

# KAMPFMITTELVORERKUNDUNG



Die Schwabacher Innenstadt am 02.09.1945  
(Flugnummer: 104W-LIB-129, #3237, Ausgangsmaßstab ca. 1 : 15.000)

„SCHWABACH, FÜRTHER STRAßE“

# AUSWERTUNGSPROTOKOLL

Kampfmittelrisikoprüfung durch kombinierte Luftbild- und Aktenauswertung

Stufe 1: Basisrecherche und Auswertung

<b>Auftraggeber:</b>	Bayernhaus Wohn- und Gewerbebau GmbH
<b>Projekt:</b>	Schwabach, Fürther Straße
<b>Datum des Auftrages:</b>	21.12.2020
<b>Abgabedatum:</b>	15.02.2021
<b>1. Gutachter:</b>	Dominik Schumann, B. Sc.
<b>2. Gutachter:</b>	Dipl. Geogr. Marco Eckstein
<b>Historische Recherche:</b>	Marcus Groll, M. Sc.
<b>Unser Zeichen:</b>	2012216401

*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: ANGRIFFSLISTE ZU SCHWABACH .....	10
	ANHANG II: METHODIK DER LUFTBILDAUSWERTUNG.....	11
	Ziel der Luftbildauswertung .....	11
	Ursachen der potentiellen Kampfmittelbelastung.....	11
	Arbeitsgrundlagen und deren Beschaffung .....	11
	Vorgehensweise .....	12

## 1. ZUSAMMENFASSUNG

Das vorliegende Gutachten zum Projektgebiet „Schwabach, Fürther Straße“ wurde im Rahmen der historischen Kampfmittelvorerkundung erstellt. Es liefert Erkenntnisse über eine mögliche Belastung mit Kampfmitteln. Die Auswertung stützt sich auf 47 Luftaufnahmen vom 17.04.1942 bis 02.09.1945 sowie schriftliche Quellen und führt zu folgendem Ergebnis:

---

*Im Projektgebiet „Schwabach, Fürther Straße“ konnte keine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.*

*Gemäß Baufachlicher Richtlinien Kampfmittelräumung besteht kein weiterer Handlungsbedarf (KATEGORIE 1).<sup>1</sup>*

---

## 2. AUFGABENSTELLUNG

Gegenstand der Luftbild- und Aktenauswertung ist ein etwa 17.500 m<sup>2</sup> großes Areal an der Fürther Straße im Nordosten Schwabachs, 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 Verursachungszenarien untersucht: Luftangriffe, Bodenkämpfe, Munitionsvernichtung, militärischer Regelbetrieb, Munitionsproduktion und -lagerung.<sup>2</sup> Dazu zählen unter anderem Blindgängerverdachtspunkte, Bombentrichter, bombardierte Flächen, Gebäudeschäden, Spuren von Bodenkämpfen, militärisch genutzte Areale oder potentielle Entsorgungsbereiche.

---

<sup>1</sup> BMI & BMVG 2018, BFR KMR, S. 46, Web [1].

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

### 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 „Schwabach, Fürther Straße“ 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**)
- Diözesanarchiv Bistum Eichstätt (**DAEI**)

#### 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 „Schwabach, Fürther Straße“ 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.<sup>3</sup> Die Bildpaare können zu stereoskopischen Auswertungszwecken verwendet werden:

Tab. 1: Liste der verwendeten Luftbilder

Lfd. Nr.	Flug-Nr.	Flugdatum	Maßstab [ca. 1 : X]	Bild-Nr.	Menge	Bildpaare
1	A-601	17.04.1942	22.000	1008-1009, 1022 2031	3 1	1 -
2	60-0570	17.07.1944	10.000	4022-4024	3	2

<sup>3</sup> BMI & BMVG 2018, BFR KMR, S. 200, Web [1].

