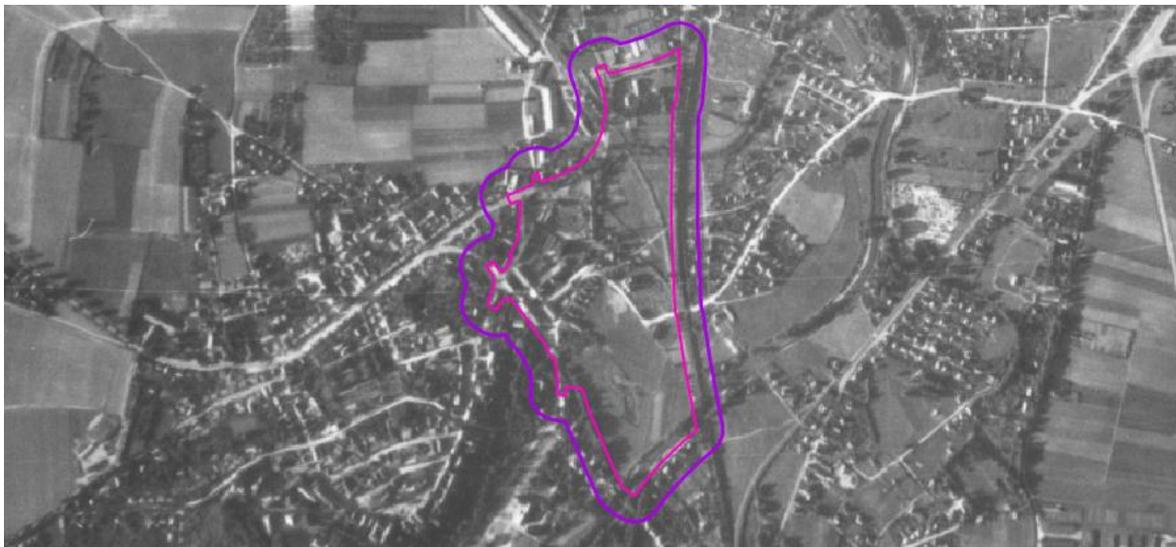


Bericht

190236

Ehemalige MD Papierfabrik Dachau Historische Erkundung der Kampfmittelbelastungssituation und Handlungsempfehlung



Untersuchungsgebiet im Luftbild vom 25.08.1945

Auftraggeber

ISARIA Wohnbau AG
Leopoldstraße 8
80802 München

Hannover, 17.05.2019

Rev. 1.0

Auftragnehmer

Mull und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH
Hans Böckler-Allee 9
D-30173 Hannover

Geschäftsführer:

Dipl.-Geophys. Frank Biegansky
Dipl.-Geol. Thomas Hartmann
Dipl.-Ing. Karsten Helms

Registergericht:

Amtsgericht Hannover
HRB 59814
USt-IdNr. DE 115 830 964

Kontoverbindung:

Sparkasse Hannover
IBAN: DE 31 2505 0180 0000 7872 80
BIC: SPKHDE2HXXX



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17020 akkreditiert.
Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage
D-15-20008-01-00 festgelegten Umfang.

Berichtsdaten

Berichtstitel	190236 / Ehemalige MD Papierfabrik Dachau Historische Erkundung der Kampfmittelbelastungssituation und Handlungsempfehlung
Auftraggeber (AG)	ISARIA Wohnbau AG Leopoldstraße 8 80802 München
Beauftragende Stelle	-
Auftragnehmer (AN)	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Hans Böckler-Allee 9 D-30173 Hannover Telefon: +49-511-123559-0 Telefax: +49-511-123559-55 E-Mail: hannover@mup-group.com
Bauvorhaben	Wohnbebauung ehem. MD Papierfabrik-
Vertragsnummer, Datum	VR19-01747-
Projektnummer AN	190236
Datum der Beauftragung	25.02.2019
Datum des Berichtes	17.05.2019
Sachverständiger für Kampfmittelräumung	Dennis Tietz
Projektleitung	Robert Brosy
Stellv. Projektleitung	Ingo Schneider
Vorgangsbearbeitung	Robert Brosy

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis.....	IV
Abbildungsverzeichnis.....	IV
Anlagenverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis.....	VI
1 Anlass, Zielsetzung.....	7
2 Lage und Standortbeschreibung	7
3 Methodik und Datengrundlage	9
4 Archivalien-, Internet- und Literaturrecherche.....	11
4.1 Luftangriffe auf Dachau	11
4.2 Bodenkämpfe	11
5 Luftbildbefund	14
6 Bewertung und Flächenkategorisierung.....	16
6.1 Bewertungsgrundlagen – allgemeine Erläuterungen	16
6.2 Situationsbeschreibung nach Verursachungszenarien	19
6.3 Kampfmittelverdächtige Flächen.....	20
7 Offene Fragen	21
8 Handlungsempfehlungen	21
Literaturverzeichnis.....	XXII

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 – Zusammenstellung der vorliegenden und ausgewerteten Luftbilder	10
Tabelle 2: Flächenkategorien gemäß AH KMR	17
Tabelle 3: Zuordnung der hier zu erwartenden Kampfmittel zu Fundklassen nach AH KMR	18

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (Grundlage: OpenStreetMap).....	8
Abbildung 2: Lagebezug der Ereignisse bei Einnahme Dachaus am 29.04.1945 (DOP 80).	13
Abbildung 3: Bereiche konzentrierter Bombardierungen (versch. Bildflüge).....	14
Abbildung 4: Abgrabung im südlichen Untersuchungsgebiet.	15



Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Ergebniskarte Luftbildauswertung
Anlage 2	Bewertungskarte
Anlage 3	Chronik der Luftangriffe und ausgewählter Kriegereignisse

Abkürzungsverzeichnis

AH KMR	Arbeitshilfen Kampfmittelräumung
BVP	Blindgängerverdachtspunkt
BVZ	Blindgängerverdachtszone
DOP	Digitaler Orthofotoplan
EOD	Explosive Ordnance Disposal (Kampfmittelräumung)
GOK	Geländeoberkante
HE	High Explosive
HgR	Historisch-genetische Rekonstruktion
JARIC	Joint Air Reconnaissance Intelligence Center
KL	Konzentrationslager
KMVF	Kampfmittelverdächtige Fläche
LB	Luftbild
LBA	Luftbilddauswertung
M&P	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
NARA	National Archives and Records Administration, Washington/ USA
NHN	Normalhöhenull
N.N	Nomen nominandum; Platzhalter für Personennamen
OSM	Obere Süßwasser Molasse
SS	Schutzstaffel
TAF	Tactical Air Force
UG	Untersuchungsgebiet
USAAF	United States Army Air Force (offizielle Bezeichnung 1941- 1947)
USAF	United States Air Force

1 Anlass, Zielsetzung

Die Eigentümerin des Areals der ehemaligen MD Papierfabrik Dachau, die Isaria Wohnbau, plant dort den Bau von etwa tausend Wohnungen auf 90.000 m² sowie die Erschließung von 60.000 m² für die gewerbliche Nutzung. Weiterhin soll der kanalisierte Mühlbach im Zuge einer Renaturierung wieder freigelegt werden.

Die Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH wurde am 25.02.2019 durch die Isaria Wohnbau mit der Durchführung einer Studie zur Ermittlung und Bewertung der potentiellen Kampfmittelbelastung für das Untersuchungsgebiet sowie der Erarbeitung einer Handlungsempfehlung zum weiteren Vorgehen beauftragt.

Ziel der Studie ist eine differenzierte Erfassung von militärisch geprägten Ereignissen, Handlungsabläufen, Flächennutzungen und Objekten, welche zu einer Kampfmittelbelastung im Untersuchungsgebiet geführt haben können. Im Zuge der Auswertungen können z.B. Bombentrichter, bombardierte Flächen, Gebäudeschäden, Spuren von Bodenkämpfen, militärisch genutzte Areale oder potentielle Flächen zur Verbringung von Munition identifiziert werden. Aus den resultierenden Daten werden kampfmittelverdächtige Flächen (KMVF) abgeleitet und hinsichtlich ihrer Lage und Ausdehnung erfasst. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für technische Maßnahmen zur Gefahrenabwehr.

Die Bearbeitung erfolgt in Anlehnung an die Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung (BfR KMR) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit und des Bundesministeriums der Verteidigung (2014). Die Ausführungsplanung und Ausführung anschließender Maßnahmen zur Kampfmittelerkundung und -räumung sind nicht Gegenstand der vorliegenden Studie.

2 Lage und Standortbeschreibung

Dachau als Große Kreisstadt des gleichnamigen Landkreises liegt 18 km nordwestlich vom Zentrum Münchens und ist Teil der Metropolregion München. Unmittelbar angrenzende Gemeinden sind Karlsfeld im Süden, Bergkirchen im Westen, Schwabhausen im Nordwesten, Röhrmoos im Norden sowie Hebertshausen im Nordosten. Im Osten grenzt die Gemeinde Dachau an die im Landkreis München befindliche Gemeinde Oberschleißheim.

Das eigentliche Untersuchungsgebiet (UG) umfasst das ehemalige Industriegelände der MD Papierfabrik im inneren Stadtgebiet mit einer Fläche von ca. 18 ha bei einer Nord-Süd-Ausdehnung von ca. 800 m und einer West-Ost-Ausdehnung von ca. 350 m (siehe Abbildung 1).

