

# KAMPFMITTELVORERKUNDUNG



Das Auswertungsgebiet am 07.05.1945  
(Flugnummer: 106G-5476, #4087, Ausgangsmaßstab ca. 1 : 8.500)

„EHNDORF, PVA“

# AUSWERTUNGSPROTOKOLL

Kampfmittelrisikoprüfung durch kombinierte Luftbild- und Aktenauswertung

Stufe 1: Kampfmittelvorerkundung

<b>Auftraggeber:</b>	Enerparc AG
<b>Projekt:</b>	Ehndorf, PVA
<b>Datum des Auftrages:</b>	19.08.2020
<b>Abgabedatum:</b>	19.10.2020
<b>1. Gutachter:</b>	Valentin Faust, B. Sc.
<b>2. Gutachter:</b>	Dipl. Geogr. Marco Eckstein
<b>Historische Recherche:</b>	Marcel Haas, M. Sc.
<b>Unser Zeichen:</b>	200812709
<b>Ihre Bestell-Nr.:</b>	2008047

*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 .....	6
4.1	Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen .....	6
4.2	Luftaufnahmen .....	6
5.	FAZIT .....	7
6.	QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS.....	8
6.1	Quellen .....	8
6.2	Literatur.....	9
6.3	Internetdokumente.....	9
	ANHANG I: ANGRIFFSLISTE.....	10
	ANHANG II: METHODIK DER LUFTBILDAUSWERTUNG.....	15
	Ziel der Luftbildauswertung .....	15
	Ursachen der potentiellen Kampfmittelbelastung.....	15
	Arbeitsgrundlagen und deren Beschaffung .....	15
	Vorgehensweise .....	16

## 1. ZUSAMMENFASSUNG

Das vorliegende Gutachten zum Projektgebiet „Ehndorf, PVA“ wurde im Rahmen der historischen Kampfmittelvorerkundung erstellt. Es liefert Erkenntnisse über eine mögliche Belastung mit Kampfmitteln. Die Auswertung stützt sich auf 48 Luftaufnahmen vom 19.08.1943 bis 06.09.1945 sowie schriftliche Quellen und führt zu folgendem Ergebnis:

---

*Im Projektgebiet „Ehndorf, PVA“ 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 eine 22 ha große Fläche einer geplanten Photovoltaikanlage zwischen Ehndorf und Neumünster in Schleswig-Holstein, vgl. Abb. 1:

