



Stadt Blieskastel
Zweibrücker Straße 1
66440 Blieskastel

Datum: 03.07.2026

Fachtechnische Stellungnahme

Neuordnung Ortsmitte Bierbach, Blieskastel

1. Veranlassung

Im Zuge der Neuordnung der Ortsmitte Bierbach plant die Stadt Blieskastel **Baugrunduntersuchungen**, um die Eignung der anstehenden Böden für die geplanten Bauwerke zu beurteilen. Da die **Aufschlusspunkte** nach der Luftbilddauswertung der EXPLOSERV Fachplanung GmbH **in kampfmittelverdächtigen Bereichen** liegen, sind sie nach dem Stand der Technik auf Kampfmittel zu überprüfen. In der folgenden Stellungnahme werden Räummaßnahmen unter Berücksichtigung der Standortfaktoren und wirtschaftlichen Aspekte erörtert.

2. Allgemeine rechtliche Anforderungen

Grundsätzlich gilt der Bauherr als „Zustandsstörer“ und ist für die Kampfmittelfreiheit des Baugrundstücks verantwortlich. Damit ist er verpflichtet, vor Baubeginn gezielte und präventive Untersuchungen sowie Maßnahmen zur Räumung von kampfmittelbelasteten Flächen unter Berücksichtigung des Standes der Technik zu veranlassen (u. a. § 4 ArbSchG), um die ordnungsgemäße Kampfmittelfreigabe zu erreichen.

Bauarbeiten dürfen erst begonnen werden, wenn eine offizielle Bestätigung vorliegt, dass das Baufeld frei von Kampfmitteln ist. Diese Bestätigung muss entweder den Anforderungen der ATV DIN 18299, Kapitel 0.1.18 VOB/C (bei öffentlichen Aufträgen) oder einer gleichwertigen, ordnungsgemäßen Kampfmittelfreigabe (bei privaten Aufträgen) entsprechen.

Die Baustellenverordnung verpflichtet den Bauherrn, die Grundsätze des Arbeitsschutzgesetzes bereits bei der Planung eines Bauvorhabens zu berücksichtigen und sowohl in der Planungs- als auch in der Ausführungsphase sicherzustellen.

Jegliche Arbeiten zur Erkundung von Kampfmitteln dürfen nur von speziell ausgebildeten und zugelassenen Fachfirmen gemäß § 7 und § 20 des SprengG durchgeführt werden. Dies liegt darin begründet, dass bereits das Aufsuchen von Kampfmitteln als ein Umgang mit Sprengstoff im Sinne des SprengG gilt.

Die Zuständigkeit für die Kampfmittelräumung obliegt den Bundesländern im Rahmen der staatlichen Gefahrenabwehr.

Gemäß den geltenden Bestimmungen trägt in den meisten Fällen der Bauherr die Kosten für die Kampfmittelerkundung und die Sicherungsmaßnahmen. Die öffentliche Hand übernimmt in der Regel die Kosten für die Räumung und Beseitigung von aufgefundenen Kampfmitteln, wobei diesbezüglich Unterschiede in den Vorgaben der jeweiligen Bundesländer zu verzeichnen sind.

Es besteht generell eine Aufklärungs- und Unterweisungspflicht hinsichtlich der von Kampfmitteln ausgehenden Gefahren gegenüber allen Mitarbeitern, die auf der Baustelle tätig sind (§§ 4; 12 ArbSchG). Die Unterweisung ersetzt nicht die Durchführung von technischen Maßnahmen und stellt lediglich eine Ergänzung dar.



Sollten während der Baumaßnahme trotz ordnungsgemäßer Arbeitsfreigabe Kampfmittel (Zufallsfunde) aufgefunden werden oder besteht der Verdacht auf Kampfmittel, ist die Arbeit umgehend einzustellen (Baustopp). Die Baustelle ist unverzüglich gegen Zutritt zu sichern, zu verlassen; die Polizei zu verständigen.

Der Bauherr bzw. Eigentümer ist verpflichtet, Maßnahmen zur Erkundung von Kampfmitteln zu veranlassen, zu koordinieren, zu überwachen und die dazugehörige Dokumentation sicherzustellen. Ist er hierzu nicht in der Lage, kann er die Leistungen eines externen Fachplanungsbüros in Anspruch nehmen.

3. Landespezifische Vorgaben

Das Bundesland Saarland unterliegt keiner Kampfmittelverordnung. Die Beseitigung dieser Kampfmittel beider Weltkriege ist eine Aufgabe der Gefahrenabwehr im Rahmen des Saarländischen Polizeigesetzes (§ 1 Abs. 2 SPolG.). Zuständig als untere Gefahrenabwehrbehörde ist die Ortspolizeibehörde gemäß § 80 Abs. 2 SPolG (sachliche Zuständigkeit), daneben, bei Gefahr im Verzug und wenn die Ortspolizeibehörde nicht rechtzeitig erreichbar ist, die Vollzugspolizei im Rahmen ihrer ergänzenden Notkompetenz. Die Polizeibehörden können zu ihrer Unterstützung den Kampfmittelbeseitigungsdienst des Saarlandes einschalten. Nach Auffinden bzw. Freilegen eines Kampfmittels wird der Kampfmittelbeseitigungsdienst auf Anforderung der Ortspolizeibehörde, der Vollzugspolizei oder einer Privatperson tätig und führt dann die Bergung, Entschärfung, das Befördern/Verbringen, die Zwischenlagerung und die Vernichtung von freigelegter oder freigewordener Kriegsmunition durch. Soweit der Kampfmittelbeseitigungsdienst zur Gefahrenabwehr tätig wird, trägt das Land die Kosten der Kampfmittelräumung. Das Land als Träger des Kampfmittelbeseitigungsdienstes rechnet mit dem Bund nach Maßgabe des AKG die Tätigkeit des Kampfmittelbeseitigungsdienstes ab. Vorarbeiten wie Rodungen oder der Einsatz von Baggern und zusätzlichem schwerem Gerät sowie der Einsatz von Spezialfirmen (Bohrlochsondierungen) gehen zu Lasten des Eigentümers bzw. des Bauherren. Für Bundesbehörden oder bei Einsatz auf ehemaligen Konversionsgeländen ist der Einsatz des saarländischen Kampfmittelbeseitigungsdienstes kostenpflichtig.

4. Baufeldbeschreibung

Das Projektgebiet liegt im saarländischen Saarpfalz-Kreis in Bierbach a. d. Blies, einem Stadtteil von Blieskastel, in unmittelbarer Nähe zum Bahnhof Bierbach. Die nördlich des Bahnhofs gelegene Parkstraße verläuft halbkreisförmig durch das Projektgebiet. Innerhalb des Planungsbereichs befinden sich Parkplätze mit Pflasterbelag sowie brachliegende Flächen. Wenige Meter vom Projektgebiet entfernt befindet sich Wohnbebauung. Die Blies verläuft rund 150 m vom Projektgebiet entfernt.

