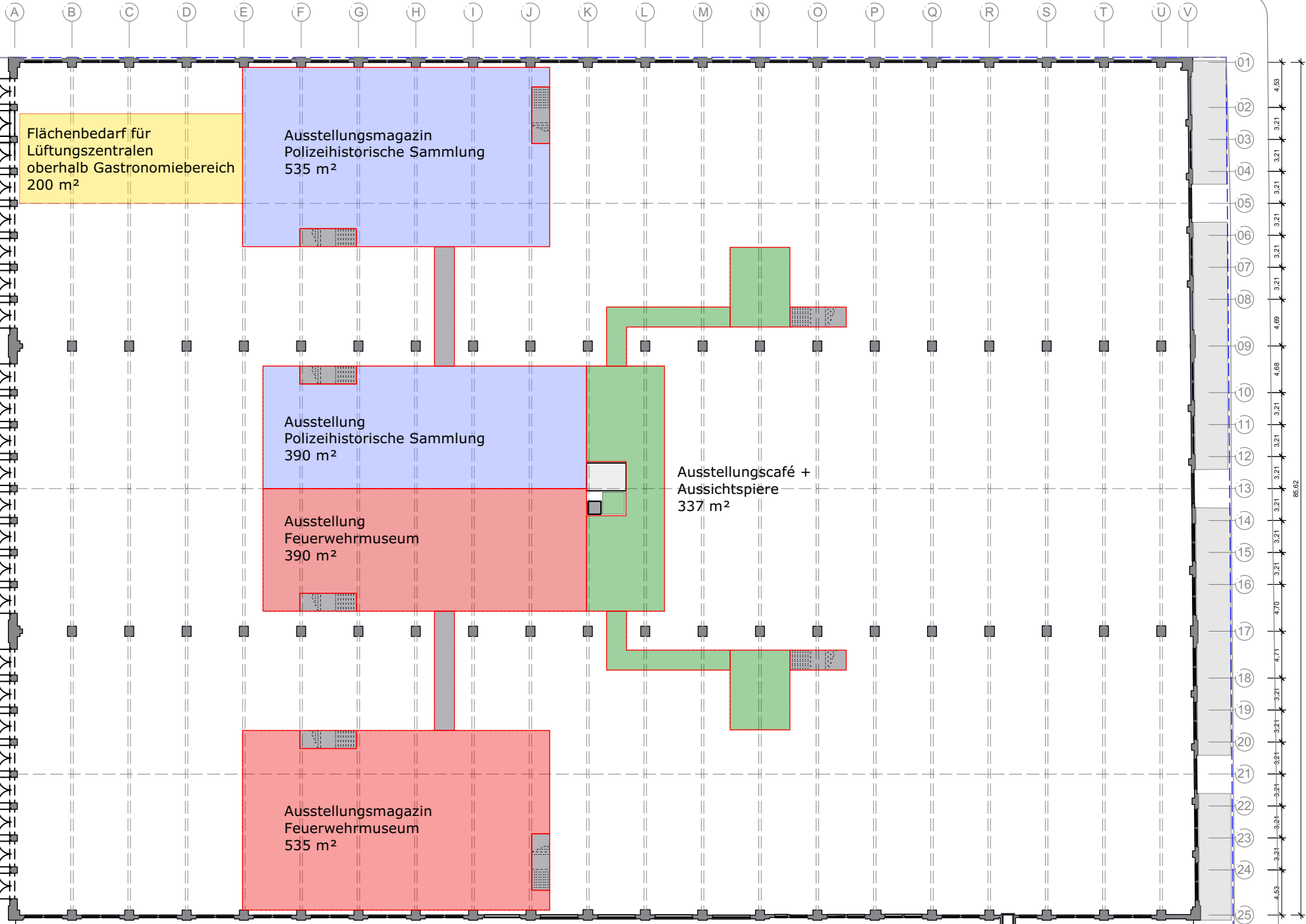
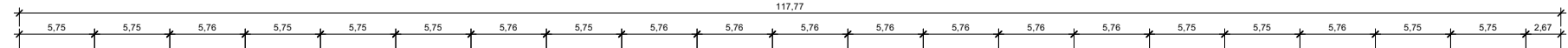
BIM
Berliner Immobilienmanagement GmbH

Keibelstr. 36
10178 Berlin
Tel: (030) 90166-2100
Fax: (030) 90166-1667

BELZIGER STRASSE 52-58, 10823 BERLIN
MACHBARKEITSSTUDIE ALS PRÜFUNTERLAGEN
STAND 27.01.2025



GOTHAER STRASSE

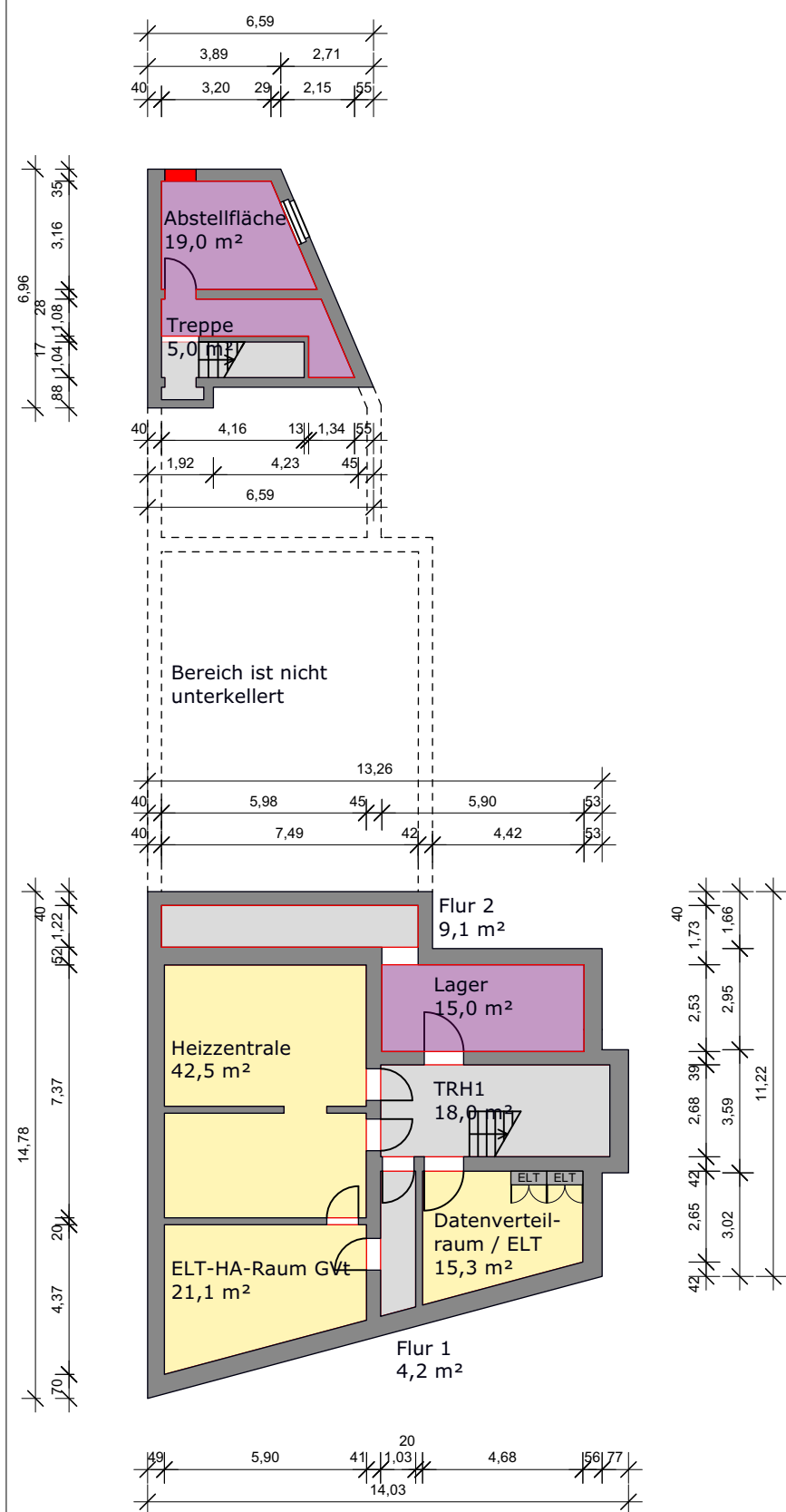


Flächen
Wirtschaftsgebäude
separat

BELZIGER STRASSE

- Flächen Polizeihistorische Sammlung
- Flächen Feuerwehrmuseum
- gemeinsame Flächen Polizei und Feuerwehr
- Flächen Traditionsbus Berlin
- gemeinsame Flächen Infrastruktur
- Technikflächen
- Verkehrsflächen

	Datum:	Name:	Auftraggeber: stars - architekten und designer v. Alvensleben, Keller & Partner stars Westhafenstraße 1 - Pegelturm 13353 Berlin Tel.: 49 (0)30-397 448 30 Mail: stars.akp@starsnet.de
gezeichnet:	10.01.2025	D.N.	
geprüft:	10.01.2025	N.N.	
M 1:500	Grundriss 1. Obergeschoss - Einpassplanung		Auftraggeber: SILB Sondervermögen Immobilien des Landes Berlin BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Kiebitzstr. 36, 10178, Berlin Tel. (030) 90166-1660 Fax (030) 90166-1670 Belziger Straße 52-58, 10823 BERLIN



Untergeschoss

Flächen
Polizeihistorische Sammlung

Flächen
Feuerwehrmuseum

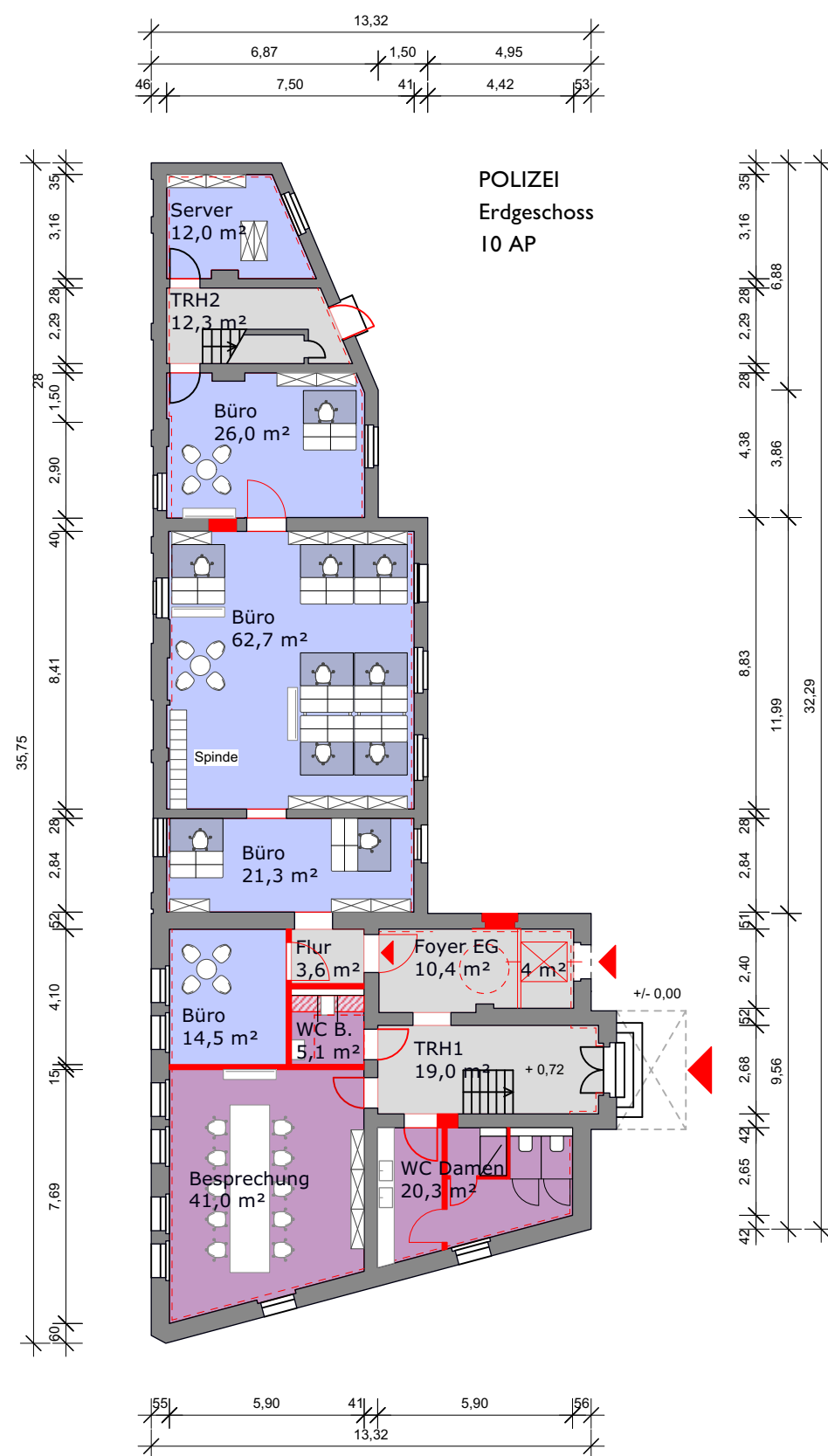
gemeinsame Flächen
Polizei und Feuerwehr

Flächen
Traditionsbus Berlin

gemeinsame Flächen
Infrastruktur

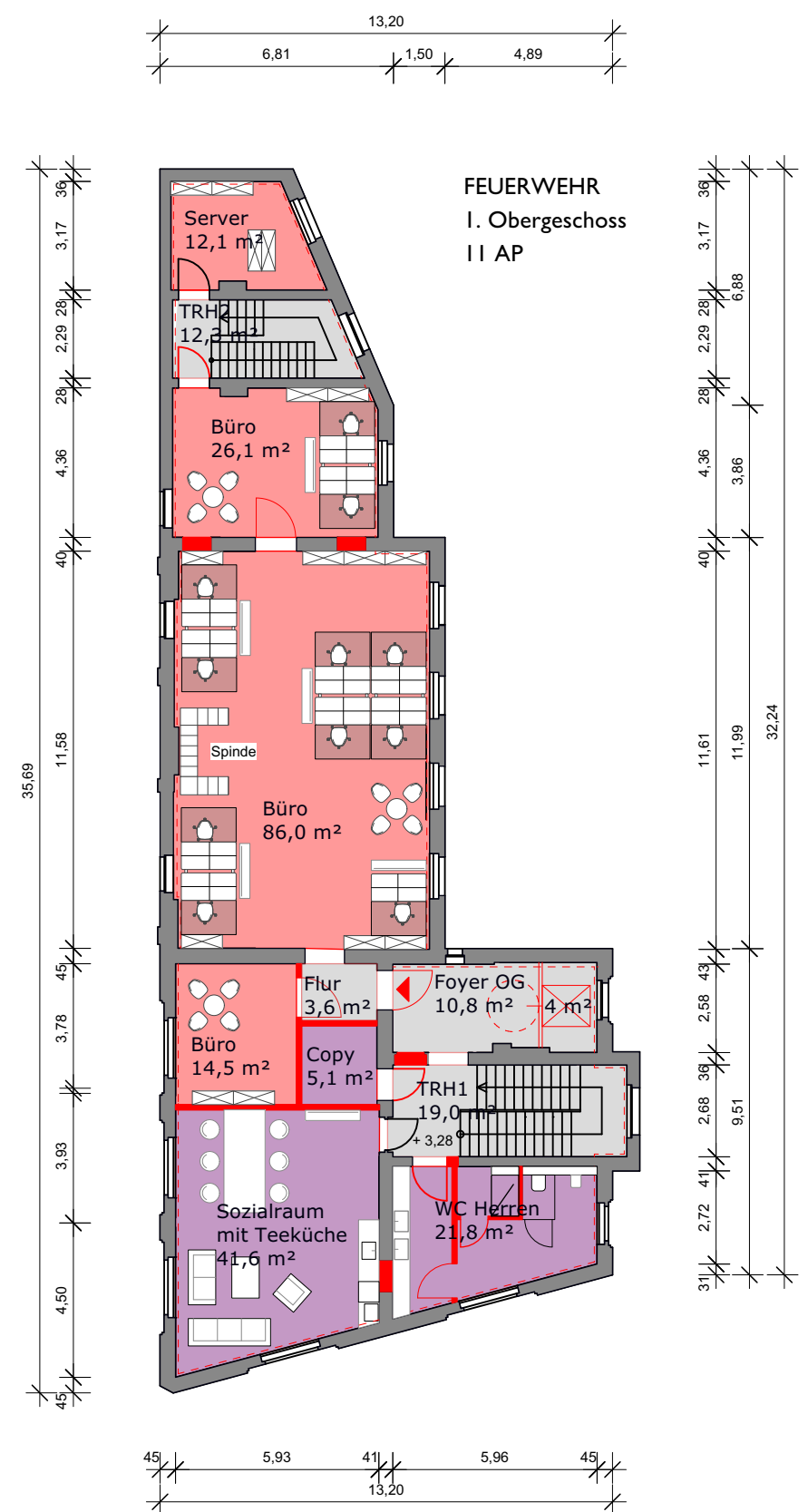
Technikflächen

Verkehrsflächen



Erdgeschoss

POLIZEI
Erdgeschoss
10 AP



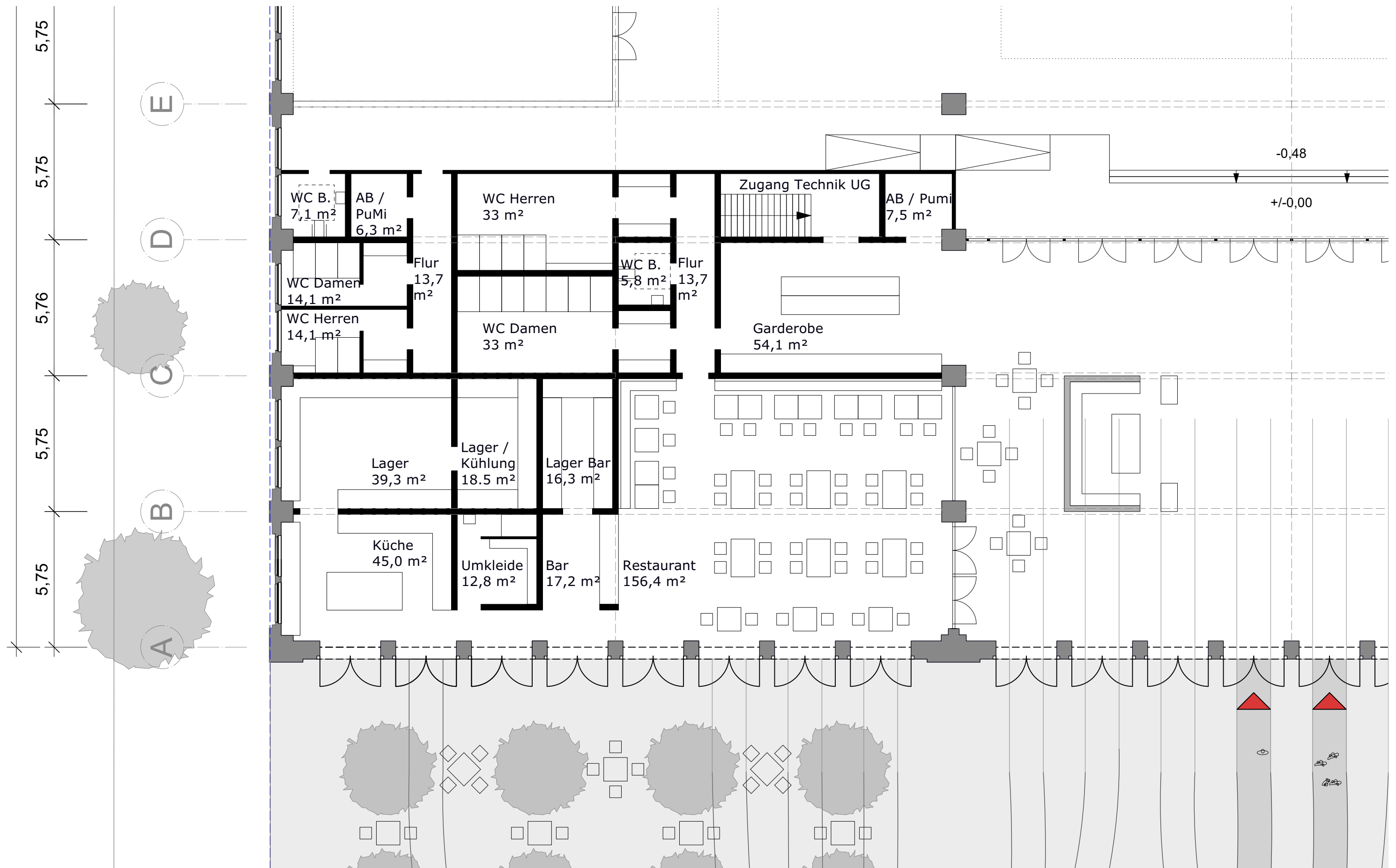
1. Obergeschoss

FEUERWEHR
I. Obergeschoss
11 AP

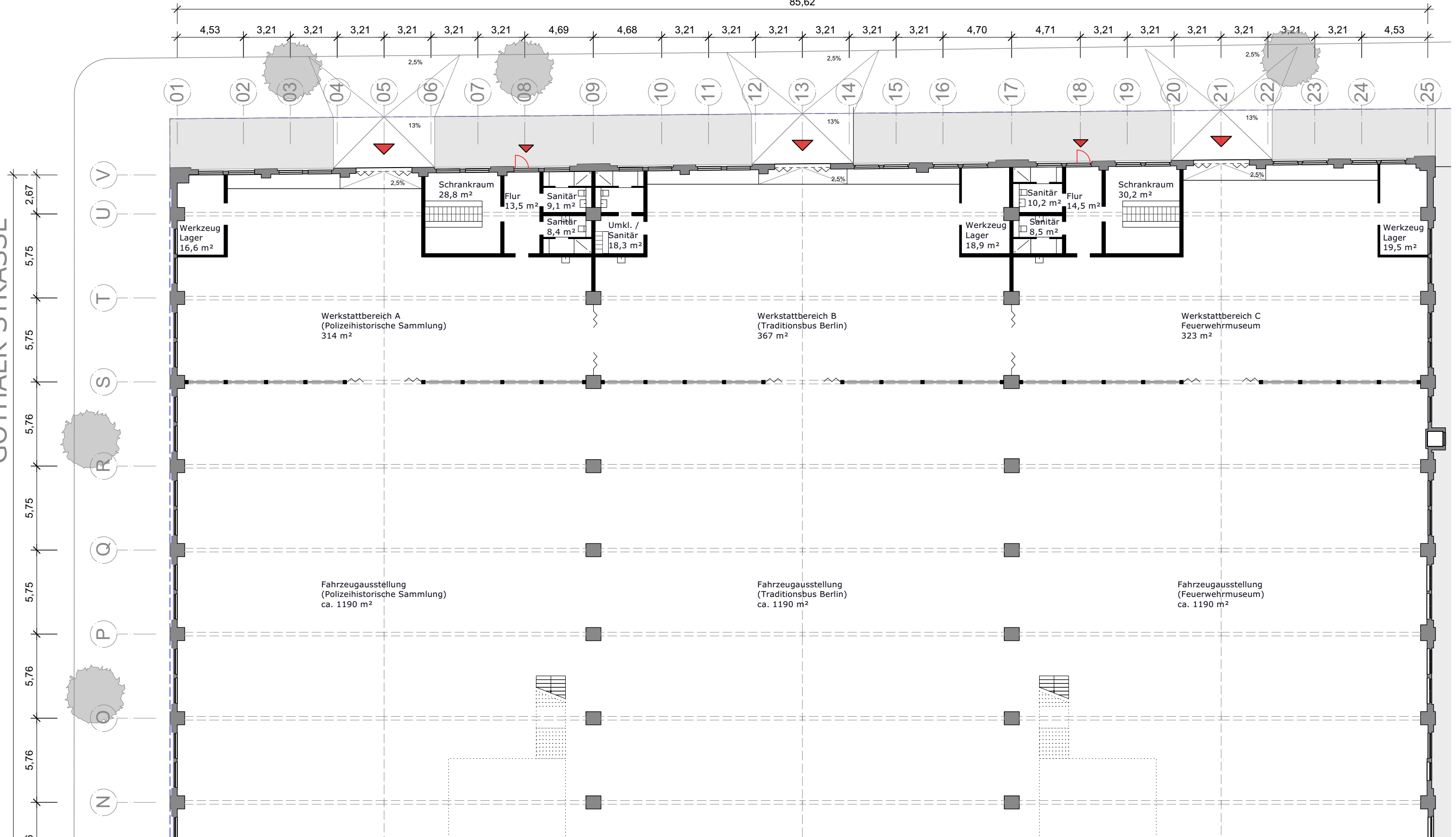
	Datum:	Name:	Auftraggeber: sfars - architekten und designer v. Alvensleben, Keller & Partner
gezeichnet:	10.01.2025	D.N.	
geprüft:	10.01.2025	N.N.	
M 1:200	Grundrisse Wirtschaftsgebäude- Einpassplanung		Belziger Straße 52-58, 10823 BERLIN

stars

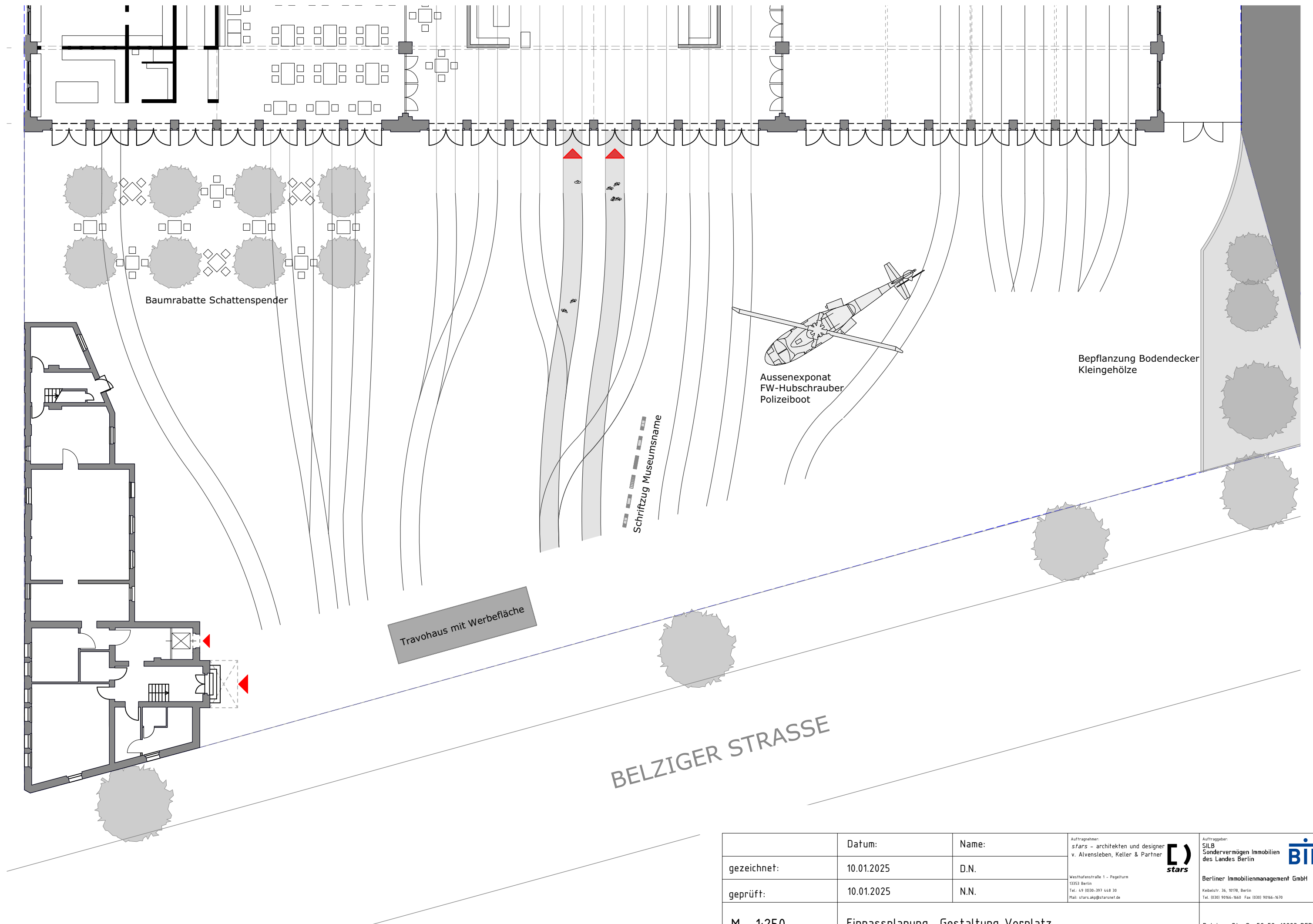
BIM
Berliner Immobilienmanagement GmbH



	Datum:	Name:	Auftragnehmer: stars – architekten und designer v. Alvensleben, Keller & Partner 	Auftraggeber: SILB Sondervermögen Immobilien des Landes Berlin 
gezeichnet:	10.01.2025	D.N.	Westhafenstraße 1 - Pegelturm 13353 Berlin Tel.: 49 (0)30-397 448 30 Mail: stars.akp@starsnet.de	Berliner Immobilienmanagement GmbH Kiebelstr. 36, 10178, Berlin Tel. (030) 90166-1660 Fax (030) 90166-1670
geprüft:	10.01.2025	N.N.		
M 1:150	PLanausschnitt EG – Einpassplanung Gastronomie			Belziger Straße 52-58, 10823 BERLIN



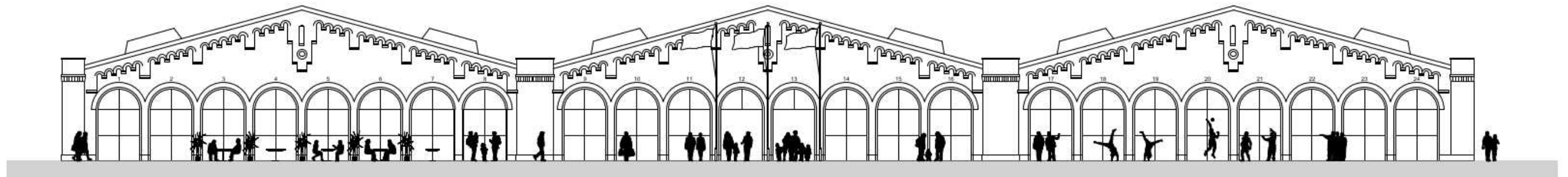
	Datum:	Name:	Auftraggeber: stars – architekten und designer v. Alvensleben, Keller & Partner		Auftraggeber: SILB Sondervermögen Immobilien des Landes Berlin		
gezeichnet:	10.01.2025	D.N.					
geprüft:	10.01.2025	N.N.	Westhafenstraße 1 - Pegelturm 12553 Berlin Tel.: 49 (0)30-397 448 30 Mail: stars.akp@starsnet.de				
M 1:250	Planausschnitt EG – Einpassplanung Werkstattbereiche					Berliner Immobilienmanagement GmbH Kiebelstr. 36, 10178, Berlin Tel. (030) 90166-1660 Fax (030) 90166-1670	Belziger Straße 52-58, 10823 BERLIN



	Datum:	Name:	Auftraggeber: stars – architekten und designer v. Alvensleben, Keller & Partner	Auftraggeber: SILB Sondervermögen Immobilien des Landes Berlin		
gezeichnet:	10.01.2025	D.N.	 Westhafenstraße 1 - Pegelturm 13353 Berlin Tel.: 49 (0)30-397 449 30 Mail: stars.akp@starsnet.de	 Berliner Immobilienmanagement GmbH Kiebelstr. 36, 10178, Berlin Tel. (030) 90166-1660 Fax (030) 90166-1670		
geprüft:	10.01.2025	N.N.				
M 1:250	Einpassplanung- Gestaltung Vorplatz				Belziger Straße 52-58, 10823 BERLIN	

MACHBARKEITSSTUDIE BLAULICHTMUSEUM BELZIGER STRASSE

BELZIGER STRASSE 52-58, 10823 BERLIN
VORSTELLUNG VARIANTENBETRACHTUNG IN ENTWICKLUNGSTUFEN
STAND 20.11.2024



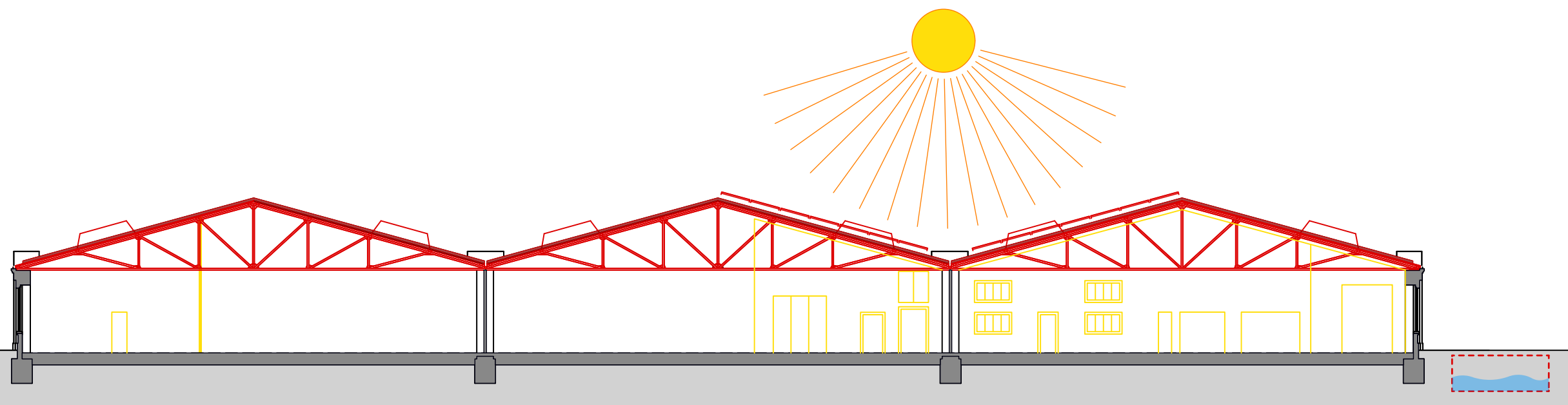
VARIANTE 1) 10 MIO € BRUTTO (Dachsanierung)

KG 300, 400 + 500

- Abbruch nichtbauzeitliche Ein- und Anbauten
- Schadstoffsanierung
- Sanierung und Ertüchtigung Dach
- PV-Anlage
- Regenwasserrückhaltung

€ 8.948.190,00 netto

€ 10.648.346,10 brutto

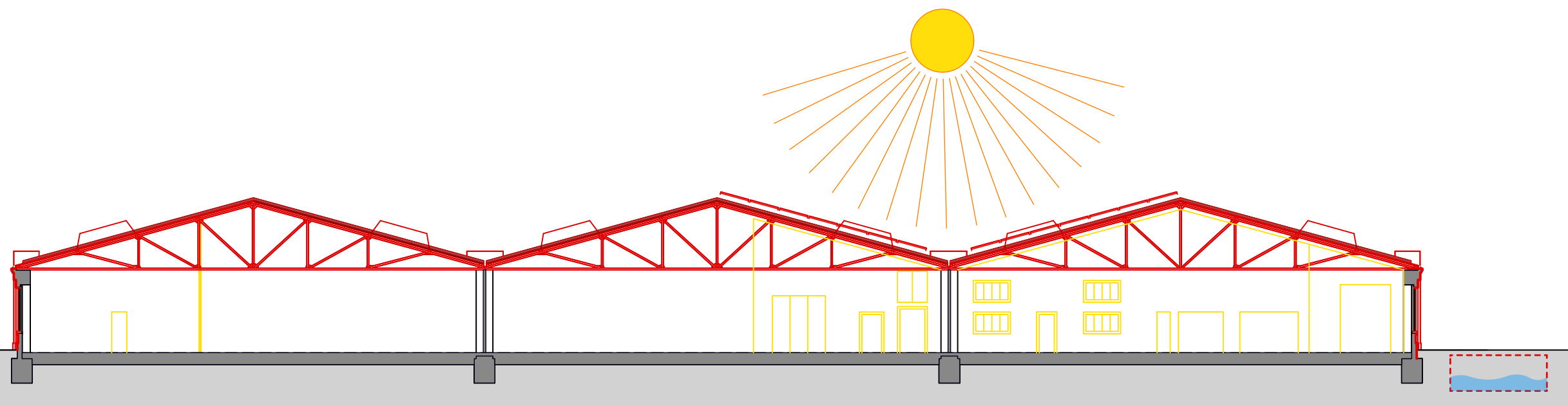


VARIANTE 1B) 10 MIO € BRUTTO+ (Gebäudehülle von Außen)
KG 300, 400 + 500

- Abbruch nichtbauzeitliche Ein- und Anbauten
- Schadstoffsanierung
- Sanierung und Ertüchtigung Dach
- PV-Anlage
- Regenwasserrückhaltung
- Sanierung und Wiederherstellung Fassade von außen

€ 9.878.890,00 netto

€ 11.755.879,10 brutto



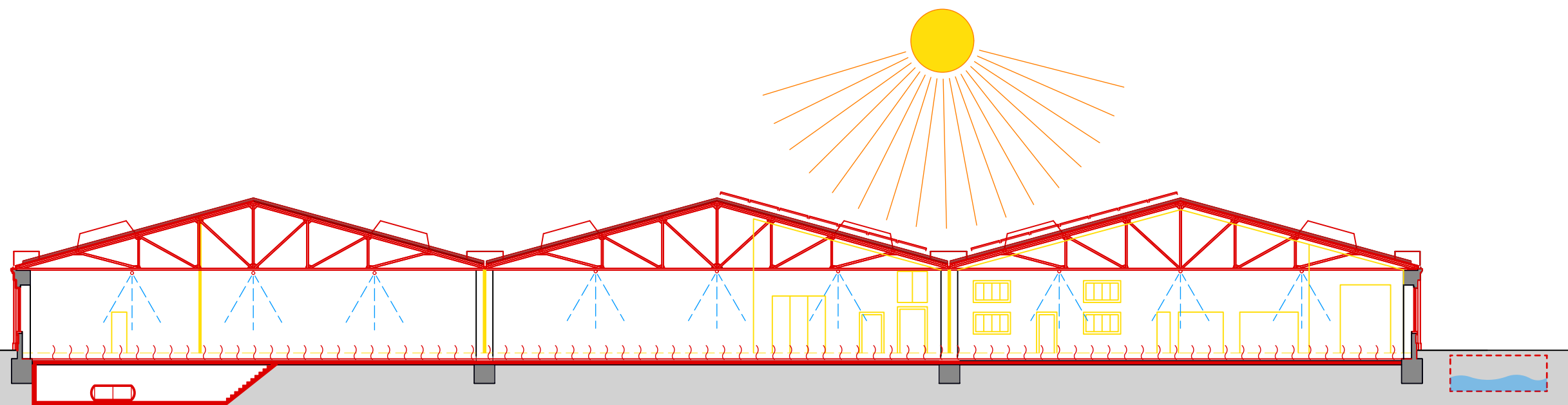
VARIANTE 2) PRINZIP MESSEHALLE

KG 200, 300, 400 + 500

- Abbruch nichtbauzeitliche Ein- und Anbauten
- Schadstoffsanierung
- Sanierung und Ertüchtigung Dach
- PV-Anlage
- Regenwasserrückhaltung
- Sanierung und Wiederherstellung Fassade von außen
- Neue Rundbogenglastüren
- Abbruch Hallenboden und Aushub
- neuer FB-Aufbau mit FB-Heizung
- Sprinkleranlage
- neue Hauptverteilung ELT und Außen- und Sicherheitsbeleuchtung
- Technikzentrale UG Halle (nur Heizungstechnik)
- Öffentliche Erschließung

€ 19.676.440,00 netto

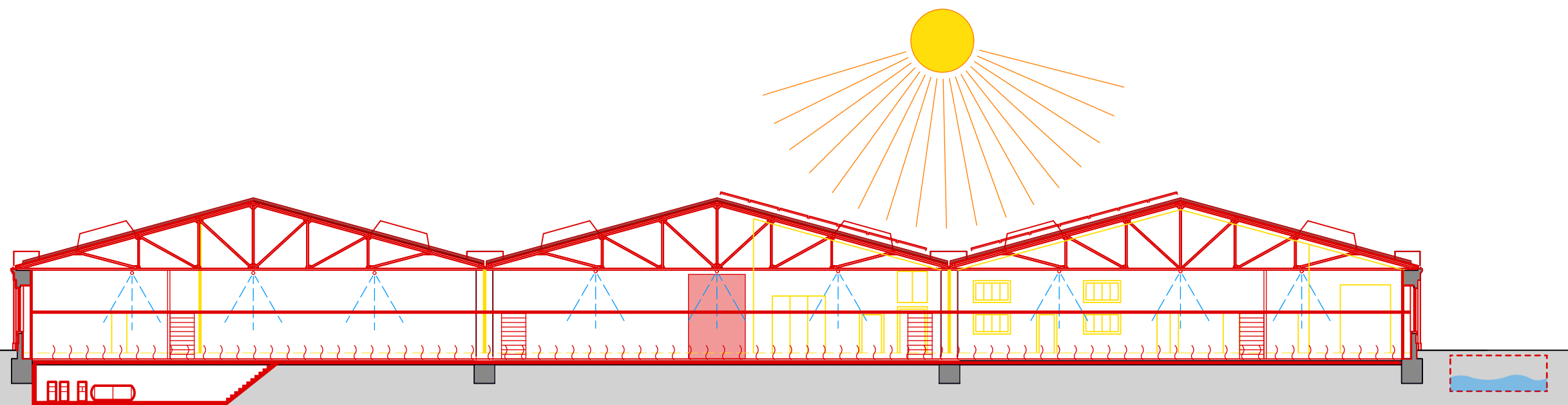
€ 23.414.963,60 brutto



VARIANTE 3) MUSEUMSAUSBAU + TECHNIK
KG 200, 300, 400, 500 + 600

- Abbruch nichtbauzeitliche Ein- und Anbauten
- Schadstoffsanierung
- Sanierung und Ertüchtigung Dach
- PV-Anlage
- Regenwasserrückhaltung
- Sanierung und Wiederherstellung Fassade von außen
- Neue Rundbogenglastüren
- Abbruch Hallenboden und Aushub
- neuer FB-Aufbau mit FB-Heizung
- Sprinkleranlage
- neue Hauptverteilung ELT und Außen- und Sicherheitsbeleuchtung
- öffentliche Erschließung
- Technikzentrale UG Halle komplett
- Innendämmung und zweite Verglasungsebene
- kompletter Innenausbau
- komplette Elektroinstallation
- Sanitäranlagen Gastro- und WC-Bereiche
- Sanierung ehem. Tankstelle
- Parkplätze, Fahnenmaste, Schriftzug im Außenraum

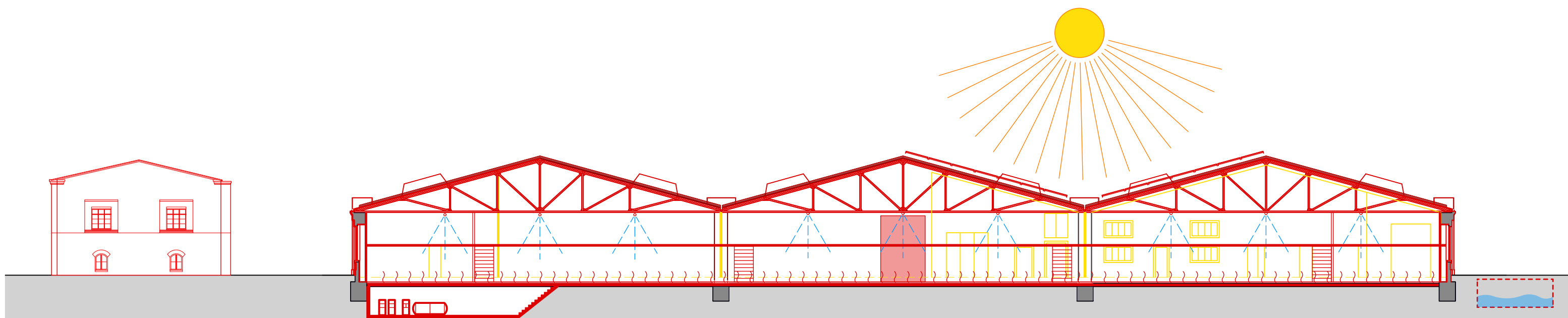
€ 33.694.905,00 netto
€ 40.096.936,95 brutto



VARIANTE 4) KOMPLETT
KG 200, 300, 400, 500 + 600

- Abbruch nichtbauzeitliche Ein- und Anbauten
- Schadstoffsanierung
- Sanierung und Ertüchtigung Dach
- Sanierung und Wiederherstellung Fassade
- Innendämmung und zweite Verglasungsebene
- Abbruch Hallenboden und Aushub
- neuer FB-Aufbau mit FB-Heizung
- Sprinkleranlage
- PV-Anlage
- Regenwasserrückhaltung
- neue Hauptverteilung ELT und Außen- und Sicherheitsbeleuchtung
- Technikzentrale UG Halle komplett
- öffentliche Erschließung
- kompletter Innenausbau
- komplette Elektroinstallation
- Sanierung ehem. Tankstelle
- Sanierung und Neugestaltung Außenraum
- Sanierung Wirtschaftsgebäude

€ 36.233.630,00 netto
€ 43.118.019,70 brutto



Einzelaufstellung Museum

Nutzungsfläche				
Fachbereich	Funktionsbereich	Fläche ges. nach Bereichen	Fläche	Geschoss
Polizeihistorische Sammlung	Magazine		320,0	EG
	Ausstellungsmagazin		535,0	Podest
	Magazinfläche gesamt	855,0		
	allgemeiner Ausstellungsbereich		770,0	EG
	Fahrzeugausstellung		1190,0	EG
	Ausstellung		390,0	Podest
	Ausstellungsbereiche gesamt	2350,0		
	Werkstatt		314,0	EG
	Werkzeuglager		16,6	EG
	Schrankraum		28,8	EG
	Flur Schrankraum / Sanitär		13,5	EG
	Sanitärraum 1		9,1	EG
	Sanitärraum 2		8,4	EG
	Werkstattbereiche gesamt	390,4		
Feuerwehrmuseum	Magazine		320,0	EG
	Ausstellungsmagazin		535,0	Podest
	Magazinfläche gesamt	855,0		
	allgemeiner Ausstellungsbereich		770,0	EG
	Fahrzeugausstellung		1190,0	EG
	Ausstellung		390,0	Podest
	Ausstellungsbereiche gesamt	2350,0		
	Werkstatt		323,0	EG
	Werkzeuglager		19,5	EG
	Schrankraum		30,2	EG
	Flur Schrankraum / Sanitär		14,5	EG
	Sanitärraum 1		10,2	EG
	Sanitärraum 2		8,5	EG
	Werkstattbereiche gesamt	405,9		
gem. Ausstellung PhS und FW	allg. gem. Ausstellungsbereich		1069,0	EG
Traditionsbus	Fahrzeugausstellung		1190,0	EG
	Werkstatt		367,0	EG
	Werkzeuglager		18,9	EG
	Umkleide / Sanitär		18,3	EG
	Werkstattbereiche gesamt	404,2		
	Busstation ehem. Tankstelle		65,0	EG

allg. PhS / FW / Bus	Foyer / Kasse / Info / Museumsshop		480,0	EG
	Garderobe		51,6	EG
	Abstellraum / PuMi		7,5	EG
	Foyerbereich gesamt	539,1		
	Gastraum Restaurant		152,0	EG
	Barbereich / Ausschank		17,2	EG
	Barbereich / Lager		16,3	EG
	Restaurantküche		43,4	EG
	Lager		39,3	EG
	Lager / Kühlung		18,5	EG
	Umkleide Personal		12,8	EG
	WC Damen Restaurant		33,0	EG
	WC Herren Restaurant		33,0	EG
	WC Damen Ausstellung		14,1	EG
	WC Herren Ausstellung		14,1	EG
	Abstellraum / PuMi		6,3	EG
	WC-Bereiche gesamt	100,5		
	Ausstellungscafé + Aussichtspiere		337,0	Podest
	WC Ausstellungscafé (barrierefrei)		4,8	EG
	Ausstellungscafé / Piere gesamt	341,8		
Nutzungsfläche gesamt			11215,4	

Verkehrsfläche				
allgemein	Treppenanlage + Vorflure Ausstellung		311	EG
	Flur WC-Anlage Ausstellung		13,7	EG
	Flur WC-Anlage Restaurant		13,7	EG
	Übergangsstege Ausstellung / Magazine		48	Podest
	TRH Podest EG		11	EG
	TRH Podest OG		11	Podest
	Aufzug Podest EG / OG		3,4	EG/Podest
	Treppen Podeste		84	EG/Podest
	Zugang zu Technikbereich UG		18	EG/UG
Verkehrsfläche gesamt			513,8	

Technikfläche				
allgemein	Heizzentrale		50,0	UG
	Lüftungszentrale		200,0	Podest
	ELT-HA-Raum		20,0	UG
	BMA		6,0	UG
	Sicherheitsbeleuchtung		10,0	UG
	Serverraum		10,0	UG
	ELT-Etagenverteiler ehem. Tankstelle		6,0	EG / Tankst.
	Heizzentrale ehem. Takstelle		4,0	EG / Tankst.
Technikfläche gesamt			306,0	

Netto Grundfläche gesamt	12035,2
---------------------------------	----------------

Brutto Grundfläche BGF				
BGF UG			143,0	
BGF EG			10273,0	
BGF Podest			2330,0	
ehem. Tankstelle			95,0	
Brutto Grundfläche BGF gesamt				
			12841,0	

Konstruktionsgrundfläche KGF gesamt	805,8
--	--------------

Einzelaufstellung Wirtschaftsgebäude

Nutzungsfläche					
Fachbereich	Funktionsbereich	Raumbez.	Fläche	Anzahl AP	Geschoss
Polizeihistorische Sammlung	Bürofläche 1	Büro 1	14,5	Bespr.	EG
	Bürofläche 2	Büro 2	21,3	2	EG
	Bürofläche 3	Büro 3	62,7	7	EG
	Bürofläche 4	Büro 4	26,0	1	EG
	Serverraum/Wiringcenter	Server	12,0		EG
Feuerwehr	Bürofläche 1	Büro 1	14,5	Bespr.	OG
	Bürofläche 2	Büro 2	86,0	9	OG
	Bürofläche 3	Büro 3	26,1	2	OG
	Serverraum/Wiringcenter	Server	12,1		OG
allgemein Pol/FW	Besprechungsraum	Besprechung	41,0		EG
	Kopierraum	Kopierraum	5,1		OG
	Sozialraum inkl. Teeküche	Sozialraum	41,6		OG
	WC barrierefrei	WC B.	5,1		EG
	Sanitärraum Herren	WC Herren	21,8		OG
	Sanitärraum Damen	WC Damen	20,3		EG
	Abstellraum	Abstellfläche	19,0		UG
	Lager Material	Lager	15,0		UG
Nutzungsfläche gesamt			444,1		

Verkehrsfläche					
allgemein Pol/FW		TRH 1	18,0		UG
		TRH 2	5,0		UG
		Flur 1	4,2		UG
		Flur 2	9,1		UG
		TRH 1	19,0		EG
		TRH 2	12,3		EG
		Aufzug	4,0		EG
		Foyer EG	10,4		EG
		TRH 1	19,0		OG
		TRH 2	12,3		OG
		Aufzug	4,0		OG
		Foyer OG	10,8		OG
	Polizeih. Sammlung	Flur	3,6		EG
	Feuerwehr	Flur	3,6		OG
Verkehrsfläche gesamt			135,3		

Technikfläche					
allgemein Pol/FW		Heizzentrale	42,5		UG
		ELT-HA-Raum	21,1		UG
		Datenverteilr.	15,3		UG
Technikfläche gesamt			78,9		

Netto Grundfläche gesamt	658,3
---------------------------------	--------------

Brutto Grundfläche BGF (UG, EG, 1.OG)	842,3
--	--------------

Konstruktionsgrundfläche KGF gesamt	184,0
--	--------------

Gesamtübersicht Museum und Wirtschaftsgebäude

Nutzungsfläche	
Nutzungsfläche Museum	11215,4
Nutzungsfläche Wirtschaftsgebäude	444,1
Nutzungsfläche gesamt	11659,5

Verkehrsfläche	
Verkehrsfläche Museum	513,8
Verkehrsfläche Wirtschaftsgebäude	135,3
Verkehrsfläche gesamt	649,1

Technikfläche	
Technikfläche Museum	306,0
Technikfläche Wirtschaftsgebäude	78,9
Technikfläche gesamt	384,9

Netto Grundfläche gesamt	12693,5
---------------------------------	----------------

Brutto Grundfläche BGF	
BGF Museum	12841
BGF Wirtschaftsgebäude	842,3
BGF gesamt	13683,3



Kostenberechnung

Bauelemente (ELE)

Projekt

BM18

Blaublichtmuseum Belziger Straße

Bauvorhaben

Machbarkeitsstudie

Blaublichtmuseum

Belziger Straße 52 - 58

10823 Berlin

Bauherr

BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH

Alexanderstraße 3

10178 Berlin

Bauleitung

Auswertung nach

DIN 276 (2018-12)

Kostenaufstellung

Wir bitten Sie, diese Kostenaufstellung zur Kenntnis zu nehmen.

- Gesamt, Netto:	52.543.630,00 EUR
- zzgl. MwSt.:	9.983.289,70 EUR
- <u>Gesamt, Brutto:</u>	<u>62.526.919,70 EUR</u>

Gezeichnet

Stempel

.....
(Kostenaufstellung erstellt von - Unterschrift)

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 7

Kostenberechnung, bis KG-Ebene 3

Kostenberechnung

Blaulichtmuseum Belziger Straße (BM18)

Bauelemente (ELE)

- Kostengliederung: DIN 276 (2018-12)

- **Gesamt, Netto:** **52.543.630,00 EUR**

- zzgl. MwSt.: 9.983.289,70 EUR

- **Gesamt, Brutto:** **62.526.919,70 EUR**

- Kennzeichnung für Leistung(en) mit Mengensplitting: T

- Teilmengen von Leistungen können auf verschiedene Kostenstellen verteilt sein (Mengensplitting).

- Teilmengen werden mit max. 3 Nachkommastellen dargestellt und ggf. gerundet.

KG / OZ	DIN 276 (2018-12) / Quelleinträge	Menge/Einheit	Teilbetrag / EP	Gesamt EUR
200	Vorbereitende Maßnahmen			115.000,00
	Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			136.850,00
220	Öffentliche Erschließung		115.000,00	115.000,00
05	KG 200			115.000,00
05.01	öffentliche Erschließung Straßenbahnhalde	1 ps...	90.000,00	90.000,00
05.02	öffentliche Erschließung Verwaltungsgebäude	1 ps...	25.000,00	25.000,00
300	Bauwerk - Baukonstruktionen			21.826.930,00
	Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			25.974.046,70
310	Baugrube/Erdbau			270.000,00
311	Herstellung			270.000,00
06	KG 300			270.000,00
06.01	Aushub Innen h=70cm und entsorgen	6.750 m³	40,00	270.000,00
320	Gründung, Unterbau			5.897.180,00
322	Flachgründungen und Bodenplatten			3.017.180,00
06	KG 300			3.017.180,00
06.02	neue Bodenplatte, Fundamente	9.600 m²	250,00	2.400.000,00
06.03	Fundamente Podestebene	1 ps...	40.000,00	40.000,00
06.04	Eingangspodest h=48 cm, mit Rampenanlage, Verguß Schiene...	1.800 m²	300,00	540.000,00
06.05	Bodenplatte UG Technikzentrale Halle (Abdichtung, Dämmung, ...	143 m²	260,00	37.180,00
324	Gründungsbeläge			2.880.000,00
06	KG 300			2.880.000,00
06.06	neue Bodenplatte (Abdichtung, Dämmung, Estrich, Industriepar...	9.600 m²	300,00	2.880.000,00
330	Außenwände/Vertikale Baukonstruktionen, außen			3.000.050,00
331	Tragende Außenwände			636.000,00
06	KG 300			636.000,00
06.08	Sanierung Klinkerfassade Halle und Wirtschaftsgebäude	2.830 m²	130,00	367.900,00
06.09	Sanierung Fassade Tankstelle	1 ps...	100.000,00	100.000,00
06.10	Kelleraußenwand Technikzentrale Halle, Stahlbeton WU, 25cm	220 m²	305,00	67.100,00
06.11	Rückbau Verkleinerung Torbögen Fassade Süd	3 St	5.000,00	15.000,00
06.12	Rückbau Zusammenführung Torbögen Fassade Süd	2 St	25.000,00	50.000,00
06.13	Wiederherstellung Torbogen 1 + 17 Südfassade	2 St	6.000,00	12.000,00
06.14	Öffnung und Wiederherstellung Torbögen nach Abbruch Kanzel	4 St	6.000,00	24.000,00
334	Außenwandöffnungen			1.833.450,00
06	KG 300			1.833.450,00
06.15	Wiederherstellung original Fensteröffnungen an Längsfassaden	6 St	5.000,00	30.000,00
06.16	Sanierung und Nachbau historische Stahlfenster Längsfassaden	72 St	4.000,00	288.000,00
06.17	Herstellung innere Fensterebene (Kastenfenster)	72 St	8.500,00	612.000,00
06.18	neue Erschließungstore Nordfassade	3 St	15.000,00	45.000,00
06.19	neue Rundbogentore verglast	25 St	22.500,00	562.500,00
06.20	Sanierung Rundbogentore Holz	12 St	6.000,00	72.000,00
06.21	Nachbau Rundbogentore aus Holz	13 St	12.000,00	156.000,00
06.22	Erneuerung Holzfenster	35 St	800,00	28.000,00
06.23	Sanierung / Erneuerung Außentüren	7 St	5.000,00	35.000,00
06.24	neue zusätzliche Fenster Büroräume Wirtschaftsgebäude	4 St	1.100,00	4.400,00

Kostenberechnung

Blaulichtmuseum Belziger Straße (BM18)

KG / OZ	DIN 276 (2018-12) / Quelleinträge	Menge/Einheit	Teilbetrag / EP	Gesamt EUR
06.25	AW Kellerfenster Lichtschacht Technikzentrale	1 St	550,00	550,00
335	Außenwandbekleidungen, außen			77.000,00
06	KG 300			77.000,00
06.26	AW-Dämmung UG Technikzentrale	220 m²	160,00	35.200,00
06.27	Abdichtung Noppenbahn UG Technikzentrale	220 m²	190,00	41.800,00
336	Außenwandbekleidungen, innen			450.000,00
06	KG 300			450.000,00
06.28	Herstellung Innendämmung / Innenschale	1.800 m²	250,00	450.000,00
339	Sonstiges zur KG 330			3.600,00
06	KG 300			3.600,00
06.29	Sanierung Fenstergitter	10 St	250,00	2.500,00
06.30	Lichtschacht Technikzentrale UG, Betonfertigteile, Gitterrost	1 ps...	1.100,00	1.100,00
340	Innenwände/Vertikale Baukonstruktionen, innen			2.127.485,00
341	Tragende Innenwände			173.520,00
06	KG 300			173.520,00
06.31	Sanierung trg. Innenwände Wirtschaftsgebäude	1 ps...	50.000,00	50.000,00
06.32	Sanierung Unterkellerung Wirtschaftsgebäude	1 ps...	100.000,00	100.000,00
06.33	Neubau Innenwände StB TRH Podest	98 m²	240,00	23.520,00
342	Nichttragende Innenwände			1.273.500,00
06	KG 300			1.273.500,00
06.34	Innenwände Werkstätten- Schrankräume, Sanitär, Lager MW 1...	400 m²	108,00	43.200,00
06.35	Neubau GK-Innenwände Wirtschaftsgebäude	100 m²	250,00	25.000,00
06.36	Glastrennwände Foyer und Archive (EG und Podestebene), ab...	541 m²	925,00	500.425,00
06.37	Glasfassade Foyer zu Ausstellungshalle exkl. Türen (extra Posit...	115 m²	925,00	106.375,00
06.38	Glastrennwände Schauwerkstatt (optional)	470 m²	925,00	434.750,00
06.39	Neubau Innenwände vorderer Hallenbereich, h=3,50m inkl. Ob...	655 m²	250,00	163.750,00
343	Innenstützen			74.790,00
06	KG 300			74.790,00
06.40	Innenstützen Podestebene	140 m	250,00	35.000,00
06.41	Innenstützen, MW, Bestand sanieren (Putz + Anstrich)	865 m²	46,00	39.790,00
344	Innenwandöffnungen			316.900,00
06	KG 300			316.900,00
06.42	Falldüre Werkstätten, verglast	3 St	16.000,00	48.000,00
06.43	Innentüren neu Museum	25 St	1.500,00	37.500,00
06.44	Innentüren neu Wirtschaftsgebäude	30 St	1.500,00	45.000,00
06.45	Stahltüren UG Technikzentrale	6 St	1.200,00	7.200,00
06.46	Stahl-Glas-Rahmentüren Glastrennwände und Foyerfassade	32 St	5.600,00	179.200,00
345	Innenwandbekleidungen			53.575,00
06	KG 300			53.575,00
06.47	Wandfliesen in Sanitärbereichen Museum	130 m²	140,00	18.200,00
06.48	Wandfliesen in Sanitärbereichen Wirtschaftsgebäude	75 m²	140,00	10.500,00
06.49	Wandfliesen in Gastronomieküche raumhoch	200 m²	100,00	20.000,00
06.50	Wandfliesen Sanitärbereiche Werkstätten, h=2,2	65 m²	75,00	4.875,00
346	Elementierte Innenwandkonstruktionen			235.200,00
06	KG 300			235.200,00
06.51	mobile Trennwände Multimediabereich, h=4m	240 m²	980,00	235.200,00
350	Decken/Horizontale Baukonstruktionen			1.594.875,00
351	Deckenkonstruktionen			1.022.900,00
06	KG 300			1.022.900,00
06.52	StB-Decke über Werkstattträumen inkl. Schalung glatt, 15 cm	205 m²	270,00	55.350,00
06.53	StB-Decke über Gastroküche und Sanitäranlagen inkl. Schalun...	340 m²	270,00	91.800,00
06.54	Randschalung vorgenannte Decken	225 m	30,00	6.750,00

Kostenberechnung

Blaulichtmuseum Belziger Straße (BM18)

KG / OZ	DIN 276 (2018-12) / Quelleinträge	Menge/Einheit	Teilbetrag / EP	Gesamt EUR
06.55	St-Beton-Treppe TRH zu Podest inkl. Podest + Umwehrung	1 ps...	4.900,00	4.900,00
06.56	St-Beton Kellertreppe zu Technikbereich	1 St	2.500,00	2.500,00
06.57	Podestdecke Ausstellung neu	2.312 m²	300,00	693.600,00
06.58	Podesttreppen offene Setzstufe Stahlkonstruktion inkl Geländer	8 St	21.000,00	168.000,00
353	Deckenbeläge			94.500,00
06	KG 300			94.500,00
06.59	neue Bodenaufbauten + Deckenbeläge Wirtschaftsgebäude in...	630 m²	150,00	94.500,00
354	Deckenbekleidungen			74.975,00
06	KG 300			74.975,00
06.60	Leichtbaudecke oberhalb WC / Garderobe	285 m²	130,00	37.050,00
06.61	Leichtbaudecke oberhalb Küche, EI90	185 m²	205,00	37.925,00
359	Sonstiges zur KG 350			402.500,00
06	KG 300			402.500,00
06.62	Umwehrungen Podestebene	550 m	650,00	357.500,00
06.63	Werbescreen, LED, 25m brüstungshoch	1 St	45.000,00	45.000,00
360	Dächer			6.802.290,00
361	Dachkonstruktionen			1.280.000,00
06	KG 300			1.280.000,00
06.64	zusätzliche Dachbinder neu	60 St	15.000,00	900.000,00
06.65	Auflagerträger / Fensterstürze unterhalb neue Dachbinder	80 St	1.500,00	120.000,00
06.66	neuer Holzdachstuhl Wirtschaftsgebäude	1 St	80.000,00	80.000,00
06.67	Sanierung Dachbinder Bestand	60 St	3.000,00	180.000,00
362	Dachöffnungen			1.566.000,00
06	KG 300			1.566.000,00
06.68	neue Dachoberlichter / RWAs	54 St	29.000,00	1.566.000,00
363	Dachbeläge			3.856.290,00
06	KG 300			3.856.290,00
06.69	neuer Dachaufbau Halle	10.530 m²	350,00	3.685.500,00
06.70	neuer Dachaufbau Wirtschaftsgebäude	317 m²	350,00	110.950,00
06.71	Dachrinne Titanzink neu	520 m	92,00	47.840,00
06.72	Fallrohre Titanzink neu	150 m	80,00	12.000,00
369	Sonstiges zur KG 360			100.000,00
06	KG 300			100.000,00
06.73	Sekuranten für Wartungsarbeiten	1 ps...	75.000,00	75.000,00
06.74	Sanierung Tankstellendach	1 ps...	25.000,00	25.000,00
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen			2.135.050,00
391	Baustelleneinrichtung			130.000,00
06	KG 300			130.000,00
06.75	Baustelleneinrichtung	1 ps...	130.000,00	130.000,00
392	Gerüste			213.000,00
06	KG 300			213.000,00
06.76	Fassadengerüste, LK4, 50 Wochen	2.800 m²	30,00	84.000,00
06.77	Dachfanggerüst, 40 Wochen	300 m	30,00	9.000,00
06.78	Innengerüste	1 ps...	120.000,00	120.000,00
393	Sicherungsmaßnahmen			100.000,00
06	KG 300			100.000,00
06.79	Schutz- und Sicherungsmaßnahmen	1 ps...	100.000,00	100.000,00
394	Abbruchmaßnahmen			1.692.050,00
06	KG 300			1.692.050,00
06.80	Schadstoffsanierung gem. Schadstoffgutachten	1 ps...	450.000,00	450.000,00
06.81	Abbruch nicht bauzeitlicher Einbauten	2.800 m²	55,00	154.000,00
06.82	Abbruch Brandwände Zwischenwände Halle	1.000 m²	40,00	40.000,00

