



A9-10

PD Bohr- und Sondiergesellschaft mbH
Kampfmittelbergung

Historische Erkundung/Luftbildauswertung zur Einschätzung möglicher Kampfmittelbelastungen

- Kampfmitteldetailauswertung -

BAB A3, Lärmsanierung Schwaig

Projektnummer: PD 21137LBA

Aktenzeichen: PD 21137 G01

Auftraggeber: Die Autobahn GmbH des Bundes
Niederlassung Nordbayern
Flaschenhofstraße 55
90402 Nürnberg

Projektleiter: Dipl.-Geogr. Jochen Krauß

Sachbearbeiterin: Vivien Neubauer, B.Sc.

Datum: 15.02.2022

Berichtsexemplar mit 29 Seiten, 10 Abbildungen, 3 Tabellen und 3 Anlagen



PD Bohr- und Sondiergesellschaft mbH
Post: Am Stadtgraben 5
97359 Schwarzach am Main

Büro: ConneKT 13, Gebäude 119
97318 Kitzingen
Geschäftsführer: Dominic Petermann

Telefon +49 9321 26493-90
info@pd-kampfmittel.de
www.pd-kampfmittel.de

Handelsregister
AG Würzburg
HRB 9384

HypoVereinsbank Würzburg
IBAN: DE96 7902 0076 0019 9268 93
BIC: HYVEDEMM455



I. Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	1
2	Grundlagen.....	3
2.1	Anlass und Aufgabenstellung	3
2.2	Untersuchungsgebiet und Auswertebereich	3
2.3	Kampfmittelbelastung und Verursachungsszenarien.....	4
3	Methodik	6
3.1	Archiv- und Literaturrecherche	6
3.1.1	Standardquellen.....	6
3.1.2	Ergänzende Quellen	6
3.2	Luftbildauswertung	7
3.3	Bewertungsgrundlagen	7
4	Datengrundlage	9
4.1	Archiv- und Literaturrecherche	9
4.2	Historische Luftbilder.....	10
4.3	Hochauflösendes Digitales Geländemodell	11
5	Ergebnisse der Luftbild- und Quellenauswertung.....	13
5.1	Dokumentierte Kriegseinwirkungen	13
5.1.1	Luftangriffe.....	13
5.1.2	Bodenkämpfe.....	13
5.1.3	Sonstige Verursachungsszenarien.....	18
5.2	Befund Luftbildauswertung.....	19
5.2.1	Historische Struktur und Nutzung.....	19
5.2.2	Luftangriffe.....	20
5.2.3	Bodenkämpfe.....	21
5.2.4	Sonstige Verursachungsszenarien.....	22
5.2.5	Sonstiges	22



5.3	Auswertung Digitales Geländemodell (DGM)	23
6	Bewertung und Flächenkategorisierung gemäß Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung	24
6.1	Kampfmittelverdächtige Flächen (KMVF)	24
6.1.1	Verursachungsszenarium Luftangriffe	24
6.1.2	Verursachungsszenarium Bodenkämpfe	24
6.1.3	Sonstige Verursachungsszenarien	26
6.2	Flächenkategorisierung nach BFR KMR	26
7	Maßnahmenvorschlag und allgemeine Hinweise	27



II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Skizze des Vormarsches des 45th Infanterie Division bei Schwaig vom 17.04.1945	14
Abbildung 2:	Schematische Rekonstruktion der Truppenbewegung des 179. Infanterie Regiments zwischen dem 16.04 und 18.04.1945 bei Schwaig.....	16
Abbildung 3:	Frontverlauf am 17.04.1945.....	17
Abbildung 4:	Frontverlauf am 18.04.1945.....	17
Abbildung 5:	Frontverlauf am 19.04.1945.....	18
Abbildung 6:	Luftbildausschnitt Bild-Flug D-997; Bild-Nr. 3079 vom 16.08.1943 Situation im Auswertebereich	19
Abbildung 7:	Luftbildausschnitt Bild-Flug 34-3812; Bild-Nr. 3049 vom 11.04.1945 Kriegseinwirkungen im Untersuchungsgebiet durch alliierte Luftangriffe	20
Abbildung 8:	Luftbildausschnitt Bild-Flug 34-3724; Bild-Nr. 3025 vom 08.04.1945 Bombentrichter im Umfeld des Untersuchungsgebiets	21
Abbildung 9:	Luftbildausschnitt Bild-Flug 34-3812; Bild-Nr. 3049 vom 11.04.1945 Infrastruktursprengung der BAB A3 auf Höhe von Betr.-Km 398,6	21
Abbildung 10:	Luftbildausschnitt Bild-Flug D-997; Bild-Nr. 3079 vom 16.08.1943 Verlauf ursprünglicher und neuer Stromtrasse 1943.....	22

III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Flächenkategorisierung gemäß BFR KMR.....	8
Tabelle 2:	Liste der ausgewerteten Luftbilder	11
Tabelle 3:	Liste der georeferenzierten Luftbilder.....	11

IV. Anlagen

1. Lage des Untersuchungsgebiets (Maßstab 10.000)
2. Ergebniskarte Luftbild- und Archivalienauswertung (Maßstab 1:5.000)
3. Bewertungskarte (Maßstab 1:6.000)



V. Anhang

Anhang: Koordinatenliste Objekte Ergebniskarte

Anhang: Angriffsschronik



VI. Abkürzungsverzeichnis

AD	Air Division
AF bzw. A/F	Air Field
BD	Bomb Division
BG	Bomb Group
BFR KMR	Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung
FLAK	Flugabwehrkanone
GP	Sprengbombe (General Purpose)
HB	Heavy Bomber
HC	Luftmine (High Capacity)
HE	Historische Erkundung
I/A	Industrial Area
IB	Brandbombe (Incendiary Bomb)
IC	Incendiary Cluster
ID	Infanterie-Division
IR	Infanterie-Regiment
KM	Kampfmittel
KMVF	Kampfmittelverdächtige Fläche
LBA	Luftbildauswertung
LZZ	Langzeitzünder
MY bzw. M/Y	Marshalling Yard
n.b.	nicht bekannt
NCAP	National Collection of Aerial Photography
(O)	Target of Opportunity
(P)	Primary Target
PD	Panzer-Division
RAF	Royal Air Force
(S)	Secondary Target
UG	Untersuchungsgebiet
USAAF	United States Army Air Forces
VGD	Volksgrenadierdivision
WMS	Web Map Service



VII. Quellenverzeichnis

- Allied Forces. Army Group. o. J. „12Th. Engineer Section, 1St. Headquarters United States Army. Army Group: HQ Twelfth Army Group situation map: Battle of the Bulge--France, Belgium, Netherlands, and Germany, England?, Twelfth Army Group, 1944 bis 1945“.
- Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr [STMB]. o. J. *BAYSIS Straßennetz ASB WMS*.
https://www.baysis.bayern.de/gis/services/wms/BAYSIS_Strassennetz_ASB/MapServer/WMSServer?
- Beck, Alfred, Abe Bortz, Charles Lynch, Lida Mayo, und Ralph Weld. 1985. *United States Army in World War II The Technical Services The Corps of Engineers: The War Against Germany*. Washington, D.C.: United States Army Center of Military History.
- Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG Bau). 2007. *Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und Festlegung von Schutzmaßnahmen bei der Kampfmittelräumung (DGUV I 201-027)*. Berlin: Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft.
- Braun, Friedrich. 1999. *Der 2. Weltkrieg in den nordöstlichen Vororten von Nürnberg: Eschenau, Groß-, Kleingeschaidt, Kalchreuth, Nuschelberg, Neunhof, Oedenberg, Günthersbühl, Tauchersreuth, Hub, Heroldsberg, Mit Erklärungen, Erlebnisberichten von Soldaten und Zeitzeugen, sowie Auszügen aus US-Quellen*. Nürnberg: Selbstverlag F. Braun.
- Bundesministerium des Inneren, für Bau und Heimat (BMI) und Bundesministerium der Verteidigung (MVg), aufgestellt durch Niedersächsisches Landesamt für Bau und Liegenschaften (NLBL), Hrsg. 2018. *Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR). Arbeitshilfen zur Erkundung, Planung und Räumung von Kampfmitteln auf Liegenschaften des Bundes*. 2. Auflage. Berlin, Bonn, Hannover.
- Carter, Kit, und Robert Mueller. 1991. *The Army Air Forces in World War II: Combat Chronology, 1941-1945*. Washington, D.C.: Center for Air Force History.
- Dill, Harald G., und Karlheinz Hetz. 2014. *Luftkrieg von Aschaffenburg bis Zwiesel: Militärisch-technisches Feature zur Heimatgeschichte Nordbayerns*. Bde. 1–3. Weißenstadt: Späthling, H.
- Freeman, Roger A. 1981. *The Mighty Eighth War Diary*. London: Arms & Armor Press.
- Headquarters 45th Infantry Division, US Army. 1945. *History Record. War Journal. 179.th Infantry Regiment. Month of April 1945*.
- Kunze, Karl. 1995. *Kriegsende in Franken und der Kampf um Nürnberg im April 1945*. Nürnberg: Selbstverlag des Vereins für Geschichte der Stadt Nürnberg : Auslieferung, Verlag Edelmann.



- Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung [LDBV]. o. J. *Digitales Orthophoto 20cm WMS*. https://geoservices.bayern.de/wms/v2/ogc_dop20.cgi?
- Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung [LDBV]. o. J. *Digitales Orthophoto 80cm WMS*.
https://geoservices.bayern.de/wms/v2/ogc_dop80_oa.cgi?
- Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung [LDBV]. o. J. *Schummerung [BVV] WMS*. https://geoservices.bayern.de/wms/v1/ogc_schummerung.cgi?
- MacDonald, Charles. 1993. *The Last Offensive*. Washington, D.C.: Center of Military History, United States Army.
- McGrew, Charles. o. J. *USAAF_Chronology_Combat Chronology of the US Army Air Forces*.
- Mehner, Kurt, Hrsg. 1988a. *Die Geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtsführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 7: 1. Juni 1943 - 31. August 1943*. Osnabrück: Biblio Verlag.
- Mehner, Kurt, Hrsg. 1988b. *Die Geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtsführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 8: 1. September 1943 - 30. November 1943*. Osnabrück: Biblio Verlag.
- Mehner, Kurt, Hrsg. 1984a. *Die Geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtsführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 11: 1. September 1944 - 31. Dezember 1944*. Osnabrück: Biblio Verlag.
- Mehner, Kurt, Hrsg. 1984b. *Die Geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtsführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 12: 1. Januar 1945 - 9. Mai 1945*. Osnabrück: Biblio Verlag.
- Mehner, Kurt, Hrsg. 1985. *Die Geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtsführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 10: 1. März 1944 - 31. August 1944*. Osnabrück: Biblio Verlag.
- Mehner, Kurt, Hrsg. 1987. *Die Geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtsführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 9: 1. Dezember 1943 - 29. Februar 1944*. Osnabrück: Biblio Verlag.
- Middlebrook, Martin, und Chris Everitt. 1987. *The Bomber Command War Diaries: An Operational Reference Book 1939-1945*. Harmondsworth: Penguin Books.
- Royal Air Force. o. J. „Bomber Command: Royal Air Force Bomber Command 60th Anniversary - Campaign Diary (RAF)“. Abgerufen 15. Mai 2014 (<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20070706011932/http://raf.mod.uk/bombercommand/diary.html>).



