

# KAMPFMITTELVORERKUNDUNG



Die Altmühl am 17.05.1945  
(Flugnummer: 39-3909, #5063, Ausgangsmaßstab ca. 1 : 27.000)

„TRIEDORF, STRECKE 5321, KM 27,7-35,0“

# AUSWERTUNGSPROTOKOLL

Beweissicherung durch kombinierte Luftbild- und Aktenauswertung

Stufe 1: Kampfmittelvorerkundung & Stufe 2: Qualifizierte Verdachtsdokumentation

<b>Auftraggeber:</b>	Deutsche Bahn AG
<b>Projekt:</b>	Triesdorf, Strecke 5321, km 27,7-35,0
<b>Datum des Auftrages:</b>	20.04.2018
<b>Abgabedatum:</b>	15.06.2018
<b>1. Gutachter:</b>	B.Sc.-Geogr. Toni Griep
<b>2. Gutachter:</b>	Dipl.-Geogr. Wolfgang Müller
<b>Unser Zeichen:</b>	180411563
<b>Bestellung:</b>	0016 / MV3 / 27740097
<b>Rahmenvertragsnummer:</b>	1000 / F80 / 92246764

*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	Historische Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen .....	4
3.2	Historische Luftaufnahmen .....	4
3.3/4	Bewertung der Auswertungsgrundlagen.....	5
4.	ERGEBNISSE DER AUSWERTUNG .....	5
4.1	Dokumentierte Kriegsereignisse .....	5
4.2	Befunde der Luftbildauswertung .....	6
5.	FAZIT.....	8
6.	LITERATUR UND ARCHIVQUELLEN.....	10
6.1	Standardliteratur zum Luft- und Bodenkrieg.....	10
6.2	Archive der ehemaligen Alliierten.....	10
6.3	Internetquellen .....	11
6.4	Ergänzende Literatur mit spezieller Relevanz für das Auswertungsgebiet .....	11
	<b>ANHANG: METHODIK DER LUFTBILDAUSWERTUNG .....</b>	<b>12</b>
	Ziel der Luftbildauswertung.....	15
	Ursachen der potentiellen Kampfmittelbelastung.....	15
	Arbeitsgrundlagen und deren Beschaffung .....	15
	Vorgehensweise .....	16
	<b>ANLAGE: ERGEBNISKARTE I &amp; II</b>	

## 1. ZUSAMMENFASSUNG

Das vorliegende Gutachten zu „Triesdorf, Strecke 5321, km 27,7-35,0“ wurde im Rahmen der historischen Kampfmittelvorerkundung erstellt. Es liefert Erkenntnisse über eine mögliche Belastung mit Kampfmitteln. Die Auswertung stützt sich auf 98 Luftaufnahmen vom 17.12.1944 bis 03.09.1945 sowie schriftliche Quellen und führt zu folgenden Ergebnissen:

---

*Im Projektgebiet „Triesdorf, Strecke 5321, km 27,7-35,0“ konnte eine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.*

*Auf insgesamt 120 m des 10,3 km langen Streckenabschnitts muss mit Bombenblindgängern gerechnet werden.*

*Zwischen km 24,7 und 26,1 besteht das Risiko auf versprengte Munition und Munitionsreste zu stoßen.*

*Bei den Brücken (km 30,14; 30,62; 31,79) besteht Gefahr durch versprengte, nicht detonierte Explosivstoffe.*

*Gemäß Arbeitshilfen Kampfmittelräumung besteht weiterer Erkundungsbedarf (KATEGORIE 2; BMUB & BMVG 2014, AH KMR, S. 46). Zur Klärung der weiteren Vorgehensweise empfehlen wir die Konsultation eines Fachplaners für Kampfmittelräumaßnahmen.*

---

## 2. AUFGABENSTELLUNG

Gegenstand der Luftbild- und Aktenauswertung ist die Bahnstrecke Treuchtlingen-Würzburg (Streckennummer 5321) zwischen Kilometer 24,7-35,0, vgl. Abb. 1:

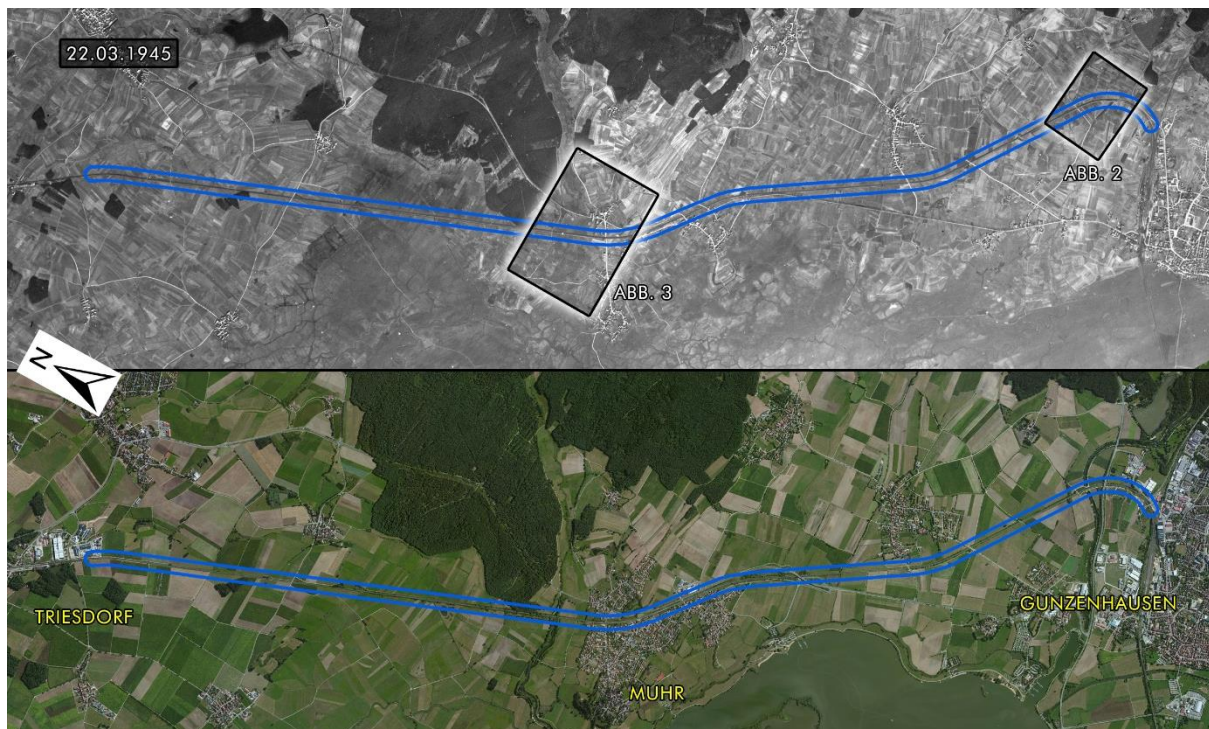


Abb. 1: Lage des Streckenabschnitts (dunkelblau markiert) am 22.03.1945 (Flug-Nr. 7-200A, #8155-8156, Ausgangsmaßstab ca. 1 : 49.000) sowie im aktuellen Luftbild (©2018 Microsoft Corporation).

Zur Ermittlung der potentiellen Kampfmittelbelastung sollen Unterlagen zum Zweiten Weltkrieg systematisch auf folgende Verursachungszenarien untersucht werden: Luftangriffe, Bodenkämpfe, Munitionsvernichtung, militärischer Regelbetrieb, Munitionsproduktion und -lagerung (vgl. BMUB & BMVG 2014, AH KMR). Dazu zählen unter anderem Blindgängerverdachtspunkte, Bombentrichter, bombardierte Flächen, Gebäudeschäden, Spuren von Bodenkämpfen, militärisch genutzte Areale oder potentielle Entsorgungsbereiche.

### 3. AUSWERTUNGSGRUNDLAGEN

#### 3.1 Historische Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen

Neben der firmeninternen Fachbibliothek (mehr als 550 Werke) und Internetquellen wurden historische Aktenkopien aus den Beständen der U.S. National Archives and Records Administration (NARA, College Park MD, amerikanisches Nationalarchiv), der U.S. Air Force Historical Research Agency (AFHRA, Maxwell AL, Archiv der amerikanischen Luftstreitkräfte), der Combined Arms Research Library (CARL, Fort Leavenworth, Kansas, Bibliothek der amerikanischen Armee), des The National Archive (TNA, Kew, britisches Nationalarchiv) sowie des Bundesarchiv-Militärarchivs (BArch-MA, Freiburg, Archiv der Bundeswehr) auf kriegsrelevante Informationen zu Triesdorf, Muhr und Gunzenhausen durchsucht (vgl. Kap. 4.1).