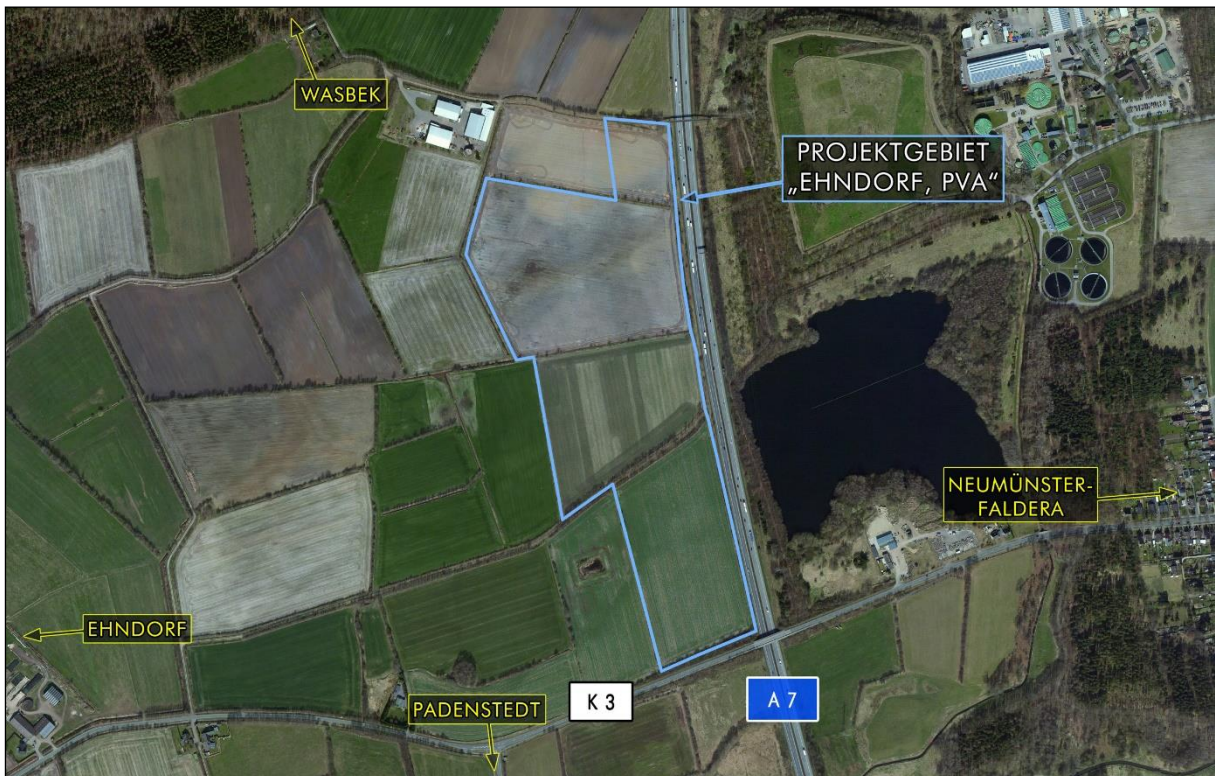


Abb. 1: Lage der geplanten Photovoltaikanlage (hellblau markiert) mit hinterlegtem aktuellem Luftbild (©Microsoft Corporation).

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

---

<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].

unter anderem Blindgängerverdachtspunkte, Bombenrichter, bombardierte Flächen, Gebäudeschäden, Spuren von Bodenkämpfen, militärisch genutzte Areale oder potentielle Entsorgungsbereiche.

### 3. AUSWERTUNGSGRUNDLAGEN

#### 3.1 Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen

Für die Ermittlung historischer Daten der für die Kampfmittelvorerkundung wesentlichen Kriegereignisse 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 „Ehndorf, PVA“ 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**)
- Landesarchiv Schleswig-Holstein (**LASH**)

#### 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 „Ehndorf, PVA“ 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:

---

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

Tab. 1: Liste der verwendeten Luftbilder

Lfd. Nr.	Flug-Nr.	Flugdatum	Maßstab [ca. 1 : X]	Bild-Nr.	Menge	Bildpaare
1	E-039	19.08.1943	18.000	3014-3015	2	1
2	J-695	25.03.1944	9.000	4216-4217	2	1
3	J-907	13.04.1944	25.000 9.000	1125 3166	1 1	- -
4	106W-0315	09.05.1944	23.000	1097	1	-
5	106G-0822	12.06.1944	13.000	3036-3038	3	2
6	106G-1525	19.07.1944	14.000	3155-3156	2	1
7	TK25 08.44	01.08.1944	25.000	19251-19252	2	1
8	106G-2303	16.08.1944	10.000	3003-3004	2	1
9	106G-2968	18.09.1944	18.000	3038-3039 4047-4048	2 2	1 1
10	7-3569	09.11.1944	56.000	7001	1	-
11	GX-2101-44	16.12.1944	30.000	962	1	-
12	106G-4403	21.02.1945	8.500	4112-4113	2	1
13	106G-L50	21.02.1945	50.000	7041	1	-
14	106G-4623	03.03.1945	12.000	3107	1	-
15	16-1952	25.03.1945	12.000	4110-4112	3	2
16	7-084C	09.04.1945	9.000	4036-4037	2	1
17	7-098C	13.04.1945	11.000	4015-4016 4021	2 1	1 -
18	16-2065	14.04.1945	16.000	4018-4020	3	2
19	16-2087	18.04.1945	16.000	4058-4059	2	1
20	106G-5476	07.05.1945	8.500	4087-4088	2	1
21	3G-MEW-S083-	14.07.1945	40.000	5038-5039	2	1
22	3G-MEW-S086-	15.07.1945	40.000	5038	1	-
23	422-BS-4212-21	28.08.1945	41.000	61-62	2	1
24	366-BS-3257-21	06.09.1945	38.000	29-30	2	1
<b>Summe:</b>					<b>48</b>	<b>21</b>

### 3.3 Bewertung der Auswertungsgrundlagen

An schriftlichen Quellen stehen für die Region Ehndorf/Neumünster Akten aus der **AFHRA**, der **NARA**, den **TNA** und dem **LASH** sowie regionale und überregionale Fachliteratur zur Verfügung.

