

PROTOKOLL A ZUR KAMPFMITTELRÄUMUNG

Bestätigung der Kampfmittelfreiheit
(gem. ATV DIN 18299 Abschnitt 0.1.18 VOB/C)





Kampfmittelräumung | Geophysik | Erdarbeiten
Fachplanung | Beratung | Luftbilddauswertung



Auftraggeber:

Stadtverwaltung Ludwigshafen
Bereich Tiefbau
Rheinuferstraße 9
67061 Ludwigshafen am Rhein

Bauvorhaben:

KB261838 Ludwigshafen, Londoner
Ring 1 BA

Ansprechpartner:

Phillip Schmidt
Projektleiter
nach §20 SprengG.

+49 [0] 6221 59 90 77 1
+49 [0] 152 56 58 37 29

Datum: 29.04.2025



EXPLOSERV GmbH | Wundtstraße 7/3 | 69123 Heidelberg

info@exploserv.com | www.exploserv.com



1 Aufgabe und Ziel

Im Rahmen des Bauvorhabens wurde die Firma EXPLOSERV GmbH mit der Erstellung eines Gutachtens zur Kampfmittelfreiheit des Baugrunds beauftragt. Ziel der Kampfmittelräumung und der anschließenden Auswertung ist die Detektion, Freilegung und Bergung von Kampfmitteln.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet ist als Übersicht in folgender Karte dargestellt:

Ludwigshafen, Londoner Ring
67069 Ludwigshafen

Übersichtskarte

Kampfmittelräumung | © 2026 Alle Rechte vorbehalten, EXPLOSERV GmbH, Viernheim
4547500 4556000 4564500

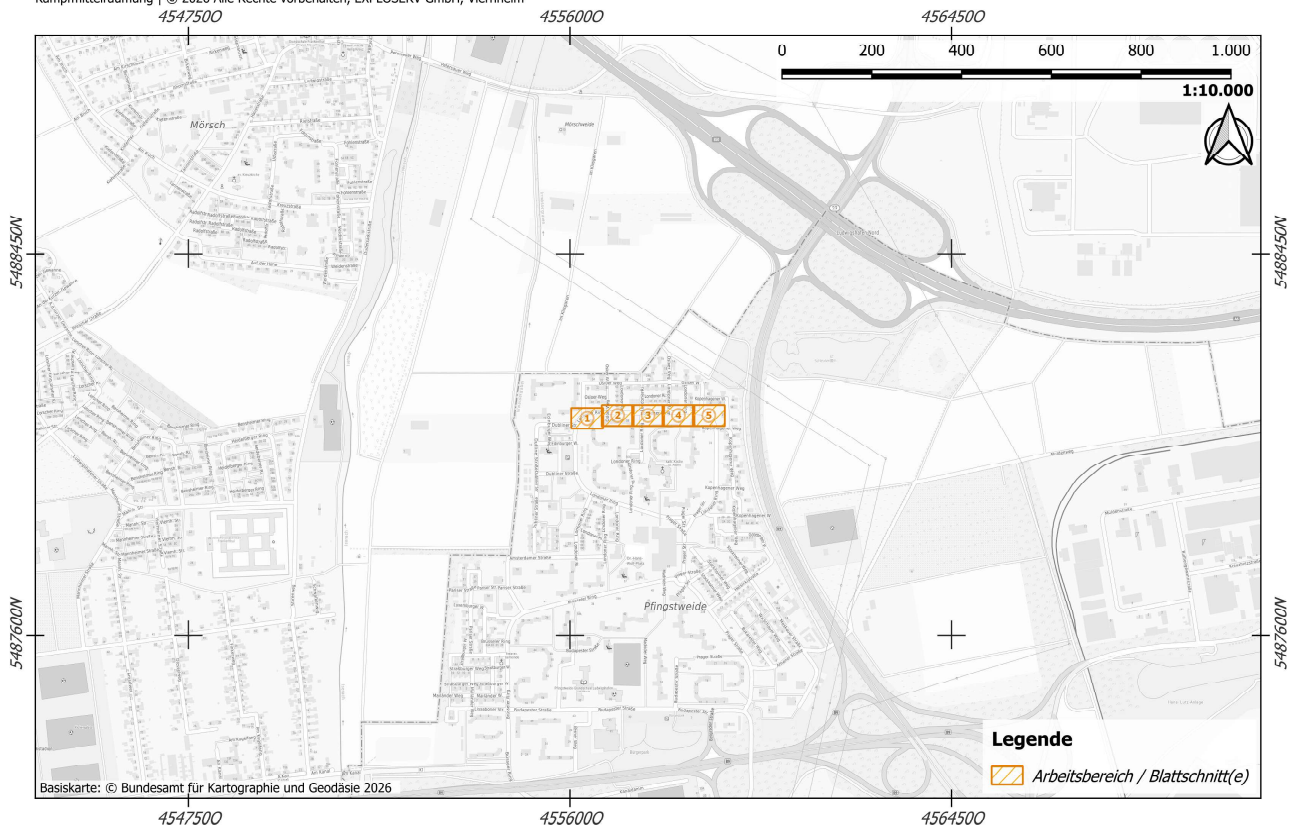


Abbildung 1: Übersicht über das in diesem Bericht ausgewerteten Untersuchungsgebietes.