#### 3.2 Historische Luftaufnahmen

Die Recherche der Befliegungen 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 Koblenz (BAKO), 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 „Triesdorf, Strecke 5321, km 27,7-35,0“ wurden die in Tab. 1 aufgelisteten Luftbildserien ausgewertet. Die Aufnahmen liegen als digitale Scans in einer Auflösung von 1.200 dpi vor, um alle Bilddetails erfassen zu können (vgl. BMUB & BMVG 2014, AH KMR, S. 198). 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	Qualität
01	7-034A	17.12.1944	56.000	8001	1	-	mäßig
02	7-035A	17.12.1944	29.000	7004-7005	2	1	mäßig
			58.000	8004,8025	2	-	
			58.000				
03	32-0591	23.12.1944	11.000	3102-3105	4	3	gut
			44.000	4100-4102	3	2	
				5023-5026	4	3	
04	7-036A	26.12.1944	60.000	8010-8012	3	2	mäßig
05	7-090A	17.02.1945	13.000	3039-3040	2	1	sehr gut
			46.000	4039-4041	3	2	
				8010	1	-	
06	7-3952	17.02.1945	25.000	7007-7008	2	1	mäßig
			50.000	8003-8004	2	1	
07	7-200A	22.03.1945	49.000	8154-8156	3	2	gut



Lfd. Nr.	Flug-Nr.	Flugdatum	Maßstab [ca. 1 : X]	Bild-Nr.	Menge	Bildpaare	Qualität
08	7-208A	23.03.1945	52.000	8050-8051	2	1	mäßig
09	34-3753	09.04.1945	11.000	3015-3017	3	2	sehr gut
				3067-3069	3	2	
				4016-4018	3	2	
				4067-4070	4	3	
				4156-4158	3	2	
10	34-3754	09.04.1945	10.000	3140-3142	3	2	gut
				4142-4143	2	1	
11	31-4863	16.04.1945	12.000	1005	1	-	gut
12	34-3887	17.04.1945	10.000	4157-4160	4	3	sehr gut
13	31-4958	19.04.1945	10.000	1081-1083	3	2	sehr gut
				1123	1	-	
				1128-1129	2	1	
				2123-2127	5	4	
				2129-2131	3	2	
14	34-3946	20.04.1945	10.000	4006-4010	5	4	sehr gut
15	39-3909	17.05.1945	27.000	5058-5059	2	1	sehr gut
				5061-5064	4	3	
				5084-5085	2	1	
				5087-5088	2	1	
16	104W-LIB-131	03.09.1945	15.000	3081-3082	2	1	sehr gut
				3085-3091	7	6	
<b>Summe:</b>					<b>98</b>	<b>64</b>	

### 3.3 Bewertung der Auswertungsgrundlagen

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

An schriftlichen Quellen stehen für Die Region Triesdorf-Muhr-Gunzenhausen alliierte Akten aus der **NARA** und der **AFHRA** sowie regionale und überregionale Fachliteratur zur Verfügung. Diese Grundlagen liefern detaillierte Informationen zum Luft- und Bodenkrieg in der Gegend (vgl. Kap. 4.1).

Es liegen zahlreiche Luftbildserien ab Dezember 1944 vor. Die ausgewählten Bildflüge erfassen den Zeitraum der Luftangriffe zwischen Februar und April 1945 (vgl. Kap. 4.1). Die Situation während und nach der Einnahme wird ab dem 19.04.1945 durch vier Befliegungen dokumentiert, davon drei im Detailmaßstab.

## 4. ERGEBNISSE DER AUSWERTUNG

### 4.1 Dokumentierte Kriegereignisse

Die Auswertung der Unterlagen führte zu dem Ergebnis, dass die Bahnstrecke zwischen Triesdorf und Gunzenhausen zur Zeit des Zweiten Weltkriegs mehrfach von strategischen und gegen Kriegsende auch taktischen alliierten Luftangriffen betroffen war. Der Großteil der Attacken, welche durch die Ninth Air Force (9<sup>th</sup> AF) der United States Army Air Force (USAAF) und die First Tactical Air Force (1<sup>st</sup> TACAF) geflogen wurden, richtete sich dabei auf den Bahnhof Gunzenhausen (unmittelbar südlich an das Untersuchungsgebiet grenzend), die übrigen hatten Gelegenheitsziele auf Schienen und Straßen zum Ziel.

