

Tauber DeDeComp GmbH
 Kampfmittelbesichtigung, Geophysik, Photo-
 grammetrie, Labordiagnostik, Gefahrguttrans-
 port, Systemtiefbau, Boden- u. Gewässersa-
 nierung Photogrammetrie, Labordiagnostik,
 Gefahrguttransporte, Systemtiefbau, Boden-
 u. Gewässersanierung, Boden- u. Gewässer-
 sanierung

Hauptverwaltung:
 Ikarussallee 28, 30179 Hannover
 Tel: 05 11/67 69 510 Fax: 05 11/ 67 69 5129
 Email: tauber-hannover@munitbon.de
 www.munitbon.de



Luftbilddauswertung

im Rahmen der historischen Kampfmittelvorerkundung (Phase 1)

Projekt	Emden, Abdenastrabe
Ort	Emden
Auftraggeber	Alberding & Hamann GmbH & Co. KG Raiffeisenstraße 20 26736 Krummhörn
Ansprechpartner	Alberding & Hamann GmbH & Co. KG
Projektnummer	19-0600
KST	30507507
Projektleiter	Michael Boldt
Datum	8. August 2019
Gutachterin	Natascha Riedel M.Sc.

30179 Hannover, Ikarussallee 28 – Tel. 0511 6769510 – Fax 0511 67695129
 Sitz Hannover, Amtsgericht Hannover – p.h.g.: Tauber DeDeComp GmbH, HRB 5 13 91
 Geschäftsführer: Jan-Bernd Kappelhoff | Betriebsleiter: Michael Boldt



Inhalt

1	Zusammenfassung	2
2	Aufgabenstellung.....	3
3	Auswertungsgrundlagen.....	3
3.1	Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen	3
3.2	Luftaufnahmen	4
3.3	Bewertung der Auswertungsgrundlagen.....	4
4	Ergebnisse der Auswertung	4
4.1	Dokumentierte Kriegseignisse	4
4.2	Befunde aus den Luftaufnahmen	5
5	Fazit.....	7
6	Hinweise	8
7	Quellen- und Literaturverzeichnis	9
7.1	Quellen	9
7.2	Literatur.....	9
7.3	Internetdokumente.....	10
11	Anhang 1: Angriffsschronik Emden	11

Vertraulich – Nur für den Dienstgebrauch

Die Weitergabe und Vervielfältigung dieser Unterlagen sowie die Mitteilung ihres Inhaltes an Dritte, auch in Auszügen, ist außerhalb der vereinbarten Nutzungsrechte lediglich mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Tauber DeDeComp GmbH gestattet

1 Zusammenfassung

Das vorliegende Gutachten zum Projekt „Emden, Abdenastraße“ wurde im Rahmen einer umfangreichen historischen Kampfmittelvorermkundung erstellt. Die Luftbilddauswertung liefert Erkenntnisse über eine mögliche Belastung des Untergrundes mit Kampfmitteln.

Das Ergebnis der thematisch-analytische Luftbilddauswertung stützt sich auf 15 Luftbilder, welche zwischen dem 29.11.1940 und dem 07.05.1945 aufgenommen wurden, sowie weitere schriftliche Quellen.

Die verwendeten Luftbilder wurden zur analytischen Auswertung digital aufbereitet und bei Bedarf anhand digitaler Orthophotos georeferenziert.

Die Erfassung, Bearbeitung und kartographische Darstellung wurde mit dem Programm ERDAS IMAGINE 2018 (stereoskopische Auswertung von Bildpaaren) und dem Geographischen Informationssystem ArcGIS Pro von ESRI durchgeführt.

Nach Verwertung aller vorliegenden Informationen wird hinsichtlich einer potentiellen, kampfmitteltechnisch verursachte Gefährdung des zu untersuchenden Gebiets folgendes festgehalten:

Im Projektgebiet „Emden, Abdenastraße“ konnte eine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden. Gemäß Arbeitshilfen Kampfmittelräumung besteht weiterer Erkundungsbedarf (Kategorie 2).¹

¹ BML & BMVG 2018, BfR KMR, S. 46, Web [1].

2 Aufgabenstellung

Zielsetzung dieser vorliegenden stereoskopisch-analytischen Luftbilddauswertung soll die Gefährdungsabschätzung hinsichtlich einer potentiellen Kampfmittelbelastung im Untersuchungsgebiet sein. Gegenstand der Luftbild- und Aktenauswertung ist ein geplantes Bauvorhaben an der Abdenastraße in der Innenstadt von Emden in Niedersachsen, vgl. Abb. 1:

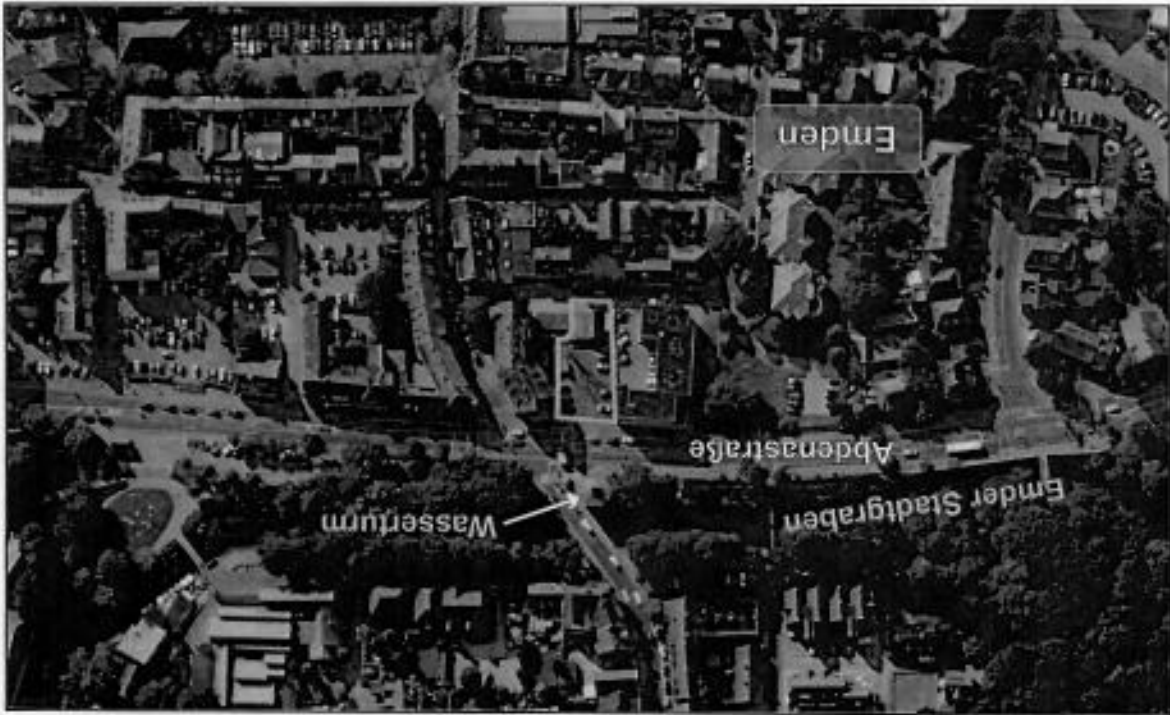


Abb. 1: Lage des Projektgebietes an der Abdenastraße in Emden (hellblau markiert) mit hinterlegtem aktuellen Luftbild (Quelle: ESRI)

Zur Prüfung der potentiellen Kampfmittelbelastung werden Unterlagen zum Zweiten Weltkrieg systematisch auf folgende Verursachungsvarianten untersucht: Luftangriffe, Bodenkämpfe, Munitionsvernichtung, militärischer Regelbetrieb, Munitionsproduktion und -lagerung.² Dazu zählen unter anderem Blindgängerverdachtspunkte, Bombentrichter, bombardierte Flächen, Gebäudeschäden, Spuren von Bodenkämpfen, militärisch genutzte Areal oder potentielle Entsorgungsbereiche.

3 Auswertungsgrundlagen

3.1 Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen

Ergänzend zu den Luftaufnahmen werden für die Ermittlung historischer Daten und Kriegshandlungen weitere schriftliche Quellen in Form von Fachliteratur, Archivalien und anderen Schriften hinzugezogen. Diese sind im Quellen- und Literaturverzeichnis (Kap. 7) aufgeführt.

² BMI & BMVG 2018, BfR KMR, S. 151-182, Web [1]

3.2 Luftaufnahmen

Für das Projekt „Emden, Abdenastrabe“ wurden die in Tabelle 1 aufgelisteten Luftbildserien ausgewertet. Die Aufnahmen liegen als digitale Scans in einer Auflösung von 1.200 dpi vor. 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	H-484	29.11.1940	21.000	17-18	2	1
2	B-154	26.04.1941	8.500	424-425	2	1
3	A-981	23.06.1942	10.000	567-568	2	1
4	C-157	01.08.1942	13.000	152	1	-
5	E-710	11.12.1943	20.000	3091	1	-
6	J-041	14.01.1944	11.000	4050-4051	2	1
7	106G-3279	07.10.1944	9.000	4017-4018	2	1
8	106G-5248	09.04.1945	7.500	4101-4102	2	1
9	106G-5475	07.05.1945	20.000	4027	1	-
				Summe:	15	6

3.3 Bewertung der Auswertungsgrundlagen

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

An schriftlichen Quellen stehen für die Stadt Emden alliierte Akten aus der **NARA**, der **AFHRA** sowie regionale und überregionale Fachliteratur zur Verfügung. Diese Grundlagen liefern detaillierte Informationen zum Luft- und Bodenkrieg in der Gegend.