Nach dem Geoportal Saarland ist unmittelbar mit Ablagerungen der Talauen (Lithostratigraphie der GK100) zu rechnen. Es liegen keine Informationen zu Grundwasserständen oder Altlasten vor. Gemäß dem Schutzgebietskataster sind im Eingriffsgebiet keine Schutzgebiete ausgewiesen.

Unterhalb der Oberflächenbefestigung sind anthropogene Auffüllungen zu erwarten. Diese Auffüllungen können magnetisch wirksame und unterschiedlich stark leitfähige Objekte (Kleineisen, Infrastruktur in Form von Ver- und Entsorgungseleitungen, basalthaltiger Schotter, Ziegel) enthalten. Mit Kampfmitteln im Kriegsschutt ist zu rechnen. Hinzu kommt an der Oberfläche befindliche metallische Infrastruktur wie Straßenschilder, Straßenbeleuchtung, Schacht- und Kanalabdeckungen oder Zäune, die als zusätzliche Störquelle wirkt. Diese Störquellen können während der Kampfmittelsondierung ein zuverlässiges und interpretierbares Messergebnis beeinträchtigen, da sie Kampfmittel maskieren können. Maskierung bedeutet, dass die Störsignale der Auffüllungen oder der Infrastruktur das in der Regel schwächere Nutzsignal eines Kampfmittels überlagern bzw. in der Amplitude übertreffen, sodass es im Messergebnis nicht mehr zuverlässig abgegrenzt und identifiziert werden kann. Die Annahme anthropogener Auffüllungen lässt sich allerdings erst bestätigen, wenn ein detaillierter Bericht zu den Aufschlüssen vorliegt.

5. Kampfmittelbelastungssituation

Hinsichtlich der Kampfmittelbelastung liegt eine Luftbilddauswertung der EXPLOSERV Fachplanung GmbH vom 02.02.2026 vor.



Die Luftbildauswertung (LBA) hat den Verdacht einer Kontamination eines Teilbereichs des Untersuchungsgebiets mit Kampfmitteln bestätigt (vgl. LBA der EXPLOSERV Fachplanung GmbH vom 02.02.2026). Dort konnten Artillerietrichter bzw. Beschussflächen, Stellungen sowie beschädigte Gebäude bzw. Trümmerflächen identifiziert werden. **Ein Verursachungsszenario durch Luftangriffe liegt demnach nicht vor.** Damit beschränkt sich das Kampfmittelinventar auf Munition bis 155 mm Kaliber.

Nach der historischen Recherche der LBA wurde das Planungsareal von US-Truppen mit Artilleriefeuer beschossen. Deutsche Truppen verteidigten das Gebiet in Stellungen. Die US-amerikanischen Truppen nahmen Bierbach am 20.03.1945 jedoch kampfflos ein. Folglich ist mit Kampfmitteln der US-Truppen bis 155 mm (z. B. 155-mm-Leuchtgeschoss M 118) sowie mit zurückgelassenen deutschen Bodenkampfmitteln zu rechnen. **Aufgrund der zu erwartenden Geologie und vorliegender Erfahrungswerte aus der Praxis wird von einer maximalen Eindringtiefe der Artilleriemunition von 1,5 - 2,0 m unter GOK (1945) ausgegangen.**

6. Arbeitsschutz

In der Tabelle 4 wird auf mögliche Gefahren hingewiesen. Es besteht Handlungsbedarf, den genannten Gefährdungen präventiv entgegenzuwirken, um die Arbeitssicherheit während der Baumaßnahme zu gewährleisten. Grundlagen der Arbeitssicherheit bilden gesetzliche Normen sowie einschlägige berufsgenossenschaftliche Regelwerke, die sowohl den Auftraggeber (Bauherrn bzw. von diesem mit Bauherrenaufgaben betraute Dritte) als auch den Auftragnehmer gewerblicher Tätigkeiten adressieren. Ein bundeseinheitliches Gesetz, das Verantwortlichkeiten, Haftung und technische Standards für die Kampfmittelbeseitigung festlegt, existiert nicht; stattdessen gelten unterschiedliche Landesgesetze und -richtlinien.

Die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß DGUV-Information 201 027 sowie die Vorgaben der BFR KMR sind zu beachten. Die spezifischen Pflichten von Auftraggeber/Bauherr und Auftragnehmer sind in der BFR KMR detailliert beschrieben. Vor Beginn der Arbeiten ist vom Bauherrn die Vorlage von Arbeitsschutzplänen unter Berücksichtigung der aktuellen DGUV-Regelungen zu fordern (A+S-Plan für kampfmitteltechnische Arbeiten, DGUV-Information 201 027). Der Auftragnehmer ist verpflichtet, eine Betriebsanweisung (gemäß DGUV Regel 113 003 und DGUV-Information 201 027) zu erstellen und die Beschäftigten vor Aufnahme der Tätigkeiten über die Maßnahmen des Arbeits-, Sicherheits- und Gesundheitsschutzes zu unterweisen.

Im Rahmen sämtlicher Arbeiten ist die Sicherheit der am Standort tätigen Personen sowie der angrenzenden Einrichtungen und Individuen zu gewährleisten. Hierzu sind insbesondere folgende Grundprinzipien zu berücksichtigen:

- Weisungsbefugnis der verantwortlichen Person nach § 19 Abs. 1 Nr. 3 SprengG.
- Kein Bodeneingriff ohne Aufsicht der verantwortlichen Person auf der Räumstelle.
- Vermeidung mechanischer Beanspruchung vermuteter Kampfmittel, insbesondere durch Bodeneingriffe.
- Im Falle des Auffindens von Kampfmitteln sind unverzüglich die Bauarbeiten einzustellen, der gefährdeten Bereich sofort zu verlassen und weiträumig abzusperren.
- Einhaltung von Sicherheitsabständen zwischen Sondier-/Räumtruppen und anderen Gewerken.
- Zusätzliche Sicherheitseinrichtungen zum Schutz des Maschinenführenden (DGUV-Information 201 027).
- Beachtung der DGUV-Vorschrift 38 „Bauarbeiten“.
- Verwendung persönlicher Schutzausrüstung gemäß DGUV-Information 201 027 sowie DGUV-Information 112 189 bis 112 202.
- Aufstellung eines SiGe-Plans und einer Rettungskette (Erste Hilfe, medizinische Unterstützung, Notfallkontakte) gemäß DGUV-Information 201 027 und C 322 „Kampfmittelsondierung/-räumung“.

