KAMPFMITTELVORERKUNDUNG

Die damalige Hindenburg-Kaserne in Bad Kreuznach am 12.09.1944
(Flugnummer: 106G-2813, #3207, Ausgangsmaßstab ca. 1 : 10.000)

„BAD KREUZNACH, HUMPERDINCKSTRAßE“

AUSWERTUNGSPROTOKOLL

Kampfmittelrisikoprüfung durch kombinierte Luftbild- und Aktenauswertung

Stufe 1: Basisrecherche und Auswertung

Auftraggeber:	DBA Deutsche Bauwert AG
Projekt:	Bad Kreuznach, Humperdinckstraße
Datum des Auftrages:	03.08.2021
Abgabedatum:	20.10.2021
1. Gutachter:	Simon Herzog, M. Sc.
2. Gutachter:	Dipl.-Geogr. Daniel Großmann
Historische Recherche:	Laureen Voll, M. Sc.
Unser Zeichen:	210730403

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 9

6.1 Quellen 9

6.2 Literatur 13

6.3 Internetdokumente 14

ANHANG I: ÜBERSICHT ZU DEN LUFTANGRIFFEN AUF BAD KREUZNACH 15

ANHANG II: METHODIK DER LUFTBILDAUSWERTUNG 25

Ziel der Luftbildauswertung 25

Ursachen der potentiellen Kampfmittelbelastung 25

Arbeitsgrundlagen und deren Beschaffung 25

Vorgehensweise 26

1. ZUSAMMENFASSUNG

Das vorliegende Gutachten zum Projektgebiet „Bad Kreuznach, Humperdinckstraße“ wurde im Rahmen der historischen Kampfmittelvorerkundung erstellt. Es liefert Erkenntnisse über eine mögliche Belastung mit Kampfmitteln. Die Auswertung stützt sich auf 46 Luftaufnahmen vom 02.01.1940 bis 22.03.1945 sowie schriftliche Quellen und führt zu folgendem Ergebnis:

Im Projektgebiet „Bad Kreuznach, Humperdinckstraße“ konnte keine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.

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

2. AUFGABENSTELLUNG

Gegenstand der Luftbild- und Aktenauswertung sind zwei Bauflächen (insgesamt etwa 2,4 ha) an der Humperdinckstraße in Bad Kreuznach, Rheinland-Pfalz, vgl. Abb. 1:

Abb. 1: Lage der Projektgebiete (hellblau markiert) mit hinterlegtem aktuellem Luftbild (©Google LLC).

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

1 BMI & BMVG 2018, BFR KMR, S. 46, Web [1].
2 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 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 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 „Bad Kreuznach, Humperdinckstraße" 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)

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 „Bad Kreuznach, Humperdinckstraße" 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:

Tab. 1: Liste der verwendeten Luftbilder

Lfd. Nr.	*Flug-Nr.*	*Flugdatum*	*Maßstab [ca. 1 : X]*	*Bild-Nr.*	*Menge*	*Bildpaare*
1	HAA-008	02.01.1940	60.000	148-149	2	1
2	C-497	13.10.1942	9.000	5052-5053	2	1
3	7-BB-021	12.04.1944	54.000	1062	1	-
4	7-1442	12.05.1944	51.000	8067	1	-
5	106G-2686	08.09.1944	11.000	4013-4014	2	1

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

Lfd. Nr.	Flug-Nr.	Flugdatum	Maßstab [ca. 1 : X]	Bild-Nr.	Menge	Bildpaare
6	106G-2735	10.09.1944	21.000 8.500	1091-1092 3303-3306	2 4	1 3
7	106G-2813	12.09.1944	26.000 10.000	1110 3207	1 1	- -
8	34-3272	05.01.1945	10.000	3093-3095 4092	3 1	2 -
9	106G-4086	06.01.1945	8.000	3028	1	-
10	34-3342	02.02.1945	12.000	3037-3038 4022-4024	2 3	1 2
11	106G-4321	15.02.1945	9.000	3190-3191	2	1
12	7-085A	15.02.1945	52.000	7037	1	-
13	7-3992	22.02.1945	50.000	7022	1	-
14	34-3530	13.03.1945	11.000	3118-3119 3130-3132	2 3	1 2
15	31-4406	15.03.1945	10.000	1172-1173	2	1
16	34-3552	15.03.1945	10.000 22.000	4083-4085 5039-5041	3 3	2 2
17	34-3620	22.03.1945	11.000	3121-3122 4091	2 1	1 -
				Summe:	46	22

3.3 *Bewertung der Auswertungsgrundlagen*

Für die Region Bad Kreuznach/Bosenheim/Hackenheim stehen Akten aus der AFHRA, der NARA und dem BArch sowie regionale und überregionale Fachliteratur zur Verfügung.

Es liegen Luftbildserien ab Januar 1940 vor, der Großteil aus den Jahren 1944 und 1945. Die Situation nach der Einnahme wird durch eine Detailbefliegung vom 22.03.1945 dokumentiert.

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

4. ERGEBNISSE DER AUSWERTUNG

4.1 *Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen*

Die Analyse der Unterlagen führte zu dem Ergebnis, dass die Region im Zweiten Weltkrieg insgesamt 83-mal von strategischen und gegen Kriegsende auch taktischen[4] alliierten Luftangriffen betroffen war. Diese wurden zwischen Juli 1941 und März 1945 von der *Eighth*, der *Ninth* und der *First Tactical Air Force* der *United States Army Air Forces* sowie der britischen *Royal Air Force* geflogen. Hauptangriffsziele waren der Bahnhof Bad Kreuznach und ein Eisenbahnknotenpunkt (etwa 1,8 km westlich der Projektgebiete) sowie ein Verschiebebahnhof (2 km nordwestlich). Bei den Bombardements kamen Spreng-, Splitter und Brandbomben unterschiedlichster Kaliber sowie Bordwaffen und Luft-Boden-Raketen zum Einsatz.[5] Die geplanten Bauflächen selbst waren nicht von Bombenabwürfen betroffen (vgl. Kap. 4.2).

Eine Übersicht zu den Luftangriffen in der Region inklusive der vollständigen Quellenangaben ist ANHANG I zu entnehmen.

