

KAMPFMITTELVORERKUNDUNG



Hallstadt am 09.02.1945
(Flugnummer: 7-3884, #3015, Ausgangsmaßstab ca. 1 : 13.000)

„HALLSTADT, AREAL DR. PFLEGER“

AUSWERTUNGSPROTOKOLL

Kampfmittelrisikoprüfung durch kombinierte Luftbild- und Aktenauswertung

Stufe 1: Kampfmittelvorerkundung

Auftraggeber:	Stadtverwaltung Hallstadt
Projekt:	Hallstadt, Areal Dr. Pfleger
Datum des Auftrages:	15.03.2019
Abgabedatum:	28.05.2019
1. Gutachter:	Maximilian Bolkart, M. Sc.
2. Gutachter:	Birgit Hanika, M. Sc.
Unser Zeichen:	190306711
Ihr Zeichen:	EAPI-SG 121/osc

Dieses Gutachten bleibt unbeschadet des Nutzungsrechtes des Auftraggebers geistiges Eigentum der LUFTBILDDATENBANK DR. CARLS GMBH. Die Weitergabe darf ausschließlich als Gesamtwerk in unveränderter Form erfolgen.

Inhaltsverzeichnis

1.	ZUSAMMENFASSUNG	3
2.	AUFGABENSTELLUNG	3
3.	AUSWERTUNGSGRUNDLAGEN	4
3.1	Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen	4
3.2	Luftaufnahmen	4
3.3	Bewertung der Auswertungsgrundlagen	5
4.	ERGEBNISSE DER AUSWERTUNG.....	5
4.1	Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen	5
4.2	Luftaufnahmen	7
5.	FAZIT.....	8
6.	QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS.....	10
6.1	Quellen	10
6.2	Literatur.....	11
6.3	Internetdokumente.....	11
	ANHANG II: METHODIK DER LUFTBILDAUSWERTUNG	18
	Ziel der Luftbildauswertung	18
	Ursachen der potentiellen Kampfmittelbelastung.....	18
	Arbeitsgrundlagen und deren Beschaffung	18
	Vorgehensweise.....	19

1. ZUSAMMENFASSUNG

Das vorliegende Gutachten zum Projektgebiet „Hallstadt, Areal Dr. Pfleger“ wurde im Rahmen der historischen Kampfmittelvorerkundung erstellt. Es liefert Erkenntnisse über eine mögliche Belastung mit Kampfmitteln. Die Auswertung stützt sich auf 43 Luftaufnahmen vom 23.12.1943 bis 06.08.1945 sowie schriftliche Quellen und führt zu folgendem Ergebnis:

Im Projektgebiet „Hallstadt, Areal Dr. Pfleger“ konnte eine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.

Im gesamten Projektgebiet besteht das Risiko auf blindgegangene Geschützgranaten zu stoßen.

Gemäß Arbeitshilfen Kampfmittelräumung besteht weiterer Erkundungsbedarf (KATEGORIE 2).¹ Zur Klärung der weiteren Vorgehensweise empfehlen wir die Konsultation eines Fachplaners KMR oder einer Fachfirma für die Kampfmittelbeseitigung (vgl. Stufe 3 unseres Angebotes). Letztere muss über die Zulassung nach § 7 SprengG und entsprechendes Personal mit Befähigungsschein nach § 20 SprengG verfügen.

2. AUFGABENSTELLUNG

Gegenstand der Luftbild- und Aktenauswertung ist ein Areal an der Dr.-Robert-Pfleger-Straße in Hallstadt, Landkreis Bamberg vgl. Abb. 1:

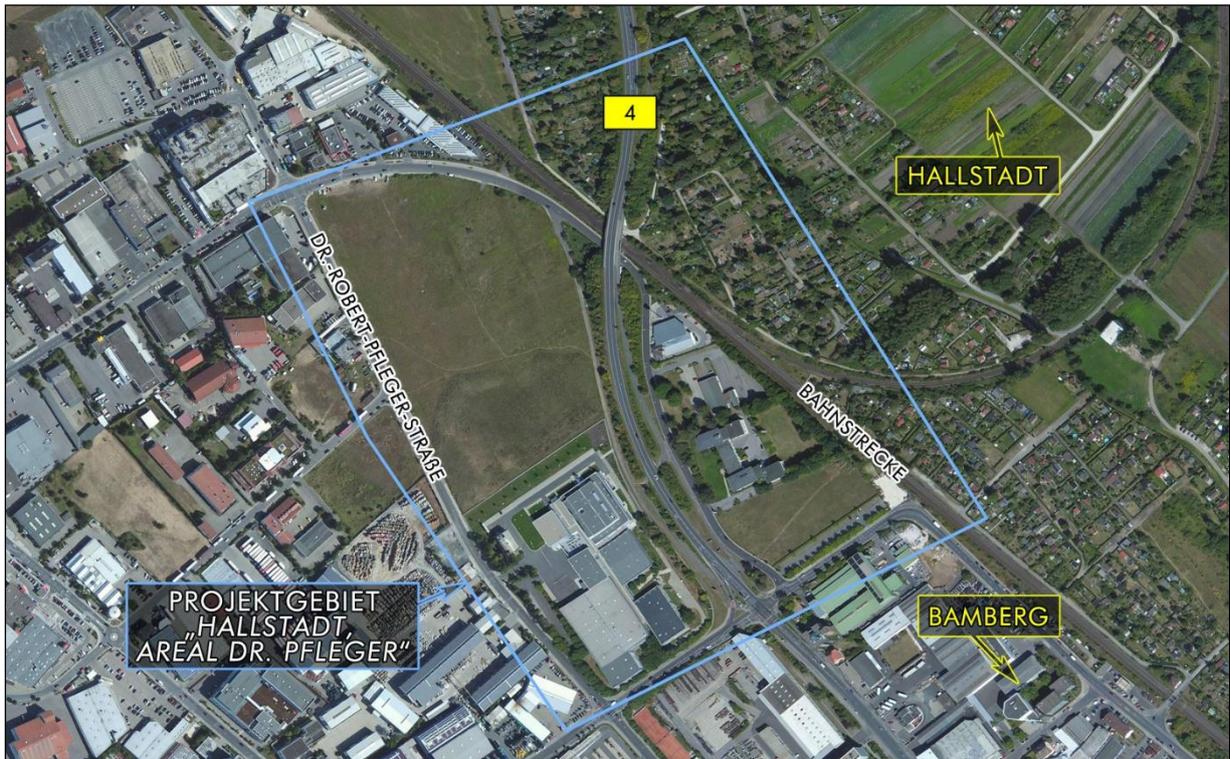


Abb. 1: Lage des Projektgebietes (hellblau markiert) mit hinterlegtem aktuellem Luftbild (©Microsoft Corporation).