Kostenberechnung

Blaulichtmuseum Belziger Straße (BM18)

KG / OZ	DIN 276 (2018-12) / Quelleinträge	Menge/Einheit	Teilbetrag / EP	Gesamt EUR
06.83	Abbruch Bodenplatte	9.600 m²	50,00	480.000,00
06.84	Abbruch Dachaufbau mit Pfetten und Sparren	10.530 m²	45,00	473.850,00
06.85	Abbruch Zwischengebäude	1 ps...	25.000,00	25.000,00
06.86	Abbruch Dach Wirtschaftsgebäude inkl. Dachstuhl (Notdach)	320 m²	60,00	19.200,00
06.87	Abbruch Innenwände Wirtschaftsgebäude	1 ps...	50.000,00	50.000,00
400	Bauwerk - Technische Anlagen			10.092.000,00
	Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			12.009.480,00
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen		1.225.000,00	1.225.000,00
04	KG 400			1.225.000,00
04.01	Herstellung Sanitär WC-Trakt Straßenbahnwagenhalle	1 ps...	285.000,00	285.000,00
04.02	Herstellung Sanitär Gastronomie Straßenbahnwagenhalle	1 ps...	350.000,00	350.000,00
04.03	Herstellung Sanitär WC-Trakt Wirtschaftsgebäude	1 ps...	195.000,00	195.000,00
04.04	Sprinkleranlage Straßenbahnwagenhalle	1 ps...	370.000,00	370.000,00
04.05	Demontearbeiten	1 ps...	25.000,00	25.000,00
420	Wärmeversorgungsanlagen		1.880.000,00	1.880.000,00
04	KG 400			1.880.000,00
04.06	Erneuerung Fernwärmestation	1 ps...	55.000,00	55.000,00
04.07	Heizung Wirtschaftsgebäude	1 ps...	220.000,00	220.000,00
04.08	Heizung Straßenbahnwagenhalle inkl. aller Bereiche, tw. Fußbo...	1 ps...	1.405.000,00	1.405.000,00
04.09	Heizung Ticket und Information	1 ps...	150.000,00	150.000,00
04.10	Demontearbeiten	1 ps...	50.000,00	50.000,00
430	Raumluftechnische Anlagen		2.615.000,00	2.615.000,00
04	KG 400			2.615.000,00
04.11	Lüftungs- und Kälteanlagen Straßenbahnhalle	1 ps...	2.450.000,00	2.450.000,00
04.12	Kühlung Server Wirtschaftsgebäude	1 ps...	25.000,00	25.000,00
04.13	Lüftung und Kühlung Ticket und Information	1 ps...	130.000,00	130.000,00
04.14	Demontearbeiten	1 ps...	10.000,00	10.000,00
440	Elektrische Anlagen		2.744.000,00	2.744.000,00
04	KG 400			2.744.000,00
04.15	Neue Hauptverteilung	1 ps...	50.000,00	50.000,00
04.16	Installation Wirtschaftsgebäude (UV, Beleuchtung, Anschlüsse)	1 ps...	220.000,00	220.000,00
04.17	Installation Straßenbahnwagenhalle (UV, Beleuchtung, Anschlü...	1 ps...	1.805.000,00	1.805.000,00
04.18	Installation Ticket und Information (UV, Beleuchtung, Anschlüsse)	1 ps...	65.000,00	65.000,00
04.19	Sicherheitsbeleuchtung	1 ps...	185.000,00	185.000,00
04.20	RWA (natürlich)	1 ps...	65.000,00	65.000,00
04.21	Netzersatzanlage und Verteilnetz	1 ps...	155.000,00	155.000,00
04.22	Blitzschutz aller Gebäude	1 ps...	45.000,00	45.000,00
04.23	PV-Anlage	1 ps...	154.000,00	154.000,00
450	Kommunikations-, sicherheits- und informationstech...		668.000,00	668.000,00
04	KG 400			668.000,00
04.24	Tk- und Datenanschluss	1 ps...	25.000,00	25.000,00
04.25	Neues Datennetz aller Gebäude	1 ps...	210.000,00	210.000,00
04.26	Datennetz aktive Komponenten (ohne WLAN-APs)	1 ps...	225.000,00	225.000,00
04.27	Sprechstelle Ticketverkauf	1 ps...	10.000,00	10.000,00
04.28	Rufeinrichtungen Sanitärräume	1 ps...	10.000,00	10.000,00
04.29	Brandmeldeanlagen in allen Gebäuden	1 ps...	185.000,00	185.000,00
04.30	BNR barrierefreies WC	1	3.000,00	3.000,00
460	Förderanlagen		120.000,00	120.000,00
04	KG 400			120.000,00
04.31	Aufzug Wirtschaftsgebäude	1	40.000,00	40.000,00
04.32	Aufzug Straßenbahnwagenhalle	1 ps...	80.000,00	80.000,00
480	Gebäude- und Anlagenautomation		650.000,00	650.000,00
04	KG 400			650.000,00

Kostenberechnung

Blaulichtmuseum Belziger Straße (BM18)

KG / OZ	DIN 276 (2018-12) / Quelleinträge	Menge/Einheit	Teilbetrag / EP	Gesamt EUR
04.33	Sanierung-/ Anpassung Regelung für Heizungs- und Lüftungsa...	1 ps...	650.000,00	650.000,00
490	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen		190.000,00	190.000,00
04	KG 400			190.000,00
04.34	Baustromverteiler und Baubeleuchtung	1 ps...	165.000,00	165.000,00
04.35	Bauwasseranlagen	1 ps...	25.000,00	25.000,00
500	Außenanlagen und Freiflächen			1.370.500,00
	Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			1.630.895,00
530	Oberbau, Deckschichten			548.000,00
532	Straßen			144.000,00
03	KG 500			144.000,00
03.01	Herstellung Gehwegüberfahrten Wartburgstraße	3 St	30.000,00	90.000,00
03.02	Zufahrtsrampen Wartburgstraße	3 St	18.000,00	54.000,00
533	Plätze, Höfe, Terrassen			376.000,00
03	KG 500			376.000,00
03.03	Reparatur und Ergänzung Pflasterflächen	4.000 m²	72,00	288.000,00
03.04	Belagwechsel zwischen Schienen Eingangsbereich Vorplatz	90 m²	200,00	18.000,00
03.05	Reparatur + Ergänzungen Einfassungen	1 ps...	70.000,00	70.000,00
534	Stellplätze			28.000,00
03	KG 500			28.000,00
03.06	Neubau barrierefreier Parkplätze	3 St	8.000,00	24.000,00
03.07	Neubau Fahrradstellplätze	20 St	200,00	4.000,00
550	Technische Anlagen		505.000,00	505.000,00
03	KG 500			505.000,00
03.08	Regenwasserrückhaltung 10x	1 ps...	255.000,00	255.000,00
03.09	Anbindung Gebäude untereinander (Gräben, Leerrohre, Ohne ...	1 ps...	125.000,00	125.000,00
03.10	Außenbeleuchtung inkl. Sicherheitsbeleuchtung	1 ps...	125.000,00	125.000,00
560	Einbauten in Außenanlagen und Freiflächen			140.000,00
563	Orientierungs- und Informationssysteme			140.000,00
03	KG 500			140.000,00
03.11	Fahnenmaste	3 St	20.000,00	60.000,00
03.12	Schriftzug Blaulichtmuseum auf Vorplatz, h= 2,0m	1 ps...	80.000,00	80.000,00
570	Vegetationsflächen			49.500,00
571	Vegetationstechnische Bodenbearbeitung			49.500,00
03	KG 500			49.500,00
03.13	Aufarbeiten Vegetationsflächen und Baumschnitt	150 m²	330,00	49.500,00
580	Wasserflächen			68.000,00
583	Bepflanzungen			68.000,00
03	KG 500			68.000,00
03.14	Ahornblättrige Platane, 6m, Stammumfang 45-50cm	8 St	8.500,00	68.000,00
590	Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen und Freifläc...			60.000,00
594	Abbruchmaßnahmen			60.000,00
03	KG 500			60.000,00
03.15	Abbruch Zaunanlage, Wetterstation, Pförtnerhäuschen	1 ps...	60.000,00	60.000,00
600	Ausstattung und Kunstwerke			2.829.200,00
	Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			3.366.748,00
610	Allgemeine Ausstattung		2.829.200,00	2.829.200,00
02	KG 600			2.829.200,00
02.01	allg. Ausstattung (Wert aus einem Vergleichsprojekt mit ähnlich...	11.830 m²	220,00	2.602.600,00
02.02	Tresen und Regale Musuemsshop (Technik in KG 400)	1 ps...	55.000,00	55.000,00

Kostenberechnung

Blaulichtmuseum Belziger Straße (BM18)

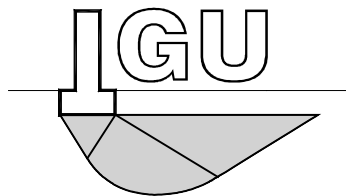
KG / OZ	DIN 276 (2018-12) / Quelleinträge	Menge/Einheit	Teilbetrag / EP	Gesamt EUR
02.03	Kasse und Infopoint (Technik in KG 400)	1 ps...	50.000,00	50.000,00
02.04	Tresenmöbel Restaurantbar	1 ps...	15.000,00	15.000,00
02.05	Bestuhlung u. Licht Restaurant + Außenraum	1 ps...	35.600,00	35.600,00
02.06	Konferenzstühle stapelbar	300 St	120,00	36.000,00
02.07	Konferenztische, klappbar 140 x 70 cm	100 St	350,00	35.000,00
700	Baunebenkosten		9.550.000,00	16.310.000,00
	Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			19.408.900,00
01	KG 700			9.550.000,00
01.01	Baunebenkosten 27% auf KG300 - KG600 (gerundet)	1 ps...	9.550.000,00	9.550.000,00
790	Sonstige Baunebenkosten			6.760.000,00
799	Sonstiges zur KG 790			6.760.000,00
01	KG 700			6.760.000,00
01.02	Unvorhergesehenes (15% auf KG 200 - KG 700, gerundet)	1 ps...	6.760.000,00	6.760.000,00

Gesamtsumme: Blaulichtmuseum Belziger Straße

Gesamt, Netto: 52.543.630,00 EUR

zzgl. MwSt.: 9.983.289,70 EUR

Gesamt, Brutto: 62.526.919,70 EUR



Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelt- technik Günther & Lippick GbR

IGU GbR • Friedrich-Wilhelm-Platz 13 • 12161 Berlin

Tel (030) 857 57 43-0 • Fax (030) 857 57 43-9

email: schramm@igu-berlin.de • www.igu-berlin.de

Gründungsberatung

Baumanagement / Controlling

Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator

Altlastenerkundung / -bewertung

Abrißbegleitung / Entsorgungsmanagement

Hydrogeologie / Grundwassermanagement

Regenwasserversickerung

Dimensionierung von Erdwärmeanlagen

GUTACHTEN ZUR BODENBELASTUNG (Orientierende Bodenuntersuchungen)

Nr. 12811G02

Objekt: Belziger Str. 52-58
10823 Berlin-Schöneberg

Auftraggeber: BIM – Berliner Immobilienmanagement GmbH
Keibelstr. 36
10178 Berlin

Bearbeiter: Dipl.-Geol. Frank Schramm

Umfang: 10 Seiten
6 Anlagen

Datum: 06.12.2011

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Veranlassung.....	3
2. Verwendete Unterlagen.....	3
3. Charakterisierung des Untersuchungsgebietes	4
3.1 Allgemeine Standortdaten	4
3.2 Geologie	4
3.3 Hydrogeologie.....	4
3.4 Historische Nutzung / Schadstoffpotenzial	5
4. Untersuchungsprogramm	7
4.1 Feldarbeiten	7
4.2 Laboranalytik	7
5. Untersuchungsergebnisse	8
5.1 Schichtbeschreibung	8
5.1.1 Versiegelung.....	8
5.1.2 Auffüllung	8
5.1.3 Weichselkaltzeitliche Schmelzwassersande	8
5.2 Grundwasser.....	9
5.3 Analyseergebnisse	9
5.3.1 Bewertungsgrundlagen	9
5.3.2 Ergebnisse	9
6. Bewertung	10

Anlagen

- Anl. 1: Übersichtslageplan
- Anl. 2: Lageplan der Bohrpunkte
- Anl. 3: Geologischer Übersichtsplan
- Anl. 4: Historischer Plan
- Anl. 5: Bohrprofile
- Anl. 6: Laborprüfbericht

1. Veranlassung

Mit Vertragsdatum vom 29.09.2011 erhielt die IGU Günther & Lippick GbR von der BIM – Berliner Immobilienmanagement GmbH den Auftrag, für das Grundstück Belziger Str. 52-58 in 10823 Berlin Schadstoffuntersuchungen durchzuführen und diese in entsprechenden Gutachten zu dokumentieren und zu bewerten.

Die Untersuchungen erfolgen im Rahmen der Gesamtbeurteilung, ob der Standort saniert und die bisherige Nutzung fortgeführt werden soll oder ob eine Veräußerung und Umnutzung wirtschaftlich sinnvoller wäre.

Das vorliegende Gutachten bezieht sich ausschließlich auf orientierende Bodenuntersuchungen. Eine Darstellung der Schadstoffsituation im Bereich der Bausubstanz erfolgt im separaten Gutachten Nr. 12811G01.

2. Verwendete Unterlagen

Gesetze / Verordnungen / Richtlinien

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999

Senatsverwaltungen für Stadtentwicklung: Bewertungskriterien für die Beurteilung von Grundwasserverunreinigungen in Berlin (Berliner Liste 2005) vom 01.07.2005.

Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung – 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) vom 05.11.2004

Karten / Pläne

[K 1]: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung: FIS-Broker und digitaler Umweltatlas (div. Karten).

[K 2]: Geologische Karte von Berlin, Blatt 413; Stand 1983; Maßstab 1 : 10.000.

[K 3]: Geologische Karte Berlin-Süd, Blatt 3546; Stand 1908; Maßstab 1 : 25.000.

[K 4]: Geologische Karte Berlin-Neukölln, Blatt 3546; Stand 1871; Maßstab 1 : 25.000.

[K 5]: Geologische Übersichtskarte von Berlin und Umgebung; Stand 1995; Maßstab 1 : 100.000

Unterlagen

[U 1]: Grundstücksakten im Bauaktenarchiv des Bezirksamtes Tempelhof-Schöneberg.

[U 2]: Tank-Stilllegungsbescheinigungen der STS-TankService GmbH vom 21.05.2010.

[U 3]: VawS-Bericht zur Stilllegung einer Tankstelle der TÜ-Service Anlagentechnik GmbH & Co. KG vom 25.05.2010.

3. Charakterisierung des Untersuchungsgebietes

3.1 Allgemeine Standortdaten

Übersichtskarte:	Anlage 1
Anschrift:	Belziger Str. 52-58, 10823 Berlin-Schöneberg
Flächengröße:	15.747 m ²
Geländehöhe:	ca. 36,9 – 37,4 m NHN
aktuelle Nutzung:	Fuhrpark Berlin / Fahrzeugdepot des Landeskriminalamtes
Lage zu Schutzgebieten:	keine

Das Grundstück ist nahezu vollständig versiegelt, lediglich in den nördlichen, östlichen und südlichen Randbereichen befinden sich Grünflächen.

3.2 Geologie

Geologische Karte: Anlage 3

Das betrachtete Grundstück befindet sich regionalgeologisch am nördlichen Rand der hauptsächlich während der Weichsel-Kaltzeit gebildeten Teltow-Hochfläche, die sich vom Ost-West verlaufenden Berliner Urstromtal nach Süden hin erstreckt. Es liegt innerhalb eines Schwemmsandfächers, der sich an der Mündung einer eiszeitlichen Schmelzwasserrinne, deren Verlauf dem heutigen Volkspark Wilmersdorf entspricht, gebildet hat.

Demnach wäre im Untersuchungsbereich ein Untergrund aus relativ mächtigen Schmelzwassersanden über weichsel-kaltzeitlichen Geschiebelehm / -mergeln (Moränenablagerungen) zu erwarten. Gemäß den historischen Stadtkarten der Jahre 1850 und 1880 [K 1] sowie der geologischen Karte von 1871 [K 4] befand sich im Bereich des Grundstücks im 19. Jahrhundert jedoch eine Sandgrube (s. Anlage 4), so dass mit einer umfangreichen anthropogenen Verfüllung, vermutlich mit Sanden und Lehmen aus dem Umfeld, zu rechnen ist.

3.3 Hydrogeologie

Grundwasserstand:	ca. 32,5 m NHN gemäß [K 1]
Flurabstand:	ca. 4,5 – 5,0 m
Grundwasseroberfläche:	frei
Fließrichtung:	NNW (Spree)
Trinkwasserschutzzone:	keine

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers wird gemäß [K 1] als gering eingestuft, die Verweilzeit des Sickerwassers in der ungesättigten Bodenzone wird mit 10 – 15 Jahren angegeben.

3.4 Historische Nutzung / Schadstoffpotenzial

Die nachfolgenden Angaben stammen größtenteils aus der durchgeführten Recherche im Bauaktenarchiv des Bezirksamtes Tempelhof-Schöneberg.

Im 19. Jahrhundert befand sich das Grundstück größtenteils im Bereich zweier Sandgruben (s. Anlage 4).

Die heutige Halle wurde 1898 – 1900 im Rahmen der Elektrifizierung und Motorisierung des Nahverkehrs als Straßenbahnbetriebshof der Großen Berliner Pferdebahn AG, kurz danach in Große Berliner Straßenbahn AG umbenannt, erbaut. Zusätzlich wurde das Eckgebäude Belziger Str. / Gothaer Str. als Wohngebäude mit angrenzender Schlosserei sowie eine Schmiede im Bereich des heutigen Garagengebäudes im Osten des Grundstücks errichtet.

Im Jahr 1912 wird bereits ein Automobilschuppen an der Stelle der heutigen Waschräume im EG des Verwaltungsgebäudes erwähnt. Dieser enthielt eine Benzin-Zapfstelle, die von vier unterirdischen 1.500 l-Tanks vor dem Gebäude gespeist wurde. Die Sohltiefe der Tanks wird in den Plänen mit ca. 2,5 - 2,8 m angegeben.

1927 wurden zwei weitere unterirdische Kraftstoffbehälter von 1.000 und 2.000 l Inhalt inkl. einer Zapfstelle direkt an der Grundstücksgrenze zur Belziger Str., damals in Form einer Mauer, installiert.

Im 2. Weltkrieg wurden die vorhandenen Gebäude beschädigt, aber nicht zerstört.

1965 erfolgte die Aufgabe des Straßenbahnbetriebshofes. Es erfolgte ein Umbau und ab 1967 die Nutzung durch den Senats-Fuhrpark und die Polizei.

1968 wurde die heute noch vorhandene Tankstelle gebaut. Es wurden zwei unterirdische Benzintanks (50.000 und 30.000 l) und ein Dieseltank (20.000 l) installiert. Die Sohltiefe lag bei ca. 3,0 – 3,5 m u. GOK.

Seit 1976 befindet sich ein Altöltank im Werkstattbereich der Halle, der 1983 erneuert und später stillgelegt wurde.

1980 wurde am 30.000 l –Tank der Tankstelle starke Lochfraßkorrosion festgestellt. Daraufhin wurden beide Benzintanks ausgetauscht, der 30.000 l –Tank wurde evtl. etwas nach Norden versetzt. 1985 wurde ein zusätzlicher 10.000 l-Tank für bleifreies Benzin installiert.

Im Jahr 2010 erfolgte die fachgerechte Stilllegung und der Ausbau sämtlicher Tanks und Rohrleitungen der Tankstelle [U 2 / U 3].

Ein Kontaminationspotenzial ergibt sich v.a. aus möglichen Leckagen der diversen Mineralölbehälter und ihrer zugehörigen Leitungen. Ältere Tanks waren häufig nicht doppelwandig ausgebildet, wiesen einen mangelhaften Korrosionsschutz auf und wurden kaum kontrolliert.

Mögliche diffuse Belastungen ergeben sich aus der Wartung der Straßenbahnwagen und möglichen Leckagen in den Entwässerungsleitungen der Wartungsgruben sowie aus dem Abstellen von z.T. beschädigten Fahrzeugen v.a. im Außenbereich. Hierdurch können punktuelle Belastungen in eher geringem Umfang entstehen, die im Rahmen einer orientierenden Untersuchung aber kaum zu prüfen sind.

Eine Bodenbelastung infolge von Trümmerschuttauuffüllungen ist im vorliegenden Fall nicht zu erwarten, da der Gebäubestand den Krieg weitgehend unverändert überdauert hat und es somit weder zur Verfüllung ehemaliger Kellerbereiche noch zu flächenhaften Grundstücksaufschüttungen gekommen sein dürfte.

Somit wurden im Rahmen der orientierenden Untersuchungen ausschließlich die Standorte der ehemaligen Tanks überprüft.

4. Untersuchungsprogramm

4.1 Feldarbeiten

Lageplan: Anlage 2

Zeitraum: 10.11.2011

Die Probenahmepunkte wurden horizontal eingemessen.

Anzahl und Art der Aufschlüsse: 8 Rammkernsondierungen 50 mm (RKS 1 - 8)

Endteufe: 1,0 m (RKS 6) – 5 m (RKS 3 / 5)

Probenahme: schichtweise in Bereichen mit pot. Belastung

Probenahmegefäße: Gläser mit Schraubverschluss

Die Beurteilung des in den Bohrungen geförderten Bodenmaterials erfolgte durch einen Diplom-Geologen in Anlehnung an die DIN 4022 sowie nach organoleptischen Kriterien (d.h. nach Farbe, Geruch, Konsistenz usw.). Die Bohrprofile der Rammkernsondierungen befinden sich in Anlage 5.

Die Bohrung RKS 1 sowie die versetzte RKS 1a mussten aufgrund von Bohrhindernissen in Tiefen von 0,6 bzw. 2,0 m unter Gelände abgebrochen werden.

4.2 Laboranalytik

Untersuchungsstelle: WESSLING GmbH, Berlin (DAR-akkreditiert)

Sämtliche Angaben zu Analyse- und Aufschlußverfahren sowie Nachweisgrenzen sind dem Prüfbericht in Anlage 6 zu entnehmen.

Die untersuchten Proben und Parameter sind in der folgenden Tabelle 1 aufgeführt:

Probe	Bohrung	Entnahmetiefe u.GOK [m]	Untersuchungsumfang	Hintergrund
P 2/1	RKS 2	1,00 – 2,00	MKW	ehem. Zapf- u. Leitungsbereich der Tankstelle
P 3/1	RKS 3	3,00 – 4,00	MKW	Sohlbereich der ehem. Tanks
P 4/2	RKS 4	2,00 – 3,00	MKW	ehem. Zapf- u. Leitungsbereich der Tankstelle
P 5/1	RKS 5	3,00 – 4,00	MKW	Sohlbereich der ehem. Tanks
P 7/1	RKS 7	0,10 – 1,00	MKW	Öllager

Tab. 1: Analytikumfang und Hintergrund.

5. Untersuchungsergebnisse

Die folgende Darstellung und Bewertung der Untersuchungsergebnisse bezieht sich auf den Geländezustand zum Zeitpunkt der Feldarbeiten. Grundsätzlich können zusätzliche lokale Bereiche mit Schadstoffbelastungen vorhanden sein, die auch durch andere Untersuchungsstrategien nicht zwingend erfaßt würden, da jedes Untersuchungsrastraster naturgemäß Erfassungslücken aufweist. Aufgrund der Untersuchungen lassen sich jedoch trotzdem repräsentative Aussagen zur Schadstoffbelastung treffen.

5.1 Schichtbeschreibung

5.1.1 Versiegelung

Das Gelände ist zu großen Teilen durch Asphalt, Naturstein- oder Betonverbundsteinpflaster in einer Stärke von ca. 0,10 - 0,20 m versiegelt.

5.1.2 Auffüllung

Nicht versiegelte Bereiche weisen eine Oberbodenschicht mit einer Dicke von ca. 0,25 m auf.

Es wurde in allen Bohrungen Auffüllungsmaterial angetroffen. Die Unterkante der Auffüllung lag zwischen ca. 1,8 m (RKS 8) und 3,2 m unter Gelände (RKS 3 / 5).

Versiegelte Flächen wiesen meist eine sandig-kiesige Tragschicht in einer Stärke von ca. 0,10 – 0,40 m auf.

Bei dem Auffüllungsmaterial handelt es sich größtenteils um umgelagerte Böden (teilweise lehmige Mittel- und Feinsande), die vermutlich aus der Verfüllung der ehem. Sandgrube im 19. Jahrhundert mit Aushubmaterial aus der Umgebung stammen und nur teilweise Fremdbestandteile in Form von Ziegelresten aufwiesen.

Organoleptische Auffälligkeiten wurden in keiner Bohrung festgestellt.

5.1.3 Weichselkaltzeitliche Schmelzwassersande

Unterhalb der Auffüllung wurden bis zur Endteufe der Bohrungen die weichselkaltzeitlichen Schmelzwassersande angetroffen. Hierbei handelt es sich im wesentlichen um mittelsandige, schwach schluffige Feinsande.

5.2 Grundwasser

In den tieferen Bohrungen RKS 3 und 5 wurde jeweils in 4,7 bzw. 4,5 m unter GOK bzw. ca. 32,60 bzw. 32,70 m NHN das Grundwasser angetroffen.

5.3 Analyseergebnisse

5.3.1 Bewertungsgrundlagen

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)

Die BBodSchV gilt für die Untersuchung von Verdachtsflächen, altlastverdächtigen Flächen, schädlichen Bodenverunreinigungen und Altlasten. Die Analyseergebnisse sind nach dieser Verordnung insbesondere auch anhand von Prüfwerten zu beurteilen. Diese werden in Abhängigkeit von den Wirkungspfaden Boden-Mensch, Boden-Nutzpflanze und Boden-Grundwasser definiert. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, daß die Bewertung einer Schadstoffbelastung nicht ausschließlich nach den Prüfwerten zu erfolgen hat sondern für jeden Fall eine Einzelbeurteilung anhand der örtlichen Verhältnisse erforderlich ist.

Berliner Liste

Die Berliner Liste dient zur Beurteilung stofflicher Belastungen von Böden in Berlin als Ergänzung zur BBodSchV, insbesondere werden zusätzliche Parameter abgedeckt und einfache Beurteilungswerte zur Grundwassergefährdung unter Berücksichtigung der spezifischen Bodenverhältnisse in Berlin sowie für die Festlegung von Sanierungsmaßnahmen geliefert.

5.3.2 Ergebnisse

In keiner der untersuchten Proben konnten Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) nachgewiesen werden. Damit wurden auch die Eindrücke der Geländeuntersuchungen bestätigt, wo keinerlei Auffälligkeiten auftraten.

Auch eine relevante Belastung mit BTEX (Benzol, Toluol, Ethylenbenzol, Xylol), von denen insbesondere Benzol ein wesentlicher Bestandteil von Vergaserkraftstoffen ist, kann in den entnommenen Proben ausgeschlossen werden, da diese Substanzen bereits in geringer Konzentration geruchlich auffällig sind.

Die Auffüllungsschicht erwies sich erwartungsgemäß nicht als Trümmerschuttauffüllung und enthielt nur einen relativ geringen Bauschuttanteil, so dass auch keine diesbezüglichen Bela-

stungen (PAK aus Brandschutt, Schwermetalle aus Rohrleitungen und Blechen, Sulfat aus Gipsanteilen) zu erwarten sind.

6. Bewertung

Anhand der ermittelten Schadstoffgehalte sowie aufgrund der Eindrücke der Geländeuntersuchungen lassen sich keine Anhaltspunkte für eine Gefährdung des Grundwassers oder der menschlichen Gesundheit durch im Boden vorhandene Schadstoffe im Bereich des Untersuchungsgrundstückes erkennen. Es besteht keinerlei Bedarf für Schutz- oder Sanierungsmaßnahmen.

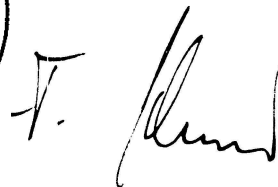
Wir weisen darauf hin, dass der durchgeführte Analysenumfang lediglich orientierenden Charakter hat und nicht zur Deklaration und Entsorgung des Auffüllungsmateriales ausreicht.

Berlin, den 06. Dezember 2011

IGU Günther & Lippick GbR



.....
Dipl.-Geol. J. Günther
Geschäftsführer



.....
Dipl.-Geol. F. Schramm
Gutachter

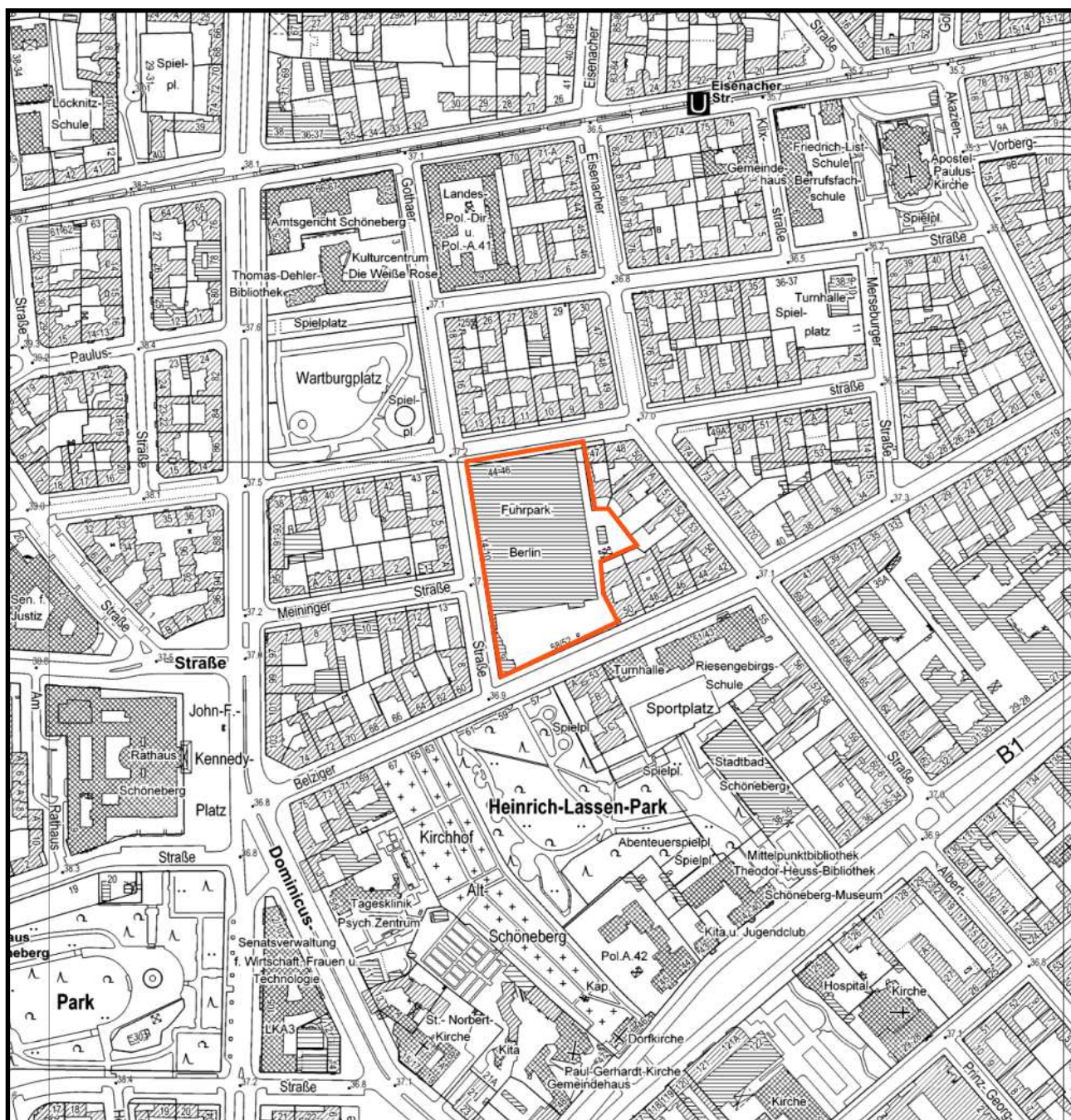
BIM

Projekt

**Belziger Str. 52 - 58
10823 Berlin**

Anlage 1

Übersichtslageplan



Übersichtslageplan des untersuchten Grundstücks (Maßstab ca. 1 : 5.000)

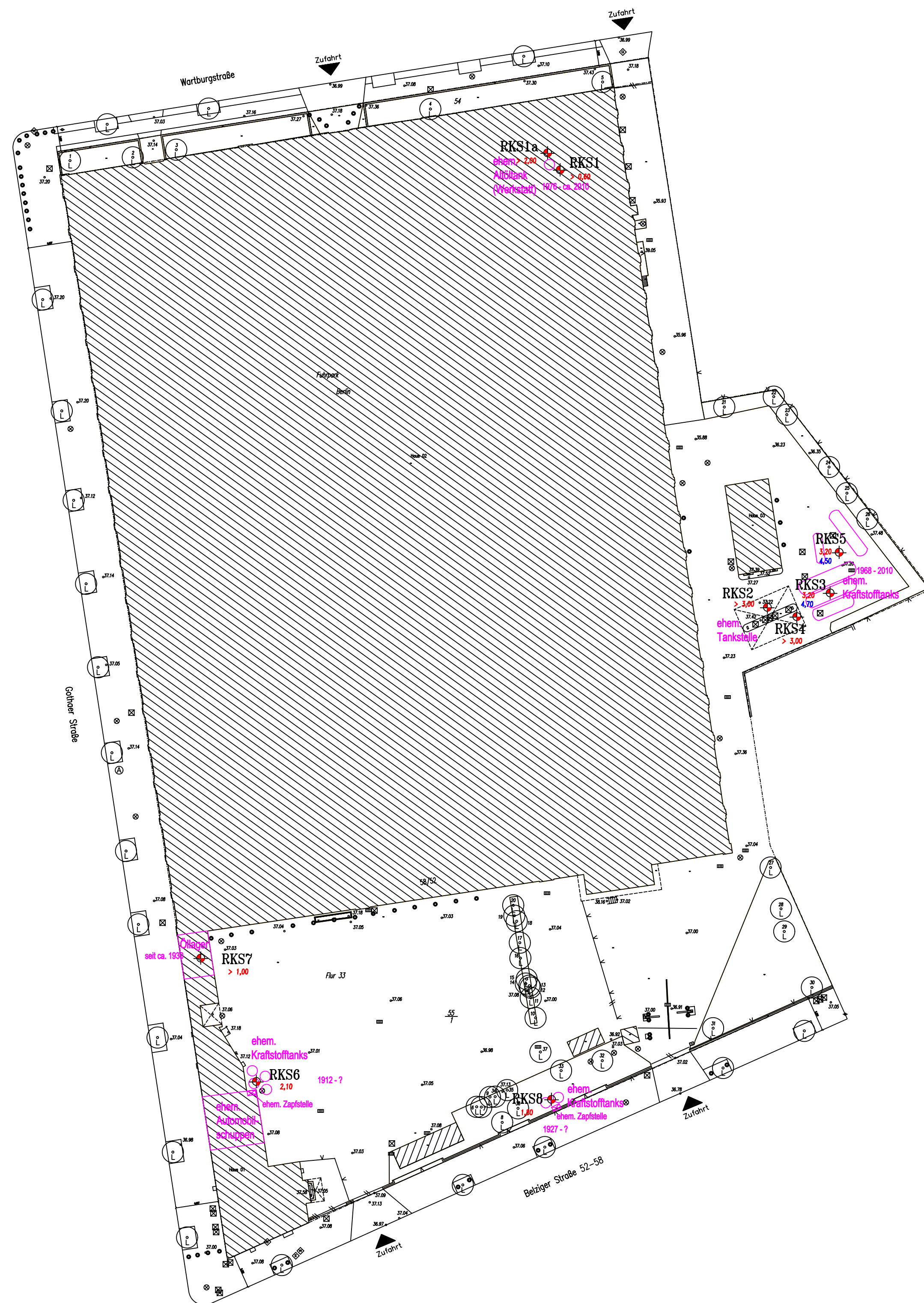
BIM

Projekt

**Belziger Str. 52 - 58
10823 Berlin**

Anlage 2

Lageplan der Bohrpunkte



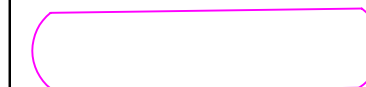
Belziger Straße 52-58
[Fläche: ALK(SILB)-15.779m²]

Symbole

RKS3

3,30

4,50



1968 - 2010

Lage und Bezeichnung der Rammkernsondierungen

Tiefe der Auffüllungsschicht in m

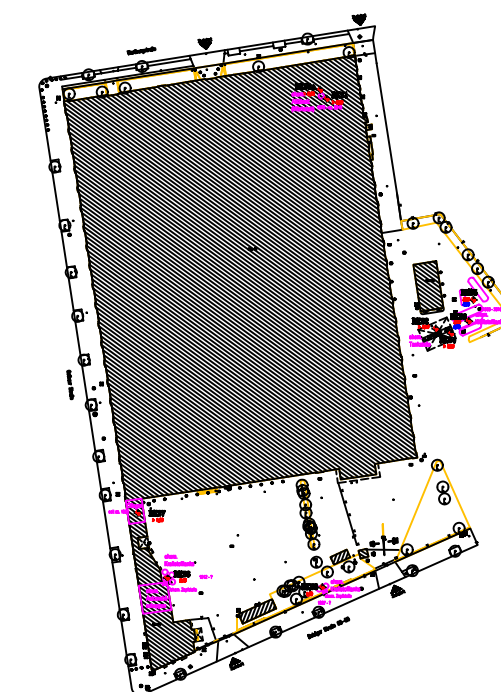
Tiefe des Grundwasserspiegels in m u. GOK

Lage der historischen Tankstandorte

Nutzungszeitraum der historischen Tanks

Änderungen

Index	Art der Änderung	Datum	bearbeitet
-------	------------------	-------	------------



Außenanlagen-Nr. 3011901		 Ingenieurbüro für Grundbau und Umweltechnik Günther & Lippick GbR Friedrich-Wilhelm-Pl. 13 12101 Berlin Tel. (030) 857 57 43-0, Fax (030) 857 57 43-0
Anschrift ORANIENSTRASSE 106 13189 BERLIN		
Maßnahmen-Nr. P1101-3019300-001-740-01		
Maßnahme SCHADSTOFFERKUNDUNG		
Planbezeichnung LAGEPLAN_ORIENTIERENDE_ALTLASTENERKUNDUNG		Auftraggeber SILB Sondervermögen Immobilien des Landes Berlin verwaltet durch  Berliner Immobilienmanagement GmbH Keißeistr. 36 10178 Berlin Tel. (030) 90166-1460, Fax (030) 90166-1470
Maßstab 1:500	gez.: 06.12.2011_FS geprüft:	
Planteil 1/1		
Dateiname BELZIGERSTRASSE_52_LP_20111206_IGU.DWG		
Blattgröße 594X450		

BIM

Projekt

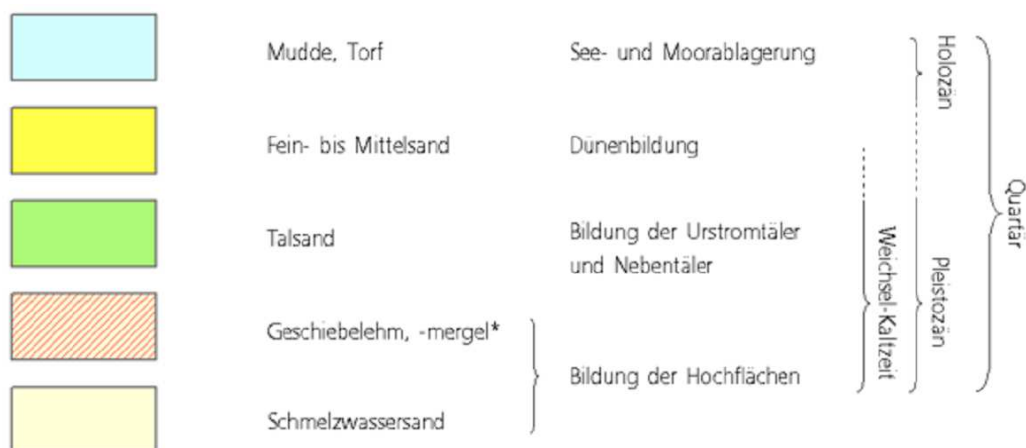
**Belziger Str. 52 - 58
10823 Berlin**

Anlage 3

Geologischer Übersichtsplan



Geologischer Übersichtsplan des untersuchten Grundstücks (ohne Maßstab).



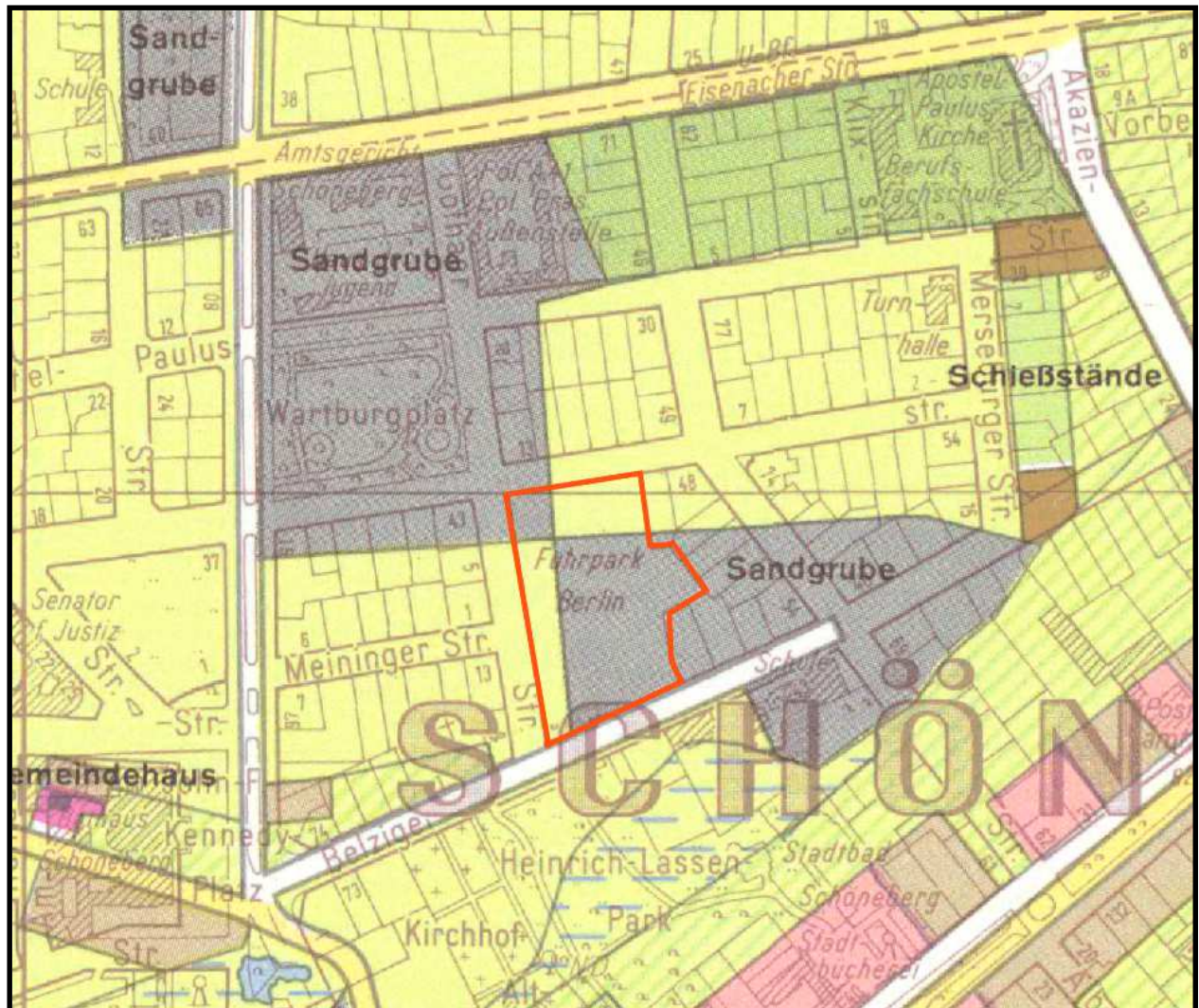
BIM

Projekt

**Belziger Str. 52 - 58
10823 Berlin**

Anlage 4

Historischer Plan



Historischer Plan des untersuchten Grundstücks (um 1880).

BIM

Projekt

**Belziger Str. 52 - 58
10823 Berlin**

Anlage 5

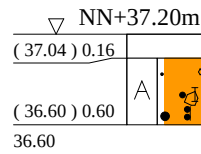
Bohrprofile

RKS 1a

NN+m



P 1a/1 0.16 -
0.60



Beton, gekernt

A (S, gr, x, (Bauschutt)),
Abbruch wegen Bohrhindernis
bei 0,60 m

ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

● RKS Rammkernsondierung

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

■ Sonderprobe

BODENARTEN

Auffüllung

Löß grusig

Sand

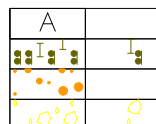
Steine steinig

A

Lö gr

S

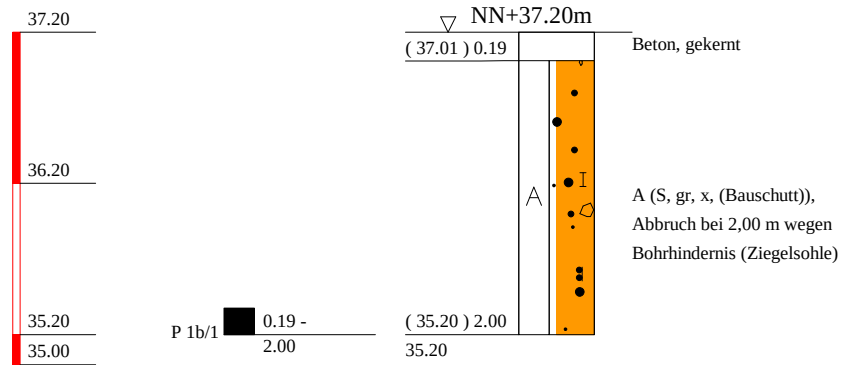
X x



IGU Günther & Lippick GbR Friedrich-Wilhelm-Platz 13 12161 Berlin Tel.: 030 / 8575743-0 Fax: 030 / 8575743-9	Bauvorhaben: Belziger Str. 52-58 Planbezeichnung: Bohrprofil	Plan-Nr: Anlage 5
		Projekt-Nr: 12811
		Datum: 06.12.2011
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: F. Schramm

RKS 1b

NN+m



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

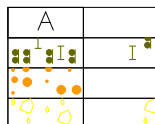
● RKS Rammkernsondierung

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

■ Sonderprobe

BODENARTEN

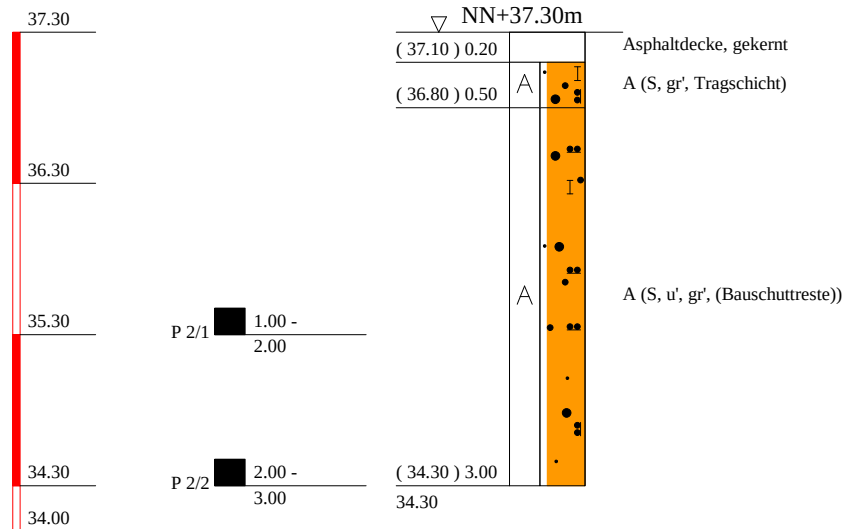
Auffüllung		A	
Löß	grusig	Lö gr	
Sand		S	
Steine	steinig	X x	



IGU Günther & Lippick GbR Friedrich-Wilhelm-Platz 13 12161 Berlin Tel.: 030 / 8575743-0 Fax: 030 / 8575743-9	Bauvorhaben: Belziger Str. 52-58 Planbezeichnung: Bohrprofil	Plan-Nr: Anlage 5
		Projekt-Nr: 12811
		Datum: 06.12.2011
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: F. Schramm

RKS 2

NN+m



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSTELLEN

RKS Rammkernsondierung

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER
Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

Sonderprobe

BODENARTEN

Auffüllung

Löß grusig

Sand

Schluff schluffig

A
Lö gr
S
U u

A	
Lö	gr
S	
U	u

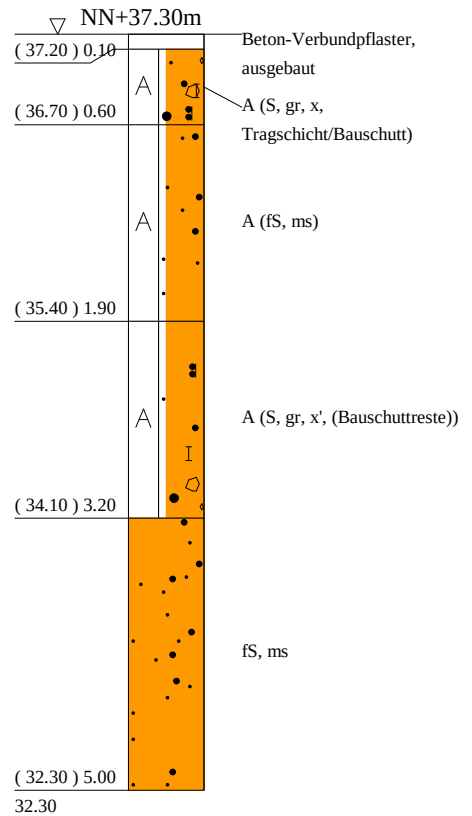
NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)
— stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach; = sehr stark

IGU Günther & Lippick GbR Friedrich-Wilhelm-Platz 13 12161 Berlin Tel.: 030 / 8575743-0 Fax: 030 / 8575743-9	Bauvorhaben: Belziger Str. 52-58 Planbezeichnung: Bohrprofil	Plan-Nr: Anlage 5
		Projekt-Nr: 12811
		Datum: 06.12.2011
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: F. Schramm

RKS 3

NN+m



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

RKS Rammkernsondierung

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

Grundwasser angebohrt
 Sonderprobe

BODENARTEN

Auffüllung		A	
Löß	grusig	Lö	gr
Sand	sandig	S	s
Steine	steinig	X	x

KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

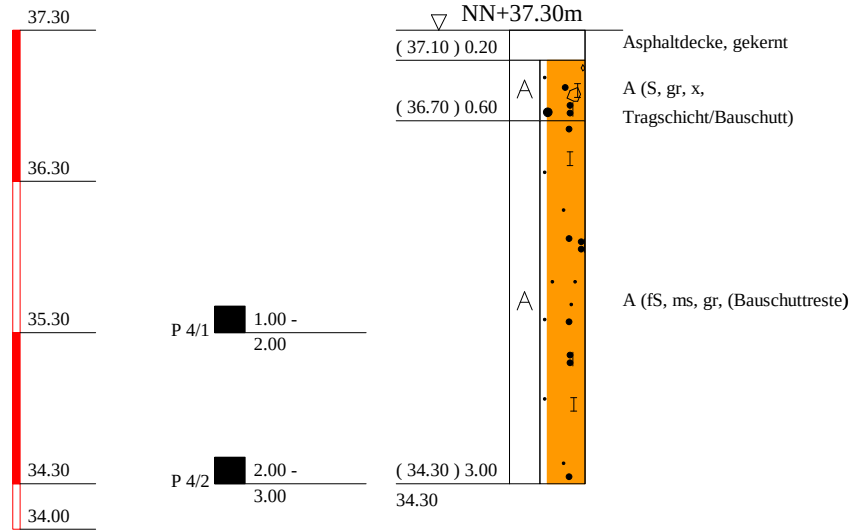
NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)
" stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach; " sehr stark

IGU Günther & Lippick GbR Friedrich-Wilhelm-Platz 13 12161 Berlin Tel.: 030 / 8575743-0 Fax: 030 / 8575743-9	Bauvorhaben: Belziger Str. 52-58 Planbezeichnung: Bohrprofil	Plan-Nr: Anlage 5
		Projekt-Nr: 12811
		Datum: 06.12.2011
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: F. Schramm

RKS 4

NN+m



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

● RKS Rammkernsondierung

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER
Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

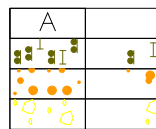
■ Sonderprobe

BODENARTEN

Auffüllung

Löß grusig
Sand sandig
Steine steinig

A
Lö gr
S s
X x



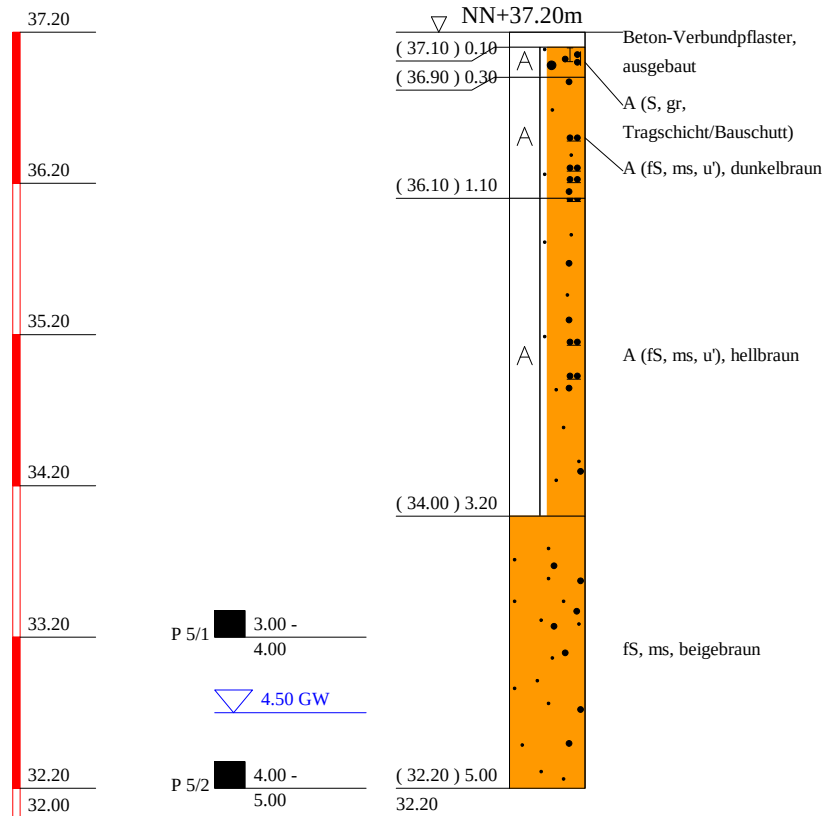
KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

IGU Günther & Lippick GbR Friedrich-Wilhelm-Platz 13 12161 Berlin Tel.: 030 / 8575743-0 Fax: 030 / 8575743-9	Bauvorhaben: Belziger Str. 52-58 Planbezeichnung: Bohrprofil	Plan-Nr: Anlage 5
		Projekt-Nr: 12811
		Datum: 06.12.2011
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: F. Schramm

RKS 5

NN+m



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

● RKS Rammkernsondierung

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

▽ Grundwasser angebohrt
■ Sonderprobe

BODENARTEN

Auffüllung

Löß grusig
Sand sandig
Schluff schluffig

A	
Lö	gr
S	s
U	u

KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

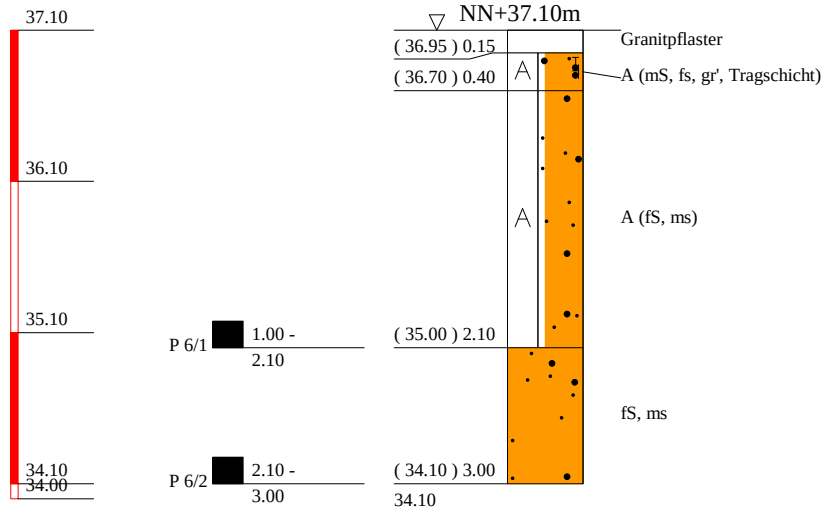
NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)
" stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach; " sehr stark

IGU Günther & Lippick GbR Friedrich-Wilhelm-Platz 13 12161 Berlin Tel.: 030 / 8575743-0 Fax: 030 / 8575743-9	Bauvorhaben: Belziger Str. 52-58 Planbezeichnung: Bohrprofil	Plan-Nr: Anlage 5
		Projekt-Nr: 12811
		Datum: 06.12.2011
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: F. Schramm

RKS 6

NN+m



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSTELLEN

 RKS Rammkernsondierung

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

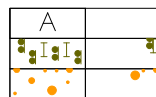
 Sonderprobe

BODENARTEN

Auffüllung

Löß grusig
Sand sandig

A
Lö gr
S s



KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

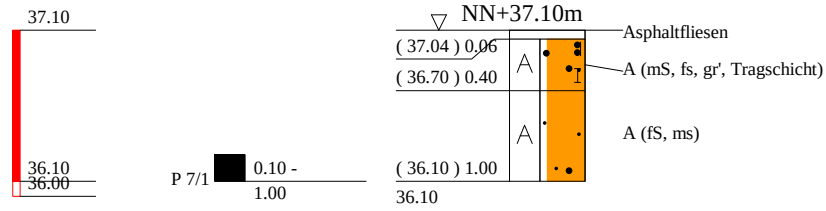
NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)
— stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach; = sehr stark

IGU Günther & Lippick GbR Friedrich-Wilhelm-Platz 13 12161 Berlin Tel.: 030 / 8575743-0 Fax: 030 / 8575743-9	Bauvorhaben: Belziger Str. 52-58 Planbezeichnung: Bohrprofil	Plan-Nr: Anlage 5
		Projekt-Nr: 12811
		Datum: 06.12.2011
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: F. Schramm

RKS 7

NN+m



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSTELLEN

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER
Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

RKS Rammkernsondierung

Sonderprobe

BODENARTEN

Auffüllung		A	
Löß	grusig	Lö gr	
Sand	sandig	S s	

KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

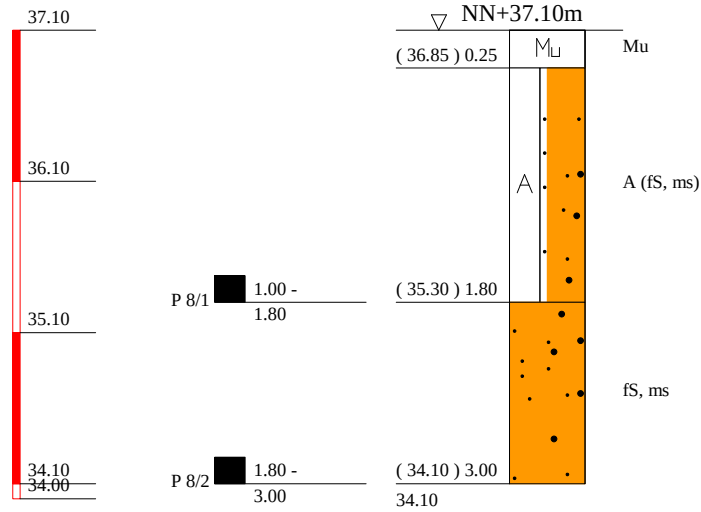
NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)
- stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach; = sehr stark

IGU Günther & Lippick GbR Friedrich-Wilhelm-Platz 13 12161 Berlin Tel.: 030 / 8575743-0 Fax: 030 / 8575743-9	Bauvorhaben: Belziger Str. 52-58 Planbezeichnung: Bohrprofil	Plan-Nr: Anlage 5
		Projekt-Nr: 12811
		Datum: 06.12.2011
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: F. Schramm

RKS 8

NN+m



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

● RKS Rammkernsondierung

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

■ Sonderprobe

BODENARTEN

Auffüllung

Mutterboden

Sand

sandig

A
Mu
S s



KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

IGU Günther & Lippick GbR Friedrich-Wilhelm-Platz 13 12161 Berlin Tel.: 030 / 8575743-0 Fax: 030 / 8575743-9	Bauvorhaben: Belziger Str. 52-58 Planbezeichnung: Bohrprofil	Plan-Nr: Anlage 5
		Projekt-Nr: 12811
		Datum: 06.12.2011
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: F. Schramm

BIM

Projekt

**Belziger Str. 52 - 58
10823 Berlin**

Anlage 6

Laborprüfbericht

WESSLING GmbH, Haynauer Str. 60, 12249 Berlin

IGU Ingenieurbüro für Grundbau und
 Umwelttechnik
 Günther & Lippick GbR
 Herr Frank Schramm
 Friedrich-Wilhelm-Platz 13
 12161 Berlin

Ansprechpartner: Stefan Schulz
 Durchwahl: (030) 77 507-402
 E-Mail: stefan.schulz@wessling.de

Untersuchung von Baustoffen

Belziger Str. 52

Projektnr. 12811

Prüfbericht Nr.	UBE11-05879-1	Auftrag Nr.	UBE-03094-11	Datum	21.11.2011
Probe Nr.	11-130891-01	11-130891-02	11-130891-03		
Eingangsdatum	16.11.2011	16.11.2011	16.11.2011		
Bezeichnung	RKS 2/1	RKS 3/1	RKS 4/2		
Probenart	Boden	Boden	Boden		
Probenahme durch	Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber		
Probengefäß	1 Tüte	1 Tüte	1 Tüte		
Anzahl Gefäße	1	1	1		
Untersuchungsbeginn	16.11.2011	16.11.2011	16.11.2011		
Untersuchungsende	21.11.2011	21.11.2011	21.11.2011		

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	11-130891-01	11-130891-02	11-130891-03
Bezeichnung	RKS 2/1	RKS 3/1	RKS 4/2
Trockensubstanz	Gew% OS	94	94,1
		94,1	91,4

Summenparameter

Probe Nr.	11-130891-01	11-130891-02	11-130891-03
Bezeichnung	RKS 2/1	RKS 3/1	RKS 4/2
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS	<20	<20
		<20	<20

Prüfbericht Nr. **UBE11-05879-1** Auftrag Nr. **UBE-03094-11** Datum **21.11.2011**

Probe Nr.	11-130891-04	11-130891-05
Eingangsdatum	16.11.2011	16.11.2011
Bezeichnung	RKS 5/1	RKS 7/1
Probenart	Boden	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber	Auftraggeber
Probengefäß	1 Tüte	1 Tüte
Anzahl Gefäße	1	1
Untersuchungsbeginn	16.11.2011	16.11.2011
Untersuchungsende	21.11.2011	21.11.2011

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			11-130891-04	11-130891-05
Bezeichnung			RKS 5/1	RKS 7/1
Trockensubstanz	Gew%	OS	96,4	95,3

Summenparameter

Probe Nr.			11-130891-04	11-130891-05
Bezeichnung			RKS 5/1	RKS 7/1
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<20	<20

Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff
 Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)

ISO 11465^A

ISO 16703^A

OS

TS

Originalsubstanz

Trockensubstanz

ausführender Standort

Umweltanalytik Oppin

Umweltanalytik Oppin

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Stefan Schulz
 Vertriebsmitarbeiter

Von: **Bohley, Luise** Luise.Bohley@ba-ts.berlin.de

Betreff: WG: Straßenbahndepot

Datum: 18. Juli 2022 um 06:43

An: post@zhn-architekten.de

Kopie: Reitmeyer, Gerrit Gerrit.Reitmeyer@ba-ts.berlin.de, stadtfm stadtfm@ba-ts.berlin.de, Reitmeyer, Gerrit Gerrit.Reitmeyer@ba-ts.berlin.de, ruth.klawun@lda.berlin.de, Schöttler, Angelika Angelika.Schoettler@ba-ts.berlin.de, Baldow, Andreas Andreas.Baldow@ba-ts.berlin.de, Barkowski Isabel Isabel.Barkowski@bim-berlin.de

LB

Sehr geehrte Frau Esposito-Faraone, sehr geehrte Damen und Herren,

anbei leite ich Ihnen, nach erfolgter Abstimmung des LDA mit der UD Tempelhof-Schöneberg, die Email von Herrn Dr. Fisch weiter bzgl. des Umgangs mit dem Anbau der Kanzel aus den 1970er Jahren am Straßenbahndepot Belziger Strasse in Schöneberg.