Der Ort Dachau besteht aus einer oberen Stadt, dem Oberen Markt, und aus einer unteren Stadt, dem Unteren Markt. Nach dem zweiten Weltkrieg entstand der Stadtteil Dachau-Ost. Im Zuge zahlreicher Eingemeindungen wurde das Stadtgebiet beträchtlich erweitert. So zählen seit 1939 Etzenhausen, Ober- und Unteraugustensfeld, Obermooschwaike und Polln zu Dachau. Ferner gehören die Ortsteile Holzgarten, Himmelreich, Udlding, Webling, Eisingertshofen, Obergrashof, Steinkirchen und Würmmühle zur Stadtgemeinde. Im Zuge der Gemeindegebietsreform von 1972 wurde Dachau um Pellheim, Assenhausen, Pullhausen, Lohfeld und Viehhausen erweitert. 1978 wurde der Ortsteil Mitterndorf eingemeindet.¹

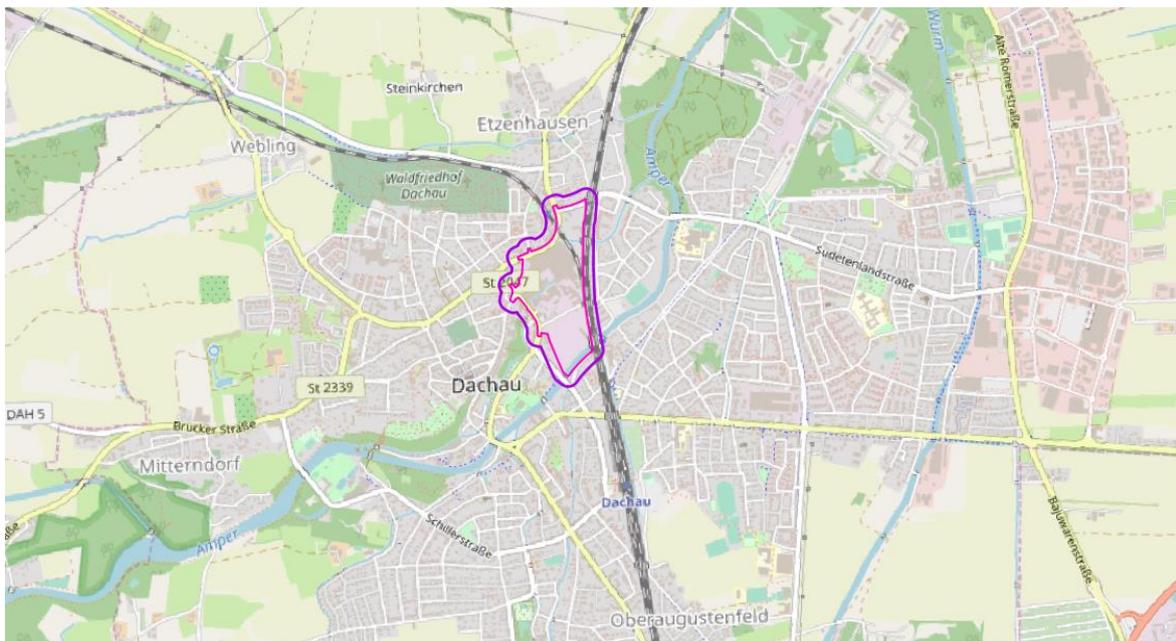


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (Grundlage: OpenStreetMap).

¹ RICARDI, H.-G. (2014): Dachauer Zeitgeschichtsführer. Wallstein Verlag. Göttingen.

Aus **naturräumlicher** Sicht befindet sich Dachau an der Amper an der Nahtstelle zwischen der Münchener Ebene, in der das Dachauer Moos liegt, und dem durch eine markante Hangkante nordwestlich angrenzenden tertiären Donau-Isar- Hügellandes. Der höchste Punkt innerhalb der Stadtgrenzen ist der Schlossberg mit 519,4 Metern NHN, der niedrigste Punkt liegt mit 472,9 Metern NHN nahe dem Ortsteil Würmmühle.²

Der **geologische** Untergrund des tertiären Donau-Isar-Hügellandes ist gekennzeichnet durch den Wechsel von miozänen Sanden mit Schluff und Mergelschichten der Oberen Süßwassermolasse, die örtlich von geringmächtigem Löss überlagert sein können.³ In der südöstlich angrenzenden Münchener Schotterebene sind vorwiegend würmzeitliche Schotter aus den Kalkalpen durch die Vorlandgletscher gelagert. Durch das Zutage treten der wasserstauenden Molasseschichten des Tertiärs kam es in der Schotterebene zur Bildung großflächiger Quell- und Sickermoore, wie das Dachauer Moos. Vereinzelt tritt auch Kalktuff oder Almkalk auf.⁴ Die Auenbereiche der Amper bestehen geologisch aus vorwiegend jungholozänen und würmeiszeitlichen Ablagerungen.⁵ Es steht Mergel, Lehm, Sand und Kies an. Die Amper durchfließt die Münchener Schotterebene und trifft nordöstlich von Dachau in den Bereich des tertiären Donau-Isar-Hügellandes.

Die jährliche **Durchschnittstemperatur** in Dachau beträgt 8,1°C bei durchschnittlich 886 mm Niederschlag⁶. Das Klima wird als mild und allgemein warm und gemäßigt klassifiziert, nach Köppen-Geiger entspricht dies der Klasse Cfb.

3 Methodik und Datengrundlage

Gegenstand der vorliegenden Studie ist das in Abbildung 1 dargestellte Untersuchungsgebiet.

Unter Berücksichtigung der Aufgabenstellung wurde die Recherche, Beschaffung, Vorauswertung sowie die Auswahl der historischen Luftbilder seitens M&P durchgeführt. Insgesamt konnten für das gesamte Stadtgebiet 82 Luftbildzeitschnitte mit ca. 700 Bildern aus dem Zeitraum **17.09.1941** bis **10.11.1953** recherchiert werden.

² GROßE KREISSTADT DACHAU: www.dachau.de/politik-verwaltung/stadtportrait.html

³ Bayerisches Landesamt für Umwelt: WMS Geologische Karte von Bayern 1:500.000

⁴ <https://fuerstenfeldbruck.bund-naturschutz.de/natur-info-ffb/geologie-boeden.html>

⁵ Bayerisches Landesamt für Umwelt: WMS Geologische Karte von Bayern 1:500.000

⁶ <https://de.climate-data.org/location/21980/>

Für die Luftbildauswertung wurden die in Tabelle 1 aufgeführten historischen Luftbilder beschafft. Die zentrale Aufgabe der Luftbildauswertung bestand in der Kartierung kampfmittelrelevanter Ereignisse, Objekte und Strukturen unter besonderer Berücksichtigung von Blindgängerverdachtspunkten sowie der Erfassung baulicher Anlagen. Wenn möglich wurden die Luftbilder stereoskopisch ausgewertet.

<i>Datum</i>	<i>Flug-Nr.</i>	<i>Bild-Nr.</i>	<i>Maßstab</i>	<i>Qualität</i>	<i>Anzahl</i>
28.08.1945	365-BS-223-21	136-138	1:40.000	mäßig	3
25.04.1945	683-1149	3098-3099	1:10.000	gut	2
25.04.1945	683-1149	4085-4088	1:10.000	gut	3
25.04.1945	7-147D	7026	1:50.000	gut	3
21.04.1945	106G-5414	4003-4009	1:7.300	gut	3
21.10.1943	E-411	1036-1037	1:25.000	mäßig	2
Summe					16

Tabelle 1 – Zusammenstellung der vorliegenden und ausgewerteten Luftbilder

Der Auswertebereich umfasst das Untersuchungsgebiet sowie eine 50 m breite Pufferzone (siehe Anlage 1). In diesem Bereich werden lediglich Objekte erfasst, die für das Untersuchungsgebiet bewertungsrelevant sind.

Die vorliegenden Luftbilder repräsentieren 4 Zeitschnitte aus dem Zeitraum **21.10.1943** bis zum **28.08.1945** und sind überwiegend von guter bis mittlerer Qualität. Die in Tabelle 1 mit „mäßig“ und „schlecht“ in Bezug auf ihre Qualität gekennzeichneten Bilder weisen einen geringen Kontrast und/oder eine unausgewogene Belichtung oder andere Eigenschaften (z.B. verschwommen, gekippt o.ä.) auf, die sie für die Luftbildauswertung eingeschränkt brauchbar machen.

Zur möglichst lagetreuen Erfassung kampfmittelrelevanter Einzelobjekte werden ausgewählte Luftbilder mittels photogrammetrischer Methoden georeferenziert und orthorektifiziert, so dass die durchschnittliche Lageabweichung der resultierenden Orthofotos bei maximal 3 m gegenüber dem landesspezifischen Raumbezugssystem (EPSG 25832) liegt.

4 Archivalien-, Internet- und Literaturrecherche

4.1 Luftangriffe auf Dachau

Nach der durch M&P aufgestellten Luftangriffschronik war das Gebiet Dachau ab April 1944 mehrfach Ziel alliierter Luftangriffe (siehe Anlage 3). Die Angriffe wurden von der strategischen 8. und 15. USAAF sowie der taktischen 9. USAAF und 1. TAF geflogen. Der von der 15. USAAF ausgeführte Luftangriff vom **19.07.1944** sowie der Angriff der 8. USAAF vom **09.04.1945** galten dem Flugplatz Oberschleißheim.

*„In [Dachau] wurden durch Fliegerangriffe vom **13. Juni 1944** ein Haus an der Schleißheimerstraße vollständig (neben der Pappenfabrik Schuster), drei weitere mehr oder weniger beschädigt.“⁷*

Am **19.07.1944** erfolgte ein Angriff *„[...]auf die Rohrmattenfabrik nahe des KL [...] ein Angriff auf die unmittelbar am Karlsberg liegende untere Stadt, der 3 Häuser vollständig zertrümmerte [...]“⁸*

Der Ortsteil Oberaugustenberg wurde am **31.07.1944** getroffen. Dabei kam es zur Zerstörung und Beschädigung von Gebäuden durch Spreng- und Brandbomben.

Am **23.04.1945** wurden das Dachauer Bahnhofsgelände und derer Umgebung getroffen. *„Um 20:30 Uhr wurde in Dachau Bahnhofsgelände und Umgebung angegriffen. Im Bahnhof 2 Treffer, [...], 9 Güterwagen beschädigt, 1 total, 1 Stellwerk schwer, ebenfalls Oberleitungen an mehreren Stellen schwer getroffen. 8 Wohngebäude, davon 2 mittel, 6 leicht beschädigt.“⁹*

Insgesamt konnten **13 Luftangriffe** durch M&P rekonstruiert werden. Bei den Luftangriffen der 8., 9., 15. USAAF sowie der 1. TAF wurden insgesamt **453t Spreng-, 47t Brand- und 1,36t Splitterbomben** abgeworfen. Nach Aktenlage gibt es bei diesen Ereignissen keine Hinweise auf gezielte Angriffe auf Objekte im UG oder angrenzender Einrichtungen.