---

4 Taktische Angriffe wurden in einem Radius von 2 km um das Projektgebiet recherchiert.

5 vgl. Übersicht zu den Luftangriffen in ANHANG I.

Abb. 2: Schematische Darstellung der Einnahmesituation am 17./18.03.1945 (Kartengrundlage: ©OpenStreetMap).

Die Einnahme der Region erfolgte am 17./18.03.1945 durch einen Verband aus Einheiten der 4th *Armored* sowie der 5th und der 90th *Infantry Division* der *US Army*.[6] Dabei kam es in Bad Kreuznach (mindestens 1 km westlich der Baugrundstücke) und in Hackenheim (1,3 km südöstlich) zu Gefechten mit deutschen Truppen.[7] Bosenheim (1,4 km nordöstlich) wurde im Vorfeld der Einnahme durch US-Truppen vereinzelt mit Artillerie belegt (vgl. Abb. 2).[8] Aufgrund der jeweiligen Distanzen ist für die Projektgebiete hieraus kein Kampfmittelverdacht abzuleiten. Es liegen dort keine Hinweise auf Bodenkampfhandlungen vor (vgl. auch Kap. 4.2).

4.2 Luftaufnahmen

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

---

6 Greenwood et al. 2008, S. 338; Steinmetz et al. 1987, S. 629; Wagner 1995, S. 129; Williams 1994, S. 443; 37 Tank Bn, 4th Armd. Div.: AAR, 17.03.1945, NARA [1]; XII Corps: G-3 Sitrep No 850, 18.03.1945, NARA [2]; XII Corps: G-3 Sitrep No 855, 19.03.1945, NARA [4].

7 Wagner 1995, S. 129; XII Corps: G-3 Sitrep No 852, 18.03.1945, NARA [3];

8 Mack 2001, S. 196.

Abb. 3: Ein Deckungsgraben im westlichen der beiden Projektgebiete (hellblau markiert) mit dem um 50 m gepufferten Auswertungsgebiet (dunkelblau) am 22.03.1945 (Flug-Nr. 34-3620, #3122, Ausgangsmaßstab ca. 1 : 11.000).

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

1. Das Auswertungsgebiet war zur Zeit des Zweiten Weltkrieges landwirtschaftlich genutzt, der im Norden verlaufende Feldweg existierte bereits. Zwischenzeitlich hat man die Siedlungsfläche Bad Kreuznachs erweitert, sodass das Areal heute in einem Neubaugebiet liegt (vgl. Abb. 1-3).

2. Die Bodensicht ist weitgehend uneingeschränkt, partiell führt Vegetation zu Beeinträchtigungen (vgl. Abb. 3). Aufgrund der unterschiedlichen Aufnahmezeitpunkte der Luftbildserien (vgl. Tab. 1) können durch Schattenfall bedingte mögliche Erkenntnislücken minimiert werden.

3. Mit Flug 34-3342 vom 02.02.1945 ist im westlichen Projektgebiet ein Deckungsgraben nachzuweisen (vgl. Abb. 2). Da keine Hinweise auf Kampfhandlungen im Untersuchungsareal und dessen näherer Umgebung vorliegen, ist hieraus keine potentielle Kampfmittelbelastung abzuleiten.

4. Analog zu Kapitel 4.1 sind den ausgewerteten Luftbildserien keine Hinweise auf eine Belastung des Projektgebietes durch Kampfmittel zu entnehmen.

5. FAZIT

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

Gemäß Baufachlicher Richtlinien Kampfmittelräumung besteht kein weiterer Handlungsbedarf (KATEGORIE 1).[9]

(S. Herzog) M. Sc. 1. Gutachter	(D. Großmann) Dipl.-Geogr. 2. Gutachter	(L. Voll) M. Sc. Historische Recherche

[9] 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] 2nd BOMBARDMENT DIVISION: Statistical Summary of Operations, 07.01.1944. AFHRA Roll A5949 frame nicht identifizierbar.

[2] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 21.07.1944. AFHRA Roll A5980 frame 1620.

[3] EIGHTH AIR FORCE: Field Order 902, 21.07.1944. AFHRA Roll A5980 frame 1674.

[4] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 29.09.1944. AFHRA Roll B5913 frame nicht identifizierbar.

[5] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning summary, 07.10.1944. AFHRA Roll B5913 frame nicht identifizierbar.

[6] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 07.10.1944. AFHRA Roll B5913 frame nicht identifizierbar.

[7] 9th BOMBARDMENT DIVISION: Mission Summary, Field Orders 588 & 589, 09.10.1944. AFHRA Roll B5809 frame nicht identifizierbar.

[8] IX TACTICAL AIR COMMAND: Operations Summary 127, 13.10.1944. AFHRA Roll B5945 frame 1454.

[9] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 19.10.1944. AFHRA Roll B5000 frame nicht identifizierbar.

[10] EIGHTH AIR FORCE: Field Order 1249, 19.10.1944. AFHRA Roll B5000 frame nicht identifizierbar.

[11] XXIX TACTICAL AIR COMMAND: Operations Summary 19, 19.10.1944. AFHRA Roll B5946 frame 88.

[12] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 28.10.1944. AFHRA Roll B5915 frame 504.

[13] 9th BOMBARDMENT DIVISION: Mission Summary, Field Order 618, 04.11.1944. AFHRA Roll B5802 frame nicht identifizierbar.

[14] 9th BOMBARDMENT DIVISION: Field Order 618, 03.11.1944. AFHRA Roll B5802 frame nicht identifizierbar.

[15] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 06.12.1944. AFHRA Roll B5918 frame 14.

[16] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 12.12.1944. AFHRA Roll B5918 frame 899.

[17] IX TACTICAL AIR COMMAND: Summary of Air Operations for 23 December 1944, Eintrag 17. AFHRA Roll B5861 frame 621.

[18] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 23.12.1944. AFHRA Roll B5919 frame 896.

[19] 324th FIGHTER GROUP: Operations Reports, 24.12.1944, Mission 2430. AFHRA Roll A6353 frame nicht identifizierbar.

[20] 50th FIGHTER GROUP: Operations Report 229, 26.12.1944, S. 1. AFHRA Roll A6252 frame nicht identifizierbar.

[21] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 25.12.1944. AFHRA Roll B5010 frame 1215.