Es liegen Luftbildserien ab November 1940 vor. Die Situation nach der Einnahme wird mit einer Befliegung vom 07.05.1945 dokumentiert.

4 Ergebnisse der Auswertung

4.1 Dokumentierte Kriegsergebnisse

Die Auswertung der Archivalien und der Fachliteratur führte zu dem Ergebnis, dass die Stadt Emden im Zweiten Weltkrieg zwischen 1940 und 1945 insgesamt 177-mal Ziel strategischer alliierter Luftangriffe war. Die Bombardements wurden überwiegend von der britischen *Royal Air Force (RAF)*, gelegentlich auch von der *Eighth (8th) Air Force (AF)* der *United States Army Air Forces (USAAF)*, unter Einsatz von Spreng- und Brandbomben geflogen. Der Hafen sowie das Stadtgebiet selbst (in dem das Projektgebiet liegt) waren dabei Hauptangriffsziele.

Im Untersuchungsgebiet können ab der Bilderserie vom Juni 1942 kriegsbedingte Schäden festgestellt werden. Der Grad der sichtbaren Zerstörung nimmt in den darauffolgenden Jahren zu. Bei den zahlreichen dokumentierten Luftschlägen auf das Stadtgebiet Emdens ab Juli 1940 kamen Brand- und Sprengbomben unterschiedlichen Kalibers zum Einsatz. Weitere Informationen können der ausführlichen Angriffschronik zu Emden entnommen werden (Anhang 1).

Ab dem 27.04.1945 kam es zu anhaltendem Artilleriebeschuss durch 72 kanadische Geschütze auf die zur Festung erklärten Stadt Emden.³ Die Stadt Emden wurde nach der Teilkapitulation der deutschen Streitkräfte in Holland, Nordwestdeutschland und Dänemark um den 04.05.1945 am 06.05.1945 an die kanadischen Verbände übergeben.⁴

4.2 Befunde aus den Luftaufnahmen

Die Lage des Projektgebietes (vgl. Abb. 1-3, hellblaue Markierung) wurde näherungsweise auf die historischen Luftbilder übertragen und mit einem Sicherheitspuffer von 50 m versehen, welches das Auswertungsgebiet definiert (vgl. Abb. 2-3, dunkelblaue Markierung).

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

1. Das Projektgebiet lag bereits zur Zeit des Zweiten Weltkrieges im Innenstadtbereich von Emden an einer Straße in direkter Nähe zum Stadtgraben (durchfließt nördlich das Auswertungsgebiet) sowie dem Emdener Bahnhof (350 m westlich des Auswertungsgebietes). Das Auswertungsgebiet enthielt mehrere Gebäude, Straßen sowie Baumbestand (vgl. Abb. 2). Im Norden des Gebietes steht nach wie vor der im Anfang des 20. Jahrhunderts erbaute 42 m hohe Emdener Wasserturm.⁵ Heute wird das Auswertungsgebiet ebenfalls durch Gebäude, Straßen und asphaltierte Freiflächen geprägt (vgl. Abb. 1).

2. Die Bodensicht ist auf den Freiflächen und Straßen uneingeschränkt, partiell führen Bäume und Gebäude zu Beeinträchtigungen. Durch die Wasseroberfläche wird die Bodensicht verhindert (vgl. Abb. 2). Erkenntnislücken, welche durch Schattenfall bedingt werden, können durch die verschiedenen Aufnahmezeitpunkte der Luftbildserien verringert, jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

3. Auf den für diese Auswertung vorliegenden Bildserien aus den Jahren 1940 und 1941 sind Bombenrichter und Gebäudeschäden nur außerhalb des Auswertungsgebietes zu identifizieren. Mit dem Flug A-981 vom 23.06.1942 können erstmals kriegsbedingte Gebäudeschäden im Auswertungsgebiet festgestellt werden (vgl. Abb. 2). Das Gebäude, welches sich im nördlichen Bereich des Projektgebietes befand, ist im Juni 1942 noch unbeschadet. In der Bilderserie vom 14.01.1944 (Flug J-041) zeigt es sich komplett zerstört. Der Umfang der Zerstörung durch Luftangriffe nimmt im Untersuchungsgebiet bis zur Bilderserie vom Flug 106G-3279 vom 07.10.1944 erheblich zu. Zu diesem Zeitpunkt ist annähernd die gesamte Bausubstanz im Auswertungsgebiet deutlich erkennbar geschädigt, es sind zudem Trümmerflächen sichtbar (vgl.

³ WEGMANN 2000, S. 256.

⁴ BAUCHOWITZ, M.: Kriegstagebuch 1945, Web [2]; GRAUB, M.: 4. Mai 1945 – Kapitulation auf dem Timeloberg bei Lüneburg, Web [3].

⁵ Stadtwerte Emden: Wasserturm, Web [4].

Abb. 3: Gebäudeschäden und Trümmerflächen im Untersuchungsgebiet am 07.10.1944 (Flug-Nr. 106G-3279, #4017, Ausgangsmaßstab ca. 1 : 9.000)

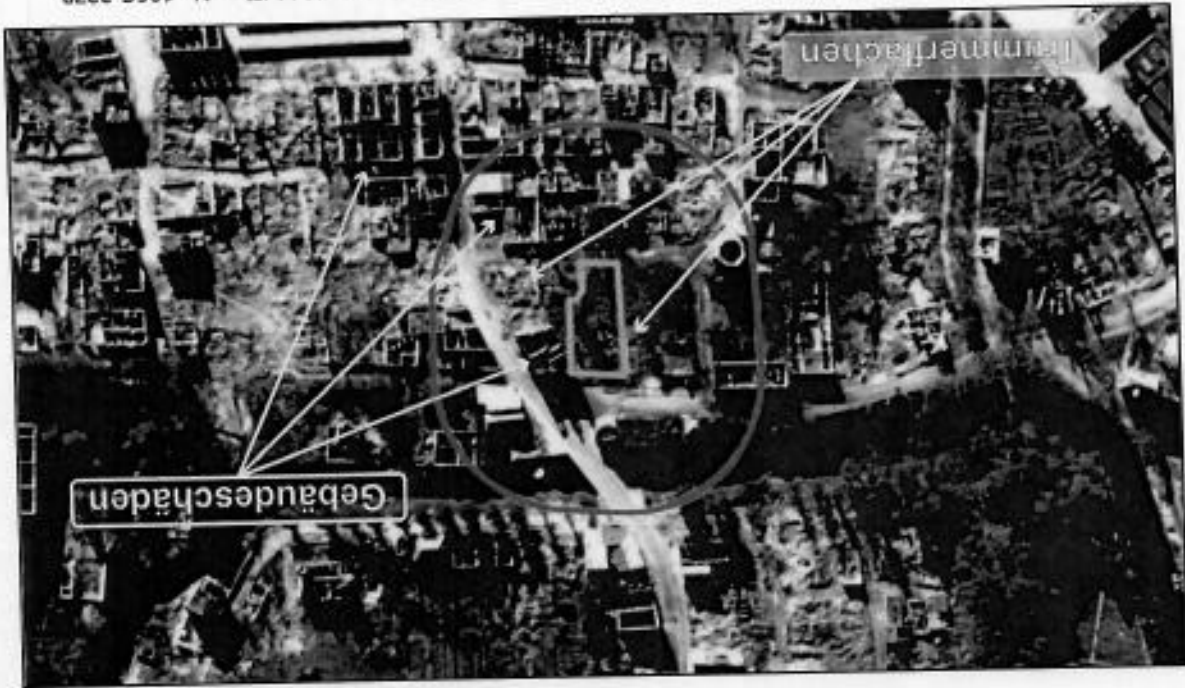
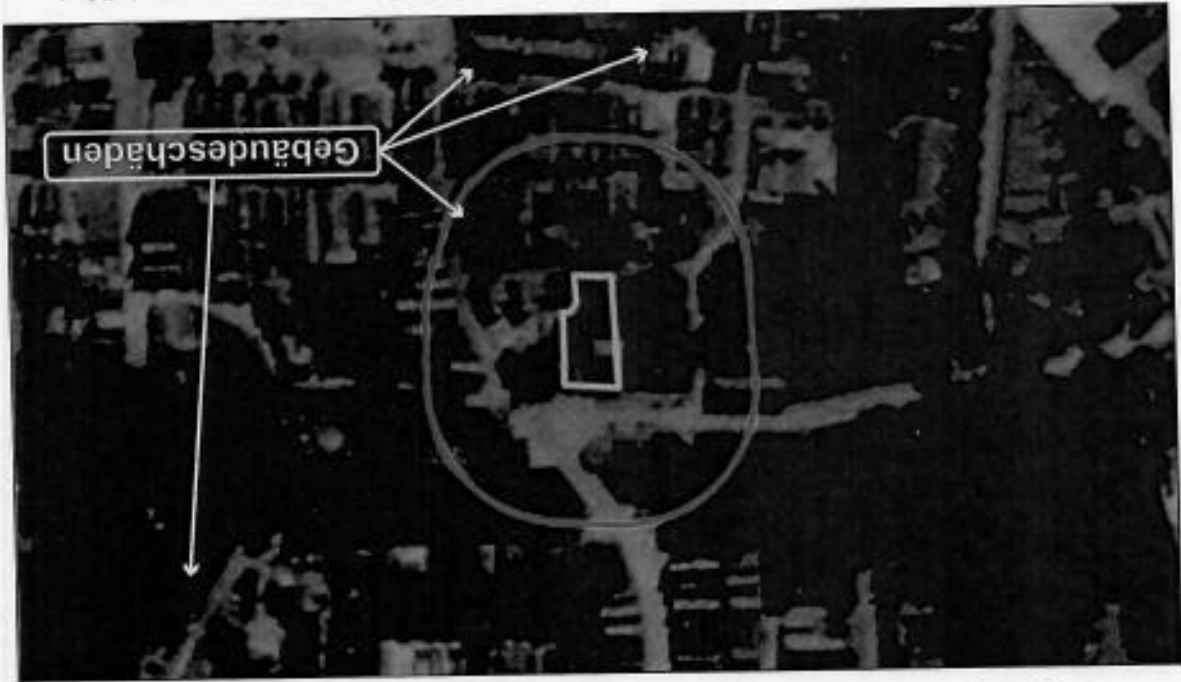