4.2 Bodenkämpfe

Am **28.04.1945** gab es die ersten Anzeichen kriegerischer Handlungen. Am **Stadtplatz** kam es zu Gefechten zwischen Anhänger der „Freiheitsaktion Bayern“ (FAB) und Truppen der SS.¹⁰ Am

⁷ PFISTER, P. (Hrsg.): Das Ende des Zweiten Weltkrieges im Erzbistum München und Freising. S. 516

⁸ PFISTER, P. (Hrsg.): Das Ende des Zweiten Weltkrieges im Erzbistum München und Freising. S. 516

⁹ HStA München: Reichsstatthalter Epp Nr. 691: Berichte des Befehlshabers der Ordnungspolizei zu Schäden und Vorkommnissen im Zusammenhang mit alliierten Luftangriffen. S. 238

¹⁰ PFISTER, P. (Hrsg.): Das Ende des Zweiten Weltkrieges im Erzbistum München und Freising. S. 512

29.04.1945 kam es in **Webling** zu Kampfhandlungen zwischen den heranrückenden amerikanischen Truppen und einer Abteilung der SS. Nördlich von Dachau in **Prittlbach** verschanzten sich ebenfalls Einheiten der SS. Hier kam es aufgrund von Munitionsmangel zu keinen Kampfhandlungen.¹¹ Die aufgegebene schwere FLAK-Stellung **Himmelreich** wurde am **29.04.1945** von der FLAK-Stellung **Allach** beschossen. *„Doch die amerikanischen Panzer erwiderten rasch das Feuer und brachten die Flakgeschütze zum Schweigen“¹².*

In den Tagen vor der Einnahme war Dachau Durch- und Rückmarschgebiet der deutschen Truppen in Richtung Süden. Eben diese sprengten am 28.04.1945 kurz vor Einmarsch amerikanischer Einheiten die **‘Amperbrücke’**. *„[...] konnte von ihrem Elternhaus, der Gaststätte ‘Drei Rosen’ in der Münchner Straße [...] sah sie dann einen amerikanischen Panzer vor der zerstörten Brücke stehen. Leider hatten sich kurz vorher SS-Leute in der Wirtschaft der Familie geflüchtet, deshalb gab es plötzlich einen lauten Knall, der Panzer hatte ins Haus gefeuert, dass anschließend von amerikanischen Truppen besetzt wurde.“¹³* Der Einmarsch in **Dachau** erfolgte am **29.04.1945** durch Teile der amerikanischen 45. Infanteriedivision der 7. US Army¹⁴. Es kam zu keinen nennenswerten Gefechten, da sich die SS kampfflos über **Rothschwaige** in Richtung München zurückgezogen hatte¹⁵.

Nach Aktenlage gibt es keine Hinweise auf Bodenkampfaktivitäten im UG oder angrenzender Einrichtungen.

¹¹ PFISTER, P. (Hrsg.): Das Ende des Zweiten Weltkrieges im Erzbistum München und Freising. S. 513

¹² PFISTER, P. (Hrsg.): Das Ende des Zweiten Weltkrieges im Erzbistum München und Freising. S. 529

¹³ Göttler, N. (Hrsg.): Nach der „Stunde Null“ – Stadt und Landkreis Dachau 1945 bis 1949. S. 130

¹⁴ Göttler, N. (Hrsg.): Nach der „Stunde Null“ – Stadt und Landkreis Dachau 1945 bis 1949. S. 129f und S.289

¹⁵ PFISTER, P. (Hrsg.): Das Ende des Zweiten Weltkrieges im Erzbistum München und Freising. S. 517

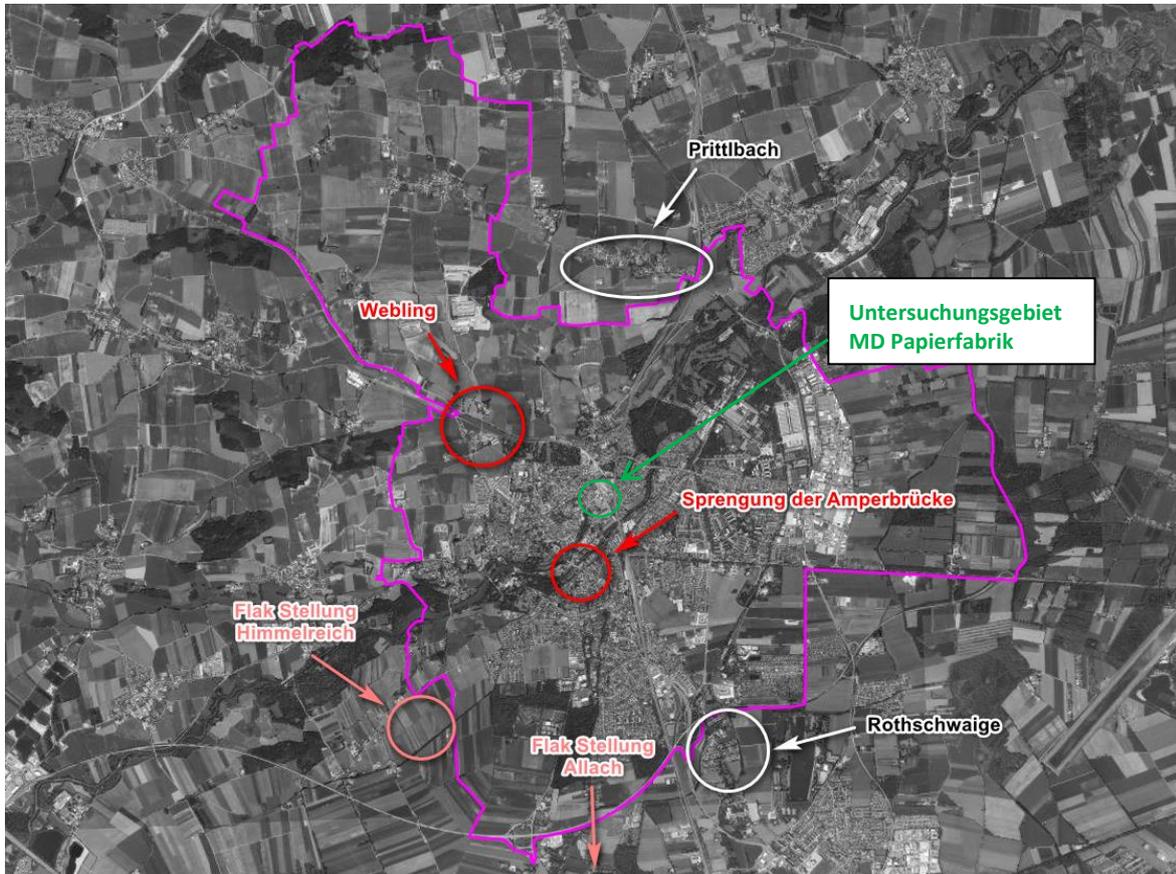


Abbildung 2: Lagebezug der Ereignisse bei Einnahme Dachaus am 29.04.1945 (DOP 80).

5 Luftbildbefund

Nach unserer Kenntnis aus weiteren Kampfmittelstudien im Bereich Dachau war die Stadt wiederholtes Ziel von Angriffen alliierter Luftstreitkräfte. Wie Abbildung 3 zeigt, konzentrierten sich die Bombardierungen im Wesentlichen auf sieben Bereiche. Das KL und die Siedlungsgebiete im Stadtgebiet Dachau blieben weitgehend von den Auswirkungen der Luftangriffe verschont. Im Untersuchungsgebiet selbst sind keine Auswirkungen der Luftangriffe zu verzeichnen (siehe Abbildung 3).

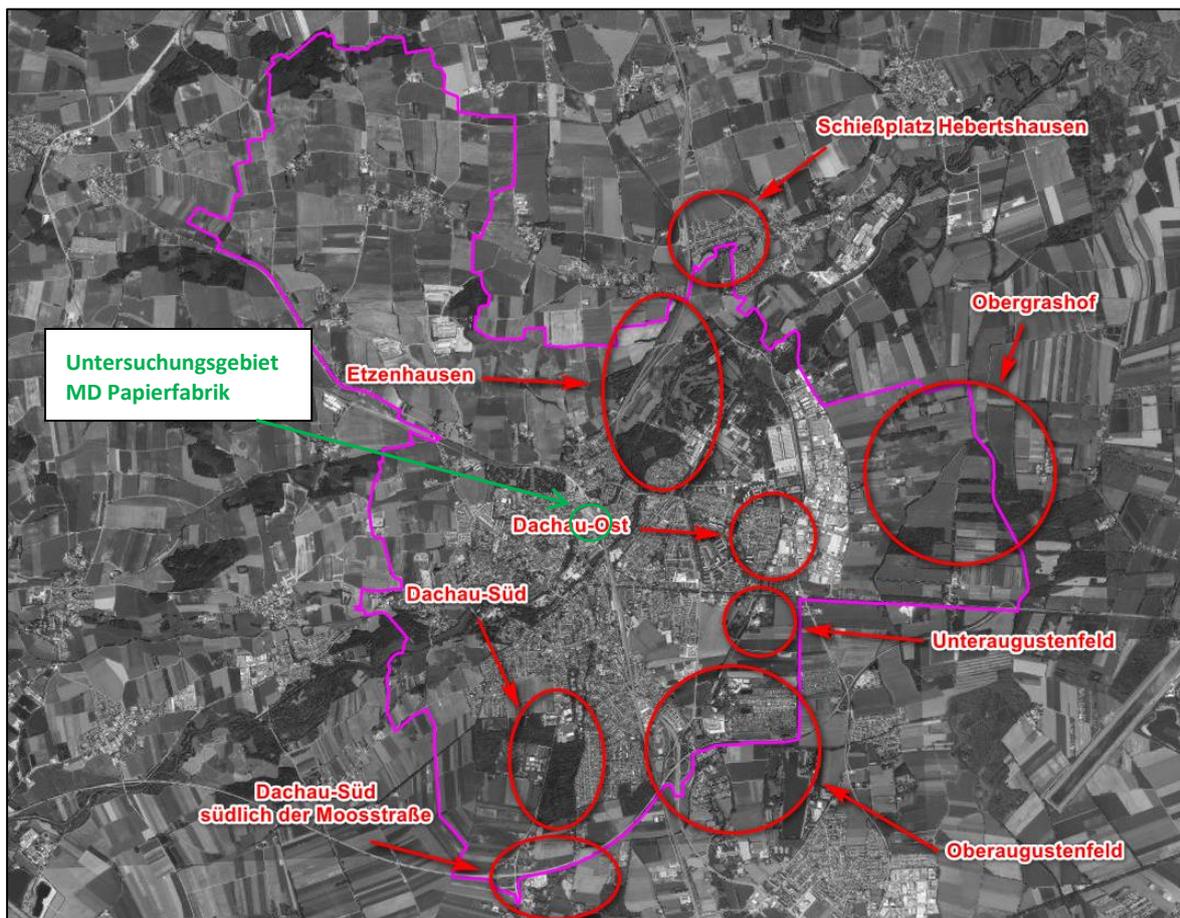


Abbildung 3: Bereiche konzentrierter Bombardierungen (versch. Bildflüge).

Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes (ehemalige Holzlagerfläche) ist in 1945 eine Abgrabung zu sehen (siehe Abbildung 4). Die Ursache dafür ist nicht bekannt. In derartigen Hohlformen wurden gegen Kriegsende häufig Munitionsreste verbracht.



Abbildung 4: Abgrabung im südlichen Untersuchungsgebiet.

6 Bewertung und Flächenkategorisierung

Die Bewertung erfolgt gemäß den fachlichen Anforderungen der Baufachlichen Richtlinien zur wirtschaftlichen Erkundung, Planung und Räumung von Kampfmitteln auf Liegenschaften des Bundes (Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung, BFR KMR)¹⁶. Grundlage der Ausweisung von Kampfmittelverdachtsflächen (KMVF) bilden die in Anlage 1 dargestellten Kriegseinwirkungen und kampfmittelrelevanten Nutzungen nach Luftbild-, Archivalien- und Literatursauswertung. Auf dieser Basis erfolgt die Einteilung in Kategorien gemäß BFR KMR.

