

KAMPFMITTELVORERKUNDUNG



Wolnzach am 23.12.1944
(Flugnummer: 680-0083, #4271)

„WOLNZACH, PREYSINGSTRASSE“

AUSWERTUNGSPROTOKOLL

Kampfmittelrisikoprüfung durch kombinierte Luftbild- und Aktenauswertung

Stufe 1: Historische Recherche und Auswertung

Auftraggeber:	Markt Wolnzach
Projekt:	Wolnzach, Preysingstraße
Datum des Auftrages:	29.01.2024
Abgabedatum:	23.04.2024
1. Gutachter:	Lorenz Hauck, M. Sc.
2. Gutachter:	Dipl.-Geogr. Marco Eckstein
Historische Recherche:	Marius Lein, B. Sc.
Unser Zeichen:	231108402

*Dieses Gutachten bleibt unbeschadet des Nutzungsrechtes des Auftraggebers geistiges Eigentum der
LUFTBILDDATENBANK DR. CARLS GMBH.*

*Die projektbezogene Weitergabe darf ausschließlich als Gesamtwerk in unveränderter Form erfolgen.
Eine Veröffentlichung (z.B. online) bedarf der Rücksprache mit der LUFTBILDDATENBANK DR. CARLS GMBH.*

Inhaltsverzeichnis

1.	ZUSAMMENFASSUNG.....	1
2.	AUFGABENSTELLUNG.....	1
3.	AUSWERTUNGSGRUNDLAGEN	2
3.1	Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen	2
3.2	Luftaufnahmen	2
3.3	Bewertung der Auswertungsgrundlagen.....	3
4.	ERGEBNISSE DER AUSWERTUNG	3
4.1	Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen	3
4.2	Luftaufnahmen	4
5.	FAZIT	5
6.	QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS.....	6
6.1	Quellen	6
6.2	Literatur.....	6
6.3	Internetdokumente.....	6
ANHANG I: ANGRIFFSLISTE WOLNZACH/JEBERTSHAUSEN		8
ANHANG II: METHODIK DER KAMPFMITTELVORERKUNDUNG		10
Ziel der Kampfmittelvorerkundung		10
Ursachen der potentiellen Kampfmittelbelastung.....		10
Arbeitsgrundlagen und deren Beschaffung		10
Vorgehensweise		11

1. ZUSAMMENFASSUNG

Das vorliegende Gutachten zum Projekt „Wolnzach, Preysingstraße“ wurde im Rahmen der historischen Kampfmittelvorerkundung erstellt. Es liefert Erkenntnisse über eine mögliche Belastung mit Kampfmitteln. Die Auswertung stützt sich auf 15 Luftaufnahmen vom 30.05.1944 bis 02.09.1945, eine weitere aus 1947 sowie schriftliche Quellen und führt zu folgendem Ergebnis:

Für das Projekt „Wolnzach, Preysingstraße“ konnte keine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.

Gemäß Baufachlicher Richtlinien Kampfmittelräumung besteht kein weiterer Handlungsbedarf (KATEGORIE 1).¹

2. AUFGABENSTELLUNG

Gegenstand der Luftbild- und Aktenauswertung ist ein etwa 7.000 m² großes Areal an der Preysingstraße im oberbayerischen Wolnzach im Landkreis Pfaffenhofen an der Ilm (vgl. Abb. 1).



Abb. 1: Lage des Projektgebietes (hellblau markiert) mit hinterlegtem aktuellem Luftbild (©Google Earth).

Zur Prüfung der potentiellen Kampfmittelbelastung werden Unterlagen zum Zweiten Weltkrieg systematisch auf folgende Verursachungsszenarien untersucht: Luftangriffe, Bodenkämpfe, Munitionsvernichtung, militärischer Regelbetrieb, Munitionsproduktion und -lagerung.² Dazu zählen

¹ BMI & BMVG 2018, BFR KMR, S. 46, Web [1].

² BMI & BMVG 2018, BFR KMR, S. 151-182, Web [1].

unter anderem Blindgängerverdachtspunkte, Bombentrichter, bombardierte Flächen, Gebäudeschäden, Spuren von Bodenkämpfen, militärisch genutzte Areale oder potentielle Entsorgungsbereiche.