Abb. 2: Das Projektgebiet (hellblau markiert) mit dem um 50 m gepufferten Auswertungsgebiet (dunkelblau) am 23.06.1942 (Flug-Nr. 106G-3853, #4055, Ausgangsmaßstab ca. 1 : 10.000)



4. Der Befliegung unmittelbar nach der Einnahme (Flug 106G-5475 vom 07.05.1945) sind keine Spuren des Artilleriebeschusses (vgl. Kap. 4.1) im Auswertungsgebiet und der näheren Umgebung zu entnehmen.

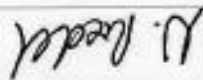
Abb. 3). In einem Umkreis von 50 m um die ermittelten Bombardierungsschäden ist mit Bombenblindgängern zu rechnen. Dies betrifft somit das gesamte Projektgebiet.

5 Fazit

Für das Projektgebiet „Erden, Abdenstraße“ konnte nach Auswertung der vorliegenden Luftbildserien und Unterlagen eine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden. Im gesamten Projektgebiet ist mit dem Auffinden von Bombenblindgängern zu rechnen.

Gemäß Arbeitshilfen Kampfmittelräumung besteht weiterer Erkundungsbedarf (KATEGORIE 2).⁶ Zur Klärung der weiteren Vorgehensweise empfehlen wir die Konsultation einer Fachfirma für die Kampfmittelbeseitigung. Diese muss über die Zulassung nach § 7 SprengG und entsprechendes Personal mit Befähigungsschein nach § 20 SprengG verfügen.

Hannover, den 08.08.2019



Natascha Riedel M.Sc.
Gutachterin

⁶ BMI & BMVg 2018, BfR KMR, S. 46, Web [1].

Die Aussagen, Interpretationen und Empfehlungen beziehen und gründen sich ausschließlich auf die verwendeten zugänglichen Luftbilder, Archivalien und Daten- und Informationsquellen.

Eine konkrete Verifizierung der realen Kampfmittelbelastung innerhalb des Untersuchungsgebietes kann ausschließlich mittels einer umfangreichen Kampfmittelerkundung vor Ort geschehen.

Liegen für die Luftbildauswertung in einem vorgegebenen Areal Luftbilder in guter bis sehr guter Qualität vor, die in mehrfach flächendeckender und multitemporaler Hinsicht hinreichend sind, lässt sich eine, dem Kriegsgeschehen entsprechende, Deutung der darin enthaltenen Bildinformationen zuverlässig durchführen.

Ergänzend zur Luftbildauswertung lässt sich unter Berücksichtigung schriftlicher Dokumentationen zu verschiedenen Kriegereignissen (Archive, Fachliteratur, Internetdokumenten sowie einer Internet- und Gemeinderesearch eine sehr realitätsnahe und qualitativ hohe Gesamtbewertung der Kriegsgeschehnisse einer Region bzw. Ortschaft herausarbeiten.

Ausgeschlossen werden müssen in der Interpretationsfähigkeit die Deutung und Erkennung von einzelnen Brandbomben-, Splitterbomben- und Sprengbombenblindgängern von unter 100 lbs Abwurfgesamtmgewicht, Infanteriewaffen und Munitio sowie teilweise Spuren aus Bodenkämpfen und Artilleriebeschuss mit unterschiedlichen Waffengattungen. Für diese können nur im Einzelfall basierend auf Luftbildgrundlagen Aussagen getroffen werden.

Hinzuweisen ist zudem auf eine mögliche Einschränkung der Durchführbarkeit einer stereoskopischen Luftbildauswertung, da diese konkret von der Verfügbarkeit sowie der Qualität der Luftbilder abhängig ist. So sind nicht für alle Zeiträume und Gebiete Luftbilder in ausreichender Auflösung und Qualität vorhanden, um eine stereoskopische Luftbildbetrachtung und Auswertung mit Detailanalyse feinsten Auswertungsmerkmale durchzuführen.

Analog des Bewertungsmodus des Kampfmittelbesetzungsleistungsdienstes Niedersachsen (ab 2012 dem GLN zugeordnet), sind Bauanfragen zur Kampfmittelbelastung aus Luftbildinterpretationen nur mit folgender Aussagequalität zu führen:

Kampfmittelfrei oder Kampfmittelbelastet durch sichtbare Spuren aus dem Abwurf von Grobkampfmitteln (Fliegerbomben, Clusterbomben, Zielmarkierungsbomben & Minenbomben)

Eine Kampfmittelfreigabe im rechtlichen Sinne kann nur durch einen staatlich geprüften Fachkundigen für Kampfmittelbesetzung (nach §20 des Sprengstoffgesetzes) erteilt werden.

7 Quellen- und Literaturverzeichnis

7.1 Quellen

Air Force Historical Research Agency (AFHRA), Maxwell Air Force Base, AL

- [1] VIII Bomber Command: ORS Day Raid Report 31, 05.03.1943. AFHRA Roll A5926 frame 1041-1044.
- [2] VIII Bomber Command: ORS Day Raid Report 33, 19.04.1943. AFHRA Roll A5926 frame 1275-1277.
- [3] VIII Bomber Command: Narrative of Operations, 15.05.1943, S. 2. AFHRA Roll A5930 frame nicht lesbar.
- [4] VIII Bomber Command: Field Order 142, 14.05.1943, S. 4. AFHRA Roll A5930 frame nicht lesbar.
- [5] VIII Bomber Command: Narrative of Operations, 21.05.1943, S. 2. AFHRA Roll A5931 frame nicht lesbar.
- [6] VIII Bomber Command: Field Order 167, 20.05.1943. AFHRA Roll A5931 frame nicht lesbar.
- [7] Eighth Air Force: Statistical Summary of Operations, 03.02.1944. AFHRA Roll A5953 frame 360.
- [8] Eighth Air Force: Statistical Summary of Operations, 27.08.1944. AFHRA Roll A5988 frame 467.
- [9] Eighth Air Force: Field Order 1071, 26.08.1944. AFHRA Roll A5988 frame 513.
- [10] 492nd Bombardment Group: Narrative, 04.03.1945. AFHRA Roll B5021 frame nicht lesbar.
- [11] Eighth Air Force: Field Order 1694, 03.03.1945. AFHRA Roll B5021 frame nicht lesbar.

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.
- [2] 3rd Bombardment Division: Field Order 146, 03.02.1944. NARA RG 18 Entry NM6 7A Box 554.

7.2 Literatur

- MENNER, K. (Hrsg., 1984): 1. Januar 1945 - 9. Mai 1945. (=Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 12). - Osnabrück.
- MENNER, K. (Hrsg., 1984): 1. September 1944 - 31. Dezember 1944. (=Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 11). - Osnabrück.
- MENNER, K. (Hrsg., 1987): 1. Dezember 1943 - 29. Februar 1944. (=Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 9). - Osnabrück.
- MENNER, K. (Hrsg., 1988): 1. September 1943 - 30. November 1943. (=Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 8). - Osnabrück.

7.3 Internetdokumente

- MEHNER, K. (Hrsg., 1989): 1. Dezember 1942 - 31. Mai 1943. (=Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 6). – Osnabrück.
- MEHNER, K. (Hrsg., 1991): 1. Juni 1942 - 30. November 1942. (=Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 5). – 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.
- MEHNER, K. (Hrsg., 1993): 1. Mai 1940 - 28. Februar 1941. (=Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 2). – Osnabrück.
- WEGMANN, G. (2000): Das Kriegsende zwischen Ems und Weser 1945. – Osnabrück.

