

## Integrierte Gesamtlösung München Hauptbahnhof

**5. Planänderung zum Planfeststellungsbeschluss  
PFA 1 der 2. S-Bahn-Stammstrecke München,  
Vorhaltemaßnahme Rohbau Untergeschosse Neu-  
bau Empfangsgebäude und Teilrückbau Empfangs-  
gebäude Bestand,  
Vorhaltemaßnahme Rohbau Stationsbauwerk U9  
Kampfmittelvorerkundung (nachrichtlich)**

Vorhabenträger

**DB NETZE**

DB Netz AG  
Regionalbereich Süd  
Richelstraße 1, 80634 München

**DB NETZE**

DB Station&Service AG  
Bahnhofsmanagement München  
Bayerstraße 10a, 80335 München

**DB NETZE**

DB Energie GmbH  
Energieversorgung Süd  
Richelstraße 3, 80634 München

Landeshauptstadt München

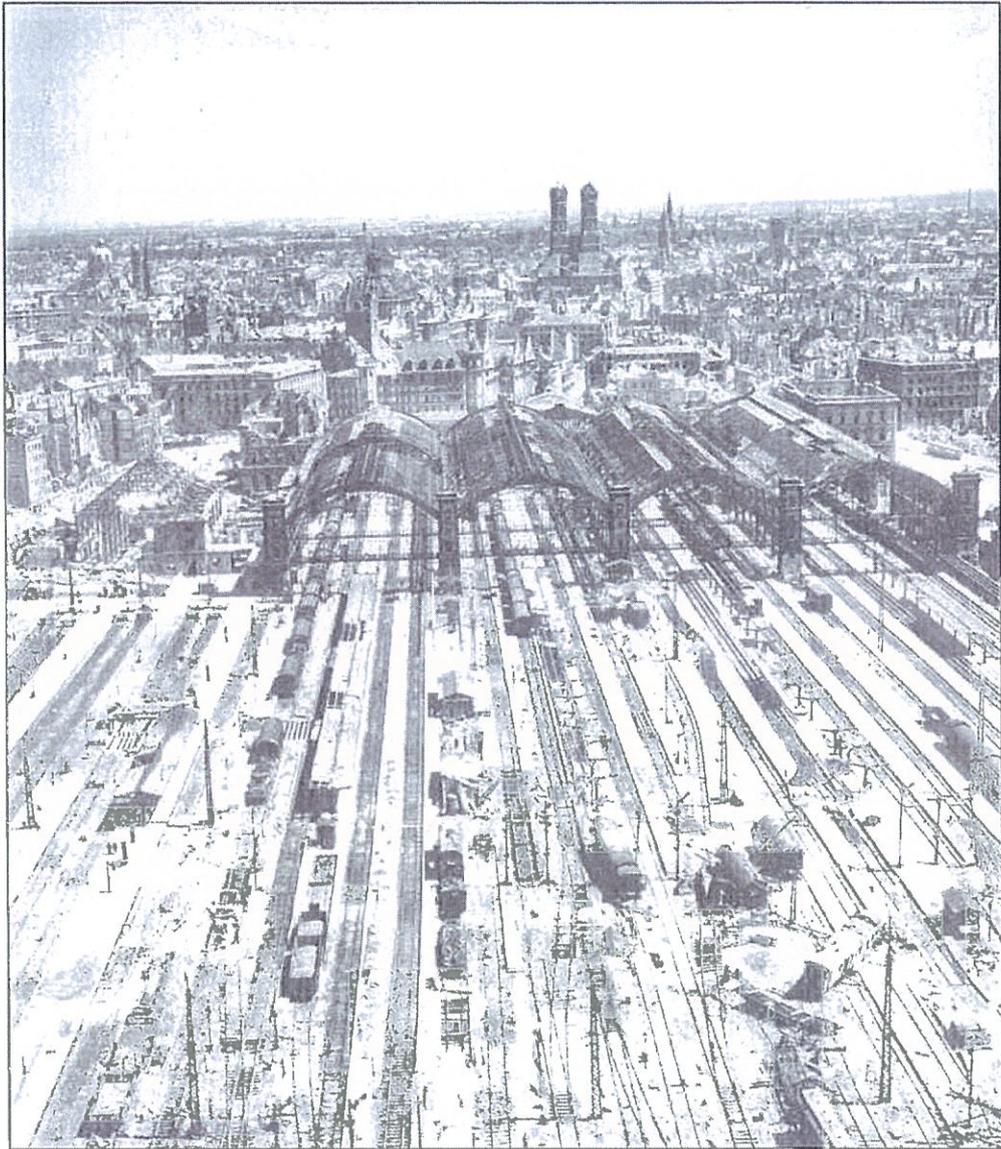
Die Vorhabenträger vertreten durch

**DB NETZE**

DB Netz AG  
Großprojekt 2. S-Bahn-Stammstrecke München  
Arnulfstr. 27, 80335 München, Tel 089/1308-0

*i.v. J. J. G.*  
München, den 28.05.2021

# KAMPFMITTELVORERKUNDUNG



Die zerstörten Gleisanlagen und Gebäude des Münchner Hauptbahnhofes im Schrägluftbild vom  
15.05.1945  
(Flugnummer: 7LOC-15D, #72)

„MÜNCHEN, HAUPTBAHNHOF, EMPFANGSGEBÄUDE“

## AUSWERTUNGSPROTOKOLL

Kampfmittelrisikoprüfung durch kombinierte Luftbild- und Aktenauswertung

Stufe 1: Basisrecherche und Auswertung & Stufe 2: Detailrecherche und qualifizierte Verdachtsdokumentation

<b>Auftraggeber:</b>	Deutsche Bahn AG
<b>Projekt:</b>	München, Hauptbahnhof, Empfangsgebäude
<b>Datum des Auftrages:</b>	02.03.2021
<b>Abgabedatum:</b>	05.05.2021
<b>1. Gutachter:</b>	Maximilian Bolkart, M. Sc.
<b>2. Gutachter:</b>	Dipl. Geogr. Marco Eckstein
<b>Unser Zeichen:</b>	210225602
<b>Bestellung:</b>	0011 / BMO / 10290270

*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.....	6
4.	ERGEBNISSE DER AUSWERTUNG .....	6
4.1	Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen .....	6
4.2	Luftaufnahmen .....	7
5.	FAZIT.....	9
6.	QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS.....	11
6.1	Quellen .....	11
6.2	Literatur.....	13
6.3	Internetdokumente.....	14
	ANHANG I: DOKUMENTIERTE LUFTANGRIFFE ZU MÜNCHEN.....	15
	ANHANG II: METHODIK DER LUFTBILDAUSWERTUNG.....	30
	Ziel der Luftbildauswertung .....	30
	Ursachen der potentiellen Kampfmittelbelastung.....	30
	Arbeitsgrundlagen und deren Beschaffung .....	30
	Vorgehensweise .....	31
	ANLAGE: ERGEBNISKARTE	

## 1. ZUSAMMENFASSUNG

Das vorliegende Gutachten zum Projektgebiet „München, Hauptbahnhof, Empfangsgebäude“ wurde im Rahmen der historischen Kampfmittelvorerkundung erstellt. Es liefert Erkenntnisse über eine mögliche Belastung mit Kampfmitteln. Die Auswertung stützt sich auf 135 Luftaufnahmen vom 17.09.1941 bis 29.08.1945 sowie schriftliche Quellen und führt zu folgendem Ergebnis:

*Im Projektgebiet „München, Hauptbahnhof, Empfangsgebäude“ konnte eine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.*

*Auf der Fläche besteht das Risiko auf Bombenblindgänger, unter Umständen versehen mit Langzeitzündern, zu stoßen.*

*Gemäß Baufachlicher Richtlinien Kampfmittelräumung besteht weiterer Erkundungsbedarf (KATEGORIE 2).<sup>1</sup> Zur Klärung der weiteren Vorgehensweise empfehlen wir die Konsultation eines Fachplaners für Kampfmittelräumung.*

## 2. AUFGABENSTELLUNG

Gegenstand der Luftbild- und Aktenauswertung ist das Empfangsgebäude des Münchner Hauptbahnhofes, vgl. Abb. 1:



Abb. 1: Lage des Projektgebietes (hellblau markiert) mit hinterlegtem aktuellem Luftbild (©Google Earth).

Zur Prüfung der potentiellen Kampfmittelbelastung werden Unterlagen zum Zweiten Weltkrieg systematisch auf folgende Verursachungszenarien untersucht: Luftangriffe, Bodenkämpfe,

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

Munitionsvernichtung, militärischer Regelbetrieb, Munitionsproduktion und -lagerung.<sup>2</sup> Dazu zählen 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 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 „München, Hauptbahnhof, Empfangsgebäude“ 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,ritisches 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 „München, Hauptbahnhof, Empfangsgebäude“ 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>2</sup> BMI & BMVG 2018, BFR KMR, S. 151-182, Web [1].