3. AUSWERTUNGSGRUNDLAGEN

3.1 Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen

Für die Ermittlung historischer Daten der für die Kampfmittelvorerkundung wesentlichen Kriegereignisse greift die Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH auf umfangreiche Bestände an Text- und Bilddokumenten verschiedener nationaler und internationaler Archive sowie eine eigene, ständig aktualisierte Bibliothek mit über 1.400 Titeln zurück. Neben der Auswertung einschlägiger Literatur ermöglicht eine interne datenbanktechnische Aufarbeitung von Archivalien einen umfassenden und schnellen Zugriff auf aussagekräftige Quellen; sie dient als Ausgangspunkt für weitere Nachforschungen in Internetdokumenten, Fachdatenbanken, Katalogen, Archiven und Sammlungen. Zur weiteren Erfassung kampfmittelrelevanter Informationen werden historische Vereine, lokale Experten und eventuelle Zeitzeugen kontaktiert.

Die Bestände folgender Archive werden für das vorliegende Gutachten „Wolnzach, Preysingstraße“ als ausschlaggebend erachtet und herangezogen (vgl. Kap. 4.1):

- U.S. National Archives and Records Administration (**NARA**, College Park MD, US-amerikanisches Nationalarchiv)
- U.S. Air Force Historical Research Agency (**AFHRA**, Maxwell AL, Archiv der US-amerikanischen Luftstreitkräfte)
- The National Archives (**TNA**, Kew, britisches Nationalarchiv)
- Ike Skelton Combined Arms Research Library (**CARL**, Fort Leavenworth KS, Bibliothek der US-amerikanischen Streitkräfte)
- Bundesarchiv der BRD (**BArch**)
- Bayerisches Hauptstaatsarchiv (**BAYHSTA**),

3.2 Luftaufnahmen

Die Recherche der historischen Bildflüge erfolgte in den britischen Archivbeständen des Joint Air Reconnaissance Intelligence Centre (**JARIC**) und der Allied Central Interpretation Unit (**ACIU**), der amerikanischen **NARA**, dem deutschen Bundesarchiv (**BArch**), der kanadischen National Air Photo Library Ottawa (**NAPL**), den niederländischen Luftbildsammlungen *Kadaster* und *Wageningen* sowie dem firmeneigenen Bestand der Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH (**LBDB**).

Für das Projekt „Wolnzach, Preysingstraße“ wurden die in Tabelle 1 aufgelisteten Luftbildserien ausgewertet. Die Aufnahmen liegen als digitale Scans in einer Auflösung von 1.200 dpi vor, um alle Bilddetails erfassen zu können.³ Die Bildpaare können zu stereoskopischen Auswertungszwecken verwendet werden:

³ BMI & BMVG 2018, BFR KMR, S. 200, Web [1].

Tab. 1: Liste der verwendeten Luftbilder

Lfd. Nr.	Flug-Nr.	Flugdatum	Maßstab [ca. 1 : X]	Bild-Nr.	Menge	Bildpaare
1	60-0455	30.05.1944	60.000	5031-5032	2	1
2	680-0083	23.12.1944	8.500	4271-4272	2	1
3	7-178A	15.03.1945	50.000	8002-8003	2	1
4	32-0890	16.03.1945	50.000	5021	1	-
5	32-0984	09.04.1945	13.000	3102, 3104	2	-
6	366-BS-3084-21	10.07.1945	42.000	75-76	2	1
7	365-BS-2177-21	30.07.1945	40.000	70-71	2	1
8	104W-LIB-129	02.09.1945	15.000	4005-4006	2	1
9	2-3731	01.09.1947	16.000	4328	1	-
				Summe:	16	6

3.3 Bewertung der Auswertungsgrundlagen

Für die Region Wolnzach/Jebertshausen stehen Akten aus der AFHRA, dem BArch, dem BayHStA und der NARA, regionale und überregionale Fachliteratur sowie online recherchierte Informationen zur Verfügung.