[22] 3rd BOMBARDMENT DIVISION: Field Order 527, 25.12.1944. AFHRA Roll B5010 frame 949.

[23] 9th BOMBARDMENT DIVISION: Mission Summary, Field Order 684 & 685, 27.12.1944. AFHRA Roll B5809 frame nicht identifizierbar.

[24] 9th BOMBARDMENT DIVISION: Field Order 684, 26.12.1944. AFHRA Roll B5809 frame nicht identifizierbar.

[25] 358th FIGHTER GROUP: Operations Report 164, 29.12.1944, S. 5. AFHRA Roll A6353 frame nicht identifizierbar.

[26] 371st FIGHTER GROUP: Operations Reports, 30.12.1944, S. 4, Report 44, Mission 49. AFHRA Roll A6353 frame nicht identifizierbar.

[27] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 30.12.1944. AFHRA Roll B5920 frame 889.

[28] 371st FIGHTER GROUP: Operations Reports, 31.12.1944, S. 2, Report 49, Mission 46. AFHRA Roll A6353 frame nicht identifizierbar.

[29] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 31.12.1944. AFHRA Roll B5920 frame 1079.

[30] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 31.12.1944. AFHRA Roll B5920 frame 1085.

[31] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 01.01.1945. AFHRA Roll B5920 frame 1313.

[32] 371st FIGHTER GROUP: Operations Reports, 01.01.1945, S. 1, Report 53, Mission 45. AFHRA Roll A6354 frame nicht identifizierbar.

[33] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 02.01.1945. AFHRA Roll B5012 frame 1138 & 1140.

[34] EIGHTH AIR FORCE: Field Order 1479, 02.01.1945. AFHRA Roll B5012 frame 1146.

[35] 3rd Air Division: Field Order 539, 02.01.1945. AFHRA Roll B5012 frame 1236-1239.

[36] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 13.01.1945. AFHRA Roll B5921 frame 1167.

[37] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Opflash 54, 14.01.1945. AFHRA Roll B5921 frame 1577.

[38] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Opflash 10, 15.01.1945. AFHRA Roll B5921 frame 1728.

[39] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Opflash 20, 15.01.1945. AFHRA Roll B5921 frame 1738.

[40] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Opflash 27, 15.01.1945. AFHRA Roll B5921 frame 1746.

[41] 65th FIGHTER WING: Consolidated Mission Summary Report, 15.01.1945. AFHRA Roll B5014 frame 1862.

[42] 324th FIGHTER GROUP: Operations Reports, 16.01.1945, Mission 2581. AFHRA Roll A6354 frame nicht identifizierbar.

[43] 358th FIGHTER GROUP: Operations Report 184, 19.01.1945, S. 1, AO 15. AFHRA Roll A6254 frame nicht identifizierbar.

[44] 358th FIGHTER GROUP: Operations Report 184, 19.01.1945, S. 1 f, AO 16. AFHRA Roll A6254 frame nicht identifizierbar.

[45] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 23.01.1945. AFHRA Roll B5922 frame nicht identifizierbar.

[46] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 28.01.1944. AFHRA Roll B5923 frame 593.

[47] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 29.01.1945. AFHRA Roll B5016 frame 512.

[48] EIGHTH AIR FORCE: Field Order 1566, 29.01.1945. AFHRA Roll B5016 frame 520.

[49] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 08.02.1945. AFHRA Roll B5919, frame 562.

[50] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 09.02.1945. AFHRA Roll B5924 frame 741.

[51] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Operations Summary 182, 09.02.1945. AFHRA Roll B5945 frame 355.

[52] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 11.02.1945. AFHRA Roll B5924 frame 1008.

[53] 324th FIGHTER GROUP: Operations Reports, 13.02.1945, Mission 2666. AFHRA Roll A6354 frame nicht identifizierbar.

[54] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 14.02.1945. AFHRA Roll B5925 frame 87.

[55] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 14.02.1945. AFHRA Roll B5925 frame 88.

[56] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 15.02.1945. AFHRA Roll B5925 frame 255.

[57] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 15.02.1945. AFHRA Roll B5925 frame 257.

[58] 17th BOMBARDMENT GROUP: Daily Operations Report, 21.02.1945, Mission 572. AFHRA Roll A6354 frame nicht identifizierbar.

[59] 320th BOMBARDMENT GROUP: Daily Operations Report, 21.02.1945, Mission 495. AFHRA Roll A6354 frame nicht identifizierbar.

[60] 320th BOMBARDMENT GROUP: Daily Operations Report, 21.02.1945, Mission 492. AFHRA Roll A6354 frame nicht identifizierbar.

[61] 320th BOMBARDMENT GROUP: Daily Operations Report, 21.02.1945, Mission 494. AFHRA Roll A6354 frame nicht identifizierbar.

[62] 320th BOMBARDMENT GROUP: Daily Operations Report, 21.02.1945, Mission 493. AFHRA Roll A6354 frame nicht identifizierbar.

[63] 320th BOMBARDMENT GROUP: Daily Operations Report, 21.02.1945, Mission 492. AFHRA Roll A6354 frame nicht identifizierbar.

[64] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 22.02.1945. AFHRA Roll B5926 frame 20.

[65] 27th FIGHTER GROUP: Operations Report 4, 26.02.1945, S. 1, AO 49. AFHRA Roll A6354 frame nicht identifizierbar.

[66] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning summary, 02.03.1945. AFHRA Roll B5927 frame 404.

[67] 9th BOMBARDMENT DIVISION: Mission Summary 62, 06.03.1945. AFHRA Roll B5806 frame 359.

[68] 320th BOMBARDMENT GROUP: Daily Operations Report, 11.03.1945, Mission 515. AFHRA Roll A6355 frame nicht identifizierbar.

[69] 358th FIGHTER GROUP: Operations Report 241, 16.03.1945, S. 3, AO 23. AFHRA Roll A6355 frame nicht identifizierbar.

[70] 9th BOMBARDMENT DIVISION: Mission Summary 74, 14.03.1945. AFHRA Roll B5797 frame 1317.

[71] 9th BOMBARDMENT DIVISION: Field Order 791, 14.03.1945. AFHRA Roll B5797 frame 1307.

