- Explosive Erblast - Kampfmittelbelastung in Oranienburg

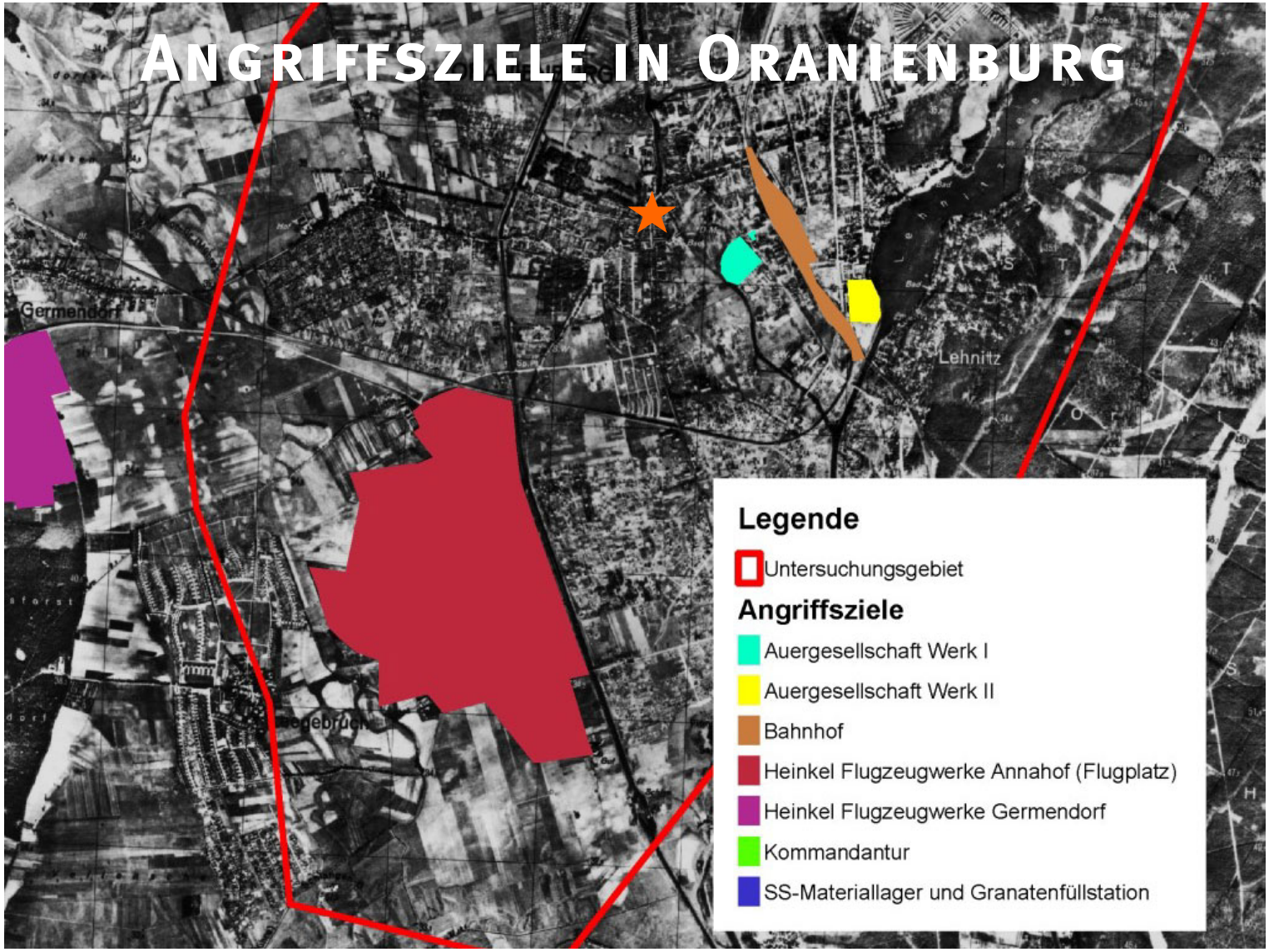
Zahlen, Fakten und Hintergründe

Agenda

1. Historischer Hintergrund
2. Die systematische Kampfmittelsuche
3. Die Beseitigung gefundener Bomben
4. Politische Dimension
5. Kosten
6. Organisatorische Herausforderungen
7. Zusammenfassung

1.
Historischer Hintergrund

Angriffsziele in Oranienburg



Historischer Hintergrund

Darum ist Oranienburg so stark betroffen

- Ziele hauptsächlich **Rüstungsindustrie** (Auerwerke) und **Infrastruktur** (Bahnhof) und **Flugplatz** (Heinkel Flugzeugwerke)
- Bombenlast von insgesamt 3.300 t
- 21.300 Bomben (12.500 Sprengbomben, 8.800 Brandbomben
- Hauptsächlich 250kg und 500kg Bomben
- Mehr als 4 000 dieser abgeworfenen Bomben waren mit einem chemischen Langzeitzünder ausgestattet.

„Diese Konzentration von Langzeitzündern ist einmalig in Deutschland.“

André Müller, technischer Einsatzleiter beim KMBD, »WELT«, 2015

Chemische Langzeitzünder

Tödliche Mechanik

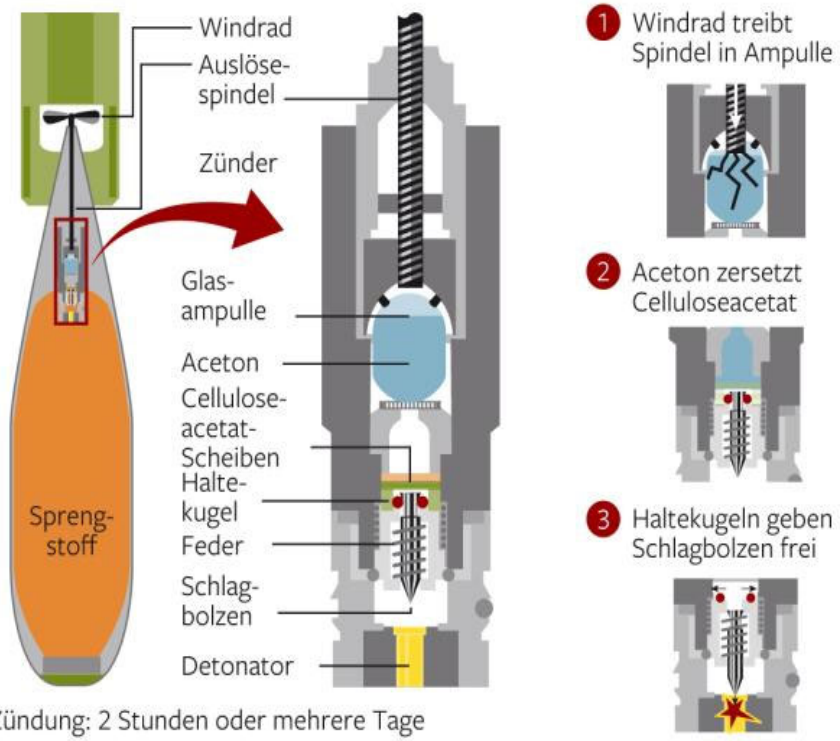
- Diese Bomben waren so eingestellt, dass sie erst 12 bis 48 Stunden nach ihrem Aufprall zünden sollten, um Räumarbeiten zu behindern und neben der Zerstörungswirkung auch demoralisierend auf die Bevölkerung zu wirken.
- Aufgrund der besonderen Bodenbeschaffenheit in Oranienburg nahmen viele dieser Bomben nach dem Eindringen in den Boden einen ellipsenförmigen Verlauf.
- Das Ergebnis: Der Zündmechanismus konnte nicht auf die nach oben zeigende Bombe einwirken, blieb jedoch grundsätzlich aktiv bis heute. Die Zahl der Blindgänger ist deutlich höher als bei Aufschlagzündern.