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

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 unter anderem Blindgängerverdachtspunkte, Bombenrichter, 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 Kriegsereignisse 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 550 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, einschlägigen 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 „Hallstadt, Areal Dr. Pfleger“ 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,ritisches Nationalarchiv)
- Ike Skelton Combined Arms Research Library (**CARL**, Fort Leavenworth KS, Bibliothek der US-amerikanischen Streitkräfte)

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 „Hallstadt, Areal Dr. Pfleger“ 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:

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

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	E-849	23.12.1943	11.000	3364-3365 4364-4365	2 2	1 1
2	106G-1152	29.06.1944	10.000 60.000	3024-3025 5003-5004	2 2	1 1
3	7-3884	09.02.1945	13.000	3014-3015	2	1
4	7-088A	16.02.1945	50.000	8018-8019	2	1
5	7-092A	17.02.1945	12.000	4106-4108	3	2
6	7-121A	01.03.1945	12.000	3017-3018 4015-4016	2 2	1 1
7	7-124A	02.03.1945	11.000	4024-4025	2	1
8	7-180A	15.03.1945	12.000	4074-4075	2	1
9	32-0888	16.03.1945	46.000	5039	1	-
10	106G-4974	21.03.1945	8.500	3216-3217	2	1
11	7-203A	22.03.1945	12.000	4051-4052	2	1
12	7-053C	23.03.1945	7.000	3043-3044	2	1
13	7-241A	08.04.1945	49.000	8025	1	-
14	34-3771	09.04.1945	12.000	4028-4029	2	1
15	104W-065C	10.04.1945	9.000	3187-3188	2	1
16	7-272A	10.04.1945	44.000	8103-8104	2	1
17	34-3835	11.04.1945	10.000	4043-4044	2	1
18	364-BS-1175-11	30.07.1945	40.000	52-53	2	1
19	422-BS-4167-21	06.08.1945	43.000	97-98	2	1
Summe:					43	21

3.3 Bewertung der Auswertungsgrundlagen

Die Datenbasis (Luftbilder, Akten und Literatur) ist gut. Eine belastbare Aussage zur potentiellen Kampfmittelbelastung kann somit getroffen werden.

An schriftlichen Quellen stehen für die Region Hallstadt/Bamberg alliierte Akten aus der **NARA** und der **AFHRA** sowie regionale und überregionale Fachliteratur zur Verfügung. Diese Grundlagen liefern Informationen zum Luft- und Bodenkrieg in der Gegend.

Es liegen zahlreiche Luftbildserien ab Dezember 1943 vor, der Großteil aus 1945. Die Situation nach der Einnahme wird ab dem 30.07.1945 durch zwei Befliegungen dokumentiert.

4. ERGEBNISSE DER AUSWERTUNG

4.1 Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen

Die Analyse der Unterlagen führte zu dem Ergebnis, dass die Region Hallstadt/Bamberg insgesamt mindestens 28-mal von strategischen und gegen Kriegsende auch taktischen alliierten Luftangriffen betroffen war. Die von der Eighth (8th) und Ninth (9th) Air Force (AF) der United States Army Air Forces (USAAF) sowie von Einheiten des Bomber Command der Royal Air Force (RAF) geflogenen Attacken richteten sich gegen die Verkehrsinfrastruktur sowie verschiedene Ziele in Bamberg (500 m südöstlich des Projektgebietes). Zum Einsatz kamen Spreng- (500, 1.000, 2.000 lb), Brand- (460, 500 lb) und

Splitterbomben (120, 260, 540 lb) sowie Bordwaffen⁴ und Raketen. Das Projektareal war weder von Bombenabwürfen noch Raketeneinschlägen betroffen (vgl. Kap. 4.2).

Eine ausführliche Angriffsliste zur Region Hallstadt/Bamberg befindet sich in ANHANG I.

