



LUFTBILD  
AUSWERTUNG  
GMBH

## **Vorerkundung auf Kampfmittelbelastung Brühlmatten, K 4941 und Sonnmatt, Sportplatz Sulzburg und Ballrechten-Dottingen**

Datum: 22.08.2022

Projekt-Nr.: 22.08.26-01

Luftbildauswerter: Fabian Hartmann, B. Sc.

Historiker: Simeon Boveland, B. A.

Auftraggeber: Stadt Sulzburg  
Hauptstraße 60  
79295 Sulzburg

Ansprechpartner: Herr Uwe Birkhofer  
Tel.: 0 76 34/56 00-27  
Fax: 0 76 34/56 00-50  
Mail: birkhofer@sulzburg.de

Auftragserteilung: 27.07.2022

---

**LBA Luftbildauswertung GmbH**

Ludwigstraße 17 B  
D – 70176 Stuttgart

Handelsregister Stuttgart HRB 764914  
Erfüllungsort: Stuttgart  
Gerichtsstand: Stuttgart

Tel.: +49 (711) 28 69 29-0  
Fax: +49 (711) 28 69 29-99

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Benedikt Herré  
Steuer-Nr.: 99028/11377  
USt-IdNr.: DE320346869

info@lba-luftbildauswertung.de  
www.lba-luftbildauswertung.de

BW-Bank Stuttgart  
IBAN: DE13 6005 0101 0405 1205 16  
BIC/SWIFT: SOLA DE ST 600

## 1. Zusammenfassung

Das vorliegende Gutachten für das Projekt „Brühlmatten, K 4941 und Sonnmatt, Sportplatz“ in Sulzburg und Ballrechten-Dottingen wurde zur Vorerkundung einer potenziellen Belastung durch Kampfmittel aus dem Zweiten Weltkrieg erstellt. Die Erkenntnisse der Vorerkundung basieren zum einen auf einer historischen Recherche über die Kriegsereignisse in der Region, in der das Untersuchungsgebiet liegt, zum anderen auf der Auswertung historischer Luftbilder aus den Kriegsjahren und führen zu folgendem Ergebnis:

Die Vorerkundung auf Kampfmittelbelastung aus dem Zweiten Weltkrieg liefert für einen Teilbereich des Untersuchungsgebiets Hinweise auf eine erhöhte Wahrscheinlichkeit von im Boden verbliebenen Kampfmitteln.

**Eine nähere Überprüfung dieses Teilbereichs durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst Baden-Württemberg oder durch ein privates autorisiertes Unternehmen ist dringend zu empfehlen. Eingriffe in den Untergrund jeglicher Art und Arbeiten, die Erschütterungen des Untergrunds verursachen, sollten vorher nicht durchgeführt werden.**

In dem Bereich des Untersuchungsgebiets, der außerhalb der Kampfmittelverdachtsfläche liegt, können die Untersuchungs- und Bauarbeiten ohne weitere Auflagen in Bezug auf Kampfmittel durchgeführt werden.

**Diese Aussagen können nicht als Garantie für die absolute Kampfmittelfreiheit des übrigen Untersuchungsgebiets gewertet werden. Sie beziehen sich ausschließlich auf das dargestellte Untersuchungsgebiet und gelten für den Zeitraum des beschriebenen Bauvorhabens.**

---

## 2. Aufgabenstellung

Am nördlichen Rand von Sulzburg sind bis hin zur Gemarkung Dottingen der Gemeinde Ballrechten-Dottingen westlich der K 4941 und nordwestlich der Straße Sonnmatt im Bereich des Sportplatzes Tiefbauarbeiten geplant. Zur Absicherung der Erkundungs- und Bauarbeiten soll das Untersuchungsgebiet mithilfe einer Luftbildauswertung und einer historischen Recherche auf das mögliche Vorhandensein von Kampfmitteln aus dem Zweiten Weltkrieg untersucht werden.