Chemische Langzeitzünder

Tödliche Mechanik

Zeitverzögerte Zündung

Schematischer Aufbau einer Fliegerbombe aus dem Zweiten Weltkrieg mit chemisch-mechanischem Langzeitzünder



Verzögerte Zündung: 2 Stunden oder mehrere Tage

Quelle: BDFWT

Gefahr durch Selbstdetonationen

„Jede Bombe mit einem chemischen Langzeitzünder wird irgendwann detonieren. Definitiv. Aber keiner kann sagen wann. Das macht die Sache hochgefährlich.“
Heino Borchert, Truppführer beim KMBD, aus der Doku »Bombenjäger – Oranienburgs explosives Erbe«

»Was die Situation wirklich gefährlich macht: Fast alle hatten einen chemischen Langzeitzünder. „Die können ohne ersichtlichen Grund jederzeit hochgehen.“«
Peter Ewler, Teilbereichsleiter Technik beim KMBD, aus dem »Tagesspiegel«

„Es ist keine Frage, ob sie kommen – sondern wann!“
Horst Reinhardt, Sprengmeister a.D. beim KMBD, aus der »SVZ«

„Uns läuft die Zeit davon. Die Gefahr der Selbstdetonation der Bomben steigt, die Zünder werden immer labiler. Bei etwa 40 Prozent der chemischen Langzeitzünder muss mit ihrer sofortigen Explosion gerechnet werden.“
André Müller, technischer Einsatzleiter beim KMBD, aus der »MAZ«

Selbstdetonationen

In Oranienburg muss jederzeit mit der Detonation eines Bombenblindgängers gerechnet werden!

- In den Jahren 1977, 1981, 1982, 1991 und 1993 kam es zu Selbstdetonationen von 250 kg- und 500 kg-Bomben.
- 1977: 250 kg-Bombe – Schäden an einer Leichtbauhalle
- 1981: 500 kg-Bombe – Schäden an einem privaten Bungalow
- 1982: 250 kg-Bombe – starke Schäden der umliegenden Bebauung
- 1991: 250 kg-Bombe – Sachschäden und drei Verletzte
- 1993: 250 kg-Bombe – im Lehnitzsee
- Seither verstärkte und systematische Kampfmittelsuche und -bergung. Kontrolliert entschärfte Bomben weisen zunehmend stark verrottete Zünder auf, laut Sprengmeistern fehlte nicht mehr viel bis zur Selbstdetonation

2.

Die systematische Kampfmittelsuche

Suche und Beseitigung von Bomben – eine tägliche Aufgabe

Schon seit fast 80 Jahren werden Bomben beseitigt

- Noch während des Krieges begannen die Aufräumarbeiten, wenige Aufzeichnungen darüber vorhanden.
- Auch während der DDR-Zeit wurden zahlreiche Bombenblindgänger beseitigt - allein zwischen 1965 und 1990 wurden über 200 Blindgänger entschärft.
- Nach der Wende zunächst vor Bauarbeiten nach Bomben gesucht, nach Ankauf alliierter Luftbilder durch das Land Brandenburg punktuelle Kampfmittelsuche.
- 1997: Absuche nach Prioritätenliste beginnt (Schulen/Kitas zuerst) – nicht mehr nur punktuell, sondern vollständig.

Suche und Beseitigung von Bomben – eine tägliche Aufgabe

Schon seit mehr als 70 Jahren werden Bomben beseitigt

- Ein Drittel der gefundenen Bomben konnte nicht durch Luftbildanalyse identifiziert werden, so zum Beispiel bei der Kultivierung der „Pferdeinsel“, die sich zwischen Louise-Henriette-Steg und „Blauem Wunder“ befindet.
- Dies führte erneut zu einer geänderten Vorgehensweise der Kampfmittelsuche. SVV-Beschluss im Jahr 2000: systematische, flurstückbezogene Kampfmittelsuche auch auf Privatgrundstücken.
- 2008 Spyra-Gutachten (siehe Folien 14ff.)
- Konzept zur Kampfmittelsuche 2011, Fortschreibungen 2015 und 2016.
- 2019: Oranienburg wird zur Modellregion (siehe Folien 49).

Spyra-Gutachten 2008

Konzeptionelle Grundlage für die Kampfmittelräumung

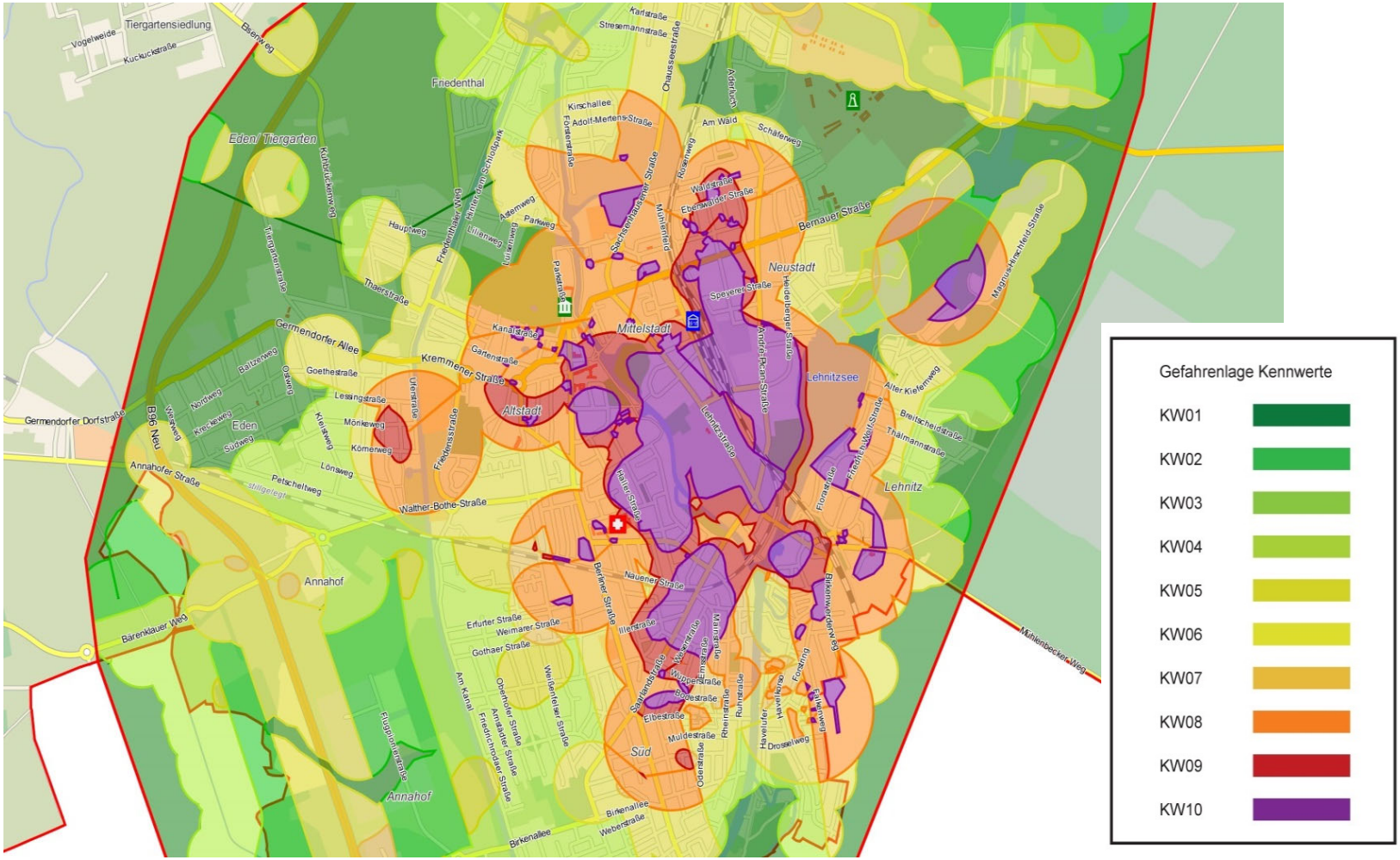
- »*Mittel- und langfristigen Konzeption der Kampfmittelräumung in Oranienburg – Begutachtung zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung unter Berücksichtigung der Aspekte Wirtschaftlichkeit und Verhältnismäßigkeit*«
  Technische Universität Cottbus, Prof. Dr. Wolfgang Spyra
- Die Zahl der noch im Boden befindlichen Großbomben wurde zum damaligen Zeitpunkt auf 326 Stück kalkuliert.
- Neufestsetzung der Abfolge der Suche nach Bombenblindgängern: Es wurden 10 Gefahrenlagen definiert, wobei Gefährdungslage 10 die höchste Stufe darstellt.
- **Die nötigen Gesamtkosten allein für die Kampfmittelortung und -bergung im Kerngebiet (Gefahrenlage 8 bis 10) werden auf 420 Mio. Euro geschätzt.**