Die folgenden Erläuterungen im Kapitel 6.1 beschreiben das allgemeine Vorgehen bei der Bewertung des Kampfmittelverdachts. Nicht alle Aspekte der Bewertung sind für das vorliegende Untersuchungsgebiet relevant.

6.1 Bewertungsgrundlagen – allgemeine Erläuterungen

Bei der Ausweisung von Kampfmittelverdachtsflächen (KMVF) des Verursachungsszenarios **Luftangriffe** ist zu berücksichtigen, dass **Blindgänger** nicht in jedem Fall luftbildsichtig erkannt werden können. Die Ursache dafür kann z.B. in einer geringen Bildqualität, einer limitierten Sicht in Verschattungsbereichen oder einer eingeschränkten Auswertbarkeit der Geländeoberfläche, z.B. durch Vegetation oder Wasserflächen, liegen. Zusätzlich besteht in Gebieten mit hoher Trichterkonzentration die Gefahr, dass die Einschlagkanäle von Blindgängern durch die Auswurfmassen benachbarter Detonationen und/oder Trümmerschutt überdeckt wurden. Um nicht identifizierbare Blindgängerverdachtspunkte (BVP) bei der Ausweisung von KMVF berücksichtigen zu können, müssen die durch Bombentrichter markierten Trefferareale durch eine Blindgängerverdachtszone (BVZ) erweitert werden.

Bei **Bodenkampfhandlungen** bzw. der Einnahme durch die vorrückenden alliierten Bodentruppen kam es im Untersuchungsgebiet im April 1945 zu Rückzugsbewegungen der deutschen Wehrmacht. Die Einheiten der Wehrmacht, des Volkssturm und der SS entledigten sich ihrer Munition in dieser Situation häufig durch Fortwerfen, Vergraben, unvollständigem Sprengen, Versenken in Hohlformen, Gräben, Teichen, Flüssen oder Seen.¹⁷ Die Alliierten ihrerseits waren zur Herstellung

¹⁶ BMUB & BMVg [Hrsg.]: Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung. 2018.

¹⁷ HHStA: Abt. 503/ 5123a; Schreiben an die Herren Innenminister (Senatoren) der Bundesländer vom 13.07.1957

der Sicherheit in den besetzten Gebieten bemüht, sämtlicher Feindmunition habhaft zu werden. Um eine weitere Verwendung auszuschließen, wurde Munition häufig und z. T. unkontrolliert gesprengt und/oder vergraben bzw. versenkt.

Kampfmittel können in Folge von Erdbewegungen (z.B. bei Baumaßnahmen) unbemerkt verlagert worden sein. **Sekundäre Kampfmittelbelastungen** auf vormals unbelasteten Flächen einer Liegenschaft können die Folge sein. Derartige Vorgänge sind nicht auf die Zeit unmittelbar nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs beschränkt, wie zahlreiche Beispiele in jüngster Zeit belegen. Dabei wurden Kampfmittel unwissend beim Aushub von Böden transportiert und verlagert. Hinweise auf sekundäre Kampfmittelbelastungen ergeben sich insbesondere bei der Verlagerung von Böden innerhalb eines kampfmittelverdächtigen Standortes oder in dessen unmittelbarer Umgebung. Die "erdbodengleiche" Beseitigung des Trümmerschuttes, die anschließende Planierung der Trümmerflächen sowie die Neubaumaßnahmen bedeuten Bodenbewegungen, bei denen möglicherweise auch Kampfmittel verlagert wurden. Gerade länger zurückliegende Massenverlagerungen lassen sich mit Archivalien und Luftbildern manchmal nicht eindeutig rekonstruieren, sie können daher bei der Ausweisung von KMVF nicht berücksichtigt werden.

Nachfolgend ist die bei der Bewertung gemäß den BFR KMR vorzunehmende Kategorisierung in Tabelle 2 erläutert.

Kategorie

1	Der Kampfmittelverdacht hat sich nicht bestätigt. Außer einer Dokumentation besteht kein weiterer Handlungsbedarf
2	Auf der Fläche werden Kampfmittelbelastungen vermutet oder wurden festgestellt. Für die Gefährdungsabschätzung sind weitere Daten erforderlich. Es besteht weiterer Erkundungsbedarf.
3	Die festgestellte Kampfmittelbelastung stellt zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Gefährdung dar. Sie ist zu dokumentieren. Bei Nutzungsänderungen und Infrastrukturmaßnahmen ist eine Neubewertung durchzuführen. Daraus kann sich ein neuer Handlungsbedarf ergeben.
4	Die festgestellte Kampfmittelbelastung stellt eine Gefährdung dar, die eine Beseitigung erfordert.
5	Die Kampfmittelbelastung wurde vollständig geräumt.

Tabelle 2: Flächenkategorien gemäß AH KMR

Die **Fundklassen** der potentiellen Kampfmittel sind gemäß der folgenden Tabelle 3 definiert.

Fundklasse	Beschreibung	Beispiel
D _A	Waffen, Waffenteile	Gewehr-, Geschützreste
E _A	Kampfmittel mit Explosivstoffen ohne Zünder	Sprengbombenzerscheller, Splitter/Fragmente mit Explosivstoffanhafung
F _A	Kampfmittel mit Explosivstoffen und Zünder	3,7 cm Flakgranate mit Zünder, 100 lb Sprengbombenblindgänger
G _A	Kampfmittel mit Explosivstoffen und Zünder, selbstdetonationsgefährdet oder aufgrund mittelbarer Energiezufuhr wirkfähigem Zünder	8,8 cm Panzersprenggranate 8,8 cm Flakgranate
H _A	Kampfmittel, die flüchtigen Brand-, Reiz- oder Nebelstoff enthalten	Brand- und Stabbrandbombe, Leucht- und Signalmunition, pyrotechnische Darstellungsmittel

Tabelle 3: Zuordnung der hier zu erwartenden Kampfmittel zu Fundklassen nach AH KMR

Generell verteilt sich Kampfmittelinventar in Abhängigkeit der physikalischen Randbedingungen (u.a. Größe, Gewicht, äußere Form, Eintragswinkel, Eintragungsgeschwindigkeit, Bodenbeschaffenheit) auf verschiedene Verdachtshorizonte. Bis ca. 0,3 m u GOK liegen in der Regel „kleinere“ Kampfmittel (z.B. 2 cm-Flak oder Bordwaffen bis 12,7 mm). In Handgrabungstiefe zwischen 0,3 und 2 m liegt z.B. Munition aus ehem. Stellungen ggf. auch in Chargen oder Kisten. Sprengbomben können je nach geologischem Untergrund tiefer eingedrungen sein (Bombeneindringtiefe).

Der **Zustand der Kampfmittel** ist aufgrund der Verweildauer von bis zu 75 Jahren sowie unterschiedlicher Munitionsarten kaum zu bewerten. Generell kann bei Kampfmitteln, die vor über 75 Jahren hergestellt und eingesetzt wurden, durch fortschreitende Korrosion der metallischen Außenanteile, durch den Zutritt von Feuchtigkeit über entstandene Leckagen und/ oder undichte Schraubverbindungen Brand- oder Explosivstoff austreten.

Von Kampfmitteln können die folgenden Gefahren ausgehen:

- Blindgänger können bei Beanspruchung, z.B. im Zuge von Forst- oder Baumaßnahmen oder Erschütterungen, detonieren
- In unmittelbarem Umfeld von Zerschellern ist mit Bodenkontaminationen zu rechnen
- In verfüllten/zugeschütteten Hohlformen können Kampfmittel aus verbrauchter Munition in größeren Mengen auftreten.
- Sensible Zünder (z.B. Panzerfaust) reagieren bereits bei geringer äußerer mechanischer Einwirkung

Es besteht die Möglichkeit der Detonation durch Fremdeinwirkung. Explosivstoffhaltige Kampfmittel können bei Bodeneingriffen umgesetzt werden und zu Detonationen führen.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch selbstdetonationsfähige Kampfmittel (Fundklasse GA nach AH KMR) noch vorhanden sind.

Nachfolgend wird die Bedeutung der gemäß den AH KMR möglichen Verursachungsszenarien für den Kampfmittelverdacht für das UG erläutert.

6.2 Situationsbeschreibung nach Verursachungsszenarien

Luftangriffe

Es ergeben sich keine Hinweise, die einen Kampfmittelverdacht durch Luftangriffe begründen.

Bodenkämpfe

Auf dem südlichen Teil des Untersuchungsgebietes wurde eine Abgrabung mit ca. 3.000 qm Grundfläche lokalisiert (s. Anlage 1). Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass dort während oder gegen Ende des 2. WK Munition verbraucht wurde. Hieraus ergibt sich ein oberflächennaher Kampfmittelverdacht bis zu einer Tiefe bis ca. 3 Meter unter Geländeoberkante (luftbildsichtig geschätzte Endteufe der Abgrabung).

Militärischer Regelbetrieb

Es ergeben sich keine Hinweise auf mögliche Kampfmittelbelastungen durch Einrichtungen und Ereignisse des militärischen Regelbetriebs.

Sonstige Verursachungsszenarien

Es ergeben sich keine Hinweise auf Kampfmittel hinsichtlich der verbleibenden Verursachungsszenarien „Munitionsvernichtung“ sowie „Munitionsproduktion- und Lagerung“.

6.3 Kampfmittelverdächtige Flächen

Innerhalb der als KMFV ausgewiesenen Fläche sind örtliche Auffälligkeiten der Geländeoberfläche (Bodenveränderungen, Hohlformen) zu Zeiten bzw. zu Ende des Zweiten Weltkrieges zu erkennen. Das Vorhandensein von blindgegangener oder zurückgelassener Munition im Bereich der Hohlformen ist nicht auszuschließen.

KMFV 1 – Abgrabung

Verursachungsszenarium:	Bodenkampf
Zeitraum der Entstehung:	2. Weltkrieg
Lage/ Ausdehnung:	Abgrabung gem. Anlage 1 und 2
Flächengröße:	3000 qm
Belastungsschwerpunkte:	räumlich konzentriert
Pot. Kampfmittel:	Flakgranaten, Infanterie- und Artilleriemunition
Menge:	Einzelne Kampfmittel, möglicherweise Chargen in Munitionskisten
Zustand:	Intakte Kampfmittel in Kisten, ansonsten vermutlich stark korrodiert
Räumliche Verteilung:	Lokal vergrabene/verschüttete Kampfmittel
Tiefenlage:	ca. 0,5 m bis 3 m unter GOK
Fundklasse AH KMR:	D _A , E _A , F _A ,
Flächenkategorie AH KMR:	2
Bemerkung:	Verdacht nur innerhalb der Grenzen der Abgrabung

Die KMFV sind zunächst der Flächenkategorie 2 nach AH KMR zugeordnet, d.h. hier werden Kampfmittelbelastungen vermutet. Bei Bodeneingriffen besteht eine Gefährdung insbesondere des Menschen. Durch Fremdeinwirkung können Kampfmittel detonieren.