Für die Luftbildauswertung werden die von den alliierten Streitkräften zwischen 1939 und 1945 aufgenommenen derzeit verfügbaren Luftbilder auf Sprengbombentrichter, schwere Gebäudeschäden und militärische Strukturen hin untersucht. Sprengbombentrichter sind in unbebauten und vegetationsarmen Gebieten anhand ihres runden Kraterbilds und des sternförmigen Auswurfsaums – abhängig von ihrem Alter, der Beschaffung des Untergrunds und der Bildqualität – in der Regel gut zu erkennen. War ein Trichter der Witterung und anderen Umwelteinflüssen ausgesetzt, hat sich seine optische Erscheinung möglicherweise verändert, z. B. indem er abflachte oder wieder verfüllt wurde. In bebauten und vegetationsreichen Gebieten wie Städten und Wäldern ist das Erkennen von Trichtern deutlich schwieriger, da sie durch Schlagschatten und/oder Verkippung (Radialversatz) von hohen Strukturen verdeckt werden können.

Sprengbomben-Blindgänger sind weder von einem runden Krater noch von einem sternförmigen Auswurf umgeben. Die Größe ihres Einschlagspunkts entspricht dem Durchmesser der Sprengbombe, welcher in der Regel bei ca. 50 Zentimetern liegt. Sprengbomben-Blindgänger sind daher nur auf Luftbildern von besonders guter Qualität und unter besten räumlichen Bedingungen als kleine, dunkle Punkte zu erkennen.

Artilleriebeschuss ist in Abhängigkeit von der Qualität der verfügbaren historischen Luftbilder in der Regel ebenfalls äußerst schwierig zu erkennen, da die Explosionstrichter von Artilleriegranaten ungleich kleiner und flacher sind als die der Sprengbombentrichter. Die Einschlagspunkte nicht explodierter Artilleriegranaten sind dabei nochmals um ein Vielfaches kleiner. Neben Luftbildern bester Qualität liefert häufig die historische Recherche Hinweise für einen Artilleriebeschuss und dadurch entstandene Schäden.

Aufgrund der dargelegten Widrigkeiten und um ein möglichst vollständiges Bild der potenziellen Kampfmittelbelastung zu erhalten, gilt es, Luftbilder möglichst vieler verschiedener Zeitschnitte auszuwerten. Zu diesem Zweck führen wir regelmäßig neue Recherchen zur Luftbildabdeckung durch und erweitern ständig unsere Bestände.

Für die historische Recherche werden Archivalien nationaler und internationaler Archive untersucht. Dabei handelt es sich zum einen um Berichte der alliierten Streitkräfte zu den geplanten und durchgeführten Luftangriffen auf deutsche Ziele und zum anderen um Schadensberichte der deutschen Behörden infolge dieser Angriffe. Die Zahl der beteiligten Flugzeuge gibt einen Eindruck von der Größe des Angriffs.

Außerdem liefern die Menge und die verschiedenen Arten der mitgeführten Abwurfmunition sowie ihrer Zünder wertvolle Informationen.