Schriftverkehr

- GEMEINDE SCHWAIG: E-Mail vom 06.07.2021
Betreff: Dokumentierte Kriegseinwirkungen Schwaig b. Nürnberg
- STADT NÜRNBERG: E-Mail vom 06.07.2021
Betreff: Dokumentierte Kriegseinwirkungen Dokumentierte Kriegseinwirkungen
Laufamholz - Schwaig b. Nürnberg
- STAATSARCHIV NÜRNBERG: E-Mail vom 06.07.2021
Betreff: Dokumentierte Kriegseinwirkungen Laufamholz - Schwaig b. Nürnberg



1 Zusammenfassung

Die PD Bohr- und Sondiergesellschaft mbH wurde mit Schreiben vom 29.06.2021 von der Autobahn GmbH des Bundes mit der Durchführung einer Historischen Erkundung/Luftbildauswertung zur Kampfmittelvorerkundung für das Interessensgebiet „Lärmsanierung Schwaig“ auf der BAB A3, Frankfurt-Nürnberg beauftragt.

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die Identifizierung und Erfassung sämtlicher kampfmittelrelevanter Ereignisse, Objekte und Strukturen auf Basis von Luftbildern und Schriftquellen, die zu einer Kampfmittelbelastung im Untersuchungsgebiet geführt haben können. Auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse soll eine Bewertung der Fläche vorgenommen sowie eine Handlungsempfehlung zum weiteren Vorgehen formuliert werden.

Grundlage der vorliegenden Auswertung sind 16 historische Aufnahmen der britischen und US-amerikanischen Luftaufklärung aus dem Zeitraum 11.09.1942 bis 17.05.1945. Ergänzend zu den Luftbildern wurden zeitgenössische Primärquellen, wissenschaftliche Sekundärliteratur sowie weitere Quellen ausgewertet, um ein hinsichtlich der Aufgabenstellung belastbares Gesamtergebnis zu erzielen.

Die ausgewerteten Unterlagen belegen, dass das Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld von mindestens einem alliierten Luftangriff betroffen war. Neben einigen Bombentrümmern konnten auch Gebäudeschäden innerhalb der zu untersuchenden Fläche identifiziert und dokumentiert werden. Da auch weit außerhalb der untersuchten Fläche Bombentrichter eindeutig zu identifizieren sind, die teilweise jedoch erst aufgrund später vorhandener Rodungsflächen luftbildsichtig werden, wird von einem Flächenbombardement ausgegangen. Aufgrund der heutigen großflächigen Überbauung ist die Bodeneinsicht innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht gewährleistet. Trefferbereiche innerhalb des Untersuchungsgebietes können daher nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der großflächigen Bombardierung ergibt sich innerhalb eines Sicherheitsradius von 250 m um die luftbildsichtig erfassten Bombentrichter und Gebäudeschäden die KMFV Luftangriffe, die einen Großteil der untersuchten Fläche betrifft. (siehe Anlage 2)

Für nahezu das gesamte Untersuchungsgebiet besteht daher der **Verdacht auf das Vorhandensein blindgegangener Abwurfmunition.**



Truppen des 179. Infanterieregiments wurden bei ihrem Vormarsch über Schwaig nach Nürnberg von Flak-Batterien der deutschen Wehrmacht stark beschossen. Da es sich um großflächigen Beschuss gehandelt haben muss, wird ein Sicherheitsradius von 250 m um die in Ost-West Richtung über die A3 verlaufenden Straßenachsen gewählt, aus dem sich die KMFV Bodenkämpfe-Artilleriebeschuss ableitet. In diesem Bereich und damit für den Großteil des Untersuchungsgebiets, besteht daher der **Verdacht auf das Vorhandensein blindgegangener Munition der eingesetzten Waffengattungen** (Artillerie, Granaten). (siehe Anlage 2)

Zudem besteht innerhalb eines Sicherheitsradius von 10 m um luftbildsichtig identifizierte Stellungen entlang der BAB A3 ein **initialer Verdacht auf zurückgelassene oder vergrabene Munition und Ausrüstungsgegenstände** (KMFV Bodenkämpfe-Stellungsbereich). (siehe Anlage 2)

Basierend auf den geschilderten Befunden wird **nahezu das gesamte Untersuchungsgebiets der Flächenkategorie 2** gemäß Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) zugeordnet (siehe Anlage 3). Dies umfasst die Sicherheitsradien von 250 m um die als Bombentreffer und Gebäudeschäden ausgewiesenen Strukturen sowie die Sicherheitsradien von 250 m um die die A3 1945 kreuzenden Straßenachsen und die Sicherheitsradien vom 10 m um die luftbildsichtig identifizierten Stellungen. Die übrigen Flächenanteile entfallen auf Kategorie 1.

Definition der Kategorien nach den BFR KMR:

Kategorie 2: *Auf der Fläche werden Kampfmittelbelastungen vermutet oder wurden festgestellt. Für die Gefährdungsabschätzung sind weitere Daten erforderlich. Es besteht weiterer Erkundungsbedarf.*

Kategorie 1: *Der Kampfmittelverdacht hat sich nicht bestätigt. Außer einer Dokumentation besteht kein weiterer Handlungsbedarf.*



2 Grundlagen

2.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die PD Bohr- und Sondiergesellschaft wurde mit Schreiben vom 29.06.2021 von der Autobahn GmbH des Bundes mit der Durchführung einer Historischen Erkundung/Luftbildauswertung zur Kampfmittelvorerkundung für das Interessensgebiet „Lärmsanierung Schwaig“ auf der BAB A3, Frankfurt-Nürnberg beauftragt.

Im Rahmen der Kampfmittelvorerkundung (Detailauswertung) sollen das Untersuchungsgebiet und dessen direktes Umfeld auf eine potenzielle Kampfmittelbelastung hin untersucht werden.

Ziel ist es, anhand historischer Luftbilder und recherchierter Schrift- und sonstiger Quellen (z. B. Schadenskarten) sämtliche Kriegsereignisse zu rekonstruieren, die zu einer Kampfmittelbelastung geführt haben können.

Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse sollen

- kampfmittelrelevante Ereignisse, Objekte und Strukturen rekonstruiert bzw. identifiziert, lokalisiert und erfasst
- eine differenzierte und ortsspezifische Abschätzung der Gefährdung durchgeführt
- eine Bewertung und Kategorisierung der Fläche gemäß BFR KMR vorgenommen
- eine Handlungsempfehlung zum weiteren Vorgehen formuliert

werden.

2.2 Untersuchungsgebiet und Auswertebereich

Zur Abgrenzung des **Untersuchungsgebiets** wurde seitens des Auftraggebers eine CAD-Datei (dwg-Format) übergeben, die als Digitalisierungsgrundlage verwendet wurde. Der **Auswertebereich** umfasst das Untersuchungsgebiet sowie eine 25 m breite Pufferzone. Die Pufferzone dient dazu, die Ergebnisse der Luftbildauswertung in einen breiteren räumlichen Kontext zu stellen, so dass bewertungsrelevante Objekte und Strukturen, die sich in unmittelbarer Nachbarschaft des Untersuchungsgebiets befinden,



die erforderliche Berücksichtigung finden. Die Bewertung bezieht sich ausschließlich auf das eigentliche Untersuchungsgebiet (siehe Anlage 1).

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über etwa 2 km entlang der Bundesautobahn A3 von Betriebs-Km 398,2 bis 400,2 zwischen dem Nürnberger Stadtteil Laufamholz und der Gemeinde Schwaig bei Nürnberg im mittelfränkischen Landkreis Nürnberger Land in Bayern.

2.3 Kampfmittelbelastung und Verursachungsszenarien

„In Böden und Gewässern verborgene Kampfmittel können auch heute noch Leben gefährden. Sie können aus Zeiten der beiden Weltkriege und aus der bestimmungsgemäßen Nutzung des Geländes für u. a. militärische Zwecke stammen. Die Beseitigung von Kampfmitteln hat daher nichts von ihrer Aktualität verloren: Sie steht nach wie vor im Blickpunkt des öffentlichen Interesses.“ (Bundesministerium des Inneren, für Bau und Heimat (BMI) und Bundesministerium der Verteidigung (MVg), aufgestellt durch Niedersächsisches Landesamt für Bau und Liegenschaften (NLBL) 2018)

Eine mögliche Belastung resultiert dabei aus den fünf Verursachungsszenarien

- Luftangriffe
- Bodenkämpfe
- Munitionsvernichtung
- Militärischer Regelbetrieb
- Munitionsproduktion und -lagerung,

von denen im Bereich ziviler Interessensgebiete i. A. die drei erstgenannten Szenarien die größte Relevanz besitzen.

Luftangriffe

Das Verursachungsszenarium umfasst Bombardierungen (Spreng-, Brand- und Splitterbomben) aus taktischen und strategischen Luftangriffen alliierter Einheiten sowie den Beschuss durch Bordwaffen im Rahmen von Tieffliegerangriffen (BFR KMR 2018, Anhang A-2.1.4.2 Luftangriffe).



Im Hinblick auf Sprengbomben wird in Fachkreisen eine Blindgängerrate von 15-20 % für wahrscheinlich gehalten. Vor diesem Hintergrund ist im Bereich nachweislich bombardierter Flächen mit einem entsprechenden Anteil an Sprengbombenblindgängern zu rechnen.