Nach einem ersten Tieffliegerangriff in der „Region Gunzenhausen“ am 01.02.1945 (DILL & HETZ 2014, S. 867) folgte am 23.02.1945 eine Attacke auf einem im Süden des Auswertungsgebietes abgestellten Munitionszug, der daraufhin detonierte (RABINGER 1984, S. 29; vgl. Abb. 2). Vom schwersten Bombardement in der Region am 16.04.1945 mit 184 Sprengbomben auf den Bahnhof Gunzenhausen war das untersuchte Areal nicht betroffen (vgl. Kap. 4.2). Bis Kriegsende folgten weitere Attacken auf die Bahnstrecke, wobei durch US-Jagdbomber Spreng- und Splitterbomben sowie Luft-Boden-Raketen und Bordwaffen zum Einsatz kamen. Da bei den eingesetzten P-47 Jagdbombern grundsätzlich keine Explosivgeschosse zum Einsatz kamen, ist aus dem Bordwaffenbeschuss keine potentielle Gefährdung abzuleiten.

Eine ausführliche Angriffsschronik ist dem ANHANG I zu entnehmen.

Im Vorfeld der Einnahme sprengten zurückziehende deutsche Truppen mehrere Brücken in der Region (KITZSTEINER et al. 1992, S. 167; BLOß & WINTER 1980, S. 91), unter anderem auch drei im ausgewerteten Streckenabschnitt (vgl. Kap. 4.2).

Die Besetzung des Abschnittes Triesdorf-Muhr-Gunzenhausen erfolgte zwischen dem 18. und 22.04.1945 durch Einheiten der 42<sup>nd</sup> Infantry Division der US-Army. Während Triesdorf und Muhr kampflos eingenommen werden konnten, kam es in Gunzenhausen zu kurzzeitigem Artilleriebeschuss (NARA, RG407 E427 BOX9145 342-INF(242)-0.3; VEEH 2012, S. 746; BLOß & WINTER 1980, S. 91). Für den nördlich der Stadt gelegen Streckenabschnitt konnten keine Hinweise auf Kampfhandlungen recherchiert werden.

#### 4.2 Befunde der Luftbildauswertung

Zur Dokumentation der Auswertung wurden aus der Liste der verwendeten Bildserien (vgl. Tab. 1) die in Tabelle 2 aufgeführten Luftbilder digital aufbereitet und anhand eines digitalen Orthophotos georeferenziert. Die Lage des Streckenabschnitts (vgl. Abb. 1-3, hellblaue Markierung) wurde auf die historischen Luftbilder übertragen und mit einem Sicherheitspuffer von 50 Metern versehen (vgl. Abb. 1-3, dunkelblaue Markierung, „Auswertungsgebiet“).

Tab. 2: Liste der georeferenzierten Luftbilder

Lfd. Nr.	Flugdatum	Flug-Nr.	Bild-Nr.	Menge
1	22.03.1945	7-200A	8155-8156	2
2	19.04.1945	31-4958	2124	1
3	03.09.1945	104W-LIB-131	3081-3082	2
			3085-3091	7
<b>Summe:</b>				<b>12</b>



Abb. 2: Mehrere Bombentrichter sowie eine Explosionsstelle am 19.04.1945 (Flug-Nr. 31-4958, #2124, Ausgangsmaßstab ca. 1 : 10.000).

Aus der visuellen Interpretation der in Tabelle 1 aufgeführten Luftaufnahmen lassen sich folgende Aussagen ableiten (vgl. Abb. 2-3):