Gefahrenmatrix nach Spyra-Gutachten

Schutzgüter

Gefahrenquelle		Öffentliche Einrichtungen, Hauptstraßen, Vesorgungs-infrastruktur	Mehrfamilien-häuser, Bürohäuser	Einfamilien-häuser, Gewerbe	Brachflächen, Landwirtschaft Wald, See
		5	4	3	0
Verdacht auf LZZ , sehr hohe Dichte VP / Trichter	5	10	9	8	3
Verdacht LZZ, hohe dichte VP und Trichter	4	9	8	7	3
Verdacht auf Blindgänger mit LZZ	3	8	7	6	3
Verdacht auf Blindgänger hohe dichte VP / Trichter	2	7	6	5	2
Verdacht auf Blindgänger	1	6	5	4	2
Kein Verdacht auf Blindgänger	0	1	1	1	1

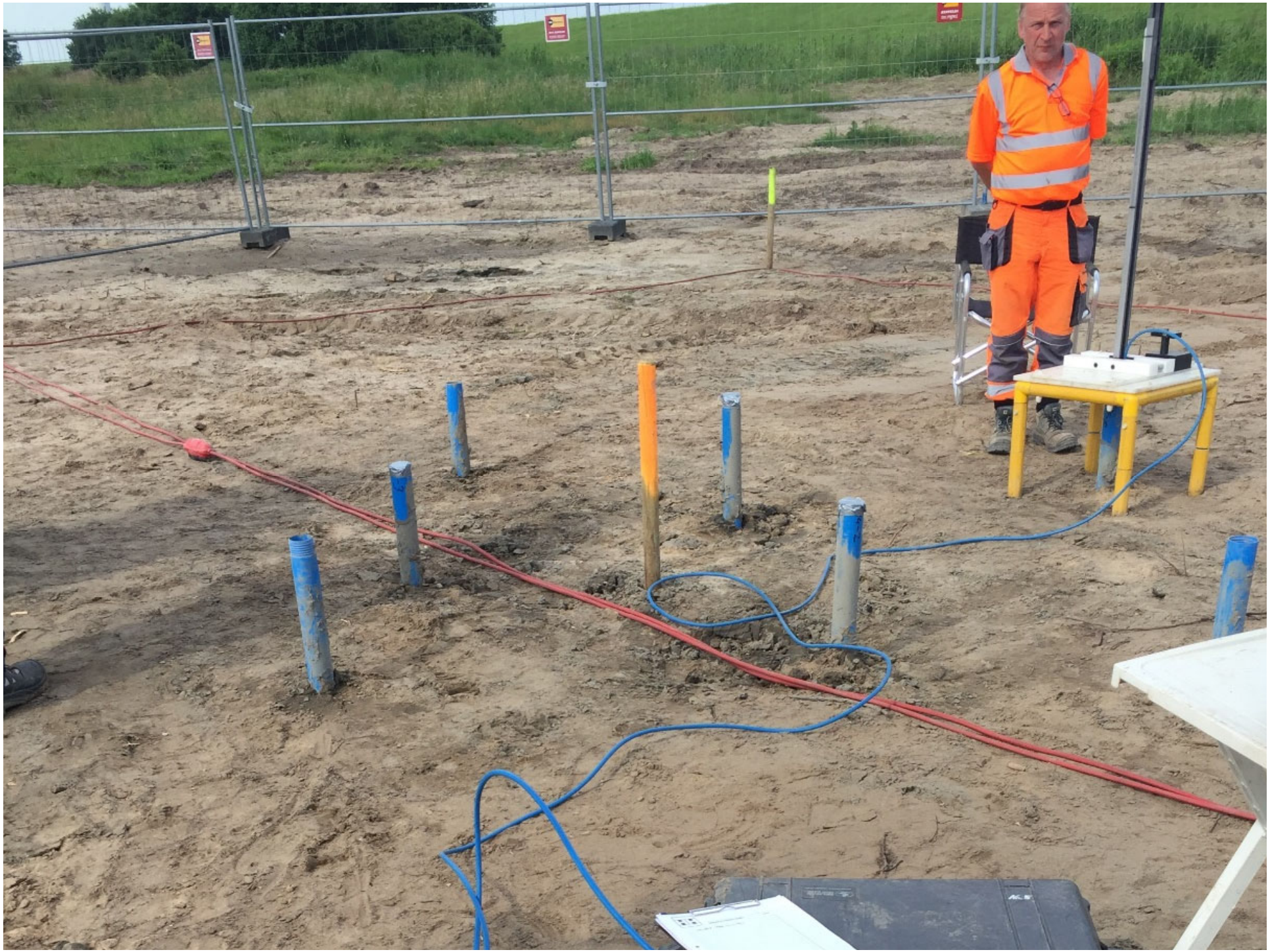
Gefahrenlagen in Oranienburg



Systematische Kampfmittelsuche

Verschiedene technische Suchverfahren

- Konventionelle Bohrungen/Bohrlochsondierung
  - In ein Bohrloch wird eine Sonde herabgelassen, mit der die Veränderung des Magnetfeldes gemessen wird, Bohrlöcher werden im Rasterverfahren gesetzt
- Bohrlochradarverfahren
  - Mit Radarwellen werden reflektierende Gegenstände im Erdreich gemessen
  - Bohrlöcher im Abstand von 2 Metern
- AreaTEAM®-Verfahren
  - Auch bei komplexen Störfeldern und vorhandenen Hindernissen im Boden einsetzbar
- UltraTEM®-Verfahren
  - Eine erst seit einigen Jahren anerkannte Suchmethode
  - Kann bei bereits festgestellten metallischen Gegenständen im Boden genutzt werden, um eine Aussage zur geometrischen Form des Gegenstandes zu erhalten
  - Erspart häufig die Freilegung metallischer Gegenstände
  - Ermittelt mit fast 100prozentiger Genauigkeit, ob es sich um eine Bombe handelt