Für die Versorgung von Unfallverletzten ist die Bereitstellung ausreichender Erste-Hilfe-Mittel erforderlich, die im unmittelbaren Arbeitsbereich zugänglich sein müssen. An Räumstellen ist zudem eine geeignete Nachrichtenverbindung einzurichten, um im Notfall unverzüglich Hilfe anfordern zu können. Anfahrtswege für Rettungsfahrzeuge sowie erforderliche Lotsenpunkte sind festzulegen und jederzeit freizuhalten, um einen reibungslosen Zugang für Rettungsdienste sicherzustellen. Das Personal ist in Erster Hilfe zu unterweisen. Die Details der Rettungskette sind auf der Räumstelle sichtbar auszuhängen. Es obliegt der verantwortlichen Person mit Befähigungsschein gemäß § 19 Abs. 1 Nr. 3 SprengG des Auftragnehmers, eine Bewertung der Handhabungs- und Transportfähigkeit vorzunehmen.



Der Transport und die fachgerechte Entsorgung erfolgen durch den KMBD. Das beauftragte Räumunternehmen hat die erforderlichen Abstimmungen mit dem KMBD durchzuführen. Bei der Identifizierung von Fundmunition sind sämtliche Räum- und Bauarbeiten unverzüglich einzustellen. Die Fundstelle ist zu kennzeichnen und abzusichern. Der Zugang für Unbefugte ist konsequent zu unterbinden. Die zuständige Ordnungsbehörde ist sofort zu informieren.

Die PSA der vor Ort tätigen Personen ist an die bekannten sowie die zu erwartenden Schadstoffbelastungen anzupassen.

Tabelle 1: Munitionsarten und mögliche Gefahren.

Munitionsart	Bodenkampfmittel (bis max. 155 mm)
Mögliche Gefahren	Mechanische Beanspruchung und das versehentliche Bewegen (Möglichkeit der Selbstdetonation und Detonation durch Fremdeinwirkung). Gefahrenerhöhung durch Zünder verschiedener Ausführungen und Erhaltungszustand. mögliche Wirkungen: • Luftstoßwirkung • Bodenstoß- und Kraterwirkung • Spreng- und Wurfstücke • Flammen und Wärmestrahlung • Explosionsschwaden (giftige und reizend wirkende Gase)
Explosionsrisiko	Je nach verwendetem Zündsystem und unterschiedlichen Erhaltungszustands gering bis sehr hoch.

7. Handlungsempfehlung

Aufgrund des flächenhaften Räumbedarfs (vgl. Luftbild mit Aufschlusspunkte im Anhang) wird eine **vollflächige Detektion mit anschließender punktueller Kampfmittelräumung (Anomaliebergung) empfohlen**. Die Räumfläche (Planungsfläche mit Kampfmittelverdacht wird systematisch und vollflächig mit aktiven und/oder passiven Sonden untersucht. Lokalisierte Störkörper werden unter Beachtung der allgemeingültigen Verfahrensgrundsätze und der DIN 4124 freigelegt, identifiziert und geborgen. Bei Räumungen mit Tiefenbegrenzung ist das Vorgehen bei der Detektion von Störkörpern unterhalb der vorgegebenen Räumtiefe vertraglich zu regeln. Die Kosten des Verfahrens sind variabel und skalieren sich mit der verwendeten geophysikalischen Methode und der Anzahl der detektierten Anomalien. Der Vorteil dieses Verfahrens liegt in der Entkopplung des eigentlichen Bauprozesses. **Die Räumung erfolgt vor der Baugrunduntersuchung und dem Baubeginn.**

Gemäß den Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) wird grundlegend zwischen drei geophysikalischen Messverfahren unterschieden: Geomagnetik, Elektromagnetik und Georadar. **Zwar lassen sich die Verfahren durch ein Baugrundgutachten näher eingrenzen, allerdings erfordern Baugrunduntersuchungen im Vorfeld eine geophysikalische Kampfmittelfreigabe. Um diesen Zielkonflikt zu lösen, sind vorab Testmessungen durchzuführen.**

Die Ergebnisse dieser Testmessungen dienen als Entscheidungsgrundlage. Die finale Auswahl oder Kombination der Verfahren verbleibt im Ermessen der ausführenden Kampfmittelräumfirma. Dies ermöglicht es dem Fachbetrieb, flexibel und kosteneffizient auf die realen Bedingungen vor Ort zu reagieren und das wirtschaftlichste Verfahren zu wählen.



Dieses Vorgehen kann die Aussagekraft der geophysikalischen Kampfmittelerkundung erhöhen und verhindert effizient unvorhergesehene Mehrkosten durch eine falsche Methodenauswahl. Eine Karte mit den Testfeldern (8 Testfelder mit je 4 m²) befindet sich im Anhang.

Es wird folgende **bauvorlaufende** Vorgehensweise vorgeschlagen:

1. **Absammeln und Beräumung des oberflächlich liegenden Metallschrotts im Maßnahmenbereich durch den AG.**
2. **Entfernen von Sondierhindernissen zur Gewährleistung der Sondier- und Räumfreiheit, soweit hierfür kein Bodeneingriff erforderlich ist (AG).**
3. **Entfernen der Vegetation bis etwa 10 cm ü. GOK, unter Berücksichtigung der Brut- und Setzzeit.**
4. **Vermessung der Untersuchungsfläche und der Testflächen durch den AN Kampfmittlräumung auf Grundlage der vom AG bereitgestellten Vermessungsunterlagen, unter Berücksichtigung der BFR KMR TS A-9.1.7.**
5. **Durchführen von Testmessungen (3 x 32 m²) mittels geomagnetischer und elektromagnetischer Verfahren sowie Georadar gemäß BFR KMR TS A-9.3.**
6. **Dokumentation der Ergebnisse der Testfeldmessungen im Umfang der erreichten Räumtiefe sowie nach den Vorgaben der BFR KMR A-9.4.10. Dies schließt die Ausstellung einer Freigabebescheinigung bzw. eines Abnahmeprotokolls (BFR KMR A-9.4.12) ein. Nach erfolgreicher Freigabe der Testflächen entfällt für diese eine erneute Sondierung.**
7. **Flächensondierung (ca. 4.110 m²) erfolgt mittels des anhand der Testmessungen ausgewählten bzw. kombinierten Messverfahrens nach BFR KMR TS A-9.3.10 und wird entsprechend BFR KMR A-9.3.2 dokumentiert.**
8. **Einzelpunkträumung kampfmittelverdächtiger Störkörper auf Grundlage der Ergebnisse der Flächensondierung inklusive Testmessungen, entsprechend BFR KMR TS A-9.4.5 und DGUV-Information 201 027, mit Sicherheitseinrichtung für Baumaschinen.**
9. **Arbeitsfreigabe und Abschlussbericht der untersuchten Fläche für die nachfolgenden bodeneingreifenden Bauarbeiten nach Abschluss von Sondierung und Räumung, im Umfang der erreichten Räumtiefe und weiteren Vorgaben der BFR KMR A-9.4.10, einschließlich Ausstellung einer entsprechenden Freigabebescheinigung bzw. eines Abnahmeprotokolls (BFR KMR A-9.4.12).**

Nach derzeitigem Kenntnisstand wird für die Sondierung etwa ein bis zwei Tage veranschlagt. Die Anzahl der Arbeitstage für die Einzelpunkträumung lässt sich derzeit nicht genau abschätzen; sie dürfte je nach Anzahl der detektierten Anomalien etwa ein bis drei Tage betragen.