Bodenkämpfe

Das Verursachungsszenarium umfasst Kampfmittelbelastungen durch blind gegangene Munition bei Kampfhandlungen, Belastungen durch zurückgelassene oder verschüttete Munition und Waffen in Feuerstellungen, Stellungen und Stellungssystemen oder in Trichtern, Gruben und natürlichen Hohlformen im Bereich von Kampfgebieten. Hinzu kommen Belastungen durch Minenfelder sowie vermint oder mit Sprengeinrichtungen versehene Infrastruktur (z. B. Brücken) (BFR KMR 2018, Anhang A-2.1.4.3 Bodenkämpfe).

Sofern militärisch genutzte Objekte und Infrastruktureinrichtungen (z. B. FLAK-Stellungen, Deckungslöcher, Laufgräben) im Untersuchungsgebiet dokumentiert sind, ist neben dem Kampfmittelverdacht am direkten Standort derartiger Bauwerke und Einrichtungen auch eine diffuse Kampfmittelbelastung im näheren Umfeld der jeweiligen Einrichtung nicht auszuschließen.

Kampfhandlungen sind in der Regel nicht flächenscharf abgrenzbar. Sie sind im Luftbild häufig nicht zu erkennen (Aufnahmezeitpunkt verfügbarer Luftbilder; in Abhängigkeit der eingesetzten Waffengattungen und Intensität vielfach nicht sichtbare Manifestation von Kampfhandlungen im Luftbild), die Verortung erfolgt häufig auf Basis von Schriftquellen, die in der Regel lediglich eine näherungsweise Verortung ermöglichen.

Munitionsvernichtung

Das Verursachungsszenarium umfasst geplante und ungeplante Vorgänge, die zu Kampfmittelbelastungen durch verschiedene Arten der Vernichtung, Beseitigung oder Behandlung von Munition geführt haben können. Diese können unabhängig von Kampfhandlungen außerhalb des Kriegszeitraums entstanden sein (BFR KMR 2018, Anhang A-2.1.4.4 Munitionsvernichtung).



3 Methodik

3.1 Archiv- und Literaturrecherche

Im Rahmen der vorliegenden Auswertung wurden zahlreiche Quellen und Archivdokumente unterschiedlicher Kategorien recherchiert, beschafft und ausgewertet (siehe Quellenverzeichnis), um ein hinsichtlich der Fragestellung möglichst belastbares Ergebnis zu erzielen. Dabei wird zwischen Standardquellen und ergänzenden Quellen unterschieden.

3.1.1 Standardquellen

Die Auswertung der Standardquellen erfolgt im Rahmen der Vorauswertung. Anhand der Standardquellen soll geklärt werden, ob grundsätzliche Anhaltspunkte für eine mögliche Kampfmittelbelastung im Auswertebereich vorliegen.

Bei den Standardquellen handelt es sich um

- Zusammenstellungen/Übersichten alliierter Lufteinsätze
- Kriegsschroniken der Wehrmacht
- Ortschroniken
- Regionale und überregionale Darstellungen zum Kriegsgeschehen
- einschlägige Internetdatenbanken (z. B. Bavariathek, LAGIS Hessen)
- Kartenwerke zu alliierten Truppenbewegungen

3.1.2 Ergänzende Quellen

Im Rahmen der Detailauswertung kann bei Vorliegen initialer Verdachtsmomente und weiterem Erkundungsbedarf eine einzelfallbezogene Beschaffung und Auswertung ergänzender Quellen sinnvoll sein. Diese dient i. d. R. der Konkretisierung/Lokalisierung dokumentierter Kriegseignisse, wie z. B. die Zuordnung historischer Hausnummern zu aktuellen Adressen, die Lokalisierung historischer Flurbezeichnungen, die Feststellung eingesetzter Abwurfmunition etc.

Derartige Angaben finden sich häufig in Dokumenten lokaler, nationaler oder internationaler Archive wie beispielsweise Meldungen zu Kriegsschäden an die



zuständigen Behörden, Ladungslisten der britischen bzw. US-amerikanischen Luftstreitkräfte oder After Action Reports der im Interessensgebiet operierenden Bodentruppen.

3.2 Luftbildauswertung

Historische Luftbilder der USAAF und RAF werden in der Regel in internationalen Archiven, insbesondere der National Collection of Aerial Photography (NCAP) in Edinburgh (UK), oder den zuständigen Landesämtern der deutschen Bundesländer recherchiert und über diese bezogen. Üblicherweise werden diese digital zur Verfügung gestellt, liegen in einigen Fällen aber auch als Kontaktkopie vor.

Auswahl und Beschaffung der Luftbilder wurden unter Berücksichtigung der Chronik der Kriegseignisse vorgenommen.

Die zur Verfügung stehenden Luftbilder werden - wenn möglich - stereoskopisch ausgewertet und im Hinblick auf kampfmittelrelevante Bildinhalte (z. B. Bombentrichter, Blindgängerverdachtspunkte, Gebäudeschäden, militärische Stellungen) analysiert.

Zur möglichst lagetreuen Erfassung kampfmittelrelevanter Einzelobjekte wurden bei positivem Befund ausgewählte Luftbilder georeferenziert. Die erzielte Lagegenauigkeit ist in hohem Maße von der Topographie, dem Relief sowie der Verfügbarkeit an Lagepasspunkten abhängig. Als Lagereferenz wurde auf ein digitales Orthofoto zurückgegriffen.

Projektrelevante Bildinformationen wurden mittels eines Geographischen Informationssystems digital erfasst und kartographisch aufbereitet.

3.3 Bewertungsgrundlagen

Grundlage der an die Quellen- und Luftbildanalyse anschließenden Beurteilung der Gefährdungssituation stellen die fachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) nach derzeit aktuellem Stand (September 2018) dar. Diese werden vom Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) herausgegeben und gewährleisten eine einheitliche und projektunabhängige Bewertung der Kampfmittelsituation im zu untersuchenden Gebiet (siehe Tabelle 1).



Die Bewertung erfolgt auf Basis der Ergebnisse der Luftbild- und Schriftquellen- bzw. Archivalienauswertung für die Verursachungsszenarien Luftangriffe, Bodenkämpfe, Munitionsvernichtung, militärischer Regelbetrieb sowie Munitionsproduktion und -lagerung (siehe Kapitel 2.3).

Generell ist zu berücksichtigen, dass ***auch ein negativer Luftbildbefund mit Flächenzuordnung in Kategorie 1 keine kampfmitteltechnische Freigabe nach sich zieht***. Da es sich bei Luftbildern um Momentaufnahmen handelt, kann nicht ausgeschlossen werden, dass es außerhalb des Aufnahmezeitpunktes zu weiteren Kriegseinwirkungen (Bodenkämpfe, Jagdfliegerangriffe) gekommen sein kann, die in den vorliegenden Luftbildern noch nicht oder nicht mehr sichtbar sind (Aufnahmezeitpunkt, Überprägung, Beseitigung, etc.). Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, dass kleinräumige Objekte und Strukturen qualitäts- oder maßstabsbedingt oder aufgrund von Verschattungen nicht zuverlässig erkannt werden können.

In Gefährdungsbereichen (Kategorie 2) sollten bei Untergrundeingriffen grundsätzlich Feldmessungen durch eine Fachfirma mit Zulassungen nach §§7 und 20 SprengG durchgeführt bzw. die Bauarbeiten fachtechnisch begleitet werden.

Tabelle 1: Flächenkategorisierung gemäß BFR KMR

Kategorie 1	Der Kampfmittelverdacht hat sich nicht bestätigt. Außer einer Dokumentation besteht kein weiterer Handlungsbedarf.
Kategorie 2	Auf der Fläche werden Kampfmittelbelastungen vermutet oder wurden festgestellt. Für die Gefährdungsabschätzung sind weitere Daten erforderlich. Es besteht weiterer Erkundungsbedarf.
Kategorie 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.
Kategorie 4	Die festgestellte Kampfmittelbelastung stellt eine Gefährdung dar, die eine Beseitigung erfordert.
Kategorie 5	Die Kampfmittelbelastung wurde vollständig geräumt.



4 Datengrundlage

4.1 Archiv- und Literaturrecherche

Im Zuge der vorliegenden Auswertung wurden sowohl deutsche als auch alliierte **Primärquellen** wie Militärberichte und -chroniken gesichtet und ausgewertet. Weiterhin wurden deutsche, britische und/oder anglo-amerikanische **Sekundärliteratur** sowie **Internetquellen** hinzugezogen (siehe Quellenverzeichnis).

Ergänzend wurde an nachfolgend aufgeführte **Behörden, Archive, Institutionen und Vereine** eine **Anfrage** zu dort vorliegenden **Akten bezüglich dokumentierter Kriegseinwirkungen und/oder Kampfmittelräumungen** in Schwaig b. Nürnberg bzw. im Umfeld des Untersuchungsgebietes gestellt:

- Gemeinde Schwaig
- Stadt Nürnberg
- Staatsarchiv Nürnberg

Der Gemeinde Schwaig lagen einige wenige Akten über Entschädigungen während des Zweiten Weltkriegs vor. Auf eine Einsichtnahme wurde verzichtet, da ein Großteil des bebauten Gemeindegebiets 1945 außerhalb des Untersuchungsgebietes lag und daher keine Mehrerkenntnisse erwartet wurden.

Die Stadt Nürnberg bzw. das städtische Archiv verwies auf Recherchemöglichkeiten ihres online Findbuches. Durchgeführte Recherchen in den Kriegsschadensakten lieferten jedoch nur Informationen zu den Stadtteilen Nürnbergs (der Stadtteil Laufamholz liegt westlich des Untersuchungsgebiets) und Schäden in der Laufamholzstraße. Der bebaute Bereich dieser Straße und somit auch hier entstandene Schäden lagen zur Zeit des Zweiten Weltkriegs jedoch außerhalb der untersuchten Fläche, weswegen auf eine Einsichtnahme der Akten vor Ort verzichtet wurde.

Das Staatsarchiv Nürnberg verwies auf Unterlagen in den Abgaben des ehemaligen Landratsamtes Nürnberg, in den Abgaben der Regierung von Mittelfranken und in der Forstverwaltung. Merkte jedoch an, dass diese in der Regel aber nur sehr allgemeine Betreffe enthalten und rein militärische Akten hier nicht zu erwarten wären. Auf eine Einsichtnahme wurde daher verzichtet.