Lfd. Nr.	Flug-Nr.	Flugdatum	Maßstab [ca. 1 : X]	Bild-Nr.	Menge	Bildpaare
3	7-2352	18.07.1944	15.000	3014-3016	3	2
				4048-4051	4	3
4	7-034A	17.12.1944	28.000	7014-7015	2	1
5	7-040A	24.12.1944	68.000	8033	1	-
6	7-139A	09.03.1945	40.000	8013	1	-
7	7-181A	15.03.1945	44.000	8116-8117	2	1
8	106G-4846	16.03.1945	15.000	4101-4103	3	2
9	7-203A	22.03.1945	12.000	4067	1	-
10	34-3707	08.04.1945	11.000	4046-4047	2	1
11	34-3741	08.04.1945	10.000	3014	1	-
12	34-3763	09.04.1945	10.000	3034-3036	3	2
13	34-3887	17.04.1945	10.000	3192-3193	2	1
				4029-4030	2	1
				4103	1	-
				4121-4123	3	2
				4207-4209	3	2
14	39-3757	18.04.1945	49.000	5119	1	-
15	365-BS-2099-12	09.07.1945	40.000	71-72	2	1
16	104W-LIB-129	02.09.1945	15.000	3236-3238	3	2
<b>Summe:</b>					<b>47</b>	<b>24</b>

### 3.3 Bewertung der Auswertungsgrundlagen

Für Schwabach stehen Akten aus der **AFHRA**, dem **DAEI** und der **NARA**, regionale und überregionale Fachliteratur sowie online recherchierte Informationen zur Verfügung.

Es liegen zahlreiche Luftbildserien ab April 1942 vor, der Großteil aus 1945. Die Situation nach der Einnahme wird ab dem 09.07.1945 durch zwei Befliegungen dokumentiert, davon eine im Detailmaßstab.

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 Schwabach im Zweiten Weltkrieg insgesamt achtmal von strategischen und gegen Kriegsende auch taktischen<sup>4</sup> alliierten Luftangriffen betroffen war. Die Attacken zwischen Oktober 1941 und April 1945 wurden, soweit dokumentiert, von der *First Tactical Air Force* der *United States Army Air Forces* sowie der britischen *Royal Air Force* geflogen. Hauptangriffsziele waren hierbei, unter Einsatz von Spreng-, Brand- und Splitterbomben sowie Bordwaffen<sup>5</sup>, die 450 m südwestlich des Projektgebietes gelegene Innenstadt sowie der

<sup>4</sup> Taktische Angriffe wurden in einem Radius von 2 km um das Projektgebiet recherchiert.

<sup>5</sup> Da das hierbei eingesetzte US-Flugzeugmuster P-47 nicht mit Bordkanonen für bezünderte Munition ausgerüstet war (GUNSTON 1989, S. 254f.), ist aus dem Beschuss keine Gefährdung abzuleiten.

Bahnhof (900 m südöstlich).<sup>6</sup> Es liegen keine Hinweise auf Bombenabwürfe im Projektgebiet vor (vgl. Kap. 4.2).

Eine Angriffsliste zu Schwabach kann ANHANG I entnommen werden.

Nachdem die deutschen Truppen am Morgen des 19.04.1945 Schwabach verlassen hatten, wurde die Stadt am Nachmittag desselben Tages kampflos an Einheiten der 42<sup>nd</sup> Infantry Division der US-Army übergeben.<sup>7</sup>