Systematische Kampfmittelsuche

Finanzierung und Priorisierung

1. Stadt Oranienburg erstellt eine Vorhabenplanung, die sich an der Gefahrenlage, Bauvorhaben, Straßenerhaltungsmaßnahmen oder Empfehlungen des KMBD orientiert
   - Land Brandenburg gibt jährlich ca. 4 Mio. € für die Kampfmittelsuche und -bergung in Oranienburg aus (= ca. 50% des Etats für das gesamte Bundesland), Bergegrube (anteilig), Vor- und Nacharbeiten wie Bohrlochverfüllung, Freischnitt oder Wiederherstellung von Flächen zahlt aber die Stadt

2. Eigenfinanzierte Suche der Stadt Oranienburg auf städtischen Flächen
   - Jährlich sind 3-4 Mio. € im städtischen Haushalt eingestellt. In der Bilanz sind Rückstellungen in Höhe von 140 Mio. € eingestellt.
   - Die durchschnittlichen Kosten pro Quadratmeter schwanken stark und sind abhängig von z.B. Lage, Kontamination, Hindernissen. Reicht von z.B. 24,19 € (Flugpionierstraße 2022) bis zu 16.599,19 € (Pferdeinsel 2022).

3. Selbstfinanzierte Kampfmittelsuche durch Dritte
   - Nichtstädtische Flächen , also auch private oder gewerbliche Grundstückseigentümer, bitten um Abklärung ihrer Grundstücke (je nach Entscheidung des KMBD übernimmt das Land Brandenburg die Kosten oder der Eigentümer muss auf eigene Kosten eine Kampfmittelräumfirma beauftragen)

Systematische Kampfmittelsuche

die Suche wird immer schwieriger

- Zustand der chem. Langzeitzünder verschlechtert sich zunehmend
- Flächen sind bebaut
- im Boden befinden sich Bohrhindernisse
- Bodenbeschaffenheit, kontaminierter Boden
- Tiefe Lage der Bomben bis zu zehn Metern
- Nähe zum Wasser oder direkte Wasserlage
- Nötige Grundwasserabsenkung und -haltung

Die Suche nach Bomben wird immer komplexer und aufwendiger, mehr Ressourcen sind vonnöten. Die Dauer der Suche verlängert sich.

ATLAS

Rettungsweg
LUTOMSKY

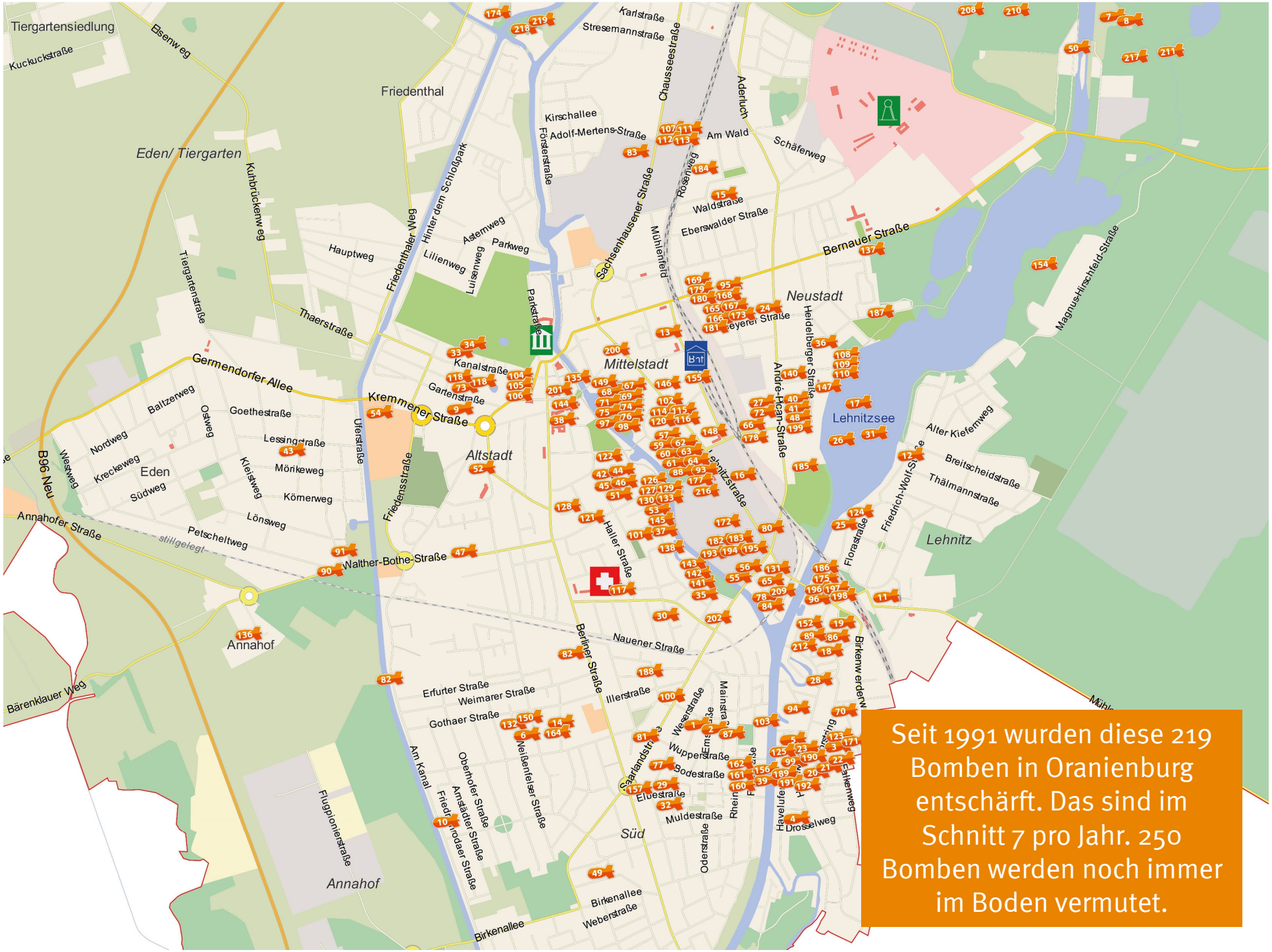
JCB

3.
Die Beseitigung gefundener Bomben

Eine Bombe wird gefunden

Allein seit der Wende wurden schon 219 Bomben entschärft

- Darunter befanden sich zahlreiche extrem gefährliche Entschärfungen und Sprengungen.
- 1997 wurde direkt unter einem Hortgebäude eine Bombe gefunden.
- 1997 wurde eine 250 kg-Bombe direkt unter dem Hauptheizkessel der Stadtwerke entschärft.
- 2000: eine 500 kg-Bombe musste gesprengt werden, der Einsatz dauerte 20 Stunden, der Sperrkreis wurde erst nachts wieder aufgehoben.
- 2015 entschärften die Männer vom KMBD vier 250 kg-Bomben in einem fast 16-stündigen Marathoneinsatz.
- Mehrmals mussten Bomben direkt unter Wohnblöcken entschärft werden.
- 2022 wurde die bislang teuerste und aufwendigste Entschärfung zweier Bomben durchgeführt im Rahmen der Wiedererrichtung der Schleuse Friedenthal (Teil der Havel zugeschüttet, Rekord Grundwasserabsenkung)