Mit freundlichen Grüßen,

L. Bohley

Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg

Stadtentwicklungsamt

Untere Denkmalschutzbehörde

UD 2

Rathaus Schöneberg

John-F. Kennedy-Platz

10820 Berlin

Zimmer 3029d

Tel.: 030 90277 6717

Hinweis:

Diese E-Mail und etwaige Anhänge könnten vertrauliche Informationen enthalten. Falls Sie nicht der angegebene Empfänger sind oder falls diese E-Mail irrtümlich an Sie adressiert wurde, benachrichtigen Sie mich bitte sofort durch Antwort-E-Mail und löschen diese E-Mail nebst etwaiger Anlagen von Ihrem System. Ebenso dürfen Sie dann diese E-Mail oder ihre Anlagen nicht kopieren oder an Dritte weitergeben. Vielen Dank für Ihr Verständnis.

-----Ursprüngliche Nachricht-----

Von: Rainer.Fisch@lda.berlin.de <Rainer.Fisch@lda.berlin.de>

Gesendet: Freitag, 15. Juli 2022 10:55

An: Bohley, Luise <Luise.Bohley@ba-ts.berlin.de>; Reitmeyer, Gerrit <Gerrit.Reitmeyer@ba-ts.berlin.de>

Cc: Ruth.Klawun@lda.berlin.de

Betreff: Straßenbahndepot

Sehr geehrte Frau Bohley,
sehr geehrter Herr Reitmeyer,

auf unseren Ortstermin zum Straßenbahndepot und den Umgang mit dem Anbau aus dem Jahre 1970 (Kanzel) komme ich hiermit zurück. Ich habe die Frage Abriss oder Erhalt mit meinen Kolleg*innen und der Abteilungsleiterin diskutiert und wir waren letztendlich einheitlich der Auffassung, dass wir einem Abriss und Herstellung der ursprünglichen Fassade zustimmen würden.

Für Rückfragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung

Für Rückfragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

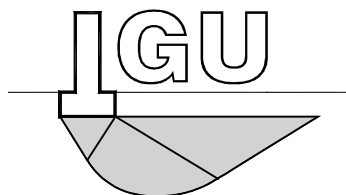
Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Dr.-Ing. Rainer Fisch
Architekt BDA

Landesdenkmalamt Berlin
Gebietsreferent Bau- und Kunstdenkmalpflege Klosterstraße 47
10179 Berlin

Tel.: +49 (0)30 90259 - 3733
Fax: +49 (0)30 90259 - 3700
E-Mail: rainer.fisch@lda.berlin.de <<mailto:rainer.fisch@lda.berlin.de>>
www.berlin.de/landesdenkmalamt/ <<http://www.berlin.de/landesdenkmalamt/>>

Auch das Landesdenkmalamt Berlin muss auf die Eindämmungsverordnung zum Schutz vor der Covid-19-Pandemie reagieren. Dadurch kann es zu Einschränkungen bei der telefonischen Erreichbarkeit kommen.



Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelt- technik Günther & Lippick GbR

IGU GbR • Friedrich-Wilhelm-Platz 13 • 12161 Berlin

Tel (030) 857 57 43-0 • Fax (030) 857 57 43-9

email: schramm@igu-berlin.de • www.igu-berlin.de

Gründungsberatung / Verbaustatik

Baumanagement / Controlling

Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator

Altlastenerkundung / -bewertung

Abrißbegleitung / Entsorgungsmanagement

Hydrogeologie / Grundwassermanagement

Regenwasserversickerung



GEFAHRSTOFFKATASTER Nr. 12811G01 FS

Objekt:	Belziger Str. 52-58 10823 Berlin-Schöneberg
Auftraggeber:	BIM – Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstr. 36 10178 Berlin
Bearbeiter:	Dipl.-Geol. Frank Schramm
Umfang:	30 Seiten 4 Anlagen
Datum:	19.12.2011

INHALTSVERZEICHNIS

Verzeichnis verwendeter Abkürzungen	3
Zusammenfassung	4
1. Grundlagen	7
1.1 Veranlassung / Aufgabenstellung	7
1.2 Verwendete Unterlagen	7
2. Angaben zum Untersuchungsobjekt	8
2.1 Allgemeine Standortdaten	8
2.2 Nutzungsgeschichte und funktionale Beschreibung	9
2.3 Baubeschreibung / Konstruktion	9
3. Untersuchungen der Bausubstanz	12
3.1 Ergebnisse der vorliegenden Asbestuntersuchungen	12
3.2 Begehung und Probenahme	13
3.3 Erläuterung der aufgeführten Schadstoffe	16
3.4 Untersuchungsergebnisse und Bewertung	18
3.4.1 Asbest	18
3.4.2 PAK / Teerprodukte	19
3.4.3 Schwermetalle	20
3.4.4 Holzschutzmittel	20
3.4.5 Stäube	20
4. Mengen, Bewertung und Maßnahmen	22
4.1 Asbest	22
4.1.1 Fundort, Beschreibung, Mengen	22
4.1.2 Bewertung und Maßnahmen	23
4.2 Teerprodukte / PAK	24
4.2.1 Fundort, Beschreibung, Mengen	24
4.2.2 Bewertung und Maßnahmen	25
4.3 Schwermetalle	25
4.3.1 Fundort, Beschreibung, Mengen	25
4.3.2 Bewertung und Maßnahmen	26
4.4 KMF	26
4.4.1 Fundort, Beschreibung, Mengen	26
4.4.2 Bewertung und Maßnahmen	27
5. Hinweise zum weiteren Vorgehen	28

Anlagen

Anlage 1:	Lage der Probenahmepunkte und der schadstoffbelasteten Bauteile
Anlage 2:	Prüfberichte der WESSLING Laboratorien GmbH
Anlage 3:	Bewertungsbogen gemäß Asbest-Richtlinie
Anlage 4:	Fotodokumentation

Tabellen

Tab. 1: Aufstellung der ermittelten Schadstoffe.	4
Tab. 2: Ergebnisse der Schadstoffuntersuchung von Dähne und Dahl (1995).....	12
Tab. 3: Schadstoffverdächtige Bausubstanz, entnommene Proben und potenzielle Schadstoffe im Bereich der Hallen.	14
Tab. 4: Schadstoffverdächtige Bausubstanz, entnommene Proben und potenzielle Schadstoffe im Bereich des Verwaltungsgebäudes.	15
Tab. 5: Schadstoffverdächtige Bausubstanz u. potenzielle Schadstoffe im Bereich d. Garagengebäudes.	15
Tab. 6: Ergebnisse der Asbest-Analysen	18
Tab. 7: Ergebnisse der PAK-Analysen.....	19
Tab. 8: Ergebnisse der Schwermetall-Analysen (Angaben in mg/kg).....	20
Tab. 9: Ergebnisse der Staub-Analysen (Angaben in mg/kg).....	21
Tab. 10: Fundorte, Mengen und Beschreibung der Asbest-Produkte.....	22
Tab. 11: Fundorte, Mengen und Beschreibung der Teerprodukte.....	24

Verzeichnis verwendeter Abkürzungen

AGÖV	Arbeitsgemeinschaft ökologischer Forschungsinstitute e.V.
Cd	Cadmium
Cr	Chrom
GefStoffV	Gefahrstoff-Verordnung
HSM	Holzschutzmittel
KMF	Künstliche Mineralfasern
LAGetSi	Landesamt für Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz und technische Sicherheit
PAK	Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe
PCP	Pentachlorphenol
Pb	Blei
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe

Zusammenfassung

Im Rahmen der Gebäudeuntersuchungen auf dem Grundstück Belziger Str. 52-58 wurden die in Tabelle 1 dargestellten Schadstoffe vorgefunden.

Material	Fundort	Menge	Beschreibung
Asbest - schwach gebunden			
Rohrisolierung	div. Räume im Werkstattbereich und OG der Hallen	ca. 185 lfdm	schwach gebundener Asbest, Sanierung zumindest für schadhafte Abschnitte (ca. 44 lfdm) angeraten => umfangreiche Arbeiten nach TRGS 519
Elektrospeicherheizgeräte	div. Räume im EG des Verwaltungsgebäudes	10 Stück	schwach gebundener Asbest, Entsorgung vollständig oder Zerlegen => Arbeiten geringer Exposition gemäß BGI 664
Brandschutztüren	div. Räume im Verwaltungs- und Garagengebäude sowie den Hallen	42 Stück	gemäß [U 1], schwach gebundener Asbest, Sanierung nicht erforderlich
Asbest - fest gebunden			
Flexplatten inkl. Bitumenkleber	div. Räume im Verwaltungsgebäude und den Hallen	ca. 595 m ²	fest gebundener Asbest, Gefährdung in schadhafte Bereichen (ca. 100 m ²) => Arbeiten geringer Exposition gemäß BGI 664
Asbestzementplatten	Deckenverkleidung der Prüfstelle in den Hallen	ca. 250 m ²	fest gebundener Asbest, teilweise schadhaft => Arbeiten geringen Umfangs gemäß TRGS 519
Asbestzementblenden	Attikaverkleidung am Leitstand	20 lfdm bzw. 11,5 m ²	fest gebundener Asbest, Sanierung nicht erforderlich
Asbestzementfensterbänke	Leitstand	20 lfdm	fest gebundener Asbest, Sanierung nicht erforderlich
Asbestzementrohrleitungen	Räume S2, 1d, 02 im VG Raum 71 im EG der Hallen	12 lfdm	fest gebundener Asbest, Sanierung nicht erforderlich
Teerprodukte (PAK)			
Dachpappe und Kleber	alle Dächer	ca. 10.750 m ²	krebserzeugend nach GefStoffV, problematische Belastung im DG des VG sowie im Raum 109 im OG Hallen => PAK-Handlungsanleitung
Asphalt-Fliesen	VG, Öllager Hallen, EG, Räume 59 / 61	235 m ²	krebserzeugend nach GefStoffV => PAK-Handlungsanleitung
Bitumenbelag	Hallen, Öllager, Fußboden.	ca. 10 m ²	nicht krebserzeugend nach GefStoffV, kein Sanierungsbedarf
Schwermetalle			
Wandfarbe	Werkstattbereich der Hallen	ca. 350 m ²	Bleichromat, hohe Belastung im Liegestaub => TRGS 500 einschl. ergänzender Maßnahmen bei hoher Gefährdung gemäß GefStoffV §§ 10/11

Tab. 1: Aufstellung der ermittelten Schadstoffe.

Im Rahmen der Schadstofferkundung wurden zudem KMF-belastete Rohrleitungs- und Dekkendämmungen, Füllungen von Ständerwänden (vermutet) und Abhängdecken vorgefunden. Mengen lassen sich diesbezüglich nicht zuverlässig angeben, da hierfür zerstörende Eingriffe in die Bausubstanz erforderlich wären. Nach der TRGS 905 sind aus solcher Mineralwolle freigesetzten Faserstäube als krebserzeugend Kategorie 2 zu bewerten. Grundsätzlich besteht diesbezüglich jedoch kein Sanierungsbedarf.

Unter Berücksichtigung der Aufgabenstellung sollte eine Bewertung hinsichtlich zu ergreifender Maßnahmen auf Grundlage dreier möglicher Nutzungsszenarien erfolgen:

Fortführung der bisherigen Nutzung mit lediglich notdürftigen Sanierungsmaßnahmen

- Austausch der Elektrospeicherheizgeräte in sämtlichen Aufenthalts-, Sanitär- und Umkleieräumen im EG des Verwaltungsgebäudes
- Sanierung der schadhaften Flexplattenbeläge in den Aufenthaltsräumen
- weitgehende Sperrung des gesamten Werkstattbereiches der Hallen
- Sperrung des Zutritts zum Dachgeschoss des Verwaltungsgebäudes

Kosten dieser Variante: ca. € 6.000 – 10.000

Fortführung der bisherigen Nutzung mit umfassender Sanierung

- Austausch der Elektrospeicherheizgeräte im gesamten EG des Verwaltungsgebäudes
- Sanierung der Flexplattenbeläge in sämtlichen regelmäßig genutzten Räumen
- Sanierung der schwermetallhaltigen Altanstriche im gesamten Werkstattbereich der Hallen
- Sanierung der Leitungsabschnitte mit schadhaften asbesthaltigen Dämmungen
- staubdichte Verkleidung der Decke im Raum 109 im OG der Hallen inkl. Reinigung
- Entfernung der Asphaltfliesen auf dem Fußboden des Raums Nr. 59 im EG der Hallen
- Sperrung des Zutritts zum Dachgeschoss des Verwaltungsgebäudes

Kosten dieser Variante: ca. € 30.000 – 60.000

Umbau zu Mischnutzung mit z.T. sensiblem Charakter

- Austausch der Elektrospeicherheizgeräte im gesamten EG des Verwaltungsgebäudes
- Sanierung der Flexplattenbeläge in sämtlichen Räumen

- Sanierung der schwermetallhaltigen Altanstriche im gesamten Werkstattbereich der Hallen
- Sanierung sämtlicher Leitungsabschnitte mit asbesthaltigen Dämmungen
- Demontage der Deckenverkleidung aus Eternitplatten in der Prüfstelle
- staubdichte Verkleidung der gesamten Decke der Hallen oder Austausch der Dachpappe
- Entfernung der Asphaltfliesen im EG der Hallen sowie im Öllager des Verwaltungsgebäudes
- Sperrung des Zutritts zum Dachgeschoss des Verwaltungsgebäudes

Kosten dieser Variante: ca. € 300.000 – 400.000

1. Grundlagen

1.1 Veranlassung / Aufgabenstellung

Mit Vertragsdatum vom 29.09.2011 erhielt die IGU Günther & Lippick GbR von der BIM – Berliner Immobilienmanagement GmbH den Auftrag, für das Grundstück Belziger Str. 52-58 in 10823 Berlin Schadstoffuntersuchungen durchzuführen und diese in entsprechenden Gutachten zu dokumentieren und zu bewerten.

Die Untersuchungen erfolgen im Rahmen der Gesamtbeurteilung, ob der Standort saniert und die bisherige Nutzung fortgeführt werden soll oder ob eine Veräußerung und Umnutzung wirtschaftlich sinnvoller wäre.

Das vorliegende Gutachten bezieht sich ausschließlich auf ein Gefahrstoffkataster zur Erfassung schadstoffbelasteter Bauteile für die bestehenden Gebäude. Eine Darstellung der Schadstoffsituation im Boden erfolgt im separaten Gutachten Nr. 12811G02.

1.2 Verwendete Unterlagen

Gesetze / Verordnungen / Technische Regeln

- (1) Gefahrstoff-Verordnung – GefStoffV, Ausgabe 2010
- (2) Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV, Ausgabe 2001
- (3) BG-Regel: Kontaminierte Bereiche – BGR 128, Fassung 2006
- (4) TRGS 500: Schutzmaßnahmen: Mindeststandards – Ausgabe 2008
- (5) TRGS 519: Asbest – Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten – Ausgabe 2008
- (6) Richtlinien für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbestrichtlinie) – Fassung 1996
- (7) TRGS 521: Faserstäube – Ausgabe 2008
- (8) BGI 664 – Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten, Ausgabe 2000 zzgl. späterer Ergänzungen
- (9) Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen – Technische Regeln (1997)
- (10) Handlungsanleitung Umgang mit teerhaltigen Materialien im Hochbau (LAGetSi Berlin, 2007)
- (11) Praktische Hinweise zum Umgang mit Produkten aus künstlichen Mineralfasern (LAGetSi Berlin, 2003)
- (12) Orientierungswerte für Inhaltsstoffe von Raumluft und Hausstaub (AGÖV, 2005)

Karten / Pläne

- [K 1]: Unbekannt: Bestandspläne im dwg- und pdf-Format; Grundrisse Kellergeschoss / Erd- und Obergeschoss; Verwaltungsgebäude und Hallen.
- [K 2]: VERMDOK (2008): Außenanlagenplan; Maßstab 1 : 500.

Unterlagen / Schriftstücke

- [U 1]: Dähne und Dahl Architekten (1995): Bericht zur Asbestuntersuchung.
- [U 2]: GUP (2010): Bericht zur Nachbewertung von Asbestfundstellen der Sanierungsdringlichkeitsstufe II und III.
- [U 3]: Bauakten im Bauaktenarchiv des Bezirksamtes Tempelhof-Schöneberg (1898 – 1990).

2. Angaben zum Untersuchungsobjekt

2.1 Allgemeine Standortdaten

Anschrift:	Belziger Str. 52-58 in 10823 Berlin-Schöneberg (enthält auch die Grundstücke Gothaer Str. 9-14, Wartburgstr. 44/46)		
Übersichtslageplan:	Anlage 1		
Umgebung:	Wohngebiet		
Gebäudeflächen:	Hallen	EG ca.	10.300 m ²
		UG ca.	190 m ²
		OG ca.	370 m ²
	Verwaltungsgebäude	EG ca.	370 m ²
		UG ca.	200 m ²
		OG ca.	310 m ²
		DG ca.	220 m ²
	Garagengebäude	EG ca.	90 m ²
	Summe		ca. 12.050 m ²

2.2 Nutzungsgeschichte und funktionale Beschreibung

Die nachfolgenden Angaben stammen größtenteils aus der durchgeführten Recherche im Bauaktenarchiv des Bezirksamtes Tempelhof-Schöneberg.

Die heutigen Hallen wurden 1898 – 1900 im Rahmen der Elektrifizierung und Motorisierung des Nahverkehrs als Straßenbahnbetriebshof der Großen Berliner Pferdebahn AG, kurz danach in Große Berliner Straßenbahn AG umbenannt, erbaut. Zusätzlich wurde das Eckgebäude Belziger Str. / Gothaer Str. als Wohngebäude mit angrenzender Schlosserei errichtet. Das Gebäude wurde in den folgenden Jahrzehnten sukzessive erweitert (u.a. Batterieraum und Öllager).

Im 2. Weltkrieg wurden die vorhandenen Gebäude beschädigt, aber nicht zerstört.

Seit ca. 1950 betrieb die BVG als Nachfolgerin der Große Berliner Straßenbahn AG den Straßenbahnbetriebshof weiter.

1953 wurden eine Schmiede und ein Bürogebäude im östlichen Grundstücksbereich abgebrochen und an deren Stelle nachfolgend das heutige Garagengebäude errichtet.

1965 erfolgte die Aufgabe des Straßenbahnbetriebshofes. Es erfolgte ein Umbau und ab 1967 die Nutzung durch den Senats-Fuhrpark und die Polizei.

1971 wurde der Leitstand für den Kfz-Einsatz angebaut.

1987 wurde das Gesamtensemble als ältester erhaltener Betriebsbahnhof für die elektrische Straßenbahn unter Denkmalschutz gestellt.

2.3 Baubeschreibung / Konstruktion

Lagepläne der Gebäude befinden sich in Anlage 2.

Sämtliche nachfolgenden Angaben basieren auf eigenen Beobachtungen und/oder Angaben aus den Bauakten im Bauaktenarchiv Tempelhof-Schöneberg.

Hallen

Baujahr:	1898 - 1900
Geschosse:	UG (teilweise), EG, 1 Obergeschoss (teilweise)
Kurzbeschreibung:	Ziegelmauerwerkbau mit zusätzlichen Stützen
Tragende Elemente:	Ziegelmauerwerk, 25 - 51 cm, Stützen 90 x 90 cm Prüfstelle: Stahlfachwerk mit Kalksandsteinmauerwerk, 25 cm und Stahlbetonstützen, 60 x 60 cm

Gründung:	Einzel- und Streifenfundamente aus Ziegelsteinen, Einzelfundamente ca. 100 cm breit Bodenplatte 40 cm, Prüfstelle: Beton, 20 cm
Dachkonstruktion:	Satteldächer mit Konstruktion aus Stahlfachwerkbindern sowie Holz- pfetten und –sparren Prüfstelle: Holzkonstruktion mit Pfetten und Sparren sowie Verklei- dung mit Eternitplatten und Mineralwollgedämmung
Dachdeckung:	Dachpappe, mehrlagig, auf Pechkleber
Decken:	Keller: Steineisendecke, 15 cm OG: Stolte-Zementdielen
Nichttragende Wände:	Ziegelmauerwerk, teilw. auch, 25 cm
Fußböden:	Gussasphalt und Zementestrich, z.T. auch Asphaltfliesen, 4 cm
Bodenbeläge:	Bürräume größtenteils mit PVC-Fliesen auf Bitumenkleber und/oder Linoleum Feuchträume mit Steinzeugfliesen
Fenster:	Holz
Türen:	Holz- und Stahltüren
Heizung:	Heizanlage im UG, Heizlüftersystem in den Hallen Elektrospeicherheizungen in der Prüfhalle
Lüftung:	Lüftungskanalsystem aus Stahl, außer Betrieb

Verwaltungsgebäude

Baujahr:	1898 – 1900, Erweiterungen bis ca. 1935
Geschosse:	UG, EG, OG, DG
Kurzbeschreibung:	Ziegelmauerwerksbau mit Steineisen- und Kappendecken
Tragende Elemente:	Mauerwerk aus Ziegelsteinen, 38 – 77 cm
Gründung:	Streifenfundamente aus Ziegelmauerwerk, Breite 90 – 103 cm, Tiefe 70 cm
Decken:	UG: Steineisenkappendecken, 30 cm EG/OG: Steineisendecken, 20 cm, inkl. Fehlbodenschüttung
Dachkonstruktion:	Satteldach mit Holzdachstuhl

Dachdeckung:	Dachpappe, mehrlagig, auf Pechkleber
Nichttragende Wände:	Vollziegel, 12 cm Gipskarton-Ständerwände mit Mineralwollefüllung
Fußböden:	Zementestrich, 2-3 cm, im Öllager Asphaltfliesen, 4 cm
Bodenbeläge:	Büroräume größtenteils mit PVC-Fliesen auf Bitumenkleber und/oder Linoleum Feuchträume mit Steinzeugfliesen
Fenster:	Holz
Türen:	Holz, einige Brandschutztüren aus Stahl
Heizung:	Heizungsanlage im UG Elektrospeicherheizgeräte im EG und OG

Garagengebäude

Baujahr:	ca. 1953
Kurzbeschreibung:	Mauerwerksbau
Tragende Elemente:	Ziegelmauerwerk, 25 – 38 cm
Gründung:	Streifenfundamente, 100 cm tief
Nichttragende Wände:	Ziegelmauerwerk, 12 cm
Tore:	Stahl
Dachkonstruktion:	Flaches Satteldach aus Schlackebeton und Steineisendecke auf Stahlbetonunterzügen
Dachdeckung:	Dachpappe, mehrlagig

3. Untersuchungen der Bausubstanz

3.1 Ergebnisse der vorliegenden Asbestuntersuchungen

Im Jahr 1995 erfolgte eine Asbestuntersuchung des Gebäudebestands durch das Architekturbüro Dähne und Dahl [U 1]. Dabei wurden die in Tabelle 2 aufgeführten asbesthaltigen Materialien in der Bausubstanz vorgefunden. Die Raumnummern beziehen sich auf die Pläne in Anlage 2 und entsprechen nicht dem Original.

Lage	Menge	Produkt und Verwendung	Schadstoffbeschreibung
Hallen			
EG, Prüfstelle	14 Stck	Füllung in Elektrospeicherheizgeräten	schwach gebundener Asbest (Chrysotil), 2-15%
	250 m²	Eternitplatten als Unterdecke, beschichtet und beschädigt	Asbestzement
EG/OG, div. Räume	31 Stck	Einlage im Schlosskastenbereich oder im Türblatt von Brandschutztüren	schwach gebundener Asbest
EG, Raum 66	1 Stck	Platten im Blatt einer Brandschutzklappe	schwach gebundener Asbest
	4 Stck	Klingeritdichtungen im Rohrsystem Heizung	fest gebundener Asbest
EG, Raum 71	3 lfdm	Eternit-Abwasserrohr, beschichtet	Asbestzement
EG, Leitstand	11,5 m²	Attika-Verkleidung, unbeschichtet	Asbestzement
	22 lfdm	Fensterbänke, unbeschichtet	
Verwaltungsgebäude			
UG/EG/OG, div. Räume	7 Stck	Einlage im Schlosskastenbereich oder im Türblatt von Brandschutztüren	schwach gebundener Asbest
UG, Raum S1	1 Stck	Asbestpappe an Schutzraumtür	schwach gebundener Asbest
UG	10 Stck	Klingeritdichtungen im Rohrsystem Heizung	fest gebundener Asbest
EG, Räume S2 / 1d; OG, Raum 02	9 lfdm	Eternit-Abwasserrohr, beschichtet	Asbestzement
EG/OG, div. Räume	30 Stck	Füllung in Elektrospeicherheizgeräten	schwach gebundener Asbest (Chrysotil), 2-15%
Garagengebäude			
div. Räume	3 Stck	Einlage im Schlosskastenbereich oder im Türblatt von Brandschutztüren	schwach gebundener Asbest

Tab. 2: Ergebnisse der Schadstoffuntersuchung von Dähne und Dahl (1995).

Im Bericht wird zudem darauf hingewiesen, dass die Abwassergrundleitungen ebenfalls aus Asbestzement bestehen würden.

Folgende Baustoffe erwiesen sich demnach als asbestfrei:

- Hallen: Stahlträgerummantelung (Dachkonstruktion)
- Hallen, EG, Raum 82: Türfüllung
- Halle, EG, Leitstand: Fußbodenbelag, grau
- Hallen, OG, Raum 108: Fußbodenbelag Platten
- Hallen, OG, Raum 109: Brandschutz Stahlträger

Im Jahr 2010 fand eine Nachbewertung von Asbestfundstellen der Sanierungsdringlichkeit II und III durch die GUP statt [U 2]. Daraus ergibt sich, dass die Asbestpappe an der Schutzraumtür im UG sowie die Elektrospeicherheizgeräte im OG des Verwaltungsgebäudes beseitigt wurden. Die sonstige Situation wurde als unverändert eingestuft.

3.2 Begehung und Probenahme

Lagepläne: Anlage 2
Zeitraum: 09.11. / 14.11. / 05.12.2011

Zusätzlich erfolgte am 21. und 26.10.2011 eine Einsicht in die Bauakten im Bauaktenarchiv des Bezirksamtes Tempelhof-Schöneberg.

Im Rahmen der Begehung musste aufgrund der noch erfolgenden Nutzung und des Denkmalschutzes auf Kernbohrungen in den Geschossdecken ebenso wie auf Aufbrüche von Wänden verzichtet werden. Diesbezüglich besteht die Möglichkeit weiterer potenziell schadstoffhaltiger Baustoffe, wie z.B. teerhaltige Dichtungen oder Mineralwollgedämmungen. Diese wären jedoch lediglich bei einem Abbruch des Estrichs zu beachten.

In den Tabellen 3 - 5 werden sämtliche Auffälligkeiten dargestellt. Es wurden Einzelproben von auffälligen Baumaterialien entnommen, um sie auf mögliche Schadstoffe zu untersuchen.

Die mit # in der Spalte Probe gekennzeichneten Materialien waren entweder eindeutig zuzuordnen, so daß keine Beprobung erforderlich war, oder sie waren einer Probenahme nicht zugänglich. Sämtliche Probenahmepunkte und Auffälligkeiten sind in Anlage 1 dargestellt. Die wesentlichen Fundstellen wurden auch fotografisch dokumentiert (Anlage 3).

Fundort	Material	Probe	pot. Kontamination
Hallen			
Untergeschoss			
Heizungsraum	Mineralwolle-Dämmung um Heizungsrohrleitungen	#	KMF
Erdgeschoss			
Aufenthaltsräume, Werkstattbereich, Prüfstelle	Brandschutztüren	#	Asbest
Leitstand, Attikaverkleidung	Eternitplatten	#	Asbest
Leitstand, Fensterbänke	Faserzement	#	Asbest
Aufenthaltsbereich, div. Räume, Trennwände	Mineralwollendämmung	#	KMF
WC, Raum 71	Eternit-Abwasserleitung	#	Asbest
Werkstattbereich, div. Räume	grüne Wandfarbe	P 1	Schwermetalle
Werkstattbereich, div. Räume	Isolierung von Heizungsrohren	P 2	Asbest
Werkstattbereich, div. Räume	grüngelbe Wandfarbe	P 5	Schwermetalle
Werkstatt, Raum 68	Brandschutzklappe	#	Asbest
Öllager, Raum 60, Fußbodenbelag	Bitumenbahn	P 3	PAK
Garage + Lagerraum, Räume 59 / 61, Fußboden	Asphaltfliesen	(P 4)	PAK
Prüfstelle	Elektrospeicherheizgeräte	#	Asbest
Prüfstelle, Deckenverkleidung	Eternitplatten	#	Asbest
Prüfstelle, Deckendämmung	Mineralwolle	#	KMF
Prüfstelle, Raum 54, Fußboden	PVC-Flex-Fliesen	(P13)	Asbest
Prüfstelle, Raum 54, Fußboden	Bitumenkleber	(P12)	Asbest, PAK
Obergeschoss			
div. Räume, Fußboden	PVC-Flex-Fliesen	P13	Asbest
div. Räume, Fußboden	Bitumenkleber	P12	Asbest, PAK
div. Räume	Brandschutztüren	#	Asbest
div. Räume	Isolierung von Heizungsrohren	(P 2)	Asbest
Raum 109	grüngelbe Wandfarbe	(P 5)	Schwermetalle
Raum 109	Hausstaub	P 8	HSM, PAK
Raum 108	Brandschutzklappe	#	Asbest
Dach			
Dachdeckung	Dachpappe	P 7	PAK
Dachdeckung	Pechkleber		
Dachkonstruktion	Konstruktionshölzer	P 6/(P 8)	HSM

Tab. 3: Schadstoffverdächtige Bausubstanz, entnommene Proben und potenzielle Schadstoffe im Bereich der Hallen.

Fundort	Material	Probe	pot. Kontamination
Verwaltungsgebäude			
Untergeschoss			
div. Räume	Brandschutztüren	#	Asbest
Erdgeschoss			
div. Räume	Brandschutztüren	#	Asbest
div. Räume	Elektrospeicherheizgeräte	#	Asbest
div. Räume, Fußboden	PVC-Flex-Fliesen	P 9	Asbest
div. Räume, Fußboden	Bitumenkleber	P 10	Asbest, PAK
div. Räume, Trennwände	Mineralwollgedämmung	#	KMF
Räume S2 + 1d	Eternit-Abwasserleitungen	#	Asbest
Öllager, Fußboden	Asphaltfliesen	P 4	PAK
Obergeschoss			
div. Räume, Fußboden	PVC-Flex-Fliesen	(P 9)	Asbest
div. Räume, Fußboden	Bitumenkleber	(P 10)	Asbest, PAK
div. Räume	Brandschutztüren	#	Asbest
Raum 02	Eternit-Abwasserleitung	#	Asbest
Dachgeschoss			
gesamter Geschossbereich	Hausstaub	P 11	HSM, PAK
Dach			
Dachdeckung	Dachpappe	(P 7)	PAK
Dachdeckung	Pechkleber		
Dachkonstruktion	Konstruktionshölzer	(P 11)	HSM

Tab. 4: Schadstoffverdächtige Bausubstanz, entnommene Proben und potenzielle Schadstoffe im Bereich des Verwaltungsgebäudes.

Garagengebäude			
div. Räume	Brandschutztüren	#	Asbest
Dachdeckung	Dachpappe	(P 7)	PAK
Dachdeckung	Pechkleber		

Tab. 5: Schadstoffverdächtige Bausubstanz u. potenzielle Schadstoffe im Bereich d. Garagengebäudes.

3.3 Erläuterung der aufgeführten Schadstoffe

Asbest

Asbest ist gemäß CMR-Liste als krebserzeugender Stoff der Kategorie I eingeordnet. Nach der TRGS 519 und der GefStoffV dürfen Arbeitnehmer solchen Stoffen bei ASI¹-Arbeiten nur unter erheblichen Schutzmaßnahmen ausgesetzt werden.

Brandschutztüren, Eternitrohre, Eternitplatten am Leitstand (Anlage 5 - Foto 6) und in der Prüfstelle (Anlage 5 - Foto 5) sowie die Fensterbänke am Leitstand wurden bereits im Rahmen der Asbestuntersuchung im Jahr 1995 [U 1] behandelt und anhand der Eindrücke vor Ort besteht diesbezüglich kein Anlass zu einer Neubewertung. Es handelt sich um fest gebundene bzw. eingeschlossene (Brandschutztüren) Asbestprodukte.

Die in [U 1] als asbesthaltig eingestufte Brandschutzklappe in der Werkstatt (Raum 68) wurde geöffnet. Dabei konnte kein Asbest im Blatt erkannt werden. Möglicherweise wurde dieses im Rahmen der Stilllegung der Lüftungsanlage beseitigt. Die zweite Brandschutzklappe im OG der Hallen (Raum 108) ließ sich aufgrund zerstörter Schraubverbindungen nicht mehr öffnen.

Hinsichtlich der Elektrospeicherheizgeräte fand eine Demontage der Anlagen im nicht mehr genutzten Eckgebäude sowie im OG (Bürobereich) des restlichen Verwaltungsgebäudes statt. Die in der Prüfstelle vorhandenen Geräte können anhand ihrer Typenschilder als nach 1977 produziert und somit asbestfrei eingestuft werden. Dies gilt allerdings nicht für die Geräte im EG des Verwaltungsgebäudes, deren Prüfschilder, sofern überhaupt vorhanden, keine Datierung zulassen, aber eine Produktion vor 1977 nahelegen. Somit sind diese prinzipiell als asbesthaltig einzustufen.

Im Rahmen von [U 1] nicht berücksichtigt wurde die Dämmung der Heizungsrohre im Werkstattbereich und im OG der Hallen. Dieses Material war aufgrund seines Erscheinungsbildes jedoch als dringend asbestverdächtig einzustufen und wurde daher beprobt (P 2, Anlage 5 – Fotos 3 + 4).

Gleiches gilt für die vielfach angetroffenen sog. Flex Floor-Fliesen aus PVC (P 9 / P 13, Anl. 5 – Fotos 1 + 2) und den zugehörigen Bitumenfliesenkleber (P 10 / P 12), die in den 60er und 70er Jahren oftmals Asbestfasern zur Stabilisierung enthielten. Offenbar wurde zwar das Fliesenmaterial in einem Fall im OG der Hallen untersucht und als asbestfrei erklärt, die Zuordnung der Probe war jedoch etwas unklar und der Kleber wurde überhaupt nicht berücksichtigt

¹ Abbruch, Sanierung, Instandhaltung

Teerprodukte (PAK)

Teer enthält im Gegensatz zu Bitumen große Mengen an giftigen Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und Phenolen. PAK lagern sich bevorzugt an Feststoffen und Stäuben ab. Sie können krebserzeugend, erbgutverändernd, frucht- und entwicklungsschädigend sowie fortpflanzungs- und fruchtbarkeitsschädigend sein. Teer und Bitumen treten häufig auch als Mischungen (in unterschiedlichen Anteilen) auf.

Die im OG der Hallen (Raum 109) zugängliche unterste Dachpappenlage und deren Kleber (P 7, Anlage 5 - Foto 7) wiesen einen starken Teerölgeruch auf und wurden daher beprobt. Um eine Gesundheitsgefährdung zu beurteilen, wurden zudem im Raum 109 und im Dachgeschoss des Verwaltungsgebäudes, dessen Dach vermutlich die gleiche Deckung wie die Hallen aufweist, Staubproben entnommen (P 8 / P 11, Anlage 5, Foto 10). Nachfolgend wurde diesbezüglich noch eine Staubprobe aus dem großen Hallenbereich (P 15) entnommen.

Auch der Bitumenkleber der Flex-Fliesen (P 10 / P 12), die Asphaltfliesen im Öllager (P 4) und in den Räumen 59 und 61 der Hallen sowie der Bitumenbelag im Ölraum der Hallen (P 3) mussten als potenziell teerhaltig untersucht werden.

Künstliche Mineralfasern (KMF)

Beim Umgang mit KMF können lungengängige Fasern frei werden, weshalb die häufigsten KMF mit "begründetem Verdacht auf krebserzeugendes Material" eingestuft werden. Dies gilt für Mineralwolle-Produkte, die vor 1996 hergestellt wurden.

Dies dürfte für sämtliche im Gebäude verwendete KMF-Produkte zutreffen. Dabei handelt es sich v.a. um die Dämmung der Heizungsrohre, insbesondere im UG der Hallen, die Dämmung von Ständerwänden, wobei diese nicht untersucht werden konnten sowie der Schallschutz-Deckenplatten und der, laut Bauaktenarchiv vorhandenen, Deckendämmung im Bereich der Prüfstelle. Diese müssen daher als krebserzeugend eingestuft werden, stellen aber aufgrund ihrer räumlichen Abgrenzung bzw. ihrer Struktur derzeit keine Gefährdung dar.

Holzschutzmittel

Holzschutzmittel werden seit über 100 Jahren gezielt im Baubereich eingesetzt. Weit verbreitete Bestandteile sind die Stoffe Lindan, DDT und Teeröle (Carbolineum) und PCP. Diese Substanzen sind giftig und weisen z.T. krebserzeugende und andere Schadwirkungen auf. Sie sind schwerflüchtig und binden sich bevorzugt an Stäube.

Im Rahmen der Gebäudeuntersuchung wurden die Konstruktionshölzer der Dächer der Hallen (P 6, Anlage 5 - Foto 7) und des Verwaltungsgebäudes als potenziell belastet eingestuft. Da verschiedene Hölzer oft sehr unterschiedlich behandelt wurden, stellt der Liegestaub die reprä-

sentativste Quelle zur Ermittlung einer Belastung dar. Daher wurde diesbezüglich in Raum 109 (P 8) und im Dachgeschoss des Verwaltungsgebäudes (P 11, Anlage 5 - Foto 10) jeweils eine Staubprobe entnommen.

Schwermetalle

Da in früheren Jahrzehnten die Farbgebung von Anstrichen häufig durch Beimischung von z.T. äußerst giftigen Schwermetallen, v.a. Blei, Cadmium, Chrom und Nickel, erfolgte, wurden die diesbezüglich verdächtigen Wandfarben im Werkstattbereich der Hallen beprobt (P 1 / P 5, Anlage 5 - Fotos 8 + 9). Nachfolgend wurde diesbezüglich noch eine Staubprobe aus dem Werkstattbereich (P 14) entnommen.

3.4 Untersuchungsergebnisse und Bewertung

Untersuchungsstelle: WESSLING Laboratorien GmbH, Berlin (DAP-akkreditiert)

Sämtliche Angaben zu Analyse- und Aufschlußverfahren sowie Nachweisgrenzen sind den Prüfberichten in Anlage 3 zu entnehmen.

3.4.1 Asbest

Die Bewertung der Proben erfolgt über eine rasterelektronenmikroskopische Untersuchung incl. einer energiedispersiven Röntgenanalyse.

Neben dem generellen Nachweis von Asbestfasern ist v.a. die Bindungsform und die Konzentration des Asbestes von Bedeutung. Asbest-Produkte mit einer Rohdichte von $< 1.000 \text{ kg/m}^3$ gelten als schwach gebunden, solche mit einer Rohdichte $> 1400 \text{ kg/m}^3$ oder Einbettung in einer klebenden Matrix als fest gebunden. Die Ergebnisse sind in Tab. 6 dargestellt.

Probe	Material	Asbestnachweis	Bindung	Varietät	Konzentration
P 2	Rohrdämmung	ja	schwach	Amphibol	1 – 15 %
P 9	Flex-Fliese	ja	fest	Chrysotil	1 – 15 %
P 10	Bitumenfliesenkleber	ja	fest	Chrysotil	1 – 15 %
P 12	Bitumenfliesenkleber	ja	fest	Chrysotil	1 – 15 %
P 13	Flex-Fliese	ja	fest	Chrysotil	1 – 15 %

Tab. 6: Ergebnisse der Asbest-Analysen

Schwach gebundene Asbestprodukte sind zudem gemäß Asbest-Richtlinie zu bewerten. Ein entsprechender Bewertungsbogen befindet sich in Anlage 4. Die Rohrdämmung erreicht dabei 72 Punkte. Dies bedeutet, dass eine Sanierung nicht umgehend erforderlich ist, ggf. aber in spätestens 2 Jahren eine Neubewertung der Situation vorzunehmen ist.

Somit sind sowohl die Rohrdämmungen im Hallenbereich (Anlage 5 - Fotos 3 + 4) als auch die sowohl in den Hallen als auch im Verwaltungsgebäude vorhandenen Flex-Fliesen inkl. deren Bitumenkleber (Anlage 5 - Fotos 1 + 2) asbesthaltig. Eine Sanierung müsste demnach unter Beachtung konkreter Schutzbestimmungen erfolgen. Als besonders kritisch sind dabei v.a. die lokal bereits beschädigte Rohrdämmung sowie auch der z.T. offenliegende und schadhafte Fliesenkleber zu werten.

3.4.2 PAK / Teerprodukte

Gemäß AVV erfolgt für die Entsorgung eine Unterteilung in Bitumengemische (max. 100 mg/kg PAK) oder teerhaltige Produkte (> 100 mg/kg PAK). Weiterhin gelten ab einer Konzentration der Leitsubstanz Benzo(a)pyren (PAK ist die Summe aus 16 Einzelsubstanzen) von > 50 mg/kg verschärfte Sanierungsanforderungen gemäß GefStoffV. Die Untersuchungsergebnisse sind in Tab. 7 dargestellt.

Probe	Material	PAK [mg/kg]	Benzo(a)pyren [mg/kg]
P 3	Fußbodenbelag	110	1,1
P 4	Asphaltfliesen	6.500	410
P 6	Dachkonstruktionsholz	12	< 0,5
P 7	Dachpappe + Kleber	41.000	2.500
P 10	Bitumenfliesenkleber	110	1,0
P 12	Bitumenfliesenkleber	u.B.	< 0,6

Tab. 7: Ergebnisse der PAK-Analysen.

u.B. = sämtliche Einzelparameter lagen unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenzen.

Die unterste Dachpappenlage und der zugehörige Kleber (Anlage 5 - Foto 7) wiesen eine sehr hohe PAK-Belastung auf, die im Falle einer Sanierung, ebenso wie bei den Asphaltfliesen (Anlage 5 - Foto 8), spezifische Auflagen bedingt. In diesem Zusammenhang ist insbesondere die Untersuchung der Stäube (s. 3.4.5) zu beachten.

Der Fußbodenbelag im Ölraum der Halle wäre zudem als gefährlicher Abfall zu entsorgen, für den Bitumenkleber gilt dies aufgrund seines Asbest-Gehaltes (s. 3.4.1) sowieso.

3.4.3 Schwermetalle

Für die Schwermetalle existieren praktisch keine Sanierungsgrenzwerte. Ersatzweise können diesbezüglich die Prüfwerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlasten-Verordnung (BBodSchV) für den Gefährdungspfad Boden-Mensch in Wohngebieten herangezogen werden. Für die Entsorgung hingegen werden die Zuordnungswerte der TR LAGA verwendet. Die Ergebnisse der untersuchten Proben sind in Tab. 8 dargestellt.

Probe	Material	Blei	Cadmium	Chrom
LAGA Grenzwert Z 2		700	10	600
Prüfwert BBodSchV		400	20	400
P 1	Wandfarbe	2.600	0,55	280
P 5	Wandfarbe	5.400	0,34	480

Tab. 8: Ergebnisse der Schwermetall-Analysen (Angaben in mg/kg).

Im Ergebnis sind die untersuchten Wandfarben (Anlage 5 - Fotos 8 + 9) als gefährliche Abfälle einzustufen und zumindest der Bleigehalt ist als kritisch für die menschliche Gesundheit anzusehen. Die Zusammensetzung legt die Verwendung eines Kunstharzlacks mit Bleichromat nahe.

3.4.4 Holzschutzmittel

Konstruktionshölzer sowie Hölzer aus dem Außenbereich sind gemäß Altholz-Verordnung grundsätzlich in die Kategorie A IV (belastet mit Holzschutzmitteln) und somit als gefährlicher Abfall einzustufen.

Es existieren keine allgemein verbindlichen Grenzwerte. Die Bewertung der Sanierungserfordernis wird anhand diverser Quellen geregelt. Die Ergebnisse der untersuchten Probe P 6 (Holz Dachkonstruktion Hallen) lagen für PCP und die chlororganischen Insektizide (u.a. DDT und Lindan) durchweg unter den analytischen Bestimmungsgrenzen.

Somit ist das Holz als nicht gesundheitsgefährdend einzustufen. Im Entsorgungsfall gilt trotzdem die o.a. Einstufung als gefährlicher Abfall der Kat. A IV.

3.4.5 Stäube

Stäube stellen das Hauptrisiko für die menschliche Gesundheit im Falle der Schwermetalle und PAK dar. Daher wurden entsprechende Proben entnommen und analysiert.

Für Innenraumschadstoffe gibt es bislang mit wenigen Ausnahmen keine gesetzlich festgelegten Grenzwerte. Trotzdem müssen Ergebnisse von Hausstaubuntersuchungen hinsichtlich ihrer

Gefährlichkeit für die exponierten Personen beurteilt werden. Die Bewertung wird anhand der Auffälligkeitswerte für Hausstaub der AGÖF sowie der Richtwerte des Umweltbundesamtes geregelt, wobei erstere lediglich eine Erhöhung gegenüber dem Normalwert indizieren, während letztere bereits kurzfristigen Maßnahmenbedarf anzeigen. Die Ergebnisse der untersuchten Proben sowie die vorliegenden Richtwerte sind in Tab. 9 dargestellt.

Probe	Herkunft	Benzo(a)pyren	Blei	Chrom
Richtwert UBA		10	---	---
Auffälligkeitswert AGÖF		0,2	150	200
P 8	Hallen, OG, Raum 109	190	---	---
P 11	VG, DG	69	---	---
P 14	Hallen, EG, Werkstatt	2,3	3.000	300
P 15	Hallen, Hauptraum	< 1	---	---

Tab. 9: Ergebnisse der Staub-Analysen (Angaben in mg/kg).

Als kritisch zu bewerten ist demzufolge die Benzo(a)pyren-Belastung im Staub des Dachgeschosses im Verwaltungsgebäude (Anlage 5 - Foto 10) sowie v.a. des Raums 109 im OG der Hallen. In der Werkstatt (Anlage 5 - Foto 9) wurde ein bedenklich hoher Gehalt an Blei sowie auffällige Gehalte an Benzo(a)pyren und Chrom festgestellt.

4. Mengen, Bewertung und Maßnahmen

4.1 Asbest

Asbest ist als krebserzeugend nach EU-Kategorie 1 (Stoffe die beim Menschen Krebs erzeugen und bei denen davon auszugehen ist, dass sie einen nennenswerten Beitrag zum Krebsrisiko leisten) eingestuft. Bei Tätigkeiten, bei denen Arbeitnehmer Asbestexpositionen ausgesetzt sein können sind nach der Gefahrstoffverordnung Maßnahmen mit dem höchsten Schutzniveau durchzuführen. Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) müssen auf Grundlage der TRGS 519 durchgeführt werden.

4.1.1 Fundort, Beschreibung, Mengen

Im Rahmen der Schadstofferkundung wurden die in Tabelle 10 aufgeführten Baustoffe mit Asbestbelastung vorgefunden.

Material	Fundort	Menge	Beschreibung
schwach gebunden			
Rohrisolierung (Anl. 5 - Fotos 3 + 4)	div. Räume im Werkstattbereich und OG der Hallen	ca. 185 lfdm	beigebraune, bröselige Schicht, 2-3 cm dick, mit Gewebeummantelung und Beschichtung, um Heizungsrohre, lokal schadhaft (ca. 44 lfdm), stellenweise durch Glaswolle ersetzt
Elektrospeicherheizgeräte	div. Räume im EG des Verwaltungsgebäudes	10 Stück	weiße bis graue Heizgeräte der Hersteller Witte oder Stiebel-Eltron, ca. 100 – 300 kg schwer
Brandschutztüren	div. Räume im Verwaltungs- und Garagengebäude sowie den Hallen	42 Stück	Metalltüren mit Füllung gemäß [U 1]
fest gebunden			
Flexplatten inkl. Bitumenkleber (Anl. 5 - Fotos 1 + 2)	div. Räume im Verwaltungsgebäude und den Hallen	ca. 595 m ²	grau marmorierte PVC-Fliesen, 30 x 30 cm auf schwarzgrauem Kleber, 1-2 mm dick, stellenweise schadhaft (ca. 100 m ²)
Asbestzementplatten (Anl. 5 – Foto 5)	Deckenverkleidung der Prüfstelle in den Hallen	ca. 250 m ²	Platten, 4-6 mm dick, ca. 2 x 1 m, auf Holzleisten verschraubt, teilweise schadhaft
Asbestzementblenden (Anl. 5 - Foto 6)	Attikaverkleidung am Leitstand	20 lfdm bzw. 11,5 m ²	Platten, verschraubt, 12 mm dick, ca. 50 cm breit
Asbestzementfensterbänke	Leitstand	20 lfdm	Borde, einzementiert, ca. 2-3 cm dick
Asbestzementrohrleitungen	Räume S2, 1d, 02 im VG Raum 71 im EG der Hallen	12 lfdm	Abwasserrohrleitungen Eternit DN 100 – DN 150

Tab. 10: Fundorte, Mengen und Beschreibung der Asbest-Produkte.

Insbesondere im erdverlegten Bereich ist mit dem Vorhandensein zusätzlicher Asbestzement-Rohrleitungen zu rechnen. Dies betrifft in erster Linie die Leitungsverläufe unterhalb der Gebäude, außerhalb wurden üblicherweise Steinzeugrohre verwendet.

4.1.2 Bewertung und Maßnahmen

Ein Sanierungsbedarf besteht aus gutachterlicher Sicht insbesondere für die schadhaften Stellen der Leitungsisolierung (Anl. 5 - Foto 4), da hier fortwährend Asbestfasern an die Umgebungsluft abgegeben werden, sowie die Elektrospeichheizgeräte im EG des Verwaltungsgebäudes. Auch die schadhaften Bereiche der Flex-Fliesen und des Bitumenklebers (Anl. 5 – Foto 1) sind als sanierungsbedürftig einzustufen, zumal einige dieser Bereiche relativ intensiv genutzt werden. Als Beispiele seien hier die Tischtennisplatte im Raum 54 der Prüfstelle sowie der Aufenthaltsraum Nr. 3 im Verwaltungsgebäude genannt, wo es infolge der sportlichen Aktivitäten bzw. des Stühlerückens –ebenfalls zu einer deutlichen Faserfreisetzung kommen kann.

In der TRGS 519 ist die Möglichkeit vorgesehen, durch Einstufung von ASI-Arbeiten in drei unterschiedliche Gefährdungskategorien entsprechend abgestufte Schutzprogramme anzuwenden. Umfangreiche Arbeiten umfassen Tätigkeiten, bei denen mit einer Überschreitung der Asbestfaserkonzentration von 150 000 Asbestfasern/m³ am Arbeitsplatz zu rechnen ist. Arbeiten geringen Umfangs beschreiben die maximal vierstündige Tätigkeit von bis zu zwei Arbeitnehmern, bei der eine Unterschreitung von 150 000 Asbestfasern/m³ zu erwarten ist. Arbeiten geringer Exposition sind Tätigkeiten, bei denen eine Konzentration von 15 000 Asbestfasern/m³ unterschritten wird. Wesentliche Erleichterungen im Hinblick auf die zu treffenden Schutzmaßnahmen sind insbesondere zulässig, wenn eine Arbeit mit geringer Exposition vorliegt.

Umfangreiche Arbeiten

Bei der Sanierung der Rohrisolierung handelt es sich definitiv um umfangreiche Arbeiten, bei denen eine Abschottung und Unterdruckhaltung erforderlich wird. Abbruch- und Sanierungsarbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten dürfen nur von Fachbetrieben durchgeführt werden, die von der zuständigen Behörde (LAGetSi) zur Durchführung dieser Arbeiten zugelassen worden sind.

Auch eine Sanierung der Eternit-Deckenverkleidung in der Prüfstelle würde umfangreichen Arbeiten gemäß TRGS 519 entsprechen, da die Fläche größer als 100 m² ist und sich im Innenbereich befindet. Allerdings ist diesbezüglich häufig in Absprache mit dem LAGetSi eine Einstufung als Arbeiten geringen Umfangs möglich.

Arbeiten geringer Exposition

Für die Flexplatten und den bituminösen Kleber existieren ein standardisierte Verfahren mit geringer Exposition gemäß BGI 664. Dabei handelt es sich um die Verfahren BT 11: „Vinyl-Asbestplatten nach DIN 16950 Ausg. 4/77 (sog. Flexplatten)“ und BT 17: „Abschleifen von asbesthaltigen Klebern von mineralischem Untergrund – GSA-Schleifverfahren unter Verwendung einer GSA-Flächenschleifmaschine FSM 250 und einer Randschleifmaschine RSM 125 kombiniert mit zugehörigen Absauganlagen“.

Ebenso existiert zur Zerlegung der Elektrospeicherheizgeräte ein Verfahren geringer Exposition gemäß BGI 664. Dies ist das Verfahren ET 1: „Asbesthaltige Elektrospeicherheizgeräte - Glove-Bag-Verfahren“. Alternativ können die Geräte auch vollständig in einer entsprechenden Aufbereitungseinrichtung entsorgt werden.

4.2 Teerprodukte / PAK

Teer enthält im Gegensatz zu Bitumen große Mengen an giftigen PAK und Phenolen. Die Einzelkomponenten des Stoffgemisches lagern sich bevorzugt an Feststoffen und Stäuben ab. Die Stoffe können krebserzeugend (K2), erbgutverändernd (M2), frucht- und entwicklungsschädigend (RE2) und fortpflanzungs- und fruchtbarkeitsschädigend (RF2) sein. Die kritischen Aufnahmewege sind das Einatmen von belasteten Stäuben, die Aufnahme über die Haut und das Verschlucken von belastetem Material.

4.2.1 Fundort, Beschreibung, Mengen

Im Rahmen der Schadstofferkundung wurden die in Tabelle 11 aufgeführten Teerprodukte vorgefunden:

Material	Fundort	Menge	Beschreibung
krebserzeugend nach GefStoffV			
Dachpappe und Kleber (Anl. 5 - Foto 7)	alle Dächer	ca. 10.750 m ²	mehrere Lagen Dachpappe + Kleber, an Holzkonstruktion anhaftend
Asphalt-Fliesen (Anl. 5 - Foto 8)	VG, Öllager Hallen, EG, Räume 59 / 61	235 m ²	schwarzbraune Asphaltplatten, ca. 4 cm dick, ca. 40 x 40 cm
nicht krebserzeugend nach GefStoffV			
Bitumenbelag	Hallen, Öllager, Fußboden.	ca. 10 m ²	schwarze Bitumenbahn, ca. 6-8 mm dick

Tab. 11: Fundorte, Mengen und Beschreibung der Teerprodukte.

Der Bitumenfliesenkleber im Verwaltungsgebäude wird hier nicht mehr aufgeführt, da bereits der Asbestgehalt für höherrangige Sanierungs- und Entsorgungsauflagen sorgt.

Die durch eine PAK-Belastung im krebserzeugenden Bereich gekennzeichnete Fläche beträgt ca. 190 m² im DG des Verwaltungsgebäudes sowie ca. 120 m² im Raum 109 im OG der Hallen.

4.2.2 Bewertung und Maßnahmen

Ein unmittelbarer Sanierungsbedarf besteht aus gutachterlicher Sicht nicht. Allerdings sollte der freie Zutritt zum Dachgeschoss des Verwaltungsgebäudes sowie zum Raum 109 im OG der Hallen unterbunden werden. Mittelfristig wäre eine staubdichte Deckenverkleidung zumindest im Raum 109 als sinnvoll einzustufen.

Als krebserzeugende Teerprodukte im Sinne der GefStoffV gelten Produkte mit einem Benzo(a)pyren-Gehalt > 50 mg/kg.

Als relevantes Regelwerk für die Sanierung und die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen gilt v.a. die PAK-Handlungsanleitung des LAGetSi. Demnach wären lediglich bei einer Beseitigung der Dachpappe umfangreiche Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Zur Demontage der Asphaltfliesen und der nicht krebserzeugenden Teerprodukte sind lediglich die Mindestschutzmaßnahmen gemäß TRGS 500 einzuhalten.

4.3 Schwermetalle

Die Altanstriche im Werkstattbereich und der Liegestaub in diesem Bereich wiesen eine erhebliche Belastung durch Blei und untergeordnet Chrom auf. Daher liegt die Vermutung nahe, dass als Farbpigment Bleichromat neben anderen Bleiverbindungen verwendet wurde, was wiederum bedeutet, dass das besonders kritische Chrom(VI) enthalten ist. Alle Verbindungen von Blei und Chrom(VI) sind gesundheitsgefährdend, sowohl akute als auch chronische Vergiftungen sind möglich. Bleichromat gilt als krebserzeugender sowie fruchtschädigender und die Fruchtbarkeit beeinträchtigende Substanz. Die Aufnahme erfolgt hauptsächlich in Form von Staub über die Atemwege, aber auch durch Verschlucken über den Magen-Darm-Trakt.

4.3.1 Fundort, Beschreibung, Mengen

Der betreffende Anstrich findet sich als dünne, teilweise abblätternde Schicht von grüner bis grüngelber Farbe im unteren Wandbereich bis zu einer Höhe von 1,5 – 2 m im Werkstattbereich (Anl. 5 - Fotos 8 + 9). Evtl. handelt es sich bei dem optisch ähnlichen Anstrich der Luftkanäle

und einiger Stahlträger in der Werkstatt um ein vergleichbares Material. Betroffen sind die Räume Nr. 59, 60, 61, 63 und 66 mit einer **Gesamtgrundfläche von ca. 600 m²**. Die entsprechende **Wandfläche beträgt ca. 350 m²**.

4.3.2 Bewertung und Maßnahmen

Grundsätzlich ist die hohe Belastung mit Blei im Liegestaub nicht tolerabel und stellt ein latentes Gesundheitsrisiko für Personen, die sich im Werkstattbereich aufhalten dar. Zumindest eine regelmäßige Nutzung oder längere Aufenthalte sollten unterbleiben. Anderenfalls halten wir eine Sanierung für unumgänglich.

Spezifische Regelwerke zur Sanierung existieren für Schwermetallverbindungen nicht. Es gelten die Vorgaben der TRGS 500 einschließlich der ergänzenden Maßnahmen bei hoher Gefährdung gemäß GefStoffV §§ 10/11. Neben der fachgerechten Entfernung der Altanstriche wäre eine intensive Reinigung der Räumlichkeiten erforderlich.

4.4 KMF

Bei Produkten, die vor 1996 hergestellt worden sind handelt es sich um biopersistente künstliche Mineralfasern nach Anhang IV Nr. 22 der Gefahrstoffverordnung. Nach der TRGS 905 sind die aus alter Mineralwolle freigesetzten Faserstäube als krebserzeugend Kategorie 2 zu bewerten.

4.4.1 Fundort, Beschreibung, Mengen

Im Rahmen der Schadstofferkundung wurden nachfolgend aufgeführte Baustoffe mit KMF vorgefunden:

- Rohrleitungsdämmungen (v.a. Heizungsraum im UG der Hallen)
- Füllung von Ständerwänden (v.a. Polizeibereich des Verwaltungsgebäudes und Aufenthaltsbereich in den Hallen)
- Deckendämmungen (Prüfstelle und Leitstand, vermutlich OG der Hallen)
- Abhängdecken mit Pressfaserplatten

Mengen lassen sich diesbezüglich nicht zuverlässig angeben, da hierfür zerstörende Eingriffe in die Bausubstanz erforderlich wären, wie z.B. das Öffnen von Ständerwänden sowie Wand- und Deckenverkleidungen.

4.4.2 Bewertung und Maßnahmen

Grundsätzlich stellen die vorgefundenen Mineralfaserprodukte aufgrund ihrer räumlichen Abgrenzung bzw. ihrer Struktur derzeit keine Gefährdung dar und es besteht kein Sanierungsbedarf. Lediglich bei einer Entfernung der entsprechenden Bauteile im Rahmen von Umbaumaßnahmen sind diesbezüglich gewisse Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen.

Entsprechende ASI-Arbeiten müssen auf Grundlage der TRGS 521 unter Berücksichtigung der „Praktischen Hinweise zum Umgang mit KMF-Produkten“ des LAGetSi durchgeführt werden. Gemäß TRGS 521 erfolgt eine Zuordnung von Tätigkeiten zu einer von drei Expositionskategorien, die mit konkreten dem Stand der Technik entsprechenden Schutzmaßnahmen verbunden sind. Diese Zuordnung erfolgt in Abhängigkeit von den zu erwartenden Faserstaubkonzentrationen sowie der Dauer und der Häufigkeit der Tätigkeiten. Auf den vorliegenden Fall bezogen ergeben sich nachfolgende Einstufungen.

Expositionskat. 1 (keine oder nur sehr geringe Faserexposition)

Unter diese Kategorie fällt die Demontage von Deckenplatten an Abhängdecken.

Expositionskat. 2/3 (geringe bis höhere Faserexposition)

In Anlehnung an die Vorgaben des LAGetSi werden hier grundsätzlich die Schutzmaßnahmen der Expositionskat. 3 nach TRGS 521 gefordert. Unter diese Kategorie fallen die Demontage von Rohrleitungs- und Deckendämmungen sowie die Demontage von Ständerwänden mit Mineralwolle-Füllung

5. Hinweise zum weiteren Vorgehen

Unter Berücksichtigung der ursprünglichen Aufgabenstellung lauten unsere Empfehlungen hinsichtlich zu ergreifender Maßnahmen wie folgt:

Fortführung der bisherigen Nutzung mit lediglich notdürftigen Sanierungsmaßnahmen

- Austausch der Elektrospeicherheizgeräte in sämtlichen Aufenthalts-, Sanitär- und Umkleide-räumen (Räume Nr. 1a-d, 2, 3) im EG des Verwaltungsgebäudes (6 Stück)
- Sanierung der Flexplattenbeläge in den Aufenthaltsräumen der Prüfstelle (Raum Nr. 54) und im EG des Verwaltungsgebäudes (Raum Nr. 3), ggf. auch Überdeckung mit einem anderen Bodenbelag in Bahnenform (71 m²)
- weitgehende Sperrung des gesamten Werkstattbereiches der Hallen (Räume Nr. 59, 60, 61, 63, 66, 108 und 109) für jegliche regelmäßige oder länger als ca. eine Stunde andauernde Nutzung
- Sperrung des Zutritts zum Dachgeschoss des Verwaltungsgebäudes

Kosten dieser Variante: ca. € 6.000 – 10.000

Fortführung der bisherigen Nutzung mit umfassender Sanierung

- Austausch der Elektrospeicherheizgeräte im gesamten EG des Verwaltungsgebäudes (10 Stück)
- Sanierung der Flexplattenbeläge in sämtlichen regelmäßig genutzten Räumen (Nr. 54 und 101 – 104 in den Hallen sowie Nr. 0, 1a, 3, 5, 6a und 8 im EG und OG des Verwaltungsgebäudes - ca. 155 m²)
- Sanierung der schwermetalhaltigen Altanstriche im gesamten Werkstattbereich der Hallen (Räume Nr. 59, 60, 61, 63, 66 und 109 – ca. 350 m² Wand- und ca. 600 m² Grundfläche)
- Sanierung der Leitungsabschnitte mit schadhafte asbesthaltigen Dämmungen im Werkstattbereich der Hallen (Räume Nr. 63, 79 und 109 – ca. 44 lfdm)
- staubdichte Verkleidung der Decke im Raum 109 im OG der Hallen inkl. Reinigung (ca. 120 m²)
- Entfernung der Asphaltfliesen auf dem Fußboden des Raums Nr. 59 im EG der Hallen (ca. 110 m²)
- Sperrung des Zutritts zum Dachgeschoss des Verwaltungsgebäudes

Kosten dieser Variante: ca. € 30.000 – 60.000

Umbau zu Mischnutzung mit z.T. sensiblem Charakter

- Austausch der Elektrospeicherheizgeräte im gesamten EG des Verwaltungsgebäudes (10 Stück)
- Sanierung der Flexplattenbeläge in sämtlichen Räumen (ca. 595 m²)
- Sanierung der schwermetallhaltigen Altanstriche im gesamten Werkstattbereich der Hallen (ca. 350 m² Wand- und ca. 600 m² Grundfläche)
- Sanierung sämtlicher Leitungsabschnitte mit asbesthaltigen Dämmungen im Werkstattbereich und OG der Hallen (ca. 185 lfdm)
- Demontage der Deckenverkleidung aus Eternitplatten in der Prüfstelle (ca. 250 m²)
- staubdichte Verkleidung der gesamten Decke der Hallen (ca. 10.000 m²) oder Austausch der Dachpappe (ca. 10.250 m²)
- Entfernung der Asphaltfliesen auf dem Fußboden der Räume Nr. 59 und 61 im EG der Hallen sowie im Öllager des Verwaltungsgebäudes (ca. 210 m²)
- Sperrung des Zutritts zum Dachgeschoss des Verwaltungsgebäudes

Kosten dieser Variante: ca. € 300.000 – 400.000

Bei den o.g. Kostenangaben handelt es sich lediglich um grobe Schätzungen. Die tatsächlichen Preise zeigen üblicherweise starke Schwankungen in Abhängigkeit von anbietendem Unternehmen, Lage und Zustand der Baustelle, Jahreszeit der Ausführung, Auslastung der Unternehmen etc.