2.1 Störeinflüsse

Für eine zuverlässige Kampfmittelräumung ist es unerlässlich, Störeinflüsse bei geophysikalischen Messungen zu berücksichtigen. Die EXPLOSERV GmbH garantiert durch transparente Dokumentation und erfahrenes Personal die höchstmögliche Sicherheit und Präzision bei der Detektion und Räumung von Kampfmitteln.

☐ **Geologie und Bodenverhältnisse**

Geologie und Bodenbeschaffenheit beeinflussen maßgeblich geophysikalische Messungen (Eindringtiefe).

☒ **Topographie**

Die Topographie beschreibt die Geländeoberfläche: Befahrbarkeit und Begehrbarkeit beim Einsatz von Maschinen, Gerät und Personal.

☐ **Grundwasser**

Das Grundwasser kann den Zustand eines Kampfmittels und die Wahl des geophysikalischen Ortungsverfahrens beeinflussen.

☒ **Störkörper**

Hierbei kann es sich um Kampfmittel, zivilen und militärischen Schrott, Bauwerke und deren Reste und geogene Körper handeln.

☐ **Nutzungsumfeld und Infrastruktur**

Ferromagnetische (Bau-)Teile von Infrastruktureinrichtungen erschweren, behindern oder machen Kampfmittelsondierungen unmöglich.

☐ **Oberflächengewässer**

Für die Kampfmittelräumung in Oberflächengewässern sind besondere Verfahren und spezielle Techniken anzuwenden.

3 Materialien und Methoden

Die Methodik der Kampfmittelräumung ist im Allgemeinen von den Objekteigenschaften, der Suchtiefe und der Objektumgebung abhängig. Eine historisch-genetische Rekonstruktion begrenzt das Untersuchungsgebiet und ermöglicht oft Rückschlüsse auf die Eigenschaften des Kampfmittels. Des Weiteren ist ein Baugrund- und Gründungsgutachten in der Geophysik ein äußerst wichtiges Instrument. Es ermöglicht die Auswahl geeigneter Messmethoden und die Interpretation der Daten. Durch die Kenntnis der Bodenbeschaffenheit können Störfaktoren und Unsicherheiten bei den Messungen minimiert werden.

Projektzeitraum: 10.03.2026

Weitere Materialien

- ☐ **Baugrund- und Gründungsgutachten**
- ☐ **Historische-genetische Rekonstruktion**

GNSS

Hersteller:	STONEX
Software:	STONEX S850
Korrekturen:	SAPOS-Dienst Bund
Koordinatensystem:	ETRS89/ UTM





Erkundungs-/Räumverfahren

- ☒ **Erkundung – Oberflächensondierung**
Von der Oberfläche her eingesetztes, auf geophysikalischen Detektionstechniken basierendes zerstörungsfreies Erkundungsverfahren.
- ☐ **Erkundung – Tiefensondierung**
Baugrundeingreifendes Erkundungsverfahren, bei dem geophysikalische Detektionsmethoden in vertikalen und geneigten Bohrlöchern angewendet werden.
- ☐ **Einzelpunkt-/Störpunktbergung**
Untersuchung der Erkundungsmaßnahmen festgestellten kampfmittelrelevanten Störpunkte. Freilegung, Identifizierung und Bergung der Störkörper.
- ☐ **Räumung von Bombenblindgängern**
Manuelle Freilegung vom Verdachtsköpern unter hilfsweisem Einsatz von Baumaschinen.
- ☐ **Baubegleitende Kampfmitteluntersuchung**
Lagenweiser Abtrag des Bodens nach Untersuchung mittels aktiver oder passiver Sonden. Systematische Untersuchung der Aushubsohle und der Baugrubenböschungen mittels aktiver oder passiver Sonden.
- ☐ **Vollflächige, punktuell eingreifende Kampfmittelräumung**
Untersuchung der Räumfläche mittels aktiver Sonden, danach Untersuchung mit passiven Sonden. Freilegung, Identifizierung und Bergung von Störkörpern.