Für weitere Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Phillip Schmidt

374750E

375000E



1:1.500

5458000N

5458000N

Flächensondierung
bis 2,0 m u. GOK

Zeichenerklärung

-  Auswertungsfläche
-  Kampfmittelverdachtsfläche (vgl. LBA der EXPLOSERV Fachplanung GmbH, 02.02.2026)
-  Planungsfläche (vgl. Luftbild mit Messstellen, Stadt Blieskastel)
-  Baugrunduntersuchung

374750E

375000E



MULTITEMPORALE LUFTBILDAUSWERTUNG

zur Vorerkundung auf Kampfmittelbelastung

für das Vorhaben:

Bierbach, Parkstraße



Projektnummer:

266010155





PROJEKTBEZOGENE DATEN

Projektbezeichnung: Bierbach, Parkstraße
Projektnummer: 266010155

Auftragsdatum: 09.01.2026
Auslieferungsdatum: -

Auftraggeber: Stadt Blieskastel
Zweibrücker Straße 1
66440 Blieskastel

Ansprechpartner: Meike Grunder
Mail: meike.grunder@blieskastel.de

Referenz AG: BLK-2026-001

Auftragnehmer: EXPLOSERV Fachplanung GmbH
Darmstädter Landstraße 114
60598 Frankfurt am Main
+49 (0) 69 24 75 23 68-0
www.exploserv-fachplanung.com

Gutachter: Sebastian Kußmaul, M.Sc. *Geodäsie u. Geoinformatik*
Dr. Nelli Kisser *Wissenschaftshistorikerin*

Ansprechpartner: Moritz Behrens
mb@exploserv-fachplanung.com





Inhaltsverzeichnis

1 Untersuchungsgebiet	4
1.1 Projektbeschreibung	4
1.2 Zielsetzung und Aufgabe der Auswertung	4
2 Rahmenbedingungen	5
2.1 Nutzungsbedingungen der Luftbilder	5
2.2 Zuverlässigkeit der Bewertung	5
2.3 Haftungsausschluss	5
3 Methodik der Untersuchungen	5
3.1 Luftbilddauswertung	5
3.2 Historische Auswertung	6
3.3 Objektkatalog	6
3.4 Verursachungsszenarien	7
4 Historische Recherche	8
5 Luftbildrecherche	8
6 Ergebnisse der Auswertung	9
7 Erkenntnislücken	9
8 Beschreibung der Kampfmittelbelastungssituation	10
9 Fazit und Handlungsempfehlung	10
Anhang	11





1 Untersuchungsgebiet

1.1 Projektbeschreibung

Projekt: Bierbach, Parkstraße
Bundesland: Saarland
Gemarkungen: Bierbach
Straßen: Parkstraße, Pfalzstraße

Übersichtskarte

Luftbildauswertung | © 2026 Alle Rechte vorbehalten, EXPLOSERV Fachplanung GmbH, Frankfurt

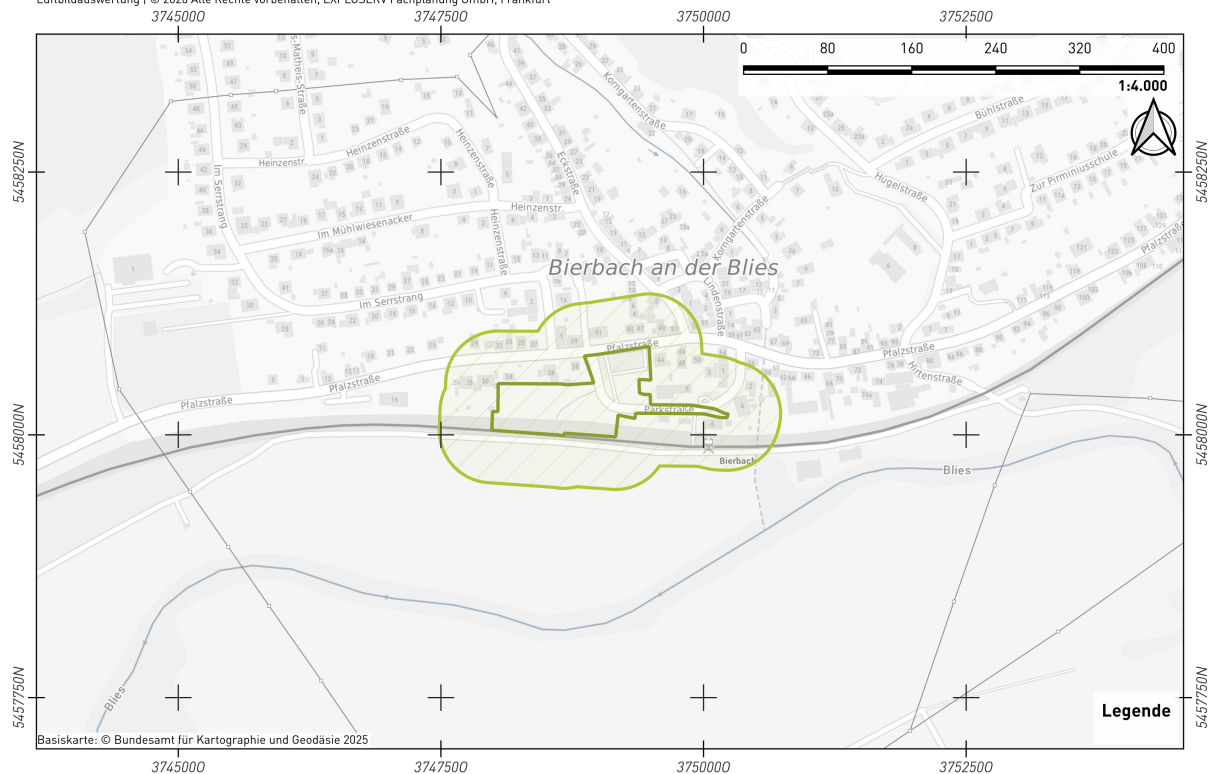


Abbildung 1: Übersicht über das in diesem Bericht ausgewerteten Untersuchungsgebietes.