Es liegen zahlreiche Luftbildserien ab August 1943 vor, der Großteil aus 1944 und 1945. Die Situation nach der Einnahme wird ab dem 07.05.1945 durch fünf 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 die Region im Zweiten Weltkrieg insgesamt 30-mal von strategischen und gegen Kriegsende auch taktischen<sup>4</sup> alliierten Luftangriffe betroffen war, welche sich überwiegend gegen den Fliegerhorst Neumünster (1,5 km nordöstlich) sowie die Innenstadt (4 km nordöstlich) und den Bahnhof Neumünsters (4,5 km nordöstlich) richteten. Geflogen wurden diese von der *Eighth Air Force* der *United States Army Air Forces* sowie der britischen *Royal Air Force*. Zum Einsatz kamen dabei Spreng- (Kaliber: 250-4.000 lb) und Brandbomben (4-500 lb) sowie Bordwaffen. Da der Bordwaffenbeschuss dem Flugplatz und der Bahnstrecke Hamburg-Altona-Kiel (mindestens 1,1 km südöstlich) galt, ist aufgrund der Entfernung keine Gefährdung für das Projektgebiet abzuleiten. Dieses war nicht von Bombenabwürfen betroffen (vgl. Kap. 4.2).

Eine detaillierte Angriffsliste ist ANHANG I zu entnehmen.

Am 03.05.1945 wurde Neumünster kampflos an Truppen der *11<sup>th</sup> British Armoured Division* übergeben.<sup>5</sup> Zwei Tage später erfolgte die Teilkapitulation Nordwestdeutschlands, Dänemarks und der Niederlande.<sup>6</sup> Für Ehndorf und das Untersuchungsgebiet ist dasselbe Einnahmeszenario anzunehmen.

### 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).

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

1. Das Auswertungsgebiet war zur Zeit des Zweiten Weltkrieges landwirtschaftlich genutzt, die heutige Kreisstraße 3 im Süden existierte bereits. Im Osten hat man zwischenzeitlich die Bundesautobahn A 7 angelegt, im Nordwesten drei Hallen errichtet (vgl. Abb. 1-2).
2. Die Bodensicht ist weitgehend uneingeschränkt, partiell führt Vegetation zu Beeinträchtigungen (vgl. Abb. 2). Aufgrund der unterschiedlichen Aufnahmezeitpunkte der zahlreichen Luftbildserien (vgl. Tab. 1) können durch Schattenfall bedingte mögliche Erkenntnislücken minimiert werden.
3. Den ausgewerteten Luftbildserien sind keine Hinweise auf eine Belastung des Projektgebietes durch Kampfmittel zu entnehmen.

---

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

<sup>5</sup> 11<sup>th</sup> AD: War Diary, 3.05.1945, TNA [4].

<sup>6</sup> SCHILLER ET AL. 2008, S. 148.