Es liegen acht Luftbildserien ab 30.05.1944 vor, der Großteil aus 1945. Die Situation nach der Einnahme wird ab dem 10.07.1945 durch drei Befliegungen dokumentiert, davon eine im Detailmaßstab. Dies wird ergänzt durch eine Detailbefliegung aus 1947.

Diese Grundlagen liefern detaillierte Informationen zum Luft- und Bodenkrieg in der Gegend, somit kann eine belastbare Risikobewertung erfolgen.

4. ERGEBNISSE DER AUSWERTUNG

4.1 Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen

Die Analyse der Unterlagen führte zu dem Ergebnis, dass die Region im Zweiten Weltkrieg nicht von strategischen Bombardements betroffen war, es jedoch 1940 zu einem Notabwurf sowie gegen Kriegsende zu vier taktischen⁴ Luftangriffen kam. Diese wurden, soweit bekannt, von Einheiten der *First Tactical* und der *Ninth Air Force* der *United States Army Air Forces* sowie der britischen *Royal Air Force* durchgeführt und erfolgten zwischen September 1940 und April 1945 unter Einsatz von Bomben unbekannten Typs sowie Bordwaffen. Die Angriffe richteten sich vor allem gegen Züge und Fahrzeuge. Bei dem Notabwurf vom 06.09.1940 trafen Bomben die Bahnstrecke Wolnzach - Mainburg bei Kilometer 7,9 (1,5 km südöstlich des Projektgebietes), eine weitere Bombe fiel dabei auf eine Wiese (wahrscheinlich ebenfalls mehrere 100 m entfernt).⁵ Aufgrund der Distanz ist hieraus kein Kampfmittelverdacht für das Untersuchungsareal abzuleiten. Bei einem weiteren Bombenabwurf am 15.04.1945 ging auf der südlich zum Projektareal angrenzenden Autobahn ein Blindgänger nieder.⁶ Die exakte Position ist nicht dokumentiert. Da die Bombe als Blindgänger identifiziert wurde und sich die Autobahn zu dieser Zeit im Bau befand, ist davon auszugehen, dass die Bombe schon

⁴ Luftangriffe taktischer Einheiten wurden in einem Radius von 2 km um das Projektgebiet recherchiert.

⁵ GAULEITUNG MÜNCHEN-OBERBAYERN: Fliegermeldung, 06.09.1940, BARCH [1]; MEHNER 1983, S. 195; HALLERTAUER LOKALBAHN, Web [2].

⁶ B. D. O.: Fliegerschadensmeldung, 15.04.1945, BAYHStA [1].

damals entschärft/abtransportiert wurde. Daher wird hieraus keine Gefährdung für das Projektareal abgeleitet. Für das Projektgebiet selbst liegen keine Hinweise auf Bombenabwürfe vor (vgl. Kap. 4.2).

Von den Tieffliegerangriffen im Februar und April 1945 ist lediglich die Attacke vom 23.04.1945 potentiell relevant, da bei den anderen beiden Angriffen Züge auf der mindestens 230 m entfernten Bahnstrecke bzw. der Bahnhof die Ziele waren. Der am 23.04.1945 eingesetzte Flugzeugtyp P-47 war nicht mit Bordkanonen für Explosivgeschosse ausgerüstet.⁷ Daher ist aus dem Beschuss keine Gefährdung abzuleiten.

Eine Übersicht der Luftangriffe ist ANHANG I zu entnehmen.

Am 28.04.1945 rückten Bodentruppen der 86th Infantry Division der US Army aus nordwestlicher Richtung auf Wolnzach vor, wobei es zu einem fünfminütigen „preparation fire“⁸ bzw. leichten Artilleriefeuer auf den Ort kam. Der etwa 670 m nördlich gelegene Wolnzacher Kirchturm wurde dabei beschädigt.⁹ Kurz darauf nahmen Einheiten der 86th Infantry Division Wolnzach ohne weitere dokumentierte Kampfhandlungen ein.¹⁰ Aufgrund der Entfernung sowie der geringen Intensität ist aus dem dokumentierten Beschuss keine potentielle Kampfmittelbelastung für das Untersuchungsgebiet abzuleiten, für das selbige liegen keine Hinweise auf Bodenkampfhandlungen vor (vgl. auch Kap. 4.2).