Als ergänzende Quellen wurden zudem die folgenden Titel beschafft und ausgewertet:



- Kunze, K.(1995): Kriegsende in Franken und der Kampf um Nürnberg im April 1945. Nürnberger Forschungen. Selbstverlag des Vereins für Geschichte der Stadt Nürnberg : Auslieferung, Verlag Edelmann. Nürnberg
- Braun, F. (1999): Der 2. Weltkrieg in den nordöstlichen Vororten von Nürnberg. Selbstverlag F. Braun. Nürnberg
- Headquarters 45th Infantry Division, US Army (1945): History Record. War Jornal. 179.th Infantry Regiment. Month of April 1945.

Insgesamt kann die Quellenlage zum Kriegsgeschehen im Projektgebiet als gut bezeichnet werden.

4.2 Historische Luftbilder

Für die Luftbildauswertung wurden die in Tabelle 2 aufgeführten Luftbilder recherchiert, beschafft und hinsichtlich der Aufgabenstellung ausgewertet. Die Luftbilder repräsentieren insgesamt 9 Zeitschnitte aus dem Zeitraum 11.09.1942 bis 17.05.1945.

Das vorhandene Bildmaterial ist von überwiegend mittlerer bis guter Qualität (Bewertung der einzelnen Bildflüge siehe Tabelle 2). 7 Bildflüge weisen einen mittleren oder großen Maßstab auf, 2 Flüge besitzen einen kleinen Maßstab ($\leq 1:30.000$). Einige Bilder sind aufgrund von Bildfehlern, Dunst, Wolken oder Wolkenschatten nur eingeschränkt interpretierbar.

Das Untersuchungsgebiet konnte nicht von allen Luftbildern vollständig erfasst werden. Die Aufnahme vom 23.03.1945 (Bild-Flug 106G-5004, Bild-Nr. 4190) konnte etwa 500 m des zu untersuchenden Abschnitts nicht erfassen und auch der Flug 34-3724 vom 08.04.1945 deckt das Gebiet nicht vollständig ab.

Schwaig bei Nürnberg wurde am 17.04.1945 eingenommen. Der letzte Stand der Kriegereignisse ist somit grundsätzlich durch die kleinmaßstäbigen Luftbilder vom 17.05.1945 (Bild-Flug 30-6103) dokumentiert. Diese sind maßstabsbedingt im Hinblick auf kleinräumige Objekte und Strukturen nur eingeschränkt interpretierbar. Der Bild-Flug 34-3897 datiert vom Tag der Einnahme selbst, ob das Bild vor oder nach der Einnahme aufgenommen wurde, ist unbekannt.

Trotz der genannten Einschränkung ist die für die Auswertung zur Verfügung stehende Luftbildgrundlage insgesamt als gut zu bewerten.

**Tabelle 2: Liste der ausgewerteten Luftbilder (Qualität: 1=sehr gut, 6= ungenügend)**

Flug-Nr.	Bild-Nr.	Datum	Maßstab	Qualität	Bemerkung/ Abdeckung (ca. in %)	Anzahl (Stereopaar e)
C-369	5087, 5088	11.09.1942	1:11.000	2	Wolkenschatten	2 (1)
D-997.540	3078, 3079	16.08.1943	1:25.555	1		2 (1)
106G-2756	7005	10.09.1944	1:56.000	3-4	Wolken, Unschärfen	1 (0)
7-35A	7033	17.12.1944	1:28.300	2-3	Überbelichtung	1 (0)
106G-5004	4190	23.03.1945	1:9.000	3	Unschärfen	1 (0)
34-3724	3024, 3025, 3026	08.04.1945	1:11.000	1-2		3 (2)
34-3812	3048, 3049	11.04.1945	1:10.000	1		2 (1)
34-3897	3001, 3002	17.04.1945	1:10.000	1-2		2 (1)
30-6103	7032, 7033	17.05.1945	1:45.000	3	Unschärfen, Überbelichtung	2 (1)
					Summe	16 (7)

Zur möglichst lagetreuen Erfassung kampfmittelrelevanter Einzelobjekte wurden 6 ausgewählte Luftbilder mittels photogrammetrischer Verfahren georeferenziert (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Liste der georeferenzierten Luftbilder

Flug-Nr.	Bild-Nr.	Datum	Maßstab	Qualität	Bemerkung/ Abdeckung (ca. in %)	Anzahl
C-369	5087, 5088	11.09.1942	1:11.000	2		2 (1)
D-997.540	3079	16.08.1943	1:25.555	1		1 (0)
34-3724	3025	08.04.1945	1:11.000	1-2		1 (0)
34-3812	3049	11.04.1945	1:10.000	1		1 (0)
34-3897	3001	17.04.1945	1:10.000	1-2		1 (0)
					Summe	6 (1)

4.3 Hochauflösendes Digitales Geländemodell

Einzelne Bombentrichter und Verteidigungseinrichtungen sind im Rahmen der Luftbildauswertung bei dichter Vegetationsbedeckung (z. B. in Wald- und Forstgebieten) in der Regel nicht zuverlässig interpretierbar. Da in Waldgebieten häufig keine nennenswerten Bodenbewegungen stattfinden, bleiben Hohlformen i. d. R. über einen



sehr langen Zeitraum erhalten. Im DGM 1 wird die Geländeoberfläche ohne Bewuchs und Bebauung dargestellt, so dass relevante morphologische Merkmale wie beispielsweise Hohlformen sichtbar werden, die im Rahmen der Luftbilddauswertung aufgrund von Vegetationsbedeckung möglicherweise nicht einsehbar sind. Insbesondere bei der Interpretation von Bombentrümmern stellt die Auswertung eines hochauflösenden digitalen Geländemodells eine hilfreiche Ergänzung zum Luftbild dar.

Vor diesem Hintergrund wurde beim Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung Bayern ein auf Laserscandaten basierendes digitales Geländemodell mit einer Bodenauflösung von einem Meter (DGM 1) zur Auswertung beschafft.



5 Ergebnisse der Luftbild- und Quellenauswertung

5.1 Dokumentierte Kriegseinwirkungen

5.1.1 Luftangriffe

In den ausgewerteten Schriftquellen (siehe Quellenverzeichnis) finden sich keine Hinweise auf strategische Angriffe der alliierten Luftstreitkräfte im Raum Schwaig b. Nürnberg.

Lediglich (Gemeinde Schwaig b. Nürnberg o. J.) nennt einen schweren Bombenangriff, der in der Nacht vom 28. auf den 29.08.1943, der einen „*Teil des alten Ortskerns zerstört*“ habe. Dabei habe das gesamte Areal im zweiten Weltkrieg großes Glück gehabt. Hier wird sich vermutlich auf den Gemeindeteil Behringsdorf bezogen, in dem sich das Schloss befindet, von welchem die Quelle handelt.

Auch (Dill und Hetz 2014) berichten von einem Luftangriff im August 1943 allerdings in der Nacht vom 27./28.08.1943. Hier sollen die südlichen Vororte von Nürnberg sowie Laufamholz getroffen worden sein, da sie Flugabwehrkanonen und Nachjäger den Zielflug auf Nürnberg störten.

Es wird vermutet, dass es sich hierbei um den gleichen Angriff handeln könnte, der je nach Quelle aber unterschiedlich datiert.

5.1.2 Bodenkämpfe

Schwaig b. Nürnberg wurde am 17.04.1945 von Truppen der 45. Infanteriedivision (XV. Korps, 6. US-Armee) eingenommen.

Beteiligt war hier das 179. Infanterieregiment. Dieses stieß beim Vormarsch auf Nürnberg am 16.04.1945 auf eine Widerstandslinie, „*die mit Minen gesichert war.*“ (Braun 1999:67) Der Verfasser nimmt hier das Gebiet nordöstlich von Schwaig bzw. die Straße nach Röthenbach an.

„*Die Straßen von Röthenbach nach Schwaig sowie von Schwaig nach Laufamholz*“ (Braun 1999:110) sollen mit Minen und Sperren blockiert worden sein.

Laut (Braun 1999 nach: Auszüge aus dem S-2 Periodic Report Nr. 68 des 179. US-Inf.Rgts. vom 16. April '45) wird für den Tagesverlauf vom 16.04.1945 von intensiver



Bemühung der Stadtverteidigung Nürnbergs berichtet, die aus „*starkem Widerstand aus leichten Infanteriewaffen, Granatwerfern und massivem Artilleriesperrfeuer*“ bestehen. (Braun 1999:110)

(Kunze 1995) schreibt hierzu wörtlich: „*Das 179. Inf. Rgt. hat Erlenstegen erreicht und greift von Norden und Osten im Bereich Behringersdorf, Malmsdorf, Schwaig an, während das 180. und das 157. Inf. Rgt. längs der Autobahn vorrücken.*“ (Kunze 1995:417) (siehe Abbildung 1)

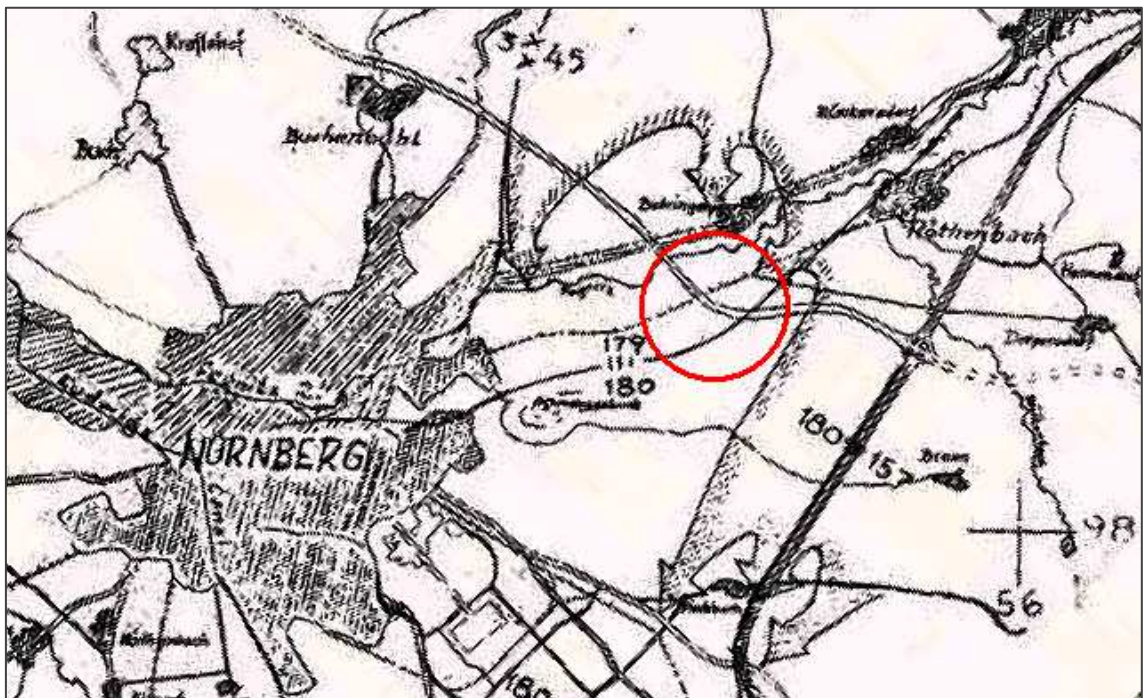


Abbildung 1: Skizze des Vormarsches des 45th Infanterie Division bei Schwaig vom 17.04.1945 (Kunze 1995:417) nach „Annex A to G-2 Periodic Report Hq 45th Inf.Div.“
Rote Umrandung = skizzierte Lage des Untersuchungsgebiets