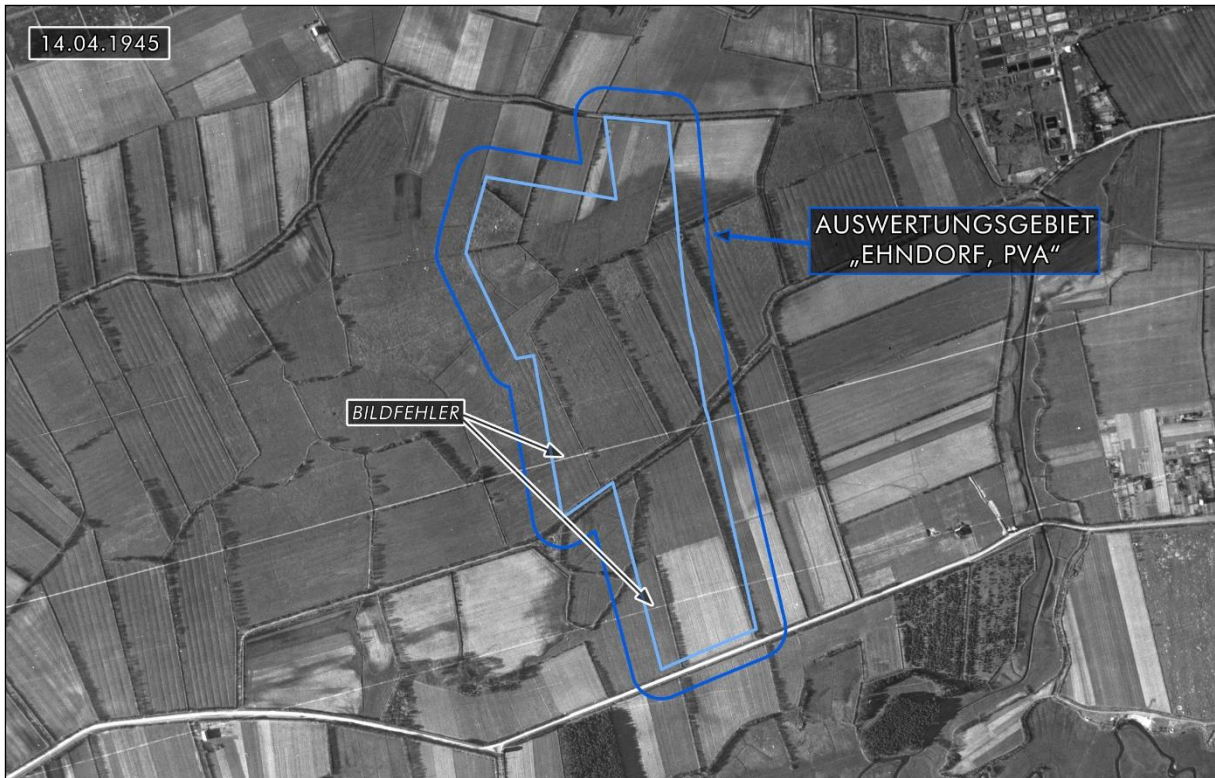


Abb. 2: Das Projektgebiet (hellblau markiert) mit dem um 50 m gepufferten Auswertungsgebiet (dunkelblau) am 14.04.1945 (Flug-Nr. 16-2065, #4019, Ausgangsmaßstab ca. 1 : 16.000).

## 5. FAZIT

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

Gemäß Baufachlicher Richtlinien Kampfmittelräumung besteht kein weiterer Handlungsbedarf (KATEGORIE 1).<sup>7</sup>

(V. Faust)  
B. Sc.  
1. Gutachter

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

(M. Haas)  
M. Sc.  
Historische Recherche

<sup>7</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] VIII BOMBER COMMAND: Narrative of Operations, 13.12.1943, S. 4. AFHRA Roll A5947 frame 131.
- [2] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 25.10.1944. AFHRA Roll B5001 frame 909.
- [3] EIGHTH AIR FORCE: Field Order 1263, 24.10.1944. AFHRA Roll B5001 frame 677.
- [4] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 06.11.1944. AFHRA Roll B5003 frame 614.
- [5] 3rd BOMBARDMENT DIVISION: Field Order 477, 06.11.1944. AFHRA Roll B5003 frame 677.
- [6] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 07.04.1945. AFHRA Roll B5026 frame 2179 – 2180.
- [7] EIGHTH AIR FORCE: Field Order 1914, 06.04.1945. AFHRA Roll B5026 frame 1864 – 1865.
- [8] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 13.04.1945. AFHRA Roll B5028 frame 1776.
- [9] 1st AIR DIVISION: Field Order 686, 13.04.1945. AFHRA Roll B5028 frame 1870.

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

- [1] USSBS: Daily Operations of RAF BOMBER COMMAND (Sec 4/2n/4i). NARA RG 243 Entry 26 Box 15.

#### The National Archives (TNA), London, Kew

- [1] SECOND TACTICAL AIR FORCE: Daily Log, Mar. - May 1945, sheet 3142. TNA AIR 37/718.
- [2] SECOND TACTICAL AIR FORCE: Daily Log, Mar. - May 1945, sheet 3194. TNA AIR 37/718.
- [3] SECOND TACTICAL AIR FORCE: Daily Log, Mar. - May 1945, sheet 3172. TNA AIR 37/718.
- [4] SECOND TACTICAL AIR FORCE: Daily Log, March - May 1945. TNA AIR 37/718.
- [5] 11th ARMOURED DIVISION: War Diary, May 1945. TNA WO 171/4186 GS.

#### Landesarchiv Schleswig-Holstein (LASH)

- [1] DER HÖHERE SS- UND POLIZEIFÜHRER: 2. LS-Schadensmeldung über den Tagangriff am 13.12.43. LASH Abt. 301 Nr. 6216.
- [2] DER HÖHERE SS- UND POLIZEIFÜHRER: 5. LS-Schadensmeldung über den Tagangriff am 13.12.43. LASH Abt. 301 Nr. 6216.

- [3] DER HÖHERE SS- UND POLIZEIFÜHRER: 1. LS-Schadensmeldung über den Tagangriff am 15.4.1944. LASH Abt. 301 Nr. 6216.