<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	T-600	17.09.1941	25.000	946	1	-
2	T-609	18.09.1941	13.000	973-974	2	1
3	C-864	17.01.1943	22.000 8.500	1017 5033, 5035	1 2	- -
4	D-232	10.03.1943	23.000	2033-2034 2055	2 1	1 -
5	D-234	11.03.1943	9.500	5071-5072 5112-5113	2 2	1 1
6	E-411	21.10.1943	25.000	1019-1020	2	1
7	60-0091	01.11.1943	19.000	3073-3074	2	1
8	J-194	31.01.1944	64.000	1020	1	-
9	J-457	26.02.1944	11.000	4067-4068	2	1
10	J-748	28.03.1944	53.000	7008 7010	1 1	- -
11	J-864	11.04.1944	9.000	4107-4108	2	1
12	60-0351	24.04.1944	56.000	5015 5017	1 1	- -
13	106W-0142	27.04.1944	9.500	3071	1	-
14	106W-0146	27.04.1944	9.000	3020-3021	2	1
15	106W-0218	03.05.1944	9.500	4093 4095	1 1	- -
16	106W-0222	03.05.1944	8.000	4100-4101	2	1
17	60-0451	29.05.1944	60.000	5004	1	-
18	60-0455	30.05.1944	10.000 54.000	3214 5047	1 1	- -
19	155G-0506	13.06.1944	14.000	3035-3036	2	1
20	60-0493	13.06.1944	18.000	4027-4028	2	1
21	60-0501	16.06.1944	7.500	4030	1	-
22	682-0184	22.06.1944	9.500	3047-3048	2	1
23	106G-1528	19.07.1944	9.000	3090-3091	2	1
24	7-2394	19.07.1944	15.000	3069-3070	2	1
25	106G-1543	20.07.1944	10.000	3172-3173	2	1
26	7-2510	26.07.1944	40.000	1	1	-
27	60-0624	04.08.1944	18.000	4017-4018	2	1
28	106G-1975	06.08.1944	22.000	1083-1084	2	1
29	106G-2001	07.08.1944	56.000	7004	1	-
30	7-2811	09.08.1944	10.000	3022-3023	2	1
31	60-0654	11.08.1944	10.000	4020-4021	2	1
32	106G-2824	12.09.1944	10.000	3155-3156	2	1
33	682-0558	30.09.1944	10.000	3027-3028	2	1
34	60-0782	12.10.1944	56.000	7020	1	-
35	60-0822	05.11.1944	54.000	7007	1	-
36	7-3555	05.11.1944	9.500	4019	1	-
37	32-0456	26.11.1944	15.000	3013	1	-
38	7-014A	05.12.1944	11.000	4139	1	-
39	32-0515	09.12.1944	10.000	3046-3047	2	1
40	106G-3808	16.12.1944	11.000	3023-3024	2	1
41	683-0856	25.12.1944	7.000	4041-4042	2	1
42	106G-3984	28.12.1944	8.000	3067-3068	2	1
43	32-0634	04.01.1945	12.000	3025-3026	2	1
44	32-0757	14.02.1945	13.000	3115	1	-
45	106G-4350	16.02.1945	8.500	3035 3056 3091 4053-4054	1 1 1 2	- - - 1

Lfd. Nr.	Flug-Nr.	Flugdatum	Maßstab [ca. 1 : X]	Bild-Nr.	Menge	Bildpaare
46	7-133A	02.03.1945	10.000	4048	1	-
47	682-1022	20.03.1945	6.000	3071-3072	2	1
48	32-0905	21.03.1945	10.000	3216-3217	2	1
49	683-1089	01.04.1945	8.500	4033-4034	2	1
50	7-272A	10.04.1945	11.000	3119-3120	2	1
51	7-104C	16.04.1945	9.000	3202	1	-
52	104W-112C	17.04.1945	8.000	3346-3347	2	1
53	104W-118C	17.04.1945	9.000	4260-4261	2	1
54	7-297A	17.04.1945	52.000	8031	1	-
55	7-108C	18.04.1945	6.500	3088-3089	2	1
56	104W-138C	20.04.1945	9.000	3069-3070	2	1
57	31-5004	20.04.1945	10.000	1077	1	-
58	7-308A	20.04.1945	50.000	7048-7049	2	1
59	106G-5414	21.04.1945	7.500	4121	1	-
60	104W-151C	24.04.1945	10.000	3018-3019	2	1
61	104W-152C	24.04.1945	9.000	3106-3107	2	1
62	104W-156C	25.04.1945	8.500	3029-3030	2	1
63	31-5018	25.04.1945	10.000	2116-2117	2	1
64	32-1052	25.04.1945	12.000	4137-4138	2	1
65	7-147D	25.04.1945	8.500	3110-3111	2	1
66	7LOC-15D	15.05.1945	Oblique	72	1	-
67	31-5175	28.05.1945	30.000	7129	1	-
68	104W-5126	30.05.1945	32.000	7082-7083	2	1
69	31-5255	02.06.1945	8.000	7072-7073	2	1
70	31-5271	08.06.1945	8.000	7092-7093	2	1
71	31-5306	19.06.1945	29.000	7042-7043	2	1
72	7LOC-51A	22.06.1945	10.000	7015-7016	2	1
73	366-BS-3115-21	16.07.1945	38.000	12-13	2	1
74	104W-LIB-125	29.08.1945	15.000	3290-3291	2	1
Summe:					135	50

### 3.3 Bewertung der Auswertungsgrundlagen

Für München stehen Akten aus der AFHRA, der NARA und dem TNA sowie regionale und überregionale Fachliteratur zur Verfügung.

Es liegen zahlreiche Luftbildserien ab September 1941 vor, der Großteil aus 1944 und 1945. Die Situation nach der Einnahme wird ab dem 15.05.1945 durch neun Befliegungen dokumentiert, davon vier 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 München zwischen 1940 und 1945 im Rahmen der strategischen Kriegsführung der Alliierten ständiges Ziel von Luftangriffen war. Die zahlreichen Angriffe waren dabei auf verschiedenste Einrichtungen im gesamten Stadtgebiet gerichtet. Während industrielle und infrastrukturelle Einrichtungen das Ziel von punktgerichteten Angriffen waren, galten Flächenbombardements vor allem dem dicht besiedelten Stadtzentrum sowie den Bahnanlagen der Stadt. Die strategischen Bombardements wurden von der Eighth und Fifteenth

Air Force der United States Army Air Forces sowie von Einheiten des Bomber Command der Royal Air Force geflogen. Die Gleisanlagen des Hauptbahnhofes waren in den alliierten Akten mit dem Zielcode GH606 versehen und sind dort insgesamt sechsmal als Ziel ausgewiesen (vgl. ANHANG I).

Das Projektgebiet war in mindestens fünf Zeitschnitten von Bombenabwürfen betroffen (vgl. auch Kap. 4.2), zum Einsatz kamen Spreng- und Brandbomben verschiedener Kaliber:

Tab. 2: Relevante Luftangriffe für das Projektgebiet.

Lfd-Nr.	Zeitschnitt	Anzahl der möglichen Angriffe	Bewaffnung
1	24./25.04.1944	1	Sprengbomben (500, 4.000 lb) Brandbomben (4,30, 250 lb)
2	11.07.– 19.07.1944	5	Sprengbomben (100, 250, 300, 500, 1.000 lb) mit Langzeitzünderverwendung am 11.07., 12.07., 13.07. & 16.07.1944 (Cluster-)Brandbomben (100, 500 lb)
3	19.07.1944	1	Sprengbomben (1.000 lb)
4	04.10.– 04.11.1944	6	Sprengbomben (250, 500, 1.000 lb) mit Langzeitzünderverwendung am 28.10. & 04.11.1944 (Cluster-)Brandbomben (500 lb)
5	07./08.01.1945	1	Sprengbomben (500, 1.000, 2.000, 4.000 lb) Brandbomben (4, 30, 250 lb)

Eine ausführliche Angriffsliste zu München befindet sich in ANHANG I.

Vom 29.04.1945 bis zum 01.05.1945 erfolgte die Einnahme Münchens durch Bodentruppen der 3<sup>rd</sup> und 45<sup>th</sup> US Infantry Division sowie der 20<sup>th</sup> US Armored Division unter vereinzelt Kampfhandlungen.<sup>4</sup> Nächstgelegene Kämpfe sind am Alten Südfriedhof (1 km südlich des Projektgebietes) dokumentiert.<sup>5</sup> Aufgrund der Entfernung ist hieraus keine Gefährdung für das Untersuchungsareal abzuleiten. Für dieses selbst liegen keine Hinweise auf Einnahmekämpfe vor.

## 4.2 Luftaufnahmen

Zur Dokumentation der Auswertung wurden aus der Liste der verwendeten Bildserien (vgl. Tab. 1) die in Tabelle 2 aufgeführten Luftbilder digital aufbereitet und anhand eines digitalen Orthophotos georeferenziert. Die Lage des Projektgebietes (vgl. Abb. 1-4, hellblaue Markierung) wurde auf die historischen Luftbilder übertragen und mit einem Sicherheitspuffer von 50 m versehen (vgl. Abb. 2-4, dunkelblaue Markierung).

Tab. 3: Liste der georeferenzierten Luftbilder

Lfd. Nr.	Flugdatum	Flug-Nr.	Bild-Nr.	Menge
1	18.09.1941	T-609	973	1
2	03.05.1944	106W-0222	4101	1
3	19.07.1944	7-2394	3069	1
4	26.11.1944	32-0456	3013	1
5	20.03.1945	682-1022	3072	1
6	25.04.1945	32-1052	4138	1
Summe:				6

<sup>4</sup> WILLIAMS 1994, S. 523f. & S. 526.

<sup>5</sup> PFISTER 2005, S. 167.



Abb. 2: Das Projektgebiet (hellblau markiert) mit dem um 50 m gepufferten Auswertungsgebiet (dunkelblau) am 18.09.1941 (Flug-Nr. T-609, #973).

Aus der visuellen Interpretation der in Tabelle 1 aufgeführten Luftaufnahmen lassen sich folgende Aussagen ableiten (vgl. Abb. 2-4):

1. Das Auswertungsgebiet war bereits zur Zeit des Zweiten Weltkrieges Teil des Münchner Hauptbahnhofes, diesen hat man zwischenzeitlich erweitert (vgl. Abb. 1-4).
2. Die Bodensicht ist auf den Freiflächen uneingeschränkt, partiell führen Gebäude zu Beeinträchtigungen (vgl. Abb. 2-4). Aufgrund der unterschiedlichen Aufnahmezeitpunkte der zahlreichen Luftbildserien (vgl. Tab. 1) können durch Schattenfall bedingte mögliche Erkenntnislücken minimiert werden.
3. Am 27.04.1944 (Flug-Nr. 106W-0142) lassen sich erste, flächenhafte Schäden am Bahnhofgebäude sowie an umliegenden Bauwerken im Auswertungsgebiet feststellen (vgl. Abb. 3), die aus der Attacke vom 24./25.04.1944 resultieren.
4. Weitere Schäden an der Bahnhofshalle sind mit den Flügen vom 19.07.1945 zu identifizieren, die von den Luftschlägen aus Juli 1944 stammen. Hierbei ist auch der Einsatz von Langzeitzündern dokumentiert.
5. Der Endbombardierungszustand im Auswertungsgebiet wird mit den Flügen vom 25.04.1945 erfasst (vgl. Abb. 4). Nahezu die gesamte Gebäudesubstanz im Untersuchungsareal weist Beschädigungen/Zerstörungen auf. Aufgrund rascher Reparaturarbeiten und anschließend erneuter Beschädigungen wird die Zuweisung der Schäden zu einzelnen Attacken im Zeitraum Januar 1945 bis Kriegsende erschwert bzw. stellt keinen Informationsgewinn dar.