Das 1. Bataillon nahm Oedenberg (7 km nördlich UG) ein und „*stieß über Behringersdorf (etwa 1 km nordöstlich) nach Malmsbach vor.*“ (Kunze 1995:189)

Das 3. Bataillon „*nahm Röthenbach [etwa 4 km nordöstlich UG] ein und drang bis Schwaig vor. Damit endete der Vormarsch der beiden Bataillone [1. und 3], denn nun trafen sie auf einen Teil des 1. Btld. Des SS-Rgts. 38.*“ Eine Flakbatterie auf dem Schmausenbruck (3 km südwestlich UG) beschoss zusammen mit den Batterien bei Laufamholz (Großbatterie) (2,5 km westlich UG) und der bei Fischbach (5 km südwestlich) „*Truppenbewegungen und Anmarschwege der Amerikaner.*“ (Kunze 1995:190)



“Den ganzen Tag lag schweres Feuer auf den vorrückenden Verbänden.”(Braun 1999:110) Es sollen *„etwa 2000 Granaten verschiedener Kaliber“* im Gebiet östlich von Nürnberg eingeschlagen haben. (Braun 1999 nach: Auszüge aus dem S-2 Periodic Report Nr. 68 des 179. US-Inf.Rgts. vom 16. April '45) Eine genau Verortung ist anhand der Quelle nicht möglich.

Die Batterie, die ihr Feuer auf das nach Schwaig vorrückende 2. Bataillon des 179. Inf. Rgts. richtete, soll sich östlich von Mögeldorf befinden haben. Vermutlich handelte es sich um die Großbatterie in Laufamholz-Rehhof.(etwa 2,5 km südwestlich UG) (Kunze 1995:209) *„Im Laufe des 16.04.1945 [hatte die Großbatterie] insgesamt 64 Gruppen in Richtung Osten geschossen.“* (Kunze 1995: 209)

Am Abend der 16.04.1945 erreichte das 179. Inf. Rgt. Erlenstegen (etwa 3 km nordwestlich UG) trotz des *„Sperrfeuers“*. (Braun 1999:110)

Das 2. Bataillon des 179. Infanterieregiments zog seine Kompanien von Behringersdorf (etwa 1 km nordöstlich UG) nach Schwaig und soll sofort von Feuer der Flak und Infanteriewaffen belegt worden sein, als es zum Angriff antrat. *„Unter starkem feindliche Flakfeuer gingen die Einheiten nach Westen vor. Die Spitzen des Btls. standen um 14.45 Uhr südöstlich von Mögeldorf [ca. 3,5 km südwestlich UG]“* (Braun 1999:237) Braun datiert dieses Ereignis auf den 18.04.1945, was widersprüchlich zum Erreichen Erlenstegens am Abend des 16.04.1945 scheint. Es wird vermutet das die einzelnen Bataillone des 179. Regiments Erlenstegen an unterschiedlichen Daten erreicht hat. (Headquarters 45th Infantry Division, US Army 1945) beschreibt den Vormarsch von Röthenbach nach Laufamholz am 17.04.1945.

In nachfolgender Abbildung 2 wurde der Vormarsch der 3 Bataillone des 179. Infanterie Regiments gemäß der ausgewerteten Schriftquellen schematisch dargestellt. Ebenso wurden die Standorte der beschriebenen Flak-Batterien lokalisiert und mit in die Grafik aufgenommen.

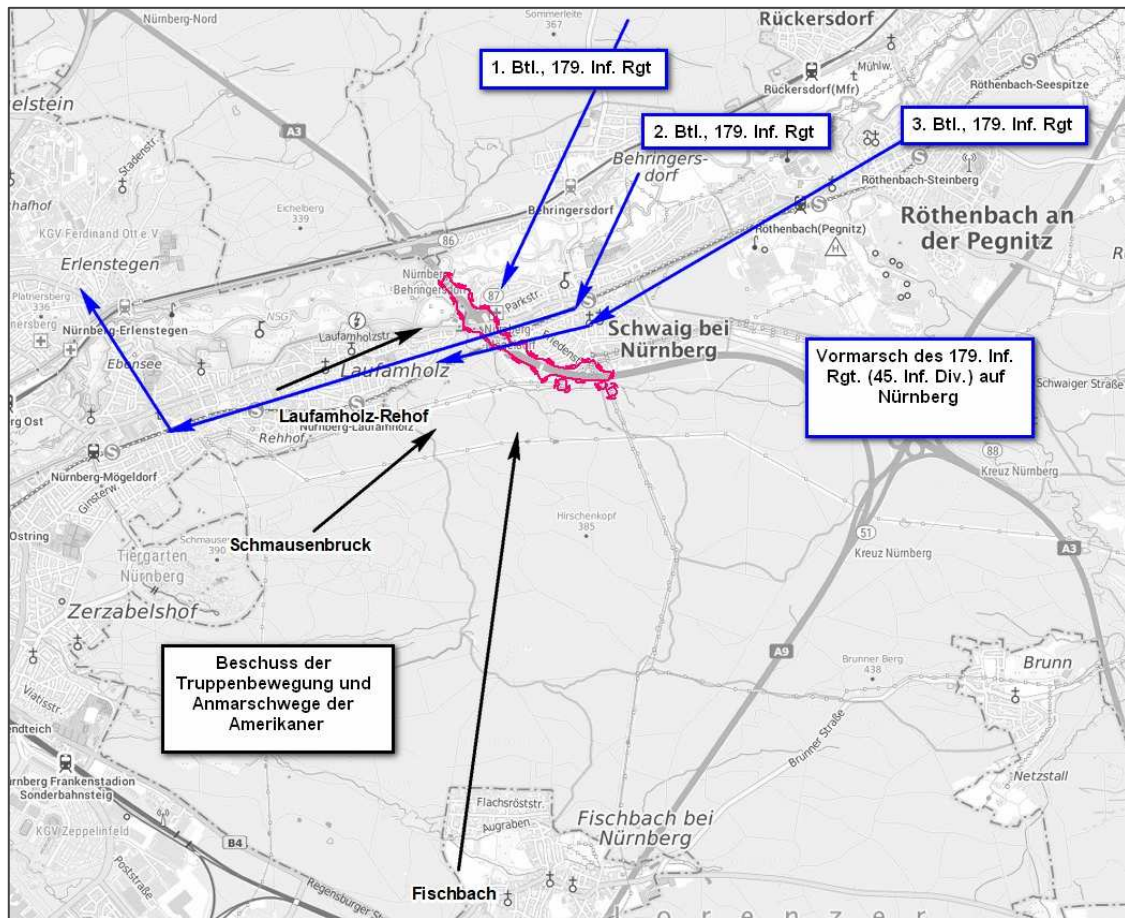


Abbildung 2: Schematische Rekonstruktion der Truppenbewegung des 179. Infanterie Regiments zwischen dem 16.04 und 18.04.1945 bei Schwaig

Die von den US-Streitkräften angefertigten „Situation Maps“ (siehe Abbildung 3 - Abbildung 5) dokumentieren den zügigen Vormarsch der amerikanischen Bodentruppen im Raum Schwaig b. Nürnberg zwischen dem 17.04. und dem 19.04.1945. Die Karten wurden jeweils zur Mittagszeit angefertigt, so dass Ereignisse der zweiten Tageshälfte erst in der Karte des Folgetags Berücksichtigung finden.

Zwar wurde das vorrückende 179. Infanterieregiment stark von deutscher Seite aus beschossen, das dokumentierte Erreichen von Erlenstegen noch am selbigen Tag stützt jedoch den schnellen Vormarsch.

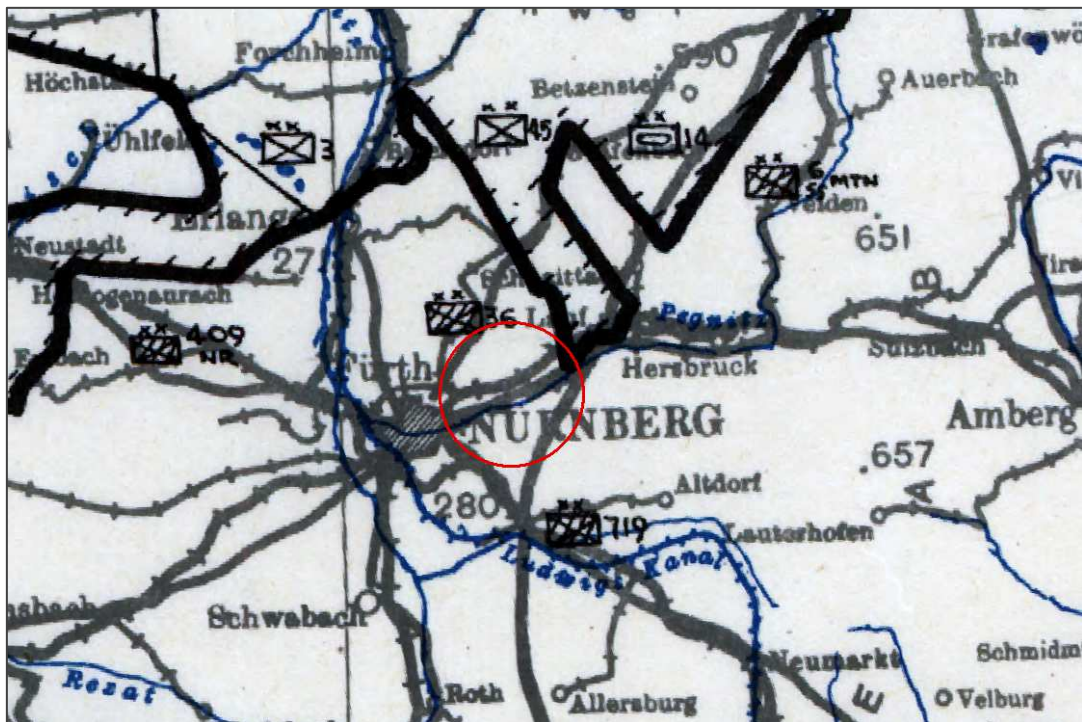


Abbildung 3: Frontverlauf am 17.04.1945; Kartenausschnitt „Situation Map“ der 12th US Army Group Engineer Section (rote Markierung: Lage Untersuchungsgebiet)