## 6.2 Literatur

- KROLL, M.: Fliegerhorst Neumünster von 1936 bis 1950, in: ARBEITSKREIS GESCHICHTE IM AMT TRAVE-LAND (Hrsg., 2008): Die Luftwaffe zum Kriegsende in Schleswig-Holstein - Flughäfen, Einheiten der Luftwaffe, V-Waffen in Norddeutschland (=Studien und Materialien Nr. 3). – Duderstadt. S. 121 – 134.
- LUMMA, T.: Luftkrieg und Bombenangriffe auf Neumünster und Umgebung, in: ARBEITSKREIS GESCHICHTE IM AMT TRAVE-LAND (Hrsg., 2009): Die Bomber kamen bald jede Nacht - Luftschutz, Luftabwehr und Luftangriffe 1933/45 im Städtedreieck Hamburg-Lübeck-Neumünster (=Studien und Materialien Nr.4). – Duderstadt. S. 210-260.
- 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.
- MEHNER, K. (Hrsg., 1988): 1. Juni 1943 - 31. August 1943. (=Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 7). – Osnabrück.
- MEHNER, K. (Hrsg., 1992): 1. November 1941 - 31. Mai 1942. (=Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 4). – Osnabrück.
- MILLER, K.D. (2001): Fighter Units & Pilots of the 8th Air Force - Volume 1 - Day-to-Day Operations - Fighter Group Histories. – Atglen, Pa.
- SCHILLER, P.; HARFST, D.; KROLL, M.; WEDDERN, O.; WINTER, E. (2008): Die Luftwaffe zum Kriegsende in Schleswig-Holstein. Flughafen. Einheiten der Luftwaffe. V-Waffen in Norddeutschland. – Duderstadt.
- SIECK, P. (1966): Neumünster. Stadt ältester Traditionen Holsteins. Aus der Geschichte Neumünsters von der Vorzeit bis zur Gegenwart. – Neumünster.

## 6.3 Internetdokumente

- [1] BUNDESMINISTERIUM DES INNEREN, FÜR BAU UND HEIMAT (BMI) & BUNDESMINISTERIUM DER VERTEIDIGUNG [BMVG] (Hrsg., 2018): Baufachliche Richtlinien Kampfmittlräumung – 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: 12.10.2020].

## ANHANG I: ANGRIFFSLISTE

### Abkürzungen:

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

### Gewicht

lb	Gewichtsangabe Pfund
----	----------------------

### Abwurfmittel

GP	General Purpose, Sprengbomben
HE	High Explosive, Sprengbomben
IB	Incendiary Bombs, Brandbomben

### Modell

M17	Clusterbrandbombe, bestehend aus 110 x 4 lb Stabbrandbomben
M2	Mark II Luftminen
MK13	1.000 lb GP Bomben der US Navy

### Zünderangaben

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

### Einheiten:

2 TAF	Second Tactical Air Force der Britischen Royal Air Force
RAF	britische Royal Air Force, vorwiegend strategische Bomber
US 8 AF	Eighth Air Force der United States Army Air Forces USAAF
VIII FC	VIII Fighter Command der US 8 AF

### Flugzeuge:

B-17	Schwerer Bomber B-17 Flying Fortress
B-24	Schwerer Bomber B-24 Liberator
Hampden	Mittelschwerer Bomber Hampden
Mosquito	Jagdbomber Mosquito, Bordwaffenmunition explosiv
Spitfire	Jagdbomber Spitfire, Bordwaffenmunition explosiv
Tempest	Jagdbomber Tempest, Bordwaffenmunition explosiv
Wellington	Mittelschwerer Bomber Wellington
Whitley	Mittelschwerer Bomber Whitley