6. In einem Radius von 50 m um die ermittelten Bombardierungen ist mit Bombenblindgängern, unter Umständen versehen mit Langzeitzündern, zu rechnen. Hiervon ist das gesamte Projektgebiet betroffen (vgl. ERGEBNISKARTE: *KMVF Bombardierung & KMVF Langzeitzünder*).

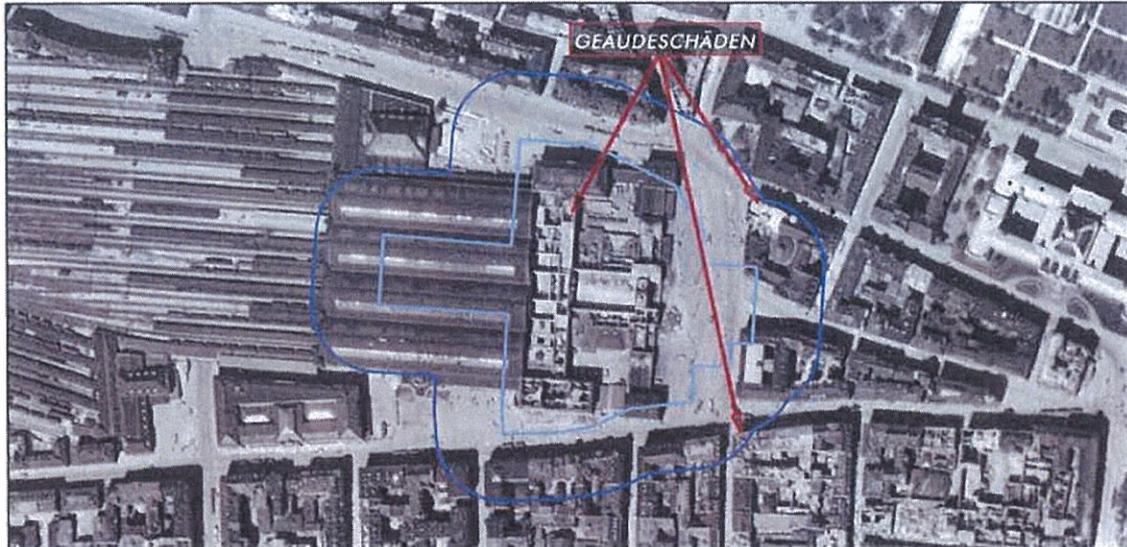


Abb. 3: Gebäudeschäden im Auswertungsgebiet (dunkelblau) am 03.05.1944 (Flug-Nr. 106W-0222, #4101).



Abb. 4: Flächenhafte Gebäudeschäden im Auswertungsgebiet und dessen Umfeld im Luftbild vom 25.04.1945 (Flug-Nr. 32-1052, #4138).

## 5. FAZIT

Für das Projektgebiet „München, Hauptbahnhof, Empfangsgebäude“ konnte nach Auswertung der vorliegenden Luftbildserien und Unterlagen eine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.

Innerhalb der ausgewiesenen *Kampfmittelverdachtsfläche Bombardierung* ist mit Bombenblindgängern, unter Umständen versehen mit Langzeitzündern, zu rechnen (Verursachungsszenario *Luftangriffe*). Hiervon ist das gesamte Projektgebiet betroffen.

Gemäß Baufachlicher Richtlinien Kampfmittelräumung besteht weiterer Erkundungsbedarf (KATEGORIE 2).<sup>6</sup> Zur Klärung der weiteren Vorgehensweise empfehlen wir die Konsultation eines Fachplaners für Kampfmittelräumung.

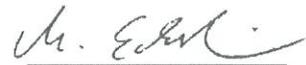
Alle ermittelten Befunde können der ERGEBNISKARTE sowie entsprechend nummeriert der Koordinatenliste in Tabelle 4 entnommen werden.

Tab. 4: Koordinatenliste der ermittelten Befunde (UTM Zone 32N, EPSG: 25832)

Lfd. Nr.	Befund	Rechtswert	Hochwert	A [m <sup>2</sup> ]
1	beschädigte Bausubstanz	690375	5335216	566
2	beschädigte Bausubstanz	690440	5335201	2.004
3	beschädigte Bausubstanz	690497	5335189	31
4	beschädigte Bausubstanz	690570	5335086	3.507
5	beschädigte Bausubstanz	690353	5335069	39.438
6	beschädigte Bausubstanz	690563	5335006	2.808
7	beschädigte Bausubstanz	690442	5334983	420
8	beschädigte Bausubstanz	690538	5334948	127
9	beschädigte Bausubstanz	690493	5334937	1.485
10	beschädigte Bausubstanz	690329	5334924	339
11	beschädigte Bausubstanz	690400	5334921	3.371
KMFV Bombardierung				35.166 ± 100 %
KMFV Langzeitzünder				35.166 ± 100 %



(M. Bolkart)  
M. Sc.  
1. Gutachter



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

<sup>6</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] 305th BOMBARDMENT GROUP: Narrative Report on Night Mission, 2-3 October, 1943, 03.10.1943. AFHRA Roll A5941.
- [2] 305th BOMBARDMENT GROUP: 422nd Squadron Photo & Bomb Plotting Report, 03.10.1943. AFHRA Roll 15941.
- [3] 1st BOMBARDMENT DIVISION: Statistical Summary of Operations, 16.03.1944. AFHRA Roll A5961.
- [4] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 18.03.1944. AFHRA Roll A5961.
- [5] EIGHTH AIR FORCE: Field Order 507, 18.03.1944. AFHRA Roll A5961.
- [6] FIFTEENTH AIR FORCE: Bombing Statistics, January 1943 – June 1944. AFHRA Roll A6434.
- [7] MEDITERRANEAN ALLIED STRATEGIC AIR FORCE: Intelligence Operations Summary 328, 14.06.1944. AFHRA Roll A6379 frame 1717.
- [8] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 11.07.1944. AFHRA Roll A5979 frame 1814 - 1816.
- [9] EIGHTH AIR FORCE: Field Order 855, 11.07.1944. AFHRA Roll A5979 frame 1772 ff.
- [10] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 12.07.1944. AFHRA Roll A5980 frame 47 – 49.
- [11] EIGHTH AIR FORCE: Field Order 859, 11.07.1944. AFHRA Roll A5980 frame 82 – 95.
- [12] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 13.07.1944. AFHRA Roll A5980 frame 329 – 331.
- [13] EIGHTH AIR FORCE: Field Order 866, 13.07.1944. AFHRA Roll A5980 frame 425 – 427.
- [14] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 16.07.1944. AFHRA Roll A5980 frame 539.
- [15] EIGHTH AIR FORCE: Field Order 878, 15.07.1944. AFHRA Roll A5980 frame 585.
- [16] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 21.07.1944. AFHRA Roll A5980 frame 1621.
- [17] EIGHTH AIR FORCE: Field Order 902, 21.07.1944. AFHRA Roll A5980 frame 1676.
- [18] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 31.07.1944. AFHRA Roll A5981.
- [19] EIGHTH AIR FORCE: Field Order 948, 30.07.1944. AFHRA Roll A5981.
- [20] FIFTEENTH AIR FORCE: Bombing Statistics, July 1944 – May 1945. AFHRA Roll A6434.
- [21] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 25.02.1945. AFHRA Roll B5020 frame 928-930.
- [22] EIGHTH AIR FORCE: Field Order 1662, 25.02.1945. AFHRA Roll B5020 frame 971-973.

- [23] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 02.04.1945. AFHRA Roll B5028 frame 88 - 89.
- [24] EIGHTH AIR FORCE: Field Order 1929, 08.04.1945. AFHRA Roll B5028 frame 152.
- [25] EIGHTH AIR FORCE: Statistical Summary of Operations, 21.04.1945. AFHRA Roll B5030 frame 1798.
- [26] EIGHTH AIR FORCE: Field Order 2053, 20.04.1945. AFHRA Roll B5030 frame 1855.

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] BOMBER COMMAND: Night Bomb raid sheets Vol. IV. TNA AIR 14/2667.
- [2] ROYAL AIR FORCE 4 GROUP: Operations Record Books Appendices, 1940 Sept.- Dec. TNA AIR 25/98.
- [3] ROYAL AIR FORCE 4 GROUP: Operations Record Books Appendices, 1940 May – Aug. TNA AIR 25/97.
- [4] ROYAL AIR FORCE 3 GROUP: Operations Record Books Appendices, 1940 Nov.- Dec. TNA AIR 25/61.
- [5] ROYAL AIR FORCE 5 GROUP: Operations Record Books Appendices, 1940 July – Dec. TNA AIR 25/113.
- [6] ROYAL AIR FORCE 3 GROUP: Form B 931, 19.09.1942. TNA AIR 14/3095.
- [7] ROYAL AIR FORCE 5 GROUP: Form B 849, 19.09.1942. TNA AIR 14/3096.
- [8] ROYAL AIR FORCE 8 GROUP: Form B 19, 19.09.1942. TNA AIR 14/3096.
- [9] ROYAL AIR FORCE 1 GROUP: Form B 932, 21.12.1943. TNA AIR 14/3093.
- [10] ROYAL AIR FORCE 5 GROUP: Form B 903, 21.12.1942. TNA AIR 14/3093.
- [11] ROYAL AIR FORCE 1 GROUP: Form B1030, 09.03.1943. TNA AIR 14/3100.
- [12] ROYAL AIR FORCE 3 GROUP: Form B 70, 09.03.1943. TNA AIR 14/3100.
- [13] ROYAL AIR FORCE 4 GROUP: Form B 43, 09.03.1943. TNA AIR 14/3100.
- [14] ROYAL AIR FORCE 5 GROUP: Form B 964, 09.03.1943. TNA AIR 14/3100.
- [15] ROYAL AIR FORCE 6 GROUP: Form B 62, 09.03.1943. TNA AIR 14/3100.
- [16] ROYAL AIR FORCE 8 GROUP: Form B 150, 09.03.1943. TNA AIR 14/3100.
- [17] BOMBER COMMAND: Night bomb raid sheets Vol. XIV, 1943 June-1943 Nov. TNA AIR 14/2677.
- [18] ROYAL AIR FORCE 8 GROUP: Form B 285, 16.07.1943. TNA AIR 14/3104.
- [19] ROYAL AIR FORCE 1 GROUP: Form B 1208, 06.09.1943. TNA AIR 14/3106.
- [20] ROYAL AIR FORCE 3 GROUP: Form B 212, 06.09.1943. TNA AIR 14/3106.
- [21] ROYAL AIR FORCE 4 GROUP: Form B 205, 06.09.1943. TNA AIR 14/3106.