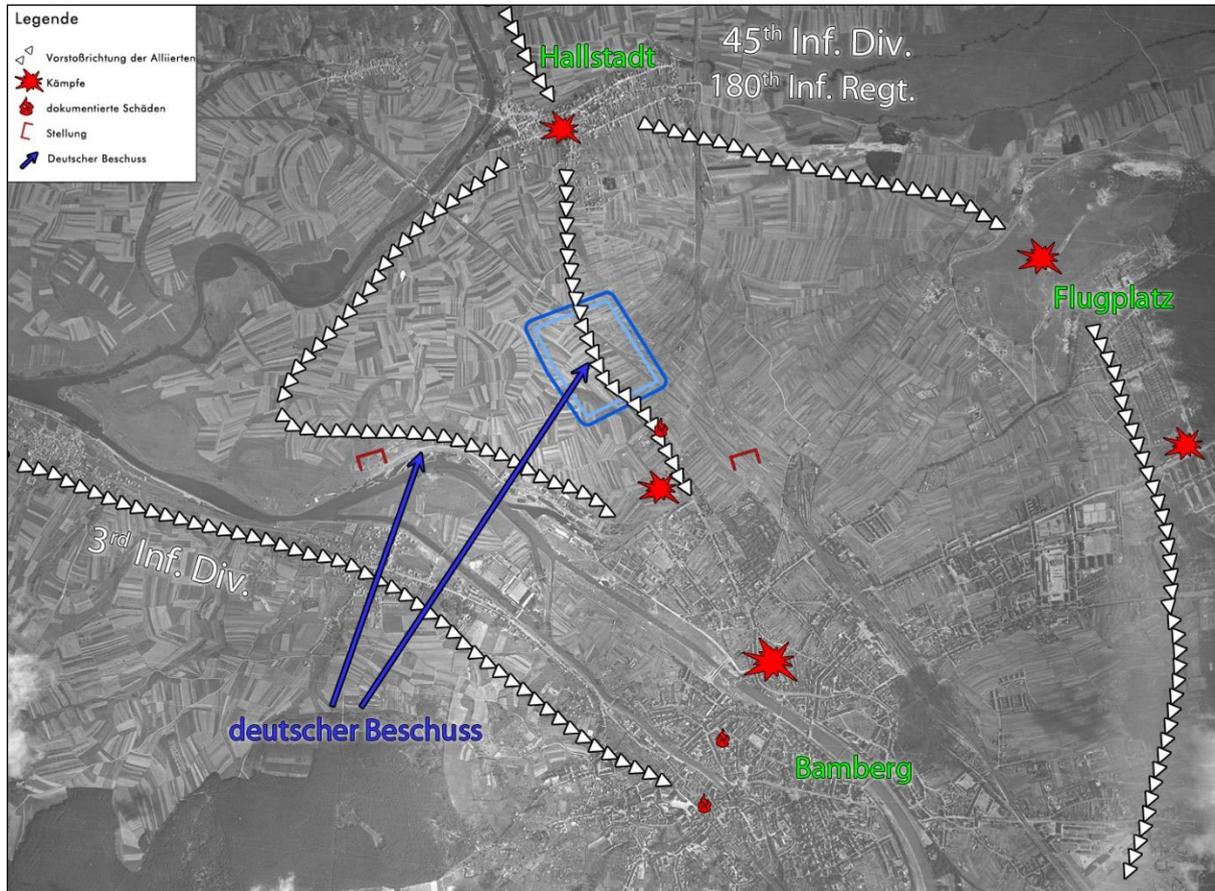


Abb. 2: Schematische Darstellung der Einnahmesituation in der Region Hallstadt/Bamberg im historischen Luftbild vom 30.07.1945 (Flug 364-BS-1175-11, #53).

Nach der umkämpften Einnahme **Hallstadts** (650 m nördlich) am 12.04.1945,⁵ rückten Bodentruppen der 45th US Infantry Division in drei Angriffskeilen unter schwerem deutschem Flakfeuer auf Bamberg vor (vgl. Abb. 2): „all three companies encountered heavy flak fire from enemy guns emplaced in the northwestern outskirts of Bamberg“.⁶ Schäden sind 250 m südöstlich an der Ecke Hallstadter-/Benzstraße dokumentiert.⁷ Auch im Auswertungsgebiet (Koordinate wO2551) ist deutscher Beschuss verortet.⁸ Aufgrund der Lage des Untersuchungsareals im Vormarschgebiet der alliierten Bodentruppen und somit im Zielgebiet des deutschen Artilleriefeuers, muss dieses hiervon betroffen gewesen sein. Auf der gesamten Projektfläche ist mit blindgegangenen Geschützgranaten

⁴ Da das hierbei eingesetzte US-Flugzeugmuster P-47 nicht mit Bordkanonen für bezünderte Munition ausgerüstet war, ist aus dem Beschuss keine Gefährdung abzuleiten (GUNSTON 1989, S. 254f.).

⁵ FISHER 1947, S. 354; SCHROTT 1986, S.439.

⁶ 45th INF. DIV.: Report of Operation, April 1945, NARA [1].

⁷ o. A. (2010): Eine verwundete Stadt, Web [2].

⁸ 3rd INF. DIV.: G-3 Journal, 13. April 1945, S. 8, NARA [2].

zu rechnen. Die Einnahme **Bamberg**s erfolgte nach Artilleriebeschuss und Häuserkämpfen am 13./14.04.1945 durch die 45th und 3rd Infantry Division.⁹

4.2 Luftaufnahmen

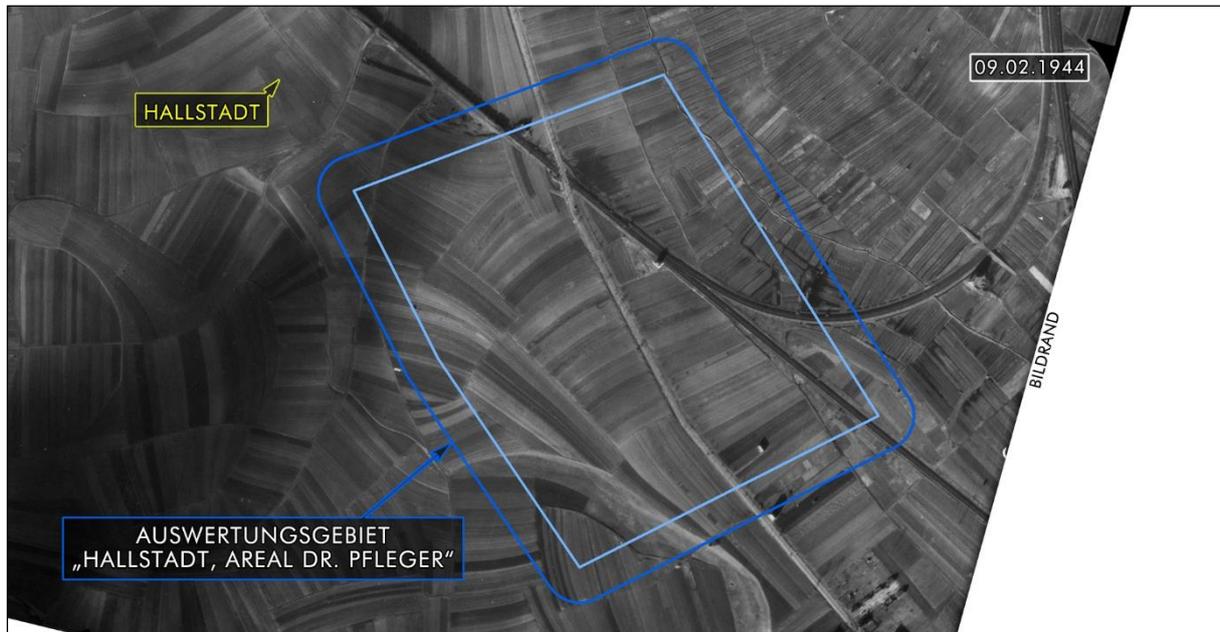


Abb. 3: Das Projektgebiet mit dem um 50 m gepufferten Auswertungsgebiet (dunkelblau) am 09.02.1945 (Flug-Nr. 7-3884, #3015, Ausgangsmaßstab ca. 1 : 13.000).

