






17128.01 EDD Geschützgießerei 180129

Alte Geschützgießerei Spandau
Obermeierweg 18, 13597 Berlin

1. Zusammenfassende Bewertungen

Altlasten	<p>Das Risiko von Handlungserfordernissen oder behördlichen Sanierungsanordnungen aufgrund von Boden- und Grundwasserbelastungen wird bei gewerblicher Nutzung als mittel bewertet.</p> <p>Bei vorgesehener Wohnbaunutzung und Entsiegelungsmaßnahmen werden Bodenaustauschmaßnahmen erforderlich.</p> <p>Wir empfehlen die Einholung einer aktuellen behördlichen Altlastenauskunft (Auszug aus dem Bodenbelastungskataster).</p> <p>Aufgrund einer vorliegenden Grundwasserbelastung sind Detailuntersuchungen vorzunehmen.</p> <p>Im Zuge künftiger Erdarbeiten sind erhöhte Kosten für die Entsorgung belasteten Erdaushubs zu veranschlagen.</p>	
Hochwasser	Das Hochwasserrisiko wird als gering eingeschätzt.	
Erdbeben	Es liegt keine Gefährdung durch Erdbeben vor.	
Bergbau	Der Standort befindet sich außerhalb bergbaulich beeinflusster Flächen.	
Gebäude-schadstoffe	<p>Ein akutes Handlungserfordernis aufgrund von gefährlichen Baustoffen und Baustoffbelastungen wurde bei aktueller Nutzung in begrenztem Umfang festgestellt.</p> <p>Im Zuge von Revitalisierungsmaßnahmen ist mit erhöhten Kosten aufgrund von gefahrstoffhaltigen Baustoffen auszugehen.</p> <p>Wir empfehlen dringendst die Durchführung eines Schadstoffkasters.</p>	

Inhalt

1. Zusammenfassende Bewertungen..... 1

2. Liegenschaftsdaten 2

3. Quellen 2

4. Capex..... 2

5. Durchgeführte Untersuchungen 3

6. Boden und Grundwasser / Altlasten 4

7. Gebäudeschadstoffe 7

Obermeierweg 18
13597 Berlin

2. Liegenschaftsdaten

Adresse: Obermeierweg 18, 13597 Berlin

Flurstücke:

Flur 26, Flurstück 14/3

Größe:

8.667 m²

Bebaute Fläche / Gesamtfläche

ca. 55 %, ca. 90 % versiegelt

Unterkellerte Fläche / Gesamtfläche:

0 % [1]

3. Quellen

- [1] DR 070329 Auszug Bodenbelastungskataster
- [2] DR 960930 Ber. Ing- VBI Rudolf Meußling- Gutachten statische Bedingungen u. Gegebenheiten der Hallen 1979
- [3] DR 120706 Dr. Ing. Jens Karstedt_Gutachterliche Stellungnahme OMW
- [4] Geodatenportal der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen (FIS-Broker): <http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp>
- [5] Erdbebenzonenkarte (DIN EN 1998-1/NA:2011-01, ehemals DIN 4149:2005-04), Helmholtz-Zentrum Potsdam – Deutsches GeoForschungsZentrum (GFZ): http://www-app1.gfz-potsdam.de/pbrisk/index_ug cms.php?ortsname=Berlin&plz=10178&SuchenButton=Suchen&ExactMatch=1/#abfrage
- [6] Google Earth Pro® (Aktualität: 2018): Luftbilder
- [7] Eintragung Baudenkmalbuch (1992), Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Berlin
- [8] https://www.baunetz.de/campus-masters/Umnutzung_der_ehemaligen_Geschuetzgieesserei_in_Spandau_Stresow_68668.html
- [9] <https://www.leerstandsmelder.de/berlin/alte-geschuetzgieesserei-spandau-f5044>

4. Capex

Die folgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über Aufwendungen zur Sanierung von Stoffbelastungen bzw. über Mehraufwendungen bei Instandsetzungs- und Modernisierungsmaßnahmen aufgrund von Boden- und Baustoffbelastungen. Diese sind untergliedert in kurzfristige (Capex 1 = 1 Jahr) und mittel- bis langfristige (Capex 2/3 = 2 - 10 Jahre) Maßnahmen.