- [22] ROYAL AIR FORCE 5 GROUP: Form B 72, 06.09.1943. TNA AIR 14/3106.
- [23] ROYAL AIR FORCE 6 GROUP: Form B 213, 06.09.1943. TNA AIR 14/3106.
- [24] ROYAL AIR FORCE 8 GROUP: Form B 385, 06.09.1943. TNA AIR 14/3106.
- [25] BOMBER COMMAND: Night bomb raid sheets Vol. XV. 1943 Dec-1944 May. TNA AIR 14/2678.
- [26] ROYAL AIR FORCE 1 GROUP: Form B 1272, 24.04.1944. TNA AIR 14/3116.
- [27] ROYAL AIR FORCE 5 GROUP: Form B 216, 24.04.1944. TNA AIR 14/3116.
- [28] ROYAL AIR FORCE 5 GROUP: Form B 217, 24.04.1944. TNA AIR 14/3116.
- [29] ROYAL AIR FORCE 205 GROUP: Operations Record Books Appendices, 1944 May – June. TNA AIR 25/827.
- [30] BOMBER COMMAND: Night bomb raid sheets Vol XVI, 1944 June-1944 Nov. TNA AIR 14/2679.
- [31] ROYAL AIR FORCE 5 GROUP: Form B 454, 26.11.1944. TNA AIR 14/3128.
- [32] ROYAL AIR FORCE 5 GROUP: Form B 472, 17.12.1944. TNA AIR 14/3130.
- [33] BOMBER COMMAND: Bomb Loads, 07.11.1944. TNA AIR 14/262.
- [34] ROYAL AIR FORCE 1 GROUP: Form B 1612, 07.01.1945. TNA AIR 14/3131.
- [35] ROYAL AIR FORCE 3 GROUP: Form B 755, 07.01.1945. TNA AIR 14/3131.
- [36] ROYAL AIR FORCE 5 GROUP: Form B 495, 07.01.1945. TNA AIR 14/3131.
- [37] ROYAL AIR FORCE 6 GROUP: Form B738, 07.01.1945. TNA AIR 14/3131.
- [38] ROYAL AIR FORCE 8 GROUP: Form B 431, 07.01.1945. TNA AIR 14/3131.
- [39] BOMBER COMMAND: Night bomb raid sheets Vol. XVII, 1944 Dec-1945 July. TNA AIR 14/2680.
- [40] ROYAL AIR FORCE 8 GROUP: Form B 622, 08.04.1945. TNA AIR 14/3135.
- [41] ROYAL AIR FORCE 8 GROUP: Form B 630, 11.04.1945. TNA AIR 14/3135.
- [42] ROYAL AIR FORCE 8 GROUP: Form B 631, 12.04.1945. TNA AIR 14/3135.
- [43] ROYAL AIR FORCE 8 GROUP: Form B 640, 16.04.1945. TNA AIR 14/3135.
- [44] ROYAL AIR FORCE 8 GROUP: Form B 644, 18.04.1945. TNA AIR 14/3135.
- [45] ROYAL AIR FORCE 8 GROUP: Form B 646, 20.04.1945. TNA AIR 14/3135.
- [46] ROYAL AIR FORCE 8 GROUP: Form B 651, 23.04.1945. TNA AIR 14/3135.
- [47] ROYAL AIR FORCE 8 GROUP: Form B 653, 24.04.1945. TNA AIR 14/1335.

## 6.2 Literatur

- GRANFIELD, A. (2011): Bombers over Sand and Snow – 205 Group RAF in World War II. – Barnsley.
- 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., 1993): 1. Mai 1940 - 28. Februar 1941. (=Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 2). – Osnabrück.

PERMOOSER, I. (1996): Der Luftkrieg über München 1942-1945 - Bomben auf die Hauptstadt der Bewegung. – Oberhaching.

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

### 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: 28.04.2021].

## ANHANG I: DOKUMENTIERTE LUFTANGRIFFE ZU MÜNCHEN

### Abkürzungen:

#### Bewaffnung:

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 „Bewaffnung“ z.B.: Bordwaffen

#### Gewicht

gal Volumenangabe Gallon

lb Gewichtsangabe Pfund

#### Abwurfmittel

DA Unbekannter Bombentyp; vermutlich GP mit Langzeitzünder gemeint ("Delay Action")

FRAG Splitterbomben

GP General Purpose, Sprengbomben

GP US General Purpose Bomben der Amerikaner, explizite Erwähnung nur bei Angriffen britischer Einheiten

HC High Capacity, Sprengbomben mit hohem Sprengstoffanteil

HE High Explosive, Sprengbomben

IB Incendiary Bombs, Brandbomben

MC Medium Capacity, Sprengbomben

M2 Luftminen

Napalm Brandbombe

RDX Sprengbomben mit erhöhter Sprengkraft

SAP Panzerbrechende Sprengbomben

SAP US Panzerbrechende Sprengbomben der Amerikaner, explizite Erwähnung nur bei Angriffen britischer Einheiten

TI Target Indicator, Zielmarkierer

#### Modell

B2 Spezielle Sprengstoffzusammensetzung bei RDX Bomben

M1A1 Clustersplitterbombe, bestehend aus 6 x 20 lb M41 Splitterbomben

M17 Clusterbrandbombe, bestehend aus 110 x 4 lb Stabbrandbomben

M26 Clustersplitterbombe, bestehend aus 20 x 20 lb M41 Splitterbomben

M41 20 lb Splitterbombe

M47 100 lb Brandbombe

M76 500 lb Brandbombe

MK13 1.000 lb GP Bomber der US Navy

#### Zünderangaben:

1/X Zeitverzögerung in Bruchteilen von Sekunden

Inst Instant, sofortige Auslösung

LZZ Langzeitzünder

ND Non Delay, sofortige Auslösung

NI Nose instant, Kopfzünder mit sofortiger Auslösung

NN No Nose, kein Kopfzünder

TD 1/40 Tail Delay, Heckzünder mit einer Verzögerung von 1/40 Sekunden.

#### Einheiten

1st AD 1st Air Division der Eighth Air Force

2nd AD 2nd Air Division der Eighth Air Force

3rd AD 3rd Air Division der Eighth Air Force

205 Group Bomb Group der RAF, die als Teil der Mediterranean Allied Strategic Air Force, MASAF am Mittelmeer stationiert war

AA Armée de l'Air, französische Lufteinheiten zu Beginn des Zweiten Weltkriegs

RAF britische Royal Air Force, vorwiegend strategische Bomber

US 8 AF Eighth Air Force der United States Army Air Forces USAAF

US 15 AF Fifteenth Air Force der United States Army Air Forces USAAF

#### Flugzeuge

B-17 Schwere Bomber B-17 Flying Fortress

B-24 Schwere Bomber B-24 Liberator

Mosquito  
 Wellington

 Jagdbomber Mosquito, Bordwaffenmunition explosiv  
 Mittelschwerer Bomber Wellington

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
1	10.03.1940	RAF*		Leuchtbomben	München	Leuchtbomben (S. 378 f)	PERMOOSER 1996
2	03./04.06.1940	RAF*		Sprengbomben, Brandbomben	München Riem	München Riem: 10 Sprengbomben, 2 Brandbomben (S. 378 f)	PERMOOSER 1996
3	04./05.06.1940	AA		Sprengbomben, Brandbomben	München Schwabing	MAN-Werke München (S. 378 f.)	PERMOOSER 1996
4	01./02.09.1940	RAF	1	2 x 500 lb HE, 5 x 250 lb HE	München BMW Flugzeugwerke GY4653	Abwurf von 3 t Sprengbomben durch 11 Whitley Bomber. BMW Milbertshofen betroffen. (PERMOOSER 1996, S. 378 f);	NARA [1]; PERMOOSER 1996; TNA [1]; TNA [2]; TNA [3]
			3	8 x 500 lb HE, 20 x 250 lb HE, 60 x 4 lb IB	München Hauptbahnhof GH606	Der Angriff wurde von 4 Flugzeugen der Royal Air Force 4 Group geflogen (TNA [1]). Laut deren Einsatzbefehl sollte jedes Flugzeug unter anderem eine 250 Pfund Sprengbombe mit Langzeitzünder laden (TNA [2], Appendix B189; TNA [3], Appendix B191)	
5	05./06.09.1940	RAF*		Leuchtbomben	München	„Schleißheim: Leuchtschirmabwurf.“ (MEHNER 1993, S. 195)  Leuchtbombenabwurf im Stadtteil Riem. (PERMOOSER, S. 378 f)	MEHNER 1993; PERMOOSER 1996
6	08./09.11.1940	RAF	31	2 x 1.000 lb HE, 94 x 500 lb HE, 2.160 x 4 lb IB	München Hauptbahnhof GH606	„bombs across E. end of Rly.Sta.& E.& W.of area 'B':Mass of fires in yard & bldgs. Many explns. Area 'A' Many bursts in traget area: Explns. And fires.“ (NARA [1]);  Den Angriff flogen die Royal Air Force 3 und 5 Group (TNA [1]). Laut deren Einsatzbefehlen sollten ein Teil der 500 Pfund Sprengbomben mit Langzeitzünder versehen werden (TNA [4], Appendix B349; TNA [5], Appendix B281).	NARA [1]; TNA [1]; TNA [4]; TNA [5]
7	28./29.08.1942	RAF	2	24 x 250 lb IB, 800 x 4 lb IB	München Umland	Maxvorstadt betroffen (PERMOOSER 1996, S. 378 f)	NARA [1]; PERMOOSER 1996
8	19./20.09.1942	RAF	79	33 x 4.000 lb HE, 65 x 2.000 lb HE, 16 x 500 lb GP, 42 x 250 lb IB, 2.536 x 30 lb IB, 8.600 x 4 lb IB	München	Betroffene Stadtgebiete: „Zentrum: Sonnenstr. [...] Schwabing: Elisabethplatz“ (PERMOOSER 1996, S. 379)  In den Einsatzbefehlen der Royal Air Force 3, 5 und 8 Group werden keine	NARA [1]; PERMOOSER 1996; TNA [6]; TNA [7]; TNA [8]