Um eine detaillierte und korrekte Ausschreibung der Maßnahmen und somit eine möglichst kostengünstige und kurzfristige Ausführung zu erreichen, sollten bereits im Vorfeld Arbeits- und Sicherheitspläne erstellt werden. Dies wird im Sinne der GefStoffV prinzipiell als Aufgabe des Bauherrn eingestuft, wobei die Ausführung durch Fachunternehmen zu erfolgen hat.

Sollten sich während einer Umbauphase Verdachtsmomente ergeben, die auf eine Kontamination hinweisen, wie z.B. auffällige Verfärbungen, Gerüche oder Materialkonsistenzen, oder werden weitere schadstoffverdächtige Baustoffe in vorher unzugänglichen oder verdeckten Bereichen angetroffen, so ist ein Fachgutachter hinzuzuziehen.

Berlin, 19.12.2011

U. Lippick

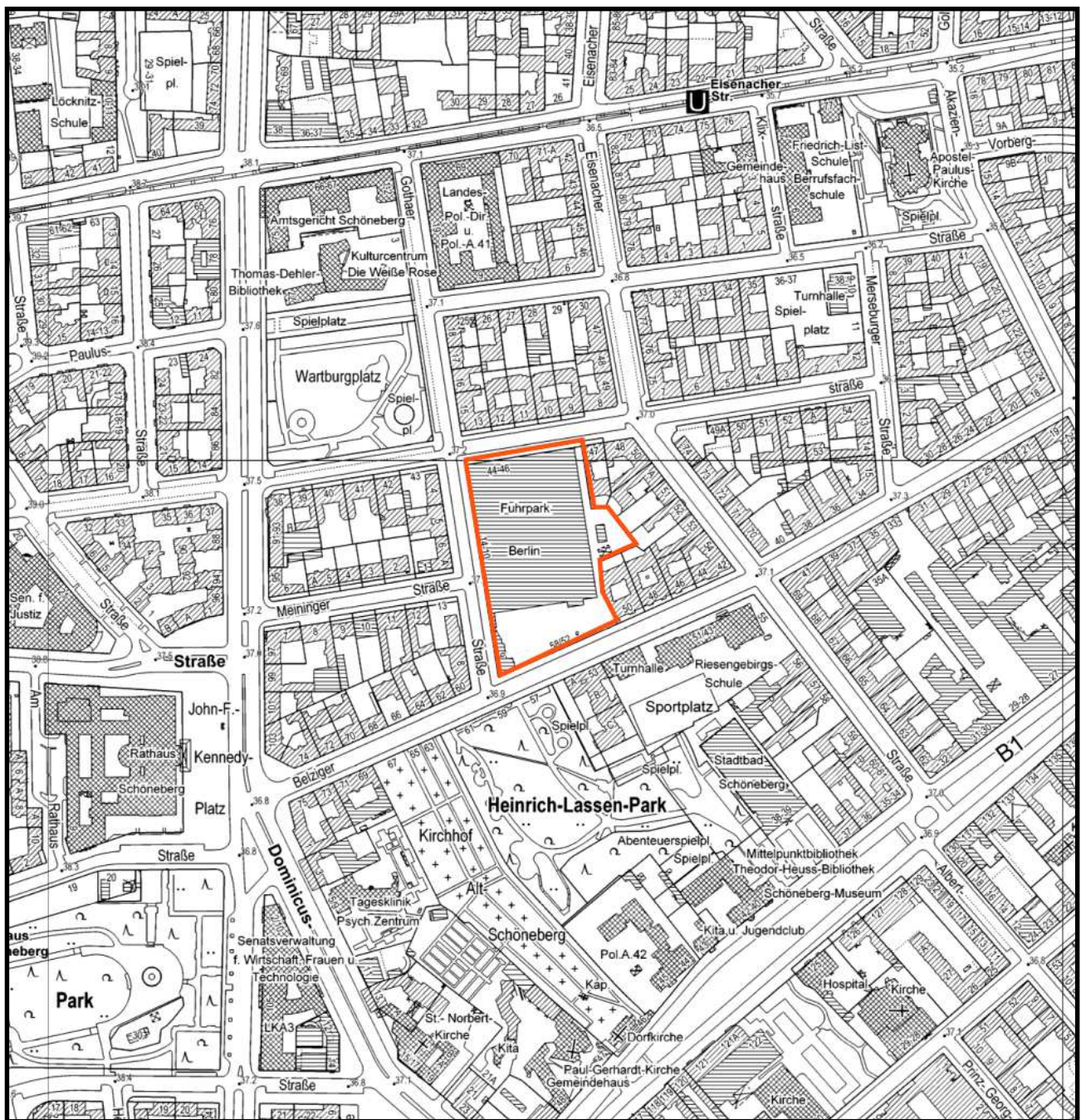
.....
Dipl.-Geol. U. Lippick
Geschäftsführer



F. Schramm

.....
Dipl.-Geol. F. Schramm
Projektleiter

Anlage 1: Übersichtslageplan



Übersichtslageplan des untersuchten Grundstücks (Maßstab ca. 1 : 5.000)

Anlage 2: Lagepläne der Probenahmepunkte und der schadstoffhaltigen Bauteile

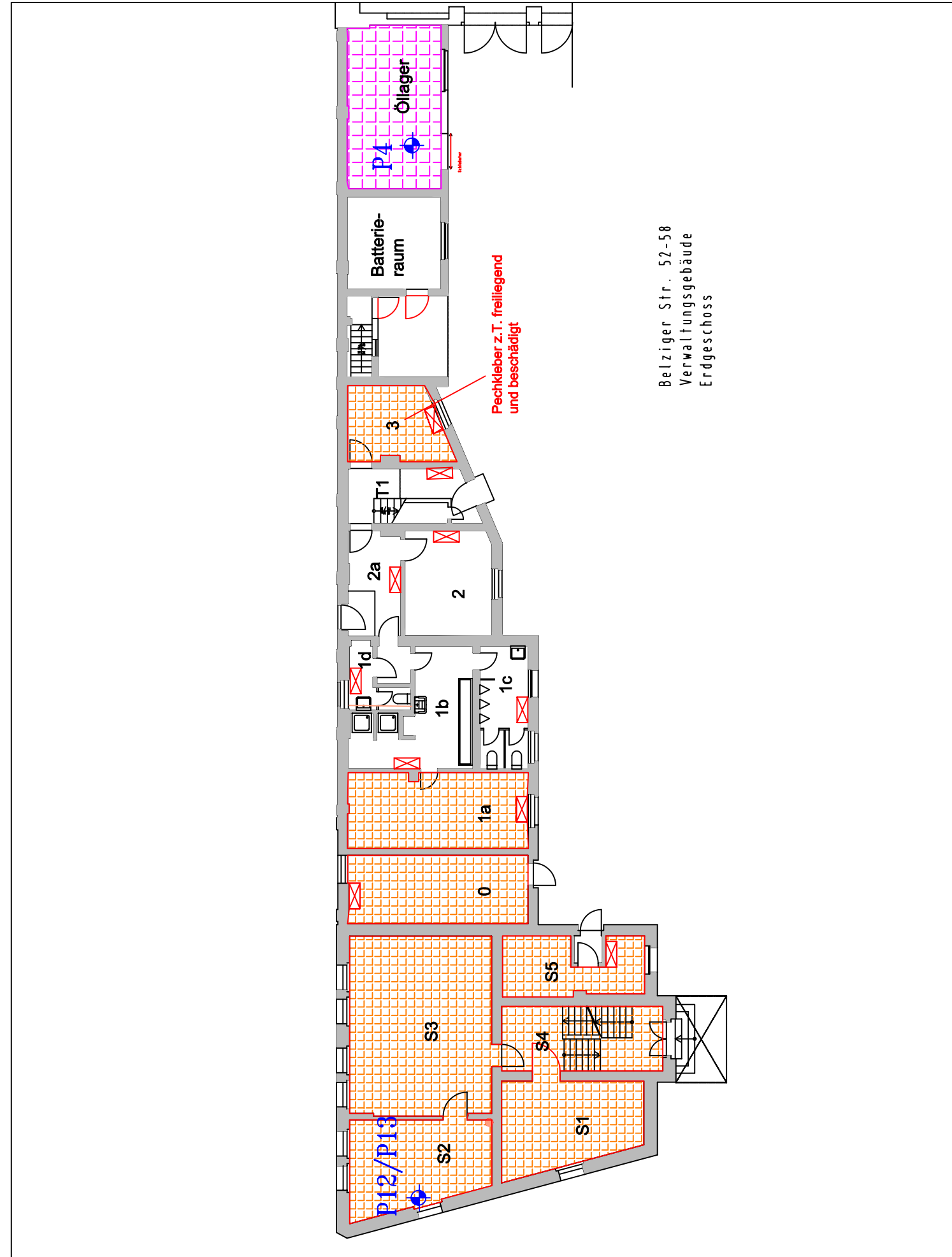
2.1 – Verwaltungsgebäude EG

2.2 – Verwaltungsgebäude OG

2.3 – Verwaltungsgebäude DG

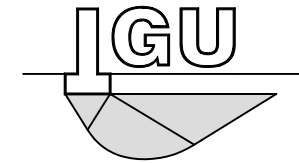
2.4 – Hallen EG

2.5 – Hallen OG



Anlage 2.1

Maßstab 1 : 200



Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelttechnik
Günther & Lippick GbR

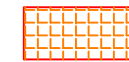
Friedrich-Wilhelm-Platz 13

12161 Berlin

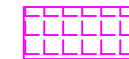
Telefon: (0 30) 857 57 43 - 0

Telefax: (0 30) 857 57 43 - 9

ZEICHENERKLÄRUNG



Bereiche mit asbesthaltigen Fußbodenbelägen und -klebern



Bereiche mit teerhaltigen Fußbodenbelägen

P12/P13



Probenahmepunkte



potenziell asbesthaltige Elektrospeicherheizgeräte



Rohrleitungen aus Asbestzement



asbesthaltige Brandschutztüren

Auftraggeber: **BIM - Berliner Immobilienmanagement GmbH**

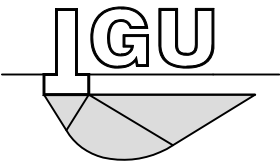
Bauvorhaben: **Belziger Str. 52-58
in 10823 Berlin**

Planbezeichnung: Lageplan der Schadstoffe und Probenahmepunkte
Verwaltungsgebäude - EG

Bemerkungen:

Alle Maße und Höhenangaben sind vor
Baubeginn verantwortlich zu überprüfen.

Bearbeiter:	Dipl.-Geol. F. Schramm	bearbeitet am:	19.12.2011
Zeichner:	fs	geändert am:	
Projekt Nr:	12811		



Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelttechnik
Günther & Lippick GbR

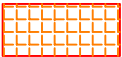
Friedrich-Wilhelm-Platz 13
12161 Berlin

Telefon: (0 30) 857 57 43 - 0
Telefax: (0 30) 857 57 43 - 9

Anlage 2.2

Maßstab 1 : 200

ZEICHENERKLÄRUNG



Bereiche mit asbesthaltigen Fußbodenbelägen und -klebern



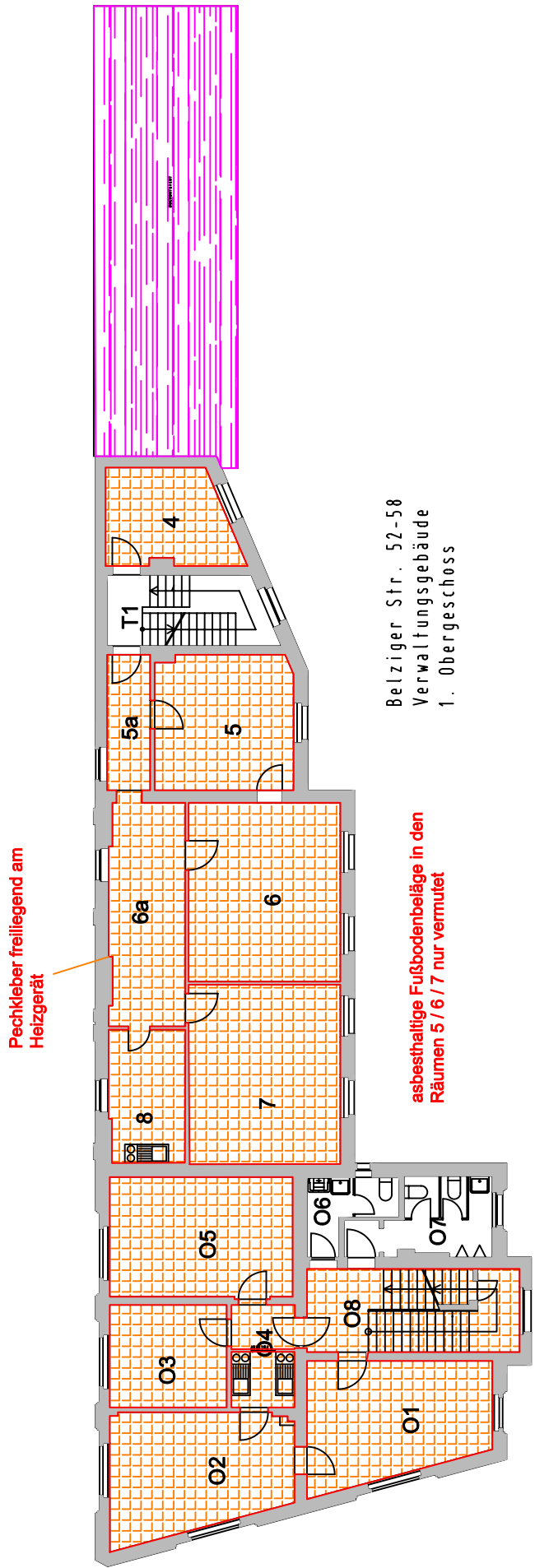
teerbelastete Dachpappe und Kleber



Rohrleitungen aus Asbestzement



asbesthaltige Brandschutztüren



Auftraggeber: **BIM - Berliner Immobilienmanagement GmbH**

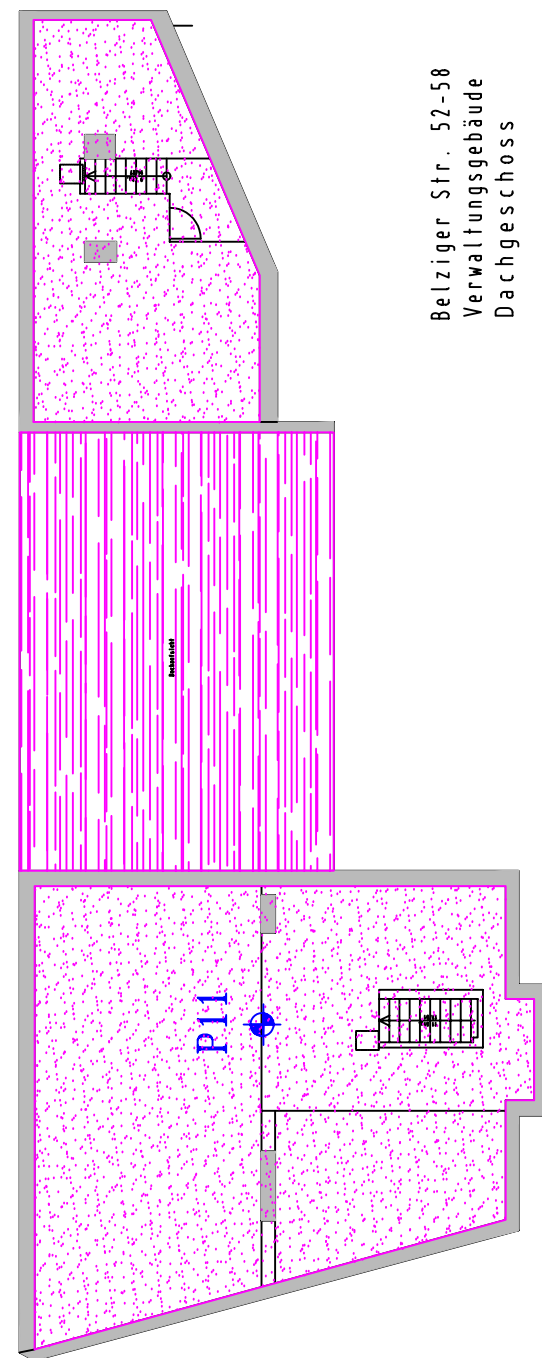
Bauvorhaben: **Belziger Str. 52-58
in 10823 Berlin**

Planbezeichnung: Lageplan der Schadstoffe und Probenahmepunkte
Verwaltungsgebäude - OG

Bemerkungen:

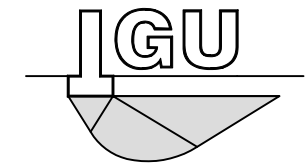
Alle Maße und Höhenangaben sind vor
Baubeginn verantwortlich zu überprüfen.

Bearbeiter:	Dipl.-Geol. F. Schramm	bearbeitet am:	19.12.2011
Zeichner:	fs	geändert am:	
Projekt Nr:	12811		



Anlage 2.3

Maßstab 1 : 200



Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelttechnik
Günther & Lippick GbR

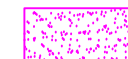
Friedrich-Wilhelm-Platz 13

12161 Berlin

Telefon: (0 30) 857 57 43 - 0

Telefax: (0 30) 857 57 43 - 9

ZEICHENERKLÄRUNG



Bereiche mit PAK-belastetem Liegestaub



teerbelastete Dachpappe und Kleber



P11

Probenahmepunkte

Auftraggeber: **BIM - Berliner Immobilienmanagement GmbH**

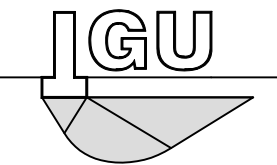
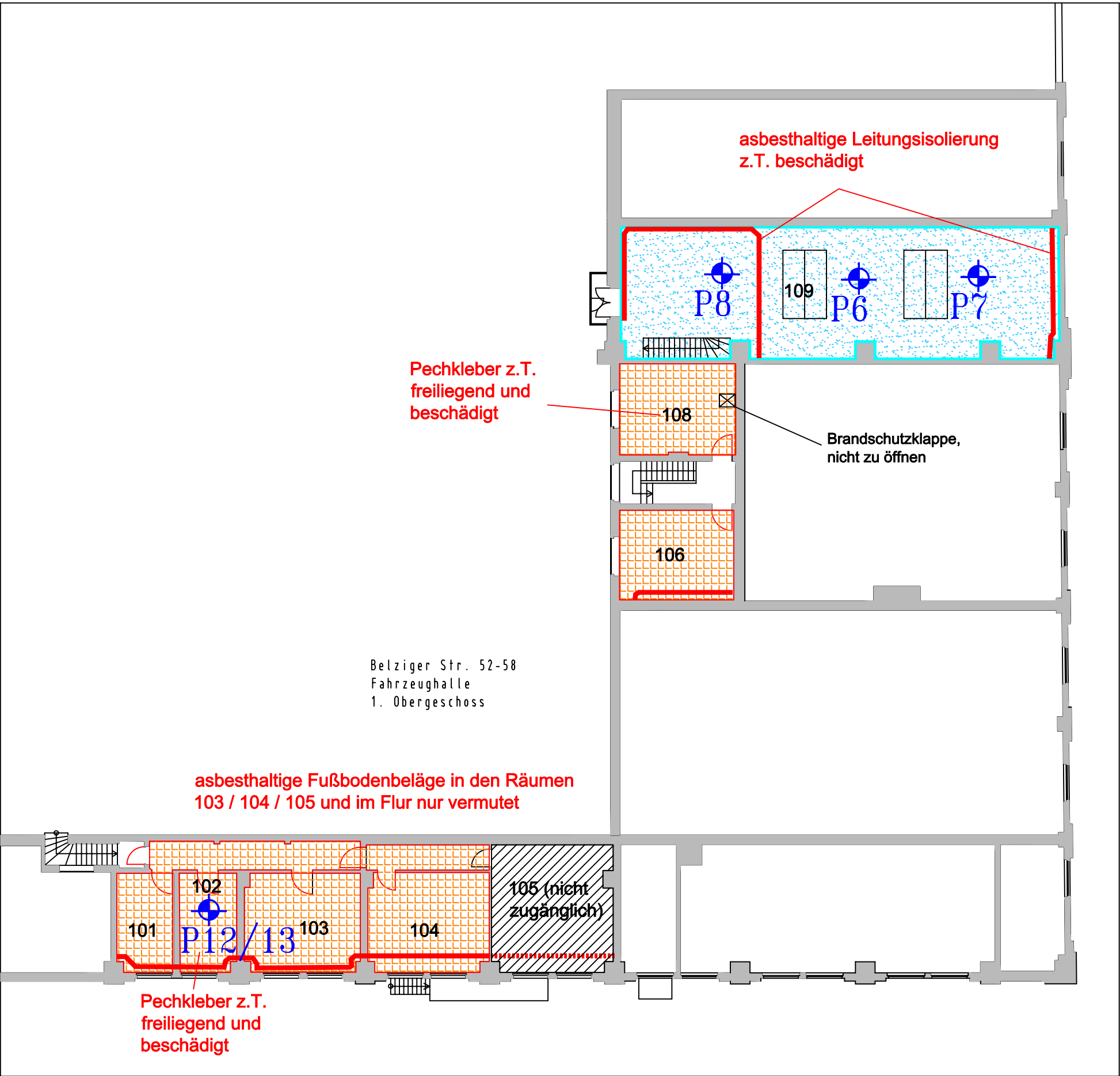
Bauvorhaben: **Belziger Str. 52-58
in 10823 Berlin**

Planbezeichnung: Lageplan der Schadstoffe und Probenahmepunkte
Verwaltungsgebäude - DG

Bemerkungen:

Alle Maße und Höhenangaben sind vor
Baubeginn verantwortlich zu überprüfen.

Bearbeiter:	Dipl.-Geol. F. Schramm	bearbeitet am:	19.12.2011
Zeichner:	fs	geändert am:	
Projekt Nr:	12811		

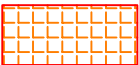
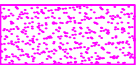
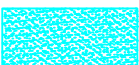


Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelttechnik
Günther & Lippick GbR
Friedrich-Wilhelm-Platz 13
12161 Berlin
Telefon: (0 30) 857 57 43 - 0
Telefax: (0 30) 857 57 43 - 9

Anlage 2.5

Maßstab 1 : 200

ZEICHENERKLÄRUNG

- P8  Probenahmepunkte
-  Bereiche mit asbesthaltigen Fußbodenbelägen und -klebern
-  Bereiche mit PAK-belastetem Staub aus teerhaltiger Dachpappe
-  Bereiche mit schwermetallhaltigen Anstrichen und entsprechender Staubbelastrung
-  Rohrleitungen mit asbesthaltiger Isolierung
-  asbesthaltige Brandschutztüren

Auftraggeber: **BIM - Berliner Immobilienmanagement GmbH**
Bauvorhaben: **Belziger Str. 52-58
in 10823 Berlin-Schöneberg**

Planbezeichnung: Lageplan der Schadstoffe und Probenahmepunkte
Hallen - OG

Bemerkungen:

Alle Maße und Höhenangaben sind vor
Baubeginn verantwortlich zu überprüfen.

Bearbeiter:	Dipl.-Geol. F. Schramm	bearbeitet am:	19.12.2011
Zeichner:	fs	geändert am:	
Projekt Nr:	12811		

Anlage 3: Laborprüfberichte der WESSLING GmbH

WESSLING GmbH, Haynauer Str. 60, 12249 Berlin

IGU Ingenieurbüro für Grundbau und
Umwelttechnik
Günther & Lippick GbR
Herr Frank Schramm
Friedrich-Wilhelm-Platz 13
12161 Berlin

Prüfbericht Nr.: **UBE11-05881-1**
Auftrag Nr.: UBE-03094-11
Ansprechpartner: Stefan Schulz
Durchwahl: (030) 77 507-402
E-Mail: stefan.schulz@wessling.de
Datum: 21.11.2011

Untersuchung von Baustoffen Belziger Str. 52 Projektnr. 12811

Ihr Auftrag: vom 16.11.2011

Probeninformationen

Probenart	Materialprobe, allgemein
Eingangsdatum	16.11.2011
Probenahme durch	Auftraggeber
Auftrag Nr.	UBE-03094-11

Untersuchungsergebnisse

Probe Nr.	Probenbezeichnung	Asbest nachgewiesen	Faservarietät	Asbestgehalt (Schätzwert) in %
11-130897-06-1	P 10	ja	Chrysotil	1-15
11-130897-08-1	P 12	ja	Chrysotil	1-15
11-130948-01	P 2	ja	Amph.-Asb.	1-15
11-130948-02	P 9	ja	Chrysotil	1-15
11-130948-03	P 13	ja	Chrysotil	1-15

Prüfbericht Nr.: **UBE11-05881-1**

Auftrag Nr.: UBE-03094-11

Datum: 21.11.2011

Das Analysenergebnis bezieht sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Die Dokumentation der Ergebnisse ist als Anlage beigefügt.

Abkürzungen und Methoden

Asbestbestimmung von Faserproduktproben mittels Rasterelektronenmikroskopie VDI 31 VDI 3866 Blatt 5^A

ausführender Standort

Umweltanalytik Bochum

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Stefan Schulz

Vertriebsmitarbeiter

WESSLING GmbH, Haynauer Str. 60, 12249 Berlin

IGU Ingenieurbüro für Grundbau und
 Umwelttechnik
 Günther & Lippick GbR
 Herr Frank Schramm
 Friedrich-Wilhelm-Platz 13
 12161 Berlin

Ansprechpartner: Stefan Schulz
 Durchwahl: (030) 77 507-402
 E-Mail: stefan.schulz@wessling.de

Untersuchung von Baustoffen

Belziger Str. 52

Projektnr. 12811

Prüfbericht Nr.	UBE11-05883-1	Auftrag Nr.	UBE-03094-11	Datum	21.11.2011
Probe Nr.		11-130897-01	11-130897-02	11-130897-04	
Eingangsdatum		16.11.2011	16.11.2011	16.11.2011	
Bezeichnung		P 3	P 4	P 7	
Probenart		Materialprobe, allgemein	Materialprobe, allgemein	Materialprobe, allgemein	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probengefäß		1 Tüte	1 Tüte	1 Tüte	
Anzahl Gefäße		1	1	1	
Untersuchungsbeginn		16.11.2011	16.11.2011	16.11.2011	
Untersuchungsende		21.11.2011	21.11.2011	21.11.2011	

Prüfbericht Nr. **UBE11-05883-1** Auftrag Nr. **UBE-03094-11** Datum **21.11.2011**

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.			11-130897-01	11-130897-02	11-130897-04
Bezeichnung			P 3	P 4	P 7
Naphthalin	mg/kg	OS	89	19	1.600
Acenaphthylen	mg/kg	OS	<0,2	<2	<5
Acenaphthen	mg/kg	OS	1,1	28	1.400
Fluoren	mg/kg	OS	1,4	35	1.300
Phenanthren	mg/kg	OS	4,3	1.300	14.000
Anthracen	mg/kg	OS	<0,2	270	2.100
Fluoranthren	mg/kg	OS	2,7	1.400	1.000
Pyren	mg/kg	OS	3,8	1.100	6.200
Benzo(a)anthracen	mg/kg	OS	0,35	520	3.200
Chrysen	mg/kg	OS	1,5	640	3.800
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	OS	<0,2	320	1.300
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	OS	0,4	180	1.100
Benzo(a)pyren	mg/kg	OS	1,1	410	2.500
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	OS	<0,2	25	260
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	OS	<0,2	120	840
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	OS	<0,2	170	800
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	OS	110	6.500	41.000

Prüfbericht Nr. **UBE11-05883-1** Auftrag Nr. **UBE-03094-11** Datum **21.11.2011**

Probe Nr.	11-130897-06	11-130897-08
Eingangsdatum	16.11.2011	16.11.2011
Bezeichnung	P 10	P 12
Probenart	Materialprobe, allgemein	Materialprobe, allgemein
Probenahme durch	Auftraggeber	Auftraggeber
Probengefäß	1 Tüte	1 Tüte
Anzahl Gefäße	1	1
Untersuchungsbeginn	16.11.2011	16.11.2011
Untersuchungsende	21.11.2011	21.11.2011

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.			11-130897-06	11-130897-08
Bezeichnung			P 10	P 12
Naphthalin	mg/kg	OS	0,63	<0,6
Acenaphthylen	mg/kg	OS	<0,6	<0,6
Acenaphthen	mg/kg	OS	<0,6	<0,6
Fluoren	mg/kg	OS	0,95	<0,6
Phenanthren	mg/kg	OS	33	<0,6
Anthracen	mg/kg	OS	1,3	<0,6
Fluoranthren	mg/kg	OS	32	<0,6
Pyren	mg/kg	OS	19	<0,6
Benzo(a)anthracen	mg/kg	OS	5,3	<0,6
Chrysen	mg/kg	OS	8,5	<0,6
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	OS	6,6	<0,6
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	OS	2,7	<0,6
Benzo(a)pyren	mg/kg	OS	0,95	<0,6
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	OS	<0,6	<0,6
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	OS	1,4	<0,6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	OS	<0,6	<0,6
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	OS	110	-/-

Abkürzungen und Methoden

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) im Feststoff

DIN 38414 S23^A

ausführender Standort

Umweltanalytik Oppin

OS

Originalsubstanz

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Stefan Schulz
Vertriebsmitarbeiter

WESSLING GmbH, Haynauer Str. 60, 12249 Berlin

IGU Ingenieurbüro für Grundbau und
 Umwelttechnik
 Günther & Lippick GbR
 Herr Frank Schramm
 Friedrich-Wilhelm-Platz 13
 12161 Berlin

Ansprechpartner: Stefan Schulz
 Durchwahl: (030) 77 507-402
 E-Mail: stefan.schulz@wessling.de

Untersuchung von Baustoffen

Belziger Str. 52

Projektnr. 12811

Prüfbericht Nr.	UBE11-05882-1	Auftrag Nr.	UBE-03094-11	Datum	21.11.2011
Probe Nr.		11-130897-03	11-130897-05	11-130897-07	
Eingangsdatum		16.11.2011	16.11.2011	16.11.2011	
Bezeichnung		P 6	P 8	P 11	
Probenart		Materialprobe, allgemein	Materialprobe, allgemein	Materialprobe, allgemein	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probengefäß		2 Tüte	2 Tüte	2 Tüte	
Anzahl Gefäße		2	2	2	
Untersuchungsbeginn		16.11.2011	16.11.2011	16.11.2011	
Untersuchungsende		21.11.2011	21.11.2011	21.11.2011	

Chlorphenole

Probe Nr.			11-130897-03	11-130897-05	11-130897-07
Bezeichnung			P 6	P 8	P 11
Pentachlorphenol	mg/kg	OS	<0,5	<0,5	<0,5

Prüfbericht Nr. **UBE11-05882-1** Auftrag Nr. **UBE-03094-11** Datum **21.11.2011**

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.			11-130897-03	11-130897-05	11-130897-07
Bezeichnung			P 6	P 8	P 11
Naphthalin	mg/kg	OS	<0,5	34	3,2
Acenaphthylen	mg/kg	OS	<0,5	<5	<0,6
Acenaphthen	mg/kg	OS	<0,5	35	6,8
Fluoren	mg/kg	OS	<0,5	52	6,6
Phenanthren	mg/kg	OS	6,5	620	160
Anthracen	mg/kg	OS	<0,5	65	20
Fluoranthren	mg/kg	OS	4,5	730	190
Pyren	mg/kg	OS	1,3	440	160
Benzo(a)anthracen	mg/kg	OS	<0,5	190	83
Chrysen	mg/kg	OS	<0,5	240	110
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	OS	<0,5	160	52
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	OS	<0,5	72	34
Benzo(a)pyren	mg/kg	OS	<0,5	190	69
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	OS	<0,5	10	5,8
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	OS	<0,5	76	22
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	OS	<0,5	76	27
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	OS	12	3.000	950

Prüfbericht Nr. **UBE11-05882-1** Auftrag Nr. **UBE-03094-11** Datum **21.11.2011**

Schwerflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe

Probe Nr.			11-130897-03	11-130897-05	11-130897-07
Bezeichnung			P 6	P 8	P 11
Aldrin	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
p,p'-DDD	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
o,p'-DDE	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
p,p'-DDE	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
o,p'-DDT	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
p,p'-DDT	mg/kg	OS	<0,1	0,2	0,1
Dieldrin	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
α-Endosulfan	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
β-Endosulfan	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
Endrin	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
Heptachlor	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
Heptachlorepoxyd	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
Hexachlorbenzol	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
α-HCH	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
β-HCH	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
γ-HCH (Lindan)	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
δ-HCH	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
ε-HCH	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
Methoxychlor	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
Pentachlorbenzol	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
Pentachlornitrobenzol	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlorbenzol	mg/kg	OS	<0,1	<0,1	<0,1

Abkürzungen und Methoden

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) im Feststoff
 Chlorkohlenwasserstoffe schwerflüchtig in Feststoffen
 Chlorphenole in Feststoff

DIN 38414 S23^A
 ISO 10382^A
 ISO 14154^A

OS

Originalsubstanz

ausführender Standort

Umweltanalytik Oppin
 Umweltanalytik München
 Umweltanalytik München

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Stefan Schulz
 Vertriebsmitarbeiter

WESSLING GmbH, Haynauer Str. 60, 12249 Berlin

IGU Ingenieurbüro für Grundbau und
Umwelttechnik
Günther & Lippick GbR
Herr Frank Schramm
Friedrich-Wilhelm-Platz 13
12161 Berlin

Ansprechpartner: Stefan Schulz
Durchwahl: (030) 77 507-402
E-Mail: stefan.schulz@wessling.de

Untersuchung von Baustoffen Belziger Str. 52 Projektnr. 12811

Prüfbericht Nr.	UBE11-05880-1	Auftrag Nr.	UBE-03094-11	Datum	21.11.2011
Probe Nr.		11-130974-01	11-130974-02		
Eingangsdatum		16.11.2011	16.11.2011		
Bezeichnung		P 1	P 5		
Probenart		Materialprobe, allgemein	Materialprobe, allgemein		
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber		
Probengefäß		1 Tüte	1 Tüte		
Anzahl Gefäße		1	1		
Untersuchungsbeginn		16.11.2011	16.11.2011		
Untersuchungsende		21.11.2011	21.11.2011		

Probenvorbereitung

Probe Nr.		11-130974-01	11-130974-02
Bezeichnung		P 1	P 5
Königswasser-Extrakt	TS	17.11.11	17.11.11

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.		11-130974-01	11-130974-02
Bezeichnung		P 1	P 5
Trockensubstanz	Gew% OS	92,1	93,6

Prüfbericht Nr. **UBE11-05880-1** Auftrag Nr. **UBE-03094-11** Datum **21.11.2011**

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.			11-130974-01	11-130974-02
Bezeichnung			P 1	P 5
Blei (Pb)	mg/kg	TS	2.600	5.400
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	0,55	0,34
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	280	480

Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff
 Königswasser-Extrakt vom Feststoff
 Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-OES / ICP-MS)

OS
 TS

ISO 11465^A
 ISO 11466^A
 ISO 11885^A

Originalsubstanz
 Trockensubstanz

ausführender Standort

Umweltanalytik Oppin
 Umweltanalytik Oppin
 Umweltanalytik Oppin

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Stefan Schulz
 Vertriebsmitarbeiter

IGU Ingenieurbüro für Grundbau und
Umwelttechnik
Günther & Lippick GbR
Herr Frank Schramm
Friedrich-Wilhelm-Platz 13
12161 Berlin

Ansprechpartner: Stefan Schulz
Durchwahl: (030) 77 507-402
E-Mail: stefan.schulz@wessling.de

Projekt: 12811 Belziger Str. 52, Berlin

Prüfbericht Nr.	UBE11-06277-1	Auftrag Nr.	UBE-03300-11	Datum	08.12.2011
Probe Nr.	11-139857-01				
Eingangsdatum	06.12.2011				
Bezeichnung	P 14				
Probenart	Staub				
Probenahme	05.12.2011				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probenehmer	Herr Schramm				
Probengefäß	1 x Filmdose				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	06.12.2011				
Untersuchungsende	08.12.2011				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	11-139857-01	
Bezeichnung	P 14	
Königswasser-Extrakt	TS	7.12.11

Prüfbericht Nr. **UBE11-06277-1** Auftrag Nr. **UBE-03300-11** Datum **08.12.2011**

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	11-139857-01		
Bezeichnung	P 14		
Naphthalin	mg/kg	OS	<0,5
Acenaphthylen	mg/kg	OS	<0,5
Acenaphthen	mg/kg	OS	<0,5
Fluoren	mg/kg	OS	<0,5
Phenanthren	mg/kg	OS	8,6
Anthracen	mg/kg	OS	<0,5
Fluoranthren	mg/kg	OS	12
Pyren	mg/kg	OS	7,4
Benzo(a)anthracen	mg/kg	OS	1,9
Chrysen	mg/kg	OS	3,4
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	OS	2,4
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	OS	1,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	OS	2,3
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	OS	<0,5
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	OS	0,79
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	OS	0,8
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	OS	41

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.	11-139857-01		
Bezeichnung	P 14		
Blei (Pb)	mg/kg	TS	3.000
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	300

Prüfbericht Nr. **UBE11-06277-1** Auftrag Nr. **UBE-03300-11** Datum **08.12.2011**

Probe Nr.	11-139857-02
Eingangsdatum	06.12.2011
Bezeichnung	P 15
Probenart	Staub
Probenahme	05.12.2011
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenehmer	Herr Schramm
Probengefäß	1 x Filmdose
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	06.12.2011
Untersuchungsende	08.12.2011

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	11-139857-02		
Bezeichnung	P 15		
Naphthalin	mg/kg	OS	<1
Acenaphthylene	mg/kg	OS	<1
Acenaphthen	mg/kg	OS	<1
Fluoren	mg/kg	OS	<1
Phenanthren	mg/kg	OS	5,3
Anthracen	mg/kg	OS	<1
Fluoranthren	mg/kg	OS	9,9
Pyren	mg/kg	OS	3,3
Benzo(a)anthracen	mg/kg	OS	<1
Chrysen	mg/kg	OS	2,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	OS	1,8
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	OS	<1
Benzo(a)pyren	mg/kg	OS	<1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	OS	<1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	OS	<1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	OS	<1
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	OS	22

Abkürzungen und Methoden

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

DIN 38414 S23^A

ausführender Standort

Umweltanalytik Oppin

Prüfbericht Nr.	UBE11-06277-1	Auftrag Nr.	UBE-03300-11	Datum	08.12.2011
-----------------	----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Abkürzungen und Methoden

Königswasser-Extrakt vom Feststoff

Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-OES / ICP-MS)

OS

TS

ISO 11466^AISO 11885^A

Originalsubstanz

Trockensubstanz

ausführender Standort

Umweltanalytik Oppin

Umweltanalytik Oppin

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Stefan Schulz
Vertriebsmitarbeiter

Seite 4 von 4



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit ^A markierten Prüfverfahren. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING Laboratorien nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer: Hans-Dieter Bossemeyer,
Dr. Michaela Nowak, Dr. Michael Preußner
HRB 1953 AG Steinfurt

Anlage 4: Bewertungsbogen gemäß Asbest-Richtlinie

Anhang 1 Formblatt für die Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung

Asbestprodukte - Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung

Zeile	Gruppe	Bewertung (*)	Bewertungs- zahl
	Gebäude .. Hallen		
	Raum div. (Werkstattbereich)		
	Produkt ... asbesthaltige Leitungsisolierung		
	I Art der Asbestverwendung		
1	Spritzasbest	☐	20
2	Asbesthaltiger Putz	☒	10
3	Leichte asbesthaltige Platten	☐	5, 10 oder 15
4	Sonstige asbesthaltige Produkte	☐	5,10,15 oder 20
	II Asbestart		
5	Amphibol-Asbeste	☒	2
6	Sonstige Asbeste	☐	0
	III Struktur der Oberfläche des Asbestprodukts		
7	Aufgelockerte Faserstruktur	☐	10
8	Feste Faserstruktur ohne oder mit nicht ausreichend dichter Oberflächenbeschichtung	☒	4
9	Beschichtete, dichte Oberfläche	☐	0
	IV Oberflächenzustand des Asbestprodukts		
10	Starke Beschädigungen	☒	6
11	Leichte Beschädigungen	☐	3
12	Keine Beschädigungen	☐	0
	V Beeinträchtigung des Asbestprodukts von außen		
13	Produkt ist durch direkte Zugänglichkeit (Fußboden bis Greifhöhe) Beschädigungen aus	☒	10
14	Am Produkt werden gelegentlich Arbeiten durchgeführt	☐	10
15	Produkt ist mechanischen Einwirkungen ausgesetzt	☐	10
16	Produkt ist Erschütterungen ausgesetzt	☐	10
17	Produkt ist starken klimatischen Wechselbeanspruchungen ausgesetzt	☐	10
18	Produkt liegt im Bereich stärkerer Luftbewegungen	☐	10
19	Im Raum mit dem asbesthaltigen Produkt sind starke Luftbewegungen vorhanden	☐	7
20	Am Produkt kann bei unsachgemäßem Betrieb Abrieb auftreten	☐	3
21	Das Produkt ist von außen nicht beeinträchtigt	☐	0
	VI Raumnutzung		
22	Regelmäßig von Kindern, Jugendlichen und Sportlern benutzter Raum	☐	25
23	Dauernd oder häufig von sonstigen Personen benutzter Raum	☐	20
24	Zeitweise benutzter Raum	☒	15
25	Nur selten benutzter Raum	☐	8
	VII Lage des Produkts		
26	Unmittelbar im Raum	☒	25
27	Im Lüftungssystem (Auskleidung oder Ummantelung undichter Kanäle) für den Raum	☐	25
28	Hinter einer abgehängten undichten Decke oder Bekleidung	☐	25
29	Hinter einer abgehängten dichten Decke oder Bekleidung, hinter staubdichter Unterfan	☐	0
30	Summe der Bewertungspunkte		
31	Sanierung unverzüglich erforderlich (Dringlichkeitsstufe I)	☐	≥80
32	Neubewertung mittelfristig erforderlich (Dringlichkeitsstufe II)	☒	70-79
33	Neubewertung langfristig erforderlich (Dringlichkeitsstufe III)	☐	<70

*) Zutreffendes bitte ankreuzen. Wurden innerhalb einer Gruppe mehrere Bewertungen angekreuzt, darf bei der Summenbildung (Zeile 30) nur eine - die höchste - Bewertungszahl berücksichtigt werden.

Anlage 5: Fotodokumentation



Foto 1: Asbesthaltige Flexplatten (P 13) und ebenfalls asbesthaltiger Bitumenkleber (P 12) auf dem Fußboden im Raum 102 im OG der Hallen. Im Bereich solcher schadhaften Stellen werden Asbestfasern freigesetzt.



Foto 2: Asbesthaltige Flexplatten (P 9) und Bitumenkleber (P 10) und Teppichüberdeckung im ungenutzten Eckbereich (Teil Fuhrpark) des Verwaltungsgebäudes (EG, Raum S2).



Foto 3: Heizleitungen mit Isolierung z.T. aus schwach gebundenem Asbest im Raum 81 im EG der Hallen (Werkstattbereich).



Foto 4: Schadhafte Rohrisolierung mit schwach gebundenem Asbest (P 2) im Raum 79 (Batterieraum) im EG der Hallen.



Foto 5: Deckenverkleidung aus Asbestzementplatten in der Prüfstelle in den Hallen.



Foto 6: Attikaverkleidung aus Asbestzementplatten am Leitstand der Hallen.



Foto 7: Stark PAK-belastete Dachpappe und Pechkleber (P 7, Pfeil) am Dachkonstruktionsholz (P 6) im Raum 109 im OG der Hallen. Infolge der Bauweise mit offenen Fugen ist der Liegestaub im Raum (P 8) ebenfalls erheblich mit PAK belastet.



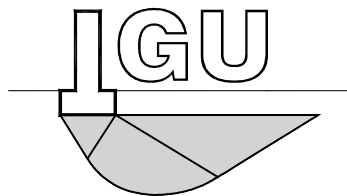
Foto 8: Teerhaltige Asphaltfliesen im Raum 61 (Werkstattbereich) im EG der Hallen. Ebenfalls erkennbar ist der grüne, bleichromathaltige Anstrich (P 5) der Wände.



Foto 9: Werkstattbereich mit grünem, bleichromathaltigem Anstrich der Wände (P 1). Auch der Liegestaub in den betroffenen Bereichen (P 14) ist stark mit Bleichromat belastet.



Foto 10: Dachgeschoss des Verwaltungsgebäudes mit PAK-belastetem Staub (P 11) aufgrund belasteter Dachpappe und Pechkleber.



Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelt- technik Günther & Lippick GbR

IGU GbR • Friedrich-Wilhelm-Platz 13 • 12161 Berlin

Tel (030) 857 57 43-0 • Fax (030) 857 57 43-9

email: lippick@igu-berlin.de • www.igu-berlin.de

Gründungsberatung / Verbaustatik

Baumanagement / Controlling

Altlastenerkundung / -bewertung

Abrißbegleitung / Entsorgungsmanagement

Hydrogeologie / Grundwassermanagement

Regenwasserversickerung

GEOTECHNISCHE STELLUNGNAHME

Nr. 12422G01

Bauvorhaben: Umbau / Sanierung Hallen
Belziger Straße 52 - 58
10823 Berlin Schöneberg

Auftraggeber: ZHN Gesellschaft von
Architekten mbH
Goethestraße 72
10625 Berlin

Bearbeiter: Herr Dipl.-Geol. Ulrich Lippick

Umfang: 16 Seiten
4 Anlagen

Datum: 28.06.2023

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 Veranlassung	4
2 Unterlagen.....	4
2.1 Unterlagen zum Bauvorhaben.....	4
2.2 Unterlagen zu den Boden- und Grundwasserverhältnissen.....	4
3 Lage des Grundstückes / Situation.....	5
4 Durchgeführte Untersuchungen.....	5
4.1 Rammkernsondierungen	5
4.2 Rammsondierungen	5
4.3 Bodenmechanische Laboruntersuchungen	6
4.4 Geochemische Laboruntersuchungen.....	7
5 Untersuchungsergebnisse.....	7
5.1 Regionalgeologischer Überblick	7
5.2 Schichtbeschreibung	7
5.2.1 Anthropogene Auffüllung.....	7
5.2.2 Schmelzwassersande	8
5.3 Bodenklassifizierung	9
5.4 Bodenkennwerte	10
5.5 Eigenschaften / Kennwerte für Erdarbeiten gemäß VOB / C 2015.....	11
5.6 Hydrogeologische Verhältnisse	12
5.6.1 Grundwasserstände	12
5.6.2 Durchlässigkeit der anstehenden Bodenschichten	12
6 Gründung	12
6.1 Gründung über Fundamente	13
7 Angaben zur Bauausführung.....	14
7.1 Aushub.....	14
7.2 Wiederverfüllung	15
7.3 Böschungen.....	15
7.4 Aushub im Bereich von Streifen- und Einzelfundamenten	15
7.5 Wasserhaltungsmaßnahmen während der Bauzeit	15
7.6 Gebäudeabdichtung.....	15
8 Bemerkungen.....	16

Anlagen:

- Anl. 1: Übersichtslageplan
- Anl. 2: Lageskizze Baugrunderkundungen
- Anl. 3: Geologische Profile und Rammsondiererergebnisse
- Anl. 3: Sieblinien

1 **Veranlassung**

Die auf dem Areal Belziger Str. 52 - 58 in 10823 Berlin Schöneberg befindlichen Hallen sollen umgebaut und saniert werden.

Die IGU Günther & Lippick GbR erhielt mit Datum vom 18.11.2023 von der ZHN Gesellschaft von Architekten mbH den Auftrag, die Baugrundsituation im Bereich der Hallen durch entsprechende Gelände- und Laboruntersuchungen zu erkunden und die Ergebnisse in Form eines Baugrundgutachtens darzustellen. Die Ausführung der Geländearbeiten verzögerte sich aufgrund fehlender Zugangsberechtigungen.

2 **Unterlagen**

Zur Bearbeitung des Gutachtens standen der IGU Günther & Lippick GbR u.a. folgende Unterlagen zur Verfügung:

2.1 **Unterlagen zum Bauvorhaben**

- Grundriss und Schnitte, Einpassplanung, ZHN GmbH, Stand: 02.11.2022

2.2 **Unterlagen zu den Boden- und Grundwasserverhältnissen**

- Geologisches Kartenmaterial Berlin (FIS-Broker Berlin)
- Geologische Übersichtskarte von Berlin und Umgebung, Maßstab 1 : 100.000
- Grundwassergleichenkarte des Hauptgrundwasserleiters und des Panketal-Grundwasserleiters Mai 2020, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt
- Ausweisen der Wasserschutzgebiete, Stand April 2009, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Maßstab 1 : 50.000

3 Lage des Grundstückes / Situation

Das betrachtete Grundstück liegt in Berlin – Schöneberg. Auf dem Gelände befinden sich 3 miteinander verbundene Hallen. Die Hallen wurden bis 1964 als Straßenbahnbetriebshof genutzt. Aktuell stehen die Hallen im Wesentlichen leer. Lediglich ein Teilabschnitt wird von der Berliner Polizei und dem Landeskriminalamt genutzt.

Die Hallen sollen im Hinblick auf eine Nutzungsänderung umgebaut und saniert werden.

Konkrete Planunterlagen sowie detaillierte Angaben zur Gründung (Stützen und Mauerwerksfundamente, Art, Geometrie, Einbindetiefe) liegen nicht vor.

4 Durchgeführte Untersuchungen

4.1 Rammkernsondierungen

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden im Mai 2023 in den Hallen insgesamt 6 Rammkernsondierungen (RKS 1 - RKS 6) bis in eine maximale Tiefe von ca. 6,0 m unter Oberkante Hallenfußboden (FOK) durchgeführt. Die Sondierung RKS 3 musste aufgrund eines Betonhindernisses in einer Tiefe von ca. 0,5 m unter FOK abgebrochen und versetzt neu durchgeführt werden.

4.2 Rammsondierungen

Zur Überprüfung der Lagerungsverhältnisse der anstehenden Bodenarten wurden 3 leichte Rammsondierungen (DPL1 - DPL5) bis ebenfalls in eine Tiefe von ca. 6,0 m unter FOK abgeteuft. Die Sondierungen wurden im Niveau der Auffüllung vorgebohrt.

Für die Auswertung der Rammsondierungen können für Sande und Kiese die folgenden korrelativen Zusammenhänge der Tabelle 1 verwendet werden, wobei die anstehenden Sande vorrangig der Bodengruppe SE nach DIN 18 196 mit $U \leq 3$ zuzuordnen sind.

Lagerung	Sande SE, $U \leq 3$		
	D	N_{10} unter Wasser	N_{10} über Wasser
locker	$< 0,3$	≤ 4	≤ 10
Mitteldicht	$0,3 - 0,5$	$5 - 29$	$11 - 54$
dicht	$> 0,5$	≥ 30	≥ 55

Tab. 1: Lagerungsdichte nicht bindiger Bodenarten in Abhängigkeit der Schlagzahl N_{10} der DPL

D: Lagerungsdichte N_{10} : Anzahl der Schläge je 10 cm Eindringung

Die Positionen aller Untersuchungspunkte sind der Anlage 2 zu entnehmen. Die detaillierten Bohr- und Sondierergebnisse sind in der Anlage 3 in Form von Bohrprofilen und Sondierdiagrammen dokumentiert.

4.3 Bodenmechanische Laboruntersuchungen

Zur Bestimmung der bodenmechanischen Parameter der angetroffenen Bodenschichten wurden die in der nachfolgenden Tabelle 2 aufgeführten Laborversuche durchgeführt:

Bohrung	Probe		SA
	Bez.	Tiefe [m]	
RKS 1	P 1/2	2,6 – 4,7	X
RKS 3	P 3/2	2,6 – 3,6	X
RKS 3	P 3/3	4,3 – 6,0	X
RKS 5	P 5/2	4,5 – 6,0	X

Tab. 2: Zusammenstellung der durchgeführten bodenmechanischen Laborversuche

SA: Siebung $> 0,063$ mm

Die Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche (Sieblinien) sind in der Anlage 4 beige-fügt.

4.4 Geochemische Laboruntersuchungen

Zur Ermittlung einer potentiellen Schadstoffbelastung der anstehenden Auffüllung wurden aus dem gewonnenen Probenmaterial der Auffüllung 3 Mischproben erstellt.

Die Proben werden nach dem Mindestuntersuchungsprogramm der LAGA (= Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) für Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen bei unspezifischem Verdacht analysiert.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen liegen noch nicht vor und werden nachgereicht.

5 Untersuchungsergebnisse

5.1 Regionalgeologischer Überblick

Regionalgeologisch befindet sich der Standort im Übergangsbereich der Teltow-Hochfläche zum nördlich verlaufenden Warschau-Berliner-Urstromtal. Entsprechend der geologischen Karte stehen im Untergrund im Wesentlichen Schmelzwassersande und Geschiebelehm-/mergel an. Oberflächennah ist eine Auffüllung mit wechselnder Mächtigkeit vorhanden. Den Abschluss des Profils nach oben bildet der Hallenfußboden.

5.2 Schichtbeschreibung

5.2.1 Anthropogene Auffüllung

Hallenfußboden

Zur Durchführung der Sondierungen wurde der Hallenfußboden durchkernt. In den Untersuchungspunkten wies der Fußboden eine Dicke zwischen ca. 16 cm und 28 cm auf.

Es handelt sich im Wesentlichen um Beton. In den Sondierungen RKS 1, 2 und 4 wurde an der Oberfläche eine ca. 6 - 10 cm dicke Asphaltsschicht oberhalb des Betons angetroffen. In der Sondierung RKS 4 ist unterhalb des Betons eine ca. 18 cm dicke Ziegellage vorhanden.

Bewehrungsseisen wurden nicht angetroffen.

Auffüllung

Unter dem Hallenfußboden wurde in allen Sondierungen eine Auffüllung erbohrt. Die Unterkante der Auffüllung wurde in Tiefen zwischen ca. 2,6 m und ca. 3,5 m unter FOK angetroffen.

Bei dem aufgefüllten Material handelt es sich im Wesentlichen um Sande mit unterschiedlichen Schluff-, Kies- und Steinanteilen. In der Sondierung RKS 5 wurde in Tiefen von ca. 2 m und ca. 3 m unter FOK Schlufflagen in der Auffüllung angetroffen.

Die Auffüllung weist unterschiedliche, z.T. erhebliche Anteile an Bauschuttresten (u.a. Beton-/Ziegelbruch, Schlackereeste) auf. Der Bauschuttanteil variiert augenscheinlich zwischen 1 % und 100 %. In der Sondierung RKS 4 wurde in einer Tiefe von ca. 2 m unter FOK eine Ziegellage erbohrt.

5.2.2 Schmelzwassersande

Unterhalb der Auffüllung folgen bis zur Endteufe der durchgeführten Erkundungsbohrungen die Schmelzwassersande.

Die Schmelzwassersande setzen sich im Untersuchungsbereich überwiegend aus enggestuften mittelsandigen Feinsanden zusammen.

Nach DIN 18 196 sind die Sande überwiegend in die Bodengruppe SE einzustufen. Untergeordnet können auch die Bodengruppen SU, SU* sowie SI, SW, GI und GW (lokal zwischengelagerte Kies-Sand- bzw. Kies-Steinschichten, Gerölle) vorkommen.

Auf der Grundlage der durchgeführten Geländeuntersuchungen weisen die Schmelzwassersande eine überwiegend mitteldichte Lagerung und mit zunehmender Tiefe auch eine lockere Lagerung auf.

Aufgrund ihrer Gleichförmigkeit neigen die Sande bei dynamischer Beanspruchung (z.B. bei Erschütterungen, Rammarbeiten etc.) dazu, eine höhere Lagerungsdichte einzunehmen, die mit lastunabhängigen Setzungen einhergeht. Dieser bodenspezifischen Eigenschaft ist bei der Bauausführung entsprechende Beachtung zu schenken.

5.3 Bodenklassifizierung

Für technologische Kennwerte werden die Angaben der DIN 18 300 und die DIN 18 196 herangezogen. Nach diesen Vorschriften werden die Bodenklassifizierungen und weitere technologische Einordnungen vorgenommen.

Die technologischen Kennwerte sind der nachfolgenden Tabelle 3 zu entnehmen.

Homogen- bereich	Boden- schicht	Klasse nach DIN 18 300*	Gruppe nach DIN 18 196	Bautechnische Eigenschaften **			Bohrklasse nach DIN 18 301	Bodenklasse nach DIN 18 311
				A1	A2	A3		
A	Auffüllung	3, 4, (5)	Sande mit Steinanteilen: SE, SU, SI, SW, GW,G	-	-	-	BN 1 (BS1-BS4)	NB 1, NB 3 (S1-S3)
B	Sande / Kiese	(2), 3, (4)	Sande: SE,(SU, SU*) (Kiese: SI, SW, GI, GW)	mittel bis gut	Gering	F1	BN 1 (BS1-BS4)	NB 1, NB 3, NB 5 (S1-S3)

Tab. 3: Technologische Kennwerte der anstehenden Bodenarten

* Die Angabe der Bodenklasse wurde nach den Bohr- und Sondieraufschlüssen vorgenommen. Bei den rolligen und angeschütteten Böden ist eine Bodenklasse 5 im Bereich von hohen Steinanteilen ansetzbar. Kohlezerreibsel (Xyliteinlagerungen) in den Sanden sind im Falle lokaler Anhäufung der Bodenklasse 2 zuzuordnen. Nicht ausschließen lassen sich Blöcke und Steine in Findlingsgröße mit Durchmessern bis zu mehreren Metern, die den Bodenklassen 6 und 7 entsprechen. Bei Antreffen deutlich erhöhter Bauschuttanteile und Bodenplatten / Fundamentreste in der Auffüllung ist die Bodenklasse gesondert vor Ort zwischen der ausführenden Firma und dem Bauherren festzulegen, da das genaue Ausmaß erst beim Aushub ermittelt werden kann.

** A1 – Verdichtungsfähigkeit; A2 – Witterungs- und Erosionsempfindlichkeit; A3 – Frostepfindlichkeit (DIN 18196)

5.4 Bodenkennwerte

Für erdstatische Berechnungen können die in der nachstehenden Tabelle 4 aufgeführten bodenmechanischen Kennwerte angesetzt werden.

Bodenschichten	Wichten		Kohäsion		Reibungswinkel φ [°]	Steifeziffer E_s [MN/m²]
	Feucht γ [kN/m³]	Auftrieb γ' [kN/m³]	c' [kN/m²]	c_u [kN/m²]		
Auffüllung, Sande mit Beton- und Bauschuttanteilen, überwiegend mitteldicht gelagert	18	10	0	0	30,0 - 32,5	-
Schmelzwassersande, locker gelagert	18	10	0	0	32,5	30 - 40
Schmelzwassersande, mitteldicht gelagert	18 - 19	10 - 11	0	0	32,5 – 35,0	50 - 60

Tab. 4: Charakteristische Bodenkennwerte der anstehenden Bodenarten

5.5 Eigenschaften / Kennwerte für Erdarbeiten gemäß VOB / C 2015

Eigenschaft / Kennwert	Bodenschicht / Homogenbereich	
	A	B
	Auffüllung	Sande
Kornverteilung	-	Siehe Anlage
Massenanteil Steine [%]	1 – 40	< 5
Massenanteil Blöcke [%]	< 5	< 1
Wichte feucht g_k [kN/m³]	18	18 – 19
Kohäsion c_k [kN/m²]	-	0
Undräßierte Scherfestigkeit $c_{u,k}$ [kN/m²]	-	0
Wassergehalt	Nicht definiert	Nicht definiert
Konsistenzgrenzen w_L / w_p	Nicht definiert	Nicht definiert
Konsistenzzahl I_c	Nicht definiert	Nicht definiert
Plastizitätszahl I_p	Nicht definiert	Nicht definiert
Durchlässigkeitsbeiwert k_f	1*10E-3 – 1*10E-6	1 * 10E-4 – 1*10E-5/ 1 – 3*10E-3 Gerölllagen
Lagerungsdichte I_D [%]	-	15 – 50 (Sande)
Kalk- und Sulfatgehalt	Nicht untersucht	Nicht untersucht
Organische Bestandteile [%]	< 5	< 2
Benennung und Beschreibung organischer Böden	-	-
Abrasivität	abrasiv	abrasiv bis stark abrasiv
Bodengruppe gem. DIN 18196	-	SE, SI, SW, GI, GW
Ortsübliche Bezeichnung	Auffüllung	Schmelzwassersande

Tab. 5: Eigenschaften / Kennwerte für Erdarbeiten

5.6 Hydrogeologische Verhältnisse

5.6.1 Grundwasserstände

Bei den durchgeführten Bohrungen wurde der Grundwasserspiegel in Tiefen zwischen ca. 4,89 m und ca. 5,14 m unter FOK angeschnitten.

Der mittlere Grundwasserspiegel liegt in einem Niveau zwischen ca. 32,0 m und ca. 32,5 m NHN

Auf Grundlage der Archivunterlagen empfehlen wir die folgenden Grundwasserstände für die Bemessung zugrunde zu legen:

GW Bauzustand: **+32,30 m NHN**

GW Endzustand (Abdichtung des Gebäudes, zeHGW): **+33,20 m NHN**

Das Areal befindet sich in keinem Wasserschutzgebiet.

5.6.2 Durchlässigkeit der anstehenden Bodenschichten

Die Sande und Kiese sind als gut bis sehr gut durchlässig einzustufen. Die Sande weisen Durchlässigkeitsbeiwerte von ca. 1×10^{-4} m/s – 1×10^{-5} m/s auf.

Kiesschichten (Gerölllagen) können Durchlässigkeitsbeiwerte von $1 - 3 \times 10^{-3}$ m/s aufweisen.

6 Gründung

Die Bestandshallen sind über Einzel- und Streifenfundamente gegründet. Konkrete Angaben (z.B. Dimension, Einbindetiefen) zu den Fundamenten liegen nicht vor.

Durch die Umbau- und Sanierungsarbeiten kann es zu Lasterhöhungen bzw. zu einer Umverteilung der Lasten kommen.

Wird die Herstellung neuer Fundamente erforderlich, ist zu beachten, dass das im Gründungsbereich anstehende Auffüllungsmaterial vollständig zu entfernen ist. Anschließend muss bis zum Erreichen der angestrebten Gründungssohle lagenweise ($d \leq 0,4$ m) verdichtungsfähiges Bodenmaterial (z.B. Füllboden (0/32) oder (0/45)) eingebaut und verdichtet werden. Hierbei ist ein Verdichtungsgrad von mindestens 98 % der einfachen Proctordichte zu erreichen und durch entsprechende Verdichtungskontrollen nachzuweisen.

In den Außenbereichen der Hallen muss grundsätzlich die Zone der jahreszeitlich durch Auffrieren oder Austrocknen bedingten Volumenänderungen von 0,8 m in jedem Fall durchgründet werden.

6.1 Gründung über Fundamente

Bei einer Gründung über Streifenfundamente können die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Bemessungswerte $R_{n,d}$ für den sohnnormalen Grundbruchwiderstand angesetzt werden. Berücksichtigt werden die Teilsicherheitsbeiwerte der DIN 1054:2005-1, Tabelle 3, GZ 1B für den Lastfall 1.

Fundamentbreite in m	0,60	0,80	1,00
	$R_{n,d}$ [kN/m ²]		
- bei Einbindetiefen von 0,60 m	310	350	390
- bei Einbindetiefen von 0,80 m	375	415	455
- bei Einbindetiefen von 1,00 m	440	480	520

Tab. 6: Bemessungswerte für den sohnnormalen Grundbruchwiderstand, Streifenfundamente

Für quadratische Einzelfundamente können folgende Bemessungswerten $\sigma R_{n,d}$ für den Sohlwiderstand in Abhängigkeit von der Einbindetiefe t und der Fundamentbreite b angesetzt werden (Tab. 7). Zwischenwerte können geradlinig interpoliert werden.

Fundamentbreite b (m)	0,5 x 0,5	1,0 x 1,0	1,5 x 1,5
	$\sigma R_{n,d}$ [kN/m ²] des Sohlwiderstands		
- Einbindetiefe t : 0,60 m	360	425	490
- Einbindetiefe t : 0,80 m	455	520	585
- Einbindetiefe t : 1,00 m	550	615	680

Tab. 7: Bemessungswerte für den sohnnormalen Grundbruchwiderstand, Einzelfundamente

Zwischenwerte können geradlinig interpoliert werden. Bei diesen Werten sind maximale Setzungen von ca. 2,0 cm zu erwarten (Eine Vorbelastung wurde nicht berücksichtigt).