1. Die Bahnstrecke Treuchtlingen-Würzburg (5321) existierte bereits zur Zeit des Zweiten Weltkrieges in ihrem heutigen Verlauf. Die umliegenden Flächen werden weitestgehend landwirtschaftlich genutzt. Die Ortschaften entlang der Strecke wurden zwischenzeitlich weiter erschlossen (vgl. Abb. 1-3).
2. Im Gleisbereich und auf den Landwirtschaftsflächen ist die Bodensicht uneingeschränkt. Vereinzelt führt Bebauung zu Beeinträchtigungen (vgl. Abb. 2-3).
3. Die Luftbilder vom 09.04.1945 (Flug-Nr. 34-3753) zeigen die Explosionsstelle der in Kap. 4.1 beschriebenen Detonation eines Munitionszuges bei km 25,06 (vgl. Abb. 2). Im Umkreis von bis zu 1 km ist mit versprengter Munition und Munitionsresten zu rechnen. Hiervon betroffen ist der Streckenabschnitt von km 24,70 bis 26,10 (vgl. ERGEBNISKARTE). Mit zunehmender Entfernung zum zerstörten Zug nimmt das Gefährdungspotential ab.
4. Ab dem 19.04.1945 (vgl. Tab. 1) sind bei Streckenkilometer 25,56 mehrere Einschlagtrichter zu identifizieren (vgl. Abb. 2). Diese resultieren aus einem der taktischen Luftangriffe auf die Bahnstrecke (vgl. ANHANG I).
5. Innerhalb der ausgewiesenen Sicherheitszone (km 25,48 -25,60; vgl. ERGEBNISKARTE) mit einem Radius von 50 m um ermittelte Bombardierungen muss mit Bombenblindgängern



gerechnet werden. Auf den übrigen Streckenabschnitten sind keine Hinweise auf Bombardierungen festzustellen.

- Den Befliegungen nach der Einnahme (ab dem 17.05.1945, vgl. Tab. 1) sind drei zerstörte Brücken zu entnehmen (km 30,14; 30,62; 31,79), was auf die Sprengung durch deutsche Truppen zurückzuführen ist (vgl. Kap. 4.1). Bei den Brücken besteht das Risiko auf versprengte, nicht detonierte Explosivstoffe zu stoßen. Hinweise auf Bodenkämpfe sind auf dem Streckenabschnitt nicht festzustellen.



Abb. 2: Zwei der drei zerstörten Brücken (km 30,14 & 30,62) am 03.09.1945 (Flug-Nr. 104W-LIB-131, #3085-3091, Ausgangsmaßstab ca. 1 : 15.000).

## 5. FAZIT

Für das Projektgebiet „Triesdorf, Strecke 5321, km 27,7-35,0“ konnte nach Auswertung der verwendeten Luftbildserien und Unterlagen eine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.

Es muss innerhalb der ausgewiesenen Sicherheitszone mit Bombenblindgängern gerechnet werden (Verursachungsszenario *Luftangriffe*). Dies betrifft den Bereich zwischen Streckenkilometer 25,48 - 25,60.

Im Umkreis von bis zu 1 km um den explodierten Munitionszug ist mit versprengter Munition und Munitionsresten zu rechnen. Hiervon betroffen ist der Streckenabschnitt von km 24,70 - 26,10. Mit zunehmender Entfernung zum zerstörten Zug nimmt das Gefährdungspotential ab

bei den Brücken (km 30,14; 30,62; 31,79) besteht das Risiko auf versprengte, nicht detonierte Explosivstoffe zu stoßen. Hinweise auf Bodenkämpfe sind auf den Streckenabschnitt nicht festzustellen (Verursachungsszenario *Bodenkämpfe*).

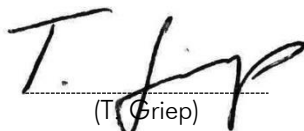
Alle ermittelten Befunde können der Ergebniskarte (vgl. ANLAGE) sowie entsprechend nummeriert der Koordinatenliste in Tabelle 3 entnommen werden.

Tab. 3: Koordinatenliste der ermittelten Befunde (GK Zone 4)

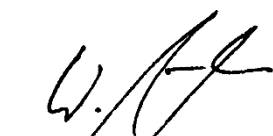
Lfd. Nr.	Befund	Rechtswert	Hochwert	A [m <sup>2</sup> ]
1	Bombenrichter	4409822	5444541	11
2	Bombenrichter	4409828	5444540	12
3	Bombenrichter	4409821	5444531	11
4	Bombenrichter	4409817	5444529	10
5	Bombenrichter	4409822	5444515	13
6	Bombenrichter	4409788	5444496	16
7	Bombenrichter	4409775	5444475	13
8	Explosionsstelle	4410121	5444146	4.047
9	zerstörte Brücke	4405694	5448969	412
10	zerstörte Brücke	4406194	5447924	541
11	zerstörte Brücke	4406407	5447501	502
Sicherheitszone Bombardierung im Gleisbereich				3.223

Gemäß Arbeitshilfen Kampfmittelräumung besteht weiterer Erkundungsbedarf (KATEGORIE 2; BMUB & BMVG 2014, AH KMR, S. 46). Zur Klärung der weiteren Vorgehensweise empfehlen wir die Konsultation eines Fachplaners für Kampfmittelräummaßnahmen.