Tiergartensiedlung
Eden/ Tiergarten
Friedenthal
Eden
Annahofer Straße
stillgelegt
Walther-Bothe-Straße
Annahof
Bärenklauer Weg
Germendorfer Allee
Kremmener Straße
Altstadt
Mittelstadt
Neustadt
Lehnitzsee
Lehnitz
Süd
Bernauer Straße
Nauener Straße
Berliner Straße
Haller Straße
Friedensstraße
Sachsenhausener Straße
Mühlenfeld
Am Wald
Eberswalder Straße
Heidelberger Straße
André-Pican-Straße
Florastraße
Birkenallee
Weberstraße
Erfurter Straße
Weimarer Straße
Gothaer Straße
Illerstraße
Wupperstraße
Bodestraße
Elbestraße
Muldestraße
Oderstraße
Am Kanal
Obernhofer Straße
Neißenteicher Straße
Flugpionierstraße
Amstädter Straße
Seit 1991 wurden diese 219 Bomben in Oranienburg entschärft. Das sind im Schnitt 7 pro Jahr. 250 Bomben werden noch immer im Boden vermutet.

Eine Bombe wird gefunden

Ablauf einer Bombenentschärfung

Zeitplan zur Entschärfung einer Bombe stimmen KMBD und Stadt miteinander ab.

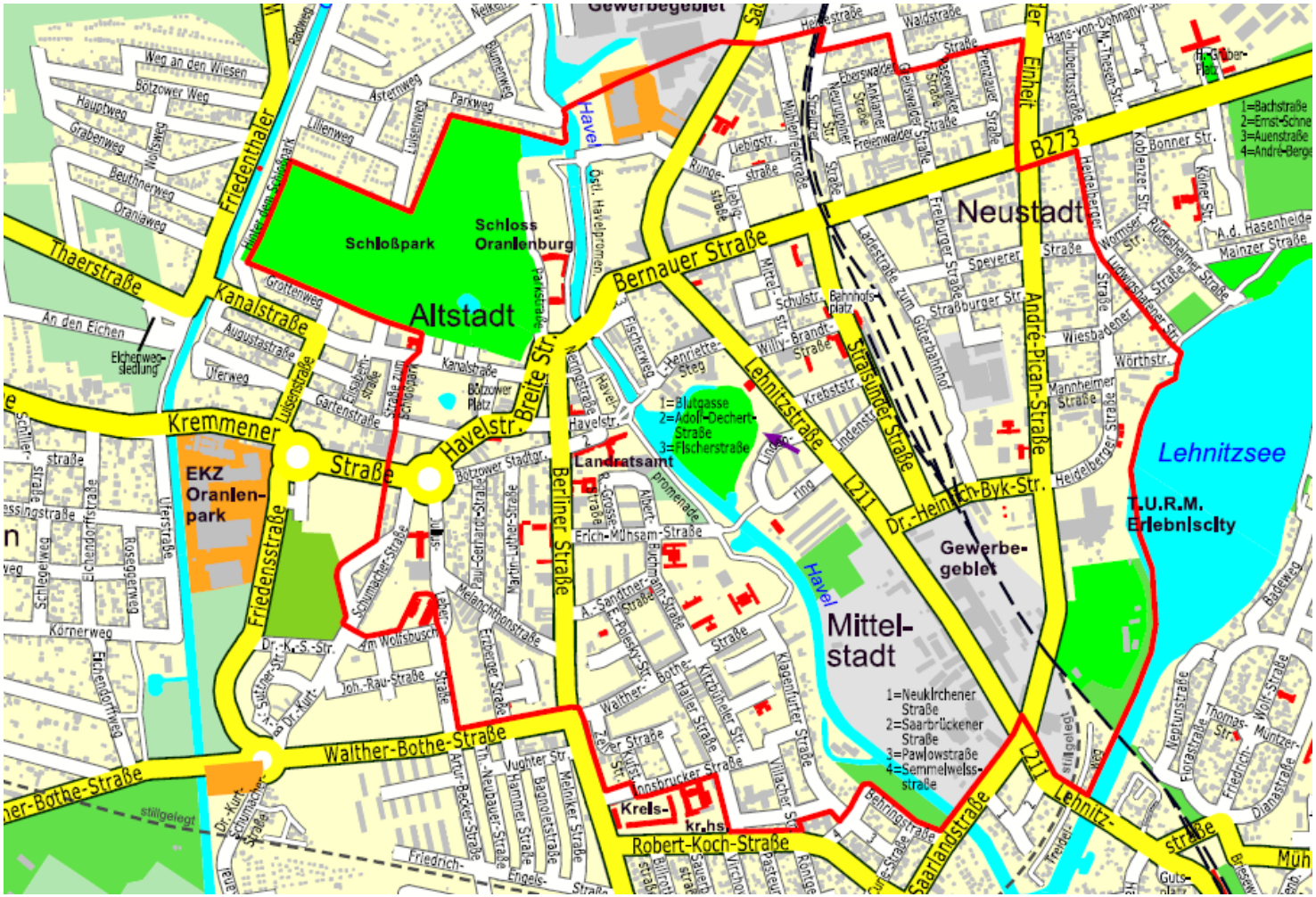
Ab 8 Uhr gilt in der Regel ein Sperrkreis mit einem Radius von 1000 Metern rund um den Fundort der Bombe, der evakuiert werden muss.

Oft müssen tausende Einwohner ihre Wohnungen für den Tag verlassen.

Stadt stellt Anlaufstellen für Betroffene bereit. Bürgertelefon ist durchgängig geschaltet.