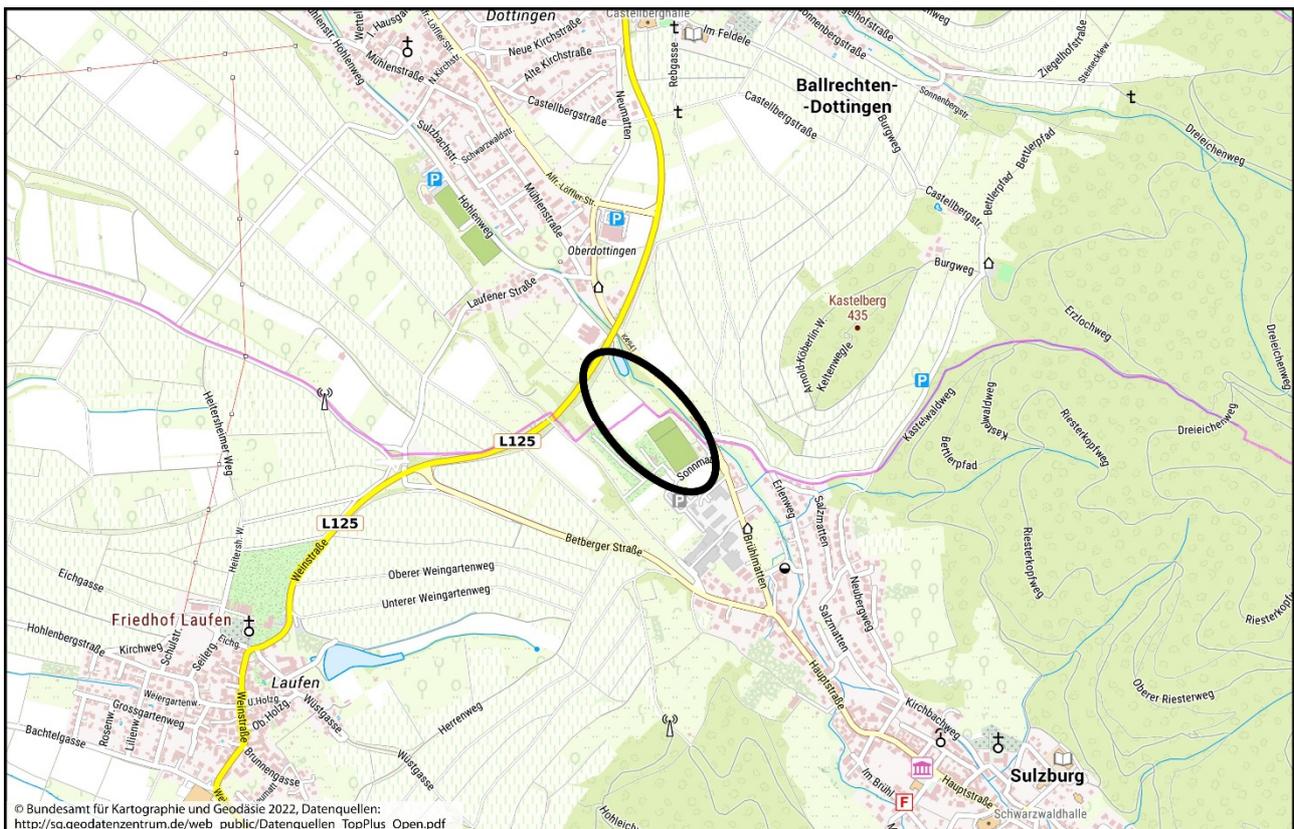
In den After Action Reports (AAR) der alliierten Streitkräfte finden sich zum Ende des Zweiten Weltkriegs Hinweise darauf, wann und von welchen Truppen das Untersuchungsgebiet eingenommen wurde und welche Schäden dabei möglicherweise entstanden sind. Dies ist besonders in Bezug auf den Artilleriebeschuss von Bedeutung, weil einerseits die dadurch entstandenen Schäden auf den historischen Luftbildern in der Regel äußerst schwierig zu erkennen sind. Andererseits sind oftmals keine Luftbilder verfügbar, die nach dem Zeitpunkt der Einnahme aufgenommen wurden.

### 3. Untersuchungsgebiet

#### 3.1 Angaben zum Untersuchungsgebiet

Projekt:	Brühlmatten, K 4941 und Sonnmatt, Sportplatz
Bundesland:	Baden-Württemberg
Stadt:	Sulzburg
Gemeinde:	Ballrechten-Dottingen
Straßen:	Brühlmatten, K 4941, Sonnmatt
Gemarkungen:	Sulzburg, Dottingen
UTM 32N-Koordinaten ca.:	R: 402 600, H: 5 300 331

Übersichtsdarstellung mit Lage des Untersuchungsgebiets (schwarz markiert)



### **3.2 Einordnung in den historischen Kontext**

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich vom nordwestlichen Rand Sulzburgs über die Gemarkungsgrenze des nordwestlich gelegenen Ortsteils Dottingen der Gemeinde Ballrechten-Dottingen.

Sulzburg liegt im Markgräflerland am Rande der Oberrheinebene im Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald. Neben Handwerk, Handel, Wein- und Obstbau spielte vor allem der Bergbau mit Silber, Blei, Kobalt und Antimon vom Mittelalter bis ins 17. Jahrhundert hinein eine wichtige Rolle in der Stadt. Wegen Unrentabilität wurden die Stollen 1832 aufgegeben. Im 18. Jahrhundert blühte der Badebetrieb durch eine Heilquelle, bereits 1571 urkundlich erwähnt, im Tal oberhalb der Stadt auf. Von 1894 bis 1969 war Sulzburg über die Münstertalbahn nach Bad Krozingen an das überregionale Schienennetz angebunden. Seit 1971 Luftkurort, setzt die Stadt mit ihrer idyllischen Lage am Rand des Schwarzwalds und aufgrund des milden Klimas verstärkt auf Tourismus.

Dottingen liegt ebenfalls im Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald. Das Winzerdorf, bis heute stark vom Weinbau geprägt, schloss sich 1971 mit dem Nachbardorf Ballrechten zusammen. Neben der wirtschaftlichen Bedeutung des Weins entwickelte sich in der Folge auch der Fremdenverkehr, der Ballrechten-Dottingen 1978 den Titel eines staatlichen Erholungsorts einbrachte.