Die Lage des Bauprojektes (vgl. Abb. 1&3, hellblaue Markierung) wurde näherungsweise auf die historischen Luftbilder übertragen und mit einem Sicherheitspuffer von 50 m versehen (vgl. Abb. 3-4, dunkelblaue Markierung).

Aus der visuellen Interpretation, der in Tabelle 1 aufgeführten Luftaufnahmen, lassen sich folgende Aussagen ableiten (vgl. Abb. 3-4):

1. Das Auswertungsgebiet wurde zur Zeit des Zweiten Weltkrieges landwirtschaftlich genutzt die Bahnstrecke Bamberg-Rottendorf sowie die heutige Bundesstraße 4 existierten bereits. Das Areal hat man zwischenzeitlich größtenteils baulich erschlossen (vgl. Abb. 1&2).
2. Die Bodensicht ist uneingeschränkt (vgl. Abb. 3-4).
3. Mit Flug 7-121A vom 01.03.1945 sind 250 m südöstlich des Projektareals Bombentrichter zu identifizieren, die von der Bombardierung Bamberg's am 22.02.1945 stammen (vgl. ANHANG I).¹⁰ Aufgrund der Entfernung ist hieraus keine Gefährdung für das Bauareal abzuleiten.

⁹ KUNZE 1995, S. 151f; STADTARCHIV BAMBERG 2015, S. 17f.; ZINK 1995, S. 17f. ZINK 1995, S. 18; HDBG 2017, WEB [3].

¹⁰ MEHNER 1984, S. 209; 8 AF: Statistical Summary of Operations, 22.02.1945, AFHRA [2]; 8 AF: Field Order 1650, 22.02.1945, AFHRA [3].

4. Den Luftbildserien (vgl. Tab. 1) sind keine Hinweise auf Bombenabwürfe bzw. Raketeneinschläge im Projektgebiet zu entnehmen.
5. Am 17.02.1945 sowie am 09.04.1945 (vgl. Tab. 1) lassen sich im Süden des Projektgebietes Deckungslöcher/Gräben bzw. Hohlformen lokalisieren (vgl. Abb. 4), die als potentielle Entsorgungsfläche gedient haben können.
6. Die Nachkriegsluftbilder vom 30.07.1945 (Flug-Nr. 364-BS-1175-21) zeigen 250 m südöstlich des geplanten Bauareals zerstörte Gebäude, die aus den dokumentierten Einnahmekämpfen resultieren (vgl. Kap. 4.1). Auf den Freiflächen im Projektgebiet sind Spuren der Bodenkämpfe bereits überprägt und aufgrund des zeitlichen Abstandes nicht (mehr) nachweisbar.

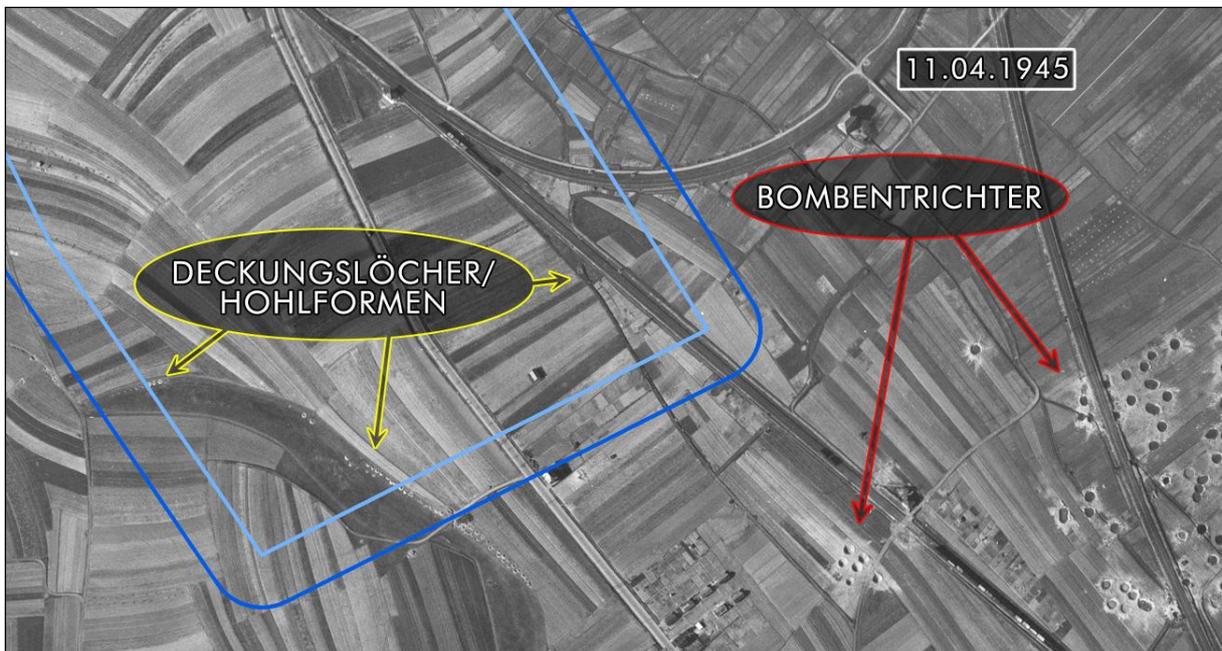


Abb. 4: Deckungslöcher und Hohlformen im Auswertungsgebiet (dunkelblau) sowie Bombentrichter außerhalb am 11.04.1945 (Flug-Nr. 34-3835, #4044, Ausgangsmaßstab ca. 1 : 10.000).

5. FAZIT

Für das Projektgebiet „Hallstadt, Areal Dr. Pfleger“ konnte nach Auswertung der vorliegenden Luftbildserien und Unterlagen eine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.

Im gesamten Projektgebiet besteht das Risiko auf blindgegangene Geschützgranaten zu stoßen.