4.2 Luftaufnahmen

Die Lage des Projektgebietes (vgl. Abb. 1-2, hellblaue Markierung) wurde näherungsweise auf die historischen Luftbilder übertragen und mit einem Sicherheitspuffer von 50 m versehen (vgl. Abb. 2, dunkelblaue Markierung).

Aus der visuellen Interpretation der in Tabelle 1 aufgeführten Luftaufnahmen lassen sich folgende Aussagen ableiten:

1. Das Auswertungsgebiet war zur Zeit des Zweiten Weltkrieges größtenteils landwirtschaftlich genutzt, die Preysingstraße und die Gebäude am nordöstlichen Rand des Areals existierten bereits. Die Autobahn 93, welche das Auswertungsgebiet im Süden durchquert, befand sich damals in Bau. Zwischenzeitlich hat man im Norden des Untersuchungsareals mehrere Gebäude errichtet (vgl. Abb. 1-2).
2. Die Bodensicht ist weitgehend uneingeschränkt, partiell führen Gebäude zu Beeinträchtigungen (vgl. Abb. 2). Aufgrund der unterschiedlichen Aufnahmezeitpunkte der Luftbildserien (vgl. Tab. 1) können durch Schattenfall bedingte mögliche Erkenntnislücken minimiert werden.
3. Den ausgewerteten Luftbildserien sind keine Hinweise auf eine Belastung des Projektgebietes durch Kampfmittel zu entnehmen.

⁷ GUNSTON 1989, S. 254f.

⁸ 332nd FAB: AAR, Annex 1., S. 4, 28.04.1945, NARA [2].

⁹ 332nd FAB: AAR, Annex 1., S. 4, 28.04.1945, NARA [2]; NIEDERMEIER ET AL. 2013, S. 309; HAIPLIK 2015, S. 301; DONAUKURIER 2020: Eine unerschrockene Frau, Web [3].

¹⁰ 3rd ARMY: AAR, S. 370, 28.04.1945, NARA [1]; 332nd FAB: AAR, Annex 1., S. 4, 28.04.1945, NARA [2]; BRIGGS 1954, S. 80; NIEDERMEIER ET AL. 2013, S. 309; HAIPLIK 2015, S. 301; DONAUKURIER 2020: Eine unerschrockene Frau, Web [3].