Für die übrigen Abschnitte besteht kein weiterer Handlungsbedarf (BMUB & BMVG 2014, AH KMR, S. 46).



(T. Griep)  
B.Sc.-Geogr.  
1. Gutachter



(W. Müller)  
Dipl.-Geogr.  
2. Gutachter

## 6. LITERATUR UND ARCHIVQUELLEN

### 6.1 Standardliteratur zum Luft- und Bodenkrieg

BLÄSI, H. (1997): Einsätze des 42<sup>nd</sup> Bombardment Wing der 1<sup>st</sup> Tactical Air Force (P) gegen Ziele im Reich – 1. Dezember 1944 bis Mai 1945 (unveröffentlichte Zusammenstellung zur 12. U.S. Air Force). – ohne Ortsangabe.

- Auflistung der taktischen Angriffe der United States 12<sup>th</sup> Air Force.

CARTER, K.C. & MUELLER, R. (Hrsg., 1991): Combat Chronology 1941-1945 – U.S. Army Air Forces in World War II, 2. Aufl. – Washington D.C.

- Beschreibung der Operationen der US Army Air Forces.

DAVIS, R.G. (2006): Bombing the European Axis Powers: A Historical Digest of the Combined Bomber Offensive, 1939-1945. – Maxwell AL.

- Chronologische Zusammenfassung der alliierten Bomberoffensive.

FREEMAN, R.A. (1986): Mighty Eighth War Diary, 3. Aufl. – London.

- Beschreibung der Einsätze der United States 8<sup>th</sup> Air Force.

MEHNER, K. (Hrsg., 1984-1995): Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, 12 Bände. – Osnabrück.

- Gegenseitige Lageberichterstattung von Wehrmachts-, Heeres- und Luftwaffenführung.

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

- Beschreibung der Angriffe der britischen Royal Air Force.

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). – Koblenz.

- Auflistung der taktischen Angriffe der 9<sup>th</sup> Bomb Division, 9<sup>th</sup> United States Air Force.

WILLIAMS, M.H. (Hrsg., 1994): United States Army in World War II – Special Studies: Chronology 1941-1945. – Washington D.C.

- Chronologie zu weltweiten Vorgängen bei den US-Bodentruppen im Zweiten Weltkrieg.

### 6.2 Archive der ehemaligen Alliierten

AIR FORCE HISTORICAL RESEARCH AGENCY (AFHRA), Maxwell AL.

1ST TACAF COSUMS; Mikrofilm C5032

8TH AIR FORCE S.A. & K. REPORTS; Mikrofilme A5225 – A5240

8TH AIR FORCE MISSION REPORTS; Mikrofilme A5925 – A5999, B5000 – B5032

IX BOMBER COMMAND MISSIONS; Mikrofilme B5795 – B5810

IX TAC OPERATIONS SUMMARIES; Mikrofilme B5860 – B5861

XII TAC DAILY SUMMARIES OF OPERATIONS; Mikrofilme A6353 – A6355

15TH AIR FORCE WEEKLY OPERATION SUMMARIES; Mikrofilme A6379 – A6390

15TH AIR FORCE TARGET & DUTY SHEETS; Mikrofilme A6432 – A6434

15TH AIR FORCE MISSION REPORTS; Mikrofilme A6440 – A6515

XIX TAC MISSION REPORTS; Mikrofilme B5909 – B5933

XXIX TAC MISSION REPORTS; Mikrofilme B5945 – B5962

NATIONAL ARCHIVES RECORDS ADMINISTRATION (NARA), College Park MD.