1.2 Zielsetzung und Aufgabe der Auswertung

Das Projekt **Bierbach, Parkstraße** erfordert eine gründliche Absicherung der Erkundungs- und Bauarbeiten in Hinsicht auf eine mögliche Kampfmittelbelastung aus dem Zweiten Weltkrieg. Daher wird das Gebiet mittels historischer Recherche und Luftbildauswertung auf solche potentiell gefährlichen Rückstände untersucht (Gefahrenabschätzung durch Fernerkundung).

Bei der Luftbildauswertung werden die verfügbaren Luftaufnahmen der alliierten Streitkräfte zwischen 1939 und 1945 auf Sprengbombentrichter, schwere Gebäudeschäden und militärische Strukturen hin überprüft. Sprengbombentrichter sind in unbebauten und vegetationsarmen Gebieten anhand ihres runden Kraterbilds und des sternförmigen Auswurfsaums – abhängig von ihrem Alter, der Bodenbeschaffenheit und der Bildqualität – in der Regel gut zu erkennen. Die Witterung und andere Umwelteinflüsse können jedoch die optische Erscheinung eines Trichters verändern, beispielsweise durch Abflachung oder Verfüllung. In bebauten und vegetationsreichen Gebieten wie Städten und Wäldern gestaltet sich das Erkennen von Trichtern deutlich schwieriger, da sie





durch Schlagschatten und/oder Verkippung (Radialversatz) von hohen Strukturen verdeckt werden können. Die tatsächliche Kampfmittelbelastung des Erkundungsgebietes kann somit ausschließlich durch technische Methoden vor Ort überprüft werden. Die vorliegende Begutachtung stellt lediglich eine Einschätzung des Verdachts auf Kontamination mit Kampfmitteln dar, und die Hinweise zur weiteren Vorgehensweise stellen Empfehlungen dar. Eine Haftung der EXPLOSERV Fachplanung GmbH ist ausgeschlossen.

2 Rahmenbedingungen

2.1 Nutzungsbedingungen der Luftbilder

Die untersuchten Luftbilder, welche aus diversen inländischen wie ausländischen Archiven stammen, unterliegen vertraglichen Nutzungsbeschränkungen und dürfen daher nicht an Dritte weitergegeben oder vervielfältigt werden. Die im Anhang gezeigten beispielhaften Bildausschnitte dienen lediglich der visuellen Veranschaulichung und unterliegen ebenso den oben genannten vertraglichen Nutzungsbedingungen.

2.2 Zuverlässigkeit der Bewertung

Die Möglichkeit des Vorhandenseins von Kampfmitteln kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, auch wenn die Luftbildanalyse keine direkten Hinweise darauf liefert. In den letzten Kriegstagen und den Jahren nach dem Krieg wurden häufig unkontrollierte und meist nicht dokumentierte Beseitigungen von Kampfmitteln sowie Munitionsvergrabungen vorgenommen. Alle Hohlräume können somit als potenzielle Vergrabungsstellen, insbesondere für Kampfmittel aller Art, betrachtet werden. Daher kann nur mit hoher Wahrscheinlichkeit von einer Kampfmittelfreiheit ausgegangen werden.

2.3 Haftungsausschluss

Die Ergebnisse der Luftbilddauswertung basieren auf der Interpretation der unten aufgeführten Bilder. Alle getätigten Aussagen beziehen sich nur auf die Befliegungsdaten der ausgewerteten Luftbilder. Nach dem Zweiten Weltkrieg vorgenommene Räumungen oder Veränderungen der untersuchten Fläche, wie beispielsweise Baumaßnahmen, Geländeabtragungen oder Aufschüttungen, welche die Belastungssituation verändert haben könnten, sind in dieser Auswertung nicht berücksichtigt. Ebenso kann dieser Bericht im Fall eines negativen Befunds keine Garantie auf vollständige Kampfmittelfreiheit gewähren, sondern stellt lediglich eine auf Basis der verfügbaren historischen Unterlagen begründete Abschätzung der Kampfmittelsituation sowie Handlungsempfehlung im Untersuchungsgebiet dar, für die keine Haftung übernommen wird.

3 Methodik der Untersuchungen

3.1 Luftbilddauswertung

Zur Auswertung der Luftbilder werden analoge und digitale Bildbetrachtungstechniken verwendet. Soweit das vorhandene Datenmaterial dies zulässt, wird zusätzlich eine stereoskopische Betrachtung und Auswertung durchgeführt. Dabei werden mögliche Sprengbombenrichter, Blindgängereinschläge, Artilleriebeschuss, militärische Nutzungen, Verteidigungsanlagen sowie zerstörte oder schwer beschädigte Gebäude analysiert und ausgewertet. Zur umfassenden Situationsanalyse werden die Art und Weise der Bombardierungen sowie die Häufigkeit der Sprengbombenrichter in der Umgebung des Untersuchungsgebiets einbezogen. Zusätzlich werden spezifische militärische Strukturen wie Flakstellungen und Grabensysteme sowie die zivile Infrastruktur berücksichtigt. Neben dem eigentlichen Untersuchungsgebiet wird auch ein projekt- und bundeslandspezifischer Sicherheitspuffer analysiert. Alle Befunde innerhalb dieser Auswertungsfläche, wie Sprengbombenrichter und zerstörte Gebäude, machen weitere Untersuchungen durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst des jeweiligen





Bundeslandes oder durch ein autorisiertes privates Unternehmen erforderlich.

Wichtiger Hinweis

Die verwendeten Luftbilder stellen die Situation im Auswertungsbereich als Momentaufnahme dar und erfassen nicht unbedingt alle stattgefundenen Kampfhandlungen. Daher können Kampfmittel auch in Bereichen vorhanden sein, für die kein expliziter oder bestätigter Kampfmittelverdacht besteht. Es ist zu beachten, dass aufgrund unterschiedlicher Bildmaßstäbe und mäßiger Bildqualität einzelne Auswerteergebnisse mit Unsicherheiten behaftet sein können.