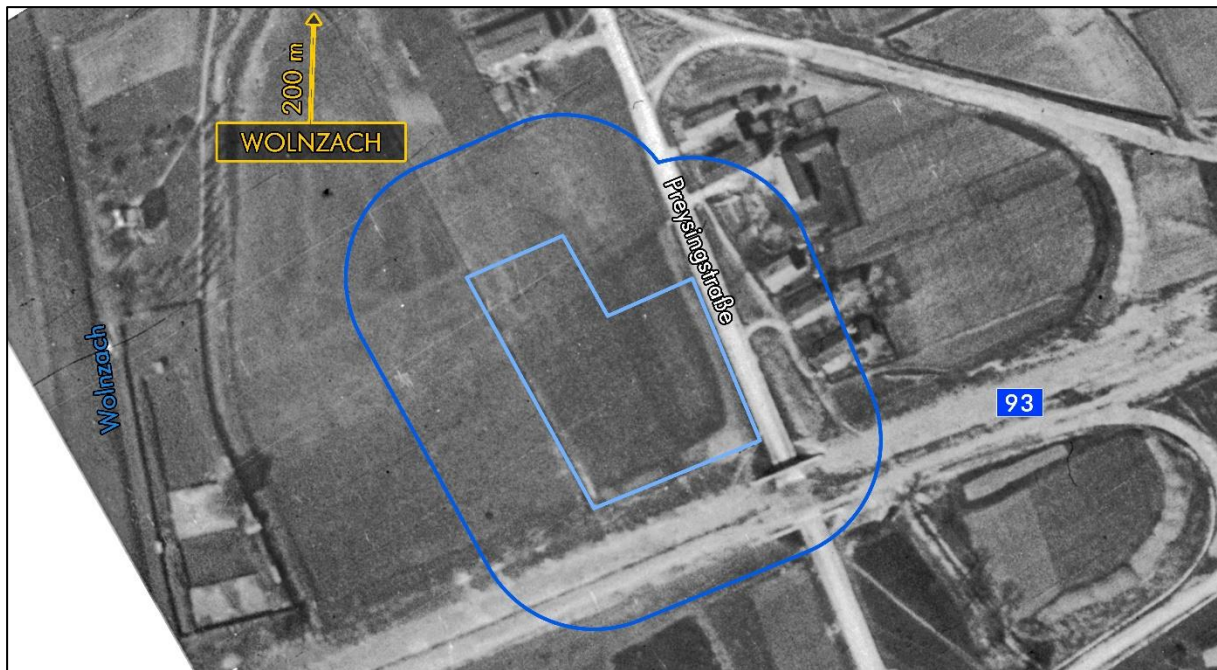


Abb. 2: Das Projektgebiet (hellblau markiert) mit dem um 50 m gepufferten Auswertungsgebiet (dunkelblau) am 09.04.1945 (Flug-Nr. 32-0984, #3102).

5. FAZIT

Für das Projektgebiet „Wolnzach, Preysingstraße“ konnte nach Auswertung der vorliegenden Luftbildserien und Unterlagen keine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.

Gemäß Baufachlicher Richtlinien Kampfmittelräumung besteht kein weiterer Handlungsbedarf (KATEGORIE 1).¹¹

(L. Hauck)
M. Sc.
1. Gutachter

(M. Eckstein)
Dipl.-Geogr.
2. Gutachter

(M. Lein)
B. Sc.
Historische Recherche

¹¹ BMI & BMVG 2018, BFR KMR, S. 46, Web [1].

6. QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS

6.1 Quellen

Air Force Historical Research Agency (AFHRA), Maxwell Air Force Base, AL

- [1] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary sunrise 23 April to sunrise 24 April 1945, 23.04.1945. AFHRA Roll B5933, frame 170.
- [2] 415TH NIGHT FIGHTER SQUADRON: Oprep A No. 619 for the 24 hours ending Sunset, April 26, 1945, 26.04.1945. AFHRA Roll A6356, frame 591.

Bayerisches Hauptstaatsarchiv (BAYHSTA), München

- [1] BEFEHLSHABER DER ORDNUNGSPOLIZEI: Fliegerschadensmeldung, 15.04.1945.

Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg bzw. Berlin (BArch)

- [1] GAULEITUNG MÜNCHEN-OBERBAYERN: Fliegermeldung. BArch NS 1/570.
- [2] BEFEHLSHABER DER ORDNUNGSPOLIZEI: Tagesluftangriff auf Bdo.-Bereich München durch kleinere Verbände am 23.2.1945, 26.02.1945. BArch. RW 21-1/1294.

National Archives Records Administration (NARA), College Park MD

- [1] 3RD US ARMY: After Action Report Third US Army. 1 August 1944 – 9 May 1945. NARA RG 407 Entry 427 Box 1570.
- [2] 332ND FIELD ARTILLERY BATTALION: After Action Report, April 1945, 30.04.1945. NARA RG 407 Entry 427 Box 10758.

6.2 Literatur

BRIGGS, R. A. (1954): Black Hawks over the Danube. The History of the 86th Infantry Division in World War II. – Louisville.

GUNSTON, B. (Hrsg., 1989): Jane's Fighting Aircraft of World War II. – New York.

HAIPLIK, R. (2015): Pfaffenhofen unterm Hakenkreuz. Stadt und Landkreis zur Zeit der nationalsozialistischen Herrschaft. – Pfaffenhofen.

MEHNER, K. (1993): 1. Mai 1940 - 28. Februar 1941. (= Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, 2). – Osnabrück.