[72] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 15.03.1945. AFHRA Roll B5928 frame 1126.

[73] 86th FIGHTER GROUP: Daily Operations Report, 16.03.1945, Mission 3162. AFHRA Roll A6355 frame nicht identifizierbar.

[74] 358th FIGHTER GROUP: Operations Report 162, 27.12.1944, S. 2. AFHRA Roll A6353 frame nicht identifizierbar.

[75] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 16.03.1945. AFHRA Roll B5928 frame 1663.

[76] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 16.03.1945. AFHRA Roll B5928 frame 1664.

[77] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 16.03.1945. AFHRA Roll B5928 frame 1665.

[78] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 16.03.1945. AFHRA Roll B5928 frame 1666.

[79] XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 17.03.1945. AFHRA Roll B5928 frame 1802.

[80] 358th FIGHTER GROUP: Oprep A No. 162 for the period ending Sunset 25 December 1944, 27.12.1944. AFHRA Roll A6353, frame nicht identifizierbar.

[81] 17th BOMB GROUP: Daily Operations Report, Mission No. 589, 13.03.1945. AFHRA Roll A6355, frame nicht identifizierbar.

Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg bzw. Berlin (BArch)

[1] GAULEITUNG MOSELLAND: Fliegermeldung, FS Nr. 411. BArch NS 1/575.

[1] GAULEITUNG MOSELLAND: Fliegermeldung, FS Nr. 633. BArch NS 1/578.

[2] GAULEITUNG HESSEN: Fliegermeldung, Nachtrag zu FS Nr. 1393 und 1396, FS Nr. 1402. BArch NS 1/578.

National Archives Records Administration (NARA), College Park MD

[1] 37th TANK BATTALION, 4th ARMORED DIVISION: After Action Report, March 1945. NARA RG 407 Entry 427 Box 12442.

[2] XII CORPS: G-3 Sitrep No 850, Period 180400 to 181000, 18.03.1945, NARA RG 407 Entry 427 Box 3900.

[3] XII CORPS: G-3 Sitrep No 852, Period 181600 to 182200, 18.03.1945, NARA RG 407 Entry 427 Box 3900.

[4] XII CORPS: G-3 Sitrep No 855, Period 191000 to 191600, 19.03.1945, NARA RG 407 Entry 427 Box 3900.

6.2 *Literatur*

GREENWOOD, J. T.; SYLVAN,W.; SMITH, F. (2008): Normandy to Victory – The War Diary of General Courtney H. Hodges and the First U.S. Army. – Kentucky.

MACK, H.-J. (2001): Das Kriegsende in Rheinland-Pfalz - Kämpfe und Besetzung 1945. – Mainz.

STEINMETZ, H.; VOLLMER, K.; SCHÖßLER, K.; BLÄTZ, J. (1987): Chronik der Stadt Bad Münster am Stein-Ebernburg. Band 1. – Bad Münster am Stein-Ebernburg.

WAGNER, W. (1995): Krieg in der Heimat – Die Endphase des 2. Weltkrieges im Mosel-Rhein-Hunsrück-Raum. – Simmern.

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

MEHNER, K. (Hrsg., 1984): 1. Januar 1945 - 9. Mai 1945. (=Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 12). – Osnabrück.

MEHNER, K. (Hrsg., 1984): 1. September 1944 - 31. Dezember 1944. (=Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 11). – Osnabrück.

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

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.

SCHNATZ, H. (2000): Zu den Luftangriffen auf Bad Kreuznach und Bad Münster am Stein 1944/45 (= Jahrbuch für westdeutsche Landesgeschichte, 26. Jahrgang, Sonderdruck). – Koblenz.

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: 20.10.2021].

ANHANG I: ÜBERSICHT ZU DEN LUFTANGRIFFEN AUF BAD KREUZNACH

Abkürzungen:

Einheiten:	
1st TACAF	First Tactical Air Force (provisional) der United States Army Air Forces USAAF
2 TAF	Second Tactical Air Force der Britischen Royal Air Force
42 BW	42nd Bombardment Wing der 1st TACAF
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
RAF	britische Royal Air Force, vorwiegend strategische Bomber
IX TAC	IX Tactical Air Command der US 9 AF
XII TAC	XII Tactical Air Command der 1st TACAF
XIX TAC	XIX Tactical Air Command der US 9 AF
XXIX TAC	XXIX Tactical Air Command der US 9 AF

Flugzeuge:	
B-17	Schwerer Bomber B-17 Flying Fortress
B-24	Schwerer Bomber B-24 Liberator
B-26	Mittelschwerer Bomber B-26 Marauder
P-38	Jagdbomber P-38 Lightning, Bordwaffenmunition explosiv
P-47	Jagdbomber P-47 Thunderbolt, Bordwaffenmunition nicht explosiv
P-51	Jagdbomber P-51 Mustang, Bordwaffenmunition nicht explosiv
P-61	Nachtjäger P-61 Black Widow, Bordwaffenmunition explosiv

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Typ der Flugzeuge	Art der Kampfmittel	Ziel	Bemerkung	Quelle
1	23.07.1941	RAF*	-		Bad Kreuznach	"im kreis kreuznach erfolgten abwuerfe von brandbleattchen. in kreuznach selbst [...] wurden unzaehlige brandblaettchen abgeworfen. nach mitteilung der kreisleitung handelt es sich um eine neue art von brandblaettchen, die ungefaehr die groesse einer kinderhand haben. bei aufschlaf zuenden die brandblaettchen sofort und es entwickelt sich eine stichflamme von ungefaehr 1 m hoehe."	BARCH [1]
2	22.10.1941	RAF*		Sprengbomben, Brandbomben	Bad Kreuznach	„in bad kreuznach/kr. kreuznach wurden bei mehrere einfluegen 40 sprengbomben und 500 brandbomben abgeworfen. in der agricolastrasse wurde ein haus durch 1 sprengbombe schwer beschaedigt. weiterhin wurde ein haus durch 1 sprengbombe schwer beschaedigt. weiterhin wurden in der maler-mueller-strasse 4 haeuser leicht beschaedigt und saemtliche fensterscheiben durch den starken luftdruck zertruemmert. 2 scheunen und 1 holzlager wurden	BARCH [2]