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
1	12.04.1940					Absturz einer deutschen Ju52 auf einen Acker in Einfeld (Neumünster). (S. 126)	KROLL
2	20./21.07.1940	RAF	1 Whitley	6 x 250 lb HE	Neumünster Fliegerhorst GU4119		NARA [1]
3	08./09.09.1940	RAF	1 Hampden	2 x 250 lb HE, 60 x 4 lb IB	Neumünster Fliegerhorst GU4119		NARA [1]
4	09./10.09.1940	RAF	1 Wellington	8 x 250 lb HE, 60 x 4 lb IB	Neumünster Fliegerhorst GU4119		NARA [1]
5	15./16.04.1941	RAF	1 Whitley	4 x 500 lb HE, 4 x 250 lb HE, 120 x 4 lb IB	Neumünster Fliegerhorst GU4119		NARA [1]
6	30.11./01.12.1941					„Schwerpunkt der Angriffe Hamburg und Emden. Daneben Bombenabwürfe auf Bremen, Eckernförde, Helgoland-Nordost-Hafen, Borkum, Norderney, Wangeroog, Westerland, Föhr, ferner Cuxhaven, Stade, Wesermünde und Neumünster.“ (S. 61)	MEHNER 1992
7	28./29.03.1942					Notabwürfe von Stabbrandbomben über dem Stadtteil Ruthenberg. Eine landete im Haus Plöner Straße 16, der Rest auf unbebautem Gelände. (S. 212)	LUMMA
8	28./29.04.1942					Absturz einer RAF Hampden nahe des Gebiets Tivoli. (S.213)	LUMMA
9	26./27.07.1942					Absturz einer RAF Wellington auf das Haus Christianstraße 94. (S. 214)	LUMMA
10	28./29.07.1942	RAF	1	1.500 x 4 lb IB	Neumünster		NARA [1]
			1	800 x 4 lb IB	Neumünster Umland		
11	02./03.08.1943					RAF Notabwurf von Luftminen über dem östlichen Stadtgebiet von Neumünster. Eine davon in der Klaus-Groth-Straße. (LUMMA, S. 218);  „Neumünster: 1 Spreng-, mehrere Brandbomben, 12-15 Brände, Häuserschäden.“ (MEHNER 1988, S. 202)	LUMMA; MEHNER 1988

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
12	13.12.1943	US 8 AF	B-17	500 lb GP (1/10 x 1/40), 500 lb IB Cluster, 100 lb IB	Kiel, Hamburg	Gelegenheitsangriff oder Notabwurf von 800 Brandbomben (Benzol-Kautschuk-Bomben) und Sprengbomben. Unter anderem auch das Friedrich-Ebert-Krankenhaus am Sachsenring von Brandbomben getroffen. (LUMMA, S. 218)	AFHRA [1]; LUMMA; LASH [1], LASH [2]
13	15.04.1944					„Tiefangriff“ auf den Flughafen Neumünster. (S. 209)	SIECK 1966; LASH [3]
14	25.10.1944	US 8 AF	216 B-24	1.215 x 500 lb GP (1/10 x 1/100), 1.147 x 500 lb IB M17	Neumünster Fliegerhorst GU4119	Neumünster, 13.33 – 13.48 Uhr: 300 Sprengbomben, 5000 Brandbomben. Industrieschäden bisher nicht gemeldet. Schwere Gebäudeschäden im gesamten Stadtgebiet, besonders Innenstadt und Bahnhofsgegend. In der Innenstadt ausgedehnte Groß- und Flächenbrände. Einzelheiten stehen noch aus. Zahlreiche Gleisschäden. Verkehr nach allen Richtungen unterbrochen. Fliegerhorst Neumünster, 13.33 – 13.48 Uhr: 50 Sprengbomben. Schwerpunkt des Angriffes Stadtmitte, Hafengegend und Südostteil der Stadt. (MEHNER 1984a, S. 159)  Gezielter schwerer Angriff. (LUMMA, S. 222 ff)	AFHRA [2]; AFHRA [3]; LUMMA; MEHNER 1984a
15	06.11.1944	US 8 AF	231 B-17	4.454 x 250 lb GP (1/10 x 1/40)	Neumünster Bahnhof	„In Neumünster schwere Schäden in Verkehrsanlagen.“ (MEHNER 1984a, S. 190)  Gezielter schwerer Angriff. (LUMMA, S. 226 ff)	AFHRA [4]; AFHRA [5]; LUMMA; MEHNER 1984a
			23 B-17	439 x 250 lb GP (1/10 x 1/40)	Neumünster Fliegerhorst GU4119		
16	02./03.01.1945	RAF	1	1 x 4.000 lb M2	Neumünster		NARA [1]
17	04./05.03.1945					„Bisher Abwurf einzelner Sprengbomben auf Hamburg und Neumünster. Geringe Gebäudeschäden.“ (S. 245)	MEHNER 1984b
18	30.03.1945					„Ferner vereinzelt Bombenwürfe bei Neumünster, Ütersen und Bad Bramstedt.“ (S. 336)	MEHNER 1984b
19	07.04.1945	US 8 AF	37 B-17, 26 B-24	222 x 1.000 lb GP (1/10 x 1/40) oder 1.000 lb GP MK13 (1/100 x 1/100), 280 x 500 lb GP (1/10 x 1/40)	Neumünster Bahnhof GH5556	Gezielter schwerer Angriff. (LUMMA, S. 231 ff)	AFHRA [6]; AFHRA [7]; LUMMA