Den o.a. Bemessungswerten $R_{n,d}$ der sohnnormalen Grundbruchwiderstände sind seitens des Tragwerkplaners die einwirkenden Bodenpressungen gegenüberzustellen, die sich aus den

Gesamtlasten unter Berücksichtigung der Teilsicherheitsbeiwerte gemäß DIN 1054:2005-1, Tabelle 2 für GZ 1B ergeben.

7 Angaben zur Bauausführung

7.1 Aushub

Werden Erdarbeiten erforderlich, fallen neben dem Abbruchmaterial der alten Befestigung (Hal-lenfußboden) im Wesentlichen Auffüllungsmaterial sowie untergeordnet die Schmelzwasser-sande an.

Entsprechend den aktuellen Vorgaben der Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz ist das Aushubmaterial anhand von Haufwerken mit einem maximalen Volumen von 500 m³ zwischenzulagern. Je Haufwerk sind zwei repräsentative Mischproben zu erstellen und entsprechend den geltenden LAGA-Richtlinien zu beproben. Das ungünstigere Analysenergebnis wird zur Festlegung des Entsorgungsweges herangezogen. Organoleptisch auffällige Bodenbereiche (Geruch, Farbe etc.) sind getrennt zu lagern und zu beproben. **Zum 01.08.2023 tritt die neue Mantel-Verordnung in Kraft, in Rahmen dessen u.a. die Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung erfolgt. Gleichzeitig tritt das LAGA Merkblatt M20 zur Einstufung von Boden und Bauschutt außer Kraft.**

Das Abbruchmaterial der alten Fußbodendecke ist ebenfalls zu beproben.

Bei den Erdarbeiten fallen die folgenden Bodenklassen nach DIN 18 300 an:

- | | |
|----------------|--|
| Bodenklasse 3: | sandige Auffüllung und weichsel-kaltzeitliche Schmelzwassersande mit max. 15 % Schluffanteil |
| Bodenklasse 4: | sandige Auffüllung mit > 15 Gew.-% Schluffanteilen, schluffige Sande mit mehr als 15 Gew.-% Schluffanteil (lokale Einschaltungen in den Talsanden, Geschiebelehm/-mergel) |
| Bodenklasse 5: | Auffüllung mit erhöhtem Bauschutt- bzw. Steinanteil, Sand-Kies-Gemische mit mehr als 30 Gew.-% Steinen von über 63 mm Korngröße (Größere Steine und Steinlagen in den Talsanden) |

7.2 Wiederverfüllung

Die angetroffene Auffüllung ist aufgrund der Bauschuttanteile aus bodenmechanischer Sicht und aufgrund einer potentiellen Schadstoffbelastung für eine Wiederverfüllung nicht geeignet.

Die Sande können bei getrenntem Aushub und Zwischenlagerung zur Wiederverfüllung verwendet werden. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass sie sich aufgrund ihrer Gleichförmigkeit nur schwer verdichten lassen und erfahrungsgemäß ein maximaler Verdichtungsgrad von 98 % der einfachen Proctordichte erreicht werden kann.

7.3 Böschungen

Unter Beachtung der DIN 4124 kann in der Auffüllung und in den Sanden mit 45° geböschet werden.

7.4 Aushub im Bereich von Streifen- und Einzelfundamenten

Beim Aushub im unmittelbaren Bereich tragender Einzel- und Streifenfundamente muss die Standsicherheit der Konstruktion stets gewährleistet sein. Bei unklarer Fundamentsituation sind im Vorfeld entsprechende Erkundungsschürfe durchzuführen.

7.5 Wasserhaltungsmaßnahmen während der Bauzeit

Unter Berücksichtigung der angetroffenen Grundwasserverhältnisse (Grundwasseranschnitt bei ca. 5 m unter FOK) werden voraussichtlich keine Wasserabsenkungsmaßnahmen erforderlich.

Sofern Eingriffe in das Grundwasser erforderlich werden (Entnahme von Grundwasser, Einbringen/Einleiten von Stoffen), sind diese Maßnahmen bei der Wasserbehörde in Form eines wasserrechtlichen Antrages zu beantragen.

7.6 Gebäudeabdichtung

Gemäß DIN 18 533, Teil 1, Abschnitt 5.1 ist oberhalb eines Niveaus von 33,50 m NHN (zeHGW + 30 cm) eine Abdichtung der erdberührten Bauteile unter Berücksichtigung der Wassereinwirkungsklasse W1.1-E vorzusehen.

Unterhalb eines Niveaus von 33,50 m NHN ist eine Abdichtung der erdberührten Bauteile unter Berücksichtigung der Wassereinwirkungsklasse W2.1-E vorzusehen.

8 Bemerkungen

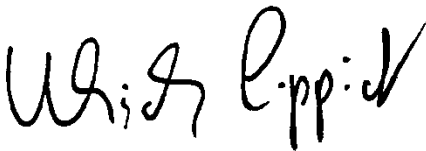
Im Rahmen der Geländeuntersuchungen wurden keine organoleptischen Auffälligkeiten angetroffen. Sollte dennoch beim Aushub stellenweise auffälliges Material auftreten, ist es getrennt vom übrigen Aushubmaterial zu lagern und der Baugrundgutachter zu benachrichtigen.

Da es sich bei den durchgeführten Bohrungen nur um punktuelle Aufschlüsse handelt, sind lokale Abweichungen vom dargestellten Verlauf der Schichtgrenzen möglich.

Die Stellungnahme ist nur in ihrer Gesamtheit mit allen zugehörigen Anlagen gültig.

Berlin, den 28. Juni 2023

IGU Günther & Lippick GbR



Dipl.-Geol. U. Lippick
Geschäftsführer

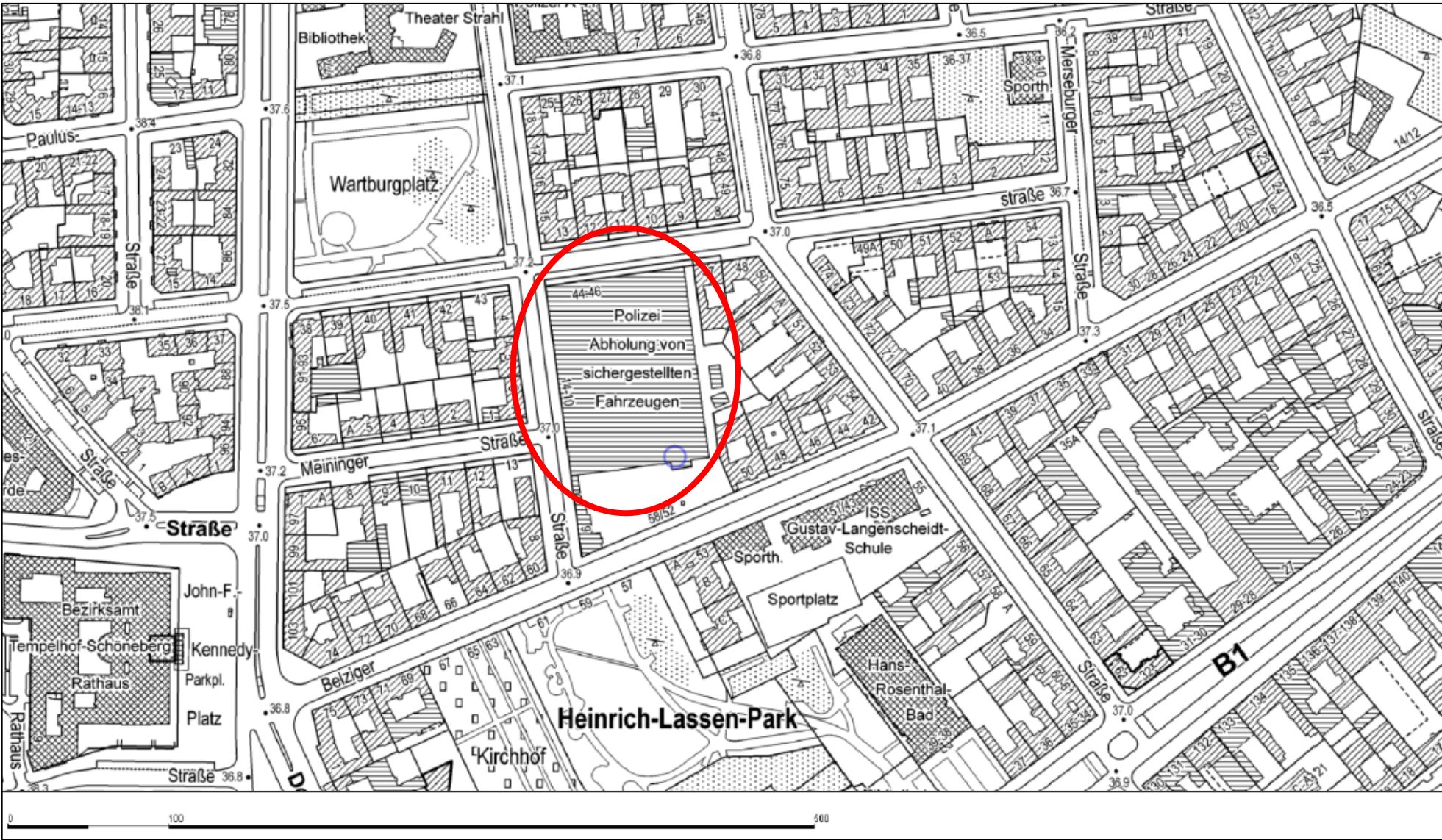


**Umbau /Sanierung
Belziger Str. 52 - 58
in 10823 Berlin-Schöneberg**

Geotechnische Stellungnahme

**Anlage 1
Übersichtslageplan**

Übersichtslageplan

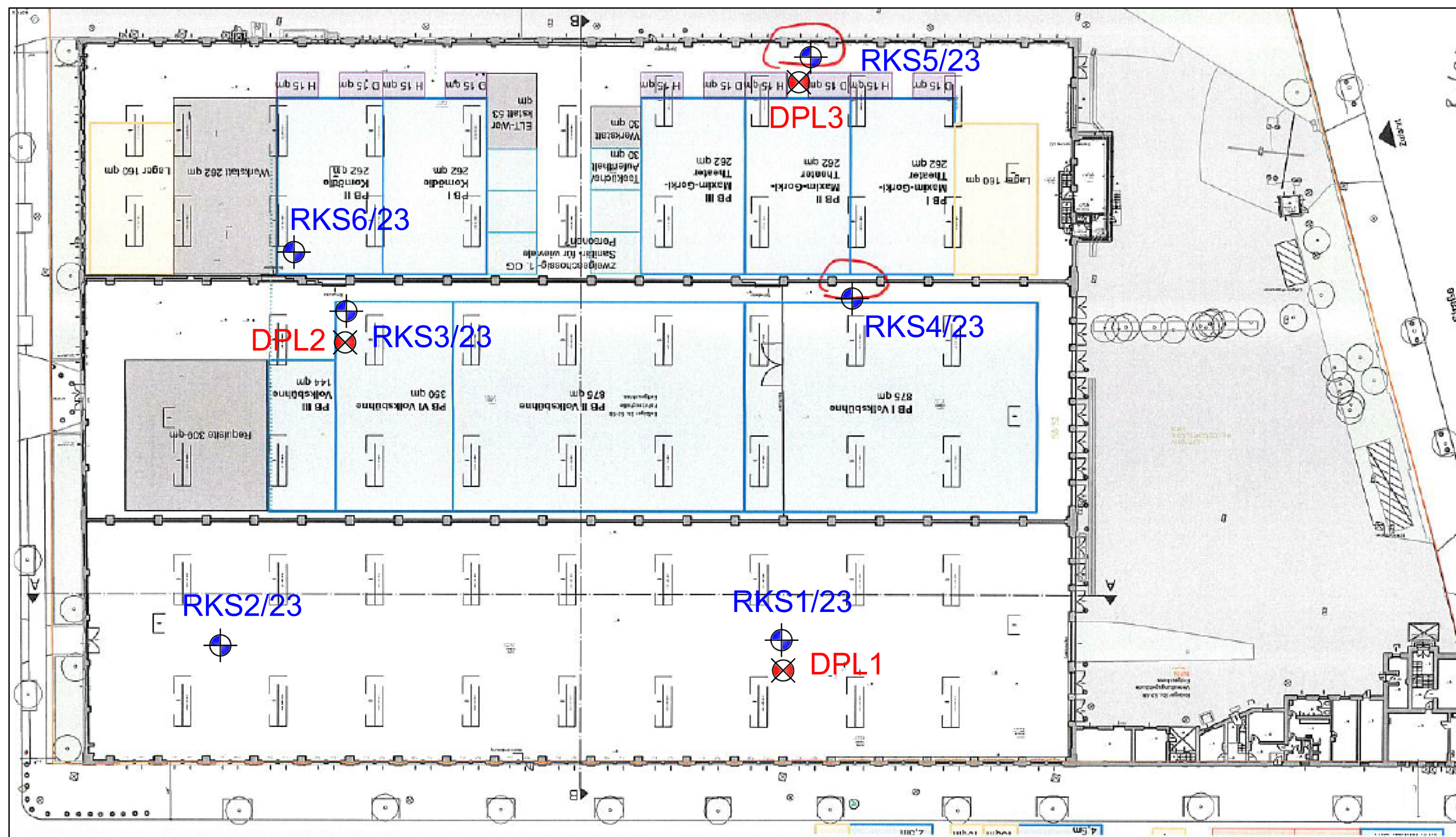


**Umbau /Sanierung
Belziger Str. 52 - 58
in 10823 Berlin-Schöneberg**

Geotechnische Stellungnahme

Anlage 2

Lageskizze der Baugrunderkundungen



 **RKS1** Rammkernsondierungen

 **DPL** leichte Rammsondierungen

Bauvorhaben:
Umbau Belziger Straße 52-58
10823 Berlin-Schöneberg

Planbezeichnung:
Lageskizze Baugrunduntersuchungen

Anlage:	2
Projekt Nr.:	16921
Datum:	06.06.2023
Maßstab:	ohne
Bearbeiter:	Lippick

**Umbau /Sanierung
Belziger Str. 52 - 58
in 10823 Berlin-Schöneberg**

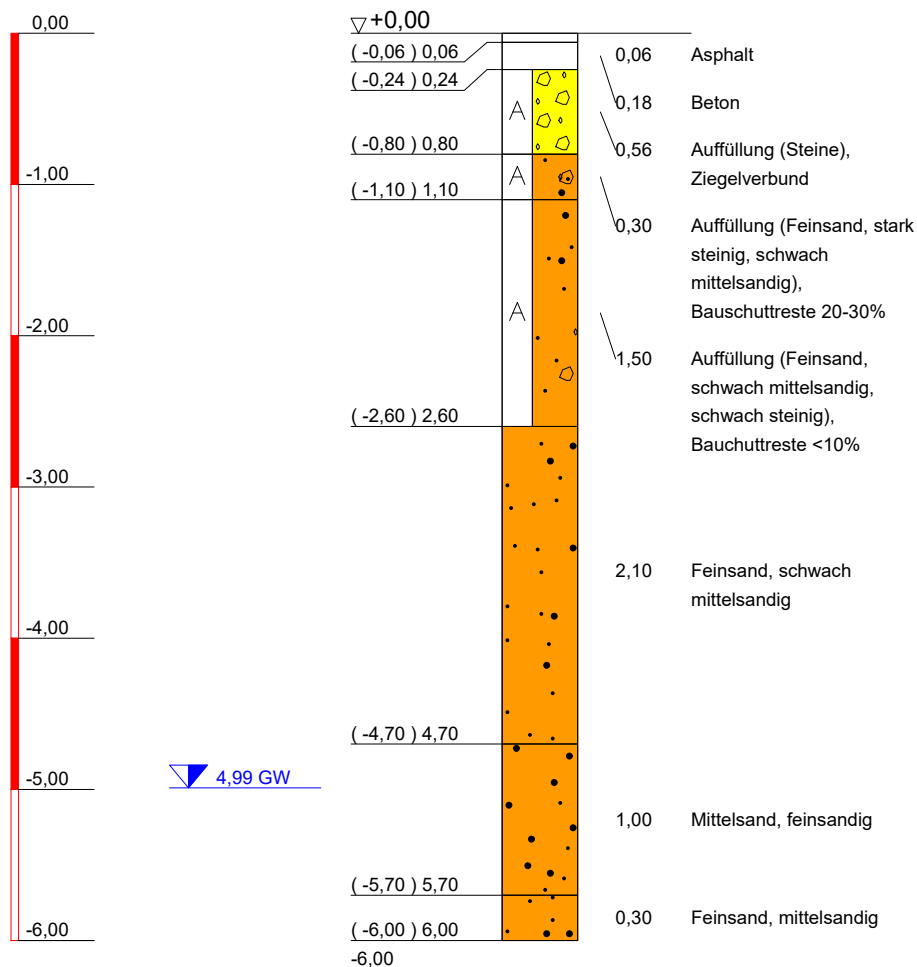
Geotechnische Stellungnahme

Anlage 3

Geologische Profile und Rammsondiererergebnisse

RKS1/23

GOK



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

RKS Rammkernsondierung

BODENARTEN

Auffüllung

Steine steinig
Sand sandig

A

X x
S s



KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)
" stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach; " sehr stark

IGU Günther & Lippick GbR
Friedrich-Wilhelm-Platz 13
12161 Berlin
030 / 857 57 43-0
www.igu-berlin.de

Bauvorhaben:
Projekt Belziger Str.52-58
in 10823 Berlin
Planbezeichnung:
Rammkernsondierung RKS 1/23

Plan-Nr: 3

Projekt-Nr: 16921

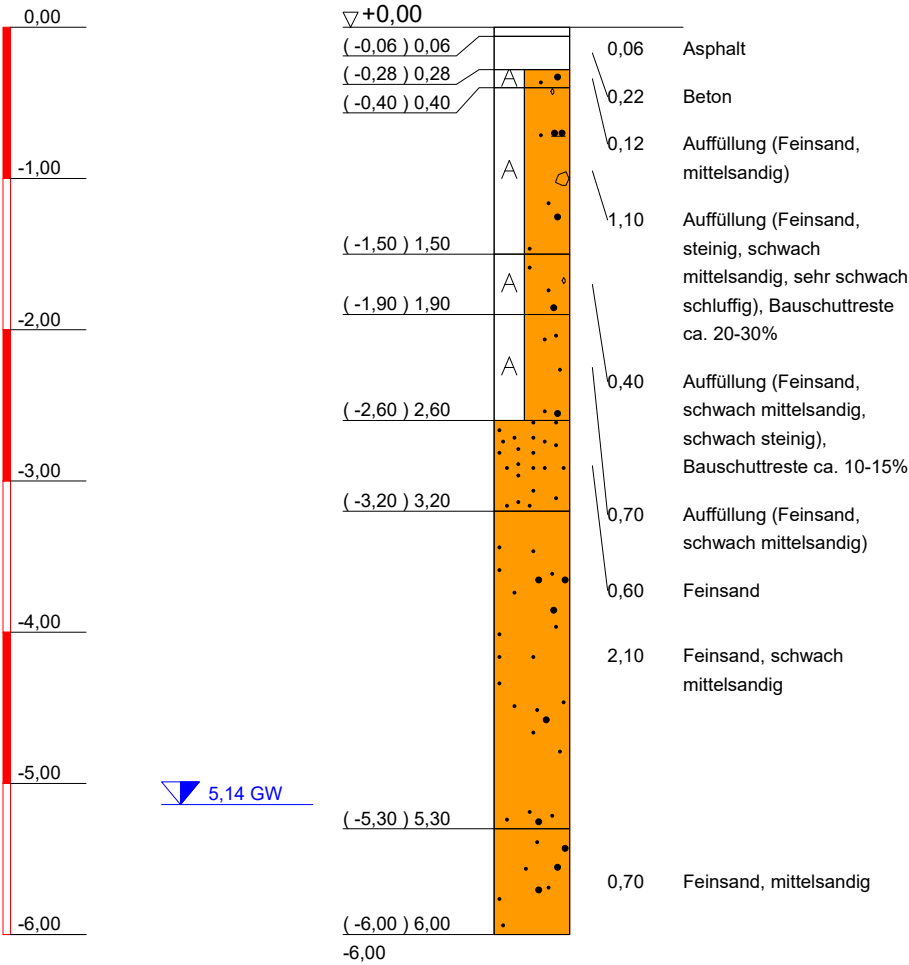
Datum: 06.06.2023

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Li

RKS2/23

GOK



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

RKS Rammkernsondierung

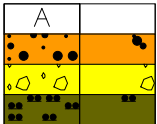
PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

Grundwasser nach Bohrende

BODENARTEN

Auffüllung		A
Sand	sandig	S s
Steine	steinig	X x
Schluff	schluffig	U u



KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)
" stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach; " sehr stark

IGU Günther & Lippick GbR
Friedrich-Wilhelm-Platz 13
12161 Berlin
030 / 857 57 43-0
www.igu-berlin.de

Bauvorhaben:
Projekt Belziger Str.52-58
in 10823 Berlin
Planbezeichnung:
Rammkernsondierung RKS 2/23

Plan-Nr: 3

Projekt-Nr: 16921

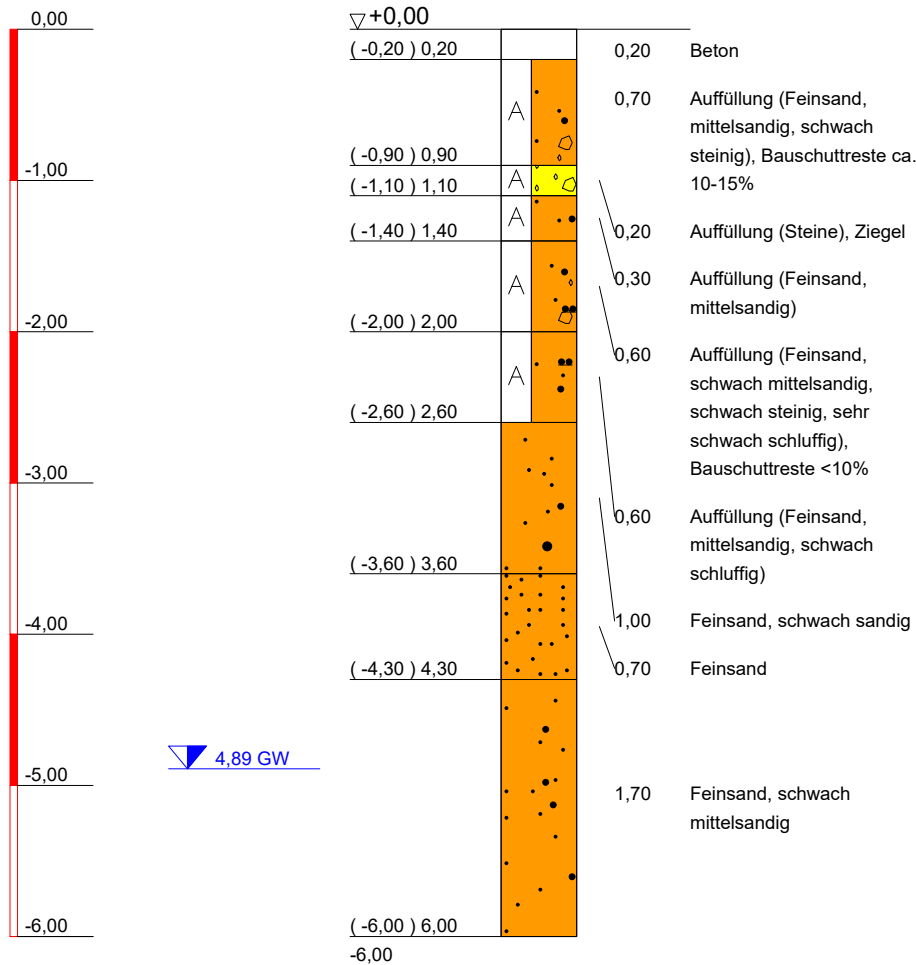
Datum: 06.06.2023

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Li

RKS3/23

GOK



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

RKS Rammkernsondierung

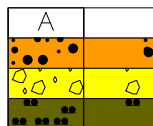
PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

Grundwasser nach Bohrende

BODENARTEN

Auffüllung		A
Sand	sandig	S s
Steine	steinig	X x
Schluff	schluffig	U u



KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)
" stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach; " sehr stark

IGU Günther & Lippick GbR
Friedrich-Wilhelm-Platz 13
12161 Berlin
030 / 857 57 43-0
www.igu-berlin.de

Bauvorhaben:
Projekt Belziger Str.52-58
in 10823 Berlin
Planbezeichnung:
Rammkernsondierung RKS 3/23

Plan-Nr: 3

Projekt-Nr: 16921

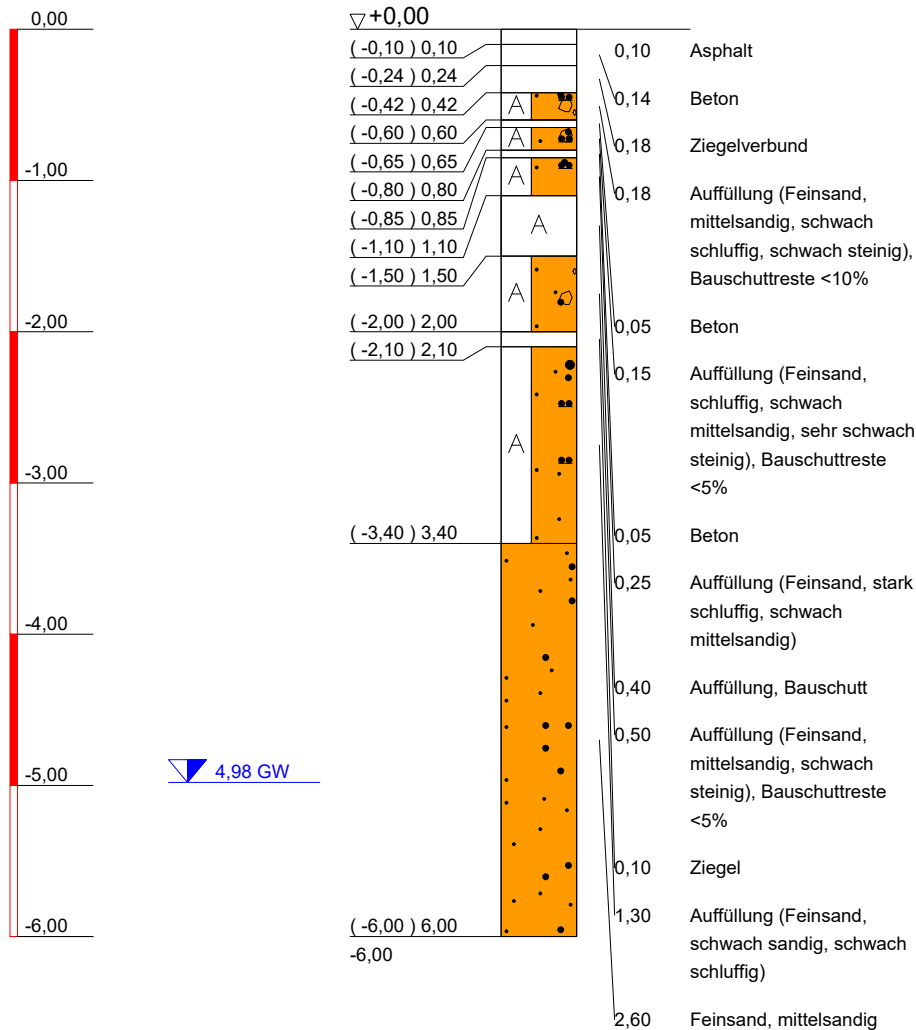
Datum: 06.06.2023

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Li

RKS4/23

GOK



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

RKS Rammkernsondierung

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

Grundwasser nach Bohrende

BODENARTEN

Auffüllung

Sand

Schluff

Steine

sandig

schluffig

steinig

A

S

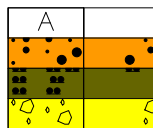
U

X

s

u

x



KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)
" stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach; " sehr stark

IGU Günther & Lippick GbR
Friedrich-Wilhelm-Platz 13
12161 Berlin
030 / 857 57 43-0
www.igu-berlin.de

Bauvorhaben:
Projekt Belziger Str.52-58
in 10823 Berlin
Planbezeichnung:
Rammkernsondierung RKS 4/23

Plan-Nr: 3

Projekt-Nr: 16921

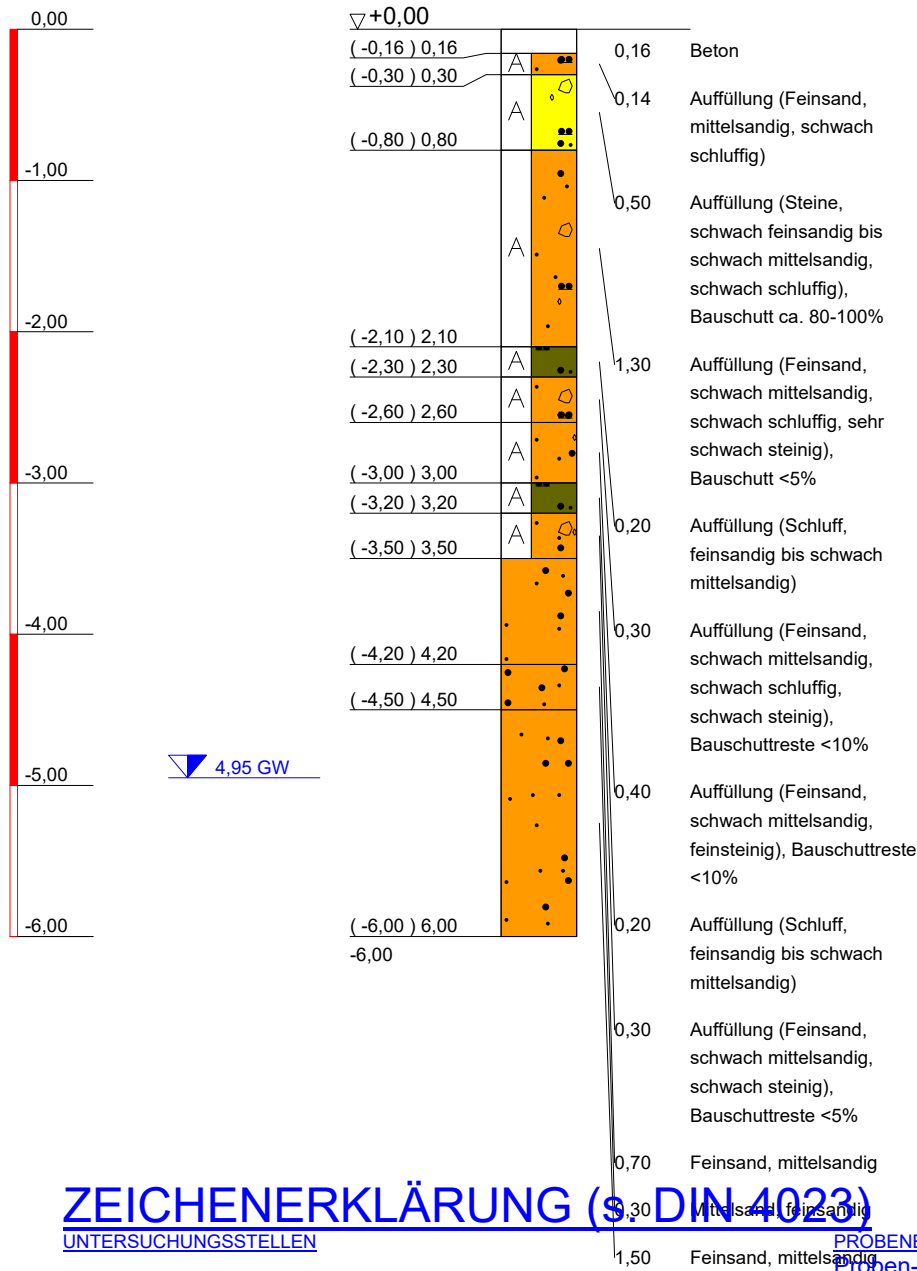
Datum: 06.06.2023

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Li

RKS5/23

GOK



ZEICHENERKLÄRUNG (S. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

RKS Rammkernsondierung

BODENARTEN

Auffüllung

Sand

Schluff

Steine

sandig

schluffig

steinig

A

S

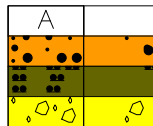
U

X

s

u

x



KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)
" stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach; " sehr stark

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

Grundwasser nach Bohrende

IGU Günther & Lippick GbR
Friedrich-Wilhelm-Platz 13
12161 Berlin
030 / 857 57 43-0
www.igu-berlin.de

Bauvorhaben:
Projekt Belziger Str.52-58
in 10823 Berlin
Planbezeichnung:
Rammkernsondierung RKS 5/23

Plan-Nr: 3

Projekt-Nr: 16921

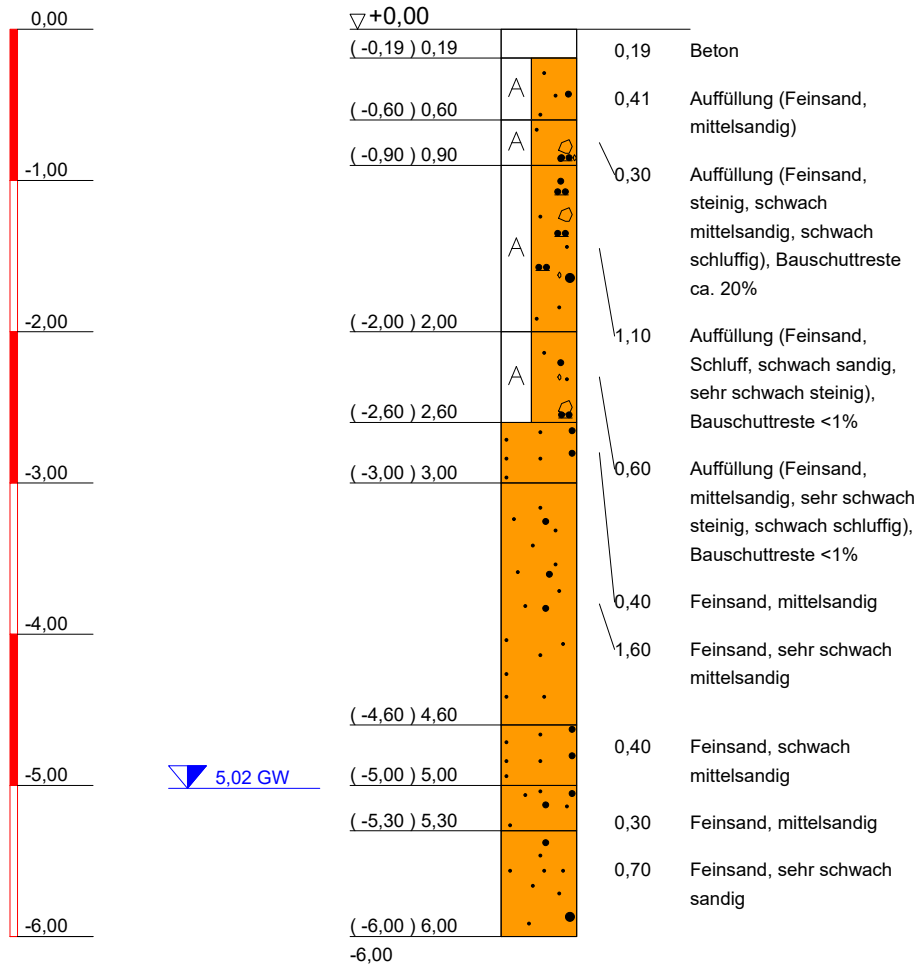
Datum: 06.06.2023

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Li

RKS6/23

GOK



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

RKS Rammkernsondierung

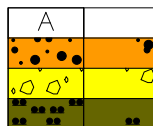
PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

Grundwasser nach Bohrende

BODENARTEN

Auffüllung		A
Sand	sandig	S s
Steine	steinig	X x
Schluff	schluffig	U u



KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)
" stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach; " sehr stark

IGU Günther & Lippick GbR
Friedrich-Wilhelm-Platz 13
12161 Berlin
030 / 857 57 43-0
www.igu-berlin.de

Bauvorhaben:
Projekt Belziger Str.52-58
in 10823 Berlin
Planbezeichnung:
Rammkernsondierung RKS 6/23

Plan-Nr: 3

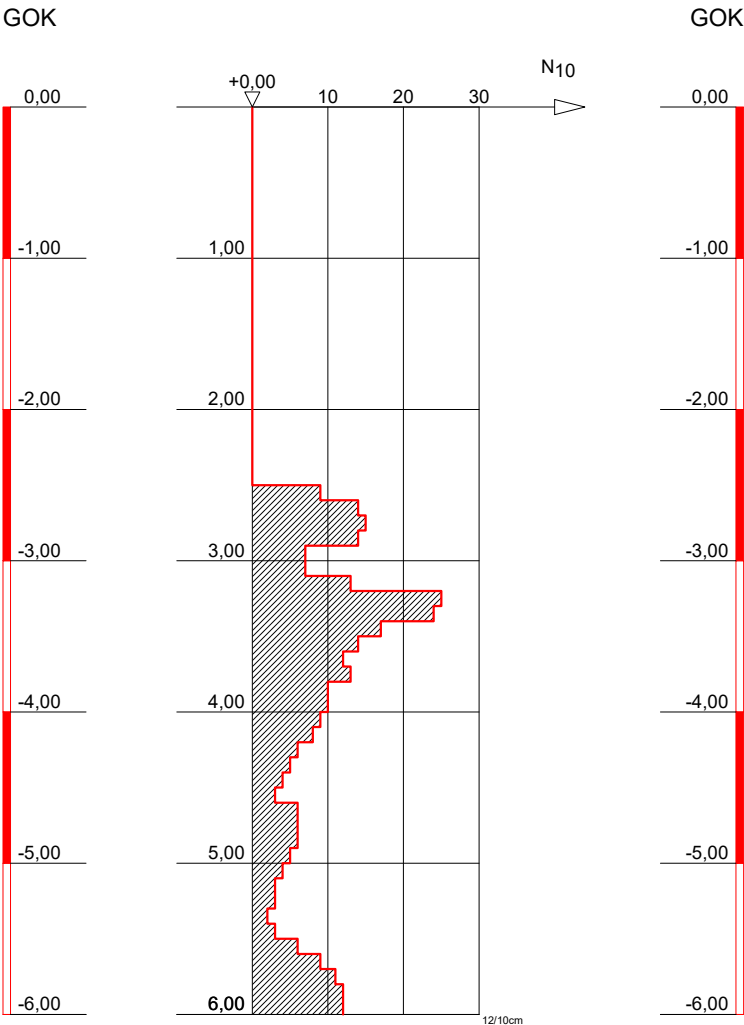
Projekt-Nr: 16921

Datum: 06.06.2023

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Li

DPL1 zu RKS1



Auffüllung vorgebohrt

ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

○ DPL Rammsondierung leichte Sonde ISO 22476-2

RAMMSONDIERUNG NACH EN ISO 22476-2

	Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe			
	Spitzendurchmesser	DPL 10	DPM 15	DPH 15
	Spitzenquerschnitt	3.57 cm	4.37 cm	4.37 cm
	Gestängedurchmesser	10.00 cm ²	15.00 cm ²	15.00 cm ²
	Rammbärgewicht	2.20 cm	3.20 cm	3.20 cm
	Fallhöhe	10.00 kg	30.00 kg	50.00 kg
		50.0 cm	50.00 cm	50.00 cm

BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094-2

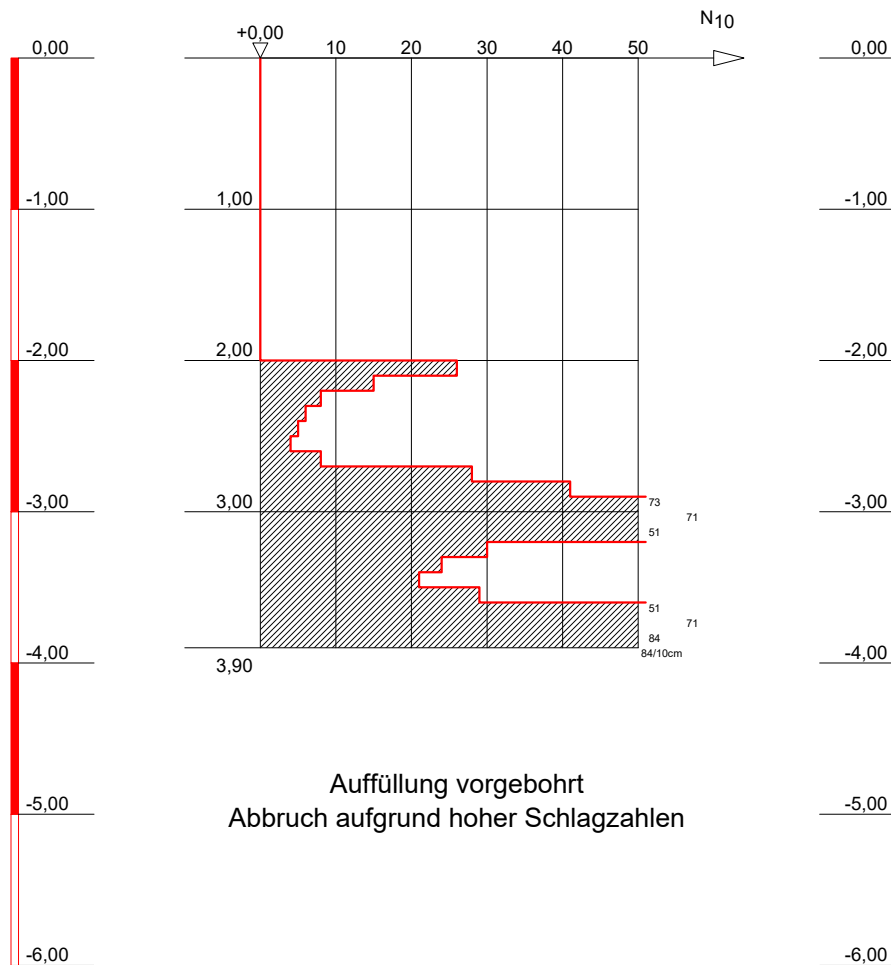
	0.35-0.80 13 Schl./30cm	offene Spitze
	5/6/7	
	1.55-2.00 15 Schl./30cm	geschlossene Spitze
	6/7/8	

IGU Günther & Lippick GbR Friedrich-Wilhelm-Platz 13 12161 Berlin 030 / 857 57 43-0 www.igu-berlin.de	Bauvorhaben: Projekt Belziger Str.52-58 in 10823 Berlin Planbezeichnung: Leichte Rammsondierung DPL 1 zu RKS 1	Plan-Nr: 3
		Projekt-Nr: 16921
		Datum: 06.06.2023
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: Li

DPL2 zu RKS3

GOK

GOK

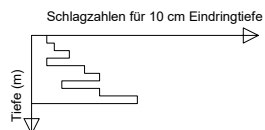


ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

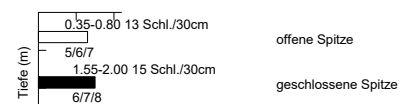
- DPL Rammsondierung leichte Sonde ISO 22476-2

RAMMSONDIERUNG NACH EN ISO 22476-2



	DPL 10	DPM 15	DPH 15
Spitzendurchmesser	3,57 cm	4,37 cm	4,37 cm
Spitzenquerschnitt	10,00 cm ²	15,00 cm ²	15,00 cm ²
Gestängedurchmesser	2,20 cm	3,20 cm	3,20 cm
Rammbärgewicht	10,00 kg	30,00 kg	50,00 kg
Fallhöhe	50,0 cm	50,00 cm	50,00 cm

BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094-2



IGU Günther & Lippick GbR

Friedrich-Wilhelm-Platz 13

12161 Berlin
030 / 857 57 43-0
www.igu-berlin.de

Bauvorhaben:

Projekt Belziger Str.52-58
in 10823 Berlin

Planbezeichnung:

Leichte Rammsondierung DPL 2 zu RKS 3

Plan-Nr: 3

Projekt-Nr: 16921

Datum: 06.06.2023

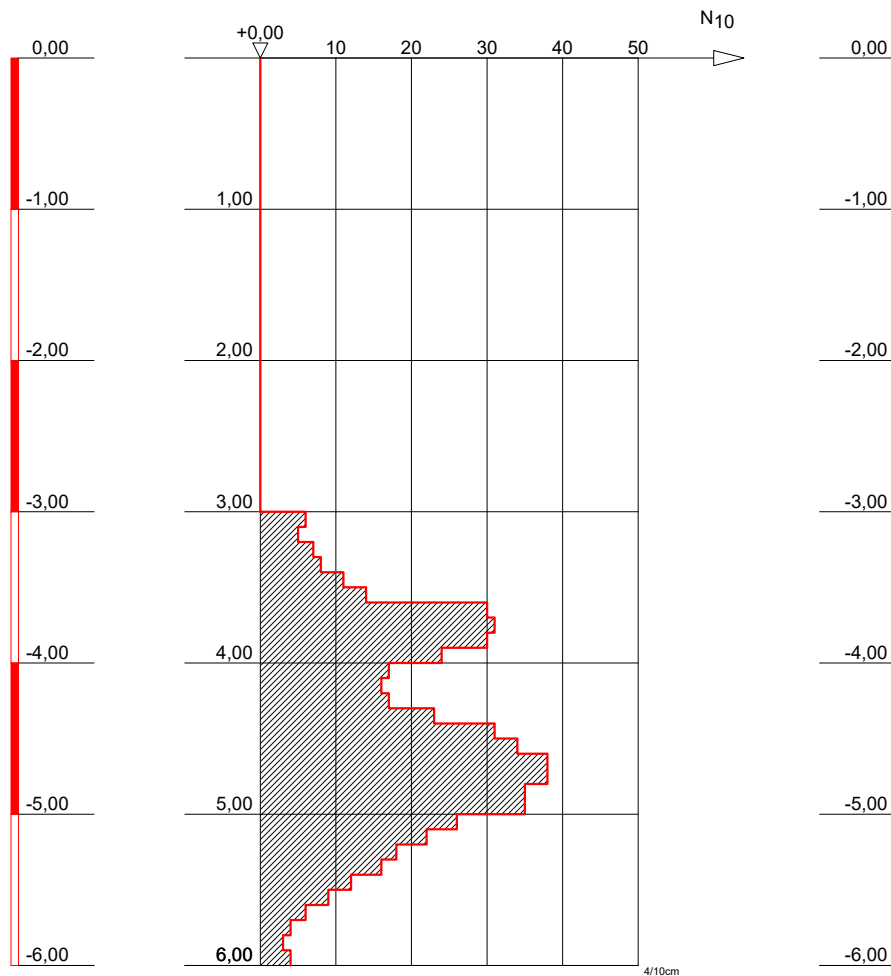
Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Li

DPL3 zu RKS5

GOK

GOK



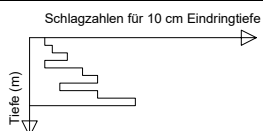
Auffüllung vorgebohrt

ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

○ DPL Rammsondierung leichte Sonde ISO 22476-2

RAMMSONDIERUNG NACH EN ISO 22476-2



	DPL 10	DPM 15	DPH 15
Spitzendurchmesser	3.57 cm	4.37 cm	4.37 cm
Spitzenquerschnitt	10.00 cm ²	15.00 cm ²	15.00 cm ²
Gestängedurchmesser	2.20 cm	3.20 cm	3.20 cm
Rammbärgewicht	10.00 kg	30.00 kg	50.00 kg
Fallhöhe	50.0 cm	50.0 cm	50.0 cm

BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094-2

0.35-0.80	13 Schl./30cm	offene Spitze
5/6/7	1.55-2.00 15 Schl./30cm	geschlossene Spitze
6/7/8		

IGU Günther & Lippick GbR

Friedrich-Wilhelm-Platz 13

12161 Berlin
030 / 857 57 43-0
www.igu-berlin.de

Bauvorhaben:

Projekt Belziger Str.52-58
in 10823 Berlin

Planbezeichnung:

Leichte Rammsondierung DPL 3 zu RKS 5

Plan-Nr: 3

Projekt-Nr: 16921

Datum: 06.06.2023

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Li

**Umbau /Sanierung
Belziger Str. 52 - 58
in 10823 Berlin-Schöneberg**

Geotechnische Stellungnahme

Anlage 4

Sieblinien

ASPHALTA

Prüf- und Forschungslaboratorium GmbH

ASPHALTA Halenseestraße, Innenraum AVUS-Nordkurve 14055 Berlin

IGU Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelttechnik
Günther & Lippick GbR
Friedrich-Wilhelm-Platz 13
12161 Berlin

Versand nur per E-Mail: lippick@igu-berlin.de

T: +49(0)30 3016036 F: +49(0)30 3029502
prueflabor@asphalta.de
www.asphalta.de

Untersuchung von Asphalt, Bitumen,
mineralischen und Bodenbaustoffen
Begutachtung von Gesteinslagerstätten
Abdichtungen von Ingenieurbauwerken
Baugrundbegutachtung und Altlastenerkundung
Schadensbegutachtung
Gutachten zur Beweissicherung

Anerkannt nach RAP Stra 15
Fachgebiete A1, A3-A4, BB3-BB4, BE3, C0-C4, D0,
D3-D4, E3-E4, F2-F3, G3-G4, H1, H3-H4, I1-I4
Mitglied im bup e.V.

26.06.2023
ca/no

Prüfbericht Nr. 2306095

Baumaßnahme: Belziger Str. 52-58, 10823 Berlin

IGU-Projekt Nr.: 16921

Auftraggeber: IGU Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelttechnik Günther & Lippick GbR

Auftrag: Untersuchung von Bodenproben:
• Bestimmung der Korngrößenverteilung durch Siebanalyse

Auftrag vom: 19.06.2023

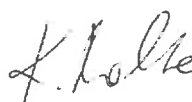
Probenart: 4 Bodenproben à ca. 0,19 – 0,35 kg

Probenahme: 11.05.2023, erfolgte durch den Auftraggeber

Probeneingang: 19.06.2023, Anlieferung durch Auftraggeber

Prüfzeitraum: 19.06.2023 – 26.06.2023

Ergebnisse: Siehe Seite 2 und Anlage 1


Dipl.-Ing. K. Nolte
Prüfstellenleitung




L. Del Castillo M. Sc.
Sachbearbeiter

Dieser Prüfbericht umfasst 2 Seiten und 1 Anlage.

Die Probe(n) wird/werden nach Versand des Prüfzeugnisses/Prüfberichts fachgerecht entsorgt; abweichende Aufbewahrungsfristen bedürfen gesonderter Vereinbarungen.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsbefundes bzw. der Prüfergebnisse ist ohne unsere Genehmigung nicht gestattet.

HRB 9140 Geschäftsführer: Dipl.-Geol. Bernd Dudenhöfer Bankverbindungen: Berliner Volksbank e.G.
Dipl.-Ing. Kristin Nolte

Commerzbank AG

IBAN: DE51 1009 0000 5333 7450 05
BIC-Code: BEVODE33

IBAN: DE24 1008 0000 0410 5540 00
BIC-Code: DRESDEFF100

1. Auftrag

Auftragsgemäß war für die angelieferten Bodenproben die Korngrößenverteilung zu bestimmen.

2. Grundlagen

- [1] DIN EN ISO 17892-4: 04-2017, Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben – Teil 4: Bestimmung der Korngrößenverteilung (ISO 17892-4:2016)
- [2] DIN 18196:05-2011, Erd- und Grundbau – Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke
- [3] DIN EN ISO 14688-2: 05-2018, Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden – Teil 2: Grundlagen für Bodenklassifizierungen (ISO 14688-2:2004 + Amd 1:2013)

3. Probenahme

Die Probenahme erfolgte durch den Auftraggeber, der die Proben am 19.06.2023 der Prüfstelle überbrachte. Im Folgenden sind die wichtigsten Angaben des Auftraggebers tabellarisch zusammengestellt.

Tabelle 1: Probenbezeichnung und Prüfparameter nach Angaben des Auftraggebers

Probe Nr.	Material/Lage/Probemenge im Anlieferungszustand	Art der Prüfung
RKS 1 1/2	Bodenprobe der Baumaßnahme Belziger Str. 52-58, 10823 Berlin, Entnahmetiefe 2,6 – 4,7 m, Probenmenge ca. 218 g	Siebung
RKS 3 3/2	Bodenprobe der Baumaßnahme Belziger Str. 52-58, 10823 Berlin, Entnahmetiefe 2,6 – 3,6 m, Probenmenge ca. 197 g	Siebung
RKS 3 3/3	Bodenprobe der Baumaßnahme Belziger Str. 52-58, 10823 Berlin, Entnahmetiefe 4,3 – 6,0 m, Probenmenge ca. 349 g	Siebung
RKS 5 5/2	Bodenprobe der Baumaßnahme Belziger Str. 52-58, 10823 Berlin, Entnahmetiefe 4,5 – 6,0 m, Probenmenge ca. 224 g	Siebung

4. Untersuchungsergebnisse

4.1 Korngrößenverteilung

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung erfolgte nach DIN EN ISO 17892-4 [1] durch Siebung. Die Sieblinienverläufe sind der Anlage 1 zu entnehmen.

Anlage 1

Korngrößenverteilung

5 Seiten inkl. Deckblatt

Bestimmung der Korngrößenverteilung durch Siebanalyse nach DIN EN ISO 17892-4							
Prüfnummer:		2306095 SS_1-06.2023		Entnahmestelle:		1/2	
Baustelle:		Belziger Str 52-58, 10823 Berlin		Entnahmetiefe:		2,6 m - 4,7 m	
Beyer (1964) [m/s]:		0,0001906		Bodengruppe:		enggestufte Sande (SE)	
USBR [m/s]:		0,0000421		Bodenart:		Feinsand, stark mittelsandig	
Bemerkung:				Art der Entnahme:		Rammkernsonde	
				Entnahmedatum:		11.05.2023	
				Entnahme durch:		Auftraggeber	
				Prüfdatum:		23.06.2023	
				Prüfung durch:		Barz, Daniel	
Siebw ert d10 [mm]:		0,132		Masse der Probe (g):		207,7	
Siebw ert d20 [mm]:		0,145		Siebw ert d60 [mm]:		0,193	

Kornklassen			Anteil		Siebdurchgang (in %)		
von (mm)	bis (mm)	in g	in %	Ist	Soll		
					Min	Max	
31,5	-	63					
16	-	31,5					
8	-	16					
4	-	8					
2	-	4			100,0		
1	-	2	0,1	0,0	100,0		
0,5	-	1	0,3	0,2	99,8		
0,25	-	0,5	22,3	10,7	89,1		
0,125	-	0,25	172,6	83,1	6,0		
0,063	-	0,125	11,6	5,6	0,4		
0	-	0,063	0,8	0,4			
			207,7				
			0,0				

Prüfnummer:		2306095 / SS_1-06.2023		Körnungslinie	
Prüfdatum:		23.06.2023			
Bewertungsgrundlage: DIN 18196				Kennwert Cu:	1,47
				Kennwert Cc:	0,96
				Cu = d ₆₀ /d ₁₀	
				Cc = (d ₃₀) ² / (d ₁₀ × d ₆₀)	

Masseanteile der Körner < d in % der Gesamtmasse

Schlammkorn			Siebkorn					
			Sandkorn			Kieskorn		
Fein-	Mittel-	Grob-	Fein-	Mittel-	Grob-	Fein-	Mittel-	Grob-

0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100

Korndurchmesser d in mm

Bestimmung der Korngrößenverteilung durch Siebanalyse nach DIN EN ISO 17892-4									
Prüfnummer:		2306095 SS_1-06.2023			Entnahmestelle:		3/2		
Baustelle:		Belziger Str 52-58, 10823 Berlin			Entnahmetiefe:		2,6 m - 3,6 m		
Beyer (1964) [m/s]:		0,0001414			Bodengruppe:		enggestufte Sande (SE)		
USBR [m/s]:		0,0000449			Bodenart:		Mittelsand, stark feinsandig		
Bemerkung:					Art der Entnahme:		Rammkernsonde		
					Entnahmedatum:		11.05.2023		
					Entnahme durch:		Auftraggeber		
					Prüfdatum:		23.06.2023		
					Prüfung durch:		Barz, Daniel		
Siebwert d10 [mm]:		0,119			Masse der Probe (g):		190,9		
Siebwert d20 [mm]:		0,149			Siebwert d60 [mm]:		0,276		

Kornklassen			Anteil		Siebdurchgang (in %)		
von (mm)	bis (mm)	in g	in %	Ist	Soll		
					Min	Max	
31,5	-	63					
16	-	31,5					
8	-	16			100,0		
4	-	8	0,2	0,1	99,9		
2	-	4	0,2	0,1	99,8		
1	-	2	0,4	0,2	99,6		
0,5	-	1	3,3	1,7	97,9		
0,25	-	0,5	84,6	44,4	53,5		
0,125	-	0,25	79,9	41,8	11,7		
0,063	-	0,125	17,1	9,0	2,7		
0	-	0,063	5,2	2,7			
			190,9				
			0,0				

Prüfnummer:		2306095 / SS_1-06.2023		Körnungslinie	
Prüfdatum:		23.06.2023			
Bewertungsgrundlage: DIN 18196				Kennwert Cu:	2,32
				Kennwert Cc:	0,94
				Cu = d ₆₀ /d ₁₀	
				Cc = (d ₃₀) ² / (d ₁₀ × d ₆₀)	

Massanteile der Körner < d in % der Gesamtmasse

Schlammkorn			Siebkorn					
			Sandkorn			Kieskorn		
Fein-	Mittel-	Grob-	Fein-	Mittel-	Grob-	Fein-	Mittel-	Grob-

Korndurchmesser d in mm

Bestimmung der Korngrößenverteilung durch Siebanalyse nach DIN EN ISO 17892-4							
Prüfnummer:		2306095		Entnahmestelle:		3/3	
		SS_1-06.2023		Entnahmetiefe:		4,3 m - 6,0 m	
Baustelle:		Belziger Str 52-58, 10823 Berlin		Bodenart:		enggestufte Sande (SE)	
Beyer (1964) [m/s]:		0,0001909		Bodenart:		Feinsand, stark mittelsandig	
USBR [m/s]:		0,0000424		Art der Entnahme:		Rammkernsonde	
Bemerkung:				Entnahmedatum:		11.05.2023	
				Entnahme durch:		Auftraggeber	
				Prüfdatum:		23.06.2023	
				Prüfung durch:		Barz, Daniel	
Siebwert d10 [mm]:		0,132		Masse der Probe (g):		288,2	
Siebwert d20 [mm]:		0,145		Siebwert d60 [mm]:		0,196	

Kornklassen			Anteil		Siebdurchgang (in %)		
von (mm)	bis (mm)	in g	in %	Ist	Soll		
					Min	Max	
31,5	-	63					
16	-	31,5					
8	-	16					
4	-	8					
2	-	4			100,0		
1	-	2	0,1	0,0	100,0		
0,5	-	1	0,1	0,1	99,9		
0,25	-	0,5	38,0	13,2	86,7		
0,125	-	0,25	232,6	80,7	6,0		
0,063	-	0,125	15,3	5,3	0,7		
0	-	0,063	2,1	0,7			
			288,2				
			0,0				

Prüfnummer:		2306095 /		Körnungslinie
		SS_1-06.2023		
Prüfdatum:		23.06.2023		
Bewertungsgrundlage: DIN 18196		Kennwert Cu:		1,49
		Kennwert Cc:		0,96
				$Cu = d_{60}/d_{10}$ $Cc = (d_{30})^2 / (d_{10} \times d_{60})$

Schlammkorn

Schluffkorn		
Fein-	Mittel-	Grob-

Siebkorn

Sandkorn			Kieskorn		
Fein-	Mittel-	Grob-	Fein-	Mittel-	Grob-

Masseanteile der Körner < d in % der Gesamtmasse

Korndurchmesser d in mm

Bestimmung der Korngrößenverteilung durch Siebanalyse nach DIN EN ISO 17892-4									
Prüfnummer: 2306095			Entnahmestelle: 5/2						
SS_1-06.2023			Entnahmetiefe: 4,5 m - 6,0 m						
Baustelle: Belziger Str 52-58, 10823 Berlin			Bodengruppe: enggestufte Sande (SE)						
Beyer (1964) [m/s]: 0,0001989			Bodenart: Mittelsand, stark feinsandig						
USBR [m/s]: 0,0000475			Art der Entnahme: Rammkernsonde						
Bemerkung:			Entnahmedatum: 11.05.2023						
			Entnahme durch: Auftraggeber						
			Prüfdatum: 23.06.2023						
			Prüfung durch: Barz, Daniel						
Siebwert d10 [mm]: 0,134			Masse der Probe (g): 188,6						
Siebwert d20 [mm]: 0,152			Siebwert d60 [mm]: 0,232						

Kornklassen		Anteil	Anteil	Siebdurchgang (in %)		
von (mm)	bis (mm)	in g	in %	Ist	Soll	
					Min	Max
31,5	-	63				
16	-	31,5				
8	-	16				
4	-	8				
2	-	4				
1	-	2	0,1	0,1	100,0	
0,5	-	1	0,5	0,2	99,9	
0,25	-	0,5	63,8	33,8	99,7	
0,125	-	0,25	113,4	60,2	65,9	
0,063	-	0,125	9,3	4,9	5,7	
0	-	0,063	1,5	0,8	0,8	
			188,6			
			0,0			

Prüfnummer: 2306095 / SS_1-06.2023		Körnungslinie
Prüfdatum: 23.06.2023		
Bewertungsgrundlage: DIN 18196	Kennwert Cu: 1,72	Cu = d ₆₀ /d ₁₀
	Kennwert Cc: 0,92	Cc = (d ₃₀) ² / (d ₁₀ × d ₆₀)

Masseanteile der Körner < d in % der Gesamtmasse

Schlammkorn			Siebkorn					
			Sandkorn			Kieskorn		
Fein-	Mittel-	Grob-	Fein-	Mittel-	Grob-	Fein-	Mittel-	Grob-

Bericht zur Nachbewertung von Asbestfundstellen der Sanierungsdringlichkeitstufe II und III

- Gutachten vom 19. Juni 1995



Objekt: Fuhrpark Berlin
Belziger Straße
10823 Berlin

Nachbewertung vom: 27.04.2010
durch: Gesellschaft für Umwelt – Energie und
Projektmanagement (GUP) mbH
Dipl.-Ing. W. Hahn
Liebermannstraße 188
13088 Berlin

Tel: + 49 30 9237557 -0
FAX: + 49 30 9237557 -4
e-mail: gup_berlin@t-online.de



1. Bewertung von Fundstellen mit schwach gebundenen Asbest

Bestätigt die Laboruntersuchung der Materialprobe oder ein Hersteller das Vorhandensein schwach gebundenen Asbestes, so ist mit Hilfe des "Formblattes für die Untersuchung leicht gebundener asbesthaltiger Bauteile in Gebäuden" aus dem Anhang der "Asbest-Richtlinien" eine Bewertung der Fundstellen vorzunehmen.

Bei der Bewertung werden die Möglichkeiten der Faserfreisetzung in Abhängigkeit vom baulichen Zustand des Asbestproduktes und von eventuellen äußeren Einwirkungen berücksichtigt. Mit Hilfe eines Punktesystems gibt diese Bewertung Aufschluss über die Dringlichkeit einer Sanierung des asbesthaltigen Bauteils.

Das Formblatt kommt nicht zur Anwendung für Produkte, welche fest gebundenen Asbest enthalten.

Man unterscheidet für die Sanierung drei Dringlichkeitsstufen, sie ergeben sich aus den Punktezahlen nach Auswertung des Formblattes:

- Dringlichkeitsstufe I (bei 80 Punkten und mehr)
die Sanierung ist unverzüglich erforderlich,
die endgültige Sanierung muss nach spätestens 3 Jahren begonnen werden
- Dringlichkeitsstufe II (bei 70 bis 79 Punkten)
die Sanierung ist mittelfristig erforderlich,
eine Neubewertung hat in einem Zeitraum von 2 Jahren zu erfolgen
- Dringlichkeitsstufe III (bei weniger als 70 Punkten)
eine Sanierung ist langfristig erforderlich,
eine Neubewertung ist innerhalb der nächsten 5 Jahre vorzunehmen

Asbesthaltige Brandschutzklappen innerhalb eines Lüftungssystems sowie Brandschutztüren werden der Dringlichkeitsstufe III zugeordnet.

2. Ergebnisse der Neubewertung

Das Objekt wurde am 27.04.2010 begangen. Dabei wurden die im Gutachten festgestellten Fundstellen überprüft und bewertet.

Die im Objekt noch vorhandenen Fundstellen der Sanierungsdringlichkeitsstufe II und III sind unverändert. Eine Neubewertung führt zu keiner anderen Sanierungsdringlichkeitsstufe.

Einige Fundstellen wurden beseitigt. Aus nachfolgender Tabelle können die noch vorhandenen Fundstellen entnommen werden.

Die Fundstellen der Sanierungsdringlichkeitsstufe II sind im Jahre 2013 und die der Sanierungsdringlichkeitsstufe III im Jahre 2016 erneut zu überprüfen.