7 Offene Fragen

Im Zuge der Bearbeitung haben sich keine Fragen ergeben.

8 Handlungsempfehlungen

Es wird eine technische Erkundung der KMVF durch eine geeignete und gemäß §7 SprengG zugelassene Fachfirma empfohlen. Nach erster Einschätzung erstreckt sich der Kampfmittelverdachtshorizont innerhalb der ersten Bodenmeter (bis ca. 3 m unterhalb der aktuellen Geländeoberkante), sodass eine Erkundung mittels EDV-gestützter Oberflächensondierverfahren als zielführend erachtet wird.

Im Falle einer Detektion von kampfmittelrelevanten Anomalien, ist diesen mittels befähigtem Fachpersonal (§20 SprengG) und entsprechender Kampfmittelräumverfahren nachzugehen.

Hannover, 17.05.2019



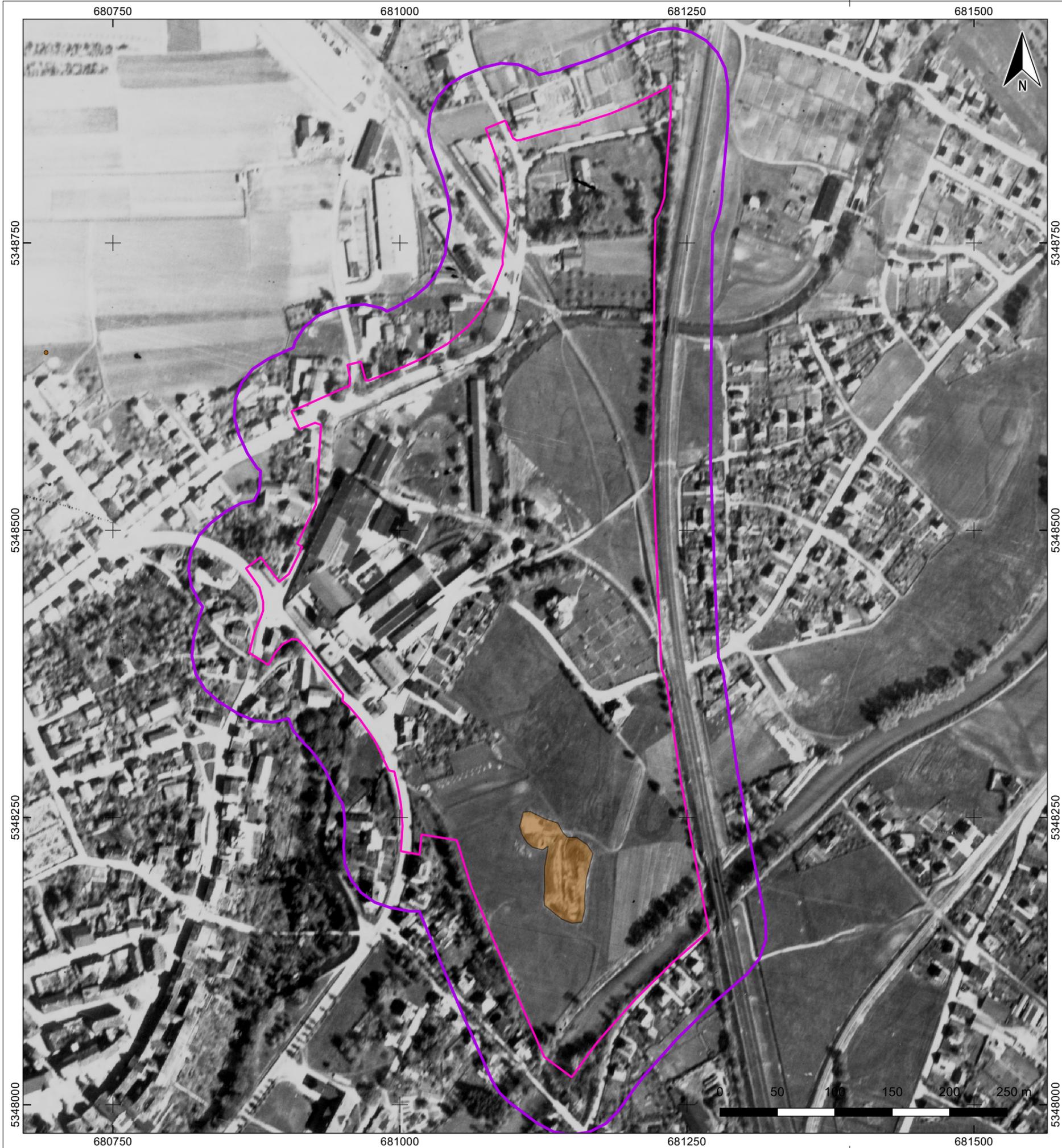
i.V. Robert Brosy,
Fachbereichsleiter



i.A. Ingo Schneider,
stellv. Projektleiter

Literaturverzeichnis

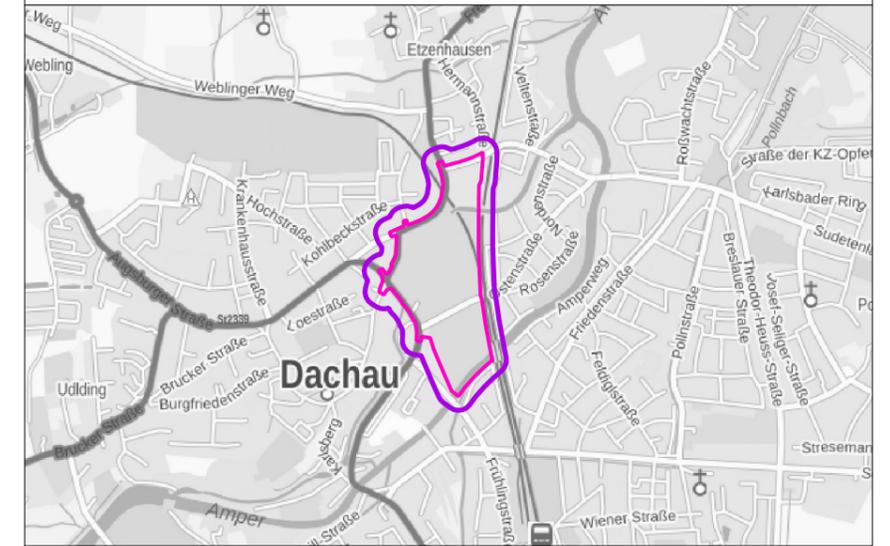
- BMUB & BMVg [Hrsg.], aufgestellt von der OFD NIEDERSACHSEN (2014): Arbeitshilfen Kampfmittelräumung. Baufachliche Richtlinien zur wirtschaftlichen Erkundung, Planung und Räumung von Kampfmitteln auf Liegenschaften des Bundes. 2. Auflage Juli 2014. - 551 S.; Berlin, Bonn, Hannover.
- Bayrische Vermessungsverwaltung: WMS „Verwaltungsgrenzen“
- Comité Internationale de Dachau [Hrsg.]: Katalog zur Ausstellung `Konzentrationslager Dachau 1933 bis 1945´. Edition Lipp Verlagsgesellschaft. München 2005.
- Fleischer, W: Deutsche Abwurfmunition bis 1945;
- GROÙE KREISSTADT DACHAU: www.dachau.de/politik-verwaltung/stadtportrait.html abgerufen April 201
- Göttler, N. [Hrsg.]: Nach der `Stunde Null´. Stadt und Landkreis Dachau 1945 bis 1949. Herbert Utz Verlag. München 2008.
- Hessisches Hauptstaatsarchiv (HHStA): Abt. 503/ 5123a; Schreiben an die Herren Innenminister (Senatoren) der Bundesländer vom 13.07.1957
- HStA München: Reichsstatthalter Epp Nr. 691: Berichte des Befehlshabers der Ordnungspolizei zu Schäden und Vorkommnissen im Zusammenhang mit alliierten Luftangriffen, 1944-45
- PFISTER, P. [Hrsg.]: Das Ende des Zweiten Weltkrieges im Erzbistum München und Freising. Teil II; Regensburg 2005 (= Schriften des Archivs des Erzbistums München und Freising, Bd. 8).
- RICARDI, H.-G. (2014): Dachauer Zeitgeschichtsführer. Wallstein Verlag. Göttingen.
- unbekannte Quelle: Tabelle mit Trichtergrößen amerikanischer Bomben
- https://de.wikipedia.org/wiki/Dahoam_is_Dahoam#Das_Filmdorf_Lansing abgerufen Mai 2018
- Weitere Quellen in Angriffsschronik von Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH (2018): Daten der Luftangriffe auf das Stadtgebiet Dachau (unveröffentlicht).



Legende

- Grenze Luftbildauswertung
- Grenze Untersuchungsgebiet
- Bodenveränderungen**
- Abgrabung

Übersichtskarte Maßstab 1:25000



Geodätische Grundlagen: EPSG 25832, ETRS89 Zone 32, 6-stellig
Kartographische Grundlagen: Hauptkarte: Luftbild 25.04.1945 (Sortie 683-1149 #4086); Übersichtskarte: Openstreetmap 2019