NIEDERMEIER, E., ET AL. (2013): Wolnzach. Leben, Geschichte, Heimat. Frühe Funde, Kelten, Herrschaft, Kirchen, Zunftwesen, Hopfen, Gemeinden, Markt, 1. – Wolnzach.

6.3 Internetdokumente

- [1] BUNDESMINISTERIUM DES INNERN, FÜR BAU UND HEIMAT [BMI] & BUNDESMINISTERIUM DER VERTEIDIGUNG [BMVG] (Hrsg., 2018): Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) – Arbeitshilfen zur Erkundung, Planung und Räumung von Kampfmitteln auf Liegenschaften des Bundes. – Berlin & Bonn. Online abrufbar unter: <https://www.bfr-kmr.de/>, [Letzter Zugriff: 22.04.2024].

- [2] SCHMALZL, J.; GRAßL, A. (o. J.): Chronik der Hallertauer Lokalbahnen. Online abrufbar unter: <https://bockerl.de/bockchro.htm>, [Letzter Zugriff: 18.04.2024].
- [3] DONAUKURIER (Hrsg., 2020): Eine unerschrockene Frau. Online abrufbar unter: <https://www.donaukurier.de/archiv/eine-unerschrockene-frau-2061723>, [Letzter Zugriff: 18.04.2024].

ANHANG I: ANGRIFFSLISTE WOLNZACH/JEBERTSHAUSEN

Anmerkungen:

Es wurde nicht für jeden Angriff die Bezünderung ermittelt.

(*) Bei Luftangriffen zwischen 1939 und 1942 wird bei Fehlen weiterer Hinweise angenommen, dass es sich um Angriffe der RAF handelt.

Abkürzungen:

Bewaffnung:	
Angabe Beladung	„Bewaffnung“ z.B.: Bordwaffen

Einheiten

1st TACAF	First Tactical Air Force (provisional) der United States Army Air Forces USAAF
RAF	britische Royal Air Force, vorwiegend strategische Bomber
US 9 AF	Ninth Air Force der United States Army Air Forces USAAF
XII TAC	XII Tactical Air Command der 1st TACAF
XIX TAC	XIX Tactical Air Command der US 9 AF

Flugzeuge

P-47	Jagdbomber P-47 Thunderbolt, Bordwaffenmunition nicht explosiv
P-61	Nachtjäger P-61 Black Widow, Bordwaffenmunition explosiv

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
1	06.09.1940	RAF*	-	2 x Bomben	-	„in gebertshausen zwei bomben abgeworfen. eine bombe fiel auf den bahnkoerper der linie wolnzach, mainburg. strecke unterbrochen, wird bereits wieder in-standgesetzt. eine bombe verursachte grossen trichter in einer wiese.“ (BARCH [1]) „am 05./06.09.1940 zerstört ein Fehl- oder Notabwurf von Bombern das Gleis bei km 7,9 zwischen Jebertshausen und Hüll“ (WEB [2])	BARCH [1]; WEB [2]
2	23.02.1945	-	-	Bordwaffen	Hallertauer Lokalbahn bei Wolnzach, Zug	„Gde. Wolnzach. Bordwaffenangriff auf Personenzug. Geringer Sachschaden.“	BARCH [2]
3	15.04.1945	-	-	1 x Bombe	-	„Auf Reichsautobahn Wolnzach ein Blindgänger.“ „8 M/T des T-8707.“	BAYHSTA [1]
4	23.04.1945	US 9 AF, XIX TAC	10 P-47	Bordwaffen	Wolnzach, Fahrzeuge	Bordwaffenbeschuss auf Kraftfahrzeuge bei der Koordinate wT8707.	AFHRA [1]

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flug- zeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
5	26.04.1945	1st TACAF, XII TAC	1 P-61	Bordwaffen	Bahnhof Wolnzach, Zug	"At Wolnzach (T-8808) saw 3 lo- comotives with steam up in M/Y. Made 3 passes at a locomotive and six cars in same vicinity and damaged 4 cars." Bordwaffenbeschuss auf einen Zug bei der Koordinate wT8808.	AFHRA [2]

ANHANG II: METHODIK DER KAMPFMITTELVORERKUNDUNG

Ziel der Kampfmittelvorerkundung

Die vorliegende Kampfmittelvorerkundung hat die Erfassung und Lokalisierung von dokumentierten Kriegsschäden und Belastungen des Untergrundes infolge von Kriegsereignissen des Zweiten Weltkriegs zum Ziel.