3.2 Historische Auswertung

Für die historische Recherche wird eine ausführliche Archiv-, Literatur- und Internetrecherche zu den verschiedenen Kriegseignissen (Luftangriffe, Bodenkämpfe, Artilleriebeschuss) im jeweiligen Untersuchungsgebiet durchgeführt. Zudem wird die mögliche militärische Nutzung sowie die Herstellung oder Vernichtung von Munition erkundet. Die gewonnenen Informationen liefern wichtige Erkenntnisse hinsichtlich der Nutzungsgeschichte des untersuchten Grundstücks und unterstützen die Auswertung der Luftbilder. Dadurch entsteht ein umfassendes Bild der Kriegsgeschehnisse im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung. Die Basis der Recherche bieten Akten aus in- und ausländischen Archiven. So werden historische Unterlagen aus Gemeinde-, Kreis- und Landesarchiven sowie des Bundesarchivs ebenso gesichtet und ausgewertet wie Akten der US-amerikanischen und britischen Nationalarchive – National Archives & Records Administration (NARA) in Washington D.C. und The National Archives (TNA) in London. Zusätzlich bieten die Akten der Air Force Historical Research Agency (AFHRA) in Alabama, Maxwell Air Force Base, wertvolle Informationen zu strategischen wie taktischen Luftangriffen im Zweiten Weltkrieg. Die Ergebnisse der historischen Recherche werden in einem Geographischen Informationssystem (GIS) verortet und gespeichert. In Kombination mit den Resultaten der Luftbilddauswertung entsteht auf diese Weise ein umfassendes Bild der Kriegseignisse im jeweiligen Untersuchungsgebiet, das eine fundierte Einschätzung der potenziellen Kampfmittelbelastung des Projektareals erlaubt.

3.3 Objektkatalog

Der Objektkatalog beschreibt die Definitionen der kampfmittelrelevanten Objekte.

Bombentrichter

Bombentrichter sind Punkte oder Flächen mit einer deutlichen Vertiefung und einer großen Auswurffläche. Der Durchmesser dieser Trichter beträgt durchschnittlich 5 bis 7 Meter. In Gebieten, die intensiven Flächenbombardements oder wiederholten Großangriffen ausgesetzt waren, werden diese als Trichterfeld erfasst.

Artillerietrichter

Artillerietrichter werden als Punkte oder Flächen klassifiziert, die meist in größeren, dichteren Gruppen auftreten. Ihre Größe, Form und Lage lassen auf Bodenkampftätigkeiten schließen. Diese schwachen Hohlformen sind im Durchschnitt 2 Meter groß und gut sichtbar.

Blindgängerverdachtspunkte [BVP]

Blindgängerverdachtspunkte zeigen nur geringe oder keine sichtbare Vertiefung. Größe, Form und Lage dieser Flecken deuten darauf hin, dass es sich um schwache Hohlformen von nicht explodierten Kampfmitteln (wie Bomben oder Granaten) handelt. Aufgrund der variierenden Bildmaßstäbe und oft mäßigen Bildqualität sind diese Punkte in den Luftbildern schwerer zu identifizieren. Fachkreise schätzen die Blindgängerrate, basierend auf der Anzahl sichtbarer Bomben- oder Artillerietrichter, auf über 10 % (bis zu 20 %).

Stellungen

Als Stellungen werden kleinere Hohlformen oder Grabenformationen bezeichnet, oft entlang von Straßen und





Eisenbahnlinien. Diese Deckungslöcher oder -gräben weisen meist einen durch den Bodenaushub entstandenen Schutzwall auf. Gruppierungen dieser Deckungslöcher und -gräben um sichtbare Kriegsgeräte (wie Flak oder Geschütze) werden ebenfalls als Stellungen bezeichnet.

Grabensysteme

Grabensysteme und größere Einzelgräben werden erfasst, wenn sie die für Kampfgräben typische verwinkelte Ausprägung aufweisen.

Gebäudezerstörung und Trümmerflächen

Gebäude und bauliche Anlagen, die im Luftbild durch Kriegseinwirkungen (z.B. Bombardierung) teilweise beschädigt oder zerstört erscheinen, werden als Gebäudezerstörung und Trümmerflächen erfasst.

Auffällige Flächen

Auffällige Flächen sind Bereiche mit verdächtigen Bodenveränderungen, die mit kriegsbedingten Aktivitäten in Verbindung stehen könnten, wie beispielsweise verfüllte Bombentrichter.

Militärische Anlagen

Militärische Anlagen umfassen Objekte, die mit militärischer Nutzung und Kampfmitteln in Verbindung gebracht werden können. Dazu gehören Schießanlagen, Sprengplätze und Munitionslager.

3.4 Verursachungsszenarien

Verschiedene Vorgänge und Handlungen können zu einer Kampfmittelbelastung geführt haben. Diese Ursachen werden systematisch in Verursachungsszenarien eingeordnet.

Luftangriffe

Bombardierungen mit allen Arten von Abwurfmunition (z. B. Spreng-, Brand- und Splitterbomben), Bombardierungen und Bordwaffenbeschuss durch Jagdbomber-Angriffe, Bordwaffenbeschuss durch Jäger-Angriffe, die durch alliierte (amerikanische, britische und russische Einheiten und deren Verbündete) Einheiten erfolgten. Hierzu zählen nicht Kampfmittelbelastungen, die infolge dieser Angriffe unmittelbar (z. B. versprengte Munition aus detonierten Munitionsstapeln) oder mittelbar (z. B. später in offene Trichter entsorgte Infanteriemunition) eingetreten sind.

Bodenkämpfe

Kampfhandlungen am Boden, durch die Kampfmittelbelastungen entstanden sind. Hierzu gehören u. a. Belastungen durch blindgegangene Munition bei Kampfhandlungen, Belastungen durch zurückgelassene oder verschüttete Munition und Waffen in Feuerstellungen, Stellungen und Stellungssystemen oder in Trichtern, Gruben und natürlichen Hohlformen im Bereich von Kampfgebieten, Belastungen durch Minenfelder, Belastungen durch verminten oder mit Sprengeinrichtungen versehene Infrastruktur (z. B. Brücken).

Munitionsvernichtung

Geplante oder ungeplante Vorgänge, die zu Kampfmittelbelastungen durch die Vernichtung von Munition durch Sprengungen, die Beseitigung von Munition durch planmäßige und unplanmäßige Ablagerung und Entsorgung, die Beseitigung von Munition durch Versenkung und die Behandlung von Munition durch nicht berechnigte Personen zur Wertstoffgewinnung geführt haben können. Diese können unabhängig von Kampfhandlungen während der beiden Weltkriege und der Folgezeit entstanden ein.





Militärischer Regelbetrieb

Vorgänge während des normalen Betriebs einer militärischen Liegenschaft im Kommandobereich militärischer Befehlsstrukturen in Friedens- und Kriegszeiten, die zu Kampfmittelbelastungen führen können. Hierzu zählen u. a. Kasernen, Standortübungsplätze zur Ausbildung und in Schießen in Schießbahnen, Truppenübungsplätze zur gefechtsmäßigen Ausbildung auch mit scharfer Munition außerhalb definierter Schießbahnen und Standorte außerhalb militärischer Einrichtungen im Rahmen von Manövern.