Gemäß Arbeitshilfen Kampfmittelräumung besteht weiterer Erkundungsbedarf (KATEGORIE 2).¹¹ Zur Klärung der weiteren Vorgehensweise empfehlen wir die Konsultation eines Fachplaners KMR oder einer Fachfirma für die Kampfmittelbeseitigung (vgl. Stufe 3 unseres Angebotes). Letztere muss über

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

die Zulassung nach § 7 SprengG und entsprechendes Personal mit Befähigungsschein nach § 20 SprengG verfügen.



(M. Bolkart)
M. Sc./Dipl. Geogr.
1. Gutachter



(B. Hanika)
M. Sc.
2. Gutachter

6. QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS

6.1 Quellen

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

- [1] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 14.02.1945. AFHRA Roll B5018 Frame 430.
- [2] EIGHTH AIR FORCE: Field Order 1622, 14.02.1945. AFHRA Roll B5018 Frame 467.
- [3] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 22.02.1945. AFHRA Roll B5019 Frame 1822.
- [4] EIGHTH AIR FORCE: Field Order 1650, 22.02.1945. AFHRA Roll B5019 frame 1838.
- [5] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Operations Summary 233, 01.04.1945. AFHRA Roll B5959 Frame 1058.
- [6] 324th FIGHTER GROUP: Operation Report for period ending Sunset 4 April 1945, 04.04.1945, Mission 3317. AFHRA Roll A6355.
- [7] 324th FIGHTER GROUP: Oprep for 24 hour period ending Sunset 4 April 1945. AFHRA Roll A6356 Frame nicht identifizierbar.
- [8] 324th FIGHTER GROUP: Operation Report for period ending Sunset 5 April 1945, 05.04.1945, Mission 3333. AFHRA Roll A6355.
- [9] 358th FIGHTER GROUP: Oprep No. 265 for the period ending 7 April 1945, 11.04.1945. AFHRA Roll A6356 Frame 376-379.
- [10] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 08.04.1945. AFHRA Roll B5931.
- [11] 50th FIGHTER GROUP: Operation Report 332, 09.04.1945 AO 1. AFHRA Roll A6356 Frame 261.
- [12] 50th FIGHTER GROUP: Operation Report 332, 09.04.1945 AO 2. AFHRA Roll A6356 Frame 261.
- [13] 50th FIGHTER GROUP: Operation Report 332, 09.04.1945 AO 5. AFHRA Roll A6356 Frame 262.
- [14] 50th FIGHTER GROUP: Operation Report 333, 09.04.1945, AO 2. AFHRA Roll A6356 Frame 171.
- [15] 324th FIGHTER GROUP: Operation Report for period ending Sunset 9 April 1945, 09.04.1945, Mission 3382. AFHRA Roll A6356 Frame 192.
- [16] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 09.04.1945. AFHRA Roll B5931 Frame 773.
- [17] 50th FIGHTER GROUP: Operation Report 335, 12.04.1945, AO 5. AFHRA Roll A6356 Frame 18.
- [18] 50th FIGHTER GROUP: Operation Report 335, 12.04.1945, AO 8. AFHRA Roll A6356 Frame 19.
- [19] 50th FIGHTER GROUP: Operation Report 335, 12.04.1945, AO 9. AFHRA Roll A6356 Frame 19.

- [20] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 11.04.1945. AFHRA Roll B5931.
- [21] IX BOMBER COMMAND: Turnaround Targets, 11.04.1945. AFHRA Roll B5799 frame 999.
- [22] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 12.04.1945. AFHRA Roll B5931.

National Archives Records Administration (NARA), College Park MD

- [1] 45TH INFANTRY DIVISION: Report of Operation, April 1945. NARA RG 407 Entry 427 Box 9261.
- [2] 45th INFANTRY DIVISION: G-3 Report 14.04.1945. NARA RG 407 Entry 427 Box 9209.

6.2 Literatur

- DILL, H.G. & HETZ, K. (2014): Luftkrieg von Aschaffenburg bis Zwiesel – ein militärisch-technisches Feature zur Heimatgeschichte Nordbayerns, 3 Bände. – Weißenstadt.
- FISHER, G. A. (1947): The Story of the 180th Infantry Regiment. – Oklahoma City.
- GUNSTON, B. (Hrsg., 1989): Jane's Fighting Aircraft of World War II. – New York.
- KUNZE, A. (1995): Kriegsende in Franken und der Kampf um Nürnberg im April 1945. – Nürnberger Forschungen Band 28. – Nürnberg.
- MEHNER, K. (Hrsg., 1984): 1. Januar 1945 - 9. Mai 1945. (=Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 12). – Osnabrück.
- SCHNATZ, H. (1998): Einsätze der 9. BD, 9. AF über dem Reichsgebiet 12.09.1944 – 03.05.1945. - unveröffentlichtes Manuskript zur 9. US Air Force.
- SCHROTT, K. (1986): Kemmern - Ortsgeschichte eines ehemaligen bambergisch-domkapitelischen Obleidorfes. – Kemmern.
- STADTARCHIV BAMBERG (Hrsg., 2015): Vom Krieg verschont? Das Ende des Zweiten Weltkriegs 1945 in Bamberg. Ausstellung des Stadtarchivs Bamberg 23. Februar - 15. Mai 2015. (=Veröffentlichungen des Stadtarchivs Bamberg, Bd. 22) - Bamberg.
- ZINK, R. (1995): Luftkrieg und Kriegsende in Bamberg. – Stadtarchiv Bamberg. 2. Aufl. – Bamberg.

6.3 Internetdokumente

- [1] BUNDESMINISTERIUM DES INNEREN, FÜR BAU UND HEIMAT (BMI) & BUNDESMINISTERIUM DER VERTEIDIGUNG (BMVG) (Hrsg., 2018): Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung – Arbeitshilfen zur Erkundung, Planung und Räumung von Kampfmitteln auf Liegenschaften des Bundes (BFR KMR). – Berlin & Bonn. Online abrufbar unter: <http://www.arbeitshilfen-kampfmittelraeumung.de>, [Letzter Zugriff: 22.05.2019].
- [2] o. A. [12.04.2010]: Eine verwundete Stadt. Vor 65 Jahren ging auch in Bamberg der Zweite Weltkrieg zu Ende. Die 45. US Infantry Division kam über die Hallstadter Straße. Online abrufbar unter: <https://www.infranken.de/regional/bamberg/Eine-verwundete-Stadt;art212,72395>, [Letzter Zugriff am 23.05.2019].
- [3] HAUS DER BAYERISCHEN GESCHICHTE (HDBG), 2017: Atlas zum Wiederaufbau – Bamberg. <https://www.hdbg.eu/wiederaufbau/orte/detail/bamberg/43>, [Letzter Zugriff: 22.05.2019]