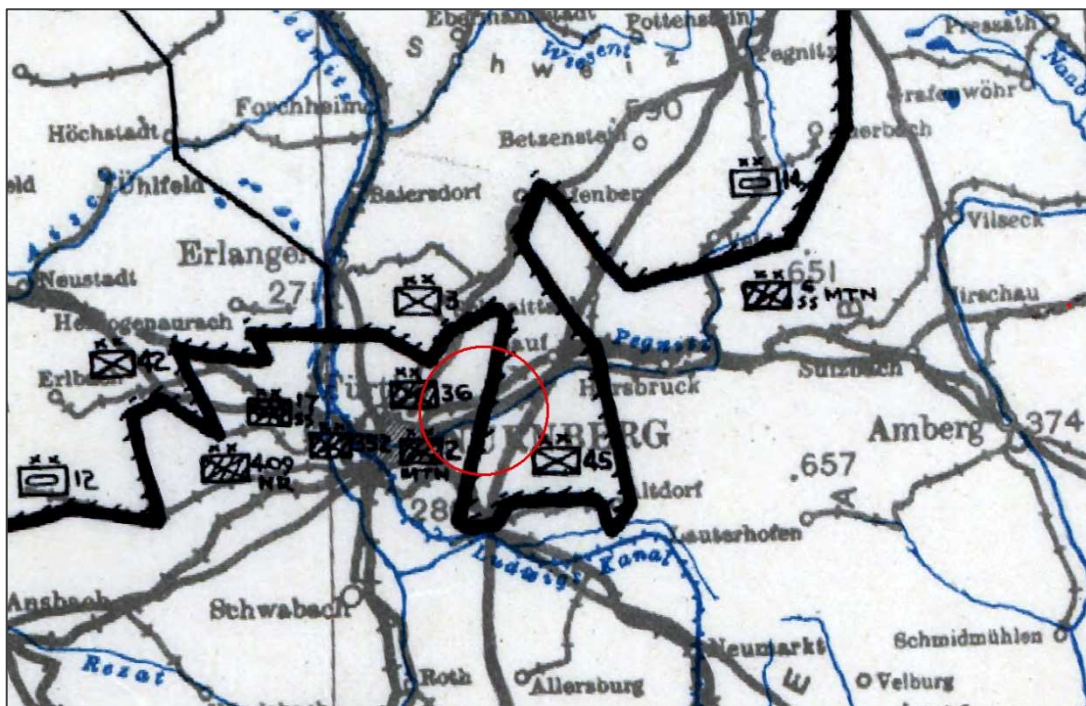


Abbildung 4: Frontverlauf am 18.04.1945; Kartenausschnitt „Situation Map“ der 12th US Army Group Engineer Section (rote Markierung: Lage Untersuchungsgebiet)

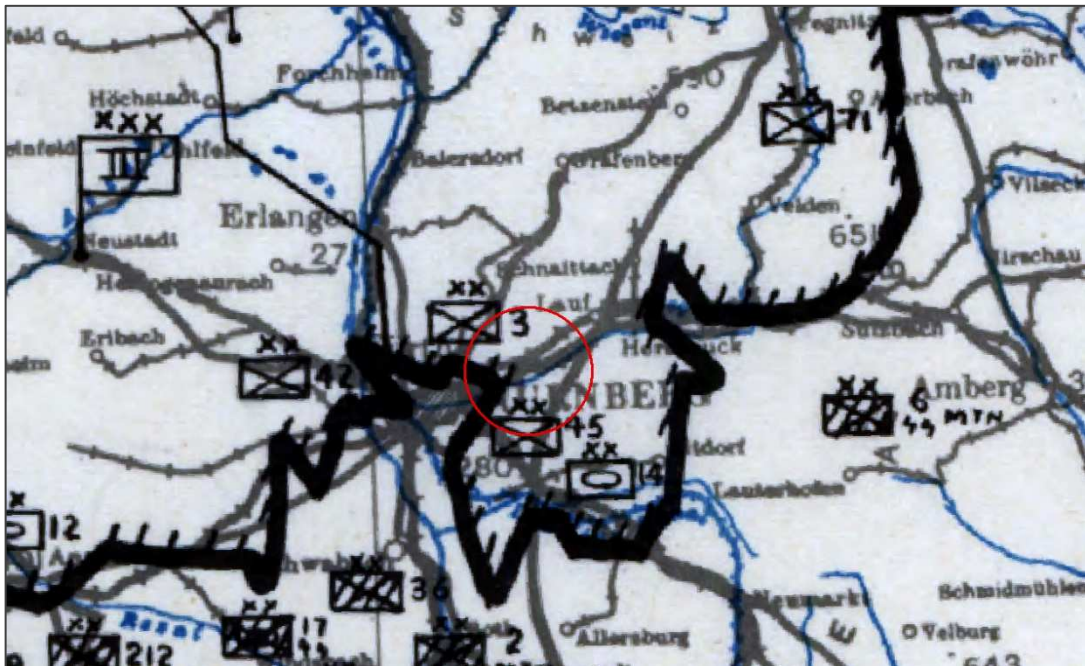


Abbildung 5: Frontverlauf am 19.04.1945; Kartenausschnitt „Situation Map“ der 12th US Army Group Engineer Section (rote Markierung: Lage Untersuchungsgebiet)

5.1.3 Sonstige Verursachungsszenarien

In den ausgewerteten Quellen finden sich keine Hinweise auf eine den Verursachungsszenarien Munitionsvernichtung, Militärischer Regelbetrieb oder Munitionsproduktion und -lagerung zuzuordnende Kampfmittelbelastung.

5.2 Befund Luftbildauswertung

5.2.1 Historische Struktur und Nutzung



Abbildung 6: *Luftbildausschnitt Bild-Flug D-997; Bild-Nr. 3079 vom 16.08.1943
Situation im Auswertebereich*

Zu Kriegszeiten existierte die zu untersuchende BAB A3 bereits bzw. befand sich in der Zeit von 1941-1943 noch im Bau. Die Straßenführung im Bereich der Anschlussstelle Nürnberg-Mögeldorf hat sich bis heute leicht verändert. Die Bahnlinie der Strecke Nürnberg Hbf – Irrenlohe, die die untersuchte BAB A3 in Ost-West Erstreckung kreuzt, ist auf den vorhandenen Luftbildern bereits existent. Auch die Baumbestände der angrenzenden Waldgebiete Vogelherd und Laufamholzer Forst sind in auf den Aufnahmen weitgehend in ihrer heute noch erkennbaren Form vorhanden, mussten teilweise, vor allem im Norden an die A3 grenzend der Siedlungsbebauung weichen. Die Ortskerne des Nürnberger Stadtteils Laufamholz sowie der Gemeinde Schwaig bei Nürnberg sind luftbildsichtig erkennbar. Die Siedlungsflächen haben sich bis heute jedoch stark vergrößert. (siehe Abbildung 6)

5.2.2 Luftangriffe

Die vorliegenden Luftbilder belegen, dass Untersuchungsgebiet und Auswertebereich während des Zweiten Weltkriegs von alliierten Luftangriffen betroffen waren. Deren Auswirkungen sind im Untersuchungsgebiet luftbildsichtig erstmals am 17.12.1944 (Bild-Flug 7-035A; Bild-Nr. 7033) nachweisbar.

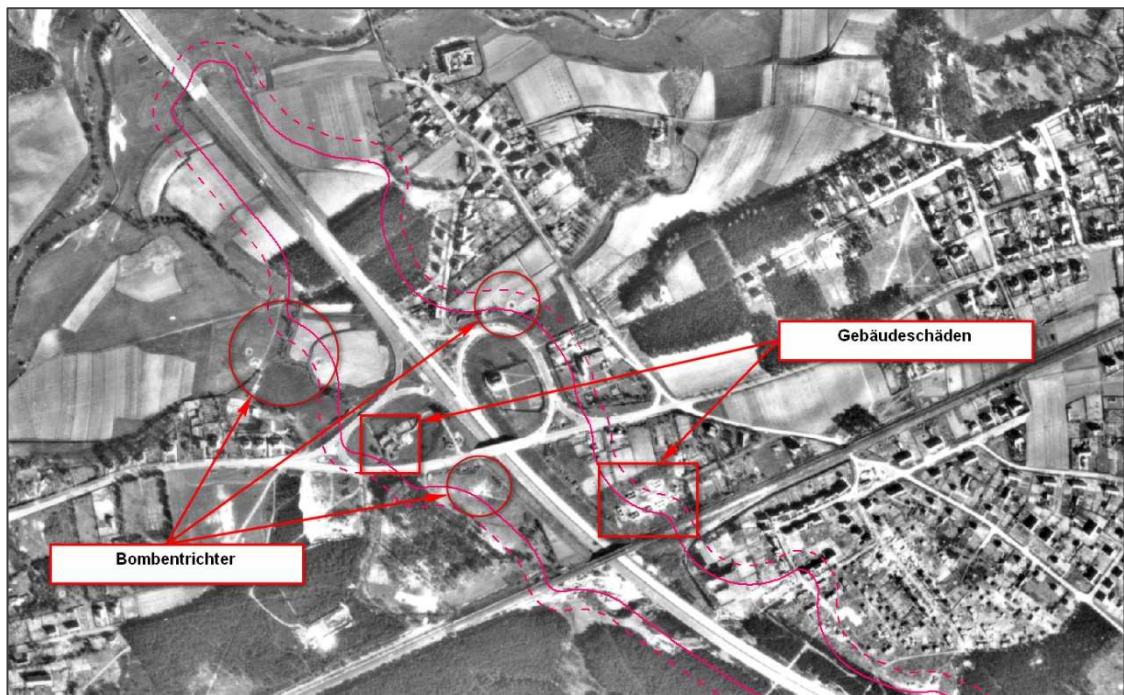


Abbildung 7: Luftbildausschnitt Bild-Flug 34-3812; Bild-Nr. 3049 vom 11.04.1945
Kriegseinwirkungen im Untersuchungsgebiet durch alliierte Luftangriffe