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
20	13.04.1945	US 8 AF	212 B-17	2.309 x 500 lb GP (1/10 x 1/40)	Neumünster Bahnhof GH5556	Gezielter schwerer Angriff. (LUMMA, S. 235 ff)	AFHRA [8]; AFHRA [9]; LUMMA
21	13.04.1945	US 8 AF, VIII FC			Neumünster Fliegerhorst GU4119	Beschuss von stationären Me-110 und Do-217 Flugzeugen bei Neumünster durch Jagdflugzeuge der VIII Fighter Command. (S. 190)	MILLER 2001
22	23.04.1945	RAF, 2 TAF	4 Spitfire	Bordwaffen	Bahnstrecke Hamburg-Altona – Kiel, Zug	„Loco and TRG at N.4508.“ Bordwaffenbeschuss auf einen Zug bei der Koordinate rN4508.	TNA [4]
23	22./23.04.1945	RAF				RAF Notabwurf oder Gelegenheitsangriff von einzelnen Bombern. Geringe Gebäude- und Sachschäden. (S. 236)	LUMMA
24	23./24.04.1945	RAF				RAF Notabwurf oder Gelegenheitsangriff von einzelnen Bombern. Geringe Gebäude- und Sachschäden. (S. 236)	LUMMA
25	24.04.1945	RAF				„Die amerikanischen Tiefflieger warfen mehrere schwere Luftminen über dem Militärflugplatz, der Flugzeugwerft 'Land- und Seelichtbau GmbH' und der Hindenburg Kaserne ab. Geringe Gebäude- und Sachschäden.“ (S. 236)	LUMMA
26	24./25.04.1945	RAF				RAF Notabwurf oder Gelegenheitsangriff von einzelnen Bombern. Geringe Gebäude- und Sachschäden. (S. 236 f)	LUMMA
27	25./26.04.1945	RAF, 2 TAF	Mosquito	500 lb HE	Neumünster Bahnhof	"Most attacks were on railway targets. 16 trains, Locos, stations and junctions were attacked as well as 14 MET. Rail centres at NEUMUNSTER, RENDSBURG HEIDE and BAD OLDESLOE were also bombed."  Bombardierung des Bahnhofs in Neumünster. Teilangriff, insgesamt waren 72 Flugzeuge beteiligt, Gesamtbeladung 190 Sprengbomben.	TNA [1]
28	26./27.04.1945	RAF	8	8 x 4.000 lb HE	Neumünster Fliegerhorst GU4119	„Zwölf amerikanische ‚Moskitos‘ griffen dabei in Neumünster zum letzten Mal den Militärflugplatz und die Hindenburg-Kaserne an. Geringe Gebäude- und Sachschäden, keine Personenverluste.“ (LUMMA, S. 237)	LUMMA; NARA [1]
29	30.04.1945	RAF	8 Tempest	Bordwaffen	Neumünster Fliegerhorst	„A/F. Attack on A/F abortive weather. Loco 10 TRGs SE N.3724. Loco W N.3237. Signal	TNA [3]

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
						Box and electric transformer box damaged. S.3293."  Angriff auf den Flugplatz Neumünster. Beschuss einer Lokomotive und Güterwaggons bei der Koordinate N.3724. Beschuss einer Lokomotive bei N.3237 und einer Signalbox mit Transformator bei der Koordinate S.3293.	
30	03.05.1945	RAF, 2 TAF	11 Spitfire	Bordwaffen	Neumünster Gadeland Umgebung Bahnverkehr	"Loco and 10 TRG N.W. at N.5009."  Beschuss eines Richtung Nordwesten fahrenden Eisenbahnzuges bei der Koordinate wN5009 nahe des Neumünster Ortsteils Gadeland.	TNA [2]

**Anmerkungen:**

Es wurde nicht für jeden Angriff die Bezünderung ermittelt.

## ANHANG II: METHODIK DER LUFTBILDAUSWERTUNG

### *Ziel der Luftbildauswertung*

Die vorliegende Luftbildinterpretation im Zuge der Kampfmittelvorerkundung hat die Erfassung und Lokalisierung von luftsichtigen Kriegsschäden und Belastungen des Untergrundes infolge von Kriegsergebnissen des Zweiten Weltkriegs zum Ziel.