## 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).

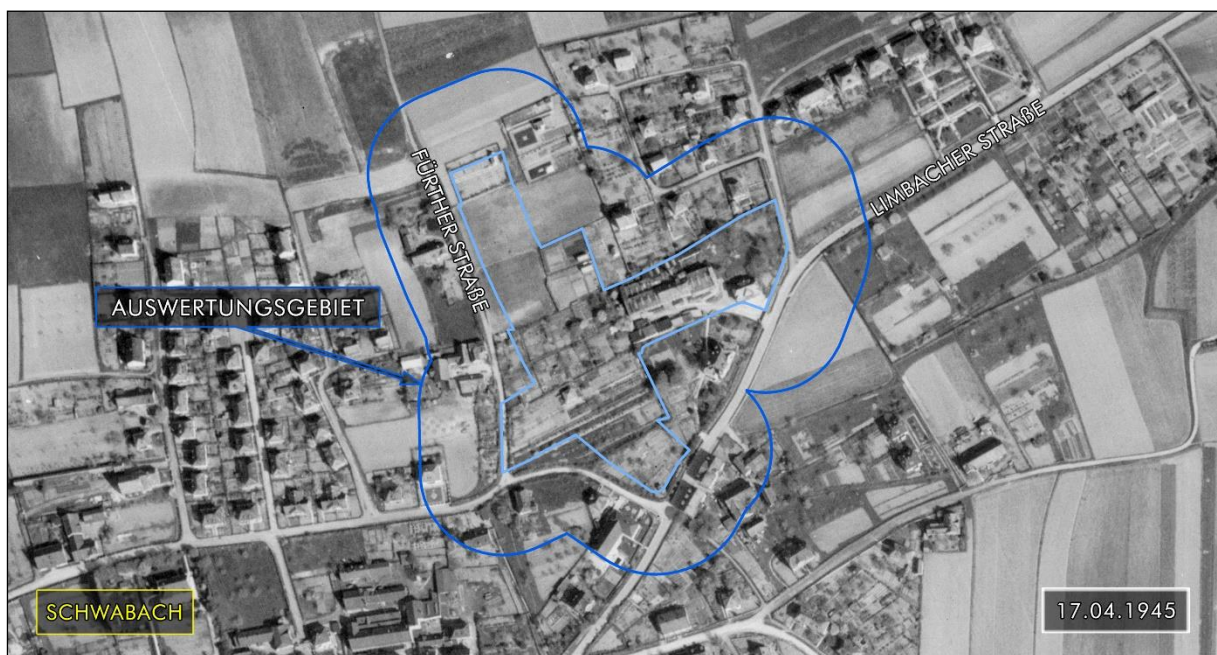


Abb. 2: Das Projektgebiet (hellblau markiert) mit dem um 50 m gepufferten Auswertungsgebiet (dunkelblau) am 17.04.1945 (Flug-Nr. 34-3887, #4207, Ausgangsmaßstab ca. 1 : 10.000).

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 teils landwirtschaftlich genutzt, teils bebaut. Die Fürther Straße und Limbacher Straße waren bereits angelegt. Zwischenzeitlich hat man das Areal gewerblich erschlossen (vgl. Abb. 1-2).
2. Die Bodensicht ist weitgehend uneingeschränkt, partiell führen Gebäude und Vegetation zu Beeinträchtigungen (vgl. Abb. 2). Aufgrund der unterschiedlichen Aufnahmezeitpunkte der zahlreichen Luftbildserien (vgl. Tab. 1) können durch Schattenfall bedingte mögliche Erkenntnislücken minimiert werden.

<sup>6</sup> Quellenangaben können der Angriffsliste in ANHANG I entnommen werden.

<sup>7</sup> 42ND INFANTRY DIVISION: G-3 Periodic Report, 20.04.1945. NARA [1]; KUNZE 1995, S: 424; VEEH 2003, S. 476; DIPPert, W. (2005): Letzten Kriegstage Schwabach, Web [2].

3. Keiner der ausgewerteten Luftbildserien sind Hinweise auf eine Belastung des Projektgebietes durch Kampfmittel zu entnehmen.

## 5. FAZIT

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

Gemäß Baufachlicher Richtlinien Kampfmittelräumung besteht kein weiterer Handlungsbedarf (KATEGORIE 1).<sup>8</sup>

---



(D. Schumann)  
B. Sc.  
1. Gutachter



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



(M. Groß)  
M. Sc.  
Historische Recherche

---

---

<sup>8</sup> 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] 324TH FIGHTER GROUP: Oprep for 24 hour period ending Sunset 14 April 1945, 14.04.1945. AFHRA Roll A6355, Frame nicht identifizierbar.
- [2] 358TH FIGHTER GROUP: Oprep No. 274, for the period ending 16 April 1945, 18.04.1945. AFHRA Roll A6355, Frame nicht identifizierbar.
- [3] 27TH FIGHTER GROUP: Oprep A No. 55 for 24 hours ending 2100 hours 17 April 1945, 18.04.1945. AFHRA Roll A6355, Frame nicht identifizierbar.
- [4] 86TH FIGHTER GROUP: Daily Operations Report No. 3543, 19.04.1945. AFHRA Roll A6355, Frame nicht identifizierbar.