Hinweis:

Während der Begehung wurden im Verwaltungsgebäude in einigen Räume sogenannte Vinyl-Flex-Platten festgestellt. Es handelt sich hierbei um ein fest gebundenes Asbestprodukt, von dem im derzeitigen Zustand keine Gefahren ausgehen. Jedoch ist insbesondere bei der Demontage (z.B. Austausch Fußbodenbelag) zu beachten, dass das die erforderlichen Schutzmaßnahmen nach Gefahrstoffverordnung in Verbindung mit der TRGS 519 eingehalten werden. Gleichfalls ist zu prüfen, ob der schwarze Kleber, mit dem die Vinyl-Flexplatten verklebt sind asbesthaltig ist.

Dipl.-Ing. Wolfgang Hahn

Übersicht über die im Objekt vorhandenen Asbestfundstellen:

Fundstelle Nr.	Fundort: - Bauabschnitt - Geschoß - Raumnummer - - /Bezeichnung			Asbestfundstelle: - Bauteil - Material - Bindung - Beschreibung	A Z	P R O B E	F O T O	Menge n: - Stck. - lfdm - m² - m³	Bewertungs- punkte und Befund	Dring- lichkeit der Sanie- rung
	BA	Ge- sch.	Raumnr./ Bezeichn.							
1	Ver- wal- tung	KG	K 6 Aktenlager	schwachgebundene asbesthaltige Pappe an alter Schutzraumtür Es handelt sich um eine Luftschutztür die vollflächig mit Asbestpappe versehen wurde. Diese Asbestpappe weist starke Beschädigungen auf			2	1 Stck.	81 Pkt.	I
2	Halle 3 Ver- wal- tung	EG EG	E 25 Werkstatt E 26 Werkstatt T 1 Treppe E2 - E12 Büros E14 Büro	schwachgebundene asbesthaltige Füllungen in Nachtspeicheröfen Es handelt sich um Nachtspeicheröfen unterschiedlicher Hersteller, Typen und Abmaße. Im Zuge der Untersuchung wurden mehrere Öfen geöffnet. Eine Öffnung aller Geräte wurde nicht vorgenommen, es wurden Analogieschlüsse gezogen.		6	1	10 Stck. 4 Stck. 1 Stck. 13 Stck. 1 Stck.	72 Pkt. Asbest Chrysotil 2 - 15 %	II
3	Halle 3 Halle 1 Ver- wal- tung	EG 1. OG EG	E 25 Werkstatt E 26 Werkstatt 06, Flur E 1 Büro	schwachgebundene asbesthaltige Einlagen im Schloßkasten und/oder im Türblatt von Brandschutztüren mit Öffnungen und/oder offenem Schloßbereich				1 Stck. 1 Stck. 1 Stck. 1 Stck.	72 Pkt. Asbest	II

- Zu Ziffer 2 ist hervorzuheben, dass in den Büro's im 1. OG die Nachtspeicheröfen gegen neue ersetzt worden sind.



Fundstelle Nr.	Fundort: - Bauabschnitt - Geschoß - Raumnummer - - /Bezeichnung			Asbestfundstelle: - Bauteil - Material - Bindung - Beschreibung	A Z	P R O B E	F O T O	Menge n: - Stck. - lfdm - m² - m³	Bewertungs- punkte und Befund	Dringlichkeit der Sanierung
	BA	Ge- sch.	Raumnr./ Bezeichn.							
4	Halle 1 - 3	EG	Halle 1 Halle 3 E 2 Wasser- aufbereitung E 4 Waschraum E 6, WC E 7 Waschraum E 8 Aufenthalt E 10, Lager E 12, Werkstatt E 13, Werkstatt E 14, Büro E 15, Werkstatt E 16, Büro E 17, Lager E 18, Lager E 20, Büro E 21a, Vorraum E 22, Büro E 25, Werkstatt E 26, Werkstatt	schwachgebundene asbesthaltige Einlagen im Schloßkasten und/oder im Türblatt von Brandschutztüren ohne Öffnungen				3 Stck. 1 Stck. 1 Stck. 1 Stck. 1 Stck. 1 Stck. 1 Stck. 1 Stck. 2 Stck. 1 Stck. 1 Stck. 1 Stck. 1 Stck. 1 Stck. 1 Stck. 1 Stck. 1 Stck. 2 Stck.	ohne Punkte, Asbest	III
	Halle 1	1. OG	01, Aufenthalt 02, Aufenthalt 03, Aufenthalt 05, Aufenthalt 07, Aufenthalt 08, Aufenthalt					1 Stck. 1 Stck. 1 Stck. 1 Stck. 1 Stck. 1 Stck.		

Fundstelle Nr.	Fundort: - Bauabschnitt - Geschöß - Raumnummer - - /Bezeichnung			Asbestfundstelle: - Bauteil - Material - Bindung - Beschreibung	A Z	P R O B E	F O T O	Menge n: - Stck. - lfdm - m² - m³	Bewertungs- punkte und Befund	Dring- lichkeit der Sanie- rung
	BA	Ge- sch.	Raumnr./ Bezeichn.							
Fort- setzung 4	Ver- walt- ung	KG	K2, Lager K3, Lager K7, Lager					1 Stck. 1 Stck. 1 Stck.		
		EG	E13, Lager E 14, Lager E 15, Lager					1 Stck. 1 Stck. 1 Stck.		
	Tank- stelle	EG	01, Wartraum 03, Lager 04, Lager					1 Stck. 1 Stck. 1 Stck.		
5	Halle 1	EG	E 12, Werkstatt	Brandschutzklappe mit schwach- gebundener asbesthaltige Platte im Klappenblatt				1 Stck.	ohne Punkte, Asbest	III
6	Halle 1	EG	E 3, WC	festgebundene asbesthaltige Abwas- serrohre, beschichtet	X			3 lfdm	Asbest	ohne
	Ver- walt- ung	EG	E 2, Büro					3 lfdm		
		1. OG	08, Büro					3 lfdm		
7	Halle 1	EG	E 12, Werkstatt	festgebundene asbesthaltige Dichtungen (Klingerit), im Rohrsystem der Heizung				4 Stck.	Asbest	ohne
	Ver- walt- ung	KG	K2, Lager					10 Stck.		
8	Halle 1	EG	E17	festgebundene asbesthaltige Bremsbeläge im Lagerschrank				4 Stck.	Asbest	ohne
9	Halle 1	EG	E 20, Büro E 21, Büro E 22, Büro	festgebundene asbesthaltige Attikaverkleidung, beschichtet	X		4	5,5 m² 1,5 m² 4,5 m²	Asbest	ohne
10	Halle 1	EG	E 20, Büro E 21, Büro E 22, Büro	festgebundene asbesthaltige Fensterbänke, nicht beschichtet	X			11 lfdm 3 lfdm 8 lfdm	Asbest	ohne
11	Halle 3	EG	E 25, Werkstatt	festgebundene asbesthaltige Platten als Unterdecke, beschichtet, beschädigt	X		5	250 m²	Asbest	ohne
I (80 oder über 80 Pkt.) Sanierung dringend erforderlich / II (70 - 79 Pkt.) Sanierung mittelfristig erforderlich / III (unter 70 Pkt.) Sanierung langfristig erforderlich / VM = vorläufige Maßnahmen UDM = Unterdruckmaßnahmen										

Statische Voruntersuchung

Bauvorhaben:	Belziger Str. 52 - 58 10823 Berlin Denkmalgeschützte Hallen Erweiterte Bestandsuntersuchung
Bauherr:	BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelsstr. 36 10178 Berlin
Architekt:	ZHN Gesellschaft von Architekten mbH Goethestr. 72 10625 Berlin Tel.: (030) 31 80 66 84 E-Mail: post@zhn-architekten.de
Tragwerksplanung:	Dipl.- Ing. Frank Hehlke Ancillonweg 5 13127 Berlin Tel.: (030) 29 00 65 96 E-Mail: frank.hehlke@t-online.de

Für die Aufstellung:

Seiten 1 - 46

Berlin, 29.09.2022



Inhaltsverzeichnis

TB	Titelblatt	1
	Inhalt	2
VB	Vorbemerkung	3
Hallen		6
BBI	Überprüfung der vorh. Bestandsdachbinder zur Einleitung zusätzlicher Lasten	7
PF	Überprüfung/ Abschätzung der Tragfähigkeit der vorh. Wandpfeiler unter zusätzlicher Belastung	13
GR	Überprüfung vorh. Gründungen	22
Verwaltungsgebäude		25
Grundrisse Verwaltungsgebäude (Planungskonzept Architekt)		26
VG	Verwaltungsgebäude, Grundrisse mit Eintrag der Bauphasen in das Planungskonzept des Architekten	27
Wohn- u. Bürogebäude		29
BE1	Archivunterlagen aus 1898 zum Wohn- u. Bürogebäude	30
Anbauten ab 1912		36
BE2	Anbauten 1912, Auszug aus Archivunterlagen	37
BE3	Positionsplan aus 1966	41
Torbögen		42
BÖ	Wiederherstellung der historischen Torbögen im Wagenschuppen	43

Pos. VB	Vorbemerkung
---------	--------------

Allgemeines

In der folgenden Bestandsuntersuchung soll festgestellt werden inwieweit die vorhandenen Bauwerke zusätzliche Lasten aus neuer bzw. zeitgemäßer Nutzung aufnehmen können.

Bei den zu untersuchenden Gebäuden handelt es sich um einen Wagenschuppen (der Großberliner Straßenbahn) und einem Bürogebäude (Verwaltungsgebäude).

Die Planung und Bestandsstatik für den Wagenschuppen stammt aus dem Jahr 1898.

Zum Wagenschuppen

Der Wagenschuppen ist ein eingeschossiges Gebäude mit einem Grundriss von ca. 119 x 86 m.

Die Wände- und Wandpfeiler bestehen lt. Bestandsunterlagen aus Mauerwerk, mit einer Höhe von rd. 5,0 m.

Die Gesamthöhe beträgt ca. 8,75 m über OK Gelände.

Das Dach besteht aus Fachwerkbindern aus Stahl mit einer Stützweite von je 28,2 m, bei einem Binderabstand von 5,75 m. Über die Gebäudebreite sind 3 Binder aneinandergereiht.

Die Dachneigung beträgt ca. 14°.

Es soll überprüft werden, ob die vorhandenen Dachbinder Zusatzlasten aus Photovoltaikanlagen, neuem Dachaufbau und neuer Nutzung mit Bühnentechnik aufnehmen kann.

Die neue Nutzung soll weitestgehend als Probebühnen für div. Theater erfolgen.

Die Überprüfung ergibt, dass auf den Bestandsbindern keine zusätzlichen Lasten aufgebracht werden können.

Die Dachbinder sind mit dem vorhandenen, leichten Dachaufbau voll ausgelastet.

Es sind keine Reserven vorhanden.

Daher sollen jeweils, mittig zwischen die vorhandenen Binder, neue Stahl- Fachwerkbinder eingebaut werden.

Diese sollen die neuen Dach- und Nutzlasten vollständig übernehmen.

Die vorh. Dachbinder müssen aus Denkmalschutzgründen erhalten bleiben.

Die Bestandsbinder werden vollständig entlastet und tragen nur noch sich selbst.

Die neuen Dachbinder sollen vorzugsweise über Querträgern an den Auflagern, auf die vorh.

Wandpfeiler aufgelagert werden.

Dazu werden im folgenden Vorbemessungen durchgeführt.

Die Überprüfung ergibt, dass dieses grundsätzlich möglich ist, aber einige Bedingungen zu beachten sind.

1. Die in der Berechnung angesetzten Querschnitte sind am Bauwerk zu prüfen.
2. Die vorh. Mauerwerksfestigkeit muss in einer späteren Planungsphase ermittelt werden.
3. Es muss ein Abgleich mit den später wirklich einzubauenden Lasten erfolgen.
4. Die vorh. Hallenstützenköpfe müssen zur Auflagerung der Binder entspr. ausgebildet werden.
Die Bestandsbinder sind dazu ggf. bauzeitlich abzufangen.
5. Über die vorhandene Gründung der Hallenstützen- und Wände, liegen keine sicheren Bestandsunterlagen

vor. Eine Statik ist nicht vorhanden, vorh. Bestandszeichnungen widersprechen sich und sind unvermaßt.
Ein Baugrundgutachten liegt nicht vor und wird in dieser Planungsphase vom Auftraggeber nicht beauftragt.

Alle weiteren Untersuchungen, Bemessungen etc., müssen daher in einer weiteren Planungsphase erfolgen.

Alternativ zur Auflagerung der neuen Binder auf den Bestands Pfeilern sind auch eigene Stützen, mit eigener Gründung möglich.

Diese soll aber, aus architektonischen Gründen, möglichst nicht erfolgen.

Zum Verwaltungsgebäude

Das Verwaltungsgebäude gliedert sich eigentlich in 3 Bauteile, die im Laufe der Jahre mehrfach umgebaut bzw. erweitert wurden.

Siehe auch Unterlagen im Kapitel Verwaltungsgebäude.

Der älteste Teil ist das Wohn- und Bürogebäude, Planung im Jahr 1898.

Dieses Gebäude wird im Folgenden als erstes betrachtet.

In späteren Jahren erfolgten weitere Anbauten.

Die im Jahr 1898 noch gebauten Aborte und Salzlager wurden abgerissen.

Im Jahre 1912 erfolgte ein 2- geschossiger bzw. 3- geschossiger Anbau mit Teilunterkellerung.

Genutzt als Automobilschuppen, div. Aufenthaltsräume und Schlosserei.

Diese Gebäude werden im Anschluss betrachtet.

Ehem. Wohn- und Bürogebäude

Dieses wurde ursprünglich zweigeschossig, mit Keller und Dachgeschoss geplant und offensichtlich auch so ausgeführt. Siehe anliegende Zeichnungen aus Bestandsunterlagen.

Auf Grund wahrscheinlicher Kriegsschäden, existiert das Dach in dieser Form nicht mehr.

Das vorh. Dach ist eine Holz- Fachwerkkonstruktion/ Brettbinder (wahrscheinlich eher ein Notdach) mit einer Schalung und bit. Dacheindichtung.

Diese Konstruktion ist offenbar nicht zusätzlich belastbar.

Die Decken bestehen lt. Planung 1998 weitestgehend aus Holzbalkendecken, in kleinen Teilbereichen aus Kappendecken zwischen Stahlträgern.

Die Nutzung diente ausschließlich Wohn- und Büro Zwecken.

Offensichtlich wurden einige Decken in späteren Jahren umgebaut, Unterlagen zu diesen Umbauten und Arten der Decken liegen nicht vor.

Eine Nutzung die höhere Nutzlasten erfordert, wird somit nicht möglich sein.

Anbauten ab 1912

Zu diesen Gebäudeteilen liegen nur begrenzt Bestandsunterlagen vor.

Grundrisse und Schnitte aus 1912. Siehe anliegende Zeichnungen aus Bestandsunterlagen.

1966 erfolgte offenbar ein weiterer Umbau, siehe Positionsplan aus 1966.

Grundsätzlich lässt sich aus den Bestandsunterlagen feststellen, dass die vorh. Dachkonstruktion ebenfalls nicht zusätzlich belastet werden kann.

Die Nutzlast der Decken liegt ebenfalls im Bereich von Büro- und Wohnraumnutzung.

Die Wände im 1. OG wurden in der statischen Berechnung 1966, als leichte Trennwände eingerechnet, sollten also problemlos entfernbar sein.

Wiederherstellung der Torbögen im Wagenschuppen, zwecks Einbau der historischen Türen

Dieses ist Grundsätzlich möglich.

Anmerkungen zu den einzelnen Situationen siehe Kapitel Torbögen.

Weitere Anmerkungen

Durch den Umbau treten Lastumlagerungen innerhalb des Bauwerkes und örtlich höhere Spannungen auf, die zu nachträglichen Setzungen und unvermeidlichen Rissbildungen an der Bausubstanz führen können.

In der statischen Überprüfung angesetzten Querschnitte tragender Bauteile sind bei einer Baudurchführung auf Übereinstimmung mit der vorhandenen Konstruktion zu kontrollieren.

Örtlich ist die Übereinstimmung der Statik mit den örtlichen Gegebenheiten, bzw. Architektenplanung vom Bauleiter zu prüfen.

Verwendete Maße und Bauteilabmessungen, sind den Bestandsunterlagen und den Unterlagen des Architekten entnommen und werden als richtig unterstellt.

Weitere Hinweise und Bemerkungen sind der folgenden statischen Überprüfung und den dortigen Skizzen zu entnehmen.

Verwendete Unterlagen

- Architektenplanung aus 2022
- Archivunterlagen aus dem Jahre 1898 und folgenden Jahren
- Die zurzeit gültigen Bestimmungen und Vorschriften im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen, insbesondere: DIN EN 1990 und NA

DIN EN 1991-1-1 und NA (12.2010)

DIN EN 1991-1-3 und NA (2010-12)

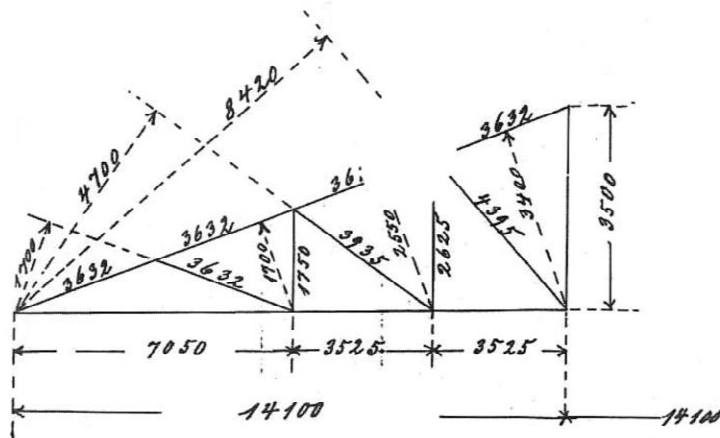
DIN EN 1991-1-4 und NA (2010-12)

Hallen

Pos. BBI

Überprüfung der vorh. Bestandsdachbinder zur Einleitung zusätzlicher Lasten

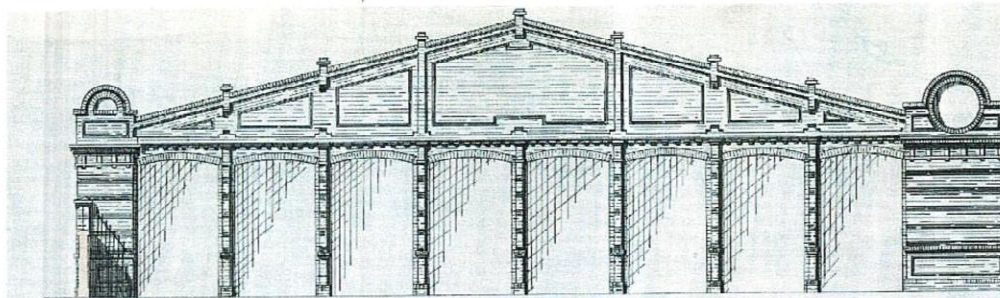
Überprüfung zusätzlicher Lasten
 auf die Bestandsbinder



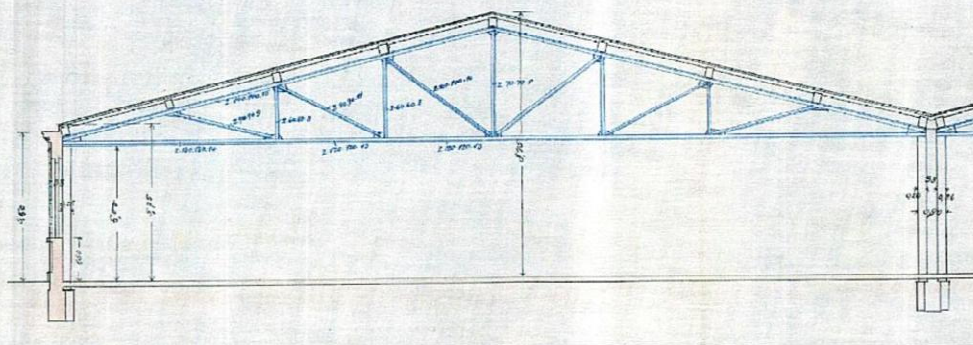
System aus
 Bestandsstäben
 1898

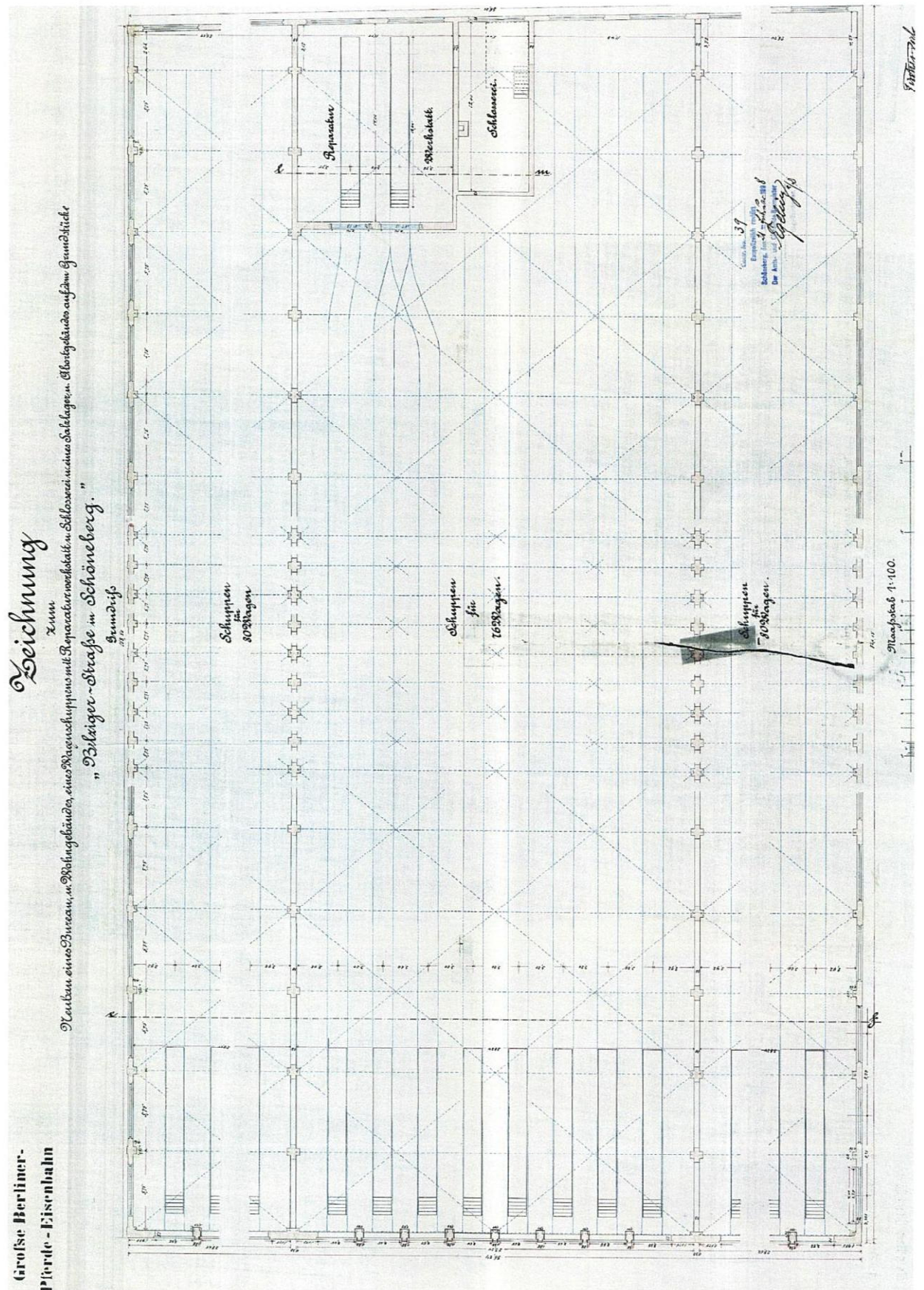
Dachneigung
 $\approx 14^\circ$

Binderabstand
 $a = 5,75 \text{ m}$



Querschnitt e-f.





Eigenlast vord. Fachwerk Binder

Für 1/2 Binder = $28,2m / 2 = 14,1m$

└┐

Oberquirl : $2 \times 140 \times 150 \times 15mm$

$2 \times 31,4 kg/m = 62,8 kg/m$

Länge Oberquirl = $\sqrt{14,1^2 + 3,5^2} = 14,52m$

$\rightarrow G = 62,8 \cdot 14,52 = 914,7 kg$

Unterquirl

└┐

- $2 \times 120 \times 120 \times 13mm$ über $L = 7,05m$

$2 \times 23,3 kg/m = 46,6 kg/m$

└┐

- $2 \times 130 \times 130 \times 14mm$ über $L = 7,05m$

$2 \times 27,2 kg/m = 54,4 kg/m$

$\rightarrow G = 46,6 \cdot 7,05 + 54,4 \cdot 7,05 = 712 kg$

Vertikale

└┐

- $2 \times 60 \times 60 \times 8mm$, mit $L = 1,75m$ bzw. $2,625m$

$2 \times 7,09 kg/m = 14,18 kg/m$

└┐

- $1 \times 70 \times 70 \times 9mm$, mit $L = 3,50m$

$= 9,34 kg/m$

$\rightarrow G = 14,18 \cdot (1,75 + 2,625) + 9,34 \cdot 3,5 = 97,5 kg$

3

JL

Diagonale

$$- 2 \times 100 \times 100 \times 10 \text{ , mit } l \approx 4,395 \text{ m} \\ 2 \times 15,149 = 30,298 \text{ kg/m}$$

$$- 2 \times 90 \times 90 \times 11 \text{ mm, mit } l \approx 3,935 \text{ m} \\ 2 \times 14,749 = 29,498 \text{ kg/m}$$

$$- 2 \times 90 \times 90 \times 9 \text{ mm , mit } l \approx 3,632 \text{ m} \\ 2 \times 12,269 = 24,538 \text{ kg/m}$$

$$\rightarrow G = 30,2 \cdot 4,395 + 29,4 \cdot 3,935 + 24,4 \cdot 3,632 \\ = 337 \text{ kg}$$

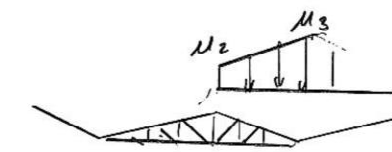
Gesamteigentlast für 112 Bünde:

$$G = 374,7 + 712 + 97,5 + 337 = 2121,2 \text{ kg}$$

verteilt auf eine Grundfläche von
 $14,1 \cdot 5,75 \text{ m} = 81,07 \text{ m}^2$

$$q = 2121,2 / 81,07 = 26,2 \text{ kg/m}^2$$

$$+ \text{Kleineisenanteile} \approx 28 \text{ kg/m}^2$$



Ermittlung der vorh. Gesamtelastung auf die vorh. Binder

Schneelast nach aktueller Normung:

$$\begin{aligned}
 \text{SZ 2} & \rightarrow s_a = 0,85 \text{ kN/m}^2 \\
 \alpha \approx 14^\circ & \sim \mu_2 = 0,8 \rightarrow s = 0,85 \cdot 0,8 = 0,68 \text{ kN/m}^2 \\
 \mu_3 & = 0,8 + 0,8 \cdot 14/30^\circ \\
 & = 1,17 \\
 \sim s & = 0,85 \cdot 1,17 \approx 1,0 \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$

Mittlung aus μ_2 u. μ_3

$$s = (1,0 + 0,68) / 2 = 0,84 \text{ kN/m}^2$$

Windlast

WZ II, Binnenland, $h < 10 \text{ m}$

$$\sim q_p = 0,65 \text{ kN/m}^2 \quad r_{pe 10} \sim +0,2$$

$$\sim w_p = 0,65 \cdot 0,2 = 0,13 \text{ kN/m}^2$$

Eigenlast Dacheindeckung

(Aussau geschätzt)

$$\begin{aligned}
 - 2 \times \text{Bil. Dachabdichtung} & 0,07 \text{ kN/m}^2 \cdot 2 = 0,14 \text{ kN/m}^2 \\
 - \text{Schalung} & 4,2 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,024 = 0,10 \text{ kN/m}^2 \\
 - \text{Pfeilen} & 4,2 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,12 \cdot 0,12 \cdot 2 = 0,12 \text{ kN/m}^2 \\
 & q = 0,36 \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$

Eigengewicht Binder

$$\begin{aligned}
 & \approx 0,28 \text{ kN/m}^2 \\
 \Sigma q & = 0,64 \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$

Gesamtbelastung aus $s + w/2 + q$:

$$q = 0,84 + 0,1312 + 0,64 \approx 1,55 \text{ kN/m}^2$$

$$\hat{=} \underline{\underline{155 \text{ kg/m}^2}}$$

Entspricht etwa dem Ansatz
 in der Bestandsstatik aus 1898
 mit 150 kg/m^2

Auslastung der vorh. Dachbinder

14. Bestandsstatik: Bei 150 kg/m^2 !

	Bauteil	cm^4/cm^2 eif. J	cm^4/cm^2 gew. J	Auslastung
	Oberquirl	1454	1465	99,2%
	<u>Diagonale</u>			
D	D 100/100/10	358	360	99,4%
D1	D 90/90/11	265	280	94,6%
D2	D 90/90/9	207	236	87,7%
	<u>Unterquirl</u>			
U2	U 130/130/14	63,64	68,8	92,5%
U1	U 120/120/13	54,98	59,0	93,2%

Auswertung:

Bei einer Auslastung von teils $\sim 100\%$
 und Berücksichtigung von Altstand
 sind keine Lastreserven für zusätz-
 liche Auflasten, wie Photovoltaik,
 Wärmedämmung u. Brandschutz-
 beleuchtungen vorhanden!

Auswertung:

Pos. PF

Überprüfung/ Abschätzung der Tragfähigkeit der vorh. Wandpfeiler unter zusätzlicher Belastung

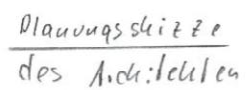
Überprüfung / Abschätzung der
Tragfähigkeit der vorh. Wandpfeiler
für zusätzliche Belastungen

Die vorh. Dachbinder sollen
vollständig entlastet werden
und tragen somit nur noch
sich selbst.

Diese sollen aus Denkmalschutz -
gründen erhalten bleiben.

Geplant ist daher, zwischen
die vorh. Dachbinder jeweils
eine neue Binder Konstruktion
einzubauen, die die neuen
Lasten vollständig aufnimmt.

Siehe auch Skizze auf der
folgenden Seite.



3

Geplante, neue Belastung:

Aus Dach aufbau: (neu)

- Photo voltaik anlage $\approx 0,25 \text{ kW/m}^2$
 (Hersteller z. Zt. unsehbar)
 - 2 Lq. Bit. Dichtungsbahnen $= 0,14 \text{ kW/m}^2$
 - OSB - Schalung $\approx 0,21 \text{ kW/m}^2$
 - Zwischen sparren dämmung $= 0,20 \text{ kW/m}^2$
 - Sparren $\approx 0,10 \text{ kW/m}^2$
 - Dampfsperre + 40mm Dämmung $\approx 0,05 \text{ kW/m}^2$
 - Pfetten $\approx 0,10 \text{ kW/m}^2$
 - Abhang decke (geschätzt) $\approx 0,20 \text{ kW/m}^2$
- $f_{u1} \approx 1,25 \text{ kW/m}^2$

Schnee und Wind:

wie bei Pos. BBI

$$S_{u1} \approx 0,84 \text{ kW/m}^2$$

$$w_{u1} \approx 0,13 \text{ kW/m}^2$$

Lasten aus Bühnentechnik

Volksbühne:

PB III $\text{max } 5t \approx 50 \text{ kW auf } 144 \text{ m}^2$
 $\approx q_{u1} = 50 / 140 = 0,36 \text{ kW/m}^2$

PB IV $\text{max } 15t = 150 \text{ kW auf } 350 \text{ m}^2$
 $\approx q_{u2} = 150 / 350 = 0,43 \text{ kW/m}^2$

4

Maxim Gorki Theater

3 Kellenzüge mit 250 kg $\approx 3 \cdot 2,5 \text{ kW} = 7,5 \text{ kW}$
im Abstand von 3m

Ausatz: $7,5 \text{ kW}$ $13,75 \text{ m} = 0,09 \text{ kW/m}^2$
Bündel-
länge

80cm Stahlgalerie umlaufend

Eigengewicht gesch. $0,5 \text{ kW/m}^2$

Nutzlast $\frac{4,0 \text{ kW/m}^2}{4,5 \text{ kW/m}^2}$

wie Bündel

$$\frac{2 \cdot 0,8 \cdot 5,75 \text{ m} \cdot 4,5 \text{ kW/m}^2}{5,75 \cdot 28,2 \text{ m}}$$

$$= 0,26 \text{ kW/m}^2$$

$$\approx \text{gesamt} = 0,26 + 0,09 = \underline{0,35 \text{ kW/m}^2}$$

Kulturraum

keine konkreten Angaben

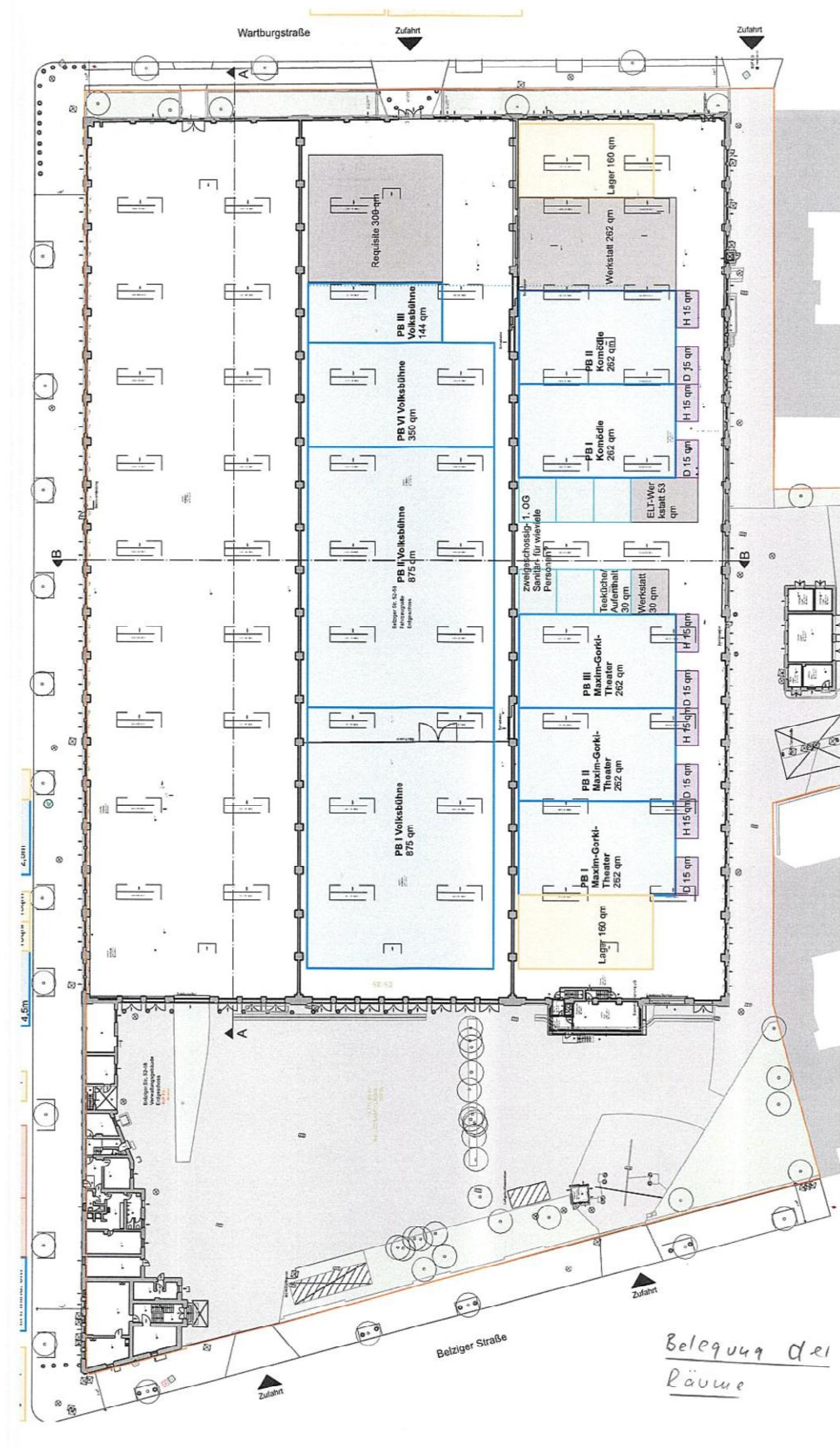
Komödie

keine Angaben

Alle Lasten Bühnentechnik

Zusätzlich Lasten für Transversen / Seileisen

geschätzt: $\underline{0,10 \text{ kW/m}^2}$



6

Geschätztes Eigengewicht der

neuen Binder:

$$\uparrow \approx 0,30 \text{ kN/m}^2$$

$$\sim 0,30 \text{ kN/m}^2 \cdot 5,75 \text{ m} \approx 1,75 \text{ kN/m}$$

Dachbinder alt (Bestand) (siehe Pos. BB1)

$$28 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow 0,28 \text{ kN/m}^2$$

$$\sim G = 0,28 \cdot 5,75 \cdot 14,1 = 22,74 \text{ kN}$$

Zusammenstellung der Lasten je Binder- auflager:

Binderabstand
 $a = 5,75 \text{ m}$

Aus	Randstützen		Mittelstützen	
	[kN]		[kN]	
Dachaufbau $5,75 \cdot 1,25 \text{ kN/m}^2 \cdot 14,1 \text{ m}$	101,4	$\times 2$	202,8	
Schnee + Wind / 2 $5,75 \cdot (0,84 + 0,13/2) \cdot 14,1 \text{ m}$	73,4	$\times 2$	146,8	
Bühnentechnik min $5,75 \cdot (0,35 + 0,1) \cdot 14,1 \text{ m}$	36,5	$\times 2$	73,0	
max $5,75 \cdot (0,43 + 0,1) \cdot 14,1 \text{ m}$	43,0	$\times 2$	86	
Dachbinder alt (siehe Pos. BB1) 3,37 kN	22,7	$\times 2$	45,4	
Dachbinder neu $1,75 \text{ kN/m} \cdot 14,1$	24,3	$\times 2$	48,6	

7

ohne Vollsbühne

Max Belastung auf eine Randstütze,

$$F_n = 101,4 + 73,4 + 36,5 + 22,7 + 24,3 \\ = 258,3 \text{ kN}$$

+ Vollsbühne
 + M.-Glocke - 74

Max Belastung einer Innestütze,

$$F_n = 207,8 + 146,8 + 36,5 + 43 + 45,4 + 48,6 \\ = 528,1 \text{ kN}$$

Randstützen

Querschnitt einer Randstütze:

aus Bestandsunterlagen

$$A = 90 \cdot 102 + 2 \cdot 51 \cdot 38 = 13056 \text{ cm}^2$$

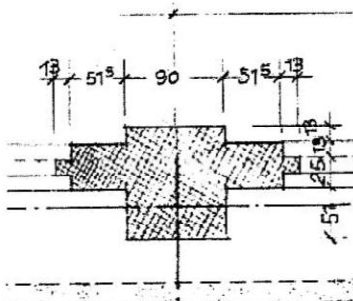
$$h \approx 5,5 \text{ m}$$

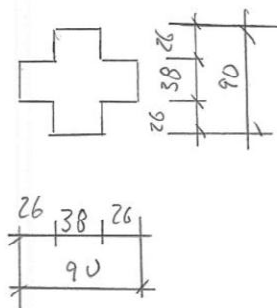
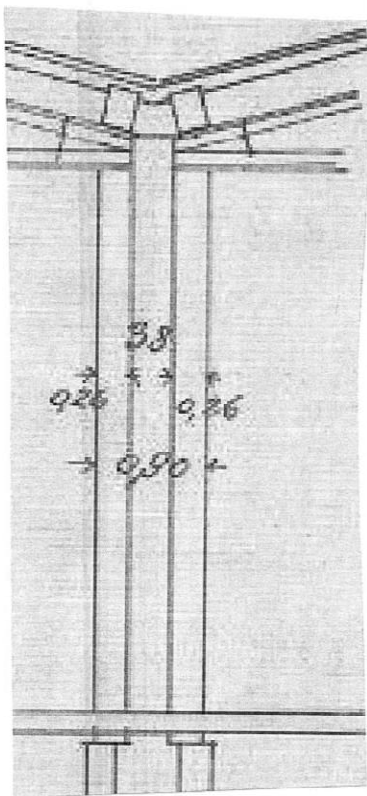
~ Eigengewicht der Stütze

$$G_n = 1,31 \text{ m}^2 \cdot 5,5 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 = 129,7 \text{ kN}$$

$$\text{Gesamtbelastung: } 258,3 + 129,7 = 388,0 \text{ kN}$$

$$\text{Druck: } \sigma_n = 388,0 / 13056 \\ = 0,03 \text{ kN/cm}^2 \approx 3 \text{ N/cm}^2 \\ \text{gering}$$





Innenstützen

Querschnitt einer Innenstütze

aus Bestandsunterlagen

$$A = 38 \cdot 90 + 2 \cdot 38 \cdot 26 = 5396 \text{ cm}^2$$

$$h \approx 5 \text{ m}$$

~ Eigengewicht der Stütze

$$G_u = 0,54 \text{ m}^2 \cdot 5 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 = 48,6 \text{ kN}$$

$$\text{Gesamtbelastung: } 523,1 + 48,6 = 571,7 \text{ kN}$$

$$\begin{aligned} \text{Druckung: } \sigma_{pi} &= 571,7 / 5396 \\ &= 0,105 \text{ kN/cm}^2 \\ &\approx 57,48 \text{ t/m}^2 \end{aligned}$$

4. 1. 1. 1. Stützen 90/100 cm

$$\sim G_u = 0,9 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 18 + 523,1 = 604,1 \text{ kN}$$

$$\sigma_{pi} = 604,1 / 9000 \text{ cm}^2 = 0,067 \text{ kN/cm}^2 \approx 57,48 \text{ t/m}^2$$

Auswertung:

Die vorh. Außenstützen sind für die neue Belastung ausreichend dimensioniert.

Voraussetzung: Die Abmessungen (Querschnitte) aus den Bestandsunterlagen stimmen mit den wirklichen Maßen überein.

Die Innenstützen sind tragfähig wenn der Querschnitt aus den Bestandsunterlagen mit den wirklichen Querschnitten übereinstimmt.

Und wenn das vorhandene →

9

Hauverweil die ermittelte Qualität
aufweist!

Hier wird zum gg. Zeitpunkt eine
Materialprüfung erforderlich werden.
Alternativ müssen die neuen Bünde
auch eigene Stahlstütze aufgelegt
und entspr. gegründet werden.

Pos. GR

Überprüfung vorh. Gründungen

Überprüfung vorh. Gründungen

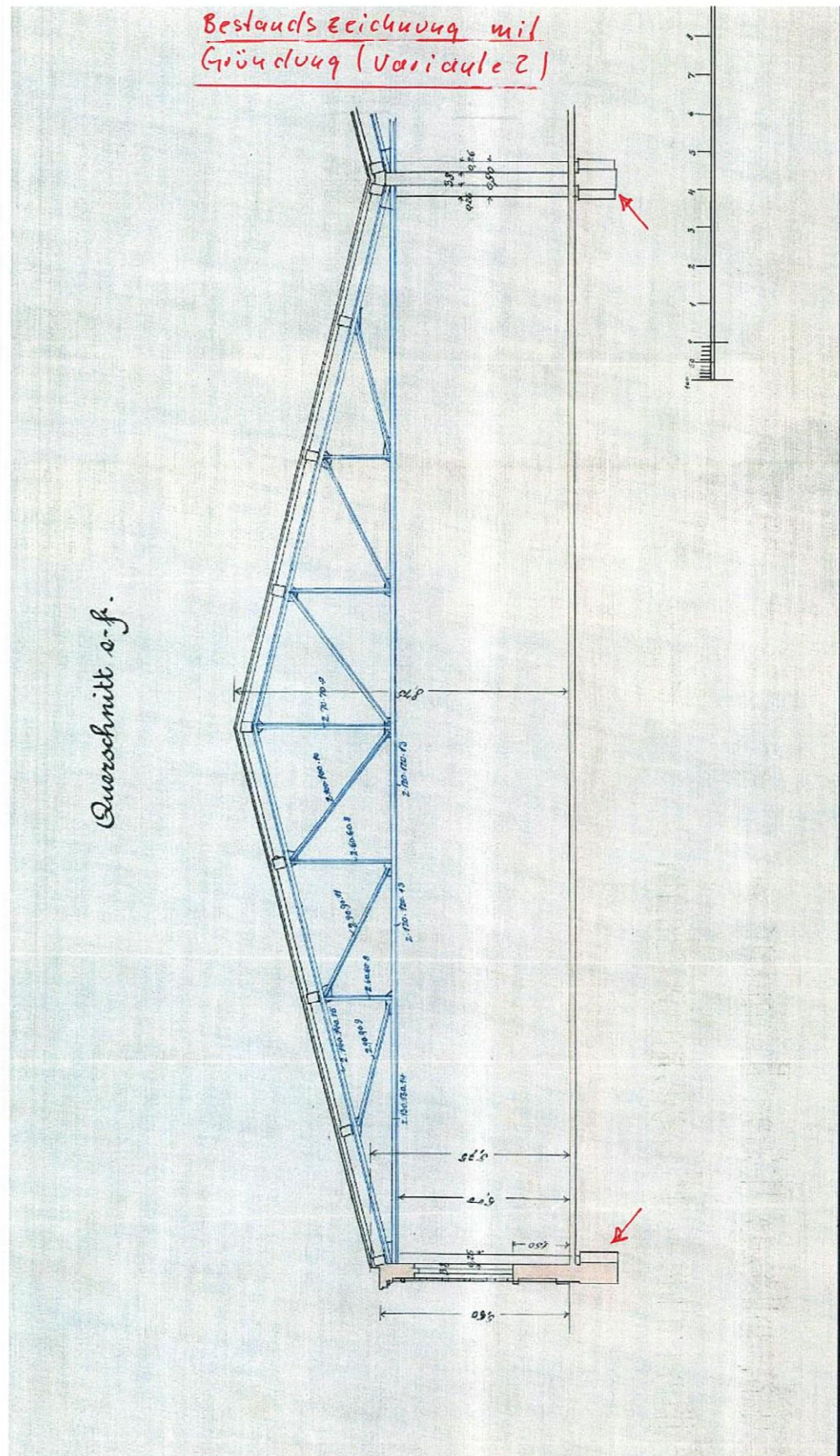
Über die vorh. Gründungen
der Hallen stützen - u. Wände
liegen keine sicheren Bestands-
unterlagen vor.

Eine Statik hierzu ist nicht
vorhanden, Bestandszeichnungen
widersprechen sich und sind
unvermassst.

Siehe auch folgende Seiten.

Ein Baugrundgutachten liegt
nicht vor und wird vom
Auftraggeber (BIM), in dieser
Phase nicht beauftragt.

Alle Untersuchungen, Bemessungen
etc., sind daher in einer
weiterführenden Phase zu erbringen.



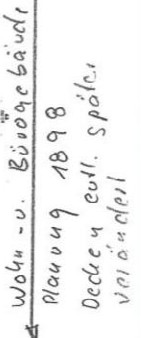
Verwaltungsgebäude

Erläuterungen zum Verwaltungsgebäude siehe Vorbemerkung.

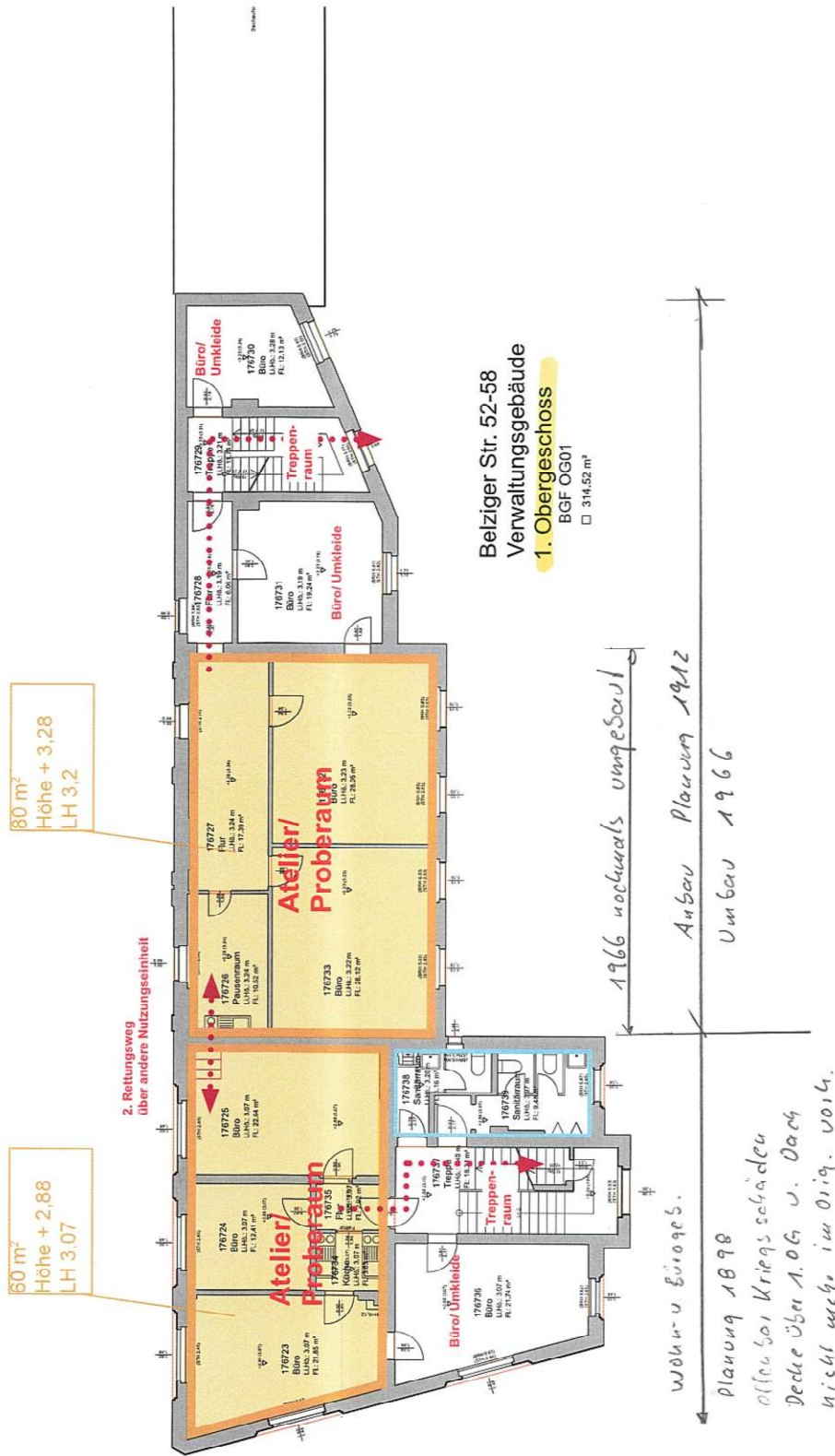
Grundrisse Verwaltungsgebäude (Planungskonzept Architekt)

Z-N BEL Einpassplanung

60 m²
Höhe - 0,51
LH 2,93



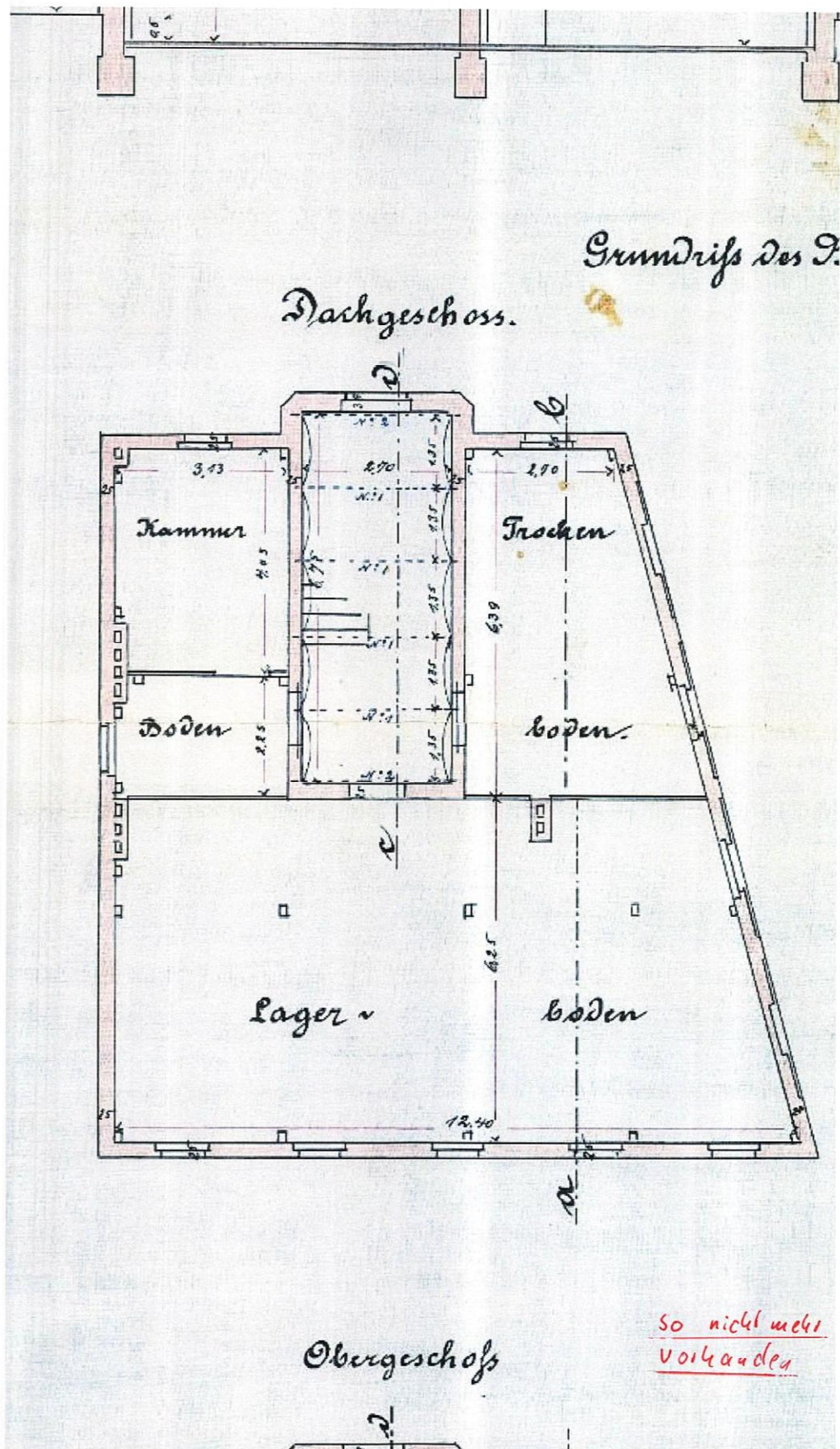
Konzept Erschließung Verwaltung

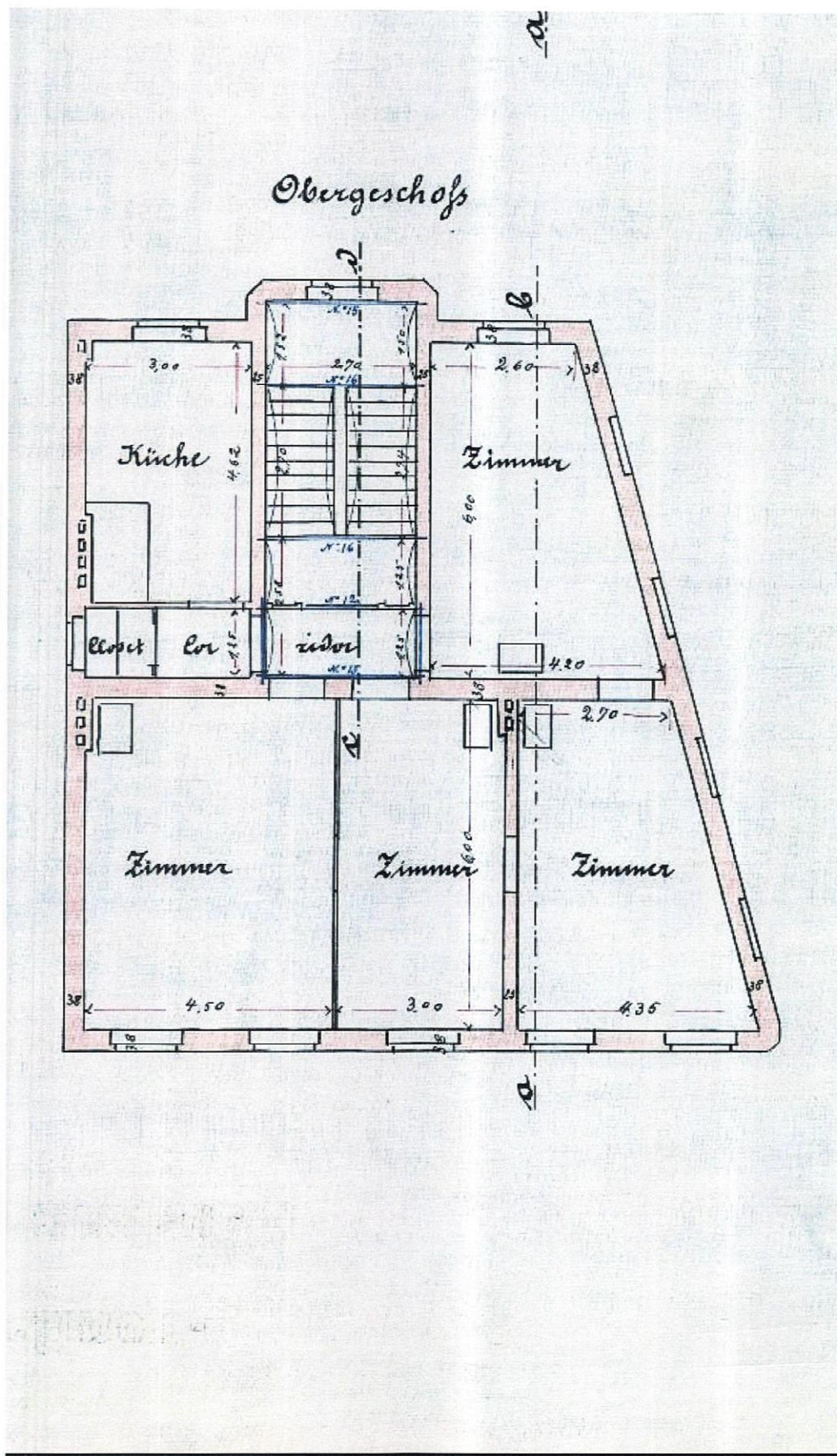


Wohn- u. Bürogebäude

Pos. BE1

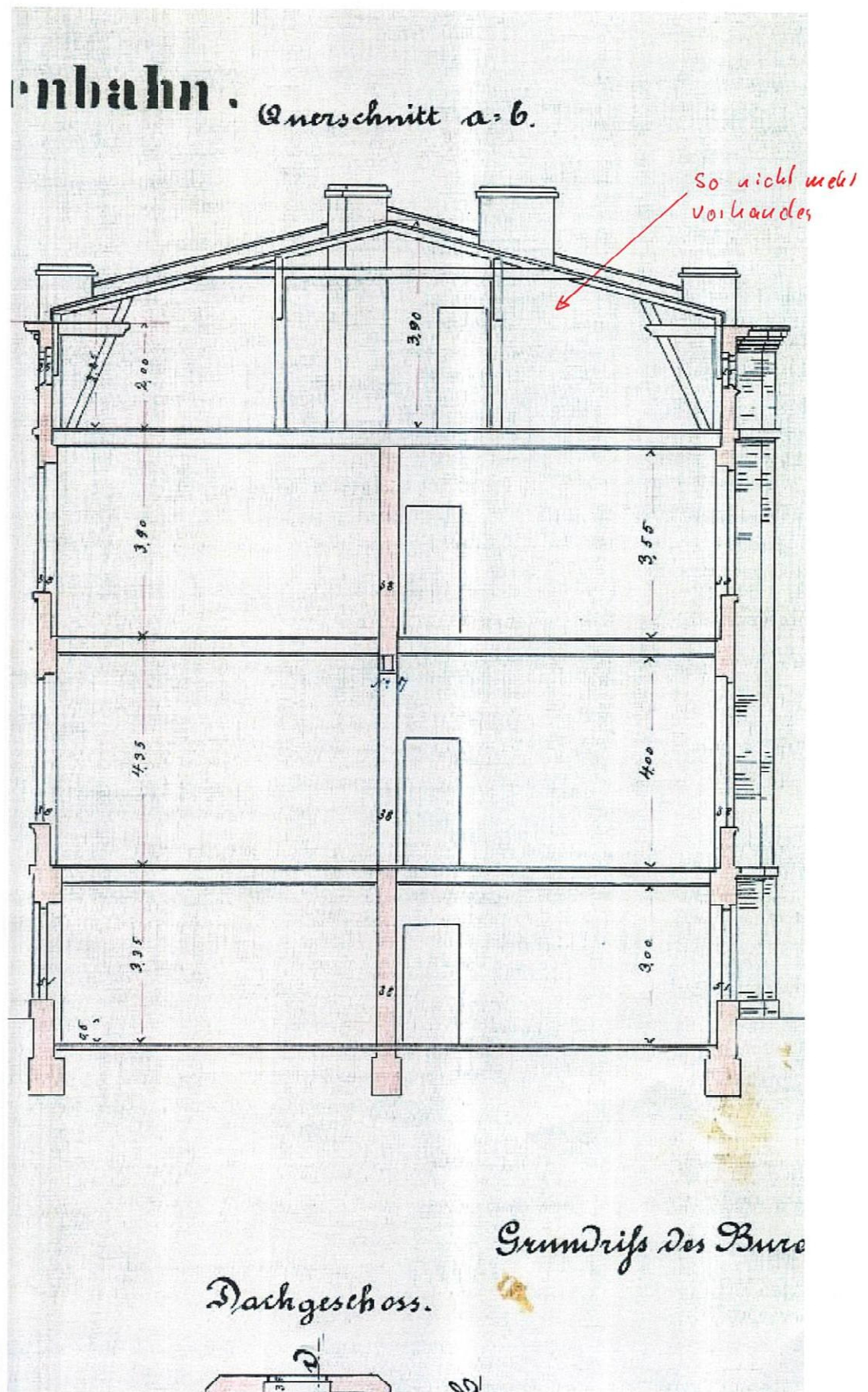
Archivunterlagen aus 1898 zum Wohn- u. Bürogebäude