Entlang der BAB A3 (zwischen Betr.-Km 398,2 bis 399) sind mehrere eindeutig als Bombentrichter zu identifizierende Strukturen mit einem Innendurchmesser von 5-7 m luftbildsichtig erkennbar. Ebenso finden sich in diesem Bereich Gebäudeschäden, deren Entstehung auf Luftangriffe zurückzuführen ist. (siehe Abbildung 7)

Auch noch weit außerhalb der zu untersuchenden Fläche finden sich in den vorliegenden Luftbildern eindeutige Bombentrichter, die in den Rodungsflächen der Waldflächen sichtbar sind. (siehe Abbildung 8)



Abbildung 8: Luftbildausschnitt Bild-Flug 34-3724; Bild-Nr. 3025 vom 08.04.1945
Bombentrichter im Umfeld des Untersuchungsgebiets

5.2.3 Bodenkämpfe

Entlang der BAB A3 finden sich vereinzelte Strukturen von etwa 2 m Innendurchmesser, die auf den Luftbildern ab dem 08.04.1945 luftbildsichtig werden. Aufgrund ihrer Form und der strategischen Anordnung entlang der Autobahn gegen Kriegsende, werden diese als Stellungen angesprochen.

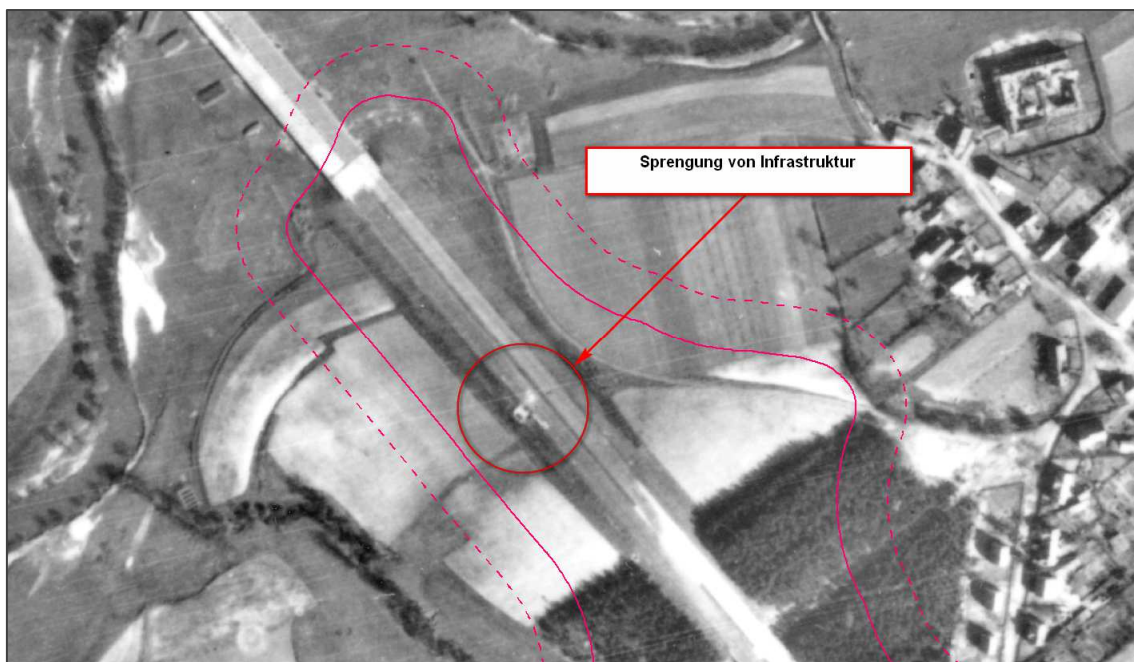


Abbildung 9: Luftbildausschnitt Bild-Flug 34-3812; Bild-Nr. 3049 vom 11.04.1945
Infrastruktursprengung der BAB A3 auf Höhe von Betr.-Km 398,6



In den Aufnahmen vom 11.04.1945 (Bild-Flug 34-3812) ist etwa auf Höhe des Betr.-Km 398,6 eine Hohlform mit einem Innendurchmesser von etwa 3 m luftbildsichtig erkennbar. Es wird vermutet, dass es sich hierbei um gezielte Sprengung von Infrastruktur durch die deutsche Wehrmacht kurz vor Einmarsch der amerikanischen Bodentruppen handelt, um diesen aufzuhalten. Der Sprengtrichter ist daher nicht in Zusammenhang mit Luftangriffen entstanden. (siehe Abbildung 9)

5.2.4 Sonstige Verursachungsszenarien

Die vorliegenden Luftbilder beinhalten keine Hinweise auf eine den Verursachungsszenarien Munitionsvernichtung, Militärischer Regelbetrieb oder Munitionsproduktion und -lagerung zuzuordnende Kampfmittelbelastung.

5.2.5 Sonstiges

Auffällige, in einer Reihe angelegte Strukturen sind im Bereich zwischen Betr.-Km 399,6 und 400 erkennbar. Diese existieren bereits auf den Aufnahmen vom 11.09.1942.

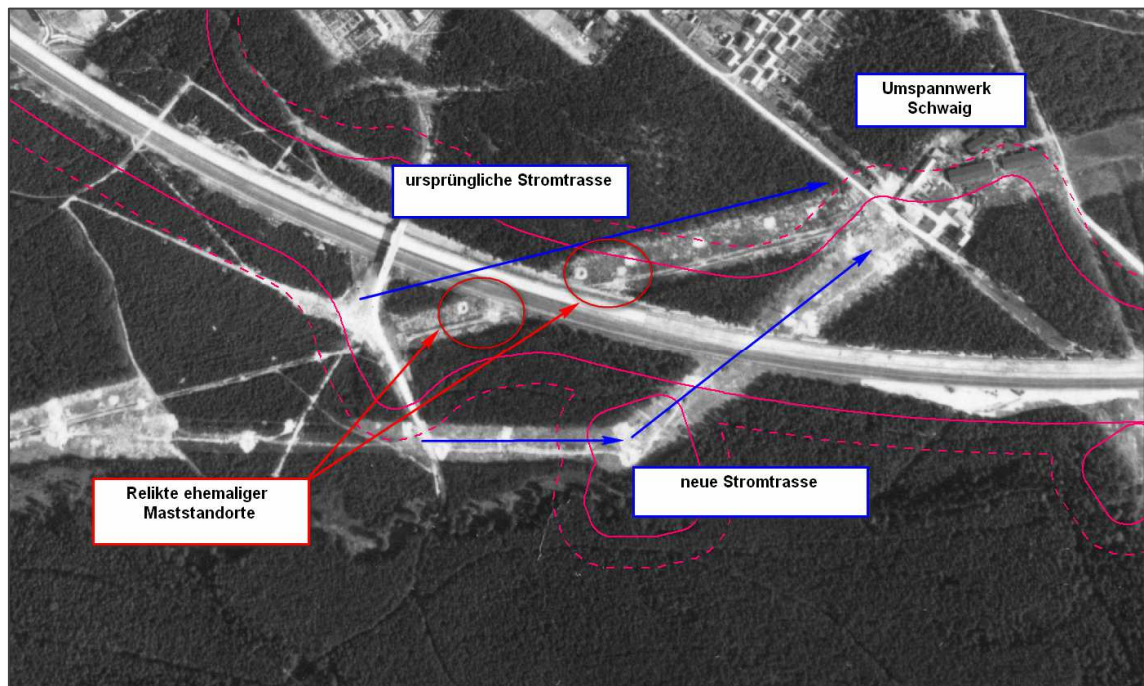


Abbildung 10: Luftbildausschnitt Bild-Flug D-997; Bild-Nr. 3079 vom 16.08.1943
Verlauf ursprünglicher und neuer Stromtrasse 1943

Da sich die untersuchte Autobahn A3 im Zeitraum um 1941-1943 im Bau befand, wird vermutet, dass die ursprüngliche Stromtrasse in diesem Bereich zum Umspannwerk



Schwaig umverlegt wurde und es sich bei den auffälligen Strukturen um Relikte dieser Maststandorte handeln könnte. (siehe Abbildung 10)

5.3 Auswertung Digitales Geländemodell (DGM)

Die Auswertung des hochauflösenden digitalen Geländemodells innerhalb der bewaldeten Bereiche lieferte keine Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen innerhalb des Untersuchungsgebiets.

In diesem Zusammenhang ist jedoch zu beachten, dass das heutige DGM aufgrund der großflächigen Überbauung, die 1945 noch nicht vorhanden war, eine nur ungeeignete Bodensicht gewährleistet und damit nur wenig Aussagen über die bewaldeten Bereiche innerhalb des Untersuchungsgebiets zulassen. Außerhalb des Untersuchungsgebiets, in heute noch bewaldeten Bereichen lassen sich die 1945 luftbildsichtigen Trichter noch nachvollziehen.



6 Bewertung und Flächenkategorisierung gemäß Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung

6.1 Kampfmittelverdächtige Flächen (KMVF)

Im Rahmen der **Detailauswertung** wird aufgrund der in Kapitel 5 beschriebenen Ergebnisse der Luftbild-, DGM und Archivalienauswertung für einen Großteil des Untersuchungsgebiets ein **initialer Kampfmittelverdacht** formuliert.

6.1.1 Verursachungsszenarium Luftangriffe

In den ausgewerteten Schriftquellen fand sich lediglich der Hinweis auf einen Luftangriff in der Nacht vom 28. auf den 29.08.1943, von dem die Gemeinde Schwaig (Behringersdorf) betroffen gewesen sein soll. Die vorliegenden Luftbilder beinhalten eindeutige Anzeichen in Form von Bombentrümmern und Gebäudeschäden, die auf durch Luftangriffe verursachte Kriegseinwirkungen hindeuten. Luftbildsichtig sind diese erstmal auf den Aufnahmen vom 17.12.1944 einsehbar. Einem Angriffsdatum können diese nicht zugewiesen werden.