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Typ der Flugzeu-ge	Art der Kampfmittel	Ziel	Bemerkung	Quelle
						in der hueffelsheimerstr. durch brandbomben vernichtet." Agricolastr., Maler-Müller-Str., Hüffelsheimerstr.,	
3	22.10.1941	RAF*		Brandbom-ben	Hackenheim	„45 brandbomben/in hackenheim 10 davon explodiert. geringer flurschaden. 3 sprengbomben / in der gemar-kung bosenheim auf freies feld."	BARCH [3]
4	24./25.08.1942				Bad Kreuz-nach	Abwurf einer 4000 lb Luftmine auf Bad Kreuznach. (SCHNATZ 2000, S. 370); „3 Lancasters of 5 Group were sent to bomb specific targets in the towns of Bingen, Mayen and Bad Kreuznach, all on the approach route of the main bomber force to Frankfurt. Bad Kreuznach was believed to be the location of the German Western Army Headquar-ters. All 3 Lancasters bombed and returned safely." (MIDDLEBROOK EVERITT 1990, S. 303)	MIDDLEBROOK EVERITT 1990; SCHNATZ 2000
5	07.01.1944	US 8 AF	B-24	Brandbom-ben	Bad Kreuz-nach	-	AFHRA [1]
6	21.07.1944	US 8 AF	B-17	Brandbom-ben	Bad Kreuz-nach	„Ein großer Teil der Kanister fiel in den Bad Kreuznacher Stadtwald, schwer getroffen wurde das Standortlazarett, wo in einer Bara-cke französische Gefangene mit ihrem Arzt verbrannten. Auch Wohnhäuser wurden in Brand gesetzt. Im Bahnhof Bad Münster gab es erhebliche Schäden am Güterschuppen und am Spritzen-raum und weitere Brandbomben trafen zwischen den beiden Kur-städten die Bahngleise, drei muß-ten für zwei Stunden gesperrt wer-den." (SCHNATZ 2000, S. 372)	AFHRA [2]; AFHRA [3]; SCHNATZ 2000
			B-17	Brandbom-ben	Bad Kreuz-nach Bad Münster		
7	29.09.1944	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbom-ben	Bad Kreuz-nach Bahn-hof	-	AFHRA [4]
8	07.10.1944	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Bordwaffen	Bad Kreuz-nach Planig - Bad Kreuz-nach Ippes-heim Bahn-verkehr	-	AFHRA [5]
9	07.10.1944	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbom-ben	Bad Kreuz-nach Um-gebung Luftwaffen	-	AFHRA [6]

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Typ der Flugzeuge	Art der Kampfmittel	Ziel	Bemerkung	Quelle
					Zeuglager		
10	08.10.1944	US 9 AF	B-26	Sprengbomben	Bad Kreuznach Bad Münster nördliche Eisenbahnbrücke	Angriff auf Bahnanlagen in Bad Münster. (SCHNATZ 2000, S. 373 f)	AFHRA [7]; SCHNATZ 1998; SCHNATZ 2000
11	13.10.1944	US 9 AF, IX TAC	P-47	Sprengbomben	Bad Kreuznach Bahnhof	„Patrouillierende US-Jagdbomber griffen bereits am Vormittag des 13. Oktober die Strecke Lauterecken – Bad Kreuznach, dabei auch Anlagen und Züge in den Bahnhofsbereichen Ebernburg und Bad Münster an, trafen dabei bereits zerstörtes, aber kein wieder repariertes Gleis.“ (SCHNATZ 2000, S. 375) „At M-1038, M/Y bombed. Direct hit on moving train in M/Y.“ (AFHRA [8]) Bombardierung eines Bahnhofs bei der Koordinate wM1038 in Bad Kreuznach.	AFHRA [8]; SCHNATZ 2000
12	19.10.1944	US 8 AF	B-17	Sprengbomben, Brandbomben	Bad Kreuznach	„Dr. Behrens notierte über der Stadt eine Dunstwolke, betroffen war das Stadtgebiet im Bereich der Wilhelmstraße – Nahebrücke – Seitz-Werk, das brannte. Auch die Diakonie hatte Treffer erhalten und bei einem Gang durch die Stadt sah der Arzt auch Schäden in der Planiger, der Viktoriastraße und der Beinde. Schäden verzeichnete auch die Reichsbahn. Im Bahnhof Bad Kreuznach verbrannten fünf Güterwagen, die Werkstätte der Bahnmeisterei war zerstört, und es gab Gleisschäden in den Hauptgleisen und an Weichen auf beiden Seiten der Nahe.“ (SCHNATZ 2000, S. 377); „Bad Kreuznach: 100 Sprengbomben. Keine Industrieschäden.“ (MEHNER 1984a, S. 141)	AFHRA [9]; AFHRA [10]; MEHNER 1984a; SCHNATZ 2000
13	19.10.1944	US 9 AF, XXIX TAC	P-47	Bomben	Bad Kreuznach Umgebung Bahnanlagen	-	AFHRA [11]
14	28.10.1944	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbomben	Langenlonsheim Bahnanlagen	-	AFHRA [12]

