

KAMPFMITTELVORERKUNDUNG



Elsenz am 15.03.1945
(Flugnummer: 34-3551, #3221, Ausgangsmaßstab ca. 1 : 11.000)

„Elsenz, Wolfsgasse II, Wohngebiet“

AUSWERTUNGSPROTOKOLL

Kampfmittelrisikoprüfung durch kombinierte Luftbild- und Aktenauswertung

Stufe 1: Kampfmittelvorerkundung

Auftraggeber:	Stadt Eppingen
Projekt:	Elsenz, Wolfsgasse II, Wohngebiet
Datum des Auftrages:	28.10.2019
Abgabedatum:	17.12.2019
1. Gutachter:	Maximilian Bolkart, M. Sc.
2. Gutachter:	Dipl. Geogr. Marco Eckstein
Historische Recherche:	Marcus Groll, M. Sc.
Unser Zeichen:	191025704

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	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	6
5.	FAZIT	7
6.	QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS.....	8
6.1	Quellen	8
6.2	Literatur.....	8
6.3	Internetdokumente.....	8
	ANHANG I: DOKUMENTIERTE LUFTANGRIFFE ZUR REGION ELSENZ.....	9
	ANHANG II: METHODIK DER LUFTBILDAUSWERTUNG.....	10
	Ziel der Luftbildauswertung	10
	Ursachen der potentiellen Kampfmittelbelastung.....	10
	Arbeitsgrundlagen und deren Beschaffung	10
	Vorgehensweise	11

1. ZUSAMMENFASSUNG

Das vorliegende Gutachten zum Projektgebiet „Elsenz, Wolfsgasse II, Wohngebiet“ wurde im Rahmen der historischen Kampfmittelvorerkundung erstellt. Es liefert Erkenntnisse über eine mögliche Belastung mit Kampfmitteln. Die Auswertung stützt sich auf 30 Luftaufnahmen vom 01.05.1935 bis 08.09.1945 sowie schriftliche Quellen und führt zu folgendem Ergebnis:

Im Projektgebiet „Elsenz, Wolfsgasse II, Wohngebiet“ 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 das geplante Wohngebiet „Wolfsgasse II“ in Elsenz, Stadt Eppingen (Landkreis Heilbronn), vgl. Abb. 1:



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

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 Kriegseignisse 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 „Elsenz, Wolfsgasse II, Wohngebiet“ 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)
- Hauptstaatsarchiv Stuttgart (**HStAS**) des Landesarchivs Baden-Württemberg

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 „Elsenz, Wolfsgasse II, Wohngebiet“ 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	TU-GX-01844	01.05.1935	19.000	66-67	2	1
2	E-029	18.08.1943	17.000	3036-3040	5	4
				3044-3046	3	2
				4038-4039	2	1
3	7-035A	17.12.1944	29.000 58.000	7123-7124	2	1
				8062-8064	3	2
4	34-3551	15.03.1945	11.000	3221-3222	2	1
5	34-3562	15.03.1945	20.000	5022-5023	2	1
				5060	1	-
6	34-3563	15.03.1945	10.000	3183-3185	3	2
7	3G-TUD-S191-	18.07.1945	32.000	5119-5120	2	1
8	366-BS-3176-21	04.08.1945	40.000	26	1	-
9	422-BS-4267-11	08.09.1945	40.000	5-6	2	1
Summe:					30	17

3.3 Bewertung der Auswertungsgrundlagen

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

An schriftlichen Quellen stehen für Elsenz alliierte Akten aus der **AFHRA** sowie überregionale Fachliteratur zur Verfügung. Diese Grundlagen liefern Informationen zum Luft- und Bodenkrieg in der Gegend.

Es liegen Luftbildserien ab Mai 1935 vor, der Großteil aus 1945. Die Situation nach der Einnahme wird ab dem 18.07.1945 durch drei Befliegungen dokumentiert.

4. ERGEBNISSE DER AUSWERTUNG

4.1 Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen

Die Analyse der Unterlagen führte zu dem Ergebnis, dass Elsenz im Zweiten Weltkrieg kein ausgewiesenes strategisches Angriffsziel der alliierten Luftstreitkräfte war. Im März 1945 ereigneten sich jedoch vier durch Einheiten der First Tactical Air Force der United States Army Air Forces durchgeführte Attacken. Zum Einsatz kamen hierbei Bordwaffen, die sich gegen Fahrzeuge in der Region richteten. Da das hierbei eingesetzte US-Flugzeugmuster P-47 nicht mit Bordkanonen für bezünderte Munition ausgerüstet war⁴, ist aus dem Beschuss keine Gefährdung abzuleiten.

Eine ausführliche Angriffsliste befindet sich in ANHANG I.

Elsenz wurde am 03.04.1945 von Einheiten des 4^e régiment de tirailleurs tunisiens besetzt.⁵ Hinweise auf Bodenkämpfe liegen hierbei nicht vor.

⁴ GUNSTON 1989, S. 254f.

⁵ BLÄSI 1971, S. 64; LE GOYET 1972, S. 399; DE FLEURIAN, E.: 4^e RTT, Web [2].

4.2 Luftaufnahmen

Die Lage des Bauprojektes (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).



Abb. 2: Bombentrichter und zerstörte Gebäude westlich des Auswertungsgebietes (dunkelblau) am 15.03.1945 (Flug-Nr. 34-3563, #3184).