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
						Langzeitzünder genannt. (TNA [6] - TNA [8])	
			5	2 x 4.000 lb HE, 5 x 2.000 lb HE, 1 x 500 lb GP, 176 x 30 lb IB, 500 x 4 lb IB	München Um- land		
9	21./22.12.1942	RAF	110	27 x 4.000 lb HE, 70 x 1.000 lb GP, 12 x 500 lb GP, 5 x 4.000 lb IB, 1.000 x 30 lb IB, 74.600 x 4 lb IB	München	Betroffene Stadtgebiete: „westliche Außenviertel“ (PERMOOSER 1996, S. 379)  In den Einsatzberichten der Royal Air Force 1 und 5 Group wurden zum Teil die Verwendung von 1000 lb GP Bomben mit der Bezeichnung 'short tail fused FX' befohlen. (TNA [9], TNA [10])	NARA [1]; PERMOOSER 1996; TNA [9]; TNA [10]
			12	2 x 4.000 lb HE, 27 x 1.000 lb GP, 5.200 x 4 lb IB	München Um- land		
10	09./10.03.1943	RAF	218	3 x 8.000 lb HE, 120 x 4.000 lb HE, 12 x 2.000 lb HE, 85 x 1.000 lb GP, 41 x 500 lb GP, 32 x 250 lb IB, 5.176 x 30 lb IB, 113.200 x 4 lb IB	München	Betroffene Stadtgebiete: „erhebliche Flächenschäden; v.a. nördl. des Hauptbahnhof., Zentrum, Ludwigstr. bis Schwabing; Industrieschäden: BMW Milbertshofen“ (PERMOOSER 1996, S. 379)  Entsprechend der Einsatzbefehle der Royal Air Force 1, 3, 4, 5, 6 und 8 Group sollten ein Teil der Sprengbomben mit "Pistol 37" Langzeitzündern und "Fuse 8452 ausgestattet werden. (TNA [11] - TNA [16])	NARA [1]; PERMOOSER 1996; TNA [11]; TNA [12]; TNA [13]; TNA [14]; TNA [15]; TNA [16]
			8	5 x 4.000 lb HE, 2 x 1.000 lb GP, 2 x 500 lb GP, 2 x 250 lb IB, 344 x 30 lb IB, 3.200 x 4 lb IB	München Um- land		
11	16./17.04.1943	RAF	2	2 x 4.000 lb HE, 4 x 1.000 lb GP	München	Betroffene Stadtgebiete: „Nähe Ostfriedhof“ (PERMOOSER 1996, S. 379)	NARA [1]; PERMOOSER 1996
12	17./18.05.1943	RAF	2	8 x 500 lb MC	München		NARA [1]
13	15./16.07.1943	RAF	2 Mosquito	6 x 500 lb MC, 2 x 250 lb GP (LZZ)	München	Angriff der Royal Air Force 8 Group. Verwendung von Langzeitzünder bei den 250 Pfund Sprengbomben. (TNA [17])	NARA [1]; TNA [17]

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
14	16./17.07.1943	RAF	6	18 x 500 lb MC, 5 x 250 lb GP (LZZ), 1 x 250 lb IB	München	Betroffene Stadtgebiete: „Bereich Odeonsplatz“ (PERMOOSER 1996, S. 379);  Den Angriff flog die Royal Air Force 8 Group (TNA [17]). Laut deren Einsatz- befehl sollten alle 250 Pfund Spreng- bomben mit Langzeitzünder versehen sein (TNA [18]).	NARA [1]; PER- MOOSER 1996; TNA [17]; TNA [18]
15	06./07.09.1943	RAF	365	241 x 4.000 lb HE, 31 x 2.000 lb HE, 78 x 1.000 lb MC, 72 x 1.000 lb GP, 32 x 500 lb MC, 204 x 500 lb GP, 95 x 250 lb IB, 13.120 x 30 lb IB, 157.300 x 4 lb IB	München	Betroffene Stadtgebiete: „Sendling, Thalkirchen, Giesing, Au, Harlaching, z.T. Schwabing, Maxvorstadt betroffen“ (PERMOOSER 1996, S. 379);  An diesem Angriff waren die Royal Air Force 1, 3, 4, 5, 6 und 8 Group betei- ligt (TNA [17]). Laut deren Einsatzbe- fehlen sollten etwa 25 % der MC und GP Sprengbomben mit Langzeitzünder versehen sein (TNA [19] - [24]).	NARA [1]; PER- MOOSER 1996; TNA [17]; TNA [19]; TNA [20]; TNA [21]; TNA [22]; TNA [23]; TNA [24]
16	02./03.10.1943	RAF	273	271 x 4.000 lb HE, 254 x 1.000 lb MC, 1 x 500 lb MC, 177 x 250 lb IB, 12.492 x 30 lb IB, 128.700 x 4 lb IB	München	Betroffene Stadtgebiete: „viele Zerstörungen auf weitem Raum, v.a. in Giesing und Haidhausen; schwere Schäden an Kulturbauten (Oper, ...)“ (PERMOOSER 1996, S. 381)	NARA [1]; PER- MOOSER 1996
17	02./03.10.1943	US 8 AF	2 B-17	20 x 500 lb GP	München		AFHRA [1]; AFHRA [2]
18	07./08.10.1943	RAF	8	24 x 500 lb MC, 5 x 250 lb GP	München	Betroffene Stadtgebiete: „Westend“ (PERMOOSER 1996, S. 381)	NARA [1]; PER- MOOSER 1996
19	20./21.02.1944	RAF	5 Mosquito	10 x 500 lb GP, 4 x 500 lb GP (LZZ) 3 x 250 lb IB	München	Den Angriff flog die Royal Air Force 8 Group. 4 Sprengbomben waren mit Langzeitzünder versehen. (TNA [25])	NARA [1]; TNA [25]
20	01./02.03.1944	RAF	11 Mosquito	22 x 500 lb GP, 7 x 500 lb GP (LZZ), 10 x 250 lb IB	München	Den Angriff flog die Royal Air Force 8 Group. 7 Sprengbomben waren mit Langzeitzünder versehen. (TNA [25])	NARA [1]; TNA [25]
21	15./16.03.1944	RAF	9 Mosquito	18 x 500 lb MC, 8 x 500 lb GP (LZZ), 9 x 250 lb IB	München	Den Angriff flog die Royal Air Force 8 Group. Die GP Sprengbomben waren mit Langzeitzünder versehen. (TNA [25])	NARA [1]; TNA [25]
22	16.03.1944	US 8 AF	2 B-17	456 x 20 lb FRAG	München		AFHRA [3]
23	18.03.1944	US 8 AF	91 B-17  1 B-17	412 x 500 lb GP (1/10 x 1/100), 1.620 x 100 lb IB M47	München	Betroffene Stadtgebiete: „östlich, nördlich und westlich v. Mari- enplatz; schwer klassizistische Bauten	AFHRA [4]; AFHRA [5]; PER- MOOSER 1996

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
				42 x 100 lb IB M47	München Um- land	um Max-Joseph-Platz; Industrieflughafen v Dornier in Oberpfaffenhofen" (PERMOOSER 1996, S. 381)	
24	20./21.03.1944	RAF	9 Mosquito	31 x 500 lb MC, 10 x 500 lb GP, 1 x 250 lb IB	München	Den Angriff flog die Royal Air Force 8 Group. Die GP Sprengbomben waren mit Langzeitzünder versehen. (TNA [25])	NARA [1]; TNA [25]
25	24./25.04.1944	RAF	255	16 x 4.000 lb HE, 6 x 4.000 lb M2, 44 x 500 lb MC, 66 x 250 lb IB, 22.062 x 30 lb IB, 201.800 x 4 lb IB	München	Betroffene Stadtgebiete: „Flächenbrandgebiete im Zentrum, in Teilen Giesings und Haidhausens; Zerstörung der Residenz" (PERMOOSER 1996, S. 381);  An dem Angriff waren die Royal Air Force 1 und 5 Group beteiligt (TNA [25]). Der Großteil der Flugzeuge sollte Brandbomben und Lufiminolen laden (TNA [26] - [27]). Ein Teil der 5 Group hat auch Sprengbomben geladen, in dem dazugehörigen Einsatzbefehl finden sich keine weiterführenden Angaben zur Beladung (TNA [28]).	NARA [1]; PERMOOSER 1996; TNA [25]; TNA [26]; TNA [27]; TNA [28]
26	09.06.1944	US 15 AF	374	415 x 1.000 lb GP (1/10 x 1/40), 1.458 x 500 lb GP (1/10 x 1/40), 7.776 x 20 lb FRAG, 2.173 x 100 lb IB	München	Betroffene Stadtgebiete: „Freimann, Oberföhring, Bogenhausen, Berg am Laim; Schäden an den Bahnlinien: Nordring" (PERMOOSER 1996, S. 381)	AFHRA [6]; PERMOOSER 1996
			58	135 x 1.000 lb GP (1/10 x 1/40), 176 x 500 lb GP (1/10 x 1/40), 490 x 100 lb IB	München Riem Flug- platz		
27	13.06.1944	US 15 AF	47	163 x 1.000 lb GP (1/10 x 1/40), 65 x 1.000 lb GP (1/10 x 100)	München	Betroffene Stadtgebiete: „Dornier Oberpfaffenhofen BMW in Milbertshofen und Allach, Schienen um Hauptbahnhof; Stadtteile Milbertshofen, Schwabing und Berg am Laim schwer." (PERMOOSER 1996, S. 381)	AFHRA [6]; PERMOOSER 1996
			24	948 x 100 lb IB	München Allach		
			194	822 x 1.000 lb GP (1/10 x 1/40), 82 x 1.000 lb GP (1/10 x 1/100),	München BMW		