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Typ der Flugzeu-ge	Art der Kampfmittel	Ziel	Bemerkung	Quelle
15	03.11.1944	US 9 AF	B-26	Sprengbom-ben	Bad Kreuz-nach Bad Münster nördliche Eisenbahn-brücke	Bahnanlage in Bad Münster von Bombenangriff betroffen. (SCHNATZ 2000, S. 377 f)	AFHRA [13]; AFHRA [14]; SCHNATZ 1998; SCHNATZ 2000
16	06.12.1944	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbom-ben	Bad Kreuz-nach Bad Münster Bahnhof	-	AFHRA [15]
17	12.12.1944	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbom-ben	Gensingen Bahnhof, Gensingen Umgebung Bahnverkehr	„Zwischen Bad Kreuznach und Planig hatte die Wehrmacht einen deutlich gekennzeichneten Lazarett-zug beigestellt, der die Aufmerk-samkeit zweier Jagdbomberpiloten erregte, die aus einem Verband von acht Flugzeugen ausscherten und den sie aus 30 Metern Höhe mit Bordwaffen beschossen. Da der Zug erst zum Beladen bereitstand, gab es keine personellen Verluste.“ (S. 379)	AFHRA [16]; SCHNATZ 2000
18	18.12.1944				Bad Kreuz-nach	„Bei dunstigem und nebligem Wetter trafen am 18. Dezember um 14.15 Uhr Bomben das Stadt-gebiet Bad Kreuznach, nahe von Hoff. Auf Hartmanns Gärtnerei, auf ein Haus in der Rheingrafenstraße … in die Gegend des Finanzamts und an die Treppe‘, außerdem die Bahngleise in den Bahnkilometern 20 und 21 und machten alle vier unbefahrbar.“ (S. 379, f.)	SCHNATZ 2000
19	23.12.1944	US 9 AF, IX TAC	P-47	Raketen	Norheim Umgebung Bahnhof	-	AFHRA [17]
20	23.12.1944	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Raketen	Norheim Bahnhof	-	AFHRA [18]
21	24.12.1944	1st TA-CAF, XII TAC	P-47	Sprengbom-ben, Split-terbomben	Bad Kreuz-nach Bahn-verkehr	„Der nächste Abwurf ereignete sich am Heiligen Abend um 14.15 Uhr. Diesmal wurden 14 Sprengbomben gezählt, die Häuser und Personen-schaden verursachten und zwei Industrieanlagen beschädigten, eine davon war die Chemische Fabrik Dr. Jakob. Eine Bombe traf ‚das Haus Lützenkirchen in der Mannheimer Straße, zerstörte dies, sowie den Goldenen Pflug, das Nationalblatt usw. Eine zweite Bombe zerstörte Auto Blank und die benachbarten Häuser.‘“ (SCHNATZ 2000, S. 380); „Bombenabwürfe auf die Städte Pforzheim – Trier, Darmstadt,	AFHRA [19]; MEHNER 1984a; SCHNATZ 2000

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Typ der Flugzeuge	Art der Kampfmittel	Ziel	Bemerkung	Quelle
						Kreuznach, Wiesbaden, Kaiserslautern, Worms, dabei in Trier erneut schwere Schäden im Stadtgebiet, in den übrigen Angriffsobjekten geringe Industrieschäden und Schäden an Verkehrsanlagen." (MEHNER 1984a, S. 318, f.);	
22	24.12.1944	1st TAC-AF, XII TAC	P-47	Sprengbomben	Gensingen Umgebung Bahnhof, Gensingen	-	AFHRA [20]
23	25.12.1944	US 8 AF	B-17	Sprengbomben, Brandbomben	Bad Kreuznach	Bombenabwurf auf Bad Kreuznach (SCHNATZ 2000, S. 382 f); „Angriffe auf Verkehrsanlagen, die Stadtgebiete Kaiserslautern und Kreuznach und auf Flugplätze." (MEHNER 1984a, S. 321)	AFHRA [21]; AFHRA [22]; MEHNER 1984a; SCHNATZ 2000
			B-17	Sprengbomben, Brandbomben	Bad Kreuznach Bad Münster nördliche Eisenbahnbrücke		
24	25.12.1944	1st TAC-AF, XII TAC	P-47	Sprengbomben	Bad Kreuznach	-	AFHRA]80]
25	26.12.1944	US 9 AF	B-26	Sprengbomben	Bad Kreuznach Bad Münster nördliche Eisenbahnbrücke	Eisenbahnbrücken bei Bad Münster von Bombardierungen betroffen. (SCHNATZ 2000, S. 384)	AFHRA [23]; AFHRA [24]; SCHNATZ 1998; SCHNATZ 2000
			B-26	Sprengbomben	Bad Kreuznach Bad Münster südliche Eisenbahnbrücke		
26	27.12.1944	1st TAC-AF, XII TAC	P-47	Sprengbomben, Rauchbomben	Gensingen Umgebung Bahnhof	-	AFHRA [25]
27	30.12.1944	1st TAC-AF, XII TAC	P-47	Sprengbomben	Bad Kreuznach Bahnverkehr, Bad Kreuznach Ippesheim Bahnverkehr	-	AFHRA [26]
28	30.12.1944	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbomben	Bad Kreuznach Umgebung Bahnverkehr	-	AFHRA [27]
29	31.12.1944	1st TAC-AF, XII TAC	P-47	Sprengbomben, Rauchbomben	Bad Kreuznach Bahnhof	„Von zwei Bombenwürfen, die am 31. Dezember 1944 und am 1. Januar 1945 in das Geländer der Diakonischen Anstalten gingen und das Männerhaus trafen, war zumindest der erste ein Tiefangriff von Jagdbombern." (SCHNATZ 2000, S. 385)	AFHRA [28]; SCHNATZ 2000

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Typ der Flugzeuge	Art der Kampfmittel	Ziel	Bemerkung	Quelle
30	31.12.1944	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbomben	Gensingen Bahnhof, Langenlonsheim Eisenbahnknotenpunkt	-	AFHRA [29]
31	31.12.1944	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbomben, Brandbomben, Splitterbomben	Bad Kreuznach Bahnhof	-	AFHRA [30]
32	31.12.1944	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbomben, Brandbomben, Splitterbomben	Langenlonsheim Bahnhof	-	AFHRA [30]
33	01.01.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbomben	Sprendlingen Eisenbahnknotenpunkt	-	AFHRA [31]
34	01.01.1945	1st TACAF, XII TAC	P-47	Sprengbomben	Bad Kreuznach Bahnverkehr	„Von zwei Bombenwürfen, die am 31. Dezember 1944 und am 1. Januare 1945 in das Geländer der Diakonischen Anstalten gingen und das Männerhaus trafen, war zumindest der erste ein Tiefangriff von Jagdbombern.“ (SCHNATZ 2000, S. 385)	AFHRA [32]; SCHNATZ 2000
35	02.01.1945	US 8 AF	B-17	Sprengbomben	Bad Kreuznach	Bad Münster und Bad Kreuznach schwer von Bombenabwürfen betroffen. (SCHNATZ 2000, S. 385 ff)	AFHRA [33]; AFHRA [34]; AFHRA [35]; SCHNATZ 2000
			B-17	Sprengbomben, Brandbomben	Bad Kreuznach Güterbahnhof		
			B-17	Sprengbomben, Brandbomben	Bad Kreuznach Eisenbahnknotenpunkt		
36	02.01.1945	US 9 AF	B-26	Sprengbomben	Bad Kreuznach Bad Münster Eisenbahnbrücke	-	SCHNATZ 1998
37	13.01.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbomben	Gensingen Bahnhof	-	AFHRA [36]
38	14.01.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbomben	Bad Kreuznach Parkplatz	-	AFHRA [37]
39	15.01.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-38	Sprengbomben	Bad Kreuznach Gebäude und Bahnverkehr	-	AFHRA [38]
40	15.01.1945	US 9 AF,	P-51	Sprengbom-	Bad Kreuz-	-	AFHRA [39]