- [1] BUNDESMINISTERIUM DES INNEREN, FÜR BAU UND HEIMAT (BMi) & BUNDESMINISTERIUM DER VERTEIDIGUNG (BMVg) (Hrsg., 2018): *Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung – Arbeitshilfen zur Erkundung, Planung und Räumung von Kampfmitteln auf Liegenschaften des Bundes* (BFR KMR). – Berlin & Bonn. Online abrufbar unter: <http://www.arbeitshilfen-kampfmittelraeumung.de>. [Letzter Zugriff: 29.07.2019].

- [2] BARGHOORN, M.: *Kriegstagebuch 1945*. Online abrufbar unter: https://bunker-museum.de/pdf/tage-buecher_emden/ktb_1945_maria_barghoom.pdf. [Letzter Zugriff: 29.07.2019].
- [3] GRUBE, M.: 4. Mai 1945 – Kapitulation auf dem Timeloberg bei Lüneburg. Online abrufbar unter: <https://www.geschichtsspuren.de/artikel/verschiedenes/133-1945-kapitulation-timeloberg-luene-burg.html>. [Letzter Zugriff: 29.07.2019].

- [4] STADTWERKE EMDEN: *Wasserturm*. Online abrufbar unter: <https://stadtwerke-emden.de/wasser/themen/detail/wasserturm/>. [Letzter Zugriff: 29.07.2019].

Anhang 1: Angriffsschronik Emden

Abkürzungen:

Bewaffnung:	"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 "Bewaffnung" z.B.: Bordwaffen
Angabe Beladung	

Gewicht

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

Abwurfmittel

GP	General Purpose, Sprengbomben
GP US	General Purpose Bomben der Amerikaner, explizite Erwähnung nur bei Angriffen britischer Einheiten
HE	High Explosive, Sprengbomben
IB	Incendary Bombs, Brandbomben
MC	Medium Capacity, Sprengbomben
SAP	Semi Armor Piercing, Panzerbrechende Sprengbomben
SAP US	Semi Armor Piercing, Panzerbrechende Sprengbomben, explizite Erwähnung nur bei Angriffen britischer Einheiten
T1	Target Indicator, Zielmarkierer

Modell

M17	Clusterbrandbombe, bestehend aus 110 x 4 lb Stabbrandbomben
M2	Mark II Luftminen
M47	100 lb Brandbombe

Zünderangaben

1/X	Zeitverzögerung in Bruchteilen von Sekunden
Inst	Instant, sofortige Auslösung
LZZ	Langzeitzünder

Einheiten:

RAF	britische Royal Air Force, vorwiegend strategische Bomber
US 8 AF	Eighth Air Force der United States Army Air Forces USAF

Flugzeuge:

B-17	Schwerer Bomber B-17 Flying Fortress
B-24	Schwerer Bomber B-24 Liberator
Blenheim	Leichter Bomber Blenheim
Fortress	Siehe B-17
Halifax	Schwerer Bomber Halifax
Hampden	Mittelschwerer Bomber Hampden
Manchester	Mittelschwerer Bomber Manchester
Stirling	Schwerer Bomber Stirling
Wellington	Mittelschwerer Bomber Wellington
Whitley	Mittelschwerer Bomber Whitley

Lfd. Nr.	Datum	Einheit der Flug- Anzahl/ Typ	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
1	04./05.07.1940	RAF 1 Wellington	1 x 500 lb HE, 4 x 250 lb HE, 60 x 5 lb IB	Emden Treib- stofflager Alter GR3351 Binnenhafen		NARA [1]
2	05./06.07.1940	RAF 1 Wellington	9 x 250 lb HE, 60 x 4 lb IB	Emden Treib- stofflager Alter GR3351 Binnenhafen		NARA [1]
3	06./07.07.1940	RAF 3 Wellington	3 x 500 lb HE, 15 x 250 lb HE, 180 x 4 lb IB	Emden Treib- stofflager Alter GR3351 Binnenhafen		NARA [1]
4	08./09.07.1940	RAF 2 Wellington	2 x 500 lb HE, 7 x 250 lb HE, 120 x 4 lb IB	Emden Treib- stofflager Alter GR3351 Binnenhafen		NARA [1]
5	12./13.07.1940	RAF 10 Whitley	40 x 500 lb HE, 59 x 250 lb HE	Emden Treib- stofflager Alter GR3351 Binnenhafen	„Emden: 14 Bomben auf Telegraphenamt und Eisenbahnlinie. Geringer Sachschaden.“ Mehner 1993, S. 123	NARA [1]
6	13./14.07.1940	RAF 3 Hampden	8 x 500 lb HE	Emden Treib- stofflager Alter GR3351 Binnenhafen		NARA [1]
7	24./25.07.1940	RAF 1 Hampden	4 x 250 lb HE, 60 x 4 lb IB	Emden Treib- stofflager Alter GR3351 Binnenhafen		NARA [1]
8	02./03.08.1940	RAF 1 Wellington	1 x 500 lb HE, 3 x 250 lb HE, 60 x 4 lb IB	Emden Treib- stofflager Alter GR3350 Binnenhafen		NARA [1]
9	01./02.09.1940	RAF 1 Blenheim	2 x 250 lb HE, 6 x 40 lb IB, 60 x 4 lb IB	Emden Treib- stofflager Alter GR3351 Binnenhafen		NARA [1]
10	05./06.09.1940	RAF 1 Wellington	12 x 250 lb HE	Emden Treib- stofflager Alter GR3351 Binnenhafen		NARA [1]
11	07./08.09.1940	RAF 1 Wellington	7 x 500 lb HE	Emden Treib- stofflager Alter GR3351 Binnenhafen		NARA [1]
12	08./09.09.1940	RAF 8 Wellington	81 x 250 lb HE	Emden Treib- stofflager Alter GR3351 Binnenhafen		NARA [1]
13	12./13.09.1940	RAF 6 Wellington	53 x 250 lb HE	Emden Treib- stofflager Alter GR3351 Binnenhafen		NARA [1]
14	20./21.09.1940	RAF 1 Hampden	4 x 500 lb HE	Emden Treib- stofflager Alter GR3351 Binnenhafen		NARA [1]

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
15	07/08.10.1940	RAF	1 Hampden	4 x 500 lb HE	Emden Treibstofflager Alter Binnenhafen GR3350	"Emden: 3 Sprengbomben, mehrere Wohnhäuser beschädigt, geringer Flurschaden Nähe Bahndamm Emden-Aurich." (S. 242)	Mehner 1993
16	08/09.10.1940					Emden: 1 Langzeitbinder auf Bahnstrecke Emden-West-Norden bei km 4,27, Strecke gesperrt, Verkehr durch Omnibus auf-rechterhalten." (S.243)	Mehner 1993
17	10/11.10.1940					"Emden: Mehrere Sprengbomben, Schladen nicht gemeldet, Abwürfe (vermutlich Luftminen) in Großen Belt, in Jade und in Weser- und in Emsmündung." (S. 246)	Mehner 1993
18	14/15.10.1940	RAF	1 Hampden	4 x 500 lb HE	Emden Treibstofflager Alter Binnenhafen GR3350		NARA [1]
19	17/18.10.1940	RAF	2 Hampden	1 x 1.000 lb HE, 4 x 500 lb HE	Emden Verle-nigte Stahlwerke GR3596		NARA [1]
20	23/24.10.1940	RAF	12 Wellington	23 x 500 lb HE, 13 x 250 lb HE	Emden Treibstofflager Alter Binnenhafen GR3351		NARA [1]
21	24/25.10.1940	RAF	1 Hampden	6 x 250 lb HE, 60 x 4 lb IB	Emden Verle-nigte Stahlwerke GR3596		NARA [1]
22	28/29.10.1940	RAF	1 Whitley	2 x 500 lb HE, 4 x 250 lb HE	Emden Treibstofflager Alter Binnenhafen GR3350		NARA [1]
23	30/31.10.1940	RAF	3 Wellington	16 x 500 lb HE, 360 x 4 lb IB	Emden Hafen CCB (GH5477)	"Emden: 5 Sprengbomben, davon 2 LZ, Nähe Flakbatterie, kein Schaden." (Mehner 1993, S. 276)	Mehner 1993; NARA [1]
24	05/06.11.1940	RAF	7 Wellington	26 x 500 lb HE, 2 x 250 lb HE, 900 x 4 lb IB	Emden Treibstofflager Alter Binnenhafen GR3351	"Emden: Mehrere Spreng-, mehrere Brandbomben, Abwurf auf Wohngegend, Brände im Entstehen gelöst." (Mehner 1993, S. 283)	Mehner 1993; NARA [1]
25	10/11.11.1940	RAF	1 Wellington	4 x 500 lb HE, 2 x 250 lb HE	Emden Hafen CCB (GH5477)		NARA [1]
26	16/17.11.1940	RAF	1 Wellington	4 x 500 lb HE, 100 x 4 lb IB	Emden Treibstofflager Alter Binnenhafen GR3351	"Emden: Nähe Bahnhof Süd 1 Spreng-, u. mehrere Brandb., Einige Schuppen ge-brannt, Feuer gelöscht, 1 Sprengb. auf Br-kett-Fabrik, Kohlenhausen brennen noch." (Mehner 1993, S. 299)	Mehner 1993; NARA [1]
27	26/27.11.1940	RAF	1 Wellington	3 x 500 lb HE, 1 x 250 lb HE, 180 x 4 lb IB	Emden Treibstofflager Alter Binnenhafen GR3350		NARA [1]
28	21/22.12.1940	RAF	1 Hampden	4 x 500 lb HE	Emden Hafen CCB (GH5477)		NARA [1]
29	02/03.01.1941	RAF	1 Wellington	5 x 500 lb HE, 1 x 250 lb HE, 120 x 4 lb IB	Emden Treibstofflager Alter Binnenhafen GR3351		NARA [1]
30	08/09.01.1941	RAF	13 Whitley	25 x 500 lb HE, 52 x 250 lb HE, 1.560 x 4 lb IB	Emden Hafen CCB (GH5477)		NARA [1]