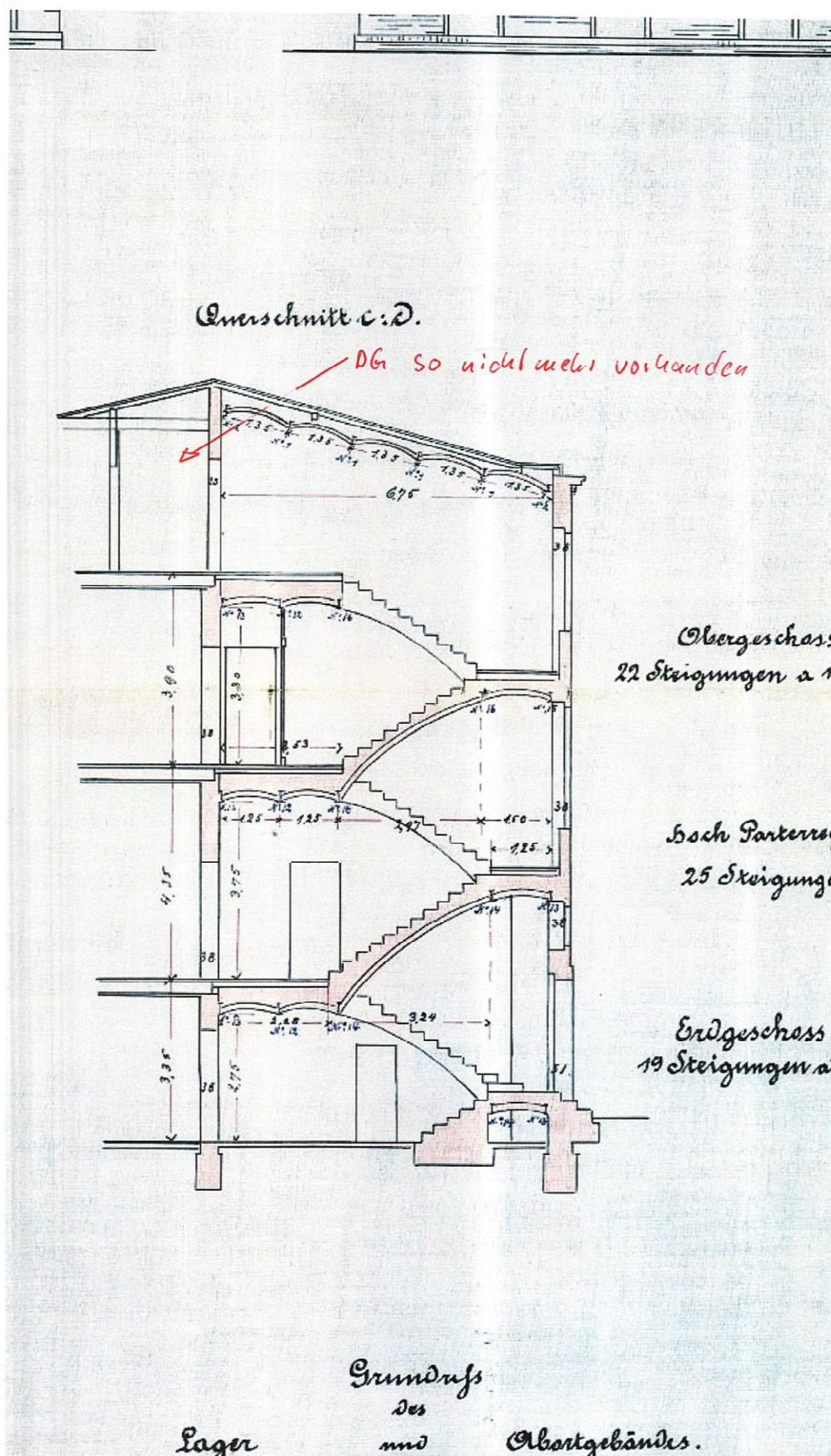






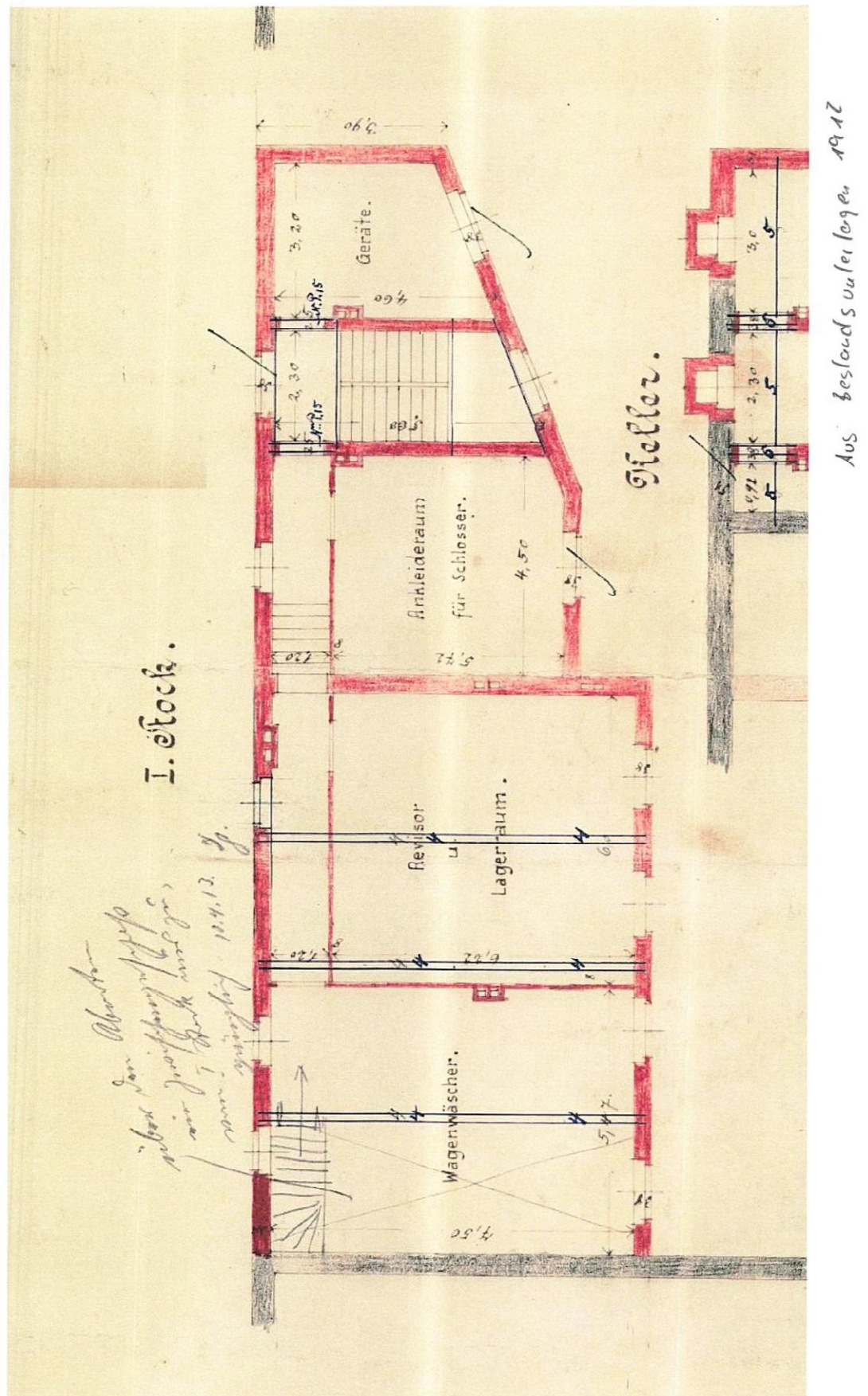


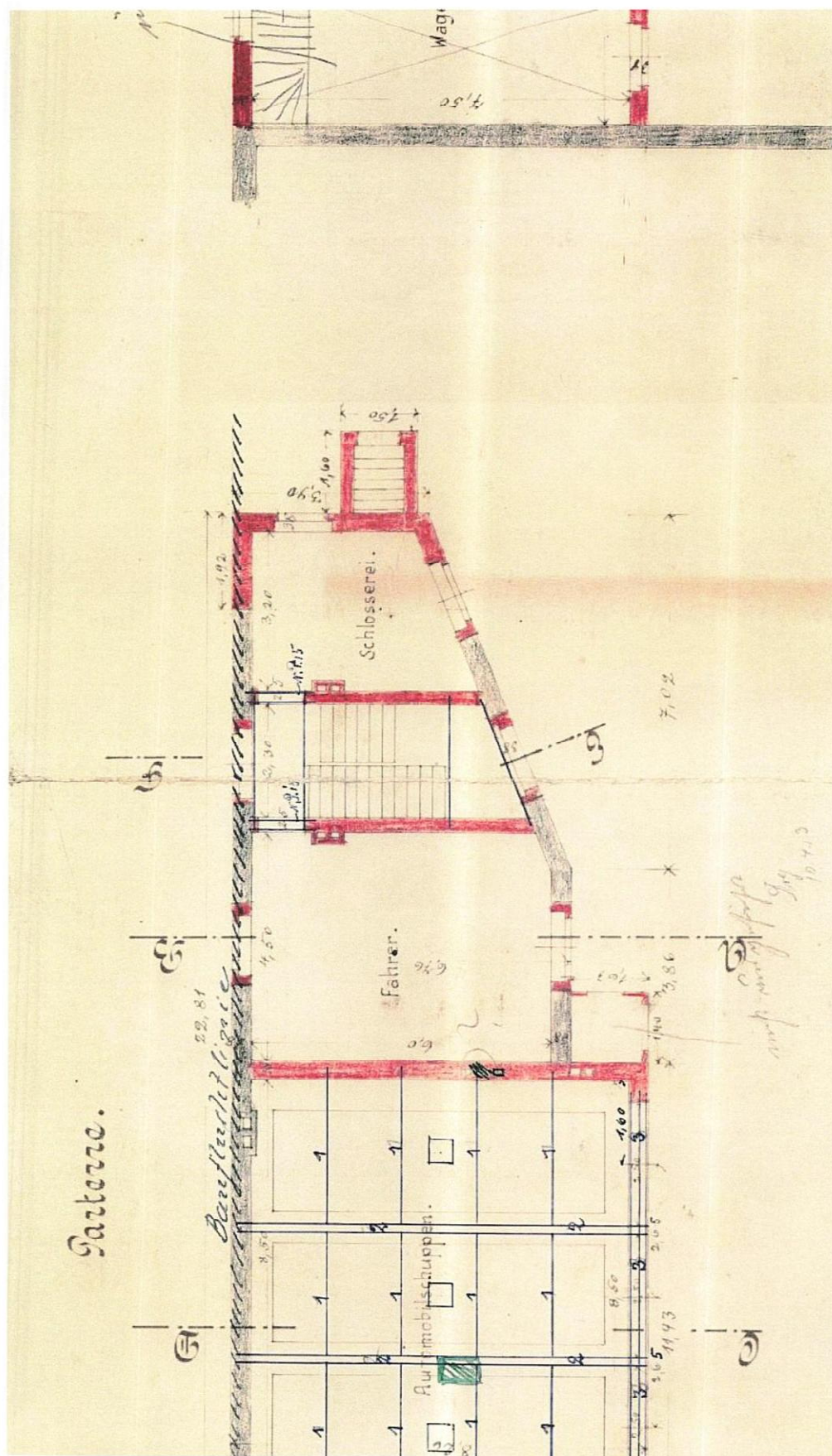




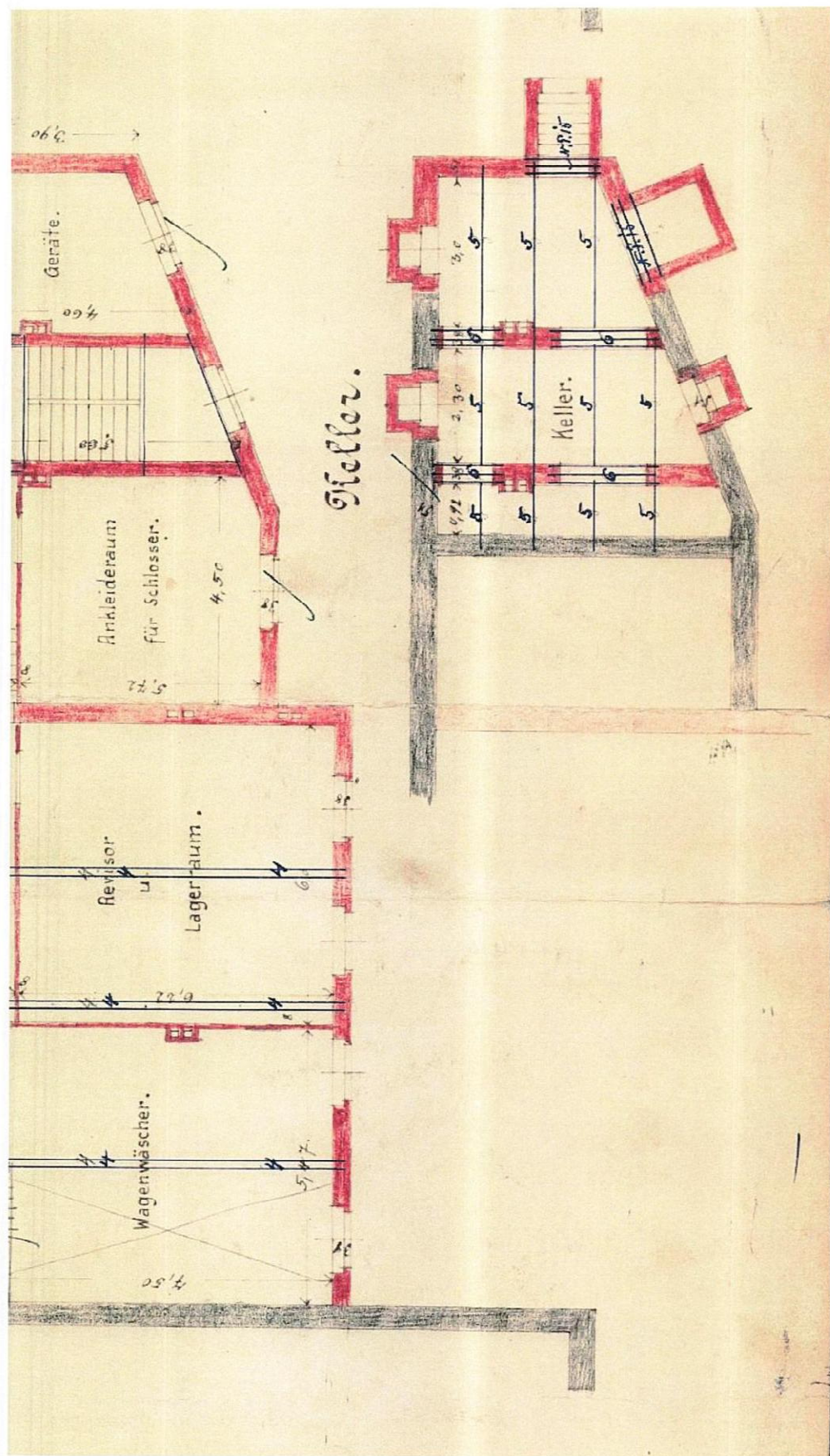
Anbauten ab 1912

Anbauten 1912, Auszug aus Archivunterlagen

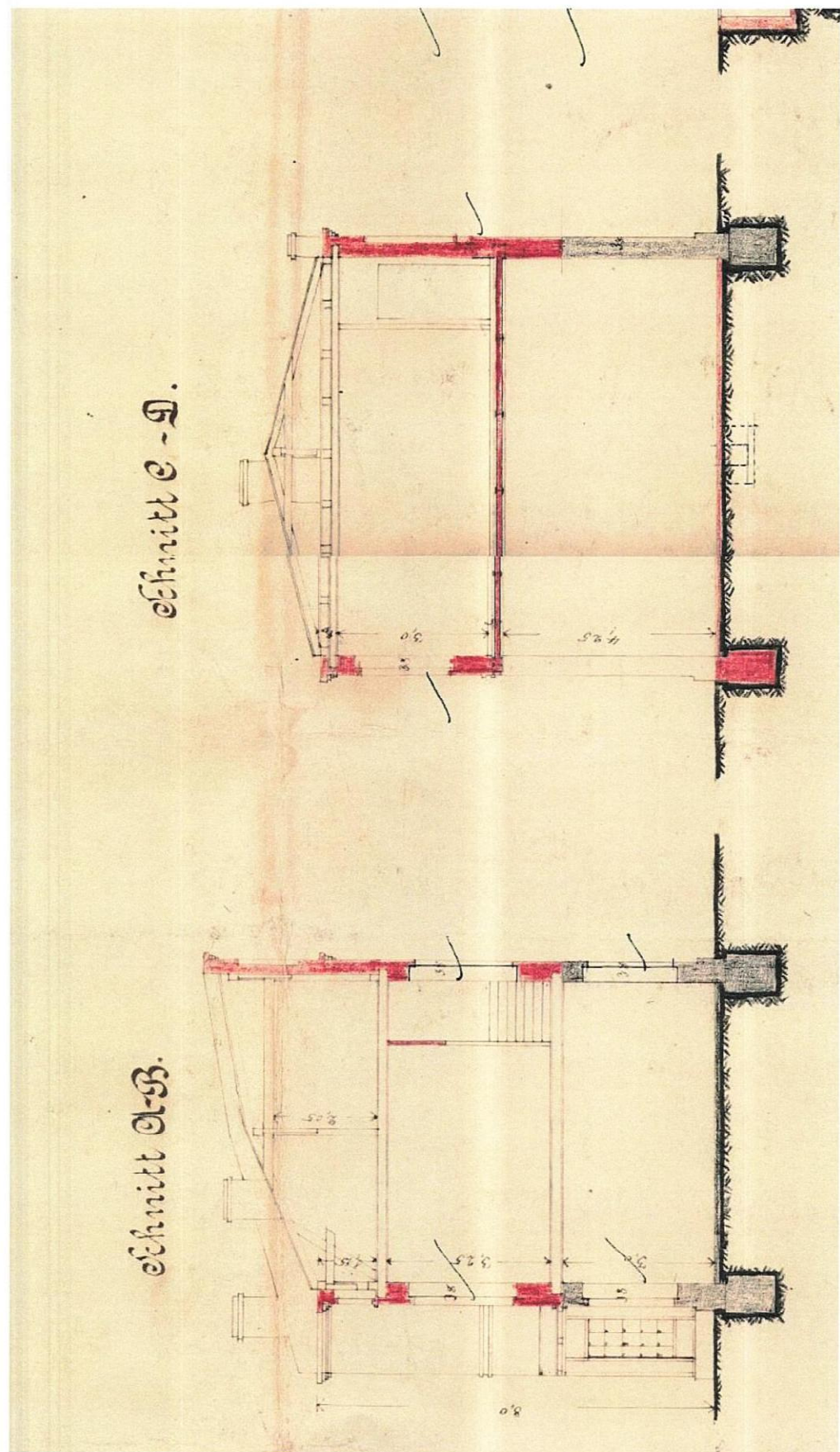




Aus Bestandsunterlagen 1912



Aus Bestandsunterlagen 1911



Aus Bestandsunterlagen 1912

Torbögen

Pos. BÖ

Wiederherstellung der historischen Torbögen im Wagenschuppen

Allgemeines

Es soll geprüft werden, ob teilweise geschlossene Torbögen im Wagenschuppen, zwecks Einbaus der historischen Türen, wieder geöffnet werden können bzw. der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt werden kann

Grundsätzlich gibt es folgende Situationen:

1. Vorhandenen historische Öffnungen wurden durch den Einbau von Stahlträgern mit Übermauerungen und Abriss der Mittelstützen verbreitert. Dieses wahrscheinlich, um breiteren Fahrzeugen die Einfahrt zu ermöglichen



Hier ergibt sich die Möglichkeit, die entfernten Mauerwerkspfeiler wieder aufzumauern und die Übermauerung bis UK der vorh. Bogenstürze zu entfernen.

Es muss geprüft werden, ob die alten Gründungen der Pfeiler noch vorhanden sind, ggf. muss eine Neugründung erfolgen.

In einer Späteren Phase ist der Zustand der vorh. Bogenträger nochmals zu überprüfen.

Weiterhin, ob nachträgliche Einbauten erfolgten, die diese Bögen zusätzlich belasten

2. Vorhandenen historische Öffnungen wurden durch Einbau von Stahlträgern mit Übermauerungen versehen.
Dieses wahrscheinlich um vereinfachte Tore mit geradem oberen Abschluss einzubauen.



Siehe dieses Foto und Foto auf der folgenden Seite.

Hier können die Übermauerungen ebenfalls entfernt werden.

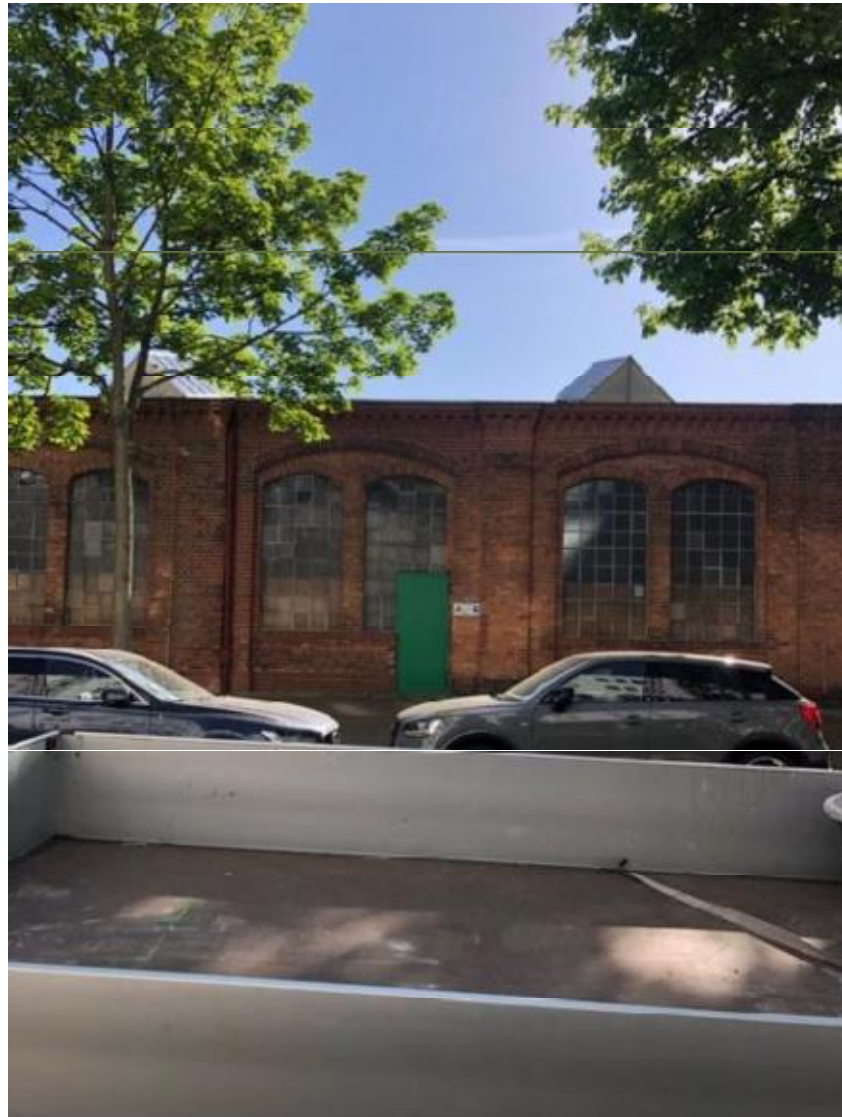
Beim Ausbau der Stahlträger sind die Lager wieder Vollständig zu schließen.

In einer Späteren Phase ist der Zustand der vorh. Bogenträger nochmals zu überprüfen.

Weiterhin, ob nachträgliche Einbauten erfolgten, die diese Bögen zusätzlich belasten.



3. In die historische Fassade erfolgte der Einbau von Außentüren.



Hier entstehen beim Rückbau keine statischen Anforderungen.

Bei den Bauarbeiten/ Ausbau der Türen, ist der Fensterbereich oberhalb der Öffnung, bis zur Herstellung der ursprünglichen Situation ggf. bauzeitlich abzufangen.

Dipl. –Ing. Frank Hehlke – Ancillonweg 5 – 13127 Berlin
Tel.: (030) 29 00 65 96
Mail: frank.hehlke@t-online.de

Bauherr
BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH
Keibelstraße 36
10178 Berlin

über

Architekt
ZHN Gesellschaft von Architekten mbH
Goethestr. 72
10625 Berlin

Berlin, 29.06.2023

Bauvorhaben: **Belziger Str. 52 – 58, 10823 Berlin, Denkmalgeschützte Hallen**
 Erweiterte Bestandsuntersuchung
 Nachtrag Nr. 1, zur Statischen Voruntersuchung vom 29.09.2022
 betr. Baugrund und Bestandsgründung

Zum Vorh. Baugrund liegt jetzt die Geotechnische Stellungnahme Nr. 12422G01,
des Ingenieurbüro für Grundbau und Umwelttechnik Günter & Lippick GbR,
vom 28.06.2023 vor.

Grundsätzlich wird von einem tragfähigen Baugrund ausgegangen.

Allerdings, teilweise mit Auffüllungen aus Bauschutt etc.

Die Punkte 5, 6/ 6.1 sind daher bei der Gründung neuer Fundamente bzw. dem Nachweis von
Bestandsfundamenten besonders zu beachten.

Ebenso Punkt 7.

Über die vorhandene Gründung der Hallenstützen- und Wände, konnten in dieser Stellungnahme
keine weiteren Kenntnisse gewonnen werden.

Diese müssen daher in einer weiteren Planungsphase ermittelt werden.



Berlin, 29.06.2023

Frank Hehlke



Gesellschaft von Architekten mbH

Goethestraße 72
10625 Berlin
T 030 - 31 80 66-84 | -85
F 030 - 31 80 66-86
post@zhn-architekten.de

Datum **07.07.2022**

Uhrzeit 09:30 – 11:00 Uhr

Projekt **BEL Belziger 52-58**
Belziger Str. 52-58, 10625 Berlin
Einpassplanung

Protokoll Abstimmungen denkmalpflegerischer Belange

Protokoll Nr. **02**

Ort Videokonferenz

Teilnehmer LDA Herr Dr. Fisch
UD Frau Bohley
BIM Herr Zienteck
BIM Frau Barkowski
BIM Herr Nitschke
ZHN Herr Hapke
ZHN Frau Esposito Faraone

Verteiler Teilnehmer

Geschäftsführer:
Andreas Zerr
Peter Hapke
Sitz der Gesellschaft:
Berlin

Handelsregister:
Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 110984 B

StNr.: 27/248/02908

Postbank Berlin
Kto: 514 680 105
BLZ: 100 100 10
IBAN: DE12 10010010 0514
6801 05
BIC: PBNKDEFF

Nr.	Inhalt	Zuständigkeit	Termin
1.00	Einleitung		
1.01	Herr Zienteck leitete ein und beschreibt die Vorgehensweise der BIM in Hinblick auf die zukünftige Nutzung der Halle. Der derzeit hauptsächlich für die polizeiliche KFZ-Sicherstellung genutzte Standort Belziger Str. 52-58 wird perspektivisch freigezogen. Damit werden die Flächen in den Hallen des ehemaligen Straßenbahndepots mit dem dazugehörigen Verwaltungsgebäude frei. An dem Standort soll ein Probebühnenzentrum sowie Atelierräume für Künstler*innen entstehen. Weiterhin ist vorgesehen, dass ein Hallenschiff durch den Bezirk genutzt wird und eine soziokulturelle Nutzung aufnimmt. Das Büro ZHN ist mit der Erstellung der Einpassplanung beauftragt.		
2.00	Planungsstand		
2.01	Herr Hapke erläutert: - die Aufgabenstellung - den Zustand und die bauzeitliche Entwicklung der Bestandsgebäude mit Hilfe von Plänen und Fotos. Weiter stellt er die Herangehensweise zur Einpassung der neuen Nutzung in den Bestand anhand von Maßnahmen vor. Die dafür verwendete Unterlage liegt dem Protokoll als Anlage bei.		
3.00	Stellungnahme Denkmalschutzbehörde		
3.01	Zur Maßnahme Erschließung: Die Herstellung erforderlicher neuer Türöffnungen in den Längsfassaden ist möglich. Die Ausführung kann durch Rückbau von Fensterbrüstungen vorhandener Fensteröffnungen erfolgen. Der Vorplatz an der Belziger Straße soll als freier Platz erhalten/ wieder hergestellt werden. Die Pflasterung und noch vorhandene Schienen soll erhalten werden. Die Toröffnungen zum Vorplatz sollen zur Erschließung der Halle genutzt werden.		
3.02	Zur Maßnahme Raumstruktur für die neue Nutzung: Bei der notwendigen Unterteilung der Hallenschiffe soll die ehemalige Nutzung der Halle als Straßenbahndepot weiter erkennbar bleiben. Zur Beurteilung ist die Darstellung der räumlichen Aufteilung erforderlich.		

3.03	Zur Maßnahme Rückbau nicht bauzeitlicher Einbauten: Für die Beurteilung des Denkmalwertes der nicht bauzeitlichen Einbauten wird ein Ortstermin vereinbart.		
3.04	Zur Maßnahme Dach: Die Stahlfachwerkträger sollen erhalten werden. Zur Aufnahme der zusätzlichen Lasten aus der Dachdämmung, Photovoltaik, Bühnentechnik, Heizung/ Lüftung können zusätzliche Stahlfachwerkträger zwischen die Bestandsträger eingefügt werden. Bei der Dämmung des Dachs und der Planung der Photovoltaikanlage sind die Dachkontur und die Traufanschlüsse noch abzustimmen. Die Photovoltaikanlage ist grundsätzlich genehmigungsfähig, wenn sie flächig, wie eine geschlossene Dachfläche wirkt. Dachoberlichter sind möglich. Die Aufstellung von Lüftungsgeräten auf der Dachfläche ist nicht genehmigungsfähig.		
3.05	Zur Maßnahme Sanierung: Gegen den grundsätzlichen Ansatz innerhalb der Maßnahme Schäden am Bestand zu beheben spricht nichts. Teilweise sind im Bestand Tor- und Fensteröffnungen verändert worden oder ohne Bezug auf die Fassadengliederung neu hergestellt worden. In diesen Fällen ist eine Wiederherstellung des bauzeitlichen Zustandes wünschenswert. Die bauzeitlichen Tore und Stahlfenster müssen erhalten werden. Wenn eine Sanierung nicht mehr möglich ist, sind sie durch einen Nachbau zu ersetzen. Die energetischen und akustischen Anforderungen an Fassadenöffnungen können durch eine zweite, innere Fenster-/ Torebene realisiert werden. Die Ausführung der Sanierungsmaßnahmen ist im Zuge einer Entwurfs- und Ausführungsplanung mit dem Denkmalamt abzustimmen.		
4.00	Weiteres Vorgehen		
4.01	ZHN wird die Nutzungsverteilung mit räumlicher Struktur in der Halle und dem Verwaltungsgebäude konkretisieren und mit dem Denkmalamt abstimmen.		



Sara Esposito Faraone
ZHN Gesellschaft von Architekten mbH
Berlin, den 08.07.2022

Einpassplanung Belziger Str. 52 – 58

KONZEPT

Aufgabenstellung

Bestand

Maßnahmen



ZHN Gesellschaft von Architekten mbH
Goethestr. 72
10625 Berlin
T. 030 31806684/5
post@zhn-architekten.de

Berlin, den 07.07.2022

Aufgabenstellung - Nutzung

Der derzeit hauptsächlich für die polizeiliche KFZ-Sicherstellung genutzte Standort Belziger Str. 52-58 wird perspektivisch freigezogen.

Damit werden die Flächen in den Hallen des ehemaligen Straßenbahndepots mit dem dazugehörigen Verwaltungsgebäude frei.

An dem Standort soll ein Probebühnenzentrum sowie Atelierräume für Künstler*innen entstehen.

Mit folgenden Nutzern:

- Volksbühne am Rosa-Luxemburg-Platz
- Maxim Gorki Theater
- Komödie am Kurfürstendamm
- Kulturraum Berlin GmbH

Weiterhin ist vorgesehen, dass ein Hallenschiff durch den Bezirk genutzt wird und eine soziokulturelle Nutzung aufnimmt.

Volksbühne am Rosa-Luxemburg-Platz

GORKI



Kulturraum Berlin GmbH

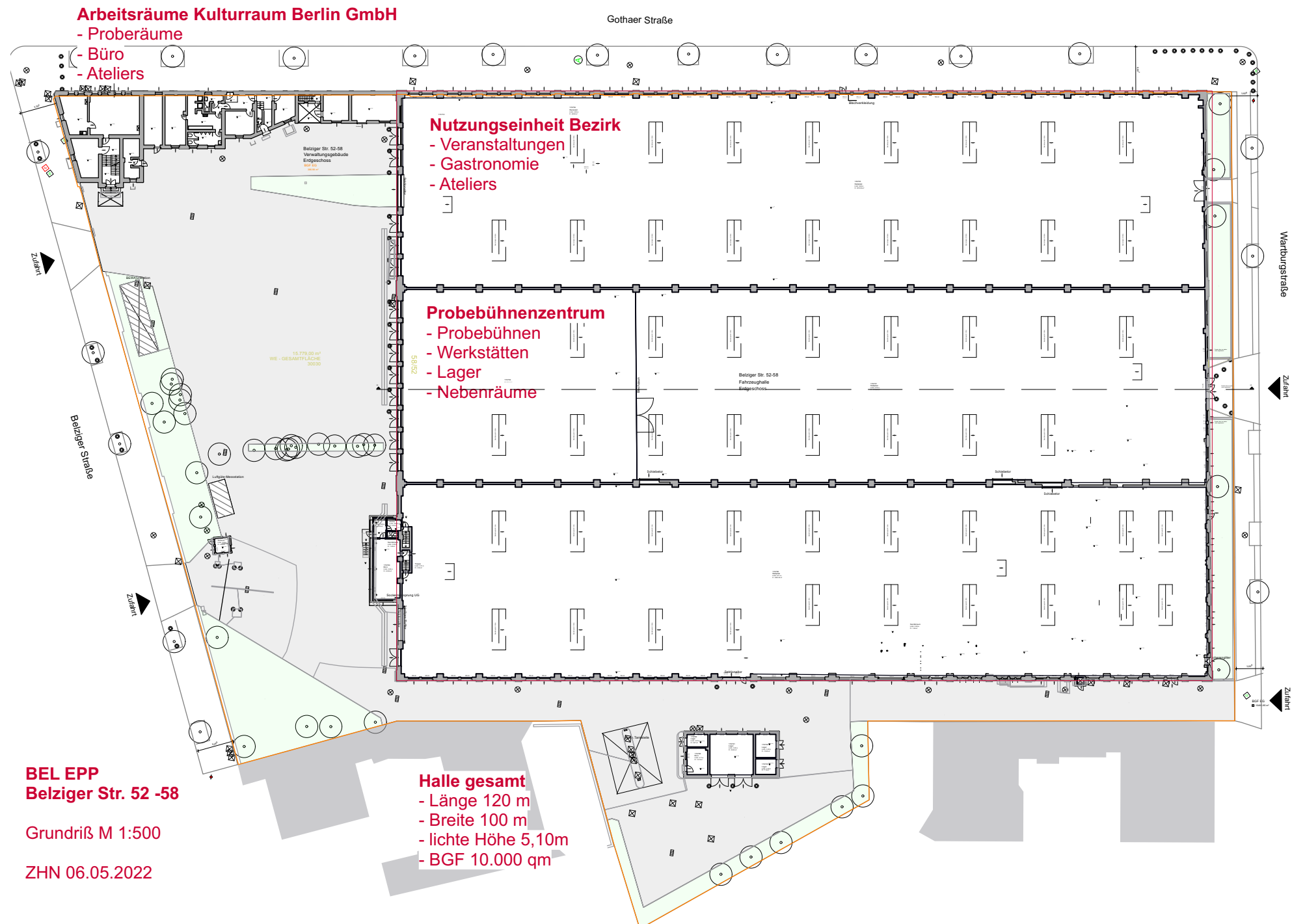
Aufgabenstellung - Bedarfsanmeldung

Beispiel Auszug Bedarfsanmeldung Volksbühne

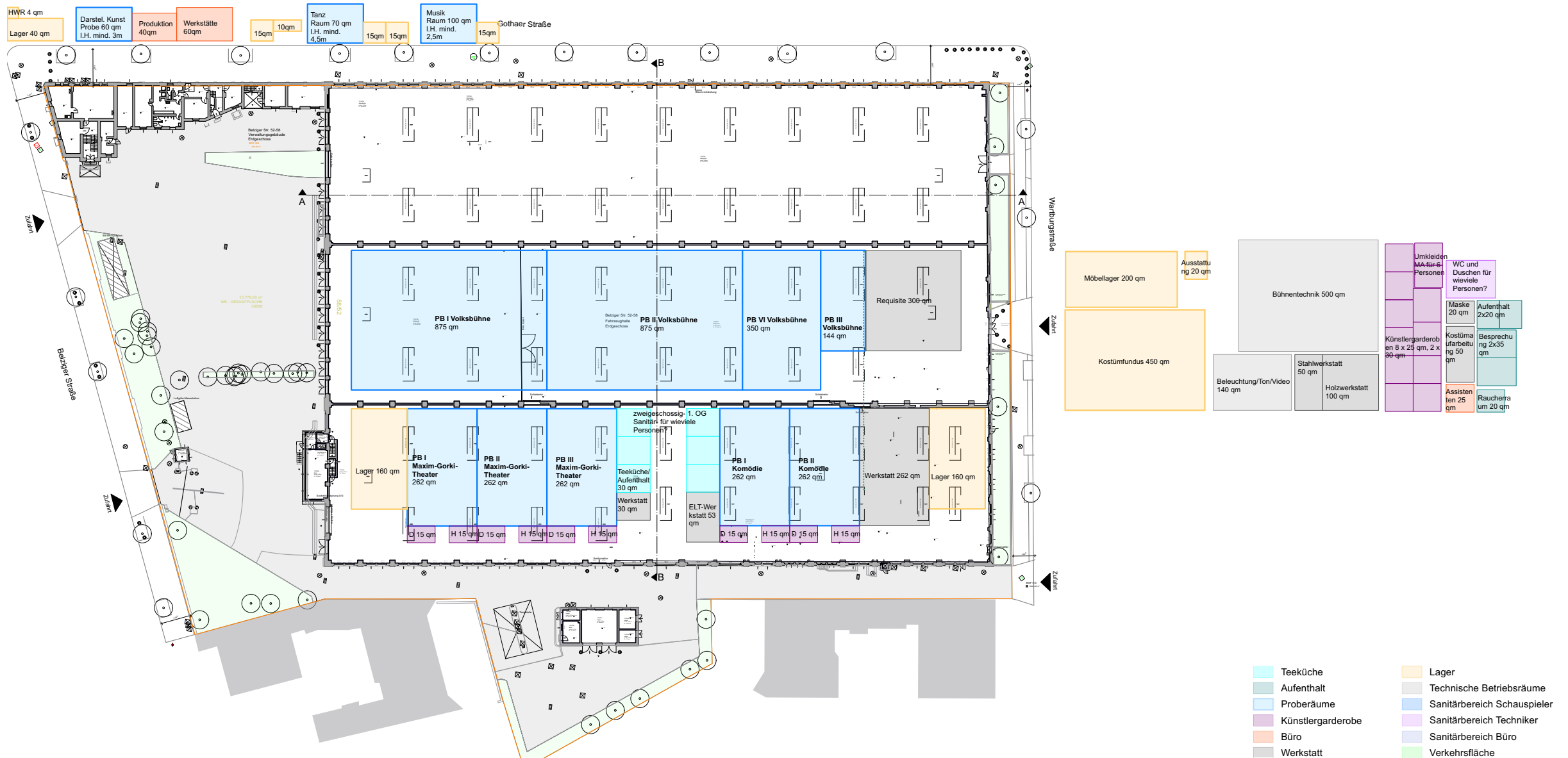
Gundrißabmessungen, Raumhöhen, Zugängigkeit, Innenausbau, Anforderungen Bauphysik, Bühnentechnische Einbauten, Ausstattung

Probebühnen		Anforderungsliste	Anmerkungen	
I (für Großes Haus / Hauptstraße I)	875 m ²	Unverbaute, stützenfreie Nutzgröße 25m x 35m		MF
		mit einer lichten Raumhöhe von mindestens 6m	Separate Stromversorgung für Ton- und Videotechnik. Versatzkästen Beleuchtung: CEE, Netzwerk, Hausnetz, Schuko.	MF
	Boden	Üblicher Bühnenboden mit einer Mindestdicke von 40mm Punktlasten als Einzellasten: 10kN im Abstand von 1,5m, Flächenlasten 5kN/m ²	z.B. 3-Schichtplatten mit Decklagen aus Oregon- bzw. Pitch-Pine	MF MF
		Eine in den Boden eingelassene Drehscheibe mit 18m Durchmesser	Antrieb in beide Richtungen stufenlos regelbar	F
		auflegbarer Tanz-Schwingboden		F
	Wände	vertikal verlaufende Lastschienen (z.B. Halfen) in 2m Abstand an allen Wandflächen vom Boden bis zur Decke. Belastbar mit 5kN Punkt- oder Streckenlast/m.		MF
		Umlaufend auf ca. 4m Höhe eine begehbare Galerie mit einem Geländer, das zur Aufnahme von Scheinwerferhalterungen geeignet ist		F
		Zwei Zugänge zur Galerie		WW
		Leere Kabeltrassen für Beleuchtung (fliegende Multicore, Schuko, CEE)	Höhe=2,50m – 3m über dem Boden	WW
		Fenster sollten lichtdicht verschließbar sein und sich zu Lüftungszwecken öffnen lassen		F
	Decke	Unter der Decke in Schienen 12 verziehbare Rohrwellenzüge mit 7kN Nutzlast, synchronisierbar		MF
		Über den Rohrwellenzügen ein Schienensystem mit Lastwagen, mit dem sich Lasten an beliebigen Stellen einhängen lassen. Dazwischen Gitterträger, die sich einzeln und unabhängig von Nachbarträgern verziehen lassen.	Z.B. in 35m-Richtung Schienen im Abstand von 4m. Nutzlast an den Schienen 5kN/m, an den Gitterträgern 2,5kN/m. Summe aller Lasten unter der Decke max.20t.	MF
		12 synchronisierbare Kettenzüge BGV-C1 für 5kN Nutzlast		MF
	Versätze	An den Wänden unten, auf den Galerien, unter der Decke und auf der Drehscheibe Versätze für Drehstrom, Wechselstrom, Lwl, dmx, Ton, Video, Netzwerk	Separate Stromversorgung für Ton- und Videotechnik. Versatzkästen Beleuchtung: CEE, Netzwerk, Hausnetz, Schuko.	F
		Versatzkästen Beleuchtung: alle 5m		MF
		Versatzkästen Bel: mit 6x Schuko-Versätzen und HotPatch-Feld im elektrischen Betriebsraum		WW
	elektr. Betriebsraum	Sicherungsfeld für alle CEE-Versätze in der Probephöhne. Netzwerkschrank. Ausreichend dimensionierte Klimaanlage.	zus. 125A-Anschluss	F
		HotPatch-Feld und Anschlüsse für Dimmer	(s. WW Versätze)	WW

Aufgabenstellung – Nutzungsverteilung



Aufgabenstellung – Abgleich Bedarfsanmeldung



Aufgabenstellung – realisierbare Flächen

Bedarfsanmeldung

Volksbühne

Raum	Anzahl	Fläche in m²	Gesamtfläche
Probebühnen*			
Probebühnenraum	1	144	144
Probebühnenraum	1	350	350
Probebühnenraum	2	875	1750
Lagerraum Möbellager	1	200	200
Lagerraum Beleuchtung	1	80	80
Lagerraum Ton/Video	1	60	60
Lagerraum Requisite	1	300	300
Lagerraum Ausstattung	1	20	20
Lagerraum Kostümfundus	1	450	450
Bühnentechnik	1	500	500
Werkstatt Holz	1	100	100
Werkstatt Stahl	1	50	50
Garderobe 1	8	25	200
Garderobe 2	2	30	60
WC & Duschen Damen	1		0
WC & Duschen Herren	1		0
Besprechungsraum	2	35	70
Aufenthaltsraum/ Teeküche	2	20	40
Schneiderei	1	50	50
Assistentenraum	1	40	40
Raucherraum	1	20	20
Maskenraum	1	20	20
			4588

Standort Belziger Straße

Anzahl	Fläche in m²	Gesamtfläche
1	144	144
1	350	350
0	875	0
1	44	44
1	18	18
1	13	13
1	66	66
1	20	20
1	99	99
1	110	110
1	22	22
1	11	11
8	25	200
2	30	60
1		0
1		0
2	35	70
2	20	40
1	50	50
1	40	40
1	20	20
1	20	20
		1481

22 % des Bedarfs

Maxim-Gorki-Theater

Raum	Anzahl	Fläche in m²	Gesamtfläche
Probebühnen*			
Probebühnenraum	3	288	864
Lagerraum	1	70	70
Lagerraum	1	180	180
Technikraum	0	0	0
Werkstatt	1	30	30
Garderobe Damen	3	15	45
Garderobe Herren	3	15	45
WC & Duschen Damen	1		0
WC & Duschen Herren	1		0
Aufenthaltsraum/ Teeküche	3	30	90
Waschraum	0	0	0
			1324

Anzahl	Fläche in m²	Gesamtfläche
2	288	576
1	47	47
1	120	120
0	0	0
1	20	20
3	15	45
3	15	45
1		0
1		0
3	30	90
0	0	0
		943

0,66666667

Komödie

Raum	Anzahl	Fläche in m²	Gesamtfläche
Probebühnen*			
Probebühnenraum	2	130	260
Lagerraum	3	50	150
Dekorationslager	1	200	200
Dekorationslager	1	200	200
Regallager	1	300	300
Technikraum	0	0	0
Werkstatt Tischlerei	1	225	225
Werkstatt Schlosserei	1	45	45
Werkstatt	3	50	150
Garderobe	1	80	80
WC & Duschen Damen	1		0
WC & Duschen Herren	1		0
Konver	k.A.		#WERT!
Waschraum	k.A.		#WERT!

Anzahl	Fläche in m²	Gesamtfläche
2	130	260
3	50	150
1	200	200
1	200	200
1	300	300
0		0
1	225	225
1	45	45
3	50	150
1	80	80
1		0
1		0
k.A.		#WERT!
k.A.		#WERT!

Kulturraum

Raum	Anzahl	Fläche in m²	Gesamtfläche
Probebühnen*			
Probebühnenraum	k.A.		k.A.
Lagerraum	k.A.		k.A.
Technikraum	k.A.		k.A.
Werkstatt	k.A.		k.A.

Anzahl	Fläche in m²	Gesamtfläche
k.A.		k.A.
k.A.		k.A.
k.A.		k.A.
k.A.		k.A.

Aufgabenstellung – Sanierung Bestand

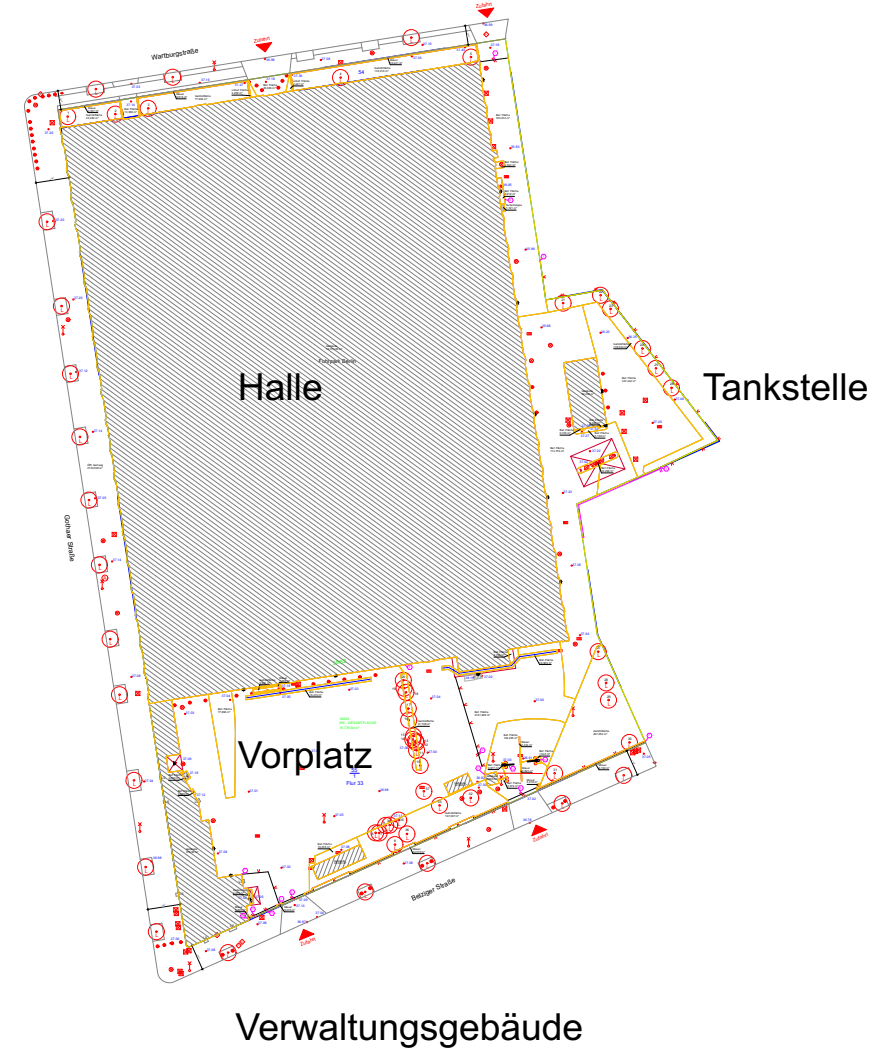
Schadstoffsanierung

Reparatur Bestandskonstruktionen

Energetische Ertüchtigung

Erneuerung Haustechnik

Bestand – Lageplan



Bestand – Heute

Halle



Bestand – heute

Halle



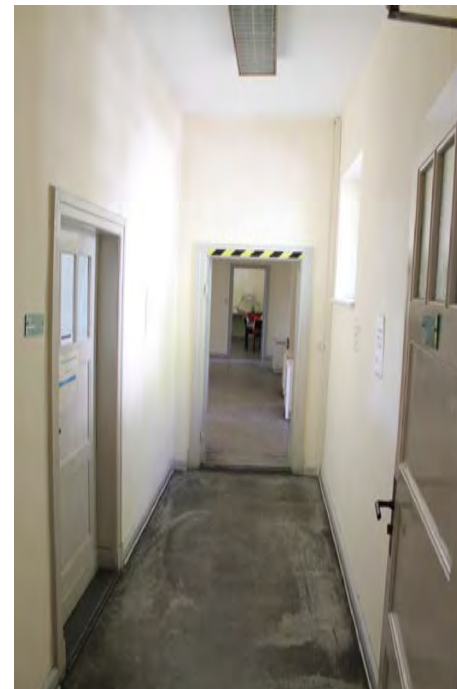
Bestand – heute

Verwaltungsgebäude



Bestand – heute

Verwaltungsgebäude



Bestand – heute

Außenanlagen



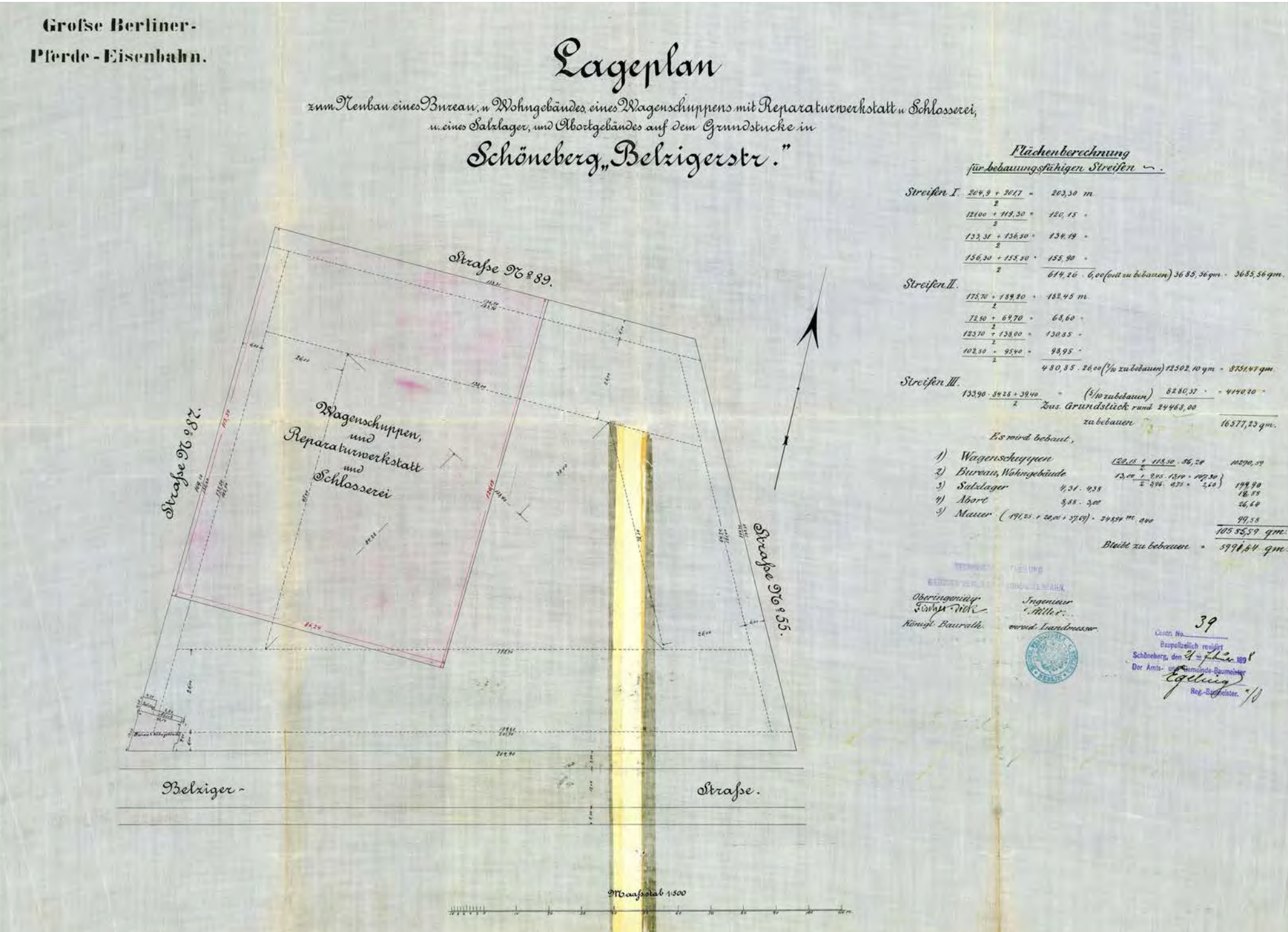
Bestand – heute

Tankstelle



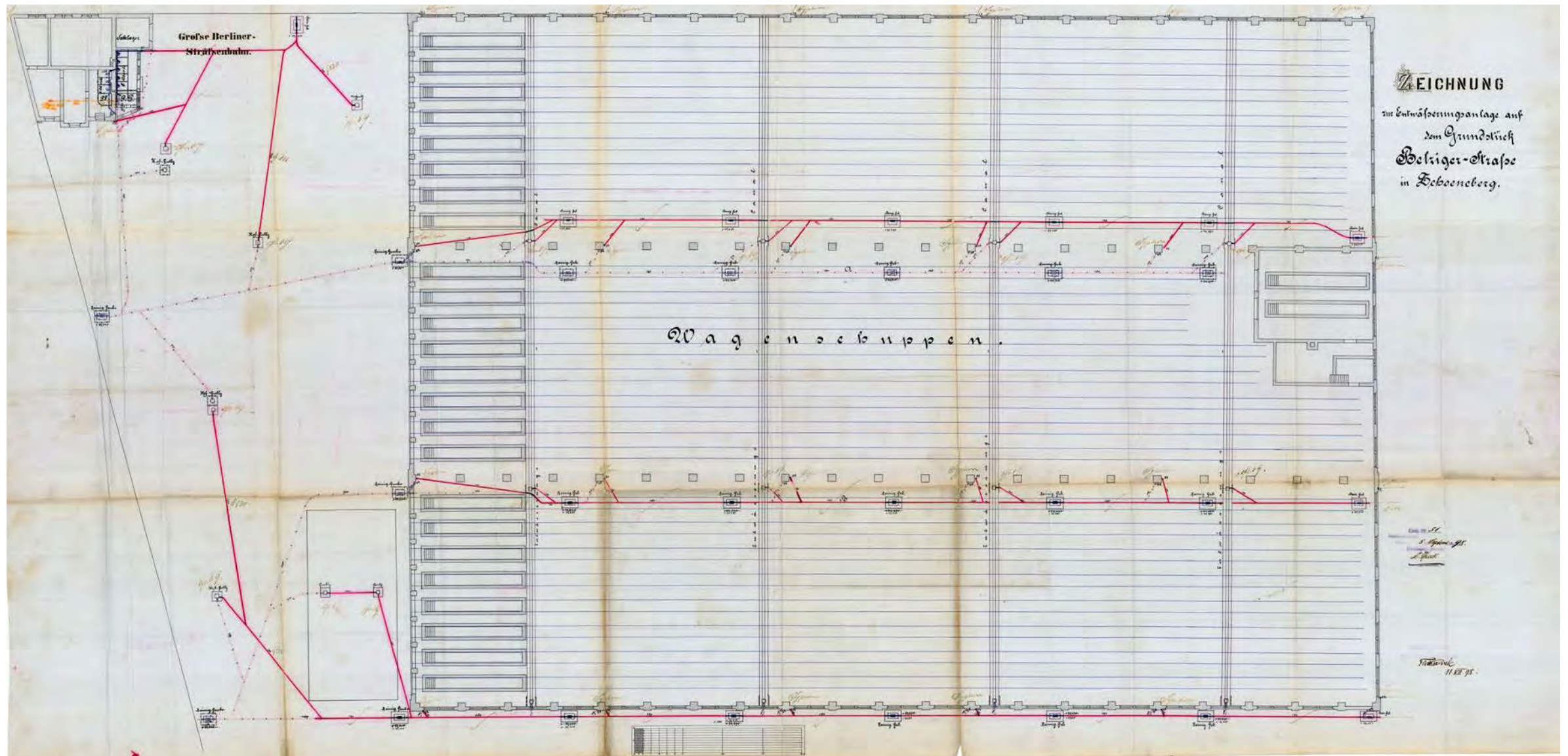
Bestand – Zeitschichten

Bauzeitlicher Zustand 1898



Bestand – Zeitschichten

Bauzeitlicher Zustand 1898



Bestand – Zeitschichten

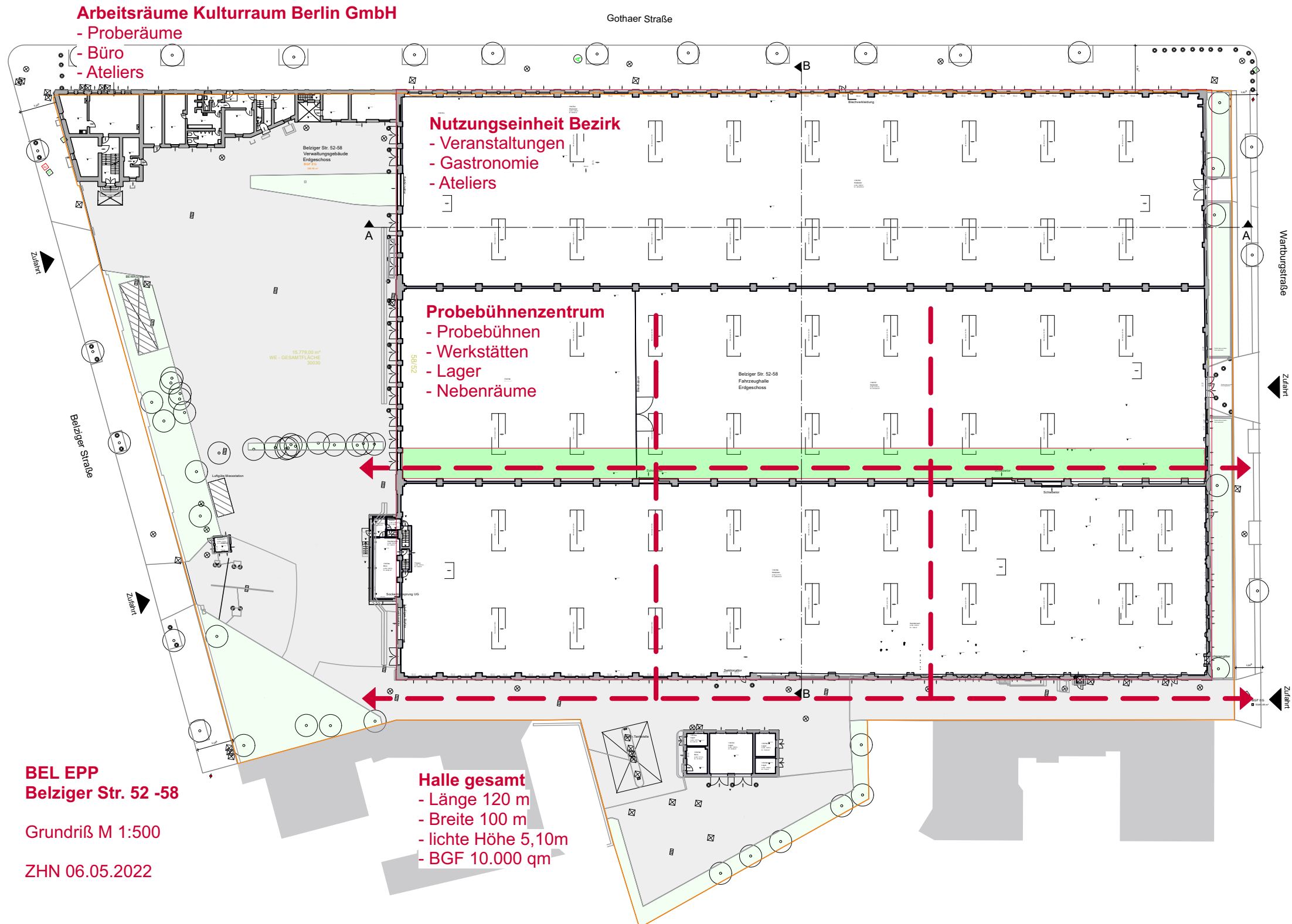


- 1898
- 1900
- 1910 k.g. A.
- 1936-1957
- 1966
- 1971
- 1994

1966 Umbau zum
Fuhrpark Polizei:

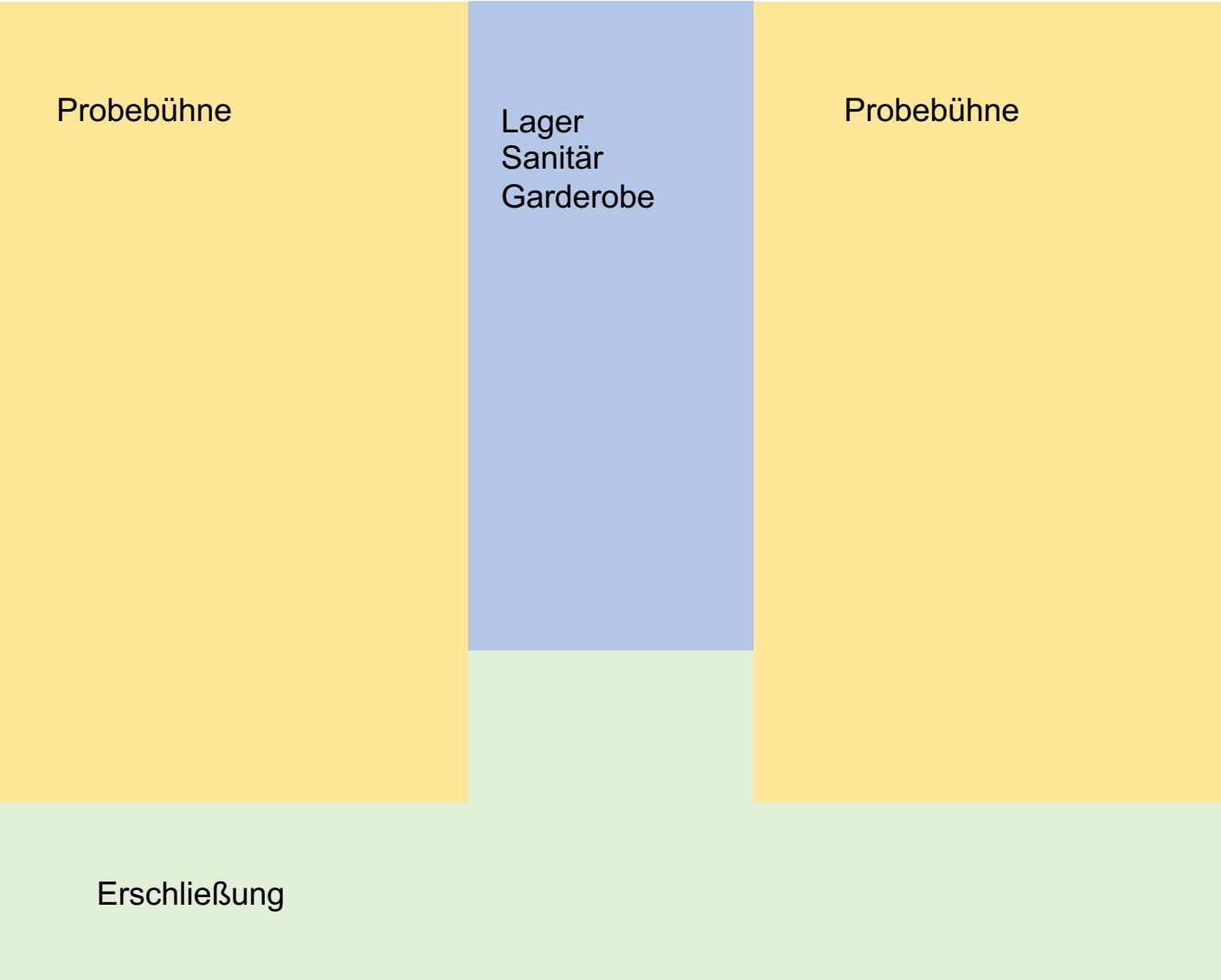
u.A. wurden Brandwände
zwischen Hallenschiffen
eingezogen und
Montagegruben aufgefüllt

Maßnahmen – Erschließung



Maßnahmen – Raumstruktur

Einpassung der Räume in die Hallenfläche



Modul Proberäume

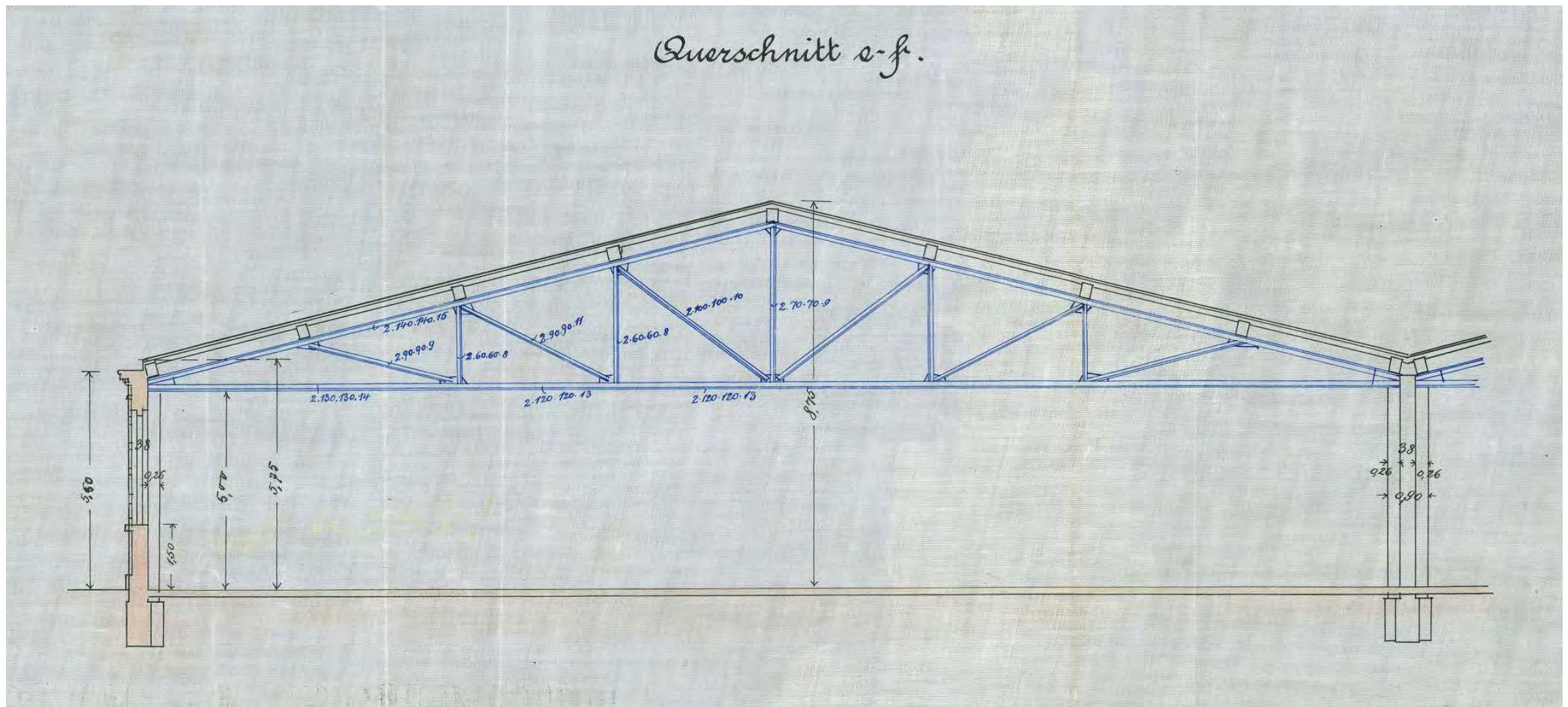
Maßnahmen – Rückbau nicht bauzeitlicher Einbauten

Schaffung freier Flächen zur Aufnahme der neuen Räume



Maßnahmen – Dach

Dachunterkonstruktion Bestand



Maßnahmen – Dach

B. Wagenschuppen und Reparaturwerkstatt mit Schlosserei.

a. Wagenschuppen

Längennuß 28200

Größe im Längs Mittell 3500

Längsausspannung 5750

In wabenförmiger Stütz ist die Fächer des Längs des Längs.