Verwendete geophysikalische Detektionstechniken

- ☐ **Magnetometer/Gradiometer [M]**
Händisch geführte magnetische Sondierung mit oder ohne digitale Aufzeichnung/GNSS-Positionierung, simultane oder anschließende Auswertung/Interpretation.
- ☐ **Rechnergestützte Geomagnetik [R]**
Untersuchung von kampfmittelverdächtigen/-belasteten Flächen mittels Magnetometerarrays. Digitale Messwerterfassung, Auswertung und Interpretation. Simultane GNSS-Positionierung.
- ☐ **Metallsuchgerät/Oberflächensuchgerät [O]**
Geophysikalische Erkundung von kampfmittelverdächtigen/-belasteten Flächen mittels Metalldetektoren bis zu einer Erkundungstiefe bis ca. 0,3 m unter GOK. Ohne digitale Aufzeichnung, Auswertung/Interpretation in situ.
- ☐ **Elektromagnetik, TDEM [E]**
Untersuchung von kampfmittelverdächtigen/-belasteten Flächen mittels elektromagnetischer Sensorarrays. Digitale Messwerterfassung, Auswertung und Interpretation. Simultane Positionierung mittels GNSS.
- ☒ **Georadar [G]**
Untersuchung von kampfmittelverdächtigen/-belasteten Flächen mittels elektromagnetischer Wellen. Einzelsensoren oder Sensorarrays. Digitale Messwerterfassung, Ortsreferenzierung simultan mittels GNSS oder zeitversetztes Einmessen mittels GNSS.
- ☐ **Ohne [N]**
Kein geophysikalisches Detektionsverfahren angewendet.





4 Ergebnisse

Die geräumten Bereiche und die dazugehörigen Freigabetiefen können dem ggf. beigefügten Protokoll Teil B entnommen werden.

- ☒ Für die festgelegte(n) Fläche(n) wird gemäß dem aktuellen Stand der Technik eine **Kampfmittelfreigabe mit Tiefenbegrenzung** erteilt.
- ☐ Aufgrund eines hohen Signal-/Rausch-Verhältnisses ist/sind die (Teil-)Fläche(n) **nicht für weitere Baumaßnahmen** freigegeben.
- ☒ Es wurden **kampfmittelrelevante Störpunkte** angemessen.
- ☒ Der **Zugang** zum Untersuchungsgebiet wurde **nicht vollständig** gewährt.

5 Anmerkungen

Aufgrund mehrere parkender Fahrzeuge sowie einer Baustelle und Bäume konnten teile des Untersuchungsgebietes nicht sondiert werden. Es wurden während der Messkampagne kampfmittelrelevante Störpunkte angemessen. Wir empfehlen daher, diese kampfmittelverdächtigen Einzelobjekte unter der Anwesenheit eines Bergetrups oder einer fachtechnischen Aufsichtsperson mit § 20 Befähigungsschein freizulegen und identifizieren zu lassen.

Schlussbemerkung

Es wird darauf hingewiesen, dass trotz fachgerechter Untersuchung und Beräumung nach dem aktuellen Stand der Technik und den gesetzlichen Vorgaben nicht auszuschließen ist, dass sich auf den untersuchten Grundstücken weiterhin Kampfmittel befinden (sog. Zufallsfunde). Bei jeglichem Verdacht des Antreffens von Kampfmitteln sind die Bauarbeiten sofort einzustellen, die gefährdeten Bereiche zu verlassen und die zuständige Polizeibehörde zu benachrichtigen. Außerdem gilt zu beachten, dass im Zuge der Sondierung, insbesondere auf bebauten Flächen, nur große Kampfmittel (>50 kg) detektiert werden können. Kleinkampfmittel wie Bordwaffen- oder Infanteriemunition oder kleinkalibrige Artilleriemunition sind nur unter idealen Messbedingungen in störkörperfreiem Untergrund messbar. Im näheren Umfeld (Radius 1,0 m) und unter Leitungsverläufen ist keine Aussage zur Kampfmittelbelastung möglich.





6 Anlagen zum Bericht

- ☒ Protokoll Teil B: Kartografische/vermessungstechnische Darstellung
- ☐ Protokoll Teil C: Protokoll ausgewerteter/untersuchter Störpunkte
- ☐ Protokoll Teil D: Protokoll abgeteufter Sondierungsbohrungen (vertikal/geneigt)
- ☐ Protokoll Teil E: Munitionsfunde, Übergabebeleg von Munitionsfunden

Heidelberg, den 29.04.2025

Andre Brinkmann
Auswertung und Bearbeitung
Befähigter gem. §20 SprengG.



Phillip Schmidt
Projektleiter und verantwortliche Person
Befähigter gem. §20 SprengG.