Optionale investitionsrelevante Sachverhalte aus Boden- und Baustoffbelastungen z.B. infolge vorgesehener Entkernungs-, Umbau- und Modernisierungsmaßnahmen ohne zeitlich definierte Handlungsvorgaben werden separat aufgeführt (*Opt.*).

Diese Kostenangaben sind als Grobkostenüberschlag auf Basis von Kennwerten zu betrachten. Hierzu werden marktübliche Preise auf der Basis von Erfahrungswerten und ggf. Literaturangaben zum Zeitpunkt der Berichtlegung herangezogen. Sämtliche Kosten sind Netto-Kosten einschl. Baunebenkosten.

Obermeierweg 18
13597 Berlin

Tab. 2: Capex 1 - 3, Optionale Kosten (Opt.)

Nr.	Capex	Beschreibung	Menge/ Einheit	Einheits- preis	Gesamtpreis (gerundet)
1	Capex 1	Schadstoffkataster	1 psch		15.000 €
2	Capex 1	Altlasten-Detailuntersuchungen	1 psch		10.000 €
3	Capex 1	Taubenkotsanierung	1	psch	10.000 €
		Summe Capex 1 - 3:			35.000 €
4	Opt.	Beseitigung von Dacheindeckungen aus Asbestzement	5.400 m ²	45,00 €	245.000 €
5	Opt.	PAK-haltige Sperrschichten in Fußbodenaufbauten	6.000 m ²	40,00 €	240.000 €
6	Opt.	Abfalltechnisch belastete Estrichfußböden	7.500 m ²	10,00 €	75.000 €
7	Opt.	Asbesthaltiger Fensterkitt	1	psch	20.000 €
8	Opt.	Asbesthaltige Betonfugen	1	psch	50.000 €
9	Opt.	HSM-belasteter Dachkonstruktionshölzer	1	psch	10.000 €
10	Opt.	Brandschadenbeseitigung	1	psch	30.000 €
11	Opt.	Bodenaustausch von Oberböden gemäß BBodSchV	1.000 m ²	60 €	60.000 €
		Summe optionale Kosten:			730.000 €
		Summe Capex, gesamt			765.000 €

Die Summe aller aus umwelttechnischer Sicht kurzfristig erforderlichen Maßnahmen wird auf 35.000 € geschätzt. Zusätzlich sind optionale umweltrelevante Sachverhalte bzw. Verdachtsmomente vorhanden, deren materieller Mangel mit rund 730.000 € geschätzt wird.

5. Durchgeführte Untersuchungen

Am 13.12.2017 wurde eine Begehung der östlichen, L-förmigen, großen Halle sowie des Außengeländes zur visuellen Erfassung von Gebäudeschadstoffen durchgeführt. Eine Nachbegehung der kleinen Werkhalle erfolgte am 08.01.2018.

Am 17.01.2018 wurden zur orientierenden Altlastenerkundung fünf Rammkernsondierungen abgeteuft. Eine im zentralen Grundstücksbereich gelegene Rammkernsondierung wurde zur Grundwasserbeprobung als temporärer Grundwasserpegel ausgebaut. Die Grundwasserprobe sowie ausgewählte Bodenmischproben wurden hinsichtlich altlasten- sowie abfallrelevanter Parametern (insbesondere Schwermetalle, Cyanide, PAK, KW, AOX, LHKW, BTEX). Die Probenahmen und labortechnischen Bodenuntersuchungen wurden technisch begrenzt durch relevante Kernverluste und Stauchungen besonders bei den Rammkernsondierungen RKS 2 und RKS 5.