Ursachen der potentiellen Kampfmittelbelastung

Die Ursachen für mögliche Belastungen des Untergrundes mit Kampfmitteln lassen sich in erster Linie auf Angriffe der alliierten strategischen und taktischen Bomberverbände zurückführen. Aufgrund des hohen Gefahrenpotentials, das auch heute noch besonders von Sprengbombenblindgängern ausgeht, ist in den von diesem Bombentyp betroffenen Bereichen von einem hohen potentiellen Kampfmittelrisiko auszugehen. Im Gegensatz dazu ist die Gefährdung, die durch Blindgänger von Brandbomben verursacht wird, als wesentlich geringer einzuschätzen.

Aus der Fachliteratur geht hervor, dass ca. 10-15 % aller im Zweiten Weltkrieg abgeworfenen Sprengbomben nicht zur Detonation gelangten. In einem nachweislich bombardierten Gebiet muss deshalb immer mit Blindgängern gerechnet werden, auch wenn sie luftsichtig nicht (mehr) zu erkennen sind. Die bei der Luftbildauswertung ermittelten Sprengbombeneinwirkungen (Blindgängerverdachtspunkte, Bombentrichter, zerstörte Bausubstanz, bombardierte Flächen) werden in der Regel um 50 m gepuffert, um eine erhöhte Sicherheit der Befunde gewähren zu können. In dieser *Kampfmittelverdachtsfläche Bombardierung* muss mit Blindgängern gerechnet werden, die in das Erdreich eingedrungen sein können. Der Puffer kann in begründeten Fällen, z.B. aufgrund einer großen Streuung der Bombardierung, erweitert werden. Bei Brandbomben, insbesondere in dichtbesiedelten Gebieten, ist zu berücksichtigen, dass diese auflösungsbedingt oder infolge eingeschränkter Bodensicht anhand der Luftbilder nicht immer nachgewiesen werden können.

Neben den Auswirkungen der Luftangriffe müssen im Rahmen einer räumlich differenzierten Beurteilung der möglichen Kampfmittelbelastung auch kampfmittelrelevante Flächennutzungen berücksichtigt werden. Dabei handelt es sich insbesondere um Teilflächen, auf denen mit Munition bzw. konventionellen Sprengstoffen jedweder Art umgegangen wurde oder umgegangen worden sein könnte. Aus diesem Grund werden bei der Erfassung der potentiellen Kampfmittelbelastung auch militärisch genutzte Areale (Flakstellungen, Kasernen, Übungsgelände, etc.) und potentielle Entsorgungsbereiche (z.B. Hohlformen, geschobene Flächen, Bombentrichter) sowie Bodenkämpfe berücksichtigt. Generell ist zu berücksichtigen, dass Brücken im Vorfeld der Einnahme häufig zur Sprengung vorbereitet und an den Widerlagern Sprengmittel angebracht, jedoch nicht gezündet wurden. Bei gesprengten Brücken besteht die Möglichkeit, auf versprengte und nicht detonierte Explosivstoffe zu stoßen.

Arbeitsgrundlagen und deren Beschaffung

Luftbilder

Für die multitemporale Luftbildauswertung werden, soweit verfügbar, mehrere Luftbildserien aus der Zeit des Zweiten Weltkrieges als hochaufgelöste Scans (1.200 dpi) beschafft.

Dem Erwerb der Luftbilder geht eine EDV-gestützte Luftbildrecherche voraus. Die zugrunde liegenden Daten stammen aus dem Bestand der nationalen und internationalen Luftbildarchive

(englische Archive JARIC, ACIU, MAPRW, amerikanisches Archiv NARA, Archiv Kanada, Archiv Holland, Bundesarchiv Koblenz und firmeneigener Bestand der Luftbilddatenbank).