### *Ursachen der potentiellen Kampfmittelbelastung*

Die Ursachen für mögliche Belastungen des Untergrundes mit Kampfmitteln lassen sich in erster Linie auf Angriffe der alliierten strategischen und taktischen Bomberverbände zurückführen. Aufgrund des hohen Gefahrenpotentials, das auch heute noch besonders von Sprengbombenblindgängern ausgeht, ist in den von diesem Bombentyp betroffenen Bereichen von einer hohen potentiellen Kampfmittelbelastung auszugehen. Im Gegensatz dazu ist die Gefährdung, die durch Blindgänger von Brandbomben verursacht wird, als wesentlich geringer einzuschätzen.

Aus der Fachliteratur geht hervor, dass ca. 10-15 % aller im Zweiten Weltkrieg abgeworfenen Sprengbomben nicht zur Detonation gelangten. In einem nachweislich bombardierten Gebiet muss deshalb immer mit Blindgängern gerechnet werden, auch wenn sie luftsichtig nicht (mehr) zu erkennen sind. Die bei der Luftbildauswertung ermittelten Sprengbombeneinwirkungen (Blindgängerverdachtspunkte, Bombenrichter, zerstörte Bausubstanz, bombardierte Flächen) werden in der Regel um 50 m gepuffert, um eine erhöhte Sicherheit der Befunde gewähren zu können. In dieser *Kampfmittelverdachtsfläche Bombardierung* muss mit Blindgängern gerechnet werden, die in das Erdreich eingedrungen sein können. Der Puffer kann in begründeten Fällen, z.B. aufgrund einer großen Streuung der Bombardierung, erweitert werden. Bei Brandbomben, insbesondere in dichtbesiedelten Gebieten, ist zu berücksichtigen, dass diese auflösungsbedingt oder infolge eingeschränkter Bodensicht anhand der Luftbilder nicht immer nachgewiesen werden können.

Neben den Auswirkungen der Luftangriffe müssen im Rahmen einer räumlich differenzierten Beurteilung der möglichen Kampfmittelbelastung auch kampfmittelrelevante Flächennutzungen berücksichtigt werden. Dabei handelt es sich insbesondere um Teilflächen, auf denen mit Munition bzw. konventionellen Sprengstoffen jedweder Art umgegangen wurde oder umgegangen worden sein könnte. Aus diesem Grund werden bei der Erfassung der potentiellen Kampfmittelbelastung auch militärisch genutzte Areale (Flakstellungen, Kasernen, Übungsgelände, etc.) und potentielle Entsorgungsbereiche (z.B. Hohlformen, geschobene Flächen, Bombenrichter) sowie Bodenkämpfe berücksichtigt. Generell ist zu berücksichtigen, dass Brücken im Vorfeld der Einnahme häufig zur Sprengung vorbereitet und an den Widerlagern Sprengmittel angebracht, jedoch nicht gezündet wurden. Bei gesprengten Brücken besteht in einem Radius von 50 m die Möglichkeit, auf 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 10.6 (ESRI, digital). Mit Hilfe von Bildpaaren kann eine stereoskopische Auswertung durchgeführt werden, wodurch Bildfehler aufgedeckt und Bombardierungsschäden infolge des räumlichen Eindrucks gut identifiziert werden können. Im Vorfeld wird eine digitale Aufbereitung der Luftbilder mittels Adobe Photoshop durchgeführt.

Im Fokus der Luftbildauswertung stehen neben Blindgängerverdachtspunkten unter anderem Bombentrichter, beschädigte Gebäude, Flakstellungen, Flächen mit Hinweisen auf Artilleriebeschuss und Laufgräben. Das hierbei abgeleitete Schadenspotential soll Hinweise auf räumliche Schwerpunkte möglicher Belastungen mit Kampfmitteln geben. In manchen Fällen können bzgl. der potentiellen Kampfmittelbelastung lediglich Verdachtsflächen festgehalten werden. Anschließend werden die Befunde der Luftbildauswertung mit Hilfe des GIS digital in die Kartengrundlage übertragen.

Die Ergebnisse der Luftbildauswertung werden mit den Ergebnissen der Akten- und Literaturlauswertung abgeglichen. Daraus erfolgt eine Bewertung der potentiellen Kampfmittelbelastung für das Projektgebiet sowie eine Empfehlung zum weiteren Vorgehen.