Zudem erfolgte eine erste Sichtung der am 26.01.2018 per Downloadlink zur Verfügung gestellten Unterlagen (im Quellenverzeichnis mit DR gekennzeichnet)

Die grafische Kennzeichnung der Erkundungspositionen ist den Anlagen zu entnehmen.

Obermeierweg 18
13597 Berlin

6. Boden und Grundwasser / Altlasten

Altlastenauskunft

Gemäß Altlastenauskunft vom 29.03.2007 ist der westliche Grundstücksteil als Teilfläche unter der Kataster-Nr. 1097 im Bodenbelastungskataster registriert.¹

Grund der Eintragung ist die Nutzung als Rüstungsstandort in der Zeit von 1859 bis zum Zweiten Weltkrieg. Das Bodenbelastungskataster bezieht sich auf eine größere, nicht genauer eingegrenzte Gesamtfläche, wovon das hier behandelte Grundstück lediglich eine Teilfläche darstellt.

Seitens der Behörde können Bodenbelastungen durch Schwermetalle, BTEX, LHKW, PCB Phenole und Ölschlämme nicht ausgeschlossen werden. Orientierende Untersuchungen für die hier betrachteten Katasterteilflächen liegen nicht vor.

Gemäß behördlicher Auskunft wurden die Gebäude der altlastenrelevanten Flächen in den 1950er/1960er Jahren abgerissen. Daher ist davon auszugehen, dass der hier berücksichtigte Denkmalschutzbereich nicht Gegenstand der früheren orientierenden Altlastenuntersuchungen war.

Standorteigenschaften

Lage

Der Standort befindet sich in exponierter Lage am Zusammenfluss von Spree und Havel am Westrand des Ruhlebener Industriegebietes im Berliner Stadtteil Spandau.

Die mittlere Geländehöhe beträgt etwa 32-33 m NHN. Das Grundstück befindet sich nicht innerhalb eines Trinkwasser- oder Naturschutzgebietes.

Geologie

Im Zuge vor Ort durchgeführter Rammkernsondierungen zeigen eine bis zu 3,50 m mächtige, anthropogene Auffüllung aus überwiegend Mittel- bis Feinsandfraktionen mit eingeschalteten Horizonten aus Ziegel- und Betonbruch. Geringfügig kommen auch Schlackerückstände vor.

Diese wird oberflächlich von einer im Dezimeterbereich liegenden Schicht Mutterboden bzw. einer unregelmäßigen Naturstein- oder Betondecke begrenzt, welche teils wiederum von einer dünnen Schicht humoser Böden bedeckt wird.

Die Auffüllungen werden durch eingeschaltete Talsande der Urstrom- und Nebentäler aus der Weichsel-Kaltzeit sowie Holozäne See- und Moorablagerungen unterlagert. Diese unterhalb des Grundwasserpegels anstehenden Mittel- bis Feinsande werden teilweise von einem nicht kontinuierlichen Torfhorizont unterbrochen.

Grundwasser

Gemäß dem Geodatenkatalog der Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen ist auf dem betroffenen Flurstück mit einem interpolierten Grundwasserstand von 3 – 4 m u. GOK zu rechnen. Im Rahmen der vor-Ort durchgeführten Untersuchungen wurde ein Grundwasserflurabstand von etwa 3,15 m u. GOK festgestellt.

¹ Eine im behördlichen Schreiben als rot gekennzeichnete Teilfläche wird aufgrund einfarbiger Ablichtung einer nicht farblich differenzierbaren, schraffierten Fläche zugeordnet.

Obermeierweg 18
13597 Berlin

Hochwasser

Der Standort befindet sich nicht innerhalb eines Überflutungsgebietes (HQ 100).

Erdbeben

Berlin gehört nach DIN 4149 (Fassung 2005) zu keiner Erdbebenzone.

Historische Nutzung

Tab. 1 gibt einen Überblick zur historischen Standortnutzung.