ANHANG I: ANGRIFFLISTE BAMBERG/HALLSTADT

Abkürzungen:

Bewaffung:	
Angabe Beladung	"Anzahl" x "Gewicht" "Abwurfmittel" ("Zünder vorne" x "Zünder hinten") z.B.: 10 x 100 lb GP (NN x 1/100)
	oder
	"Gewicht" "Abwurfmittel" z.B.: 2,5 t HE
	oder
	„Bewaffung“ z.B.: Bordwaffen

Gewicht

gal	Volumenangabe Gallon
lb	Gewichtsangabe Pfund

Abwurfmittel

AR	Aerial Rocket, Luft-Boden Raketen
FRAG	Fragmentation Bomb, Splitterbomben
GP	General Purpose, Sprengbomben
HVAR	High Velocity Aerial Rocket, Luft-Boden Raketen
IB	Incendiary Bombs, Brandbomben
Napalm	Brandbombe
Rockets	Luft-Boden Raketen

Modell

M1A1	Clustersplitterbombe, bestehend aus 6 x 20 lb M41 Splitterbomben
M17	Clusterbrandbombe, bestehend aus 110 x 4 lb Stabbrandbomben
M76	500 lb Brandbombe

Zünderangaben

1/X	Zeitverzögerung in Bruchteilen von Sekunden
-----	---

Einheiten:

1st TACAF	First Tactical Air Force (provisional) der United States Army Air Forces USAAF
RAF	britische Royal Air Force, vorwiegend strategische Bomber
US 8 AF	Eighth Air Force der United States Army Air Forces USAAF
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:

B-17	Schwerer Bomber B-17 Flying Fortress
B-26	Mittelschwerer Bomber B-26 Marauder
P-47	Jagdbomber P-47 Thunderbolt, Bordwaffenmunition nicht explosiv
P-51	Jagdbomber P-51 Mustang, Bordwaffenmunition nicht explosiv

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
1	30/31.03.1944	RAF				Angriff auf Nürnberg. Notabwurf einer 8000 Pfund Bombe und mehrerer Stabbrandbomben beim Überflug. Schaden an zwei Häusern in der Kirchschäckerstraße. (S. 14)	ZINK 1995
2	02.01.1945	RAF				Angriff auf Nürnberg. Notabwurf von Luftminen und Stabbrandbomben. Schäden in der Hain-, Soden- und Schützenstraße. (S. 14)	ZINK 1995
3	16.01.1945					Notabwurf. Treffer in der Hain- und Ottostraße. (S. 14)	ZINK 1995
4	14.02.1945	US 8 AF	33 B-17	229 x 500 lb GP (1/10 x 1/40), 120 x 500 lb IB M17	Bamberg	„Zu Bamberg: 13.25 Uhr 100 Sprengbomben, 5000 Stabbrandbomben. Industrieschäden: 3 Industriebetriebe zerstört, 4 Industriebetriebe schwer beschädigt. Gebäudeschäden: 10 Häuser zerstört, 50 schwer, 80 beschädigt, 8 Groß-, 10 Mittel-, 50 Kleibrände. Personenverluste: 25 Gefallene, 50 Verwundete. Verkehrsschäden: Treffer auf Hauptbahnhof, Güterhalle und 6 Bahnhofsgebäude. Mehrere Gleise und Stellwerke ausgefallen. 14 Lok, und 100 Waggons beschädigt oder zerstört.“ (MEHNER 1984, S. 172)	AFHRA [1]; AFHRA [2]; MEHNER 1984
5	22.02.1945	US 8 AF	64 B-17	928 x 500 lb GP (1/10 x 1/40)	Bamberg Bahnhof	„Bamberg: 12.24 Uhr – 13.00 Uhr etwa 500 Sprengbomben. Angriff durch etwa 120 viermot. Flz. Gebäudeschäden: 83 Häuser zerstört, 174 schwer, 165 mittelschwer, 270 leicht beschädigt. Verkehrsschäden: Bahnhof Bamberg: Schwere Verkehrsschäden. Industrieschäden: Raulino-Tabak: Schwer beschädigt.“ (MEHNER 1984, S. 209)	AFHRA [3]; AFHRA [4]; MEHNER 1984
6	01.04.1945	US 9 AF, XIX TAC	12 P-47	Bordwaffen	Bamberg Umgebung	„Des 1 loco dam 6 M/T O-2950.“ Beschuss einer Lokomotive und mehrerer Krafffahrzeuge bei der Koordinate wO2950 nahe Bamberg	AFHRA [5]
7	04.04.1945	1st TA-CAF, XII TAC	4 P-47	12 x 260 lb FRAG, 4 x 460 lb IB	Bamberg Norden	„Strafed & destroyed 3 MT, strafed 12 flat cars loaded with 18 MT at O-258507, damaged 6 MT. [...] 2 A/C bombed loco & flat cars at O-258507, 2 misses, 2 direct hits on flat cars, destroyed 2 MT & damaged 1 MT, 1 car damaged.“ Zwei Flugzeuge beschossen und zwei Flugzeuge bombardieren Kraftfahrzeuge und Eisenbahnfahrzeuge	AFHRA [6]