Als Lastbelastung werden 150 kg pro qm Horizontalprojektion angenommen.

Die Lastbelastung des Längs des Längs:

Längs:

$$28,2 \cdot 5,75 \cdot 150 = 24320 \text{ kg}$$

Einmal die Belastung pro Punkt.

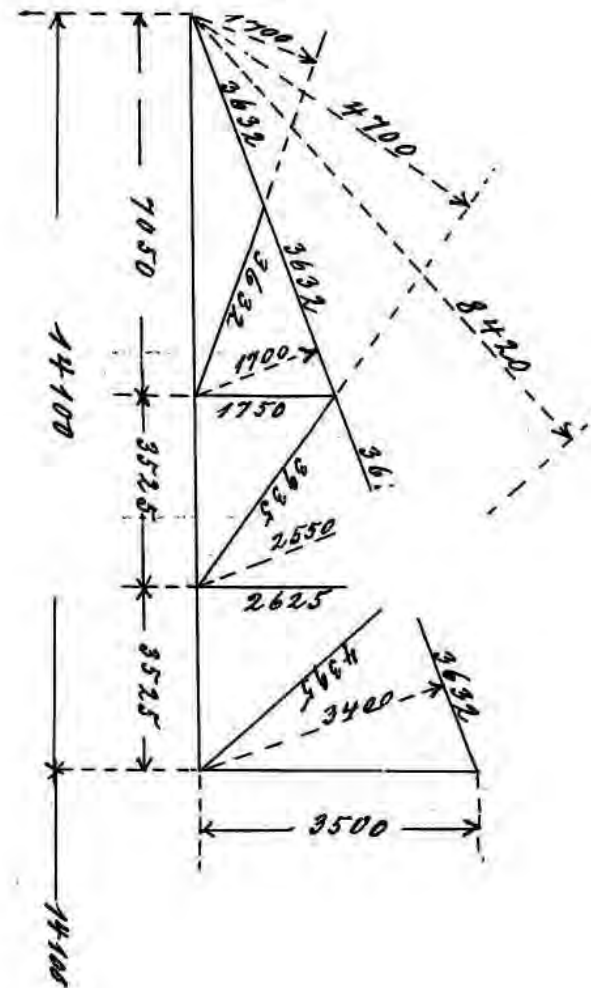
$$\frac{24320}{8} = 3040 \text{ kg}$$

Jedes Auflager trägt mit

$$\frac{3040 \cdot 7}{2} \approx 10650 \text{ kg}$$

gegen die Kantenverbindung des Längs.

Einmal kann man sich die Kanten in den einzelnen Konstrukti



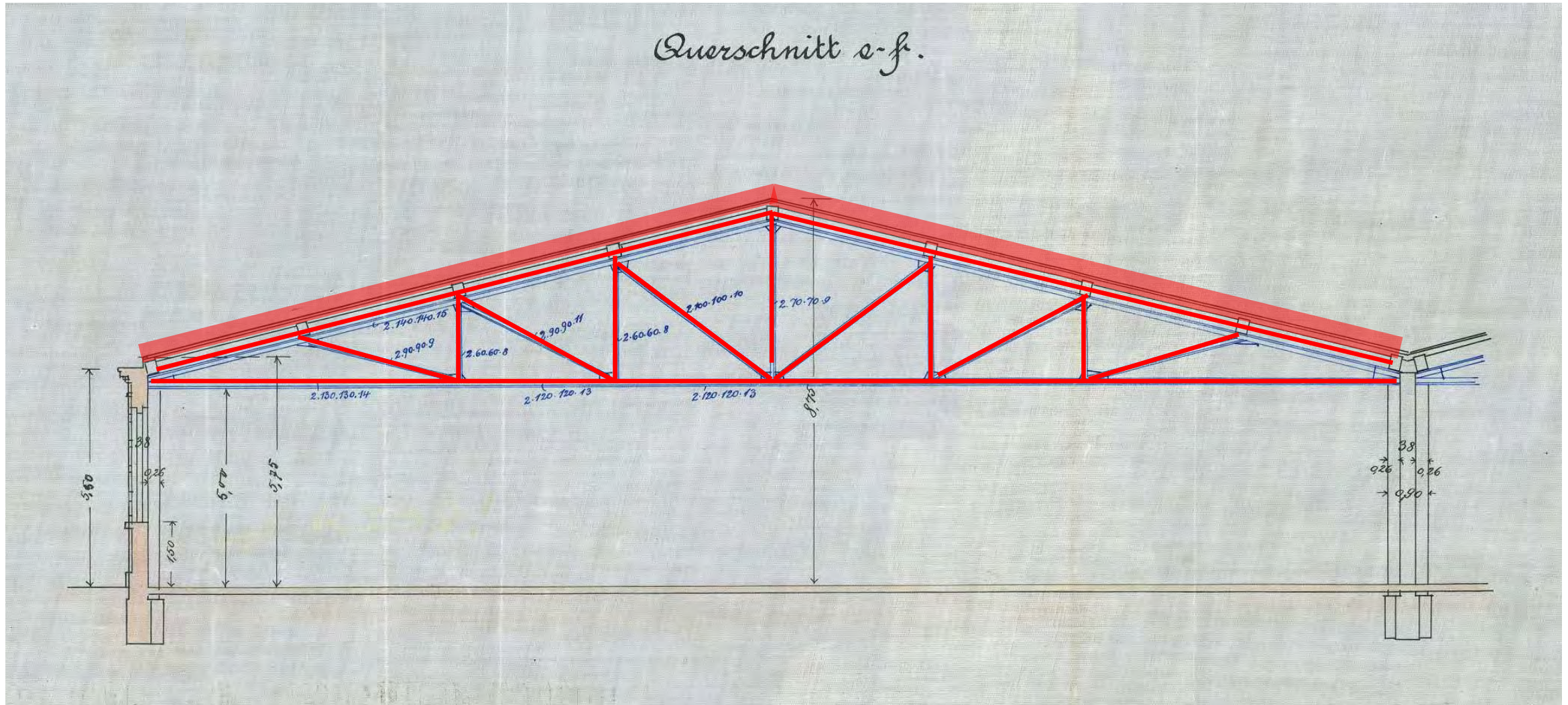
Die Lastangabe **150 Kg/qm** entspricht der Baupolizeilichen Vorschrift von 1887 für Hallendächer und beinhalten die Schneelast, Windlast und Eigenlast.

Mit der Angabe und der Berücksichtigung des Alters der Stahlbinder hat das Tragwerk keine Lastreserven.

Weder eine Dachdämmung noch eine PV Anlage können auf die Dachkonstruktion aufgebracht werden.

Maßnahmen – Dach

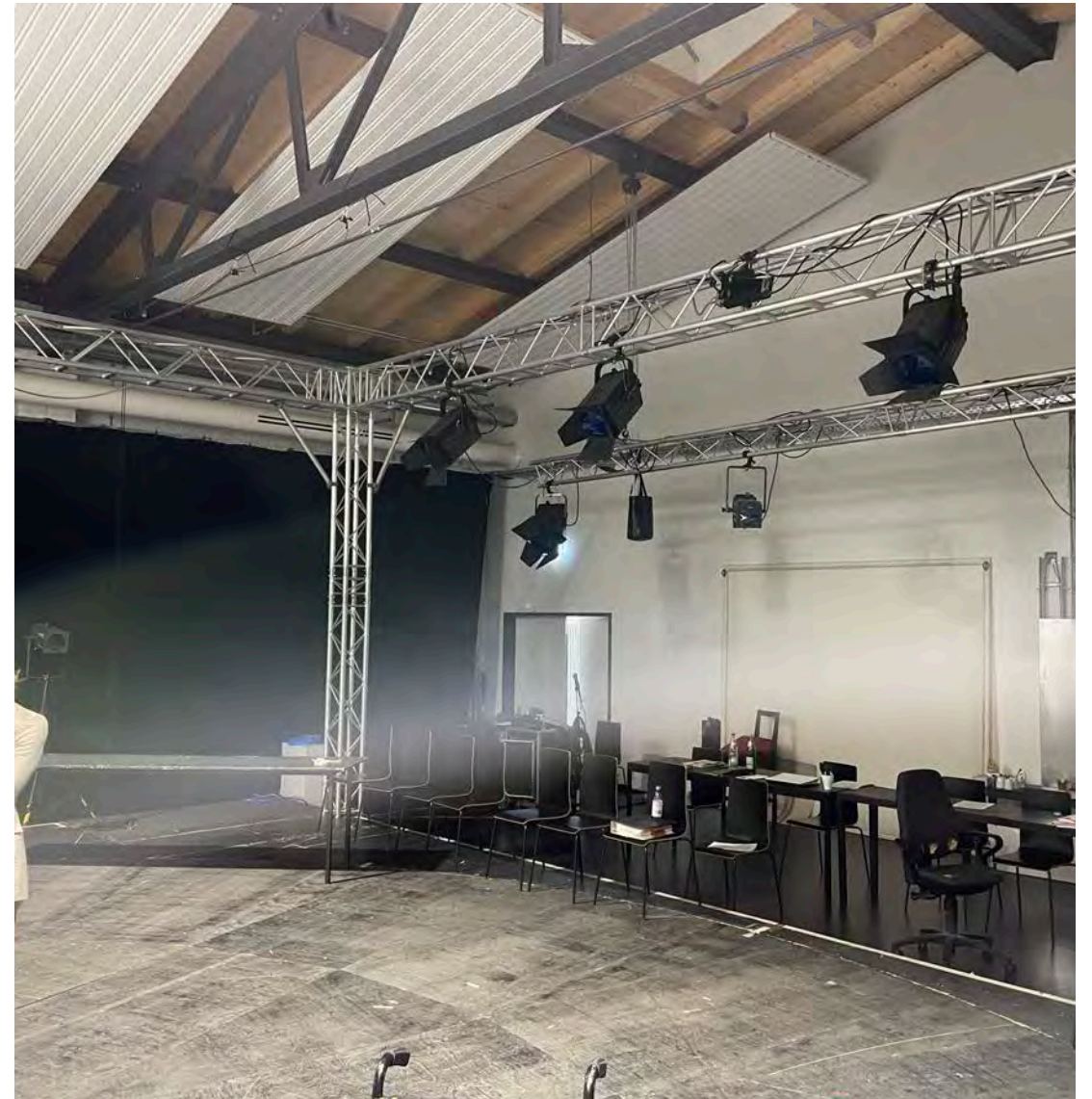
neue Dachunterkonstruktion



- Lastaufnahme Dachdämmung, Photovoltaikanlage
- Lastaufnahme Bühnentechnik (Traversen, Rohrwellenzüge)
- Lastaufnahme Haustechnik (Lüftungskanäle, Heizflächen)
- Erfüllung der Brandschutzanforderung nach nichtbrennbarer Dachschalung

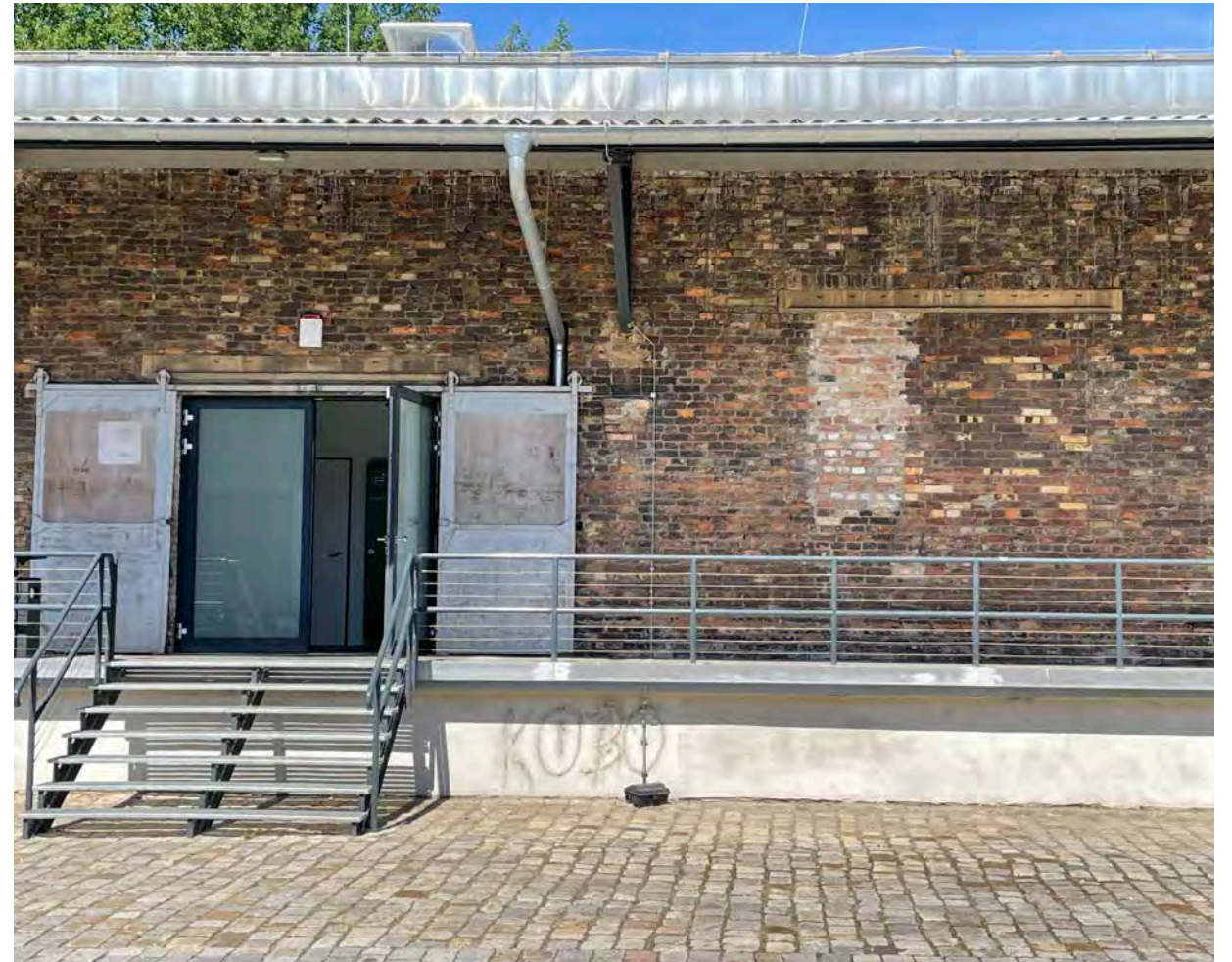
Maßnahmen – Dach

Beispiel Probebühne BE, Ladestraße



Maßnahmen – Dach

Beispiel Probebühne BE, Ladestraße



Maßnahmen – Dach

Beispiel Probebühne BE, Ladestraße

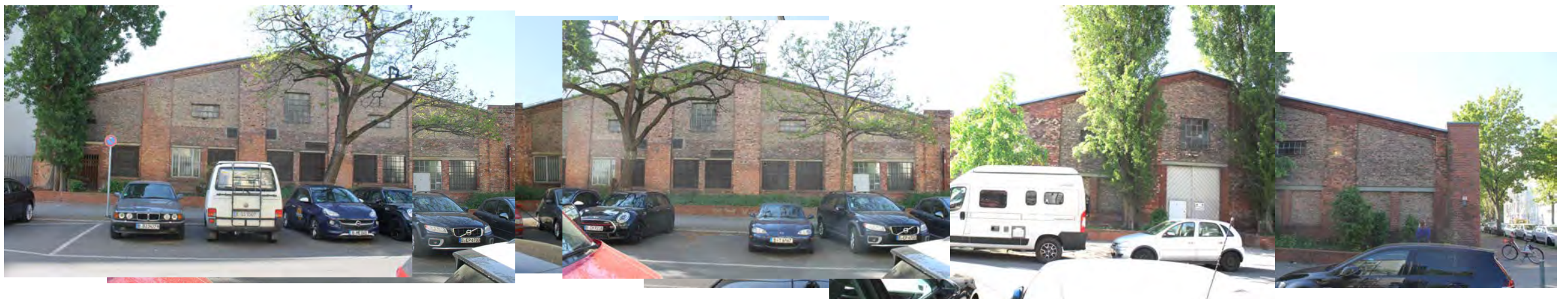


Maßnahmen – Sanierung

Straßenansicht Belziger Straße



Straßenansicht Wartburgstraße



Maßnahmen – Sanierung

Straßenansicht Gothaer Straße



Maßnahmen – Sanierung

Fassadendetails



Maßnahmen – Sanierung

Fassadendetails



Maßnahmen – Sanierung

Fassadendetails



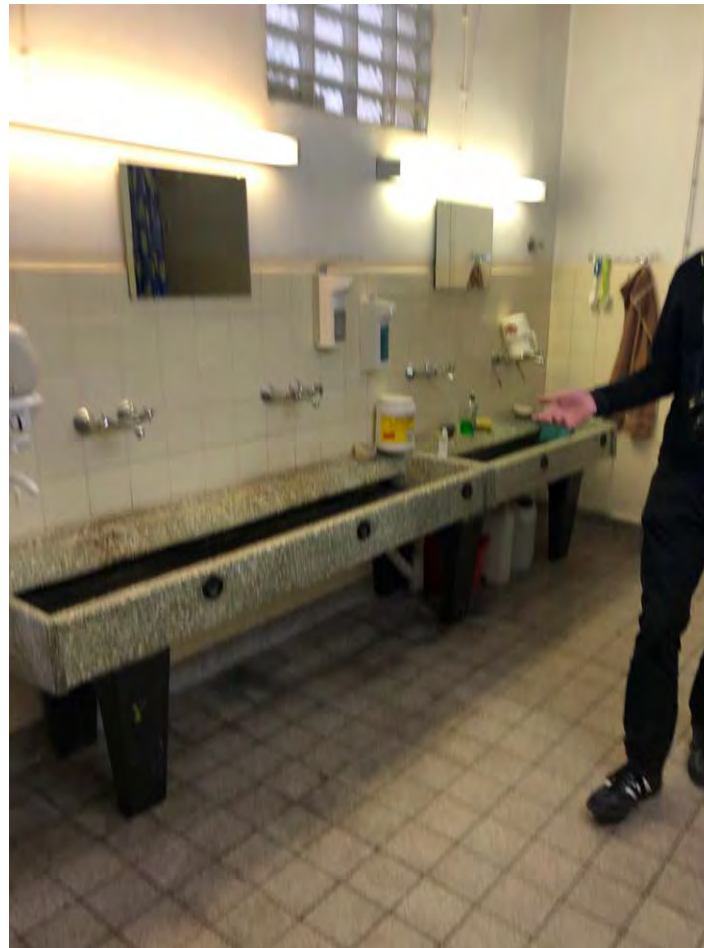
Maßnahmen – Sanierung

Fassadendetails



Maßnahmen – Sanierung

Verwaltungsgebäude Sanitärbereich



Maßnahmen – Sanierung

Verwaltungsgebäude Untergeschoß

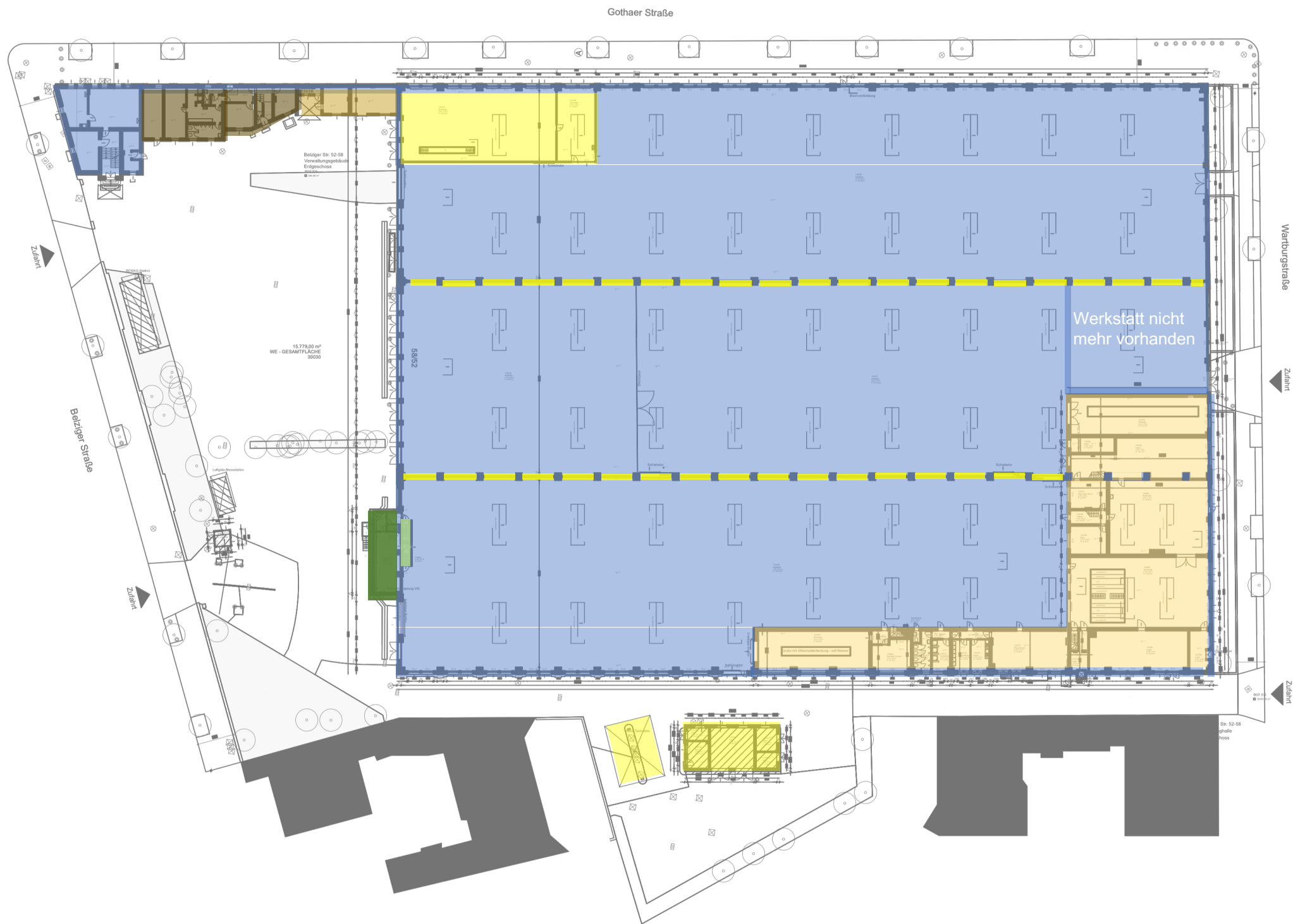


Maßnahmen – Sanierung

Zustand Dach



Bestand – Zeitschichten



- 1898
- 1900
- 1910 k.g. A.
- 1936-1957
- 1966
- 1971
- 1994

1966 Umbau zum
Fuhrpark Polizei:

u.A. wurden Brandwände
zwischen Hallenschiffen
eingezogen und
Montagegruben aufgefüllt



Gesellschaft von Architekten mbH

Goethestraße 72
10625 Berlin
T 030 - 31 80 66-84 | -85
F 030 - 31 80 66-86
post@zhn-architekten.de

Datum **11.07.2022**

Uhrzeit 14:00 – 15:00 Uhr

Projekt **BEL Belziger 52-58**
Belziger Str. 52-58, 10625 Berlin
Einpassplanung

Protokoll Begehung Belziger Str. 52-58/ Stellungnahme zu An- /Einbauten

Protokoll Nr. **02a**

Ort Belziger Str. 52-58

Teilnehmer LDA Herr Dr. Fisch
UD Herr Reitmeyer
BIM Frau Barkowski
ZHN Herr Hapke
ZHN Frau Esposito Faraone

Verteiler Teilnehmer

Geschäftsführer:
Andreas Zerr
Peter Hapke
Sitz der Gesellschaft:
Berlin

Handelsregister:
Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 110984 B

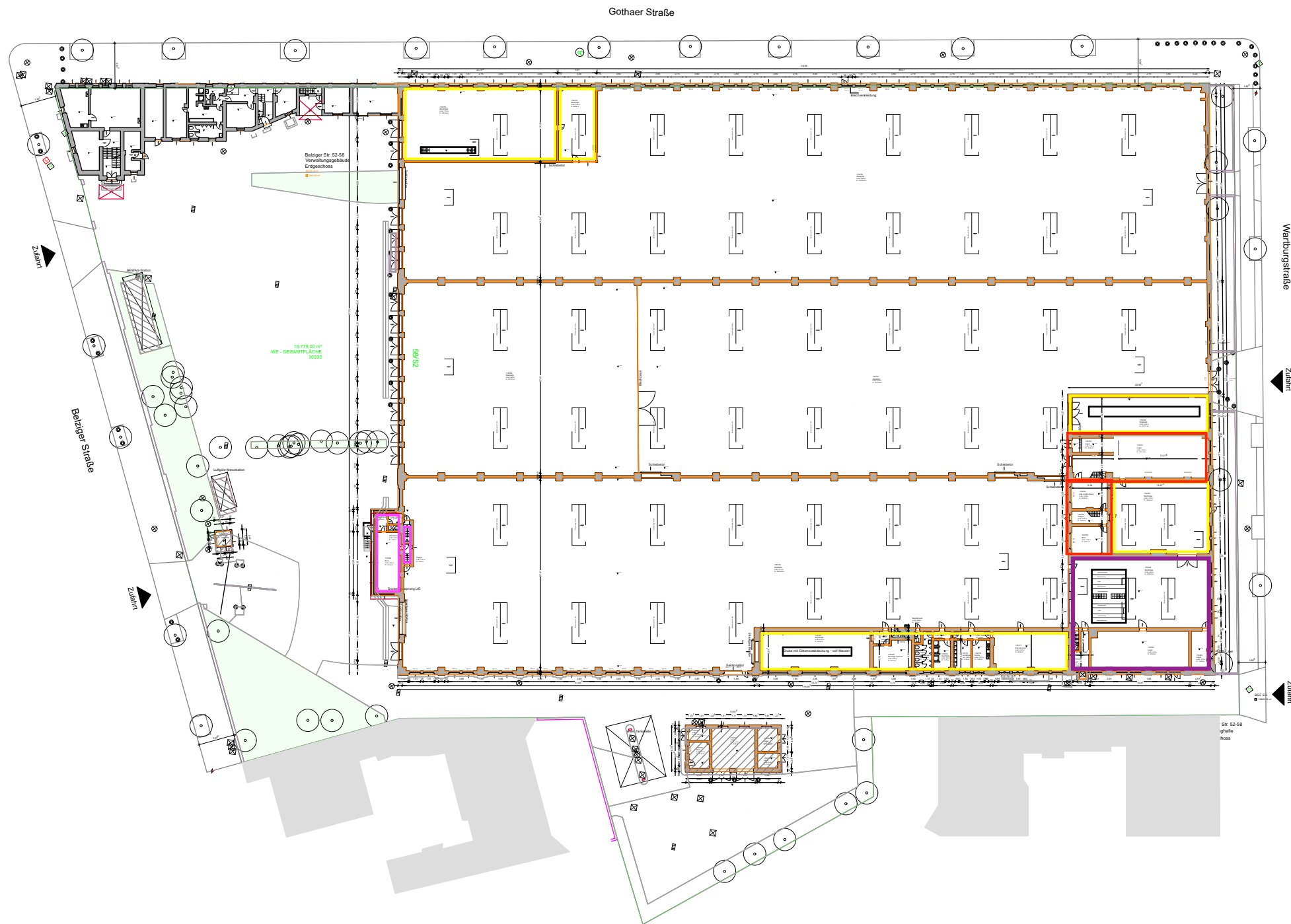
StNr.: 27/248/02908

Postbank Berlin
Kto: 514 680 105
BLZ: 100 100 10
IBAN: DE12 10010010 0514
6801 05
BIC: PBNKDEFF

Nr.	Inhalt	Zuständigkeit	Termin
1.00	Ablauf		
1.01	Herr Hapke leitete ein und erläuterte die Bestandssituation der Halle vor Ort. Die Einbauten in die Halle wurden mit Ausnahme von zwei Räumen begangen, die nicht zugänglich waren. Für diese beiden Räume wird eine Fotodokumentation erstellt, die dem Denkmalamt vorgelegt wird.		
2.00	Stellungnahme Denkmalschutzbehörde		
2.01	Siehe Anhang: Grundriss EG mit Eintragung der Stellungnahme von Herrn Dr. Fisch und Herrn Reitmeyer zum Umgang mit den Einbauten.		



Sara Esposito Faraone
ZHN Gesellschaft von Architekten mbH
Berlin, den 11.07.2022



Stellungnahme Denkmalschutz

- Sichtung oder Fotos der Räumlichkeiten für eine Stellungnahme erforderlich
- keine Stellungnahme erfolgt, da weitere interne Abstimmungen nötig
- Rückbau der Einbauten
- vorerst Erhalt, da Treppen und Fenster von denkmalpflegerischem Wert sind

ZHN Architekten
11.07.2022



Gesellschaft von Architekten mbH

Goethestraße 72
10625 Berlin
T 030 - 31 80 66-84 | -85
F 030 - 31 80 66-86
post@zhn-architekten.de

Datum **05.09.2022**

Uhrzeit 16:30 - 16:45 Uhr

Projekt **BEL Belziger 52-58**
Belziger Str. 52-58, 10625 Berlin
Einplassplanung

Protokoll Abstimmung planungsrechtliche Genehmigung

Protokoll Nr. **3**

Ort Telefonnotiz

Teilnehmer Herr Frau Ohms, SenSW, Referat IC
Herr Hapke, ZHN

Verteiler Teilnehmer
Frau Barkowski, BIM GmbH

Anlage Plan mit Konzeptdarstellung, Stand 03.08.22

Geschäftsführer:
Andreas Zerr
Peter Hapke
Sitz der Gesellschaft:
Berlin

Handelsregister:
Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 110984 B

StNr.: 27/248/02908

Postbank Berlin
Kto: 514 680 105
BLZ: 100 100 10
IBAN: DE12 10010010 0514
6801 05
BIC: PBNKDEFF

Nr.	Inhalt	Zuständigkeit	Termin
1.00	Projektbeschreibung		
1.01	ZHN ist von der BIM GmbH beauftragt mit der Erstellung der Einpassplanung für die Umnutzung ehemaliges Strassenbahndepot Belziger Straße 52 - 58, 10117 Berlin. Bauherr ist die BIM GmbH für den Bedarfsträger SenKultEuropa.		
1.01	Grundstück: Das Grundstück hat ein Größe von 15.800 qm. Eigentümer ist das Land Berlin. Bebauung: Auf der Liegenschaft gibt es eine 3 schiffige, hauptsächlich eingeschossige Halle mit einer Grundfläche 10.860 qm und einer BGF von 10.860 qm. Und das ehemalige Verwaltungsgebäude mit 2 Obergeschossen, einer Grundfläche von 387 qm und einer BGF (EG/ OG) von 701 qm Aktuelle Nutzung: polizeiliche KFZ-Sicherstellung Denkmalschutz: Die Gebäude sind unter der Obj.-Dok.-Nr. 09066396 als Baudenkmal in der Denkmalliste eingetragen. Genehmigungstand: Es liegt für die Liegenschaft eine Baugenehmigung von 1966 vor, die die Umnutzung des Straßenbahndepots zum Gebäude für den Fuhrpark der Berliner Polizei zum Inhalt hat.		
1.02	Umnutzung Der derzeit hauptsächlich für die polizeiliche KFZ-Sicherstellung genutzte Standort Belziger Str. 52-58 wird perspektivisch freigezogen. Damit werden die Flächen in den Hallen des ehemaligen Straßenbahndepots mit dem dazugehörigen Verwaltungsgebäude frei. An dem Standort soll ein Probebühnenzentrum sowie Atelierräume für Künstler*innen entstehen. Weiterhin ist vorgesehen, dass ein Hallenschiff durch den Bezirk genutzt wird und eine soziokulturelle Nutzung aufnimmt. Durch Abbruch eines Anbaus an die Halle wird die Grundfläche um ca. 50 qm reduziert. Durch den Abbruch dieses Anbaus und nicht bauzeitlicher Einbauten in der Halle wird die BGF um ca. 360 qm reduziert.		

	Siehe den beiliegenden Plan mit der Darstellung des Konzepts.		
1.03	Denkmalschutz Mit dem LDA und der UD erfolgte bereits eine grundsätzliche Abstimmung.		
1.04	Planungsrecht Das Grundstück liegt in einem Gebiet, für das hinsichtlich der Art und des Maßes der baulichen Nutzung der Baunutzungsplan vom 28.12.1960 (ABl. 1961, S. 742) i. V. mit den planungsrechtlichen Vorschriften der BO 58 (GVBl. S. 1087) als übergeleitete Bebauungsplanregelung weiter gilt. Danach handelt es sich um ein allgemeines Wohngebiet der Baustufe V/3 mit einem höchstzulässigen Nutzungsmaß von GRZ = 0,3 / GFZ = 1,5 / Z = 5. Es gilt die geschlossene Bauweise, die Bebauungstiefe beträgt 13 m. In einem allgemeinen Wohngebiet gemäß § 7 Nr. 8 BO 58 können Gebäude für soziale, kulturelle Zwecke ausnahmsweise zugelassen werden. Die höchstzulässige GRZ von 0,3 wird bereits durch den Bestand deutlich überschritten. Die GRZ wird mit der Umnutzung nicht erhöht.		
2.00	Fragestellung		
2.01	Spricht planungsrechtlich etwas gegen die oben beschriebene Nutzungsänderung?		
2.02	Ist wegen der Überschreitung der GRZ eine Ausnahme/Befreiung erforderlich? Auch wenn die Überschreitung bereits im Bestand vorhanden ist. Gehen Sie davon aus, dass eine solche Ausnahme/Befreiung, wenn erforderlich, erteilt wird?		
3.00	Telefonische Stellungnahme von Frau Ohms nach interner Abstimmung		
3.01	Seitens SenSW, Referat I C bestehen nach Lage der Dinge keine grundsätzlichen Bedenken gegen die geplante Nutzungsänderung (kulturelle Nutzung) unter der Voraussetzung, dass - das Probebühnenzentrum nicht als Veranstaltungszentrum mit überbezirklichem Besucherverkehr betrieben wird - die TA Lärm (IRW für allgemeine Wohngebiete) eingehalten wird (Nachweis über Immissionsschutzgutachten zum Bauantrag).		



Gesellschaft von Architekten mbH

Goethestraße 72
10625 Berlin
T 030 - 31 80 66-84 | -85
F 030 - 31 80 66-86
post@zhn-architekten.de

	Gegen Gastronomie/ Veranstaltungen mit dem Bezirk als Zielgruppe bestehen nach Lage der Dinge ebenfalls keine grundsätzlichen Bedenken.		
3.02	Wegen der Überschreitung der GRZ ist formal eine Ausnahme mit dem Bauantrag zu beantragen. Gegen die Erteilung einer entsprechenden Ausnahme bestehen seitens der SenSW, Referat I C keine grundsätzlichen Bedenken		

Peter Hapke
ZHN Gesellschaft von Architekten mbH
Berlin, den 05.09.2022

BIM-LHO-Controlling

Pre-Check zur Frühen Kostensicherheit

Bedarfsanmeldung vom 20.01.2025

Fachverwaltung: Senatsverwaltung für Inneres und Sport
 Klosterstraße 47
 10179 Berlin

Bedarfsträgerin: Polizei, Feuerwehr und Traditionsbusverein

Liegenschaft: Belziger. 52-58, 10823 Berlin

Maßnahme: Herrichtung Blaulichtmuseum

Datum: 11.03.2025

Prüfer:innen: Annett Beier (Kosten und Wirtschaftlichkeit)
 Munkhtuvshin Purevdorj (Haushaltsgrundsätze, Bedarfsformulierung)

1. Bewertung der Notwendigkeit der Baumaßnahme

Eine schriftliche Begründung der Notwendigkeit des Bedarfes seitens der Fachverwaltung liegt plausibel vor. Untersetzt wurden die konkreten Bedarfe mit einer durch die Bedarfsträger Polizei und Feuerwehr aufgestellten Bedarfsformulierung sowie einem Raum- und Funktionsprogramm.

2. Gegenstand der Prüfung

Die Prüfung erfolgte nach den Grundsätzen der Ergänzenden AV zu den AV § 24 LHO für

- Um- und Ausbau zum Blaulichtmuseum des ehemaligen Straßenbahndepots
- Errichtung von Nebenflächen zum Werkstattgebäude, Gastronomie und des Vorplatzes

Ifd. Nr.	Dokument/ Planungsinhalt		Vollständigkeit Schlüssigkeit			Bemerkungen/ Verweise auf Anlagen
		Formblatt (ABau)	vorh.	plausi- bel	nicht relev.	
0.	Stellungnahme Fachverwaltung/Bedarfsträger	/	x	x		
1.	Erläuterungsbericht zur I- Planung	III.121.H F				Mit der Prüfunterlage nachzureichen
2.1	Raumprogramm		x	x		
2.2	Grundstück		x	x		
2.3	Baugrund / Altlasten		x	x		
2.4	Schadstoffe		x	x		
2.5	Lage/Umgebung		x	x		
2.6	Bauliche Anforderungen		x	x		
2.7	Kostenermittlung		x	x		
2.8	Ansätze nach Referenzwerten		x	x		
2.9	Risiken		x	x		Bestandteil der Grobkostenschätzung
2.10	Planungsunterlagen		x	x		
2.11	Flächen nach DIN 277		x	x		
2.12	Berücksichtigung EWG		x	x		
2.13	Kunst am Bau		x	x		
2.14	PV-Ready		x	x		
2.15	Regenwasserbewirtschaftung		x	x		

3. Ergebnis der Prüfung

Kosten der geprüften Bedarfsanmeldung:

62.526.920 €

Kostenstand IV/2024

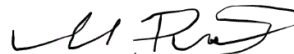
Die Prüfung der Kosten erfolgte gemäß geltendem Haushaltsprinzip in Brutto. In den geprüften Gesamtkosten ist eine fiktive Baukostensteigerung sowie eine BIM-Managementvergütung nicht enthalten.

In den geprüften Gesamtkosten sind die Mittel für Unvorhergesehenes (UV) und Rundung mit 15 % enthalten. Die Höhe des Ansatzes wird für nachvollziehbar und hinreichend befunden. Für den Abruf dieses UV-Betrages ist eine Zustimmung des BIM-LHO-Controllings erforderlich.

i. V. Bianka Haas

i. V. Bianka Haas

Stabsstelle LHO-Controlling



i. A. Munkhtuvshin Purevdorj

LHO-Controlling

Ergebnis Machbarkeitsstudie Um- und Ausbau des Standortes Belziger Str. 52-58 zum Polizei- und Feuerwehrmuseum mit Schauwerkstätten als Ausstellungs- und Lernort inkl. Flächen für die Traditionsbus GmbH für einen historischen Busbetrieb

Belziger Str. 52 – 58, 10823 Berlin- Schöneberg

Auswertungsbericht BIM zum Ergebnis der Machbarkeitsstudie

Es wird seitens der Senatsverwaltung für Inneres und Sport (SenInnS) als Bedarfsträgerin beabsichtigt, das oben genannte Vorhaben als investive Baumaßnahme auf dem Grundstück Belziger Str. 52-58 in 10823 Berlin-Schöneberg umzusetzen. Diese Liegenschaft befindet sich im Sondervermögen Immobilien des Landes Berlin (SILB). Bei dem Grundstück handelt es sich um ein ehem. BVG-Straßenbahndepot, bestehend aus der Bahndepothalle, dem Verwaltungsgebäude an der Belziger Str. 52-58 und der stillgelegten Werkstankstelle, seitlich von der Depothalle im Bereich der Feuerwehrezufahrt gelegen.

Zur Untersuchung der grundsätzlichen Eignung des Standortes für die Unterbringung der aufgestellten Bedarfe, wurde die BIM seitens SenInnS Ende 2023/Anfang 2024 mit der gemeinsamen Durchführung einer Machbarkeitsstudie beauftragt. Diese soll zudem Grundlage für das Testat der Frühen Kostensicherheit sein, welches Anfang 2025 bei der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen (SenStadt) beantragt werden soll.

Mit dieser Untersuchungsleistung hat die BIM im Mai 2024 das Planungsbüro Stars Architekten beauftragt. Inhalt der Studie war die Zusammenfassung und Einpassung der jeweiligen Bedarfe unter Abstimmung mit den verschiedenen Nutzern, die Identifizierung der erforderlichen, baulichen Maßnahmen unter Betrachtung von möglichen Entwicklungsschritten sowie eine Prognose zum Kostenaufwand. Der Untersuchungszeitraum sowie die Zusammenstellung der Ergebnisse erstreckte sich von Mitte 2024 bis Anfang 2025.

Die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie sowie die Rahmenbedingungen zum Vorhaben werden wie folgt zusammengefasst:

- **Eignung des Standortes/Bestandsgebäude**

Die Halle ist eine unbeheizte Lagerhalle mit Stahlfachwerkträgern und einer einfachen Holzoberkonstruktion und Bitumenabdichtung. Die Hallenkonstruktion besteht aus einer in drei Teilen gegliederten, stützenlosen Stellfläche. Die Umfassungswände sind als massive Ziegelsteinlochfassade im Industriestil der damaligen Zeit erstellt. Die Außenwände bestehen aus einer Industriebacksteinkonstruktion. Das Verwaltungsgebäude verfügt über zwei Vollgeschosse und ist teilunterkellert. Die Fassade ist im ähnlichen Industriebackstein-Stil, mit Mauerwerksgesims und Leibungsvor- u. Rücksprüngen versehen, wie die Fassade der Depothalle (weitere Angaben sind den Planungsunterlagen zu entnehmen).

Aktuell wird das Objekt als Sicherstellungsgelände der Polizei Berlin genutzt. Ein sukzessiver Freizug des Objektes durch die Polizei ist für die nächsten Jahre vorgesehen. Es wird somit davon ausgegangen, dass das Objekt mittelfristig komplett leergezogen sein wird und vor diesem Hintergrund eine langfristige sowie wirtschaftliche Nachnutzung für den Gesamtstandort gefunden werden muss. Ursprüngliches Ziel eines 2016 beschlossenen Portfolioprodukts war die Aufgabe der Nutzungen Polizei und LVWA u. a. mit dem Ziel, eine umfeldadäquate Nachnutzung der innerstädtischen Fläche in der Belziger Str. zu ermöglichen. Diesbezüglich war hierfür die Vermarktung der Immobilie über ein Konzeptverfahren vorgesehen. Aufgrund zunehmender landeseigener Bedarfe sowie der grundsätzlichen Abkehr des Landes Berlins vom Vorrang des Verkaufs wird seit 2018 BIM-seitig geprüft, inwieweit eine langfristige, landeseigene Nachnutzung in

dieser Spezialimmobilie nach einer damit verbundenen, dringenden und umfassenden Sanierung sinnvoll wäre.

Dabei wurde ein konkreter, langfristiger Landesbedarf seitens SenInnS für ein Polizei- und Feuerwehrmuseum mit Werkstatt-, Ausstellungs- und Ausbildungsbereichen aufgezeigt. Zudem sollen dem Traditionsbus GmbH Flächen für ihren historischen Busbetrieb zur Verfügung gestellt werden. Des Weiteren wird auch vom Bezirk Tempelhof-Schöneberg die Absicht eines gemeinsamen Kulturstandortes (Land/Bezirk) formuliert. Der Bezirk hat in eigenen Untersuchungen zur Mikrolage einen grundsätzlichen Bedarf an kulturellen Nutzungen für das Umfeld festgestellt. Zwar sieht der Bezirk an diesem Standort noch prioritär abweichende Nutzungen, welche weiterhin partizipativ mit Interessensinitiativen und Anwohnern erarbeitet und geplant werden sollen – jedoch konnten hier bisher weder konkrete Vorschläge noch Finanzierungskonzepte seitens des Bezirks vorgelegt werden.

Dem Bezirk wurden seitens SenInnS jedoch u. a. die kulturellen und pädagogischen Vorteile der geplanten musealen Nutzung aufgezeigt (z. B. Angebote für Schulklassen) sowie das Angebot der temporären Mitnutzung von Räumen gemacht. Hierzu sollen seitens SenInnS weitere Gesprächsangebote folgen.

Im Ergebnis der Machbarkeitsstudie konnte grundsätzlich nachgewiesen werden, dass die derzeit eher untergenutzten Hallen mit Verwaltungsgebäude und Vorplatz aufgrund ihrer ursprünglichen Nutzung, ihrer zentralen Lage, sowie auch aus den flächentechnischen Gegebenheiten und im historischen Kontext sehr gut geeignet sind, das geplante Konzept aufzunehmen. Alternativ stehen solche prädestinierten Flächen am externen Mietmarkt in einer solchen zentralen Lage zumindest aktuell nicht im ausreichenden Umfang zur Verfügung. Des Weiteren stehen auch im Land Berlin keine vergleichbaren, landeseigenen Grundstücke zur Verfügung, wo alternativ ein Neubau umgesetzt werden könnte. Ein dafür erforderlicher Ankauf von Grundstücken inkl. Neubau ist vergleichsweise nicht wirtschaftlicher darstellbar.

Die anvisierte, langfristige und wirtschaftliche Nachnutzung dieses Standortes deckt sich mit dem portfoliostrategischen Ziel der BIM in seiner Verantwortung für den Abbau des Sanierungsstaus und die Unterbringung von Flächen- und Nutzungsbedarfen des Landes Berlin.

- **Entwicklungsvarianten und Kosten**

Die Studie betrachtet, gemäß dem formulierten Arbeitsauftrag seitens der SenInnS, perspektivisch einen finalen Ausbauzustand, welcher die Sanierung und Herrichtung aller Gebäude inkl. Vorplatz vorsieht. Der Umfang der erforderlichen Maßnahmen wurde auf Grundlage der formulierten Bedarfe und Anforderungen der jeweiligen Behörden Feuerwehr, Polizei sowie auch dem privatwirtschaftlich agierenden Traditionsbus GmbH entwickelt. Der Fokus der Studie ist hierbei im Wesentlichen gebäudespezifisch ausgerichtet, um grundlegend die bauliche Eignung sowie die damit verbundenen Maßnahmen herauszustellen. Hier wurden auch, wie gewünscht, die Besonderheiten eines modernen und innovativen Gesamtcharakters für das zukunftsorientierte Museum berücksichtigt, welches sich überregional im Erscheinungsbild mit vergleichbaren Einrichtungen messen können soll.

- Gesamtkosten + grobe Fördermittelprognose

Vor diesem Hintergrund kommt die Studie zu dem Ergebnis, dass für Umsetzung der formulierten Gesamtvision eines solchen Museums am Standort Belziger Str. 52-58 Stand heute (und mit Blick auf die Finanzierbarkeit auch in Unkenntnis des tatsächlichen Umsetzungszeitpunktes) ein Kostenaufwand von mind. rd. **62,5 Mio. €** brutto im Rahmen der Investitionsplanung angemeldet werden müsste (Angabe auf Kostenstand 12/2024 – ohne Indexierung, gemäß Festlegung der LHO). Das abschließende Prüftest der Frühen Kostensicherheit seitens SenStadt liegt noch nicht vor.

Zum aktuellen Stand der Machbarkeitsstudie kann ebenfalls nur eine sehr vage Prognose zur Form und Höhe möglicher Fördermittel abgegeben werden. Fördermittelanträge werden grundsätzlich erst zu einem viel späteren Zeitpunkt der Planung sowie auf Grundlage einer detaillierteren Planungstiefe gestellt und genehmigt (voraussichtlich auf Stand Leistungsphase 3 – Entwurfsplanung gemäß HOAI). Grundsätzlich kann aber zunächst mal davon ausgegangen werden, dass bei der Herrichtung der Gebäude auch Fördermittel für energetische Sanierungsmaßnahmen beantragt werden können. Hier sind insbesondere die Förderprogramme BENE 2 des Landes Berlin und die Bundesförderung für

effiziente Gebäude (BEG) zu nennen. Auf Basis einer groben Maßnahmenschätzung sowie Prognose zum förderfähigen Kostenanteil wird bei einer größtmöglichen Förderung durch das Förderprogramm BENE 2 (bis zu 50% auf förderfähige, energetische Bauleistungen) ein mögliches Volumen von max. rd. 6,0 Mio. € antizipiert. Bei einer Bundesförderung BEG würde dagegen nur eine Förderhöhe von max. rd. 1,8 Mio. € prognostiziert (bis zu 15% auf förderfähige, energetische Bauleistungen). Eine parallele Förderung für die gleichen Bauleistungen ist nicht möglich.

Alle Kosten- und Förderprognosen müssen zum jetzigen Zeitpunkt unter Vorbehalt betrachtet werden und dienen explizit dazu, eine Kostentendenz in Abgrenzung zu den nachfolgend dargestellten Varianten aufzuzeigen. Eine gesicherte Aussage über tatsächliche Herrichtungskosten oder zur Verfügung stehende Fördermittel kann erst auf Grundlage von vertieften Planungen, Vergaben oder genehmigten Anträgen zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

- Entwicklungsvarianten

Im Rahmen der Untersuchungen wurde ebenfalls untersucht, ob bzw. in welcher Form gebäudespezifisch sinnvolle bzw. notwendige Entwicklungsschritte möglich sind, sofern das Gesamtergebnis nicht sofort umgesetzt werden kann.

- Kostendeckelung 10 Mio. €

Zu Beginn der Studie wurde u. a. der Untersuchungsauftrag ausgegeben, einen Bauschritt mit einer Kostendeckelung in Höhe von 10 Mio. € zu prüfen. Hintergrund ist eine in den Raum gestellte Fördermittelprognoze von GRW-Mitteln in gleicher Höhe.

Ein Teilergebnis der Studie zeigt hierzu jedoch deutlich auf, dass mit einer Investition in Höhe von max. 10 Mio. € definitiv kein baulicher oder konzeptioneller Zustand erreicht werden kann, welcher die Betriebsaufnahme eines Museums – auch nicht im kleinsten Maßstab - zulässt. Grund dafür ist zum einen die untrennbare Größe der Hallen (welche faktisch eine zusammenhängende Gesamthalle ist), welche zunächst eine Mindestsanierung erfahren muss, um ansatzweise eine solche Nutzung in einem räumlichen ausreichend gesicherten Zustand zu ermöglichen (Schadstoffsanierung, Ertüchtigung der Dachstruktur, Sanierung des Daches, Abdichten der Gebäudehülle, Aufarbeiten der vorhandenen Gebäudetechnik etc.). Dabei sind die Kosten für das Ausstellungskonzept bzw. den Museumsbetrieb (Mobiliar, Medientechnik, Beleuchtung etc.) noch nicht berücksichtigt. Auch wäre die Nutzung des Verwaltungsgebäudes für administrative Zwecke damit ebenfalls noch nicht möglich. Der aktuelle bauliche Zustand der Halle sowie des Verwaltungsgebäudes sind weder repräsentativen, noch in einem energetisch/klimatisch ausreichendem Zustand, sodass die Museumsgüter oder andere Einbauten dem Risiko von witterungsbedingten Schäden ausgesetzt wären.

Dabei zunächst unberücksichtigt gelassen wurde, ob aus Mitteln der GRW-Förderungen alle erforderlichen baulichen Maßnahmen für die Betriebsaufnahme finanziert werden dürften. Vor dem Hintergrund des Ergebnisses, dass insbesondere die baulichen Sicherungsmaßnahmen des Gebäudes die Voraussetzungen einer Betriebsaufnahme bestimmen und auch bei einer unterstellten, vollständigen Verwendungsfähigkeit der GRW-Fördermittel in Höhe von 10 Mio. € diese Sicherungsmaßnahmen nicht ausreichend hergestellt werden könnten, ist eine nachrangige Untersuchung der Verwendungsfähigkeit nach Teilleistungen nicht mehr zielführend.

- Erforderlicher Mindestaufwand als Voraussetzung für eine Zwischennutzung verschiedener Formate mit temporären Einbauten (Messehallenprinzip)

Die niedrigste Entwicklungsstufe (abseits einer Lagerhallennutzung) für eine höherwertige Zwischennutzung stellt eine Variante mit temporären Nutzungsformaten im „Messehallenkonzept“ innerhalb einer energetisch sanierten und mit entsprechender Haustechnik neu ausgestatteten Halle dar. Dabei sind der Vorplatz sowie die Verwaltungsgebäude noch nicht berücksichtigt. Mit dem im Rahmen der Schadstoffsanierung verbundenen, umfangreichen Bodenaustausch innerhalb der Halle wird die Bodenebene in Teilflächen abgesenkt. Dies ermöglicht durch die Vergrößerung der lichten Höhe die geeignete Ausstellung von größeren Exponaten, wie z. B. Fahrzeugen oder temporäre Einbauten für Veranstaltungen. Der finale Ausbaustandard hinsichtlich des angestrebten Museumskonzeptes wäre noch nicht erfolgt (z. B. Medientechnik, Ausstellungsmöblierungen,

Gastronomiebetrieb, WC-Räume, Räume für Versammlungen und Lernorte sowie Nebenräume für Magazine, 2. Ebene als Plattform etc.). Die jeweilig benötigten Elemente wären je nach Nutzungs-/Ausstellungs- bzw. Veranstaltungskonzept durch temporäre Einbauten/Containerlösungen zu berücksichtigen. Damit würde jedoch dem angestrebten Museumskonzept zunächst noch nicht ausreichend Rechnung getragen.

Die Herrichtung der Halle für eine solche Messenutzung mit leichten Einbauten, z. B. für wechselnde Formate, (nicht in den Kosten enthalten) werden überschlägig unter Berücksichtigung von Baunebenkosten auf mindestens rd. 34,2 Mio. € geschätzt (Kostenstand Ende 2024 – ohne Indexierung). Zukünftige Preissteigerungen über den Planungs- und Herrichtungszeitraum hinweg sind dabei noch nicht einbezogen.

- Erforderlicher Mindestaufwand als Voraussetzung für eine adäquate Betriebsaufnahme für das Museumskonzept

Die Studie zeigt zudem vorausgesetzte, bauliche Entwicklungsschritte auf, welche mindestens für eine Nutzungsaufnahme des Museums erforderlich wären, die das Gesamtkonzept erkennen lassen und auch schon eine überregionale Strahlkraft haben. Neben der Sanierung der Außenhülle sowie Herstellung der erforderlichen Haustechnik ist hier auch die Absenkung der Bodenebene berücksichtigt. Zudem ist die Einbringung einer zweiten Teilebene für weitere Ausstellungs-/Magazinräume und eine Aussichtsplattform für Besucher vorgesehen, um die Fahrzeuge mit Ihren Dachaufbauten besser betrachten zu können. Des Weiteren wurde der Innenausbau für das Museum überschlägig einkalkuliert. Dazu zählen auch schon die Veranstaltungs- und Lernräume sowie ein Gastronomiebetrieb für die Besucher. Die Gestaltung des Vorplatzes ist ebenfalls berücksichtigt. Die Herrichtung des Verwaltungsgebäudes ist hier noch nicht vorgesehen.

Die Herrichtung der Halle für diese Vorstufe werden überschlägig unter Berücksichtigung von Baunebenkosten auf mindestens rd. 58,6 Mio. € geschätzt (Kostenstand Ende 2024 – ohne Indexierung). Zukünftige Preissteigerungen über den Planungs- und Herrichtungszeitraum hinweg sind dabei noch nicht einbezogen.

Mit Blick auf die obenstehende Kostenprognose für die Gesamtumsetzung in Höhe von mindestens rd. 62,5 Mio. € (inkl. Herrichtung des Verwaltungsgebäudes) kann festgestellt werden, dass eine schrittweise Herrichtung des Gesamtvorhabens - zumindest aus Kostengründen – keine wesentlichen Vorteile mit sich bringt.

- **Dauer der Umsetzung**

Grundsätzlich werden die Dauern einer Umsetzung im öffentlichen Kontext wesentlich von der Art der Finanzierung und dem Zeitpunkt ihrer Bereitstellung bestimmt. Diese können sich somit auch erheblich von einem Regelablauf nach Leistungsphasen HOAI unterscheiden – insbesondere, weil die Landeshaushaltsordnung bzw. die entsprechenden Vorschriften bei öffentlichen Baumaßnahmen einen Planungsprozess mit bestimmten Verfahrensabläufen und Prüffristen zwingend vorsehen. Die Planer haben in der Machbarkeitsstudie daher zunächst keine Aussagen zu Dauern oder Ausführungszeitpunkten machen können.

Gleichwohl wurde für eine Prognose der Baupreissteigerungen sowie auch für eine interne Darstellung der Verfahrensabläufe eine Annahme auf Grundlage eines kontinuierlichen Regelablaufs gemäß LHO-Prozess seitens der BIM in Abstimmung mit den Planern vorgenommen. Der Regelablauf beim LHO-Prozess sieht aktuell noch folgende, wesentliche Verfahrensschritte vor:

- A) Phase der Bedarfsformulierung
- B) Phase der Kosteneinschätzung
- C) Phase des Bedarfsprogramms
- D) Phase der Bauplanung
- E) Phase der Baudurchführung

Die Phasen A-D werden jeweils mit Prüfunterlagen abgeschlossen und zur Prüfung durch SenStadt eingereicht. Die Prüffristen betragen i. d. R. mind. 3 Monate – können aber aus verschiedenen Gründen auch länger andauern, was den Ablauf der nachfolgenden Phasen insgesamt verlängert. Dazwischen liegen Haushaltsantragszeiträume für die Veranschlagung von Planungs- und Baukosten.

Auf dieser Grundlage kann in Abstimmung mit den Planern der weitere Verlauf eines LHO-Planungsprozesses für die Maßnahme – unter Voraussetzung eines kontinuierlichen Prozessablaufes – zum aktuellen Zeitpunkt wie folgt angenommen werden:

- Phasen Bedarfsformulierung und Kosteneinschätzung erfolgt
- Antrag und Entscheidung Aufnahme in die I-Planung bis Ende 2025
- Phase Aufstellung Bedarfsprogramm inkl. Prüfung bis Ende 2026
- Phase Bauplanung mit Vorplanungsunterlagen (VPU) und Bauplanungsunterlagen (BPU) inkl. Prüfungen durch SenStadt bis Mitte 2029
- Senatsbeschluss zur Aufnahme in die Haushaltsfinanzierung bis Ende 2029
- Phase der Baudurchführung inkl. Vergaben bis Mitte 2033

Dieser aufgezeigte Ablauf unterstellt, dass die Aufnahme in die I-Planung sowie die Finanzierung aus dem Doppelhaushalt 2030/31 ff. erfolgreich entschieden wird.

• **Zusammenfassung**

Das Ergebnis der Machbarkeitsstudie fasst die formulierten Bedarfe der jeweiligen Nutzergruppen Polizei, Feuerwehr und Traditionsbus GmbH für ein modernes und innovatives Museumskonzept mit Ausstellungsflächen, Schauwerkstätten sowie Lernräumen für interaktive Formate zusammen. Dieses Konzept ist auf ein überregionales Museum mit entsprechender Strahlkraft für Berlin ausgelegt.

Es konnte mit der Studie aufgezeigt werden, dass der Standort Belziger Str. 52-58 aufgrund seiner baulichen Struktur, der Lage sowie auch seinem historischen Bezug in vielerlei Hinsicht sehr gut für die Umsetzung des Museumskonzeptes geeignet ist.

Jedoch muss ebenfalls festgestellt werden, dass der bauliche Zustand des Areals zunächst umfassend saniert werden muss, um eine erforderliche, wetterdichte Gebäudehülle (Dach und Fassaden) sowie im Innenbereich durch Erneuerung der gesamten Haustechnik klimatisch ausreichende Bedingungen für die Ausstellung von Exponaten zu erhalten. Des Weiteren ist mit dem Innenausbau eine gestalterisch und funktional ansprechende Raumsituation herzustellen, die einem modernen und innovativen Museumskonzept gerecht wird bzw. dieses Konzept durch den Raum zu einem ganzheitlichen Ergebnis zusammenfügt.

Die Untersuchung von möglichen Entwicklungsschritten hat aufgezeigt, dass aus baulicher Sicht keine kleinformig abgrenzbaren Bereiche so hergerichtet werden können, dass annähernd eine höherwertige Nutzung über einen Lagerhallencharakter hinaus möglich sind. Dies ist insbesondere der Tatsache geschuldet, dass es sich bei den Hallen baulich um eine Gesamthalle handelt, welche über untrennbare Bauteile verfügt (insbesondere Dach, Fassaden und Haustechnik), die nicht einzeln und energetisch sinnvoll voneinander getrennt teilsaniert und neu hergestellt werden könnten, um in abschließbaren Bereichen die erforderlichen klimatischen Bedingungen für das geplante Museumskonzept zu erhalten. Allerdings wäre auch für eine niedere Lagerhallennutzung die langfristige Wetterdichtigkeit und Nutzbarkeit herzustellen, welche mindestens die Sanierung des gesamten Daches, Teile der Fassaden und der Haustechnik erfordert.

Der aufgezeigte 1. Bauschritt hinsichtlich der Umsetzung des Museums unterscheidet sich im Wesentlichen zum finalen Ausbauschritt nur dadurch, dass zunächst die Sanierung und Nutzung des Verwaltungsgebäudes entfällt. Auch mit Blick auf die verhältnismäßig geringe Kostendifferenz zwischen dem 1. Bauschritt und der finalen Ausbaustufe lässt eigentlich nur die Empfehlung einer vollständigen Umsetzung des Museums von Anfang an zu. Dieser wird mit einem Gesamtkostenvolumen von rd. **62,5 Mio. €** brutto prognostiziert (Kostenstand Ende 2024 ohne Indexierung). Etwaige Baupreissteigerungen in die Zukunft sind mit Blick auf die Umsetzungszeitpunkte noch zu berücksichtigen.

Zu möglichen Fördermaßnahmen und Fördergeldern kann nur eine sehr überschlägige Prognose gemacht werden, da die Anträge und Genehmigungen erst viel später im Planungsprozess auf einer höheren Detailebene erfolgen. Ein Förderbeitrag von max. rd. 6 Mio. € erscheinen jedoch zum aktuellen Zeitpunkt und auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Informationen für erreichbar. Es muss festgestellt werden, dass dies mit Blick auf die Gesamtkosten jedoch kein wesentlicher Finanzierungsbeitrag sein kann.

Bezüglich der möglichen zeitlichen Dauer der Umsetzung wird unter der Annahme einer kontinuierlichen Abfolge der gemäß LHO erforderlichen Prozessschritte bei öffentlichen Baumaßnahmen prognostiziert, dass die Fertigstellung des finalen Ausbaus für das Museum unter den oben getroffenen Annahmen nicht vor Mitte 2033 zu erreichen ist.

Berlin, 07.03.2025