Tab. 1: Daten zur historischen Standortnutzung [7][8][9]

Jahr	Historische Nutzung
1855	Fertigstellung der Kgl. Geschützgießerei
1855-1914	wiederholter Umbau und Erweiterungen
1871-1874	Fertigstellung der heute noch existenten Bohrwerkstatt
1914-1918	Fertigstellung der Werkhalle
1918-1949	keine Hinweise auf Art der Nutzung
1949-1990 (vermutet)	Getreidelager für Senatsreserven

Historisches Kartenmaterial des Geodatenkataloges, beginnend von der Mitte des 16. Jahrhunderts bis in die 1990er Jahre, deckt nicht die peripheren Stadtgebiete Berlins ab. Für den Zeitraum danach existieren ebenfalls keine verwertbaren Karten. Lediglich Luftbilder-Zeitreihen des Kartendienstes Google Earth Pro®, die den Zeitraum ab der Jahrtausendwende bis heute abdecken, geben eine Bestandsaufnahme. Daraus lassen sich jedoch keine relevanten Rückschlüsse auf die Nutzungshistorie ableiten.

Aktuell befindet sich auf dem Grundstück noch die im Stile der Berliner Rundbogenarchitektur erbaute, L-förmige Bohrwerkstatt sowie die kleinere Werkhalle aus den Anfangsjahren des Ersten Weltkriegs. Während die östlich gelegene Fabrikhalle gänzlich ungenutzt ist, wird die westliche Halle als Requisitenlager für Film- und Fernsehproduktionen beansprucht. Im Außenbereich ist keine Nutzung ersichtlich.

Durchgeführte Untersuchungen

Boden- und Grundwasserbelastungen

Im Rahmen der Felduntersuchungen ergaben sich keine organoleptischen Auffälligkeiten, aus denen relevante Bodenbelastungen zurückzuführen sind. Daher wurde auf Untersuchungen der leicht flüchtigen Parameter BTEX und LHKW aus head-space-Bodenproben verzichtet.

Tabelle 2 gibt einen Überblick über ausgewählte, relevante, labortechnische Untersuchungsergebnisse. Laborprüfberichte sind dem Anhang zu entnehmen.

Obermeierweg 18
13597 Berlin

Tab. 2: Zusammenstellung ausgewählter Ergebnisse der labortechnischen Bodenuntersuchungen.

Parameter	RKS 1-1	RKS 1-3	RKS 3-1	RKS 3-2	RKS 4-1	RKS 4-2	PW ¹	Z 2 ²
Tiefe [m u. GOK]	0 – 1 m	3 – 4 m	0 - 2 m	2 – 3 m	0 - 2 m	2 – 3 m		
Gehalte in mg/kg TS								
PAK	74,15	4,84	8,37	0,49	2,39	0,44		30
Benz(a)pyren	5,61	0,35	0,64	0,05	0,21	0,04	4	3
Blei	42,3	28,8	74,7	45,6	166	19	400	700
Chrom	6,38	5,17	4,16	7,1	16	3,66	400	600
Kupfer	30,7	17,8	66,9	37,1	194	20,2	-/-	400
Nickel	8,86	3,85	6,2	3,86		2,56	140	500
Quecksilber	0,25	0,28	0,1	0,39		0,22	20	5
Eluatgehalte in µg/l TS								
Blei	8		7			< 4		200
Chrom	-/-		-/-			< 1		60
Kupfer	10		26			29		100
Nickel	-/-		-/-			< 1		70
Quecksilber	< 0,05		-/-			0,09		2

1) PW = Prüfwert BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch; 2) LAGA TR Boden

Auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse der Bodenuntersuchungen ergeben sich keine Hinweise auf relevante Handlungserfordernisse.

Im Zuge von Entsiegelungsmaßnahmen und Bodeneingriffen ist die zuständige Bodenschutzbehörde mit einzubeziehen.

Im Falle einer Wohnbaunutzung mit einhergehenden Entsiegelungsmaßnahmen sind Bodenaustauschmaßnahmen von Oberböden von mind. 0,5 m erforderlich. Bei einer geschätzten Fläche von rund 1.000 m² sind kontaminationsbedingte Mehrkosten von rund 60.000 € zu veranschlagen.