Im Zweiten Weltkrieg wurde Sulzburg Ziel alliierter Luftangriffe. Am 2. Oktober 1944 griffen alliierte Jagdbomber das Bahnhofsgelände mit Bordwaffen an. Mehrere Waggonen wurden zerstört und das Bahnhofs- und Werkstattgebäude sowie der Loksuppen teils schwer beschädigt. Für Dottingen sind ausführlichen Recherchen zufolge keine Luftangriffe bekannt. Allerdings befand sich in Oberdottingen eine Artilleriestellung, die am 22. April 1945 die vorrückenden französischen Truppen beschoss, welche das Feuer umgehend erwiderten. Mehrmals schlugen Panzergranaten in Oberdottingen und Sulzburg ein, wodurch an einigen Gebäuden erhebliche Schäden entstanden. Der Beschuss dauerte bis zum 23. April 1945 an. Noch am gleichen Tag nahmen die französischen Truppen Dottingen und Sulzburg ein.

## **4. Auswertungsgrundlagen und Methodik**

### **4.1 Grundlagen der Luftbildauswertung**

Für das vorliegende Gutachten wurden 26 Luftbilder aus dem Befliegungszeitraum vom 21.04.1940 bis zum 21.09.1945 ausgewertet.

Die Qualität der Luftbilder hinsichtlich Schärfe, Auflösung, Bildmaßstab sowie Einflüssen des Aufnahmezeitpunkts (z. B. Sonnenstand, Verschattung, Vegetationsphase, Rauch) und der Witterungsverhältnisse (Wolken, Dunst, Regen, Schnee) ist als gut zu bewerten.

Die Auswertungsfläche ist in Bezug auf Sprengbombentrichter schlecht und in Bezug auf Blindgängereinschläge sehr schlecht einzusehen.

Für jedes Projekt wird das eigene Luftbildarchiv bei Bedarf erweitert, um möglichst viele Zeitschnitte auswerten zu können. Dazu werden in inländischen und ausländischen Archiven – z. B. Landesämter bzw. National Archives & Records Administration (NARA), USA, National Collection of Aerial Photography (NCAP), Großbritannien – Luftbildrecherchen durchgeführt und gegebenenfalls weitere historische Luftbilder gekauft, die das Untersuchungsgebiet abdecken. Da vor allem in Städten mit bedeutender, insbesondere rüstungsrelevanter Industrie oder Orten mit Verkehrsknotenpunkten sowie im heftig umkämpften Grenzgebiet von Deutschland zu den westlichen Nachbarländern häufig mehrere Hundert Luftbilder für ein Untersuchungsgebiet verfügbar sind, wird in solchen Fällen eine repräsentative Auswahl ausgewertet. Die repräsentative Auswahl der Luftbilder deckt – sofern möglich – mindestens alle Zeitpunkte ab, zu denen aus der historischen Recherche Kriegsereignisse bekannt sind, um anhand der Luftbildauswertung ein möglichst vollständiges Schadensbild des Untersuchungsgebiets zu erstellen.

Ist bei einem Projekt die Einsehbarkeit der zu untersuchenden Auswertungsfläche durch Wald erschwert, wird zusätzlich ein hochaufgelöstes Digitales Geländemodell (DGM) ausgewertet, das die Geländeoberfläche ohne Vegetation darstellt. Auf einem DGM sind im Zweiten Weltkrieg entstandene Explosionstrichter häufig noch gut erkennbar, da in Waldgebieten nur selten starke Eingriffe vorgenommen werden und somit die damalige Geländeoberfläche noch erhalten ist.

## **4.2 Methodik der Luftbildauswertung**

Die Luftbilder werden mithilfe analoger und digitaler Bildbetrachtungstechniken, soweit möglich stereoskopisch, durchmustert und in Bezug auf mögliche Sprengbombentrichter, Blindgängereinschläge, Artilleriebeschuss, militärische Nutzungen, Verteidigungsanlagen und zerstörte bzw. schwer beschädigte Gebäude untersucht und ausgewertet.