Auftraggeber
 ISARIA Wohnbau AG
 Leopoldstraße 8
 80802 München

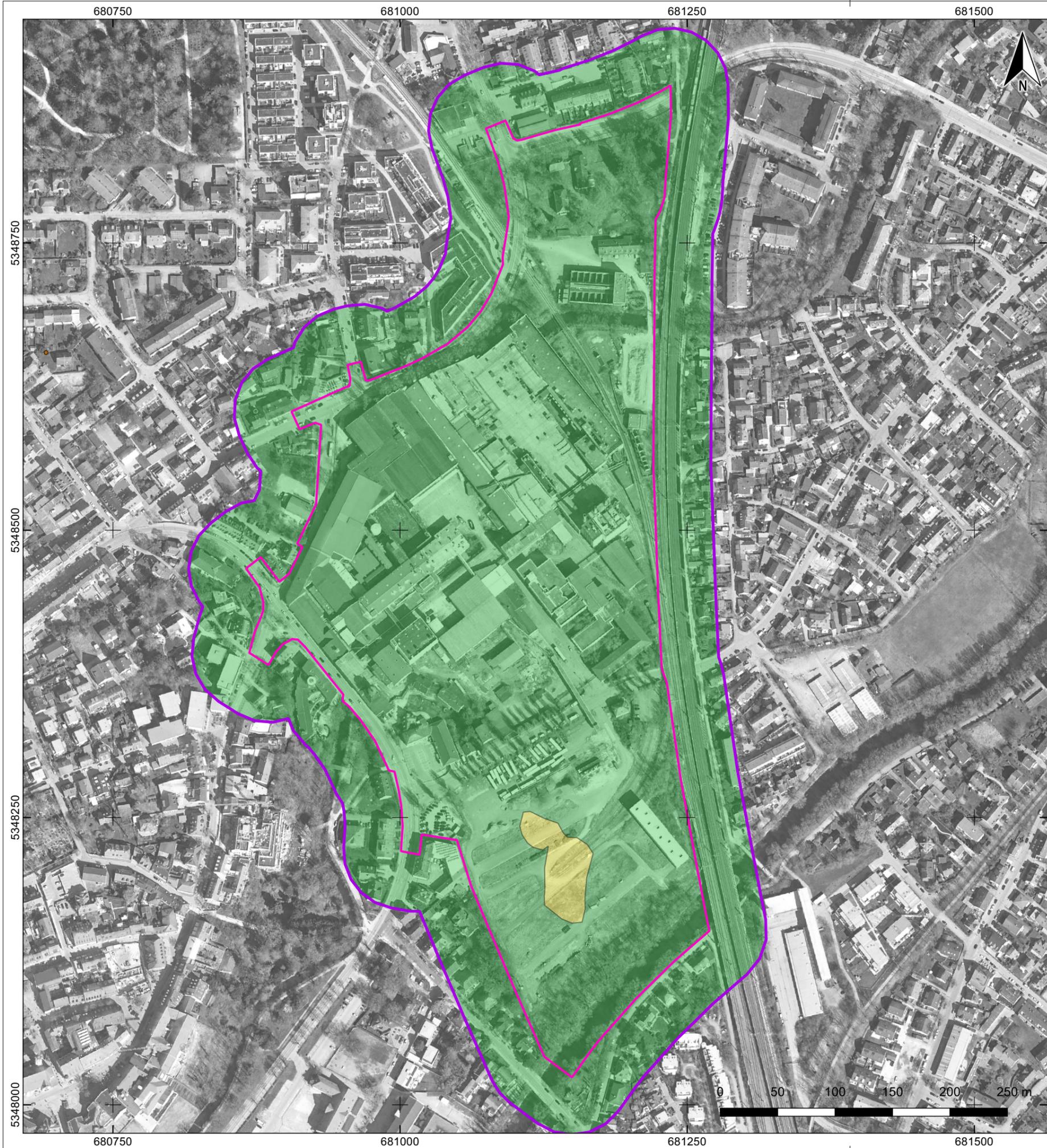
Projekt
 Ehemalige MD Papierfabrik Dachau
 Historische Erkundung der Kampfmittelbelastungssituation
 und Handlungsempfehlung

Benennung
 Situation 1945
 Kriegseinwirkungen und militärische Einrichtungen

Mull und Partner Ing.-Ges. mbH
 Hans-Böckler-Allee 9
 30173 Hannover
 Telefon: 0511 - 123 559 - 0
 E-Mail: hannover@mup-group.com
 Internet: www.mullundpartner.de
 Umweltberatung · Planung · Bauleitung



Anlage	1
Blatt (DIN A 3)	1 von 1
Maßstab	1:3500
Datum	15.05.2019



Legende

- Grenze Luftbildauswertung
- Grenze Untersuchungsgebiet
- Kampfmittelverdächtige Flächen**
- KMFV Bodenkämpfe
- Bewertung nach BFR KMR**
- Flächenkategorien**
- Kategorie 1
- Kategorie 2

Flächenkategorien nach BFR KMR:

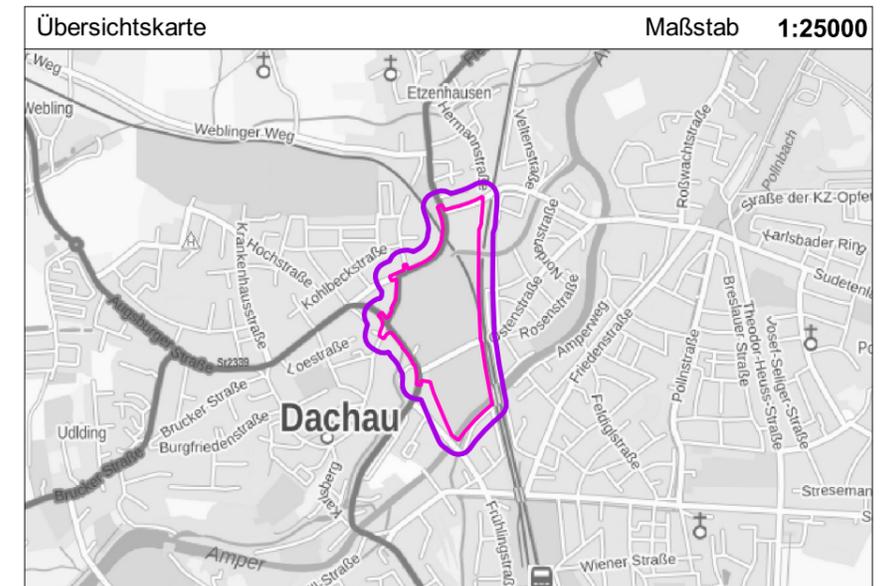
Kategorie 1:

Der Kampfmittelverdacht hat sich nicht bestätigt. Außer einer Dokumentation besteht kein weiterer Handlungsbedarf.

Kategorie 2:

Auf der Fläche werden Kampfmittel vermutet oder wurden festgestellt. Für die Gefährdungsabschätzung sind weitere Daten erforderlich. Es besteht weiterer Erkundungsbedarf.

(Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR), Kapitel 5.2 Kategorisierung von kampfmittelbelasteten und kampfmittelverdächtigen Flächen)



Geodätische Grundlagen: EPSG 25832, ETRS89 Zone 32, 6-stellig
Kartographische Grundlagen: Hauptkarte: DOP© Goolge 2018; Übersichtskarte: Openstreetmap 2019

Auftraggeber ISARIA Wohnbau AG Leopoldstraße 8 80802 München									
Projekt Ehemalige MD Papierfabrik Dachau Historische Erkundung der Kampfmittelbelastungssituation und Handlungsempfehlung									
Benennung Bewertung des Kampfmittelverdachts nach Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung									
Mull und Partner Ing.-Ges. mbH Hans-Böckler-Allee 9 30173 Hannover Telefon: 0511 - 123 559 - 0 E-Mail: hannover@mup-group.com Internet: www.mullundpartner.de Umweltberatung · Planung · Bauleitung	<div style="text-align: center;"> M&P <small>INGENIEURGESSELLSCHAFT</small> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Anlage</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>Blatt (DIN A 3)</td> <td style="text-align: right;">1 von 1</td> </tr> <tr> <td>Maßstab</td> <td style="text-align: right;">1:3500</td> </tr> <tr> <td>Datum</td> <td style="text-align: right;">15.05.2019</td> </tr> </table>	Anlage	2	Blatt (DIN A 3)	1 von 1	Maßstab	1:3500	Datum	15.05.2019
Anlage	2								
Blatt (DIN A 3)	1 von 1								
Maßstab	1:3500								
Datum	15.05.2019								

Daten der Luftangriffe auf Dachau

Auftrag: 180320 Stadt Dachau											
Quelle	Ziel	Nutzung	Bemerkung	Datum	Air Force	Anzahl Flugzeuge	Sprengbomben in short tons	Brandbomben in short tons	Splitterbomben in short tons	Tonnage in short tons	Tonnage metrisch aus st
15	Dachau		[15] S.185dg: Abwurf von 56 Sprengbomben, Flurschaden, 1 deutsches Flugzeug abgestürzt. [schwer lesbar]	24.04.1944							
14	Dachau		[14] S.64: 500 Feindmaschinen drangen aus dem Süden kommend in mehreren Wellen von 50 bis 80 Maschinen, bis in den Raum vor München vor. [...] Ferner fielen Sprengbomben in <u>Dachau</u> , [...].	09.06.1944							
20	Dachau		[20] S.516: In [Dachau] wurden durch Fliegerangriff vom 13. Juni 1944 ein Haus an der Schleißheimerstraße vollständig zerstört (neben der Pappenfabrik Gebr. Schuster), drei weitere Häuser mehr oder weniger beschädigt.	13.06.1944							
14,20	Dachau		[14] S.100: [...] flog eine neuer Bomberverband etwa 4 - 500 Maschinen von Süden den süddeutschen Raum an. [...] Außerhalb München wurden die Orte Feldmochen, Unterföhring und <u>Dachau</u> angegriffen. [20] S.512: [...] der 19. Juli 1944, an welchem Tage wowohl ein Angriff erfolgte auf die <u>Rohrmattenfabrik nahe des KL</u> [...]. Ein Volltreffer forderte [... Todesopfer ...]. [...] ein Angriff auf die unmittelbar am Karlsberg liegende <u>Stadt [Dachau]</u> , der 3 Häuser <u>vollständig zertrümmerte</u> [...].	19.07.1944							
1,9	Ober-schleißheim	Flugplatz und Flugzeug-industrie		19.07.1944	15.USAAF	76	190,0			190,0	63
2	Etzenhausen	RR Tracks	48°16'N / 11°26'O	23.07.1944	9.USAAF		3,0			3,0	2,7

Quelle	Ziel	Nutzung	Bemerkung	Datum	Air Force	Anzahl Flugzeuge	Sprengbomben in short tons	Brandbomben in short tons	Splitterbomben in short tons	Tonnage in short tons	Tonnage metrisch aus st
14,20	Dachau Oberaugustenfeld		[14] S.117: Ein Verband von etwa 1000 Bomber flog zwischen Neunkirchen und Bad Kreuznach von Nordwesten kommend in das Reichsgebiet ein. [...] Die anderen Maschinen richteten ihren Angriff gegen München. [...] Bombenabwürfe wurden bisher aus folgenden Stadtbezirken und Vororten gemeldet: [...] <u>Dachau</u> , [...]. [20] S.516 ff: Am 31. Juli 1944 wurden in <u>Oberaugustenfeld, Prinz August-Straße 6</u> , Häuser durch Spreng- und Brandbomben zerstört, [...]. Das Lager der Wurstfabrik N.N. wurde zerstört.	31.07.1944							
16	Obergrashof, östlich Dachau	Gemeinde	[16] Fiche 7: Tagesluftangriff auf München und Umgebung am 22. September 1944 [Ca. 450 Bomber, aus Italien kommend] Gde. <u>Obergrashof</u> 120 Sprengbomben, Überlandleitung beschädigt.	22.09.1944							
111	Dachau	Raum	[111] S.153: 10.50 Uhr: Küstenüberflug mehrere hundert, etwa 500 Kampfflugzeug mit Jagdschutz zw. Venedig und Monfalcon mit Nordkurs über Udine in das Reichsgebiet. [...] Teilkkräfte mit Südkurs in den Raum München. [...] Angriffe in den Räumen [...], Schleisheim, <u>Dachau</u> , [...]	23.10.1944							
9	Munich/Schleissheim	A/F		09.04.1945	8.USAAF	129	306,0	52,0		358,0	325
15	Dachau	Bahnhof	[15] S.238dg: Um 20.30 Uhr wurde in <u>Dachau Bahnhofsgelände und Umgebung</u> angegriffen. Im Bahnhof 2 Treffer, [...]. 9 Güterwagen beschädigt, 1 total, 1 Stellwerk schwer, ebenfalls Oberleitungen an mehreren Stellen schwer getroffen. 8 Wohngebäude, davon 2 mittel, 6 leicht beschädigt.	23.04.1945							
18	Dachau Etzenhausen	Marshalling Yard	WY7470 - Bombardierung und Bordwaffenbeschuss	26.04.1945	1.TAF	12			1,5	1,5	1,4
20	Dachau		[20] S.512: [...]; und wenn die ca.15mal <u>erfolgten Bombenabwürfe auf Dachau</u> sowohl Häuserschaden wie Menschenleben forderten, [...].	allgemein							