Aufgrund abfalltechnischer Belastungen (LAGA Z 2) sind bei Bodenarbeiten erhöhte Entsorgungskosten von rund 25 €/m³ zu berücksichtigen.

Tab. 3 gibt einen Überblick über die durchgeführten Grundwasseruntersuchungen. Laborprüfberichte sind dem Anhang zu entnehmen.

Tab. 3: Übersicht ausgewählter Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen (Gehalte > Bestimmungsgrenze)

Parameter	GWM RKS 1	GFS-LAWA ¹	GFS-BL ²	SSW ²
Gehalte in µg/l				
Chlorid [mg/l]	49,1	250	250	1.250
Sulfat [mg/l]	28,8	250	240	1.200
Chrom [µg/l]	10	3,4	7	35
Nickel [µg/l]	14	7	14	70
Zink [µg/l]	8	60	58	290

Obermeierweg 18
13597 Berlin

Parameter	GWM RKS 1	GFS-LAWA ¹	GFS-BL ²	SSW ²
Eisen [µg/l]	7,63	-/-		-/-
DOC	5,16	-/-		-/-

1) Gfs = LAWA Geringfügigkeitsschwellenwert 2016; 2) SSW = Sanierungsschwellenwert Berliner Liste 2005

Die meisten untersuchten Parameter zeigen in der Grundwasserprobe Konzentrationen < Bestimmungsgrenze. Für Chrom und Nickel wurden mit 10 µg/l bzw. 14 µg/l Überschreitungen der LAWA-Schwellenwerte festgestellt. Ein Sanierungserfordernis ist daraus nicht abzuleiten. Eine Grundwasserernutzung auf dem Gelände ist nicht zulässig.

Weitere Detailuntersuchungen zur Prüfung der Schadensursache und -verteilung werden empfohlen. Hierfür sind Kosten in Höhe von rund 10.000 € zu veranschlagen.

7. Gebäudeschadstoffe

Mit Bezug auf das Gebäudealter besteht ein Anfangsverdacht hinsichtlich schwach und fest gebundener Asbestprodukte, kanzerogener KMF-Dämmungen, PAK- und PCB-belasteter Baustoffe sowie Holzschutzmittel-behandelter Hölzer und Blei.

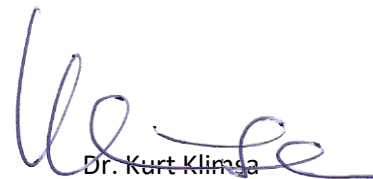
Im Zuge der Begehungen wurden folgende gefährlichen Baustoffe und Verdachtsmomente erfasst:

- Dacheindeckungen aus Asbestzement.
- PAK-haltige Sperrschichten in Fußbodenaufbauten
- Verdacht abfalltechnisch belasteter Estrichfußböden;
- Asbestverdächtige Betonfugen;
- Asbestverdächtiger Fensterkitt;
- HSM-belasteter Dachkonstruktionshölzer;
- Brandschadenrückstände;
- Taubenkot.

Asbesthaltige Putzmassen an Stützenverkleidungen können nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Zudem ist mit erhöhten Kosten für die Entsorgung belasteten Bauschutts bei Boden-, Decken- und Mauerwerksdurchbrüchen sowie von belasteten Rückständen bei der Abreinigung von Oberflächen zu rechnen.