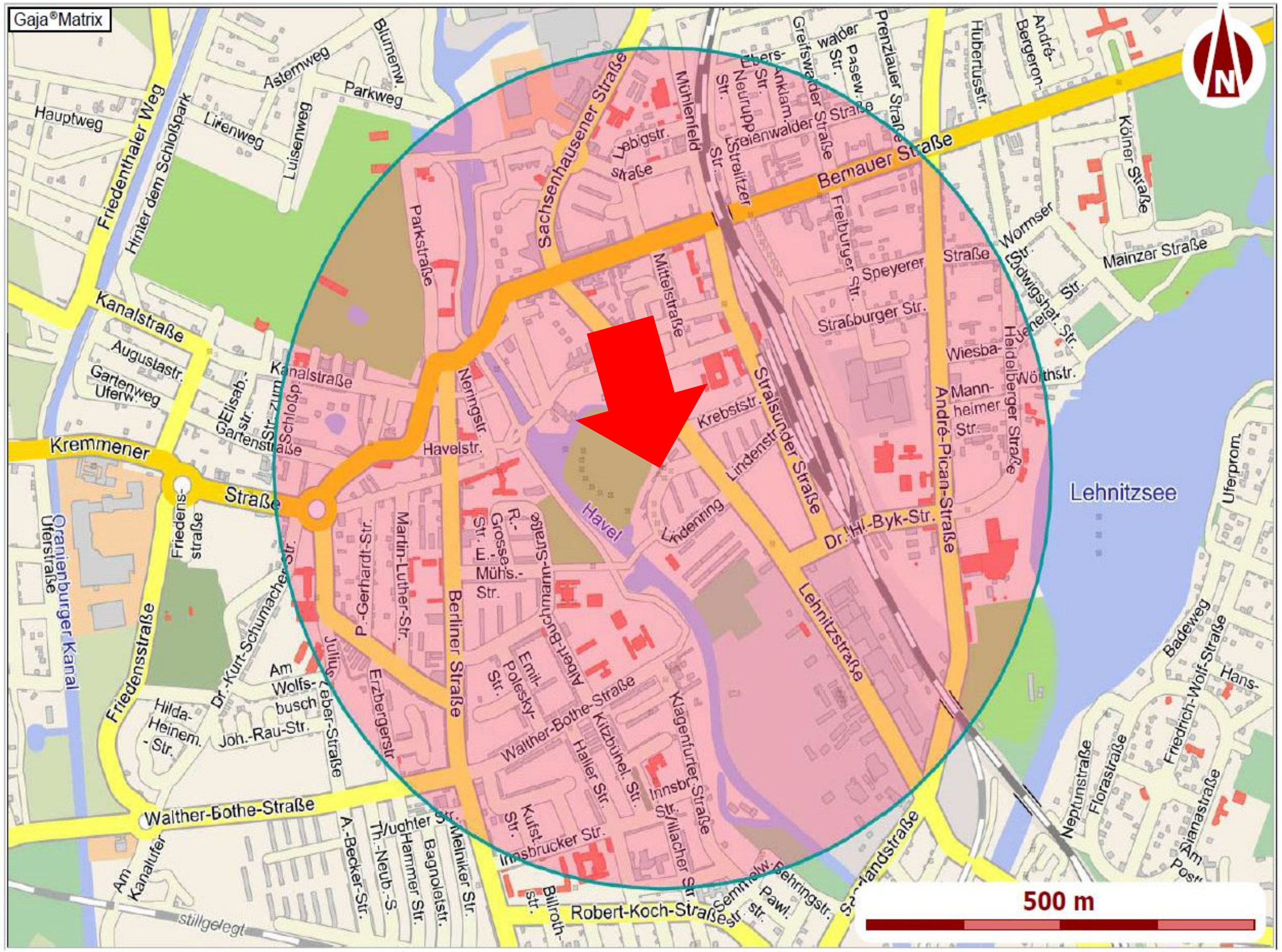
Bombenentschärfungen der letzten Jahre

Lindenring 2013 – Der Sperrkreis



Bombenentschärfungen der letzten Jahre

Lindenring 2013 - Der Wirkungskreis, wenn sie unkontrolliert detoniert wäre



3
2
1
4

ATLAS
20
20
ATLAS
20320007
180W

ATLAS

HODIG

DELMAG
RH12
Pollems
GENAN

HITACHI
Boskali

Eine Bombe wird gefunden

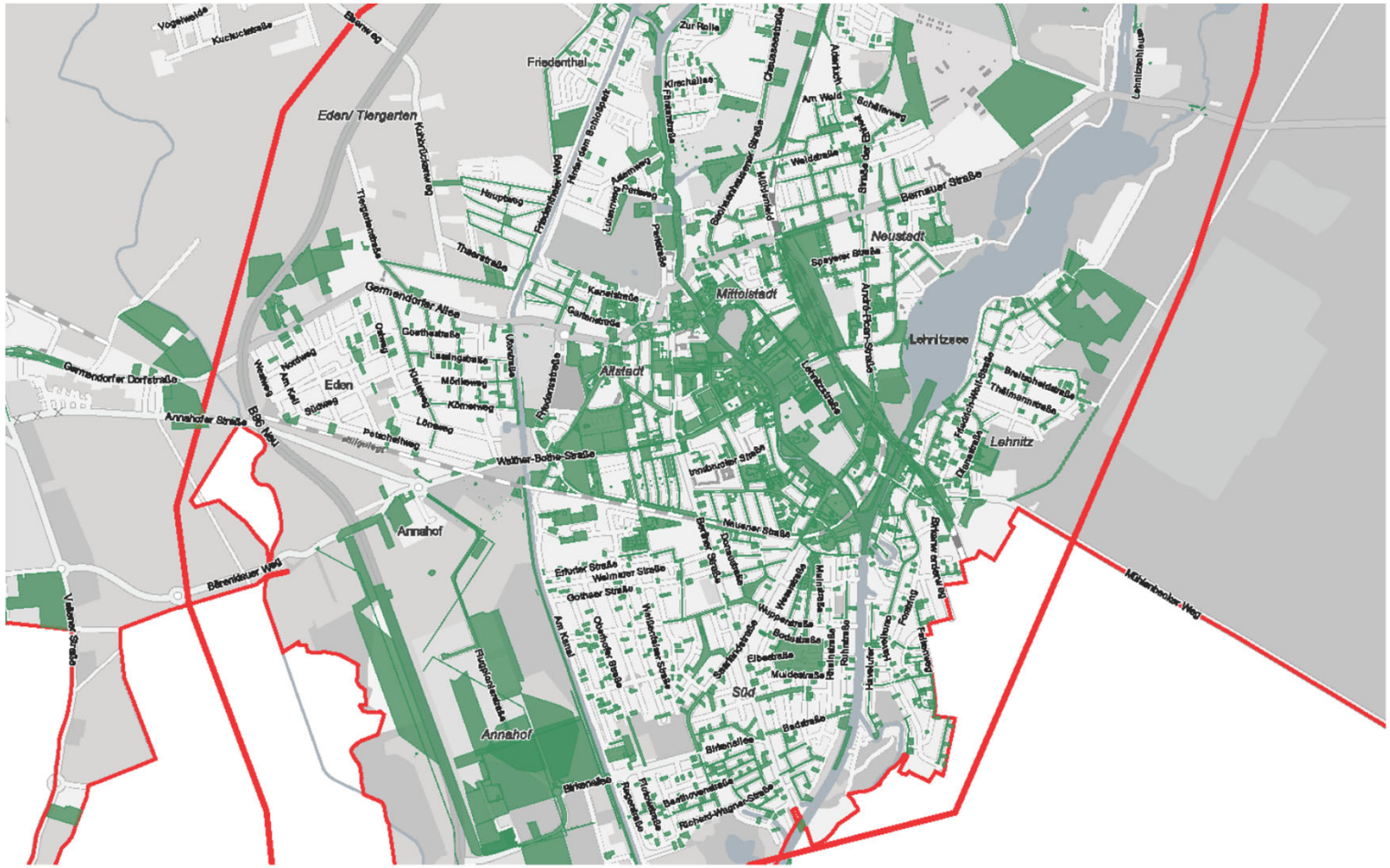
Kosten

- Vorarbeiten (Baumfällungen, Freischneidearbeiten, Baustraße anlegen…)
  - Kosten ca. 160 000€ (abhängig von Lage)
- wasserfreie Bergegrube
  - Kosten ca. 160 000€ (abhängig von Lage)
- Evakuierung im Radius von ca. 1 000 Metern am Tag der Entschärfung
  - Kosten ca. 10 000€ (bei Räumung großer Pflegeeinrichtungen zzgl. 40 000€)

Aktuelle Kostenbeispiele (ggf. Erstattung):