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
				1.397 x 100 lb IB			
			88	456 x 500 lb GP (1/10 x 1/40), 1.236 x 100 lb IB	München Milbertshofen Zeuglager		
			195	1.247 x 500 lb GP (1/10 x 1/40), 7.428 x 20 lb FRAG, 1.430 x 100 lb IB	München Oberpfaffenhofen Flugplatz		
28	13./14.06.1944	RAF, 205 Group	46 Wellington, 9 B-24	5 x 4000 lb HC (NI), 365 x 500 lb GP (TD 1/40), 38 x 250 lb GP (TD 1/40)	München Bahnhof	Dem Einsatzbericht der Royal Air Force 205 Group nach kam es nicht zum Einsatz von Langzeitzündern (TNA [29], Appendix E98).	AFHRA [7]; GRANFIELD 2011; TNA [29]
29	11.07.1944	US 8 AF	183 B-17	154 x 1.000 lb GP (1/10 x 1/100 oder 1/10 x ND), 478 x 500 lb GP (1/10 x 1/40), 660 x 250 lb GP (NN x 1/40), 2.794 x 100 lb IB	München BMW Flugzeugwerke GY4653	„One aircraft per twelve aircraft will be fused with long delay fuses; delays 12, 24, 36 and 72 hours equally distributed.“ (AFHRA [9]);	AFHRA [8]; AFHRA [9]; PER- MOOSER 1996
			477 B-17, 291 B-24	792 x 1.000 lb GP (1/10 x 1/100 oder 1/10 x ND), 605 x 500 lb GP (1/10 x 1/40), 12 x 300 lb GP (NN x 1/40), 6.480 x 250 lb GP (NN x 1/40), 1.580 x 100 lb GP (NN x 1/100),	München Hauptbahnhof GH606	Betroffene Stadtgebiete: „Verschiebbhf. zwischen Laim und Hbf. und angrenzenden Viertel schwer; BMW Milbertshofen leicht, Wohnviertel Milbertshofen und Schwabing schwer“ (PERMOOSER 1996. S. 381);	

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
				5.488 x 100 lb IB			
			55 B-24	110 x 1.000 lb GP (1/10 x 1/100 oder 1/10 x ND), 4 x 500 lb GP, 1.080 x 100 lb GP (NN x 1/100)	München Riem Flugplatz GU4042		
30	12.07 1944	US 8 AF, 1st & 3rd AD	654 B-17	2449 x 500 lb GP (1/10 x 1/100, LZZ), 3.760 x 500 lb IB M17	München	Betroffene Stadtgebiete: „Bhf. Laim, Schäden im gesamten Streckennetz, BMW Milbertsh. Großbrand Wohnviertel: Milbertshofen, Schwabing, Gegend um Goetheplatz, Viertel östl. der Isar, Dorf Machtenstein.“ (PERMOOSER 1996, S. 381);	AFHRA [10]; AFHRA [11]; PERMOOSER 1996
		US 8 AF, 2nd AD	470 B-24	2.795 x 500 lb GP (1/10 x 1/100, LZZ), 5.565 x 500 lb IB M17, 4 x 100 lb IB		1st und 3rd Air Division: „Load one A/C in 18 with 2 x 12 hour, 1 x 24 hour, 1 x 72 hour long delay fuses as available.“ (AFHRA [11])	
31	13.07 1944	US 8 AF	495 B-17	2.118 x 500 lb GP (1/10 x 1/100, LZZ), 2.369 x 500 lb IB M17, 879 x 100 lb IB	München	Betroffene Stadtgebiete: „Hbf.-Gegend, Westend, Giesing, Au, Schwabing (am schwersten); sämtliche 5 Hauptzuführungsstränge der Münchner Wasserversorgung zerschlagen.“ (PERMOOSER 1996, S. 383);	AFHRA [12]; AFHRA [13]; PERMOOSER 1996
			100 B-17	401 x 500 lb GP (1/10 x 1/100, LZZ), 576 x 500 lb IB M17	München BMW Flugzeugwerke GY4653	„Load 1 A/C in 18 with 2 x 12 hr., 1 x 24 hr., 1 x 72 hr., long delay fuses as available.“ (AFHRA [13])	
32	16.07 1944	US 8 AF	213 B-17	933 x 500 lb GP (1/10 x 1/100, LZZ), 597 x 500 lb IB M17, 2.191 x 100 lb IB M47	München Hauptbahnhof GH606	Betroffene Stadtgebiete: „Schwabing, Neuhausen, Gegend um Gärtnerplatz“ (PERMOOSER 1996, S. 383); „Long delay fuses in one A/C per group as follows: 2 x 12 hour delay, 1 x 24 hour delay, 1 x 72 hour delay, as available.“ (AFHRA [15])	AFHRA [14]; AFHRA [15]; PERMOOSER 1996

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
33	19.07.1944	US 15 AF	235	258 x 1.000 lb GP (1/10 x 1/100), 576 x 500 lb GP (1/10 x 1/40), 298 x 300 lb GP (1/10 x 1/40), 1.999 x 250 lb GP (1/10 x 1/40)	München Milbertshofen Zeuglager	Betroffene Stadtgebiete: „Linde und EWM in Höllriegelskreuz Heereszeuglager Dornier Neuabing Flierhors und Ort Schleißheim schwere Gleisschäden in München; vorläufiger Ausfall Münchens als Verkehrsknoten- punkt; BMW Allach" (PERMOOSER 1996, S. 383)	AFHRA [6]; PER- MOOSER 1996
			28	280 x 500 lb GP (1/10 x 1/100)	München Allach		
			94	482 x 1.000 lb GP (1/10 x 1/40)	München Neuabing Dornier Flug- zeugwerk		
			41	240 x 1.000 lb GP (1/10 x 1/100)	München Schleissheim Flugplatz		
34	21.07.1944	US 8 AF	106 B-24	676 x 500 lb GP (1/10 x 1/100), 230 x 500 lb IB M76, 10 x 500 lb IB M17, 519 x 100 lb IB M47	München	Betroffene Stadtgebiete: „Industrieschäden ohne Bedeutung; Gleisschäden, Ostbahnhof, Flächen- schäden im Gebiet um Ludwigsbrücke und Neuhausen" (PERMOOSER 1996, S. 383)	AFHRA [16]; AFHRA [17]; PERMOOSER 1996
35	31.07.1944	US 8 AF, 1st AD	349 B-17	1.661 x 500 lb GP (1/10 x 1/100, LZZ), 2.068 x 500 lb IB M17	München	Betroffene Stadtgebiete: „Raum Oberwiesenfeld, Milbertshofen, Südosten der Stadt, Freimann, Viel in freies" (PERMOOSER 1996, S. 383);  1st AD: „Load one A/C in 12 with approx. Equal numbers of 1, 2, 12 and 36 hour long delay fuses as available." (AFHRA [19])	AFHRA [18]; AFHRA [19]; PERMOOSER 1996
			36 B-17	360 x 500 lb GP (1/10 x 1/100, LZZ)	München Allach Moto- renwerke GY4662		
			43 B-17	310 x 500 lb GP (1/10 x 1/100, LZZ), 119 x 500 lb IB M17	München Schleissheim Flugplatz GU4048		



Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
39	04.10.1944	US 15 AF	105	110 x 1.000 lb GP (1/10 x 1/100), 222 x 1.000 lb RDX (1/10 x 1/100), 372 x 500 lb RDX (1/10 x 1/100)	München	Betroffene Stadtgebiete: „gesamter Bereich von Hbf bis zur Donnersbergerbrücke schwer; Rangierbahnhof Laim schwer; starker Streueffekt im Wohnviertel“ (PERMOOSER 1996, S. 383)	AFHRA [20]; PERMOOSER 1996
			113	138 x 500 lb GP (1/10 x 1/100), 951 x 500 lb RDX (1/10 x 1/100)	München Hauptbahnhof		
			113	225 x 1.000 lb GP (1/10 x 1/100), 599 x 500 lb RDX (1/10 x 1/100)	München Westbahnhof		
40	23.10.1944	US 15 AF	67	428 x 500 lb GP (1/10 x 1/100)	München Allach		AFHRA [20]; PERMOOSER 1996
41	28.10.1944	US 15 AF	8	32 x 500 lb RDX (NN x 1/40), 40 x 500 lb RDX (LZZ 1 - 72 Stunden)	München	Betroffene Stadtgebiete: „zwischen Karlsfeld und Freimann, Flakstellung Lochhausen“ (PERMOOSER 1996, S. 383)	AFHRA [20]; PERMOOSER 1996
42	29.10.1944	US 15 AF	35	172 x 500 lb RDX (1/10 x 1/40), 70 x 500 lb IB M17	München	Betroffene Stadtgebiete: „Bereich Lenbachplatz, Dachauerstr., Schellingstr., Freimann“ (PERMOOSER 1996, S. 385)	AFHRA [20]; PERMOOSER 1996
43	03.11.1944	US 15 AF	8	96 x 250 lb GP (1/10 x 1/100)	München Westbahnhof	Betroffene Stadtgebiete: „Landsberger Str. in Pasing, Krankenhaus III. Orden in Nymphenburg“ (PERMOOSER 1996, S. 385)	AFHRA [20]; PERMOOSER 1996
44	04.11.1944	US 15 AF	29	16 x 500 lb GP (1/10 x 1/100), 20 x 500 lb GP (LZZ 6 - 36 Stunden), 66 x 500 lb RDX (1/10 x 1/100), 139 x 500 lb IB M17	München	Betroffene Stadtgebiete: „Reichsbahnausbesserungswerk in Freimann; Streckennetz zwischen Hbf und Pasing: Ostbhf., Südbhf., Westend, Klinikviertel; Wasserversorgung getroffen“ (PERMOOSER 1996, S. 385)	AFHRA [20]; PERMOOSER 1996
			80	32 x 500 lb GP (1/10 x 1/100), 294 x 500 lb RDX	München Westbahnhof		