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Typ der Flugzeuge	Art der Kampfmittel	Ziel	Bemerkung	Quelle
		XIX TAC		ben	nach Fabrikgebäude		
41	15.01.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-51	Sprengbomben	Gensingen Bahnhof	-	AFHRA [40]
42	15.01.1945	US 8 AF, VIII FC		Sprengbomben	Bad Kreuznach Fabrikgebäude Bahnanlagen	-	AFHRA [41]
43	16.01.1945	1st TAC-AF, XII TAC	P-47	Sprengbomben	Bad Kreuznach Bad Münster Bahnhof	-	AFHRA [42]
44	16.01.1945	1st TAC-AF, XII TAC	P-47	Sprengbomben	Langenlonsheim Bahnhof	-	AFHRA [43]
45	16.01.1945	1st TAC-AF, XII TAC	P-47	Sprengbomben	Gensingen Bahnhof, Welgesheim Umgebung Bahnverkehr	-	AFHRA [44]
46	23.01.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbomben	Gensingen Bahnhof	-	AFHRA [45]
47	28./29.01.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-61	Bordwaffen	Bad Kreuznach Bahnverkehr und Bahnhof	-	AFHRA [46]
48	29.01.1945	US 8 AF	B-17	Sprengbomben, Brandbomben	Bad Kreuznach Bahnhof	„Der Angriff des 29. Januar 1945 ist offenbar gescheitert, denn weder das Merkbuch über Betriebsstörungen noch das Tagebuch Dr. Behrens' erwähnen einen Bombenabwurf auf Bad Keuznach zu diesem Termin." (SCHNATZ 2000, S. 394)	AFHRA [47]; AFHRA [48]; SCHNATZ 2000
49	29.01.1945					Jagdbomberangriff Bad Münster (S. 394)	SCHNATZ 2000
50	08.02.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-38	Sprengbomben	Bad Kreuznach Bahnhof und Eisenbahnknotenpunkt, Bad Kreuznach Planig Umgebung Landstrasse	-	AFHRA [49]
51	09.02.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-38	Sprengbomben	Bad Kreuznach Bad Münster ud Umgebung, Bad Kreuznach	Jagdbomberangriff Bad Münster (SCHNATZ 2000, S. 394)	AFHRA [50]; SCHNATZ 2000
52	09.02.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Brandbomben	Bad Kreuznach	-	AFHRA [51]
53	11.02.1945	US 9 AF,	P-38	Sprengbom-	Gensingen -	-	AFHRA [52]

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Typ der Flugzeu-ge	Art der Kampfmittel	Ziel	Bemerkung	Quelle
		XIX TAC		ben	Welgesheim Eisenbahn-brücke		
54	13.02.1945	1st TA-CAF, XII TAC	P-47	Sprengbom-ben, Rauch-bomben		Jagdbomberangriff Bad Münster (SCHNATZ 2000, S. 394)	AFHRA [53]; SCHNATZ 2000
55	14.02.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbom-ben	Hargesheim Fahrzeuge, Gutenberg - Hargesheim Fahrzeuge	-	AFHRA [54]
56	14.02.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-38	Sprengbom-ben	Bad Kreuz-nach Bad Münster Eisenbahn-brücke und Ortschaft, Bad Kreuz-nach Planig	-	AFHRA [55]; SCHNATZ 2000
57	15.02.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-38	Sprengbom-ben	Gensingen Bahnhof	-	AFHRA [56]
58	15.02.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbom-ben	Bad Kreuz-nach Bahn-hof, Bad Kreuznach Bad Münster Bahnhof, Bad Kreuz-nach Ebern-burg Bahn-hof	Jagdbomberangriff Bad Münster (SCHNATZ 2000, S. 394)	AFHRA [57]; SCHNATZ 2000
59	21.02.1945					Jagdbomberangriff Bad Münster (S. 394)	SCHNATZ 2000
60	21.02.1945	1st TA-CAF, 42 BW	B-26	Sprengbom-ben	Bad Kreuz-nach Bad Münster nördliche Eisenbahn-brücke	Erhebliche Schäden in Bahnanla-gen Bad Münsters nach Angriffen der 17th und 320th BOMBARDMENT GROUP. (SCHNATZ 2000, S. 395 ff)	AFHRA [58]; AFHRA [59]; AFHRA [60]; AFHRA [61]; AFHRA [62]; AFHRA [63]; SCHNATZ 2000
			9 B-26	Sprengbom-ben, Rauch-bomben	Bad Kreuz-nach Bad Münster Bahnhof		
61	22.02.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbom-ben	Bad Kreuz-nach Bahn-hof, Bad Kreuznach Ebernburg Bahnhof	Jagdbomberangriff Bad Münster (SCHNATZ 2000, S. 394)	AFHRA [64]; SCHNATZ 2000
62	25.02.1945	1st TA-CAF, XII TAC	P-47	Sprengbom-ben	Bad Kreuz-nach Bahn-hof	-	AFHRA [65]
63	02.03.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Bordwaffen	Bretzenheim Bahnverkehr	-	AFHRA [66]
64	05.03.1945	US 9 AF	B-26	Sprengbom-	Bad Kreuz-	-	AFHRA [67]