Quelle	Ziel	Nutzung	Bemerkung	Datum	Air Force	Anzahl Flugzeuge	Sprengbomben in short tons	Brandbomben in short tons	Splitterbomben in short tons	Tonnage in short tons	Tonnage metrisch aus st
112	Dachau Webling	BODENKAMPF	[112] S.410: Im Raum südl. Straubing - nördl. München hat der Feind auf breiter Front die Isar bei Landshut und Freising erreicht. Südostw. Freising konnten die Amerikaner bis Erding vorstossen und gewannen über <u>Dachau</u> den Nordwestrand von München. [20] S.513: Inzwischen hörte man aus dem nahe <u>Webling</u> Maschinengewehrgeratter und dumpfes Dröhnen der Panzergeschütze. Es hatte sich nämlich in Webling eine Abteilung von 50 SS-Männern [...] verschanzt. [...] Während Webling mit den beiden Häusern neben der Kirche auch der Turm des Kirchleins und das Dach schwer beschädigt wurde [...] Die <u>Amperbrücke</u> [...] gesprengt.[...] mit der Zerstörung der Amperbrücke hat sich die SS fluchtartig Richtung München zurückgezogen, so daß kein Schuß mehr in Dachau fiel.	29.04.1945							

VERWENDETE STICHWORTE:

4816/1127
Dachau
Deutenhofen
Eisingertshofen
Etzenhausen
Goppertshofen
Hebertshausen
Oberschleissheim (Angriffe > 50 Flugzeuge)
Prittzbach
Walpertshofen

Einnahmedatum

29.04.45

Gewichtsangaben

1 lb = 1 pound (US+GB) = 0,454 kg
1 st = 1 short ton (US) = 2000 lb = 0,907 t (metrisch)
1 lt = 1 long ton (GB) = 2240 lb = 1,016 t (metrisch)

Nicht relevante Daten von Luftangriffe auf Dachau

Auftrag: 171016 **ST 2063, Brücke Geh- und Radweg über den Prittlbach bei Prittlbach** **GS GS 4416: WY7671**

Quelle	Ziel	Nutzung	Bemerkung	Datum	Air Force	Anzahl Flugzeuge	Sprengbomben in short tons	Brandbomben in short tons	Splitterbomben in short tons	Tonnage in short tons	Tonnage metrisch aus st
2	Walpershofen	Troop Concentration	Lt. USSBS-Listen war die 9.USAAF an diesem Tag im Saarland u. Rheinland-Pfalz aktiv. Vermutlich handelt es sich um Riegelsberg-Walpershofen im Saarland.	05.12.1944	9.USAAF	7	2,0	2,0		4,0	3,6
3	Walpershofen	Unidentified Target	[19] S.1745: WQ415813 - Riegelsberg-Walpershofen im Saarland.	23.02.1945	1.TAF	12	6,0			6,0	5,4
2	Wilberhofen	Town	Lt. Angriffsdatenbank waren die Hauptangriffsgebiete östlich des Rheins in Nordrhein-Westfalen. Vermutlich Windeck-Wilberhofen.	23.03.1945	9.USAAF			2,0		2,0	1,8

1st Tactical Air Force (provisional), Abfrage Datenbank 01.02.1945 - 30.04.1945

Auftrag: 180320 Stadt Dachau

■ = in Luftangriffschronik übertragen

Datum	Seite	FG	SQ	Start A/C	Angriff A/C	Typ A/C	Zeit	Ziel/ Aktion	Bericht	Angriff im U-Gebiet
Quelle 18: 1st TAF (prov.), Operation Report Form 34										
26.04.1945	407	27		12	12	P-47	0730	A062 Arm Recce	M/Y, Y7470, 144 x 20 Frag + Ammunition 50 Cal Altitude: 3000 ft Claims: 1 ME262(air) 1-0, Loco 1-5 Degree of Success: Good	WY7470 - Rangierbahnhof (bei Etzenhausen, heute ist der Rangierbahnhof in Dachau) 144 x 20 FRAG u. Bordwaffen Zerstörung eines Flugzeuges ME262 in der Luft und Beschuss von Lokomotiven.

Quellen

 = Quelle mit Treffern (alle anderen Quellen wurden berücksichtigt, jedoch ohne Treffer)

1	National Archives and Record Administration/Washington DC [RG 243/Ent 23/Box 9] USSBS, Summary Reports of the Attack of the Bombing by 8th, 15th and R.A.F. (15.10.1940 – 02.05.1945)
2	National Archives and Record Administration/Washington DC [RG 243/Ent 23/Box 12] USSBS, Summary Reports of the Attack of the Bombing by 9th T.A.F. (21.12.1939 - 03.05.1945)
3	National Archives and Record Administration/Washington DC [RG 243/Ent 23/Box 11] USSBS, Summary Reports of the Attack of the Bombing by 1st T.A.F. (01.12.1944 – 07.05.1945)
4	National Archives and Record Administration/Washington DC [RG 243/Ent 26/Box 15/Sec 4/2n/4i] Bomber Command Initial Operations 1939-1945 - Attack Data; 2nd T.A.F. Initial Operations 1939-1945 - Attack Data
5	MIDDLEBROOK, M. u. EVERIT, C.: The Bomber Command War Diaries. An operational reference book 1939-1945; Leicester/England, 1995.
6	FREEMAN, R. A.: The Mighty Eight War Diary; London, 1990.
7	CARTER, K. C. u. MUELLER, R.: The Army Air Forces in World War II. Combat Chronology 1941-1945; Washington D.C., 1973.
8	BLÄSI, H.: Einsätze des 42nd Bombardment Wing der 1st Tactical Air Force (P) gegen Ziele im Reich. 1. Dezember 1944 bis Mai 1945 [September 1997, ohne Ort, unveröffentlicht]
9	DAVIS, R. G.: Bombing the European Axis Powers. Alabama, 2006.
101	MEHNER, K. (Hrsg): Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtsführung im zweiten Weltkrieg 1939-1945. Die gegenseitige Lageunterrichtung der Wehrmacht-, Heeres- und Luftwaffenführung über alle Haupt- und Nebenschauplätze. Aus den Akten im Bundesarchiv-Militärarchiv, Freiburg i. Br.; Band 1: 01.09.1939 - 30.04.1940, Teil 1 und 2 ; Osnabrück, 1995.
102	MEHNER, K. (Hrsg): Wie Quelle 101; Band 2: 01.05.1940 - 28.02.1941; Osnabrück, 1993.
103	MEHNER, K. (Hrsg): Wie Quelle 101; Band 3: 01.03.1941 - 31.10.1941; Osnabrück, 1992.
104	MEHNER, K. (Hrsg): Wie Quelle 101; Band 4: 01.11.1941 - 31.05.1942; Osnabrück, 1992.
105	MEHNER, K. (Hrsg): Wie Quelle 101; Band 5: 01.06.1942 - 30.11.1942; Osnabrück, 1991.
106	MEHNER, K. (Hrsg): Wie Quelle 101; Band 6: 01.12.1942 - 31.05.1943; Osnabrück, 1989.
107	MEHNER, K. (Hrsg): Wie Quelle 101; Band 7: 01.06.1943 - 31.08.1943; Osnabrück, 1988.
108	MEHNER, K. (Hrsg): Wie Quelle 101; Band 8: 01.09.1943 - 30.11.1943; Osnabrück, 1988.
109	MEHNER, K. (Hrsg): Wie Quelle 101; Band 9: 01.12.1943 - 29.02.1944; Osnabrück, 1987.
110	MEHNER, K. (Hrsg): Wie Quelle 101; Band 10: 01.03.1944 - 31.08.1944; Osnabrück, 1985.
111	MEHNER, K. (Hrsg): Wie Quelle 101; Band 11: 01.09.1944 - 31.12.1944; Osnabrück, 1984.
112	MEHNER, K. (Hrsg): Wie Quelle 101; Band 12: 01.01.1945 - 09.05.1945; Osnabrück, 1984.
12	MAHONEY, K.: Fifteenth Air Force against the Axis. Combat Mission over Europe during World War II; Plymouth/UK, 2013.
13	BAB: NS 01/579: Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden, Reichsschatzminister der NSDAP, 31.10.1941-27.11.1941.
14	BAB: NS 01/585: Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden, Reichsschatzminister der NSDAP, 03.01.1944-14.12.1944.
15	HStA München: Reichsstatthalter Epp Nr. 691: Berichte des Befehlshabers der Ordnungspolizei zu Schäden und Vorkommnissen im Zusammenhang mit alliierten Luftangriffen, 1944-45
16	HStA München: Reichsstatthalter Epp Nr. 698: Luftangriffe auf München - Schlußberichte, 1943-1945
17	Vogelsang, German : Sie kommen! Die letzten Kriegstage in der Oberpfalz 1945 ; 2005
18	USAFHA: 655.3061, 1. Tactical Air Force (provisional), Operation Form 34, MF C5031
19	USAFHA: 655.3061, 1. Tactical Air Force (provisional), Operation Form 34, MF C5030
20	PFISTER, P. (Hrsg.): Das Ende des Zweiten Weltkriegs im Erzbistum München und Freising. Teil 1 + 2; Regensburg, 2005 (= Schriften des Archivs des Erzbistums München und Freising, Bd. 8).
21	BAUER, R.: Fliegeralarm - Luftangriffe auf München 1940-1945; München, 1997

Internetrecherche vom 12.12.2017

https://de.wikipedia.org/wiki/Dachau#Zeit_des_Nationalsozialismus_und_Konzentrationslager

Zeit des Nationalsozialismus und Konzentrationslager

Am 15. November 1933 wurde der frühere Markt Dachau zur Stadt erhoben.