Munitionsproduktion und -lagerung

Regelbetrieb auf Standorten der Munitionsproduktion und der Munitionslagerung. Dabei liegt das Augenmerk insbesondere auf dem Zeitraum des Ersten und Zweiten Weltkriegs. Produktionsstätten und -lager des Ersten Weltkriegs sind teilweise lageidentisch mit späteren Standorten oder wurden demilitarisiert. Standorte der Munitionsproduktion nach Ende des Zweiten Weltkriegs werden heute zivil-gewerblich betrieben. Munitionsdepots werden von der Bundeswehr betrieben. Bei beiden Nutzungstypen wird von keiner Kampfmittelbelastung, die vom Regelbetrieb verursacht wurde, ausgegangen.

4 Historische Recherche

Die bis 1974 eigenständige Gemeinde Bierbach war aufgrund ihrer geringen Größe im Zweiten Weltkrieg kein relevantes Ziel für strategische Luftangriffe durch die alliierten Streitkräfte [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8]. Allerdings sind für den Ort militärische Aktivitäten sowie einige taktische Angriffe in der Spätphase des Kriegs dokumentiert. Anfang September 1939 wurde die Bierbacher Bevölkerung evakuiert und kehrte erst im August 1940 zurück. Während des Kriegs wurden in Bierbach Zwangsarbeiterlager bei der Maschinenfabrik Dingler und am Bahnhof betrieben. Innerhalb der Gemarkung entstanden elf Westwallbunker. Als Luftschutzmaßnahme wurden vier Flaks in der näheren Umgebung positioniert [9] [10]. Zudem waren im Ort unterschiedliche Truppenteile, zuletzt eine SS-Division, einquartiert [9] [10]. Zum Ende des Jahres 1944 wurde am westlichen Ortsausgang ein Panzergraben ausgehoben. Am 28.12.1944 warfen 32 US-Flieger rund 64 t Bomben auf Bierbach ab, wobei die Industrieanlage der Dinglerwerke das hauptsächliche Angriffsziel bildete [11]. Infolgedessen waren rund 20 Gebäude in unterschiedlichen Graden beschädigt [9] [10]. Im Jahr 1945 wurden Laufgräben und Artilleriestellungen in der näheren Umgebung angelegt [9] [10]. Kurz vor dem lokalen Kriegsende sprengten deutsche Truppenangehörige die Eisenbahnflutbrücke am östlichen Ortsausgang. Im März 1945 wurde Bierbach mit Artilleriefeuer belegt, aus dem zwei beschädigte Häuser resultierten [9]. Nachdem am 19.03.1945 die letzten deutschen Truppen den Ort verließen, nahmen US-amerikanische Einheiten Bierbach am 20.03.1945 kampflos ein, womit die Kampfhandlungen im Untersuchungsgebiet endeten [9] [12]. Infolge der Kriegsergebnisse hatte die Gemeinde rund 118 beschädigte und teils zerstörte Gebäude zu verzeichnen [10] [13].

5 Luftbildrecherche

In Tabelle 1 sind die ausgewerteten Luftbilder dargestellt. Die Aufnahmen haben eine gute Qualität und das Untersuchungsgebiet ist komplett abgebildet. Es gibt keine Verdeckungen im untersuchten Bereich, sodass eine vollständige Auswertung möglich ist.





6 Ergebnisse der Auswertung

- ☐ Auf den oben aufgeführten Aufnahmen konnten **keine Hinweise** auf Ereignisse mit Kampfmittelrelevanz für den angefragten Bereich festgestellt werden (vgl. Abschnitt 3.4 Verursachungsszenarien).
- ☒ Auf den oben aufgeführten Aufnahmen konnten **Hinweise** auf Ereignisse mit Kampfmittelrelevanz für den angefragten Bereich festgestellt werden (vgl. Abschnitt 3.4 Verursachungsszenarien).
Nachfolgende Strukturen wurden identifiziert:

- | | |
|---|---|
| ☐ Bombenrichter | ☐ Grabensystem(e) |
| ☐ Blindgängerverdachtspunkt(e) [BVP] | ☒ Beschädigte Gebäude / Trümmerfläche(n) |
| ☒ Artillerietrichter / Beschussfläche(n) | ☐ Militärische Nutzfläche(n) / Anlage(n) |
| ☒ Stellung(en) | ☐ Verdeckungen / Nicht Auswertbar |

7 Erkenntnislücken

- ☒ Es gibt **keine Erkenntnislücken** in der Analyse, sodass alle erforderlichen Informationen zur Verfügung stehen, um eine fundierte Entscheidung zu treffen.
- ☐ Aufgrund nachfolgender Strukturen konnten **Teilbereiche nicht ausgewertet** werden:
- ☐ **Verdeckungen durch Vegetation / Baumbestand [B]**
Zur Auswertung verdeckter Flächen wird zusätzlich ein digitales Geländemodell verwendet, welches jedoch nur bedingt Aufschluss über die historische Kampfmittelsituation geben kann.
 - ☐ **Wasserflächen [W]**
Wasserflächen sind nicht durch eine Analyse von Luftbildern auszuwerten. Ebenso besteht der generelle Verdacht, dass Kampfmittel nach Kriegsende in Wasserflächen verklappt wurden.
 - ☐ **Oberflächenstruktur [S]**
Aufgrund der Rauheit der Oberfläche ist eine Differenzierung zwischen natürlichen und kampfmittelrelevanten Strukturen nicht möglich.
- ☐ Aufgrund nachfolgender Aspekte gibt es **Erkenntnislücken in der Luftbildrecherche**:
- ☐ Es sind **keine Luftbilddaufnahmen** des Untersuchungsgebiets für den relevanten Zeitraum (1939 - 1945) verfügbar.
 - ☐ Es sind **keine (zeitnahen) Luftbilddaufnahmen** des Untersuchungsgebiets zu Kriegsende verfügbar.
 - ☐ Die Luftbilddaufnahmen sind von **niedriger Qualität**, sodass keine ausreichende Analyse durchgeführt werden kann.