#### Diözesanarchiv Bistum Eichstätt (DAEI)

- [1] Generalvikariat 1268, Diözesanarchiv Bistum Eichstätt. ABENSBERG.

#### National Archives Records Administration (NARA), College Park MD

- [1] UNITED STATES STRATEGIC BOMBING SURVEY: Daily Operations of RAF Bomber Command (Sec 4/2n/4i). NARA RG 243 Entry 26 Box 15.
- [2] XV CORPS: After Action Report, April 1945, 01.06.1945. NARA RG 407 Entry 427 Box 4118.
- [3] 42ND INFANTRY DIVISION: G-3 Periodic Report, No 73, 20.04.1945. NARA RG 407 Entry 427 Box 9128

### 6.2 Literatur

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

MIDDLEBROOK, M.; EVERITT, C. (1990): The Bomber Command War Diaries – An operational Reference Book: 1939 – 1945, 2. Aufl. – London.

VEEH, H. (2003): Die Kriegsfurie über Franken 1945 und das Ende in den Alpen. 4. Aufl. – Bad Windsheim. – Aub.

### 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: <https://www.bfr-kmr.de/>, [Letzter Zugriff: 11.02.2021].
- [2] OTT, DETLEF: Fliegerangriff auf Schwabach 1941. Online abrufbar unter: <https://www.ott-schwabach.de/unsere-stadt/ansichten-damals-bis-heute/weltkrieg-2-sch%C3%A4den/>, [Letzter Zugriff: 28.01.2021].

- [3] DIPPERT, WOLFGANG (2005): Die letzten Kriegstage im April 1945 in Schwabach.  
Online abrufbar unter:  
[https://www.schwabach.de/images/referate/kulturportal/kultureinrichtungen/stadtarchiv/Kriegsende\\_Schwabach\\_1945.pdf](https://www.schwabach.de/images/referate/kulturportal/kultureinrichtungen/stadtarchiv/Kriegsende_Schwabach_1945.pdf), [Letzter Zugriff: 28.01.2021].

## ANHANG I: ANGRIFFLISTE ZU SCHWABACH

### Abkürzungen:

#### Bewaffnung:

Angabe Beladung „Bewaffnung“  
 z.B.: Spreng-, Brand- & Splitterbomben, Bordwaffen

#### Einheiten

1st TACAF First Tactical Air Force (provisional) der United States Army Air Forces USAAF  
 RAF britische Royal Air Force, vorwiegend strategische Bomber  
 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	Bewaffnung	Ziel	Quelle
1	12./13.10.1941	RAF	120	Spreng- & Brandbomben	Nürnberg; Treffer auch in Schwabach	NARA [1]; MIDDLEBROOK EVERITT 1990; DAEI [1]; WEB [2].
2	27./28.08.1943	-	-	-	Schwabach	WEB [2]
3	1944	-	-	-	Schwabach	WEB [3]
4	11.04.1945	-	-	Spreng- & Brandbomben Bordwaffen	Schwabach, Bahnhof	WEB [3]
5	14.04.1945	1st TACAF, XII TAC	10 P-47	Spreng-, Splitter- & Brandbomben	Schwabach, Bahnhof	AFHRA [1]
6	16.04.1945	1st TACAF, XII TAC	12 P-47	Sprengbomben, Bordwaffen	Umgebung Schwabach, Fahrzeuge	AFHRA [2]; NARA [2].
7	17.04.1945	-	-	Sprengbombe	Schwabach	WEB [3]
8	19.04.1945	1st TACAF, XII TAC	10 P-47	Spreng- & Splitterbomben, Bordwaffen	Schwabach	AFHRA [4]; NARA [2]

## 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 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 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 10.8 (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.