Zu unrühmlicher Bekanntheit gelangte Dachau durch das 1933 von den Nationalsozialisten errichtete Konzentrationslager Dachau, das erste „offizielle“ Lager, das neben Auschwitz zum Inbegriff der Konzentrationslager wurde. Seit dem 1. April 1939 gehörte die frühere Königliche Pulver- und Munitionsfabrik, das spätere Konzentrationslager, zum Stadtgebiet Dachau. Das Konzentrationslager war Ausbildungsstätte der SS-KZ-Wachmannschaften und ist heute Gedenkstätte.

Während des Zweiten Weltkrieges wurden auf dem Schießplatz bei Hebertshausen zwischen Oktober 1941 und April 1942 von SS-Mannschaften aufgrund des „Kommissarbefehls“ Massenerschießungen Tausender sowjetischer Kriegsgefangener durchgeführt. Auf dem Waldfriedhof im Stadtteil Etzenhausen wurden 1945 vor allem diejenigen ehemaligen Häftlinge des KZ Dachau begraben, die in den Monaten unmittelbar nach der Befreiung des Lagers noch an den Folgen der Haft starben. Darüber hinaus findet sich hier die letzte Ruhestätte von jüdischen Häftlingen, die den Todesmarsch vom KZ Flossenbürg nach Dachau Ende April 1945 nicht überstanden. Ein weiterer Gedenkort ist seit 1959 der Ehrenfriedhof Leitenberg

<http://www.feuerwehr-dachau.de/index.php?page=474#1919>

Chronik der Freiwilligen Feuerwehr Dachau

Mit dem 1939 beginnenden II. Weltkrieg brach die wohl schwerste Zeit der Dachauer Feuerwehr an. Auf die durch Einberufungen geschwächte Wehr kamen nun noch weitere Aufgaben zu, vornehmlich Luftschutzeinsätze.

In einem Bunker am Fuße des Karlsbergs war eine Befehlsstelle eingerichtet, über welche die Dachauer Feuerwehr zu ihren verschiedenen Einsätzen, hauptsächlich nach München, beordert wurde. Außerdem mussten bei Fliegeralarm mehrere Beobachtungspunkte in Dachau (u.a. am Schloß und am Krankenhaus) von der Freiwilligen Feuerwehr besetzt werden.

Auch wenn Dachau während des Krieges weitgehend von Luftangriffen verschont geblieben ist so mussten die Wehrmänner ihren Münchner Kameraden im Verlauf des Krieges immer öfter beiseite stehen. 27mal rückte die Wehr 1943 zu Fliegeralarmen aus; im folgenden Jahr waren es 97 Luftschutzeinsätze und selbst in den letzten Monaten des 2. Weltkrieges zählte man deren noch 31.

Landkreis Dachau - Ein Landkreis stellt sich vor ... (3. Auflage, 2015)

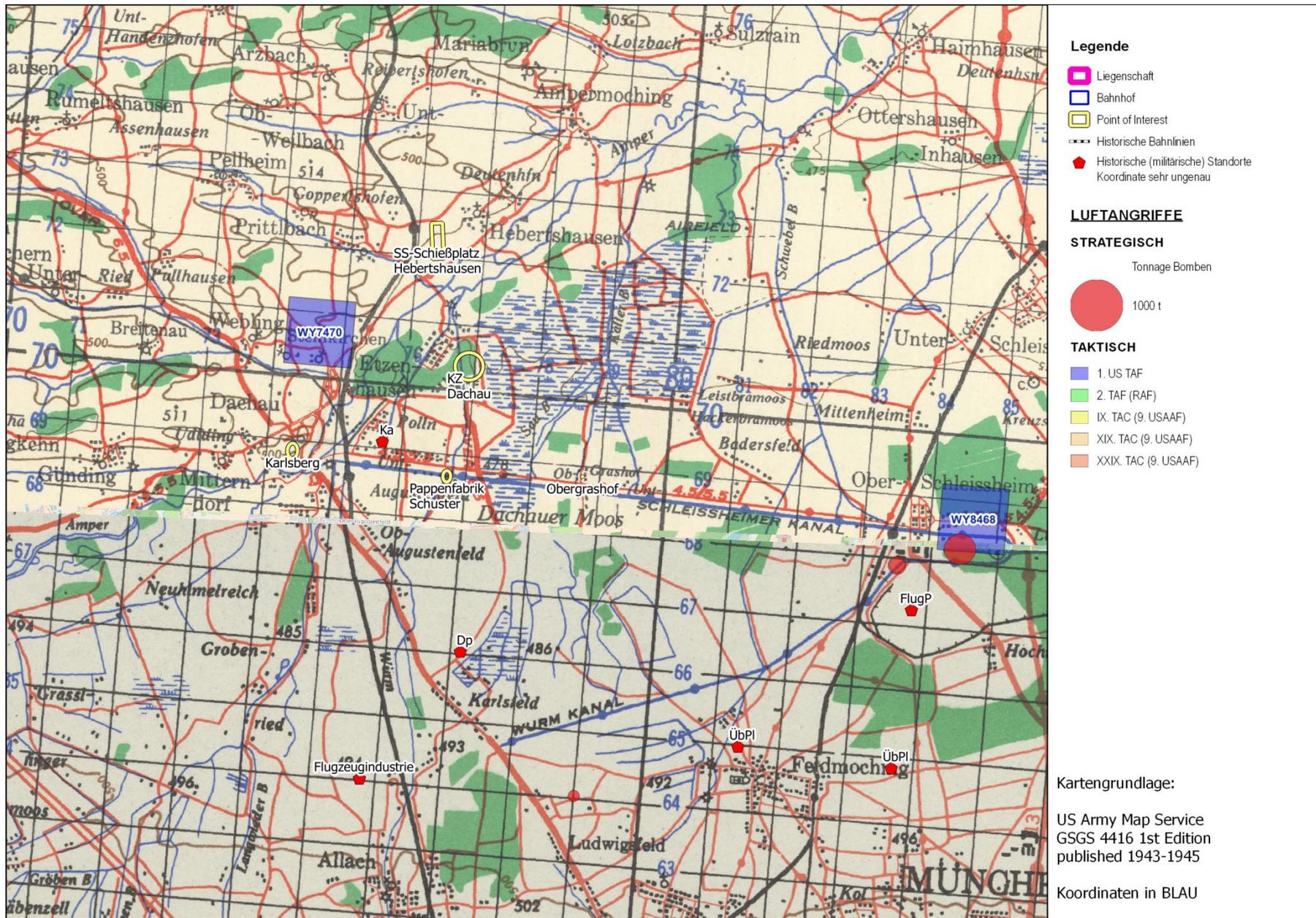
Konzentrationslager Dachau 1933-1945

Am 22.3.1933 wurde nahe der Ortschaft Dachau eines der ersten nationalsozialistischen Konzentrationslager errichtet.

Es wurde Modell für die meisten anderen KZ **Bis zur Befreiung des Lagers am 29. April 1945** hielt die SS über 200.000 Häftlinge aus 34 Nationen im Konzentrationslager Dachau und seinen 169 Außenlagern gefangen.

Ehemaliger „SS-Schießplatz Hebertshausen“

In unmittelbarer Nähe zur Gemeinde Hebertshausen befindet sich ein ehemaliger Schießplatz, der 1937 für die SS des Konzentrationslagers eingerichtet worden war. Damals gehörte dieses Gebiet noch zur Gemeinde Hebertshausen. Im Jahr 1939 wurde das Areal in das Stadtgebiet Dachau eingemeindet. Hier ermordeten Erschießungskommandos über 4.000 sowjetische Kriegsgefangene.



Luftangriffsauswertung - Alliierte Abkürzungen

A/C	Aircraft (Flugzeug)
A/D	Airdrome (brit.) = Flugplatz
A/F	Airfield = Flugplatz
DR	Dead Reckoning (Koppelnavigation: Die Position wird berechnet vom letzten Bodenmerkmal ausgehend aus Eigengeschwindigkeit, Flugrichtung und Winddrift)
E/A	Enemy Aircraft = feindliches Flugzeug
ETA	Estimate Time of Arrival (Geschätzte Ankunftszeit)
Flares	Oberbegriff für Leuchtbomben - bei Nachtangriffen wurden meist die 4,5 Zoll Flares verwendet, zur Markierung des Flugweges, zur Zielmarkierung und als Beleuchtung für Luftbilder. Gewicht ca. 10,4 kg.
GP	General Purpose = Bomben mit mittlerem Ladungsvolumen
HC	High Capacity = Bomben mit hohem Ladungsvolumen
HE	High Explosive Bombs = Sprengbomben, Oberbegriff für alle Arten von Sprengbomben
IB	Incendiary Bomb = Brandbombe
INST	instantaneous = sofort, augenblicklich (Zünder ohne Verzögerung)
lb	pound (british) 1 lb = 453,59 g
Leaflets	Flugblätter
M/Y	Marshalling Yard = Rangierbahnhof
M17	4 lb. Brandbomben im Cluster (Bündel) zusammengefasst - enthält 88 x 4 Pfund Brandbomben und 22 x 4 Pfund Brandbomben mit Sprengsatz
M27	Cluster (Bündelung) für Splitterbomben: 6 x 90 lb FRAG "M81" = 1 x 540 lb "M27"
M47	100 lb Brandbombe - gefüllt mit Brandgel oder Benzin oder weißem Phosphor oder Senfgas (es ist kein Fall bekannt, in dem Senfgas verwendet wurde)
M76	500 lb Brandbombe mit Öl- oder Gelfüllung und weißem Phosphor zum Entzünden
MC	Medium Capacity = Bomben mittleren Ladungsvolumens
MET	Motorised Enemy Transport
MT	Motor Transport = LKW
Nickels	Flugblätter
NRO	no results observed
O oder T/O	Target of Opportunity = Ausweichziel
P oder P/T	Primary Target = geplantes Ziel
RAF	Royal Air Force
RDX	Sprengbombe mit hoher Sprengkraft (Hexogenfüllung)
RNO	Results not observed
RP	Rocket Projectile
RR	Rail Road = Eisenbahnschienen
S	Secondary Target = geplantes Ausweichziel
S/E	Single engine (Einmotoriges Flugzeug)
SAV	Strike Attack Vertikal (Luftbildaufnahme während des Angriffes)
sic	sic erat scriptum (lat.) = so, wirklich so
SQ	Squadron
T/E	Twin engine (zweimotoriges Flugzeug)
T/O	Target of Opportunity = Ausweichziel
TAC	Tactical Air Command
TAF (prov)	Tactical Air Force (provisional (vorläufig))
Transport	LKW
TRG	Goods Truck (Güterwagen), Goods Train (Güterzug) (brit) - Aussage nicht sicher
US TAF	US Tactical Air Force
USAAF	US Army Air Force
WP	White Phosphorus (Wenn es eine Bombenbezeichnung ist)