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
31	15./16.01.1941	RAF	4 Wellington, 1 Whitley	2 x 500 lb HE, 18 x 250 lb HE, 720 x 4 lb IB	Emden Treib- stofflager Alter Binnenhafen GR3351	NARA (1)	
32	16./17.01.1941	RAF	1 Blenheim, 2 Wellington, 2 Hampden	1 x 1.000 lb HE, 7 x 500 lb HE, 2 x 250 lb HE, 420 x 4 lb IB	Emden Treib- stofflager Alter Binnenhafen GR3351	NARA (1)	
33	10.02.1941	RAF	1 Blenheim	4 x 250 lb HE, 2 x 40 lb HE	Emden Hafen CC8 (GH5477)	NARA (1)	
34	21./22.02.1941	RAF	3 Wellington	10 x 500 lb HE, 2 x 250 lb HE, 420 x 4 lb IB	Emden	NARA (1)	
35	28.02/ 01.03.1941	RAF	1 Hampden	4 x 500 lb SAP, 2 x 250 lb SAP	Emden Treib- stofflager Alter Binnenhafen GR3351	NARA (1)	
			3 Blenheim, 2 Wellington	6 x 500 lb HE, 5 x 250 lb HE, 8 x 40 lb HE, 360 x 4 lb IB	Emden		
36	13./14.03.1941	RAF	1 Wellington	5 x 250 lb HE, 120 x 4 lb IB	Emden Hafen CC8 (GH5477)	NARA (1)	
37	17./18.03.1941	RAF	1 Blenheim, 1 Whitley	2 x 500 lb HE, 5 x 250 lb HE, 4 x 40 lb HE, 240 x 4 lb IB	Emden	NARA (1)	
38	18./19.03.1941	RAF	2 Blenheim	4 x 250 lb HE, 4 x 25 lb IB, 240 x 4 lb IB	Emden	NARA (1)	
39	23./24.03.1941	RAF	3 Wellington	10 x 500 lb HE, 12 x 250 lb HE, 240 x 4 lb IB	Emden	NARA (1)	
40	31.03/ 01.04.1941	RAF	7 Wellington	2 x 4.000 lb HE, 24 x 500 lb HE, 3 x 250 lb HE, 120 x 4 lb IB	Emden	NARA (1)	
41	07./08.04.1941	RAF	2 Blenheim, 3 Wellington, 1 Whitley	20 x 500 lb HE, 9 x 250 lb HE, 2 x 40 lb HE, 720 x 4 lb IB	Emden	NARA (1)	
42	08./09.04.1941	RAF	1 Blenheim	2 x 250 lb HE, 2 x 40 lb HE	Emden	NARA (1)	
43	09./10.04.1941	RAF	1 Stirling	5 x 1.000 lb HE, 3 x 500 lb SAP	Emden Treib- stofflager Alter Binnenhafen GR3351	NARA (1)	
			6 Wellington	6 x 1.000 lb HE, 1 x 500 lb HE	Emden		
44	15./16.04.1941	RAF	1 Hampden, 1 Stirling	6 x 1.000 lb HE, 9 x 500 lb HE	Emden	NARA (1)	
45	16./17.04.1941	RAF	1 Wellington	3 x 500 lb SAP, 3 x 250 lb SAP	Emden Treib- stofflager Alter	NARA (1)	

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ	Bewertung der Flug- zeuge	Ziel	Bemerkung	Quelle
46	17/18.04.1941	RAF	1 Hampden 2 Wellington	4 x 500 lb SAP 6 x 500 lb HE, 2 x 250 lb HE, 360 x 4 lb IB	Emden Treib- stofflager Alter Binnenhafen GR3351	Emden	NARA [1]
47	25/26.04.1941	RAF	4 Wellington, 1 Hampden	25 x 500 lb HE, 3 x 250 lb HE, 480 x 4 lb IB	Emden	Emden	NARA [1]
48	26/27.04.1941	RAF	3 Wellington	20 x 500 lb HE, 1 x 250 lb HE, 240 x 4 lb IB	Emden	Emden	NARA [1]
49	28.04.1941	RAF	1 Stirling	18 x 500 lb HE	Emden	Emden	NARA [1]
50	30.04/ 01.05.1941	RAF	1 Wellington 1 Whitley, 1 Stirling	5 x 1.000 lb HE, 5 x 500 lb HE, 2 x 250 lb HE, 240 x 4 lb IB	Emden CC8 (GH5477) Emden Hafen	Emden	NARA [1]
51	02/03.04.1941	RAF	14 Wellington, 5 Whitley	60 x 500 lb HE, 25 x 250 lb HE, 2.520 x 4 lb IB	Emden	Emden	NARA [1]
52	06/07.05.1941	RAF	1 Wellington	6 x 500 lb HE	Emden	Emden	NARA [1]
53	08/09.05.1941	RAF	4 Wellington, 1 Whitley	25 x 500 lb HE, 7 x 250 lb HE, 600 x 4 lb IB	Emden	Emden	NARA [1]
54	10/11.05.1941	RAF	5 Wellington	24 x 500 lb HE, 660 x 4 lb IB	Emden	Emden	NARA [1]
55	11/12.05.1941	RAF	1 Whitley, 1 Stirling	6 x 1.000 lb HE, 10 x 500 lb HE, 2 x 250 lb HE, 240 x 4 lb IB	Emden	Emden	NARA [1]
56	15/16.05.1941	RAF	1 Hampden 1 Whitley	1 x 1.900 lb HE, 2 x 250 lb HE, 4 x 500 lb HE, 2 x 250 lb HE, 240 x 4 lb IB	Emden Hafen CC8 (GH5477) Emden	Emden	NARA [1]
57	18/19.05.1941	RAF	2 Whitley	8 x 500 lb HE, 4 x 250 lb HE, 480 x 4 lb IB	Emden	Emden	NARA [1]
58	12/13.06.1941	RAF	1 Wellington	5 x 500 lb HE, 120 x 4 lb IB	Emden Hafen CC8 (GH5477)	Emden	NARA [1]
59	18/19.06.1941	RAF	1 Whitley	2 x 500 lb HE, 10 x 250 lb HE	Emden	Emden	NARA [1]
60	22/23.06.1941	RAF	5 Wellington	1 x 4.000 lb HE, 17 x 500 lb HE, 600 x 4 lb IB	Emden	Emden	NARA [1]
61	23/24.06.1941	RAF	1 Wellington	6 x 500 lb HE, 120 x 4 lb IB	Emden	Emden	NARA [1]
62	25/26.06.1941	RAF	1 Wellington	2 x 500 lb HE, 1 x 250 lb HE	Emden Hafen CC8 (GH5477)	Emden	NARA [1]