						bei der Koordinate wO258507 im Norden Bamberg.	
8	04.04.1945	1st TA-CAF, XII TAC	8 P-47	Bordwaffen, 12 Rockets	Bamberg, Verkehrsinfrastruktur	<p>„Strafed & destroyed 3 MT, strafed 12 flat cars loaded with 18 MT at O-258507. damaged 6 MT.“</p> <p>Bordwaffenbeschuss von Fahrzeugen und einem Zug bei der Koordinate wO258507 zwischen Hallstadt und Bamberg.</p>	AFHRA [7]
9	05.04.1945	1st TA-CAF, XII TAC	2 P-47	Bordwaffen	Bamberg Muna	<p>„2 A/C strafed & damaged loco & 2 cars at O-298477.“</p> <p>Beschuss eines Eisenbahnzuges bei der Koordinate wO298477 in der Nähe der Muna Bamberg.</p>	AFHRA [8]
10	07.04.1945	1st TA-CAF, XII TAC	8 P-47	Bordwaffen	Hallstadt, Verkehrsziele	<p>„1 M/T at O-2453 was dest by strafing“</p> <p>Bordwaffenbeschuss von Fahrzeugen bei der Koordinate wO2453 im Nordwesten Hallstadts.</p>	AFHRA [9]
11						<p>„Also strafed M/Ts at [...] O-2554“</p> <p>Bordwaffenbeschuss von Fahrzeugen bei der Koordinate wO2554 im Norden Hallstadts.</p>	
12						<p>„8 A/C dropped bombs on loco & 12 boxcars at O-2653, followed by staffing passes[...]“</p> <p>Bordwaffenbeschuss und Bomben auf einen Zug bei der Koordinate wO2653 im Norden Hallstadts.</p>	
13	08.04.1945	US 9 AF, XIX TAC			Bamberg Hauptsmoorwald	<p>„Im Hauptsmoorwald bei Bamberg lagen große Betriebsstofflager. Durch Tieffliegerangriffe der 362. FG des 19. TAC wurden zwei Treibstofftanks am 8. April 1945 zerstört und 20 Baracken beschädigt.“ (S. 343)</p>	DILL & HETZ 2014
14	08.04.1945	US 9 AF, XIX TAC	8 P-47	6 x 540 lb FRAG, 2 x 260 lb FRAG, 8 x 120 lb FRAG	Bamberg Bahnhof	<p>„8x120 frags, 2x260 frags, 6x540 frags eff. All bombs des 20 mixed tanks and boxcars and cut 3 tracks in M/Y BAMBERG O-2750. Dam 1 adjacent bldg.“</p> <p>Bombardierung eines Bahnhofs in Bamberg. Zahlreiche verschiedenartige Panzer und Güterwagen zerstört. 3 Gleisunterbrechungen verursacht und ein anliegendes Gebäude beschädigt.</p>	AFHRA [10]
15	08.04.1945	1st TA-CAF, XII TAC	8 P-47	4 x 260 lb FRAG, 6 x 500 lb IB M17, 2 x 500 lb IB	Bamberg Muna, Strullendorf Umgebung	<p>„At O-3147 Squadron dropped 4 x 260 Fragmentation bombs, 6 x M.17 incendiary clusters, 2 x M.76 incendiary clusters and 12 x 5“ rockets on a locomotive and a long</p>	AFHRA [11]

				M76, 12 x HVAR		<p>string of cars ready to pull away from a supply dump. 1 locomotive and 20 RRcars were destroyed, 30 box cars were damaged. The 20 box cars were evidently laden with high explosives since they exploded violently and tore up approximately 100 feet of rail tracks. 2 M/T were strafed and destroyed at O-3245."</p> <p>Bombardierung und Raketenbeschuss eines Eisenbahnzuges bei der Koordinate wO3147 nahe der Muna Bamberg. Der Zug war im Begriff von einem Vorratslager wegzufahren. In Folge des Angriffs explodierten die Wägen, die wahrscheinlich mit Sprengstoff beladen waren. Dabei wurden auf einer Länge von 100 Fuss (etwa 30 m) die Gleise beschädigt. Beschuss von Kraftfahrzeugen bei der Koordinate wO3245 nahe Strullendorf.</p>	
16	08.04.1945	1st TA-CAF, XII TAC	8 P-47	8 x 260 lb FRAG, 8 x 500 lb IB M17	Bamberg Bahnhof, Flugplatz	<p>„On a M/Y at Bamberg Squadron dropped 8 x 260 fragmentation bombs, 8 x M.17 incendiary clusters destroying 4 locomotives, damaging 3; destroying 1 roundhouse, damaging 1, destroying 13 RR cars, 2 M/T, 3 buildings, 15 RR cars damaged. Squadron strafed supplies on the Bamberg Airdrome and destroyed 1 FW 190.“</p> <p>Bombardierung eines Bahnhofs in Bamberg. Beschädigung von Eisenbahnfahrzeugen, Ringlokschuppen, Kraftfahrzeugen und Gebäuden. Beschuss von Vorräten auf dem Bamberger Flugplatz und Zerstörung einer FW 190.</p>	AFHRA [12]
17	08.04.1945	1st TA-CAF, XII TAC	8 P-47	8 x 260 lb FRAG, 8 x 500 lb IB M17	Bamberg - Stullendorf Bahnanlagen	<p>„Squadron dropped 8 x 260 fragmentation bombs, 8 x M.17 incendiary clusters at O-307445, destroying 1 locomotive and 20 RR cars.“</p> <p>Bombardierung eines Eisenbahnzuges bei der Koordinate wO307445 zwischen Bamberg und Stullendorf.</p>	AFHRA [13]
18	09.04.1945	1st TA-CAF, XII TAC	8 P-47	16 x 75 gal Napalm	Bamberg Bahnhof, Bamberg West Kraftfahrzeug	<p>„On a M/Y at Bamberg, squadron dropped 16 x 75 gals Napalm, destroying 15 RR cars, damaging 15 RR cars, destroying 5 bldgs, damaging 5. 1 M/T was strafed and destroyed at O-2348.“</p> <p>Bombardierung eines Bahnhofs in</p>	AFHRA [14]