Zur Analyse der Gesamtsituation werden gegebenenfalls die Art und Weise der Bombardierungen, außerdem die Häufigkeit der in der Umgebung des Untersuchungsgebiets auftretenden Sprengbombentrichter sowie im Speziellen Flakstellungen, Grabensysteme oder weitere militärisch angelegte und genutzte Strukturen sowie die zivile Infrastruktur miteinbezogen.

Zusätzlich zum eigentlichen Untersuchungsgebiet wird ein projekt- und bundeslandspezifischer Sicherheitspuffer ausgewertet. Alle Befunde wie Sprengbombentrichter, zerstörte Gebäude etc. innerhalb dieser Auswertungsfläche (Untersuchungsgebiet plus Sicherheitspuffer) führen dazu, dass weitere Untersuchungen durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst des jeweiligen Bundeslandes oder durch ein privates autorisiertes Unternehmen notwendig werden.

### 4.3 Auswertungsgrundlagen der historischen Recherche

Für die historische Recherche wird, bezogen auf das jeweilige Untersuchungsgebiet, eine ausführliche Archiv- und Literaturrecherche zu den verschiedenen Kriegseignissen (z. B. Luftangriffe, Artilleriebeschuss, Bodenkämpfe) betrieben. Außerdem wird bezüglich einer möglichen militärischen Nutzung bzw. der Herstellung oder Vernichtung von Munition recherchiert. Ergänzt wird die Archiv- und Literaturrecherche durch eine Internetrecherche. Die Ergebnisse liefern wichtige Informationen über die Nutzungshistorie des Untersuchungsgebiets sowie für die Auswertung der Luftbilder und ermöglichen, ein Gesamtbild der Kriegsgeschehnisse des relevanten Untersuchungsgebiets und dessen Umgebung. Dabei bilden die Akten der amerikanischen und britischen Nationalarchive – National Archives & Records Administration (NARA) in Washington D.C. und The National Archive (TNA) in London – sowie des deutschen Bundesarchivs, Abteilung Militärarchiv in Freiburg im Breisgau die Grundlage. Des Weiteren vervollständigen die Informationen aus den Akten der Landes-, Stadt- und Gemeindecarchive das Ergebnis der Recherche. Informationen zu strategischen und taktischen Luftangriffen im Zweiten Weltkrieg liefern zudem die Akten der Air Force Historical Research Agency (AFHRA) in Alabama, Maxwell Air Force Base.

Die Ergebnisse der Recherche werden in einem Geographischen Informationssystem (GIS) verortet und gespeichert. Auf diese Weise dienen sie, die Luftbildauswertung ergänzend, der Anschaulichkeit und Interpretation der Ereignisse.

## 5. Ergebnis der Vorerkundung auf Kampfmittelbelastung

Auf den untersuchten Luftbildern finden sich keine Hinweise, die auf eine Bombardierung des Untersuchungsgebiets mit Sprengbomben oder einen Beschuss mit Artillerie rückschließen lassen. Ebenso ergeben sich keine Hinweise auf zerstörte Gebäude. Im südlichen Bereich der Auswertungsfläche sind mehrere Stellungen sowie ein Deckungsgraben erkennbar.

Aus der historischen Recherche geht hervor, dass Sulzburg und Oberdottingen am 22. und 23. April 1945 unter Artillerie- und Panzerbeschuss lagen. Die bebaute Fläche Oberdottingens begann zu diesem Zeitpunkt etwa 180 Meter nördlich des Untersuchungsgebiets, die Sulzburgs etwa 300 Meter südlich. In Oberdottingen befanden sich laut historischen Quellen zwei deutsche Geschütze einer Stellung, welche den französischen Truppen Widerstand leisteten und daraufhin angegriffen wurden. Auf Luftbildern vom 15. Februar 1945 sind in Oberdottingen selbst keine Geschütze oder für diese vorgesehene Stellungen erkennbar. Die nächstgelegenen Stellungen sind die sich im Südwesten der Auswertungsfläche befindlichen. Eine innerhalb der Auswertungsfläche und eine weitere etwas außerhalb der Auswertungsfläche sind größere Stellungen, bei denen es sich potenziell um Geschützstellungen handeln könnte. Da eine genaue Verortung der in Kapitel 3.2 erwähnten Artilleriestellung anhand der verfügbaren Quellen nicht möglich ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass es sich dabei um die größere Stellung im Südwesten der Auswertungsfläche handelt. Deshalb wird diese sowie der dazugehörige

Deckungsgraben mit einem Sicherheitsradius von 50 Metern gepuffert (siehe Anlage 1). In diesem Bereich kann aufgrund des zweitägigen Widerstands und der späten Aufgabe der Stellungen neben Panzer- und/oder Artilleriegranaten auch die Gefahr von zurückgelassener Munition und Handkampfmitteln nicht ausgeschlossen werden, weshalb ein Teilbereich des Untersuchungsgebiets als „Kampfmittelverdachtsfläche“ auszuweisen ist.