Potsdam, 29.01.2018


i.A. Christian Hillemann


Dr. Kurt Klimsa

Anlagen:
Übersichtsplan
Luftbild
Lageplan mit Kennzeichnung der Bohrpositionen
Bohrprofile und Laborprüfberichte
Fotodokumentation

Obermeierweg 18
13597 Berlin



Anlage 1: Übersichtsplan, M 1:10.000

Datenquellen: Stadtplan, GeoContent GmbH Stand: 2018, Stadtplan mit Verkehrsinfrastruktur (Online Lizenz für Exposé-Veröffentlichung im Internet + Eine Vervielfältigung ist gestattet bis zu 20 Drucklizenzen)

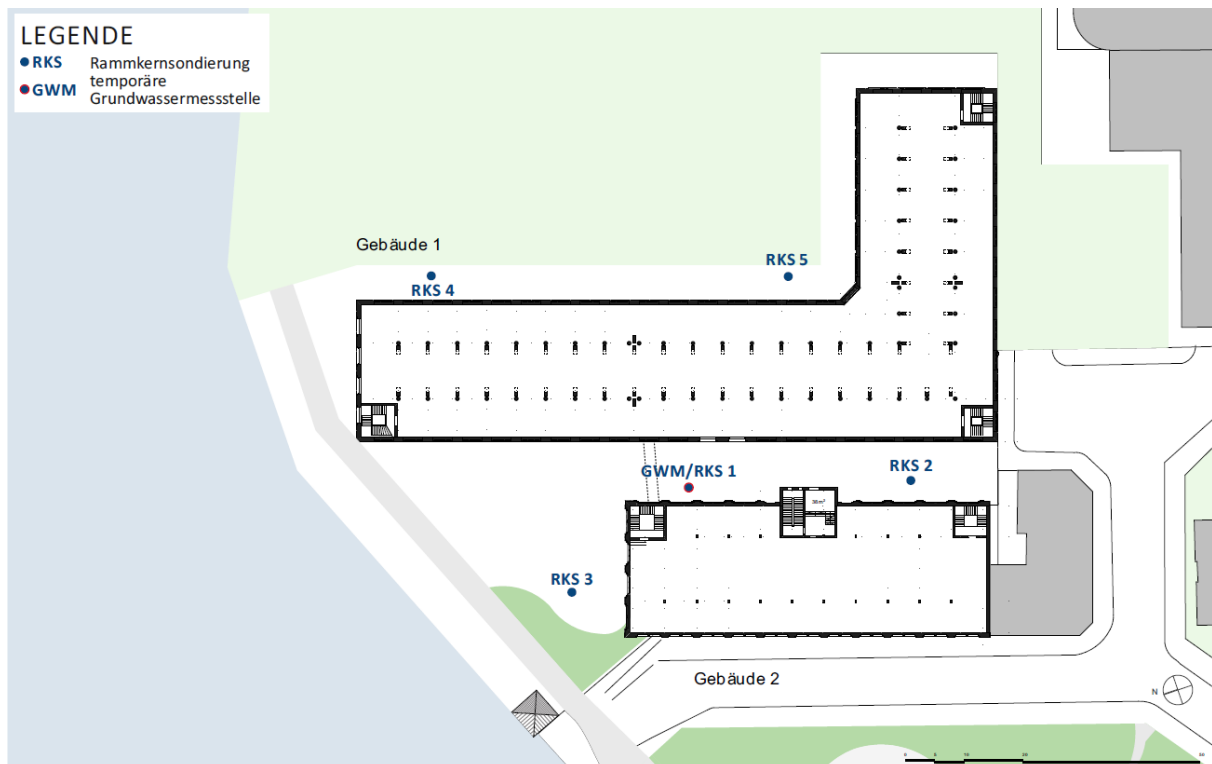
Obermeierweg 18
13597 Berlin



Anlage 2: Luftbild, 1:3.000

Datenquellen: Orthofoto, GeoContent GmbH Stand: ab 2000, Farbige Luftbilder M 1: 2.500 – 1:7.500 (Online Lizenz für Exposé-Veröffentlichung im Internet + Eine Vervielfältigung ist gestattet bis zu 20 Drucklizenzen).

Obermeierweg 18
13597 Berlin



Anlage 3: Lageplan mit Kennzeichnung der Bohrpositionen

Datenquellen: grossmann schmitz-engels Architekten. Grundriss Erdgeschoss, Stand 24.01.2018