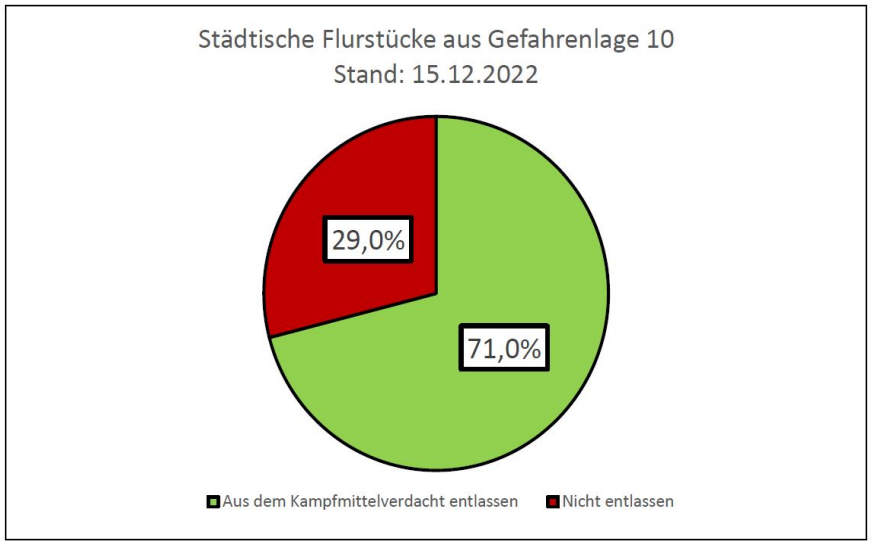
- Lehnitzstraße 2016: drei einzelne Entschärfungen: Gesamtkosten: 633 214€
- Louise-Henriette-Steg 2017: Entschärfung einer 250-kg-Bombe: 185 766€
- Treidelweg 2019: Entschärfung von zwei 500-kg-Bomben: 496 315,57€
- Inselweg 2020: Entschärfung einer 500-kg-Bombe: 309 077,33€
- Friedenthaler Schleuse 2022: Entschärfung von zwei 250-kg-Bomben: 3,5 Mio.

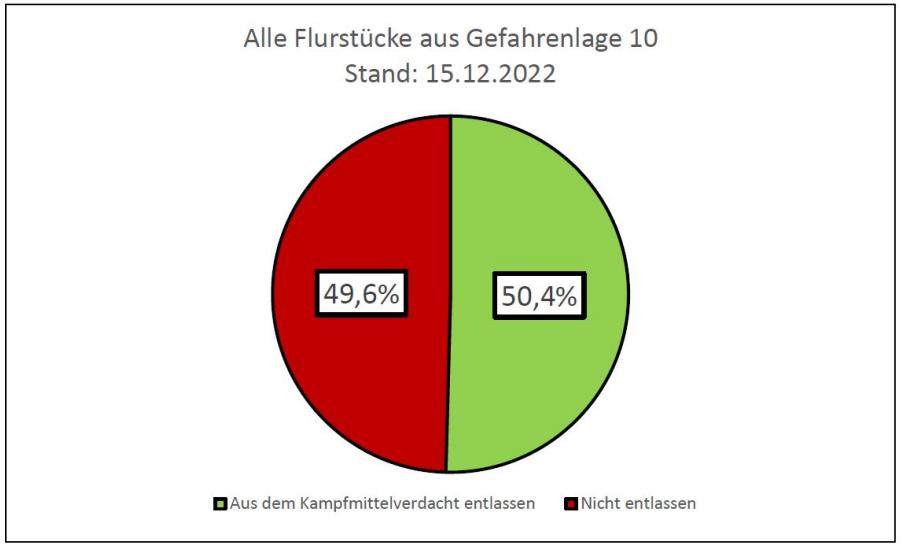
Kampfmittelfreie Bereiche



Kampfmittelfreie Bereiche

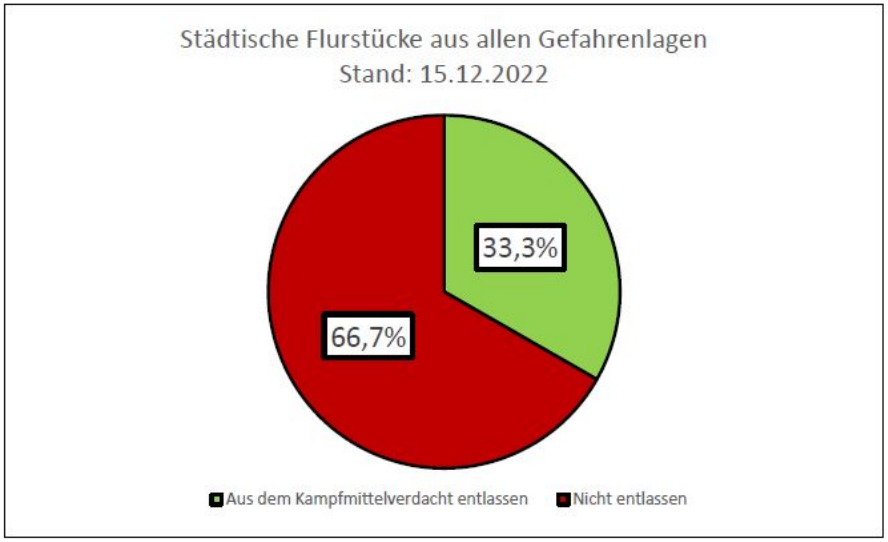
Stück für Stück zur Kampfmittelfreiheit

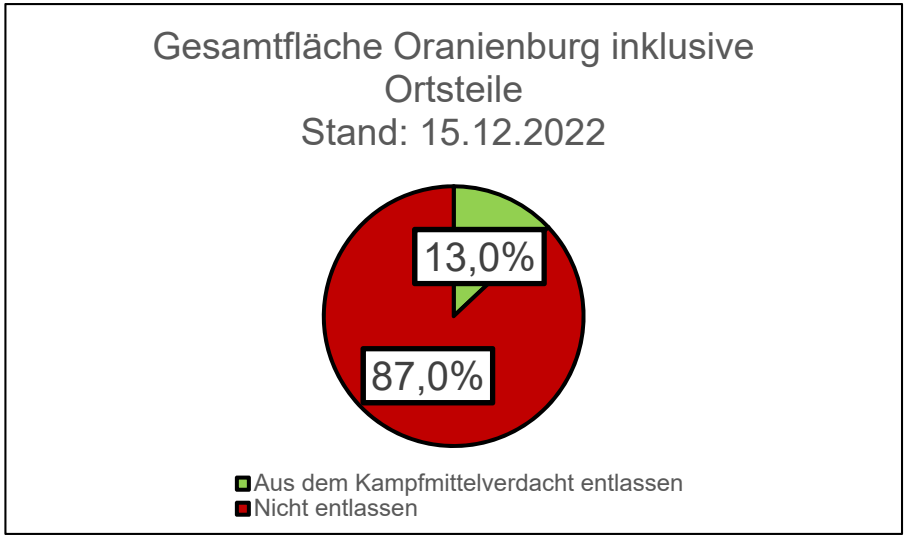




Kampfmittelfreie Bereiche

Stück für Stück zur Kampfmittelfreiheit





Von der Gesamtfläche Oranienburgs inklusive Ortsteile (39,7 km²) sind bislang 5,2 km² aus dem Kampfmittelverdacht entlassen = 13 % der Gesamtfläche.