Bei den kleineren Stellungen an der Straße Brühlmatten ist aufgrund der geringen Größe und dem Vorkommen weiterer Stellungen rechts und links der Straße (außerhalb der Auswertungsfläche) nicht davon auszugehen, dass es sich um die genannten Geschützstellungen handelt.

## 6. Fazit

Die Vorerkundung auf Kampfmittelbelastung hat Anhaltspunkte für das mögliche Vorhandensein von Kampfmitteln innerhalb des Untersuchungsgebiets ergeben. Da erfahrungsgemäß ein gewisser Prozentsatz aller Sprengkörper nicht explodierte, kann nicht ausgeschlossen werden, dass in einem Teilbereich des Untersuchungsgebiets nicht detonierte Sprengkörper (Blindgänger) oder andere Kampfmittel vorhanden sind.

**Aufgrund des Ergebnisses der Vorerkundung auf Kampfmittelbelastung aus dem Zweiten Weltkrieg ist für diesen Teilbereich eine nähere Überprüfung durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst Baden-Württemberg oder durch ein privates autorisiertes Unternehmen dringend zu empfehlen. Eingriffe in den Untergrund jeglicher Art und Arbeiten, die Erschütterungen des Untergrunds verursachen, sollten vorher nicht durchgeführt werden.**

**Bitte setzen Sie sich mit dem Kampfmittelbeseitigungsdienst Baden-Württemberg oder mit einem privaten autorisierten Unternehmen wegen der zu ergreifenden Maßnahmen in Verbindung.**

In dem Bereich des Untersuchungsgebiets, der außerhalb der Kampfmittelverdachtsfläche liegt, können die Untersuchungs- und Bauarbeiten ohne weitere Auflagen in Bezug auf Kampfmittel durchgeführt werden.

Dieser Bericht hat nur für das oben und auf der Anlage 1 beschriebene Untersuchungsgebiet und für den Zeitraum des beschriebenen Bauvorhabens Gültigkeit. Es können daraus keine Aussagen für eventuelle Eingriffe in den Untergrund außerhalb des Untersuchungsgebiets abgeleitet werden.

Die Ergebnisse der Luftbildauswertung basieren auf der Interpretation der in Kapitel 4.1 „Grundlagen der Luftbildauswertung“ genannten Bilder. Daher beziehen sich die diesbezüglich gemachten Aussagen nur

auf die Befliegungsdaten der ausgewerteten Luftbilder und können nicht darüber hinausgehen. In der Nachkriegszeit bereits durchgeführte Räumungen oder Veränderungen der untersuchten Fläche, wie beispielsweise Baumaßnahmen, Geländeabtragungen oder Aufschüttungen, die zu einer Veränderung der Belastungssituation geführt haben können, sind in dieser Auswertung nicht berücksichtigt.

**Diese Mitteilung kann nicht als Garantie für die absolute Kampfmittelfreiheit des übrigen Untersuchungsgebiets gewertet werden.**

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.  
Mit freundlichen Grüßen

*Fabian Hartmann*

Fabian Hartmann, B. Sc.  
- Luftbildauswerter -

*S. Boveland*

Simeon Boveland, B. A.  
- Historiker -

---

**Anlage 1:** Ergebnis der Vorerkundung auf Kampfmittelbelastung sowie Ausschnittvergrößerung eines Luftbilds vom 15.02.1945