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flug-zeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
				360 x 4 lb IB			
63	26/27.06.1941	RAF	3 Wellington	36 x 250 lb HE	Emden		NARA (1)
64	27/28.06.1941	RAF	2 Whitley	2 x 1.000 lb HE, 6 x 500 lb HE, 4 x 250 lb HE, 480 x 4 lb IB	Emden		NARA (1)
65	29/30.06.1941	RAF	1 Hampden	4 x 500 lb HE, 2 x 250 lb HE	Emden (Hafen CCB (GH5477))		NARA (1)
			1 Wellington	3 x 500 lb HE, 240 x 4 lb IB	Emden		
66	05/06.07.1941	RAF	1 Halifax	2 x 1.000 lb HE, 6 x 500 lb HE	Emden		NARA (1)
67	06/07.07.1941	RAF	2 Wellington	10 x 500 lb HE, 2 x 250 lb HE, 240 x 4 lb IB	Emden		NARA (1)
68	13/14.07.1941	RAF	1 Wellington	1 x 1.000 lb HE, 5 x 500 lb HE	Emden		NARA (1)
69	14/15.07.1941	RAF	1 Wellington, 2 Hampden	3 x 1.000 lb HE, 8 x 500 lb HE	Emden		NARA (1)
70	16/17.07.1941	RAF	2 Whitley	6 x 500 lb HE, 18 x 250 lb HE, 120 x 4 lb IB	Emden		NARA (1)
71	19/20.07.1941	RAF	1 Wellington	3 x 500 lb HE	Emden		NARA (1)
72	24/25.07.1941	RAF	13 Wellington, 28 Whitley	31 x 1.000 lb HE, 129 x 500 lb HE, 118 x 250 lb HE, 6.120 x 4 lb IB	Emden		NARA (1)
73	25/26.07.1941	RAF	2 Wellington, 1 Hampden, 1 Fortress	1 x 1.000 lb HE, 4 x 1.100 lb HE, 14 x 500 lb HE, 1 x 250 lb HE	Emden		NARA (1)
74	02/03.08.1941	RAF	2 Whitley	1 x 1.900 lb HE, 1 x 1.000 lb HE, 3 x 500 lb HE, 4 x 250 lb HE, 120 x 4 lb IB	Emden		NARA (1)
75	12.08.1941	RAF	1 Fortress	4 x 1.100 lb HE	Emden (Hafen CCB (GH5477))		NARA (1)
76	12/13.08.1941	RAF	2 Wellington, 2 Hampden, 1 Manchester	1 x 4.000 lb HE, 1 x 2.000 lb HE, 7 x 500 lb HE, 120 x 4 lb IB	Emden		NARA (1)
77	14/15.08.1941	RAF	1 Wellington	2 x 500 lb HE, 1 x 250 lb HE, 360 x 4 lb IB	Emden		NARA (1)
78	17/18.08.1941	RAF	1 Hampden	4 x 500 lb HE, 2 x 250 lb HE	Emden		NARA (1)
79	07/08.09.1941	RAF	1 Wellington	1 x 1.000 lb HE, 4 x 500 lb HE, 2 x 250 lb HE, 120 x 4 lb IB	Emden (Hafen CCB (GH5477))		NARA (1)
80	19/20.09.1941	RAF	1 Fortress	4 x 1.100 lb HE	Emden		NARA (1)
81	26/27.09.1941	RAF	8 Wellington	43 x 500 lb HE, 3 x 250 lb HE, 960 x 4 lb IB	Emden		NARA (1)

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flug-zeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
82	28/29.09.1941	RAF	5 Wellington	29 x 500 lb HE, 4 x 250 lb HE, 6 x 50 lb IB, 360 x 4 lb IB	Emden Haupt- bahnhof		NARA [1]
83	11/12.10.1941	RAF	17 Wellington 2 Wellington	3 x 4.000 lb HE, 4 x 1.000 lb HE, 71 x 500 lb HE, 21 x 250 lb HE, 54 x 50 lb HE, 720 x 4 lb IB	Emden Haupt- bahnhof		NARA [1]
84	12/13.10.1941	RAF	1 Wellington, 1 Whitley	1 x 1.000 lb HE, 6 x 500 lb HE, 2 x 250 lb HE, 18 x 50 lb IB, 120 x 4 lb IB	Emden		NARA [1]
85	20/21.10.1941	RAF	29 Wellington, 2 Wellington, 1 Hampden	22 x 1.000 lb HE, 132 x 500 lb HE, 2 x 250 lb HE, 48 x 50 lb IB, 1.800 x 4 lb IB	Emden		NARA [1]
86	21/22.10.1941	RAF	2 Hampden	2 x 1.000 lb HE, 4 x 500 lb HE	Emden		NARA [1]
87	23/24.10.1941	RAF	7 Wellington	3 x 4.000 lb HE, 18 x 500 lb HE, 3 x 250 lb HE, 420 x 4 lb IB	Emden Haupt- bahnhof		NARA [1]
88	26/27.10.1941	RAF	1 Wellington	5 x 500 lb HE	Emden		NARA [1]
89	31.10/ 01.11.1941	RAF	1 Wellington	8 x 500 lb HE	Emden		NARA [1]
90	04/05.11.1941	RAF	1 Hampden	1 x 2.000 lb HE, 2 x 250 lb HE	Emden		NARA [1]
91	09/10.11.1941	RAF	2 Wellington	1 x 1.000 lb GP, 7 x 500 lb GP, 200 x 4 lb IB	Emden		NARA [1]
92	15/16.11.1941	RAF	17 8	5 x 4.000 lb HE, 19 x 1.000 lb GP, 43 x 500 lb GP, 3 x 250 lb GP, 100 x 4 lb IB 5 x 1.000 lb GP, 36 x 500 lb GP, 16 x 250 lb GP, 800 x 4 lb IB	Emden Emden Umge- bung		NARA [1]
93	26/27.11.1941	RAF	2 63	2 x 1.000 lb GP, 4 x 500 lb GP, 4 x 4.000 lb HE, 16 x 1.000 lb GP, 295 x 500 lb GP, 40 x 250 lb GP, 10.900 x 4 lb IB	Emden Emden Umge- bung		NARA [1]

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
94	30.11./ 01.12.1941	RAF	41	3 x 4.000 lb HE, 22 x 1.000 lb GP, 194 x 500 lb GP, 51 x 250 lb GP, 3.400 x 4 lb IB	Emden	Emden: Zahlreiche Spreng- u. Brandb. 30 Häuser eingestürzt, 102 schwer u. 300 leicht beschädigt. 5 Tote, 24 Verletzte. In Marinierkummt in Hansast. leichter Brandschaden. Mehrere Straßen aufgerissen u. durch Langzeitlinder gesperrt. Lokomotivschuppen auf Bahnhof Süd beschädigt, ebenso Neue Tor-Schule. Leichter Brandschaden auf Nordsee-Werken u. auf der Cassement. Gas-, Wasser-, Strom- u. Fernsprechleitungen beschädigt" (Mehner 1992, S. 63)	Mehner 1992; NARA [1]
95	11.12.1941	RAF	1	1 x 1.000 lb GP, 3 x 500 lb GP, 100 x 4 lb IB	Emden Umge- bung	NARA [1]	NARA [1]
96	28./29.12.1941	RAF	36	5 x 4.000 lb HE, 16 x 1.000 lb GP, 131 x 500 lb GP, 65 x 250 lb GP, 2.500 x 4 lb IB	Emden	"In Emden Abwurf von 200 Spreng- und 2000 Brandbomben. Schiffbauhalle der Nordseewerke durch Vollerfler zerstört. Hauptverwaltungsgesäude beschädigt. Ferner Schäden in den Werften Schule & Bruns, Cassen sowie in der Hängs-fischerei und Brkettfabrik. 100 Häuser zerstört." (Mehner 1992, S. 105)	Mehner 1992; NARA [1]
97	06./07.01.1942	RAF	2	2 x 250 lb GP	Außerdem Abwurf zweier unbekannter Bomben	NARA [1]	NARA [1]
98	10./11.01.1942	RAF	18 5	16 x 1.000 lb GP, 52 x 500 lb GP, 61 x 250 lb GP, 1.900 x 4 lb IB 1 x 4.000 lb GP, 12 x 500 lb GP, 38 x 250 lb GP, 400 x 4 lb IB	Emden Emden Umge- bung	"Emden: 50 Sprengbomben, 500 Brandbomben, Vollerfler im Verwähungsgesäude der Stadtverwaltung, außerdem einige Häuser zerstört, mehrere Verletzte." (Mehner 1992, S. 130)	Mehner 1992; NARA [1]
99	14./15.01.1942	RAF	13 3	1 x 1.900 lb GP, 12 x 500 lb GP, 38 x 250 lb GP, 400 x 4 lb IB 24 x 250 lb GP, 1.400 x 4 lb IB	Emden Emden Umge- bung	beschädigt ein Schiff bei Schule & Bruns gesunken, ein Schlepper gesunken, ein weiterer Schlepper beschädigt. Weitere Treffer auf Erzkähnen, Zahlreiche Straßen durch Trümmermassen und Ltz. gesperrt. Vollerfler auf Straßenbahndepot. Volltreffer auf Lokomotivschuppen Bahnhof Süd. Güterbahnhof schwer beschädigt." (Mehner 1992, S. 138)	Mehner 1992; NARA [1]
100	15./16.01.1942	RAF	40 2	25 x 1.000 lb GP, 118 x 500 lb GP, 135 x 250 lb GP, 16 x 30 lb IB, 3.400 x 4 lb GP, 1 x 4.000 lb HE, 4 x 1.000 lb GP	Emden Emden Umge- bung	"Schwerpunkt der Angriffe Emden. In Nordsee-Werke eine Schiffbauhalle, eine elektrische Zentrale, ferner heiligen und ein neues Magazin beschädigt. Produktionsanstalt 20-30 %." (Mehner 1992, S. 140)	Mehner 1992; NARA [1]