Aus der visuellen Interpretation der in Tabelle 1 aufgeführten Luftaufnahmen lassen sich folgende Aussagen ableiten (vgl. Abb. 2):

1. Das Auswertungsgebiet war zur Zeit des Zweiten Weltkrieges landwirtschaftlich genutzt. Zwischenzeitlich hat man Elsenz bis an den Westrand des geplanten Bauareals erschlossen (vgl. Abb. 1-2).
2. Die Bodensicht ist größtenteils uneingeschränkt, partiell führt Vegetation zu Beeinträchtigungen (vgl. Abb. 2). Aufgrund der unterschiedlichen Aufnahmezeitpunkte der Luftbildserien (vgl. Tab. 1) können durch Schattenfall bedingte Erkenntnislücken minimiert werden.
3. Am 15.03.1945 (Flug-Nr. 34-3563) lassen sich 320-550 m westlich des Projektgebietes Bombentrichter und zerstörte Gebäude identifizieren (vgl. Abb. 2), die aus einem nicht aktenkundigen Luftangriff resultieren. Aufgrund der Entfernung ist hieraus keine Gefährdung für das Untersuchungsareal abzuleiten.
4. Den ausgewerteten Luftbildserien sind keine Hinweise auf eine Belastung des Projektgebietes durch Kampfmittel zu entnehmen.

5. FAZIT

Für das Projektgebiet „Elsenz, Wolfsgasse II, Wohngebiet“ konnte nach Auswertung der vorliegenden Luftbildserien und Unterlagen keine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.

Gemäß Baufachlicher Richtlinien Kampfmittelräumung besteht kein weiterer Handlungsbedarf (KATEGORIE 1).⁶



(M. Bolkart)
M. Sc.
1. Gutachter



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



(M. Groll)
M. Sc.
Historische Recherche

⁶ 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] 358TH FIGHTER GROUP: Oprep No. 249 for the period ending Sunset 22 March 1945, 24.03.1945. AFHRA Roll A6355, frame nicht identifizierbar.
- [2] 86TH FIGHTER GROUP: Daily Operations Report, 23.03.1945, AFHRA Roll A6355, frame nicht identifizierbar.
- [3] 86TH FIGHTER GROUP: Daily Operations Report, 25.03.1945, AFHRA Roll A6355, frame nicht identifizierbar.
- [4] 324TH FIGHTER GROUP: Oprep for 24 hour period ending Sunset 31 march 1945. AFHRA Roll A6355, frame nicht identifizierbar.

6.2 Literatur

BLÄSI, H.; STECHER, K.; STOLZENBERG, W. (1971): Bruchsal 1945 – Ende und Anfang. – Bruchsal.

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

LE GOYET, P. (Hrsg., 1972): Les Grandes Unités Françaises - Historiques succints - Campagnes de France et d'Allemagne, Band 5, Teil 1. - Paris.

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: 17.12.2019].
- [2] DE FLEURIAN, E. (2015): Campagne d'Allemagne 1945 – Parcours de guerre du 4^e RTT. Online verfügbar unter: <https://www.les-tirailleurs.fr/documents/a1d32c46-7e33-4dcb-9ec0-2ba023fc719c/afficher>, [Letzter Abruf 16.12.2019].

ANHANG I: DOKUMENTIERTE LUFTANGRIFFE ZUR REGION ELSENZ

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

Einheiten:

1st TACAF First Tactical Air Force (provisional) der United States Army Air Forces USAAF
 XII TAC XII Tactical Air Command der 1st TACAF

Flugzeuge:

P-47 Jagdbomber P-47 Thunderbolt, Bordwaffenmunition nicht explosiv

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffung	Ziel	Bemerkung	Quelle
1	22.03.1945	1st TACAF, XII TAC	8 P-47	Bordwaffen	Elsenz, Fahrzeuge	"3 M/T parked and facing S ar R-8065 strafed – 1 M/T dest, 2 M/T dam." Bordwaffenbeschuss auf Fahrzeuge bei der Koordinate wR8065.	AFHRA [1]
2	23.03.1945	1st TACAF, XII TAC	8 P-47	Bordwaffen	Eichmühle, Fahrzeuge	"Strafing results: [...] 1 large m/t (wrecker) dam. & 1 m/t dam. R-8265." Bordwaffenbeschuss auf Fahrzeuge bei der Koordinate wR8265.	AFHRA [2]
3	25.03.1945	1st TACAF, XII TAC	7 P-47	Bordwaffen	Elsenz-Hilsbach, militärische Ziele	"Strafing- 1 m/t des. & 1 m/t dam. & 2 troops killed R-8166." Bordwaffenbeschuss auf Fahrzeuge und Truppen bei der Koordinate wR8166.	AFHRA [3]
4	31.03.1945	1st TACAF, XII TAC	3 P-47	Bordwaffen	Elsenz, Fahrzeuge	"3 A/C strafed & damaged 2 MT at R-813640. Strafed & damaged 2 MT at R-797660. Strafed & destroyed 1 MT at R-790655." Bordwaffenbeschuss auf Fahrzeuge bei den Koordinaten wR813640, wR797660 und wR790655.	AFHRA [4]

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, Bombenrichter, 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, Bombenrichter) 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 in einem Radius von 50 m 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 Kriegseignissen 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 Luftbildbefunden 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.