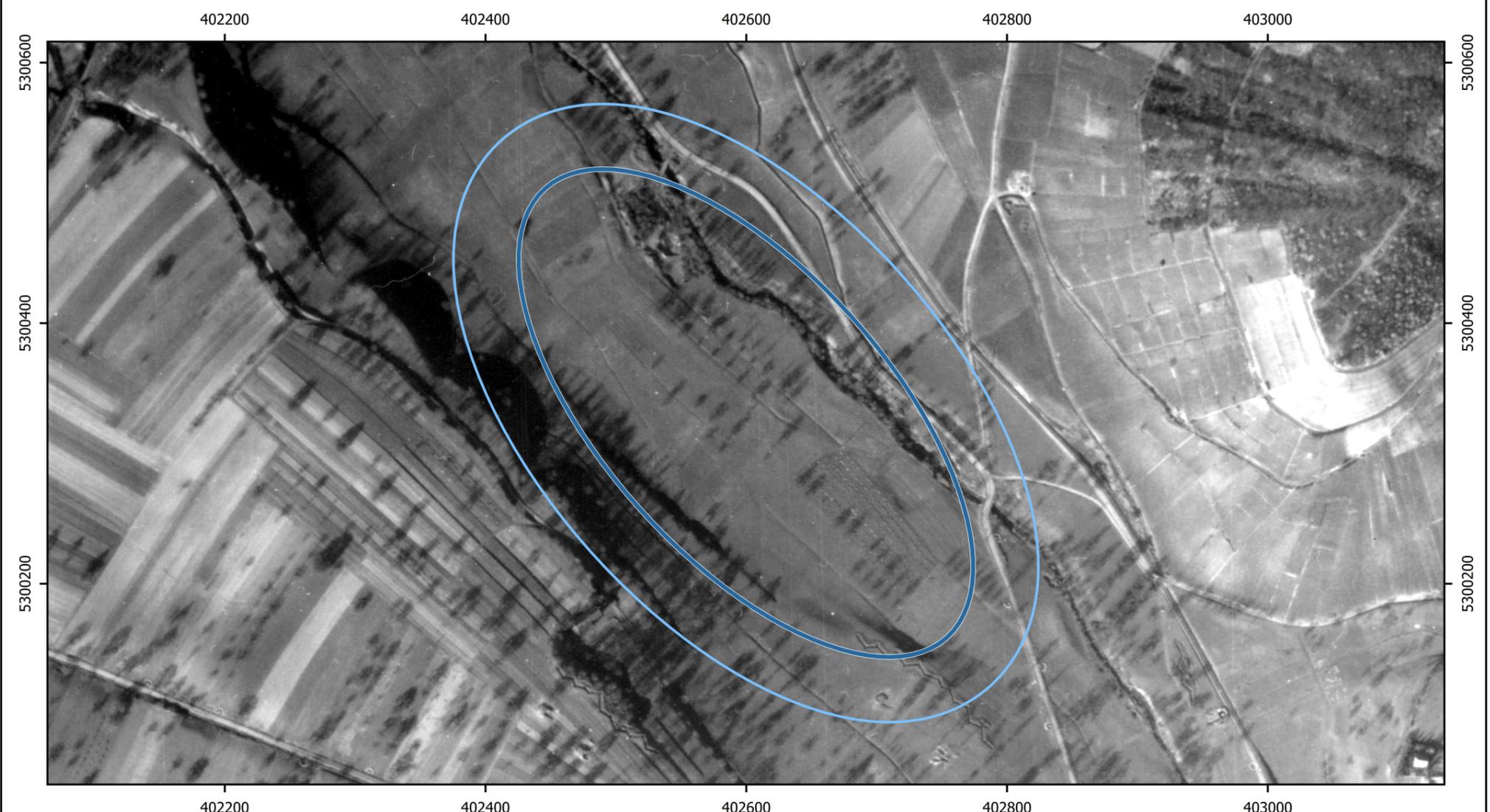


Ergebnis der Vorerkundung auf Kampfmittelbelastung. Lediglich Befunde innerhalb der Auswertungsfläche sind dargestellt.

- Legende
- Untersuchungsgebiet
  - Auswertungsfläche
  - Deckungsgraben
  - "Kampfmittelverdachtsfläche"
  - Stellung



0 40 80 120 160 m  
 Maßstab 1 : 4000 – Originalgröße DIN A3  
 Koordinatenreferenzsystem: ETRS89 UTM 32N



Ausschnittvergrößerung eines Luftbilds vom 15.02.1945. Die Reproduktion des Luftbilds ist aus urheberrechtlichen Gründen nicht gestattet.

Projekt-Nr.: 22.08.26-01

Luftbildauswerter: Hartmann

22.08.2022

Anlage 1

## Vorerkundung auf Kampfmittelbelastung

(Anlage nur in Verbindung mit Gutachtentext gültig)

Sulzburg und Ballrechten-Dottingen  
 Brühlmatten, K 4941 und Sonnmatt, Sportplatz