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
101	17/18.01.1942	RAF	14	2 x 4.000 lb HE, 12 x 1.000 lb GP, 38 x 500 lb GP, 14 x 250 lb GP, 1.100 x 4 lb IB	Emden	"Emden: Marine-Verpfl. Amt 3 Gebäude total zerstört, 3 Soldaten tot. Außerdem im Stadtgebiet 10 Gebäude schwer, 80 leichter beschädigt" (Mehner 1992, S. 143)	Mehner 1992; NARA [1]
			5	2 x 1.000 lb GP, 18 x 500 lb GP, 6 x 250 lb GP, 600 x 4 lb IB	Emden Umge- bung		
102	20/21.01.1942	RAF	17	93 x 500 lb GP, 12 x 250 lb GP, 92 x 25 lb IB, 900 x 4 lb IB	Emden	In der Stadt ein Haus zerstört, zwei schwerer beschädigt, 70 leichter beschädigt" (Mehner 1992, S. 149)	Mehner 1992; NARA [1]
103	21/22.01.1942	RAF	34	24 x 1.000 lb GP, 111 x 500 lb GP, 86 x 250 lb GP, 64 x 30 lb IB, 2.100 x 4 lb IB	Emden	"In Emden etwa 100 Spreng- und 400 Brandbomben, Schlachthalle und Darmwäscherei beschädigt. Motorenhaus der Staatswerft zerstört. Bahnhof West leicht beschädigt. Ein Kahn schwer beschädigt, 5 Häuser total zerstört, 20 schwer, 15 mittel- und 200 leicht beschädigt. Kein Personen-schaden, 400 Obdachlose, Vorübergehend durch Ltz weitere 100 Obdachlose." (Mehner 1992, S. 151)	Mehner 1992; NARA [1]
104	26/27.01.1942	RAF	29	25 x 1.000 lb GP, 75 x 500 lb GP, 138 x 250 lb GP	Emden	"Emden stark angegriffen mit 100 Spreng- und 400 Brandbomben, Gas-, Wasser- und Elektrizitätsleitungen mehrfach unterbrochen. Auf Werft Schiffe & Bruns eine Bombe ins Holzlager, zwei Sprengbomben in Schiffsuhale. In der NSV-Schwefelkammer 80 Schweine getötet." (Mehner 1992, S. 161)	Mehner 1992; NARA [1]
105	10/11.02.1942	RAF	5	8 x 1.000 lb GP, 13 x 500 lb GP, 10 x 250 lb GP	Emden	"An Schäden bisher nur Treffer in Elektrizitäts- und Gaswerk der Stadt Emden, (Mehner 1992, S. 190)	Mehner 1992; NARA [1]
			1	3 x 500 lb GP, 2 x 250 lb GP	Emden Umge- bung		
106	22/23.02.1942	RAF	3	16 x 500 lb GP, 16 x 250 lb GP	Emden		NARA [1]
107	03/04.03.1942	RAF	4	52 x 250 lb GP	Emden		NARA [1]
108	12/13.03.1942	RAF	15	5 x 1.000 lb GP, 78 x 500 lb GP, 20 x 250 lb GP	Emden		NARA [1]
			10	7 x 1.000 lb GP, 38 x 500 lb GP, 26 x 250 lb GP	Emden Umge- bung		
109	28/29.03.1942	RAF	1	1 x 1.000 lb GP, 2 x 500 lb GP	Emden		NARA [1]
110	08/09.04.1942	RAF	2	2 x 500 lb GP, 1 x 250 lb GP, 64 x 30 lb IB, 500 x 4 lb IB	Emden Umge- bung		NARA [1]
111	17/18.04.1942	RAF	2	72 x 30 lb IB, 800 x 4 lb IB	Emden		NARA [1]
112	05/06.06.1942	RAF	196	28 x 4.000 lb GP,			NARA [1]

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flug- zeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
113	06./07.06.1942	RAF	10	3 x 1.000 lb GP, 1 x 500 lb GP, 1 x 250 lb GP, 392 x 30 lb IB, 8.500 x 4 lb IB	Emden Umge- bung		NARA [1]
114	19./20.06.1942	RAF	86	5 x 4.000 lb HE, 71 x 1.000 lb GP, 78 x 500 lb GP, 22 x 250 lb GP, 11 x 250 lb IB, 1.432 x 30 lb IB, 63.700 x 4 lb IB	Emden		NARA [1]
				10 x 4.000 lb HE, 12 x 1.000 lb GP, 15 x 500 lb GP, 2 x 250 lb TL, 608 x 40 lb IB, 28.500 x 4 lb IB	Emden Umge- bung		
115	20.06.1942	RAF	1	4 x 500 lb GP, 4 x 250 lb GP	Emden Umge- bung		NARA [1]
116	20./21.06.1942	RAF	150	29 x 4.000 lb HE, 101 x 1.000 lb GP, 76 x 500 lb GP, 109 x 250 lb GP, 12 x 250 lb IB, 1.285 x 30 lb IB, 97.300 x 4 lb IB	Emden	<p>"Emdent Abwurf von etwa 50 Sprb. und Schaden in den Nordseewerken. Eine Fabrik brennt. Der Bahnhof Emden-Süd durch Sprb. beschädigt. Erhebliche Hü- verschäden." (Mehner 1991, S. 42)</p>	Mehner 1991; NARA [1]
				2 x 4.000 lb HE, 3 x 1.000 lb GP, 6 x 500 lb GP, 37 x 250 lb GP, 3 x 250 lb TL, 24 x 30 lb IB, 10.200 x 4 lb IB	Emden Umge- bung		
117	22./23.06.1942	RAF	7	24 x 4.000 lb HE, 8 x 2.000 lb HE, 72 x 1.000 lb GP, 127 x 500 lb GP, 146 x 250 lb GP, 2.124 x 30 lb IB, 128.600 x 4 lb IB	Emden	<p>"Emdent rd. 60 Sprb., rd. 5000 Stab- u. rd. 1000 Phosphor-brb. Aus Nordseewerken alte Torwache abgebrannt. Hauptwerk- tungsgebäude durch Brand beschädigt. Dachstuhlrand im Transformatorhaus, Holzdecke des unter einer Hellinge aus- gebauten Sanitätsunterstandes abge- brennt. U-Boot-Bauwerkung und Acety- lenanlage durch Feuer beschädigt. Brand auf Cassen-Werft. Holzhandlung Cassen völlig abgebrannt. Sauerstoffwerke durch Bombentreffer stillgelegt. Elektrizitäts- und Wasserversorgung vorübergehend unterbrochen. Verwaltungsgebäude des Wasserwerkes ausgebrannt. Im Wohnge- biet 50 Häuser zerstört. 150 weitere bes- chädigt." (Mehner 1991, S. 46)</p>	Mehner 1991; NARA [1]
				2 x 4.000 lb HE, 34 x 250 lb GP, 4.200 x 4 lb IB	Emden Umge- bung		

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
118	25./26.06.1942	RAF	11	3 x 1.000 lb GP, 4 x 250 lb GP, 22 x 500 lb GP, 5.300 x 4 lb IB, 296 x 30 lb IB,	Emden Umge- bung	"Emden rd. 1000 Btb. Brandschaden in Heringsfischerei und in Verwaltung- sgebäuden Hapag und Lloyd." (Mehner 1989, S. 49)	Mehner 1991
119	02./03.07.1942	RAF	1	800 x 4 lb IB	Emden		NARA [1]
120	08./09.07.1942	RAF	1	1 x 4.000 lb HE, 1 x 1.000 lb GP, 12 x 500 lb GP	Emden Umge- bung		NARA [1]
121	17.07.1942	RAF	1	9 x 500 lb GP	Emden		NARA [1]
122	26./27.07.1942	RAF	1	1.300 x 4 lb IB	Emden		NARA [1]
123	27.07.1942	RAF	3	27 x 500 lb GP	Emden Umge- bung		NARA [1]
124	28./29.07.1942	RAF	1	1 x 4.000 lb HE	Emden		NARA [1]
125	17./18.07.1942	RAF	1	16 x 30 lb IB, 2.000 x 4 lb IB	Emden Umge- bung		NARA [1]
126	23.08.1942	RAF	2	16 x 500 lb GP	Emden Umge- bung		NARA [1]
127	03./04.09.1942	RAF	4 5	16 x 1.000 lb GP, 22 x 500 lb GP, 5 x 1.000 lb GP, 26 x 500 lb GP	Emden Umge- bung		NARA [1]
128	14.09.1942	RAF	1	4 x 500 lb MC, GH5477	Emden Hafen		NARA [1]
129	14./15.09.1942	RAF	1	1 x 4.000 lb HE, 900 x 4 lb IB	Emden		NARA [1]
130	11.10.1942	RAF	1	4 x 500 lb GP	Emden		NARA [1]
131	31.10.1942	RAF	7	14 x 1.000 lb GP, 14 x 500 lb GP	Emden		NARA [1]
132	06.11.1942	RAF	1	12 x 1.000 lb GP	Emden Umge- bung		NARA [1]
133	13.11.1942	RAF	1	16 x 250 lb GP	Emden		NARA [1]
134	22.12.1942	RAF	4	24 x 500 lb GP	Emden		NARA [1]
135	27.01.1943	US 8 AF	2 B-17	10 x 1.000 lb GP (1/10 x 1/40)	Emden	"1141 Uhr Bombenabwurf auf Emden (siehe Lage Nord)." (Mehner 1989, S. 118)	AFHRA [1], Mehner 1989
136	30.01.1943	RAF	2 4	4 x 1.000 lb GP, 12 x 500 lb GP, 8 x 1.000 lb GP	Emden Umge- bung	"Während des 30. Flug der Feind mit etwa 30 Wellington in das norddeutsche Küstengebiet im Räume Terschelling ein, wovon 6 Flugzeuge gegen 12.40 Uhr 11 Sprengbomben in Emden und Umgebung ohne besondere Schäden abwarfen." (Mehner 1989, S. 124)	Mehner 1989
137	04.02.1943	US 8 AF	39 B-17	391 x 500 lb GP (1/10 x 1/40)	Emden	"10.40 Uhr Anflug von 50-60 viermot. Feindflugzeugen in den Raum Vechta - Emden - Groningen mit Bombenabwurf Sprengbomben." (Mehner 1989, S. 134)	AFHRA [2], Mehner 1989
138	05./06.02.1943	RAF	1	4 x 500 lb GP	Emden Umge- bung		NARA [1]
139	17.02.1943	RAF	3	18 x 500 lb GP	Emden		NARA [1]
140	27./28.03.1943	RAF	1	2 x 1.000 lb GP, 400 x 4 lb IB	Emden Umge- bung		NARA [1]
141	15.05.1943	US 8 AF	59 B-17	346 x 500 lb GP	Emden		AFHRA [3], AFHRA [4]