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Typ der Flugzeu-ge	Art der Kampfmittel	Ziel	Bemerkung	Quelle
				ben	nach		
65	11.03.1945	1st TA-CAF, 42 BW	B-26	Sprengbom-ben	Bad Kreuz-nach Bad Münster nördliche Eisenbahn-brücke	-	AFHRA [68]
66	13.03.1945	1st TA-CAF, 42 BW	B-26	Sprengbom-ben	Bad Kreuz-nach Seitz-Werke	„Bad Kreuznach: 13.10 Uhr 50 Sprb. Angriff durch 18 Marauder. Abwurf z.T. in alte Schadensstellen. Im Bahnhof mittlere bis schwere Gleisschäden. Streckensperrungen: Bad Kreuznach – Mainz, Bad Kreuznach – Bingerbrück kurzfristig gesperrt." (MEHNER 1984b, S. 275) Die 17th BG griff die Seitz-Werke in Bad Kreuznach an, die schwer vom Angriff betroffen war. (SCHNATZ 2000, S. 398)	MEHNER 1984b; SCHNATZ 2000; AFHRA [81]
67	14.03.1945	1st TA-CAF, XII TAC	P-47	Sprengbom-ben, Sprengbom-ben (pan-zerbrechend)	Bad Kreuz-nach Bad Münster Eisenbahn-brücke	„Bei Tiefangrifffen mit Bomben durch Jagdverbände entstanden in zahlreichen Bahnhöfen z. T. schwe-re Gleis- und Gebäudeschäden. Mehrere Angriffe richteten sich gegen Brücken: Nahebrücke in Bad Münster am Stein leicht be-schädigt, bleibt befahrbar." (MEHNER 1984b, S. 279)	AFHRA [69]; MEHNER 1984b
68	14.03.1945	US 9 AF	B-26	Sprengbom-ben	Bad Kreuz-nach	Schäden an Bahnanlagen in Bad Kreuznach nach Angriff durch die 344th BOMBARDMENT GROUP. (SCHNATZ 2000, S. 399 f)	AFHRA [70]; AFHRA [71]; SCHNATZ 1998; SCHNATZ 2000
69	15.03.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Brandbom-ben, Raketen	Langenlons-heim Bahn-hof	-	AFHRA [72]
70	16.03.1945	1st TA-CAF, XII TAC	P-47	Sprengbom-ben	Bad Kreuz-nach Eisen-bahnbrücke	-	AFHRA [73]
71	16.03.1945	1st TA-CAF, XII TAC	P-47	Sprengbom-ben	Bad Kreuz-nach Bahn-verkehr	-	AFHRA [74]
72	16.03.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbom-ben	Sprendlin-gen Bahnhof	-	AFHRA [75]
73	16.03.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbom-ben, Raketen	Hargesheim - Gutenberg Fahrzeuge, Bad Kreuz-nach Um-gebung Fahrzeuge	-	AFHRA [75]
74	16.03.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Bordwaffen	Traisen - Rüdesheim (Nahe)	-	AFHRA [76]
75	16.03.1945	US 9 AF,	P-47	Sprengbom-	Bad Kreuz-	-	AFHRA [77]

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Typ der Flugzeu-ge	Art der Kampfmittel	Ziel	Bemerkung	Quelle
		XIX TAC		ben, Raketen	nach Wald-gebiet, Bad Kreuznach Bosenheim Umgebung Fahrzeuge		
76	16.03.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbom-ben, Raketen	Bad Kreuz-nach Ebern-burg und Bad Münster	-	AFHRA [77]
77	16.03.1945	US 9 AF, XIX TAC	4 P-47	Sprengbom-ben	Bad Kreuz-nach Bad Münster Umgebung Bahnhof, Altenbam-berg Umge-bung Bahn-hof.	-	AFHRA [77]
78	16.03.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Raketen	wM1235	-	AFHRA [77]
79	16.03.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Raketen	Bad Kreuz-nach - Alt-enbamberg Fahrzeuge	-	AFHRA [78]
80	16.03.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbom-ben	Bad Kreuz-nach Um-gebung Bahnanla-gen, Bie-belsheim Umgebung Fahrzeug	-	AFHRA [78]
81	16.03.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Bordwaffen	Bad Kreuz-nach Fahr-zeug	-	AFHRA [78]
82	16.03.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Sprengbom-ben, Raketen	Hacken-heim, Bad Kreuznach Bosenheim Umgebung Fahrzeug.	-	AFHRA [78]
83	17.03.1945	US 9 AF, XIX TAC	P-47	Raketen	Bad Kreuz-nach Bad Münster Waldgebiet befestigte Stellungen	-	AFHRA [79]

Anmerkungen:

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

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 Kriegsereignissen des Zweiten Weltkriegs zum Ziel.

Ursachen der potentiellen Kampfmittelbelastung

Die Ursachen für mögliche Belastungen des Untergrundes mit Kampfmitteln lassen sich in erster Linie auf Angriffe der alliierten strategischen und taktischen Bomberverbände zurückführen. Aufgrund des hohen Gefahrenpotentials, das auch heute noch besonders von Sprengbomben-blindgängern 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 besteht die Möglichkeit, auf versprengte und nicht detonierte Explosivstoffe zu stoßen.

Arbeitsgrundlagen und deren Beschaffung

Luftbilder

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

Dem Erwerb der Luftbilder geht eine EDV-gestützte Luftbildrecherche voraus. Die zugrunde liegenden Daten stammen aus dem Bestand der nationalen und internationalen Luftbildarchive (englische Archive JARIC, ACIU, MAPRW, amerikanisches Archiv NARA, Archiv Kanada, Archiv Holland, Bundesarchiv Koblenz und firmeneigener Bestand der Luftbilddatenbank).

Auf Basis der Recherche wird eine Bildauswahl getroffen, die eine möglichst gute zeitliche Abdeckung (multitemporal) des gesamten Kriegszeitraums gewährleisten soll. Hierdurch können Schäden an Gebäuden sowie Veränderungen der Bodenoberfläche dokumentiert werden, welche einen Hinweis auf Bombardierungen liefern. Bombardierungsschäden wurden nach einem Luftangriff teilweise sehr rasch behoben. Je länger die Zeitspanne zwischen einem Angriff und verfügbaren Luftaufnahmen ist, umso schwieriger sind Bombardierungsschäden nachzuweisen. In manchen Fällen wurden Schäden annähernd spurenlos 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 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 Literaturauswertung abgeglichen. Daraus erfolgt eine Bewertung der potentiellen Kampfmittelbelastung für das Projektgebiet sowie eine Empfehlung zum weiteren Vorgehen.