8 Beschreibung der Kampfmittelbelastungssituation

- ☐ Die Luftbilddauswertung hat den **Verdacht der Kontamination** für das Untersuchungsgebiet mit Kampfmitteln **nicht bestätigt**.
 - ☐ Die als nicht auswertbar markierten Flächen, sind durch die Oberflächenstruktur nicht eindeutig auszuwerten (vgl. Abschnitt 7 Erkenntnislücken). Aufgrund der Auswertung der Luftbilder und historischen Recherche ist auch nicht davon auszugehen, dass in den nicht auswertbaren Flächen Kampfmittel aufzufinden sind.
- ☒ Die Luftbilddauswertung hat den **Verdacht der Kontamination** für das Untersuchungsgebiet mit Kampfmitteln **bestätigt**.
 - ☐ Es besteht der Verdacht, dass durch die Luftangriffe im Untersuchungsgebiet **blindgegangene Spreng- und / oder Brandbomben** aufzufinden sind.
 - ☐ Es besteht der konkrete Verdacht, dass sich **Blindgänger** (Blindgängerverdachtspunkte [BVP]) im Untersuchungsgebiet befinden.
 - ☒ Es besteht der Verdacht in den Beschussflächen **Artilleriegranaten** und weitere **blindgegangene Kampfmittel** aufzufinden.
 - ☒ Es besteht der Verdacht, in den zerstörten Gebäuden / Trümmerflächen **blindgegangene Kampfmittel aufzufinden**
 - ☐ Es besteht der generelle Verdacht, in den militärischen Nutzflächen **Kampfmittel** aufzufinden, sodass diese als Verdachtsflächen ausgewiesen werden müssen.
 - ☒ Es besteht der Verdacht, in den Bereichen mit Stellungen und / oder Grabensystemen **zurückgelassene und / oder verklappte Kampfmittel** aufzufinden.
 - ☐ Die als nicht auswertbar markierten Flächen, sind durch die Oberflächenstruktur nicht eindeutig auszuwerten (vgl. Abschnitt 7 Erkenntnislücken), sodass diese als Verdachtsflächen zu betrachten sind.

9 Fazit und Handlungsempfehlung

Die Auswertung der Luftbilddaufnahmen und der relevanten Literatur hat den **Verdacht der Kontamination** eines Teilbereiches des Untersuchungsgebiets mit Kampfmitteln **bestätigt**.

Für die Bereiche mit Verdachtsflächen im Untersuchungsgebiet empfehlen wir eine nähere technische Untersuchung durch einen Kampfmittelbeseitigungsdienst des Bundeslandes oder ein privates Fachunternehmen (Kampfmittelsondierung oder -räumdienst), welches über eine Zulassung nach § 7 SprengG und Fachpersonal mit Befähigungsschein (nach § 20 SprengG) verfügt. Wir empfehlen, vor einer weiterführenden technischen Untersuchung im Untersuchungsgebiet keine Eingriffe in den Untergrund vorzunehmen.

Hinweis: Die tatsächliche Kampfmittelbelastung des Erkundungsgebietes kann ausschließlich durch technische Methoden vor Ort überprüft werden, zu welchen wir ergänzend raten, sofern eine formelle Kampfmittelfreiheitsbestätigung angestrebt wird.





Für weitere Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Phillip Schmidt
CEO / FTA nach §20 SprengG

Sebastian Kußmaul, M.Sc.
Geodäsie und Geoinformatik

Dr. Nelli Kisser
Wissenschaftshistorikerin

Anhang

- A** Tabelle Luftbildrecherche
- B** Literatur- und Quellenverzeichnis
- C** Kartographische Darstellung der Ergebnisse





A Tabelle Luftbildrecherche

Tabelle 1: Chronologische Auflistung recherchierter und ausgewerteter Luftbilder.

Datum	Sortie	Frame	Maßstab (ca.)	Quelle	Anzahl
10.09.1944	US34-2489	1105	1 : 10.000	USAF	1
18.11.1944	US31-3604	2044	1 : 9.000	ACIU	1
02.01.1945	US7-3755	8011	1 : 55.000	ACIU	1
14.03.1945	US34-3545	3011	1 : 10.300	USAF	1
22.03.1945	US34-3621	3017	1 : 10.000	USAF	1
05.08.1945	4166-2-2	86	1 : 40.000	USAF	1

B Literatur- und Quellenverzeichnis

- [1] *The United States Strategic Bombing Surveys*. Maxwell Air Force Base, Alabama: Air University Press, 1987.
- [2] Mary H. Williams. *Chronology 1941-1945 (United States Army in World War II. Special Studies)*. Washington, DC: Center of Military History, 1989.
- [3] Kit C. Carter und Robert Mueller. *U.S. Army Air Forces in World War II. Combat Chronology*. Washington, D.C.: Center for Air Force History, 1991.
- [4] Charles B. MacDonald. *United States Army in World War II. The Last Offensive*. Washington, DC: Center of Military History, 1993.
- [5] United States Strategic Bombing Surveys and Military Intelligence Photographic Interpretation Reports. Washington.
- [6] The Bomber's Baedeker. A Guide to the Economic Importance of German Towns and Cities, Part 1: Aachen-Küstrin. Foreign Office and Ministry of Economic Warfare, 1944.
- [7] Charles B. MacDonald. *United States Army in World War II. The European Theater of Operations*. Washington, DC: Center of Military History, 1993.
- [8] Kurt Mehner, Hrsg. *Die geheimen Tagesberichte der deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945. 12 Bände*. Osnabrück: Biblio Verlag, 1995.
- [9] Saarländisches Landesarchiv, Kommission für saarländische Landesgeschichte und Volksforschung (KomSldL-GuVF) (D04-003), Nr. 40.
- [10] Heinrich Ehrmanntraut. *750 Jahre Bierbach. 1230-1980*. Blieskastel: Stadt Blieskastel, 1983.
- [11] Roger A. Freeman. *Mighty Eight War Diary*. New York: Jane's Publishing Incorporated, 1981.
- [12] www.ehrma.de/bierbach.htm (29.01.2026).
- [13] Landrat des Kreises St. Ingbert, Hrsg. *Heimatbuch des Kreises St. Ingbert*. St. Ingbert: Westpfälzische Verlagsdruckerei GmbH, 1954.



Vorerkundung auf Kampfmittelbelastung

Luftbildauswertung | © 2026 Alle Rechte vorbehalten bei EXPLOSERV Fachplanung GmbH, Frankfurt

PW: 420 X 297 mm | CRS: ETRS89 / UTM zone 32N | EPSG:25832 | BB: 374665.953, 5457733.75, 375155.953, 5458348.75



Basiskarte: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2025

Projekt:	Bierbach, Parkstraße		
AG:	Stadt Blieskastel Zweibrücker Straße 1, 66440 Blieskastel		
Ref. AG:	BLK-2026-001	Ref. AN:	266010155
Datum:	2026-02-02	Exemplar:	1/1

Luftbild-
auswertung

S. Kußmaul

S. Kußmaul

Legende			
Untersuchungsgebiet	Beschussfläche	Nicht Auswertbar / Verdeckungen	Blindgängerverdachtspunkt
Auswertungsfläche	Beschädigtes Gebäude / Trümmerfläche	Grabensysteme	Sprengbombentrichter
Kampfmittelverdachtsfläche	Militärische Nutzfläche	Artillerie Trichter	Stellung

FACHPLANUNG

EXPLOSERV Fachplanung GmbH
Darmstädter Landstraße 114, 60598 Frankfurt
F: +49 (0) 69 24 75 23 68-0 | M: info@exploserv.com