4. Politische Dimension

Politische Dimension

Oranienburg kann die Kriegslast nicht allein stemmen

- Zunächst zahlte der Bund ausschließlich für die Beseitigung „reichseigener“ – also deutscher – Kampfmittel.
- Seit 2000 gab es mehrere Petitionen an den Landtag des Landes Brandenburg sowie Bundesratsinitiativen zur finanziellen Beteiligung des Bundes an den Folgekosten der Bombenbeseitigung.
- November 2016: »Richtlinie über die einmalige finanzielle Unterstützung der Länder durch den Bund für die Beseitigung ehemals alliierter Kampfmittel (Weltkriegsmunition) auf nicht bundeseigenen Liegenschaften« tritt in Kraft.

Die Bundesrichtlinie

ein grosser Schritt in die richtige Richtung

- Einmalige finanzielle Unterstützung der Länder durch den Bund für vier Jahre (2015 bis 2018). Gesamthöhe: 60 Millionen Euro.
  - Nur die Kosten für Gefahrenabwehr bei Bombenfund werden erstattet, nicht aber für die Gefahrenerforschung. Generell werden selbst von anerkannten Ausgaben immer nur maximal 50 Prozent erstattet.
- Fortschreibung 2019 für die Jahre 2019 – 2020 mit 20 Millionen Euro.
  - Erweiterung der erstattungsfähigen Kosten erfolgt: auch Suche ohne Fund (aber mit Verdachtspunkt!)
- Nochmalige Fortschreibung bis 2023

Modellregion 2019

Bundesweit einmaliges Projekt

- mehr finanzielle Mittel für den KMBD
- 13 weitere Personalstellen
- neuer Standort für den KMBD in Oranienburg/Personal vor Ort
- KMBD wird zur Sonderordnungsbehörde für das Oranienburger Stadtgebiet
  - genehmigt die zum Einsatz kommende Technik + Freigabe der Flächen
  - führt Kontrollen durch
- Noch engere Abstimmung bei Planung mit KMBD
- Teilkostenerstattung bei Grundwasserabsenkung (in der Regel $^{2}/_{3}$ der Gesamtkosten
- Evaluation Modellregion & Teilkostenerstattung bis Ende 2024 verlängert

5.
Kosten

Kosten Suche & Entschärfungen

und bisherige Erstattungen Bund/Land

Jahr	Gesamtaufwendungen	Erstattung Bund	Erstattung Land	Stadt
2015	1.406.716,83 €	396.681,44 €	288.430,00 €	721.605,39 €
2016	2.255.019,00 €	694.471,81 €	x	1.560.547,19€
2017	1.207.593,15 €	145.717,97 €	x	1.061.875,18 €
2018	926.143,08 €	36.508,34€	x	889.634,74 €
2019	1.677.542,94 €	332.582,27€	618.893,20 €	726.067,47 €
2020	1.968.144,96 €	192.759,82 €	106.534,23 €	1.668.850,91 €
2021	2.326.699,11 €	514.837,85 €	x	1.811.861,26 €

Allein zwischen 2015 und 2022 sind 8,4 Mio. bei der Stadt Oranienburg verblieben = 1,2 Mio. jährlich !

KONKRETES KOSTENBEISPIEL I

ENTSCHÄRFUNG 30.6.2016 - ERSTATTUNG NACH BUNDESRICHTLINIE

MASSNAHME	KOSTEN	ANERKANNT/ERSTATTET
Grundwasserabsenkung	149.725,80 €	✓
Strom Pumpen / Maschinen	18.667,38 €	✓
Fachtechnische Begleitung Grundwasser	18.772,25 €	✓
Frostschutz	726,46 €	✓
Baustromanschluss Grundwasserabsenkung	1.580,62	✓
Sicherung des Sperrkreises, Türöffnung	13.366,03 €	✗
Transportleistungen Evakuierung, Betten etc.	17.595,49 €	✗
Radiologische Begleitmessung	175,53 €	✗
Versorgung Anlaufstellen / Einsatzkräfte	779,07 €	✗
	221.388,63 €	

Eine konkrete Aufschlüsselung der erstatteten Kosten liegt für aktuellere Entschärfungen nicht mehr vor.

Konkretes Kostenbeispiel II

(Entschärfung Schleuse 2022 – Übernahme Bund/WSA)

Massnahme	Kosten
Erkundung von 4 Anomalien mittels UltraTEM	112.179,40
Splitterschutzwand	147.681,14
Bauliches (Kranaufstellfläche, Baumfällungen, Strom, Baustr. ...)	212.219,19
Bergung der zwei Bomben	3.080.567,15
Wachschutz	456.121,51
Grundwasserabsenkung & Begleitarbeiten	348.218,20
Evakuierung am 7.12.	12.381,33
Abfuhr/Entsorgung Bodenaushub	37.256,24
Umweltplanung, Probenahme Grundwasser + Analytik	9.692,55
	3.523.204,12

KONKRETES KOSTENBEISPIEL III

(PFERDEINSEL 2021/22 – STADT TRÄGT KOSTEN ALLEIN)

MASSNAHME	KOSTEN
Kampfmittelräumung	825.393,83
Strom	25.695,13
Material zum Verfüllen der Baugrube	20.255,39
Grundwasserhaltung	236.145,98
ODL-Maßnahmen	12.036,85
Zuwegung, Baustraße, Baufeldfreimachung	58.748,75
Beweissicherung	1.184,05
Ingenieurleistungen Wasserhaltung	9.061,85
Entsorgung Bodenaushub	56.417,53
	1.244.939,36

Organisatorische Herausforderungen

- Verschiedene Flächeneigentümer
  - Viele Flächen befinden sich nicht im städtischen Eigentum (sondern z.B. BImA, Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, Landesbetrieb Straßenwesen etc.)
  - Teilweise aneinandergrenzende Flurstücke verschiedener Hoheitsträger (z.B. Kleingartenanlage (durch Stadt verpachtet) mit Uferstreifen (Eigentum der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung)
    - Komplette Fläche muss abgesucht werden, sonst bleiben immer Restflächen im Gefahrenverdacht
- Punktuelle Suche nach Verdachtspunkt
  - Flurstück als solches bleibt im Verdacht
  - Führt zu Ungenauigkeiten bei Erhebung was schon abgesucht/was noch nicht
  - Mögliche Probleme mit Baugenehmigung oder Nutzungsänderung
- Abwägung von naturschutzrechtlichen Belangen
  - Bessere Abstimmung mit unterer Naturschutzbehörde nötig
- Teure Arbeiten zur Vor- und Nachbereitung der Kampfmittelsuche
  - Wiederkehrende kostenintensive Arbeiten zur Vor- und Nachbereitung der Kampfmittelsuche. Ausschreibungsverfahren brauchen Zeit. Rahmenverträge haben auch ihre Grenzen.

Zusammenfassung

Stadt, Land und Bund müssen an einem Strang ziehen!

- In Oranienburg drohen rund 250 Bombenblindgänger zu detonieren.
- Sie müssen so schnell wie möglich gefunden und beseitigt werden.
- Das schafft Oranienburg nicht allein.
- 3 bis 4 Millionen Euro jährlich werden für Kampfmittelbeseitigung im Haushalt gebunden und fehlen an anderer Stelle wie z.B. für den dringend benötigten Bau von Kitas und Schulen.
- Die Kampfmittelbeseitigung ist eine Aufgabe, die solidarisch gelöst werden muss – die, die überproportional belastet sind, dürfen nicht alleingelassen werden!
- 2022: Konstituierung einer Arbeitsgruppe aus Vertretern von Stadtverwaltung, Landtags- und Bundestagsabgeordneten – Ziel: Erarbeitung gemeinsamer Lösungen. Wie weiter nach Auslaufen der Bundesrichtlinie?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Stadt Oranienburg