Auf Basis der Recherche wird eine Bildauswahl getroffen, die eine möglichst gute zeitliche Abdeckung (multitemporal) des gesamten Kriegszeitraums gewährleisten soll. Hierdurch können Schäden an Gebäuden sowie Veränderungen der Bodenoberfläche dokumentiert werden, welche einen Hinweis auf Bombardierungen liefern. Bombardierungsschäden wurden nach einem Luftangriff teilweise sehr rasch behoben. Je länger die Zeitspanne zwischen einem Angriff und verfügbaren Luftaufnahmen ist, umso schwieriger sind Bombardierungsschäden nachzuweisen. In manchen Fällen wurden Schäden annähernd spurlos beseitigt. Neben einer möglichst zeitlich differenzierten Abdeckung wird die Beschaffung von Bildflügen kurz nach dokumentierten Bombardierungen angestrebt. Erkenntnislücken können aus nicht verfügbaren Luftbildserien bzw. nicht beflogenen Zeiträumen resultieren. Um die letzten Kriegseinwirkungen durch Bodenkämpfe innerhalb eines Untersuchungsgebietes erfassen und den Endbombardierungszustand feststellen zu können, werden – soweit verfügbar – frühestmögliche Bildflüge aus der Nachkriegszeit beschafft.

Quellen und Literatur

Zusätzlich zur Luftbildauswertung wird eine gezielte Recherche und Auswertung von historischen Quellen/Archivalien, der firmeneigenen Bibliothek sowie eine Webrecherche zu den Luft- und Bodenkriegsereignissen in der Region durchgeführt. Zusätzlich wird der telefonische Kontakt mit der Gemeinde, Archiven und Zeitzeugen gesucht.

Die historischen Akten des US-Nationalarchives (NARA), des britischen Nationalarchives (TNA), der Air Force Historical Research Agency (AFHRA) und dem Zentralarchiv des Verteidigungsministeriums der Russischen Föderation (CAMO) geben Informationen zu im Zweiten Weltkrieg durchgeführten Aufklärungsflügen sowie zu strategischen und taktischen Luftangriffen bzw. Bodenkriegsereignissen wieder. Die Resultate werden durch Auswertung entsprechender deutscher Unterlagen aus dem Bundesarchiv (BArch) und weiteren Archiven auf Landes- und Kommunalebene ergänzt. Zum Teil wurden die Akteneinträge verortet und können über ein geographisches Informationssystem abgefragt werden. In Kombination mit den ermittelten Luftbildbefunden entsteht so ein schlüssiges Gesamtbild der Kriegsgeschehnisse im Bereich des Untersuchungsareals.

Vorgehensweise

Die visuelle Interpretation der Krieglufbilder erfolgt unter Verwendung verschiedener geographischer Informationssysteme (Abk. GIS). Mit Hilfe von Bildpaaren kann eine stereoskopische Auswertung durchgeführt werden, wodurch Bildfehler aufgedeckt und Bombardierungsschäden infolge des räumlichen Eindrucks gut identifiziert werden können. Im Vorfeld wird eine digitale Aufbereitung der Lufbilder mittels Adobe Photoshop durchgeführt.

Im Fokus der Luftbildauswertung stehen neben Blindgängerverdachtspunkten unter anderem Bombentrichter, beschädigte Gebäude, Flakstellungen, Flächen mit Hinweisen auf Artilleriebeschuss und Laufgräben. Das hierbei abgeleitete Schadenspotential soll Hinweise auf räumliche Schwerpunkte möglicher Belastungen mit Kampfmitteln geben. In manchen Fällen können bzgl. der potentiellen Kampfmittelbelastung lediglich Verdachtsflächen festgehalten werden. Anschließend werden die Befunde der Luftbildauswertung mit Hilfe des GIS digital in die Kartengrundlage übertragen.

Die Ergebnisse der Luftbildauswertung werden mit den Ergebnissen der Akten- und Literaturlauswertung abgeglichen. Daraus erfolgt eine Bewertung der potentiellen Kampfmittelbelastung für das Projektgebiet sowie eine Empfehlung zum weiteren Vorgehen.