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flug- zeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
142	21.05.1943	US 8 AF	45 B-17	444 x 500 lb GP (50 % Inst x 1/40, 50 % 1/10 x 1/40)	Emden Verlei- nigte Stahlwerke GRS596	"Gegen 12.00 Uhr Angriff von ca. 80 vier- mot. Bombern vom Muster Boeing auf W'hamen und von ca. 40-50 Flugzeugen auf Emden." (Mehner 1989, S. 431)	AFHRA [5]; AFHRA [6]; Mehner 1989
143	14/15.09.1943	RAF	1	3 x 500 lb MC, 4 x 250 lb GP	Emden		NARA [1]
144	22/23.09.1943	RAF	13 1	1 x 4.000 lb HE, 6 x 1.000 lb MC, 36 x 400 lb MC, 12 x 250 lb GP, 2 x 1.000 lb MC, 48 x 30 lb IB, 700 x 4 lb IB	Emden Emden Umge- bung	"Emden: 30 Bomben meißt in die Ems." (Mehner 1988, S. 119) "Emden: 30 Bomben meißt außerhalb der Stadt fielen." (Mehner 1988, S. 145)	Mehner 1988 NARA [1]
145	27.09.1943					Jagdschutz Angriff auf Emden, Eisen- Petuhn, Auirich. [...] in Emden wurden etwa 300 Spreng- und 300 Flüssigkeits- Bomben abgeworfen; Schaden gering, da Bomben meist außerhalb der Stadt fielen." (S. 145)	Mehner 1988
146	27/28.09.1943	RAF	5	15 x 500 lb MC, 2 x 250 lb TB	Emden	"Schaden in Emden: Es fielen 300 Spreng- und 100 Brandbomben, 80 Häuser zerstört, 100 schwer, 300 leicht bes- chädigt. Industrieschaden: Nordseewerke Brand in Helling, Nordseewerke 1 Helling zerstört, ein U-Boot schwer beschädigt, U- Bootsproduktion nicht beeinträchtigt. Wert Schule und Bruns 30 Sprengbom- ben 95% Produktionsausfall. Eine Schwimmdeck mit Kran 600 t gesunken, Ein Kahn 1000 t durch Volttrifer schwer beschädigt. Cassenswerft: Alle Maschinen der Maschinenhalle und Schmiede zerstört. Ein Schwimmdeck mit Vp-Boot gesunken, 1 Vp-Boot schwer beschädigt, 1 Schule versenkt, 75% Produktionsausfall. Staatswerft: Schwere Schäden in Schiff- bauhalle U-Boote: Produktionsausfall 60%. Ein dan, Dampfer beschädigt, 1 Dampfer 2000 t gesunken, 2 Schlepper, 2 Schuten gesunken, 2 Schuten beschädigt, 2 Fass- fabriken schwer beschädigt, Säuer- stoffwerke schwer beschädigt, Gü- terbahnhof 36 Gleise zerstört, Jade-Kanal Kanalschleuse 3 Treffer, Verkehr 8-10 Tage unterbrochen, Ferner Treffer auf Mariniekaserne und Arbeitsdienstage." (S. 170)	NARA [1]
147	02.10.1943						

Lfd. Nr.	Datum	Einheit der Flug- Anzahl/Typ	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
148	07./08.10.1943	RAF	15 x 500 lb MC, 5 x 250 lb GP	Emden	"Ender: 10 Bomben, geringe Schäden am Bahnhof Süd und Nordseewerk"	Mehner 1988: NARA [1] (Mehner 1988, S. 201)
149	18./19.10.1943	RAF	17 x 500 lb GP, 1 x 250 lb GP	Emden		NARA [1]
150	20./21.10.1943	RAF	11 x 500 lb MC	Emden	"Es wurden Bomben abgeworfen auf Emden, Bremen, Berlin, Leipzig, Mülkau, ferner im Landkreis Torgau-Leipzig sowie im Raum Koblenz und Köln"	Mehner 1988: NARA [1] (Mehner 1988, S. 268)
151	21./22.10.1943	RAF	9 x 500 lb MC	Emden	"Abwurf mehrerer Sprengbomben südwestl. Emden ohne Schäden"	Mehner 1988: NARA [1] (Mehner 1988, S. 273)
152	24./25.10.1943	RAF	9 x 500 lb MC	Emden		NARA [1]
153	31.10./ 01.11.1943	RAF	12 x 500 lb MC	Emden		NARA [1]
154	13./14.11.1943	RAF	4 x 500 lb MC	Emden		NARA [1]
155	23./24.11.1943	RAF	4 x 500 lb MC	Emden		NARA [1]
156	11.12.1943				"Angriff auf Emden zwischen 12.34 und 13.04 Uhr durch je 100 Fortresses aus Westen, Norden und Osten, Angriffshöhe 7000 m, wolkenlos, Sicht 10 km, dunstig. Abwurf mehrerer hundert Minen- und Sprengbomben, mehrere tausend Brandbomben. Bisher schwerster Angriff in seiner Schadenauswirkung: Bombenabwurf insbesondere auf Nordwestteil der Innenstadt sowie die nordwestlichen Stadtteile. Große Anzahl Bomben fiel auf nordwestl. Vorfeld der Stadt. Über die ganze Stadt verteilt große Brände, besonders im Westteil der Innenstadt und im alten Binnennahen. 2 Flächenbrände von 500 x 700 m im Ostteil Faldern und Oldendorp. Alle Brände gelöscht. Schwere Vernichtungen entstanden insbesondere um den Westbahnhof, dort auch zahlreiche Straßen verschüttet. Im Hafen 1 Schlepper beschädigt, mehrere Fahrzeuge gesunken. Brände im Hafen gelöscht. In der Staatswerft lediglich einige Kabelschäden, die bereits behoben sind. In Cassens Werft einige Fahrzeuge geringe Schäden. Starke Glas- und Waggenschäden auf den Bahnhöfen" (S. 63)	Mehner 1987
157	10./11.01.1944	RAF	8 x 500 lb GP	Emden		NARA [1]
158	03.02.1944	US 8 AF	344 x 500 lb GP (1/10 x 1/40, LZZ), 745 x 100 lb IB M47	Emden	"Auf Emden 2 Sprengbomben"	AFHRA [7]: Mehner 1987: NARA [2] (Mehner 1987, S. 295)
159	19./20.02.1944	RAF	56 x 30 lb IB, 1.400 x 4 lb IB	Emden		NARA [1]
160	18./19.08.1944	RAF	1 x 2.000 lb HE, 96 x 30 lb IB, 900 x 4 lb IB	Emden		NARA [1]
161	27.08.1944	US 8 AF	250 x 500 lb GP 37 B-17	Emden		AFHRA [8]:

Tauber DedComp GmbH

Kampfmittelbeseitigung, Geophysik, Photogrammetrie,
Laboranalytik, Gefahrguttransporte, Systemtiefbau,
Boden- u. Gewässersanierung

Tauber DedComp GmbH, Karussallee 28, 30179 Hannover

Alberding & Hamann GmbH & Co. KG
Raiffeisenstraße 20
26736 Krummhörn

Internet: www.munition.de

Niederlassung Nürnberg
Aussere Weisenseest. 9, 90537 Feucht
Tel.: 091289-118330
Email: tauber-nuernberg@munition.de

Hauptverwaltung:
Karussallee 28, 30179 Hannover
Tel.: 05 11/67 69 51-0 Fax: 05 11/67 69 51-29
Email: tauber-hannover@munition.de

Ihre Nachricht	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Ihr Ansprechpartner	Durchwahl	Datum
		nsch/nh 30507507	Nadja Hosain	05 11/67 69 51 -23	08.08.2019

Emden, Abdenastraße; Luftbilddauswertung

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir übersenden Ihnen die Luftbilddauswertung für die o. g. Raumstelle.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Tauber DedComp GmbH Hannover

I. A. Nadja Hosain

Bankverbindung
Sparkasse Münsterland Ost
(BLZ 400 501 50) Konto-Nr. 53 181
Steuer Nr. 25-212-06096
UST-ID.Nr. DE 115628768

Geschäftsführung
Jan Bernd Kappelhoff
Amtsgericht Hannover
HRB Nr. 5 13 91