						Bamberg. Beschuss eines Kraftfahrzeugs bei der Koordinate wO2348 im Westen Bambergs.	
19	09.04.1945	1st TA-CAF, XII TAC	8 P-47	2 x 260 lb FRAG, 36 x 20 lb FRAG, 8 x 460 lb IB, 12 x AR	Bamberg Bahnhof	„[...] target M/Y at O-265502. [...] 6 hits on roundhouse & 40 hits & 12 rockets among cars, 1 loco destroyed & 1 damaged, 25 boxcars destroyed. Explosion resulted among cars which continued as flight left.“ Bombardierung eines Bahnhofs in Bamberg bei der Koordinate wO265502 nahe der Ringlokschuppen nördlich des Bamberger Bahnhofs. Unter den angegriffenen Fahrzeugen kam es zu Explosionen.	AFHRA [15]
20	09.04.1945	US 9 AF, XIX TAC	8 P-47	8 x 500 lb GP	Bamberg	„8x500 GP eff, all on 10 warehouses vic BAMBERG O-2757; des 3 bldgs, dam 4; started fires. Strafed fuel dump O-3047; des 2 lg fuel tanks & 20 of 50 brks type bldgs; dam several fuel tanks. Great fires & explosions for 1 hour. Strafed & dam 5 brks blydgd O-2852.“ Bombardierung von Lagergebäuden in der Nähe Bambergs. Beschuss eines Treibstofflagers bei der Koordinate wO3047 nahe der Muna Bamberg. Eine Stunde lang kam es zu schweren Detonationen und Bränden. Beschuss von 5 Kasernengebäuden bei der Koordinate wO2852 nahe des Flugplatzes Bamberg.	AFHRA [16]
21	11.04.1945	1st TA-CAF, XII TAC	12 P-47	8 x 260 lb FRAG, 8 x 500 lb IB M76	Bamberg	„On the town of Bramberg squadron dropped 8 x 260 fragmentation bombs, 8 x M.76 incendiary clusters destroying 40 bldgs, 2 M/T's, 2 H/D vehicles and damaging 10 bldgs, scoring 1 road block.“ Bombardierung Bambergs. Zahlreiche Gebäude, einige Kraftfahrzeuge und Pferdefuhrwerke zerstört. Eine Straßenunterbrechung verursacht.	AFHRA [17]
22	11.04.1945	1st TA-CAF, XII TAC	12 P-47	8 x M1A1, 8 x 500 lb IB M76	Bamberg Kasernen	„Squadron dropped 8 x M1A1 incendiary clusters, 8 x M.76 incendiary clusters on a group off barracks at Bamberg, reported to be a Gestapo headquarters, 30 bldgs and 2 gun positions were destroyed.“ Bombardierung mehrerer Kasernen in Bamberg, von denen vermutet wurde, dass es sich um Gestapo Hauptquartiere handelte. Zahlreiche Gebäude und 2 Geschützstellungen zerstört.	AFHRA [18]

23	11.04.1945	1st TA-CAF, XII TAC	12 P-47	8 x 260 lb FRAG, 8 x 500 lb IB M17	Bamberg	„Squadron dropped 8 x 260 fragmentation bombs, 8 x M.17 incendiary clusters on Bamberg destroying 20 bldgs and damaging 10.“ Bombardierung Bambergs.	AFHRA [19]
24	11.04.1945	US 9 AF, XIX TAC	7 P-51	Bordwaffen	Bamberg Hauptsmoorwald	„Des 6 MT O-3048 and dam 6 MT. Otherwise NRO.“ Beschuss von Krafffahrzeugen bei der Koordinate wO3048 im Hauptsmoorwald.	AFHRA [20]
25	11.04.1945	US 9 AF	110 B-26	72 x 2.000 lb GP (1/10 x 1/100), 144 x 1.000 lb GP (1/10 x 1/100), 293 x 500 lb IB M17	Bamberg Panzerfabrik (Tank Assembly Plant)	Bombardierung bei der Koordinate wO284514 auf Höhe des heutigen Flugplatzes Bamberg-Breitenau	AFHRA [21]; SCHNATZ 1998
				48 x 260 lb Frag	Flakstellungen (Flak Positions)	Bombardierung von Flakstellungen mit Splitterbomben bei der Koordinate wO254509 zwischen Hallstadt und Bamberg.	
26	12.04.1945	US 9 AF, XIX TAC	8 P-47	4 Rockets	Bamberg Hauptsmoorwald	„4 Rockets, strafed, des 4 HDV, 1 A/V, 2 MT, O-3050.“ Beschuss von Pferdefuhrwerken, gepanzerten Fahrzeugen und Krafffahrzeugen bei der Koordinate wO3050 im Hauptsmoorwald.	AFHRA [22]
27	14.04.1945					„Selbst deutsche Flugzeuge griffen die Stadt mit Bomben und Bordwaffen noch nach dem amerikanischen Einmarsch an (z. B. das Krankenhaus), was zu Verlusten auf deutscher wie auf amerikanischer Seite führte.“ (S. 18)	ZINK 1995
28	30/31.03.1944	RAF				Angriff auf Nürnberg. Notabwurf einer 8000 Pfund Bombe und mehrerer Stabbrandbomben beim Überflug. Schaden an zwei Häusern in der Kirchschäckerstraße. (S. 14)	ZINK 1995

Anmerkungen:

Es wurde nicht für jeden Angriff die Bezünderung ermittelt.

ANHANG II: METHODIK DER LUFTBILDAUSWERTUNG

Ziel der Luftbildauswertung

Die vorliegende Luftbildinterpretation im Zuge der Kampfmittelvorerkundung hat die Erfassung und Lokalisierung von luftsichtigen Kriegsschäden und Belastungen des Untergrundes infolge von Kriegsergebnissen 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 einer hohen potentiellen Kampfmittelbelastung 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 – diese werden um 50 m gepuffert – besteht die Möglichkeit, auf nicht detonierte oder versprengte 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 werden schriftliche Dokumentationen zu verschiedenen Kriegsereignissen hinzugezogen sowie eine Internet- und Gemeinderecherche durchgeführt. Die Ergebnisse liefern hilfreiche Ergänzungen zur multitemporalen Luftbildauswertung. Sie verhelfen zu einem schlüssigen Gesamtbild der Kriegsgeschehnisse innerhalb einer Region bzw. einer Ortschaft.

Die historischen Akten des US-Nationalarchives (NARA), des britischen Nationalarchives (TNA) und der Air Force Historical Research Agency (AFHRA) geben Informationen zu im Zweiten Weltkrieg durchgeführten Aufklärungsflügen sowie zu strategischen und taktischen Luftangriffen. Zum Teil wurden die Akten der taktischen Lufteinheiten verortet und können über ein geographisches Informationssystem (GIS) abgefragt werden. In Kombination mit den gewonnenen Luftbilddaten dienen sie als wichtige Interpretationshilfe.

Vorgehensweise

Die visuelle Interpretation der Kriegsluftbilder erfolgt unter Verwendung des geographischen Informationssystems ArcGIS 10.6 (ESRI, digital). 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 Luftbilder 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.