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
				(1/10 x 1/00), 100 x 500 lb RDX (LZZ 1 - 72 Stunden), 96 x 500 lb IB M17			
45	16.11.1944	US 15 AF	449	88 x 500 lb GP (1/10 x 1/100), 3068 x 500 lb RDX (1/10 x 1/100), 15 x 500 lb RDX (1/10 x 1/40), 114 x 100 lb GP (1/10 x 1/100), 6 x 100 lb GP (LZZ 1 - 24 Stunden)	München Westbahnhof	Betroffene Stadtgebiete: „Rangierbhf. Laim, Hbf-Gelände, zwei Wasserhauptleitungsstränge unterbrochen.“ (PERMOOSER 1996, S. 385)	AFHRA [20]; PERMOOSER 1996
46	22.11.1944	US 15 AF	107	844 x 500 lb GP (1/10 x 1/100)	München Ost- bahnhof	„Scheitern der Angriffsabsichten aus Wettergründen, Bombenteppiche fallen dafür in die Altstadt und verwüsten die wichtigsten noch bestehenden Kultur- bauten“ (PERMOOSER 1996, S. 385)	AFHRA [20]; PERMOOSER 1996
			107	476 x 500 lb GP (1/10 x 1/100), 343 x 500 lb RDX (1/10 x 1/100)	München Westbahnhof		
47	25.11.1944	US 15 AF	9	40 x 500 lb RDX (1/10 x 1/100), 18 x 500 lb RDX (LZZ 6 - 24 Stunden)	München Bahnhof	Betroffene Stadtgebiete: „Nymphenburg, Klinikviertel, Maistr.“ (PERMOOSER 1996, S. 385)	AFHRA [20]; PERMOOSER 1996
48	26./27.11.1944	RAF	250	15 x 12.000 lb HC, 27 x 4.000 lb HE, 22 x 4.000 lb M2, 199 x 1.000 lb MC, 4 x 250 lb IB, 13.048 x 30 lb IB, 192.200 x 4 lb IB	München	Betroffene Stadtgebiete: „Altstadt, Giesing, Arnulfstr., Südbhf., Thalkirchner Str.“ (PERMOOSER 1996, S. 385);  Den Angriff flog die Royal Air Force 5 Group (TNA [30]). Laut Einsatzbefehl sollten keine Langzeitzündler zum Ein- satz kommen (TNA [31]).	NARA [1]; PER- MOOSER 1996; TNA [30]; TNA [31]
49	30.11.1944	US 15 AF	4	8 x 500 lb GP (1/10 x 1/40 oder 1/10 x 1/100), 2 x 500 lb GP (LZZ 24 Stunden), 6 x 500 lb RDX (1/10 x 1/40), 10 x 500 lb RDX (1/10 x 1/40 oder 1/10 x 1/100), 6 x 500 lb RDX	München Westbahnhof	Betroffene Stadtgebiete: „Gaswerk Moosach, Südbhf., Groß- markthalle“ (PERMOOSER 1996, S. 385)	AFHRA [20]; PERMOOSER 1996

Lfd Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
				(LZZ 6 - 72 Stunden)			
50	17./18.12.1944	RAF	266	17 x 12.000 lb HC, 40 x 4.000 lb HE, 37 x 2.000 lb HE, 138 x 4.000 lb M2, 62 x 1.000 lb MC, 4 x 250 lb IB, 14 x 1.000 lb IB, 269.200 x 4 lb IB	München	Betroffene Stadtgebiete: „Altstadt, Hbf-Gegend, Giesing, Haidhausen, Westend, Maxvorstadt“ (PERMOOSER 1996, S. 385);  Laut Einsatzbefehl der Royal Air Force 5 Group sollte die Beladung „Sear Usual“ verwendet werden (TNA [32]). Zu diesem Zeitpunkt sollten bei der Nutzung dieser Beladung keine Langzeitzünder verwendet werden. (TNA [33])	NARA [1]; PERMOOSER 1996; TNA [32]; TNA [33]
51	07./08.01.1945	RAF	597	245 x 4.000 lb HE, 249 x 4.000 lb M2, 104 x 2.000 lb HE, 32 x 2.000 lb M2, 104 x 1.000 lb MC, 24 x 1.000 lb GP US, 6 x 1.000 lb SAP, 116 x 500 lb MC, 209 x 500 lb GP 146 x 500 lb GP US, 13 x 500 lb SAP US, 56 x 250 lb IB, 30 x 30 lb IB, 556.700 x 4 lb IB	München	Betroffene Stadtgebiete: „schlimmste Schadenskonzentration in dem Areal zw. Hbf und Ludwigstr.; Flächenschäden von der Stadtmitte aus in alle 4 Himmelsrichtungen; Reichsbahn-ausbesserungswerk Neuaußing, BMW Allach“ (PERMOOSER 1996, S. 385);  Laut Einsatzbefehl der Royal Air Force 1, 3, 5, 6 und 8 Group sollte entweder die Beladung „Sear Usual“ verwendet werden, oder es wurde die konkrete Beladung genannt, ohne dass Langzeitzünder erwähnt wurden (TNA [34] - TNA [38]). Zu diesem Zeitpunkt sollten keine Langzeitzünder verwendet werden, wenn sie nicht explizit erwähnt wurden. (TNA [33])	NARA [1]; PERMOOSER 1996; TNA [33]; TNA [34]; TNA [35]; TNA [36]; TNA [37]; TNA [38]
52	22.02.1945			Bomben	München	Bombenabwürfe: „freies Gelände östlich Dornier in Neuaußing Tiefflieger auf Züge“ (S. 385)	PERMOOSER 1996
53	25.02.1945	US 8 AF	174	1.027 x 500 lb GP (1/10 x 1/40), 1.036 x 500 lb IB M17	München Ostbahnhof GH643	Betroffene Stadtgebiete: „Schwere Schäden in Bahnanlagen des Hbf und Ostbahnhof mit angrenzenden Wohngebieten und der Innenstadt; erneut Alter Peter, Frauenkirche, Mayr-Haus, Armeemuseum, wieder schwere Schäden an der Wasserversorgung (Osten und Norden ohne Wasser)“ (PERMOOSER 1996, S. 387)	AFHRA [21]; AFHRA [22]; PERMOOSER 1996
			388	347 x 1.000 lb GP (1/10 x 1/40), 1.588 x 500 lb GP (1/10 x 1/40), 1.839 x 500 lb IB M17	München Hauptbahnhof GH606		

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
54	28.02./ 01.03.1945	RAF	4	12 x 500 lb MC, 4 x 250 lb IB	München	Betroffene Stadtgebiete: „Lohstraße“ (PERMOOSER 1996, S. 387)	NARA [1]; PER- MOOSER 1996
55	23.03.1945					Tieffliegerangriff, betroffene Stadtge- biete. „Reichsbahnausbesserungswerk Frei- mann und Flakstellung Daglfing - Moosach“ (S. 387)	PERMOOSER 1996
56	24.03.1945	US 15 AF	132	501 x 500 lb RDX (1/10 x ND), 340 x 500 lb RDX (Inst) 354 x 500 lb GP (1/10 x ND)	München Riem Flug- platz	Betroffene Stadtgebiete: „Flughafen Riem“ (PERMOOSER 1996, S. 387)	AFHRA [20]; PERMOOSER 1996
57	05.04.1945					Tieffliegerangriffe auf München und an- dere Ziele in Bayern. (PERMOOSER 1996, S. 387)	PERMOOSER 1996
58	08./09.04.1945	RAF	8	24 x 500 lb MC, 7 x 250 lb IB	München	Den Angriff flog die Royal Air Force 8 Group (TNA [39]). In deren Einsatzbe- fehl werden keine Langzeitzünder er- wähnt (TNA [40]).	NARA [1]; TNA [39]; TNA [40]
59	09.04.1945	US 8 AF	212 B-17	252 x 1.000 lb GP MK13 (1/100 x 1/100) oder 1.000 lb RDX B2 (1/10 x 1/100), 795 x 500 lb GP oder 500 lb RDX B2 oder 500 lb SAP (1/10 x 1/100), 1.857 x 100 lb GP (NN x 1/40), 1.161 x 120 lb FRAG, 252 x 500 lb IB M17	München Riem Flug- platz GU4042	Betroffene Stadtgebiete. „Wohngebiete im Südtel“ (PERMOOSER 1996, S. 387)	AFHRA [23]; AFHRA [24]; PERMOOSER 1996
			128 B-17	156 x 1.000 lb GP MK13 oder RDX B2 (1/10 x 1/100), 360 x 500 lb GP oder RDX B2 (1/10 x 1/100), 1.368 x 150 lb GP (NN x 1/40), 714 x 100 lb GP	München Schleissheim Flugplatz GU4048		

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
				(NN x 1/40), 210 x 500 lb IB M17			
60	11.04.1945					Tieffliegerangriffe, betroffene Stadtgebiete: „Großhadern, Obermenzing und Gemeinden im SW Münchens: Gauting, Gräfelfing, Leoham, Krailling, Planegg, Unterpfaffenhofen Germering“ (PERMOOSER 1996, S. 387)	PERMOOSER 1996
61	11./12.04.1945	RAF	8	24 x 500 lb MC	München	Betroffene Stadtgebiete: „Gegend um Müllerstr.“ (PERMOOSER 1996, S. 387);  Den Angriff flog die Royal Air Force 8 Group (TNA [39]). In deren Einsatzbefehl werden keine Langzeitzünder erwähnt (TNA [41]).	NARA [1]; PERMOOSER 1996; TNA [39]; TNA [41]
62	12./13.04.1945	RAF	10	40 x 500 lb MC	München	Betroffene Stadtgebiete: „Bereich Schwantalerstr. Und Blumenstr.“ (PERMOOSER 1996, S. 387);  Den Angriff flog die Royal Air Force 8 Group (TNA [39]). In deren Einsatzbefehl werden keine Langzeitzünder erwähnt (TNA [42]).	NARA [1]; PERMOOSER 1996; TNA [39]; TNA [42]
63	15.04.1945					Tieffliegerangriffe auf Eisenbahnziele in Bayern. (PERMOOSER 1996, S. 387)	PERMOOSER 1996
64	15./16.04.1945	RAF		4 x 500 lb MC, 1 x 500 lb GP, 200 x 4 lb IB	München Schleißheim Flugplatz	Intruder Mission	NARA [1]
65	16./17.04.1945	RAF	18	4 x 4.000 lb M2, 44 x 500 lb MC	München	Betroffene Stadtgebiete: „Bereich Baaderstr., Bereich Hohenzollenstr., im Osten“ (PERMOOSER 1996, S. 387);  Den Angriff flog die Royal Air Force 8 Group (TNA [39]). In deren Einsatzbefehl werden keine Langzeitzünder erwähnt (TNA [43]).	NARA [1]; PERMOOSER 1996; TNA [39]; TNA [43]
66	17./18.04.1945	RAF		1 x 500 lb MC, 300 x 4 lb IB	München Schleißheim Flugplatz	Intruder Mission	NARA [1]
				14 x 500 lb MC, 300 x 4 lb IB	München Flugplatz Riem		
				100 x 4 lb IB	München Flugplatz Neubiberg		