USSBS SEC 4/2N/4I, DAILY OPERATIONS OF RAF BOMBER COMMAND; RG 243/Entry 26/ Box15

USSBS SEC 4/3A, DAMAGE ASSESSMENT PHOTO INTELLIGENCE REPORTS OF EUROPEAN TARGETS; RG 243/Entry 27

WORLD WAR II OPERATIONS REPORTS, 1940 – 1948; RG 407/Entry 427

THE NATIONAL ARCHIVE (TNA), Kew GB.

SECOND TACTICAL AIR FORCE DAILY LOG; AIR 37/714 – 37/718

GROUP OPERATION ORDERS; AIR 14/3086 – 14/3136

### **6.3 Internetquellen**

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (BMUB) & BUNDESMINISTERIUM DER VERTEIDIGUNG (BMVG) (Hrsg., 2014): Arbeitshilfen Kampfmittelräumung – Baufachliche Richtlinien zur wirtschaftlichen Erkundung, Planung und Räumung von Kampfmitteln auf Liegenschaften des Bundes (AH KMR). – Berlin & Bonn.

URL: <http://www.arbeitshilfen-kampfmittelraeumung.de/downloads.html>

### **6.4 Ergänzende Literatur mit spezieller Relevanz für das Auswertungsgebiet**

BLOß, F., WINTER, M. (1980): Windsfeld – Lebensbild eines Dorfes im Altmühltal. – Windsfeld.

DILL, H.G. & HETZ, K. (2014): Luftkrieg von Aschaffenburg bis Zwiesel – ein militärisch-technisches Feature zur Heimatgeschichte Nordbayerns, 3 Bände. – Weißenstadt.

KITZSTEINER, H., PAPPLER, M., SCHÄFF, F., ZOEPPRITZ, D. (1989): Wormer Heimatbuch. – Unterwurmach.

VEEH, H. (2012): Die Kriegsfurie über Franken 1945 und das Ende in den Alpen, unveröffentlichtes Manuskript.

## ANHANG I: DOKUMENTIERTE LUFTANGRIFFE

### Abkürzungen:

#### Bewaffnung:

Angabe "Anzahl" x "Gewicht" "Abwurfmittel" ("Zünder vorne" x "Zünder hinten")  
 Beladung z.B.: 10 x 100 lb GP (NN x 1/100)

oder

„Bewaffnung“  
 z.B.: Bordwaffen

#### Gewicht

gal Volumenangabe Gallon  
 lb Gewichtsangabe Pfund = 0,454 kg  
 t Gewichtsangabe Tonne

#### Abwurfmittel

FRAG *Fragmentation Bomb, Splitterbomben*  
 GP *General Purpose, Sprengbomben*  
 INC *Incendiary, Brandmittel*

#### Zünderangaben

X Sec Zeitverzögerung in Sekunden

#### Einheiten:

1<sup>st</sup> TACAF First Tactical Air Force (provisional) der United States Army Air Force USAAF  
 42 BW 42d Bombardment Wing der 1<sup>st</sup> TACAF  
 US 9 AF Ninth Air Force der United States Army Air Force USAAF  
 XII TAC XII Tactical Air Command der 1<sup>st</sup> TACAF

#### Flugzeuge:

B-26 Mittelschwerer Bomber *B-26 Marauder*  
 P-47 Jagdbomber *P-47 Thunderbolt*, Bordwaffenmunition nicht explosiv

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
1	01.02.1945				Region Gunzenhausen	„Tieffliegerangriff“ (S. 867)	DILL & HETZ 2014
2	23.02.1945				Gunzenhausen, Verkehrsziele	„Während eines Zwischenhaltes auf dem Bahnhof wurde ein Munitionszug am 23. Februar 1945 angegriffen, wobei mehrere Wagons in die Luft flogen.“ (S. 631)	DILL & HETZ 2014



Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
3	03.04.1945	1 <sup>st</sup> TACAF, XII TAC	8 P-47	2 x 500 lb GP (8-15 Sec)	Muhr- Laubenzedel, Verkehrsinfrastruktur	"2 GPs on rails at T-185650 – near misses."  Bombardierung von Eisenbahngleisen bei der Koordinate wT185650	AFHRA MF A6355
				2 x 500 lb GP (8-15 Sec)	Muhr, Verkehrsinfrastruktur	„2 GPs on rails at T-1766 with near misses hitting 2 piles of boxes about 16 ft by 16 ft & destroying them.“  Bombardierung von Eisenbahngleisen bei der Koordinate wT1766	
				6 x 500 lb GP (8-15 Sec)	Heglau, Verkehrsinfrastruktur & Verkehrsziele	„2 GPs on rails at T-155689 – 1 rail cut. 4 GPs on 2 M/T – 2 M/T dest, 1 road block by 4 direct hits.“  Bombardierung von Bahngleisen und mehreren Fahrzeugen bei der Koordinate wT155689	
4	04.04.1945	1 <sup>st</sup> TACAF, XII TAC	7 P-47	6 x 460 lb INC, 8 x 260 lb FRAG, Bordwaffen	Gunzenhausen, Bahnhof	“target 3 locos & 150 plus boxcars in M/Y at T-198618. [...], 14 hits among cars & on 1 loco, 1 loco damaged, many fires large & small, 15 boxcars destroyed & 20 damaged, flight strafed – no results observed.”  Bombardierung und Bordwaffenbeschuss des Bahnhofs Gunzenhausen	AFHRA MF A6355
				Bordwaffen	Schlungenhof, Verkehrsziele	“3 A/C strafed & destroyed 1 MT at T-192635”  Bordwaffenbeschuss auf mehrere Fahrzeuge bei der Koordinate wT192635	
				Bordwaffen	Heglau, Verkehrsziele	“Strafed & destroyed 2 MT at T-1769”  Bordwaffenbeschuss auf mehrere Fahrzeuge bei der Koordinate wT1769	
5	10.04.1945	1 <sup>st</sup> TACAF, XII TAC	12 P-47	10 x 500 lb INC, 84 x 20 lb FRAG, Bordwaffen	Gunzenhausen, Bahnhof	“target M/T at T-200618. [...], 2 hit in buildings NW of M/Y-2 buildings destroyed, 92 hit in M/Y destroyed 10 boxcars & 4 damaged. Flight strafed twice & damaged loco.”  Bombardierung und Bordwaffenbeschuss des Bahnhofs Gunzenhausen	AFHRA MF A6356

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
6	16.04.1945	US 9 AF	90 B-26	172 x 2.000 lb GP, 12 x 500 lb GP	Gunzenhausen, Bahnhof		SCHNATZ 1998
7	17.04.1945	1 <sup>st</sup> TACAF, 42 BW	17 B-26	136 x 500 lb GP (1/10 x 1/40)	Gunzenhausen, Militärische Ziele	Bombardierung eines Munitionsdepots bei Gunzenhausen	AFHRA MF A6355
8	18.04.1945	1 <sup>st</sup> TACAF, XII TAC	12 P-47	5 x Luft-Boden Raketen	Laubenzedel-Schlungenhof, Verkehrsziele	"5 rockets fired at train composed of loco and 15-20 cars at T-2064 with 4 direct hits - 1 loco and 2 cars dest."  Raketenbeschuss eines Zugs bei der Koordinate wT2064	AFHRA MF A6355
9	18.04.1945	1 <sup>st</sup> TACAF, XII TAC	12 P-47	12 x 260 lb FRAG	Gunzenhausen, Verkehrsziele	"12 frags dropped on 2 locos and 20 cars in M/Y at T-2062 with 12 hits in the yard - 1 loco dest, 1 loco dam, 5 cars dam, 1 M/Y attacked."  Bombardierung mehrerer Züge im Bahnhof Gunzenhausen	AFHRA MF A6355

#### Anmerkungen:

Es wurde nicht für alle Angriffe 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. In der Praxis hat sich eine Sicherheitszone von etwa 50 m um einen ermittelten Befund bewährt. In diesem sogenannten Nahbereich muss verstärkt mit Blindgängern gerechnet werden, die in das Erdreich eingedrungen sein können. Die bei der Luftbildauswertung ermittelten Sprengbombeneinwirkungen (Blindgängerverdachtspunkte, Bombentrichter, zerstörte Bausubstanz, bombardierte Flächen) werden um 50 m gepuffert, um eine erhöhte Sicherheit der Befunde gewähren zu 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) 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.

### *Arbeitsgrundlagen und deren Beschaffung*

#### *Luftbilder*

Für die multitemporale Luftbildauswertung werden, soweit verfügbar, mehrere Luftbildserien aus der Zeit des Zweiten Weltkrieges als hochauflösende 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.

#### *Akten 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 10.4 (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.