Lfd. Nr.	Datum	Einheit	Anzahl/ Typ der Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Bemerkung	Quelle
67	18./19.04.1945	RAF	36	96 x 500 lb MC, 36 x 500 lb GP, 9 x 250 lb TI	München Schleißheim Flugplatz GU4048	Laut Einsatzbefehl der Royal Air Force 8 Group sollten 25 % der 500 Pfund Bomben mit Langzeitzündern verwendet werden. (TNA [44])	NARA [1]; TNA [44]
68	18./19.04.1945	RAF		8 x 500 lb MC, 500 x 4 lb IB	München Flugplatz Neubiberg	Intruder Mission	NARA [1]
69	20./21.04.1945	RAF	36	12 x 4.000 lb M2, 85 x 500 lb MC, 6 x 250 lb TI	München Schleißheim Flugplatz	Den Angriff flog die Royal Air Force 8 Group (TNA [39]). Laut deren Einsatzbefehl sollte jedes Flugzeug unter anderem eine 500 Pfund Sprengbombe mit Langzeitzünder laden (TNA [45]).	NARA [1]; TNA [39]; TNA [45]
70	21.04.1945	US 8 AF	111 B-17	249 x 500 lb GP (1/10 x 1/100), 1.328 x 250 lb GP (1/10 x 1/40), 250 x 500 lb IB M17	München Hauptbahnhof GH606		AFHRA [25]; AFHRA [26]; PERMOOSER 1996
71	23./24.04.1945	RAF	5	19 x 500 lb MC	München Schleißheim Flugplatz	„Außerdem Bordwaffenangriffe auf alle Fliegerhorste Aibling, Mühlndorf, Erding und Schleißheim.“ (MEHNER 1984, S. 321);	MEHNER 1984; NARA [1]; TNA [39]; TNA [46]
			3	12 x 500 lb MC, 48 x 250 lb IB	München	Den Angriff flog die Royal Air Force 8 Group (TNA [39]). In deren Einsatzbefehl werden keine Langzeitzündern erwähnt (TNA [46]).	
72	24./25.04.1945	RAF	38	36 x 4.000 lb M2, 2 x 500 lb MC, 4 x 250 lb TI	München Schleißheim Flugplatz GU4048	Im Einsatzbefehl der Royal Air Force 8 Group werden keine Langzeitzündern erwähnt. (TNA [47])	NARA [1]; TNA [47]
73	24./25.04.1945	RAF		4 x 500 lb MC, 2 x 250 lb IB, 300 x 4 lb IB	München	Intruder Mission  „1200 Gall. Napalmgel“	NARA [1]
74	25./26.04.1945	RAF		800 gal Napalm, 300 x 4 lb IB	München Riem Flugplatz	Intruder Mission	NARA [1]

**Anmerkungen:**

Es wurde nicht für jeden Angriff die Bezeichnung ermittelt.

(\*) 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 Kriegseignissen 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 Weltkriegs als hochaufgelöste Scans (1.200 dpi) beschafft.

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

Auf Basis der Recherche wird eine Bildauswahl getroffen, die eine möglichst gute zeitliche Abdeckung (multitemporal) des gesamten Kriegszeitraums gewährleisten soll. Hierdurch können Schäden an Gebäuden sowie Veränderungen der Bodenoberfläche dokumentiert werden, welche einen Hinweis auf Bombardierungen liefern. Bombardierungsschäden wurden nach einem Luftangriff teilweise sehr rasch behoben. Je länger die Zeitspanne zwischen einem Angriff und verfügbaren Luftaufnahmen ist, umso schwieriger sind Bombardierungsschäden nachzuweisen. In manchen Fällen wurden Schäden annähernd spurlos beseitigt. Neben einer möglichst zeitlich differenzierten Abdeckung wird die Beschaffung von Bildflügen kurz nach dokumentierten Bombardierungen angestrebt. Erkenntnislücken können aus nicht verfügbaren Luftbildserien bzw. nicht beflogenen Zeiträumen resultieren. Um die letzten Kriegseinwirkungen durch Bodenkämpfe innerhalb eines Untersuchungsgebietes erfassen und den Endbombardierungszustand feststellen zu können, werden – soweit verfügbar – frühestmögliche Bildflüge aus der Nachkriegszeit beschafft.

#### *Quellen und Literatur*

Zusätzlich zur Luftbildauswertung werden schriftliche Dokumentationen zu verschiedenen Kriegseignissen hinzugezogen sowie eine Internet- und Gemeinderecherche durchgeführt. Die Ergebnisse liefern hilfreiche Ergänzungen zur multitemporalen Luftbildauswertung. Sie verhelfen zu einem schlüssigen Gesamtbild der Kriegsgeschehnisse innerhalb einer Region bzw. einer Ortschaft.

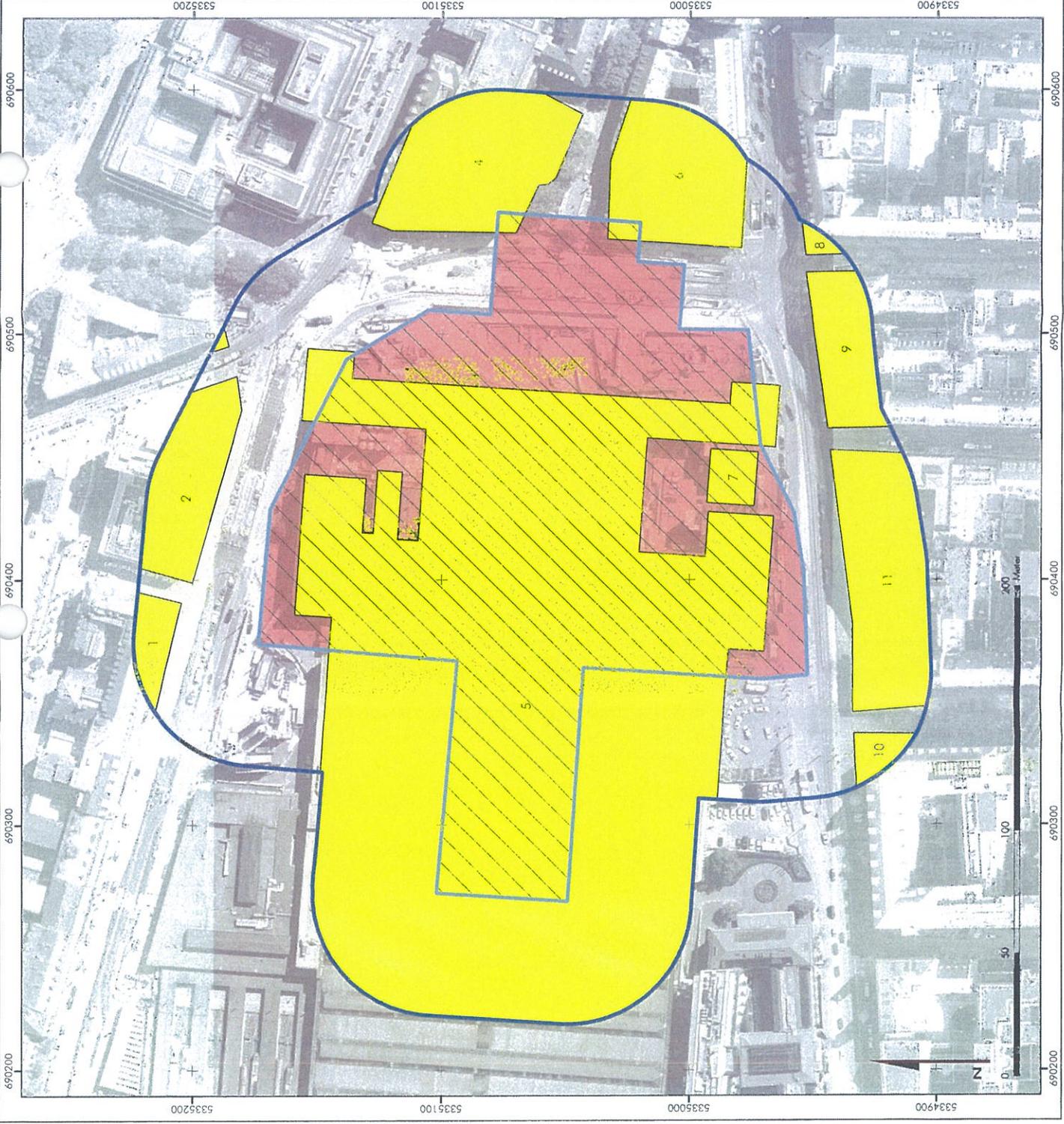
Die historischen Akten des US-Nationalarchives (NARA), des britischen Nationalarchives (TNA) und der Air Force Historical Research Agency (AFHRA) geben Informationen zu im Zweiten Weltkrieg durchgeführten Aufklärungsflügen sowie zu strategischen und taktischen Luftangriffen. Zum Teil wurden die Akten der taktischen Lufteinheiten verortet und können über ein geographisches Informationssystem (GIS) abgefragt werden. In Kombination mit den gewonnenen Luftbildbefunden dienen sie als wichtige Interpretationshilfe.

#### *Vorgehensweise*

Die visuelle Interpretation der Kriegsluftbilder erfolgt unter Verwendung des geographischen Informationssystems ArcGIS 10.8 (ESRI, digital). Mit Hilfe von Bildpaaren kann eine stereoskopische Auswertung durchgeführt werden, wodurch Bildfehler aufgedeckt und Bombardierungsschäden infolge des räumlichen Eindrucks gut identifiziert werden können. Im Vorfeld wird eine digitale Aufbereitung der Luftbilder mittels Adobe Photoshop durchgeführt.

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

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



**Legende**

-  Projektgebiet
-  Auswertungsgebiet
-  beschädigte Bausubstanz
-  KMVF Bombardierung
-  KMVF Langzeitzunder

**Auftraggeber:**  
Deutsche Bahn AG

**München Hauptbahnhof, Empfangsgebäude**  
210225602  
Ergebniskarte

Anlage  
zur multitemporalen Luftbildauswertung  
1 : 1.500

**Auswertungsgrundlagen:**  
Luftaufnahmen der Alliierten  
zwischen 1941-1945

**Geodätische Grundlagen:**  
UTM Zone 32N  
EPSG-Code: 25832

**Kartengrundlagen:**  
Digitale Orthophotos

**Kerninhalt:**  
Befunde der  
Kampfmittelvorkundung

**Bearbeitung:**  
Luftbildatenbank  
Dr. Carls GmbH

**Datum:**  
Mai 2021