Da auch weit außerhalb der untersuchten Fläche Bombentrichter eindeutig zu identifizieren sind, die teilweise jedoch erst aufgrund der später entstehenden Rodungsflächen einsehbar sind, wird von einem Flächenbombardement ausgegangen. Aufgrund der heutigen großflächigen, nachkriegszeitlichen Überbauung lassen sich jedoch auch durch die Auswertung des hochauflösenden Geländemodells keine Strukturen mehr identifizieren. Trefferbereiche innerhalb des Untersuchungsgebietes können daher nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der großflächigen Bombardierung ergibt sich innerhalb eines Sicherheitsradius von 250 m um die luftbildsichtig erfassten Bombentrichter und Gebäudeschäden die KMVF Luftangriffe, die einen Großteil der untersuchten Fläche betrifft. (siehe Anlage 2)

Für nahezu das gesamte Untersuchungsgebiet besteht daher der **Verdacht auf das Vorhandensein blindgegangener Abwurfmunition**. (KMVF Luftangriffe)

6.1.2 Verursachungsszenarium Bodenkämpfe

Gemäß Schriftquellenauswertung kam es in den Tagen zwischen dem 16.04 und 18.04.1945 zum Beschuss des über Schwaig auf Nürnberg vorrückenden 179. Infanterieregiments seitens Flak-Stellungen der deutschen Wehrmacht. In den



vorliegenden Luftbildern fanden sich aufgrund von Aufnahmezeitpunkt und Maßstab keine entsprechenden Strukturen, die den Beschußungsbereich eingrenzen könnten. Auch die Rekonstruktion der Schussbahnen und Vormarschrichtung erweist sich als schwierig. Da jedoch die Truppenbewegung u.a. von Röthenbach nach Nürnberg über Schwaig sowie von Schwaig nach Laufamholz und Erlenstegen recherchiert werden konnte und somit auch das Untersuchungsgebiet gequert wurde, liegt die Annahme nahe, dass sich die zu untersuchende BAB A3 in direktem Schussfeld befunden haben muss. Da eine genaue Eingrenzung aufgrund der Quellenlage nicht möglich ist, werden die infrage kommenden Straßenachsen in Ost-West Erstreckung von Schwaig nach Nürnberg, die über die BAB A3 hinwegführen, als plausible „Anmarschwege der Amerikaner“ angenommen. Da es sich um großflächigen Beschuss gehandelt haben muss, der als „*very heavy fire [...] just east of Mögeldorf*“ (Kunze 1995:209) beschrieben wurde, wird ein Sicherheitsradius von 250 m um die beschriebenen Straßenachsen gewählt, aus dem sich die KMFV Bodenkämpfe-Artilleriebeschuss ableitet. In diesem Bereich und damit für den Großteil des Untersuchungsgebiets, besteht der **Verdacht auf das Vorhandensein blindgegangener Munition der eingesetzten Waffengattungen** (Artillerie, Granaten). (siehe Anlage 2)

Die entlang der BAB A3 identifizierten Strukturen werden aufgrund ihrer Form und der strategischen Anordnung entlang der Autobahn gegen Kriegsende als Stellungen angesprochen. Innerhalb eines Sicherheitsradius von 10 m um die erfassten Stellungen besteht ein **initialer Verdacht auf zurückgelassene oder vergrabene Munition und Ausrüstungsgegenstände** (KMFV Bodenkämpfe-Stellungsbereich). (siehe Anlage 2)

Aus den in 5.1.2 beschriebenen Minen, die die „*Straßen von Röthenbach nach Schwaig sowie von Schwaig nach Laufamholz*“ (Braun 1999:110) blockiert haben sollen, ergibt sich **kein Kampfmittelverdacht**, da davon ausgegangen wird, dass diese (oberflächlich liegend) nach Kriegsende geräumt und die betreffenden Flächen zwischenzeitlich überbaut wurden.

Aus der in 5.2.3 beschriebenen Sprengung von Infrastruktur, die die BAB A3 betrifft, leitet sich **kein Kampfmittelverdacht** ab, da davon ausgegangen wird, dass es sich um eine kontrollierte Sprengung von Infrastruktur handelt, bei der nur vereinzelt und gezielt Sprengmittel zum Einsatz kamen, welche bei der Sprengung vollständig umgesetzt haben.



6.1.3 Sonstige Verursachungsszenarien

Aus der Kampfmitteldetaillauswertung ergeben sich **keine Hinweise**, die einen **Kampfmittelverdacht durch militärischen Regelbetrieb, Munitionsproduktion/-lagerung und Munitionsvernichtung** begründen.

6.2 Flächenkategorisierung nach BFR KMR

Basierend auf den geschilderten Befunden wird nahezu das gesamte Untersuchungsgebiets der Flächenkategorie 2 gemäß Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) zugeordnet (siehe Anlage 3). Dies umfasst die Sicherheitsradien von 250 m um die als Bombentreffer und Gebäudeschäden ausgewiesenen Strukturen sowie die Sicherheitsradien von 250 m um die die A3 1945 kreuzenden Straßenachsen und die Sicherheitsradien vom 10 m um die luftbildsichtig identifizierten Stellungen. Die übrigen Flächenanteile entfallen auf Kategorie 1.

Definition der Kategorien nach den BFR KMR:

Kategorie 2: *Auf der Fläche werden Kampfmittelbelastungen vermutet oder wurden festgestellt. Für die Gefährdungsabschätzung sind weitere Daten erforderlich. Es besteht weiterer Erkundungsbedarf.*

Kategorie 1: *Der Kampfmittelverdacht hat sich nicht bestätigt. Außer einer Dokumentation besteht kein weiterer Handlungsbedarf.*



7 Maßnahmenvorschlag und allgemeine Hinweise

Es wird empfohlen, Untergrundeingriffe in den als Kategorie 2 ausgewiesenen Bereichen durch vorgezogene **kampfmitteltechnische Erkundungsmaßnahmen** abzusichern.

In diesem Zusammenhang wird vorgeschlagen, die betroffenen Flächen mittels **geophysikalischer Prospektion** zu untersuchen. Für Vorgaben zu Art und Umfang der notwendigen Erkundungsmaßnahmen empfehlen wir die **Einbindung eines Fachplaners** für Kampfmittelräumung.

Im Vorfeld der Planung sollten sämtliche hinsichtlich der Fragestellung relevanten Daten zu den vorgesehenen Arbeitsbereichen (z. B. geologische Detailkarten, Baugrundgutachten, Spartenpläne etc.), sofern sie für den AG zugänglich sind, zusammengestellt und in die weiteren Planungen miteinbezogen werden, um eine zuverlässige Ermittlung des jeweils optimalen Erkundungsverfahrens für den Baubereich zu gewährleisten.

Allgemeine Hinweise

Die getroffenen Aussagen basieren ausschließlich auf den verwendeten Quellen und Luftbildern. Darüberhinausgehende Schlussfolgerungen sind nicht möglich.

Auf Basis einer Luftbildauswertung kann keine uneingeschränkte technische Kampfmittelfreigabe erteilt werden, da die Luftbildauswertung lediglich ein Instrument zur Gefährdungsabschätzung darstellt. **Die Einordnung in Kategorie 1 nach BFR KMR stellt keine Kampfmittelfreigabe dar**, da historisch bedingt in der gesamten Bundesrepublik Deutschland auch auf Flächen ohne ausgewiesenen Kampfmittelverdacht ein allgemeines Restrisiko für das Auffinden kampfmittelrelevanter Objekte besteht (z. B. durch luftbildsichtig nicht sichtbare oder nicht erfasste Fehlschüsse oder Blindgänger aus Bodenkampf- oder Abwurfmunition, nicht dokumentierte Vergrabungen etc.).

Flächen der Kategorie 2 nach BFR KMR sind so lange als potenziell kampfmittelbelastet einzustufen bis durch entsprechende Messungen im Feld eine kampfmitteltechnische Freigabe erzielt wird.

Die Ermittlung der tatsächlichen Kampfmittelbelastung und eine verbindliche kampfmitteltechnische Freigabe kann nur über eine technische Erkundung durch eine zugelassene Fachfirma nach §§ 7 und 20 SprengG erfolgen.



Schwarzach, den 15.02.2022

Vivien Neubauer, B.Sc.

-Sachbearbeiterin-

PD Bohr- und Sondiergesellschaft mbH



Dipl.-Geogr. Jochen Krauß

-Projektmanagement-

PD Bohr- und Sondiergesellschaft mbH



Copyrightvermerk

1. Der Auftraggeber darf das Gutachten mit allen Anlagen, Berechnungen und sonstigen Einzelheiten nur zu dem Zweck verwenden, für den es vereinbarungsgemäß bestimmt ist.
2. Eine darüberhinausgehende Verwendung, insbesondere eine Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte, ist nur zulässig, wenn der Sachverständige zuvor seine Einwilligung gegeben hat. Gleiches gilt für eine Textänderung oder eine auszugsweise Verwendung. Der Einwilligung des Auftraggebers bedarf es nicht, wenn die Zustimmung zweifelsfrei unterstellt werden kann.
3. Eine Veröffentlichung des Gutachtens bedarf in allen Fällen der vorherigen Zustimmung des Sachverständigen.
4. Vervielfältigungen sind nur im Rahmen des Verwendungszweckes des Gutachtens gestattet.
5. Der Auftraggeber darf Untersuchungs- und Gutachtenergebnisse zu Zwecken der Werbung nur mit Einwilligung des Sachverständigen verwenden.



Anhang: Koordinatenliste Objekte Ergebniskarte

Raumbezug: EPSG 25832; ETRS 1989, UTM Zone 32 Nord

Nr.	Funktion	Quelle	Rechtswert	Hochwert
1	Bombenrichter	LBA	658366,68	5481883,77
2	Bombenrichter	LBA	658295,54	5482016,12
3	Bombenrichter	LBA	658406,30	5482126,66
4	Bombenrichter	LBA	658153,94	5482053,63
5	Bombenrichter	LBA	658079,18	5482122,98
6	Bombenrichter	LBA	659450,43	5481371,01
7	Bombenrichter	LBA	659517,99	5481532,18
8	Bombenrichter	LBA	659509,38	5481547,22
9	Bombenrichter	LBA	659241,04	5481656,22
10	Bombenrichter	LBA	659899,52	5481442,26
11	Bombenrichter	LBA	659637,09	5481144,04
12	Bombenrichter	LBA	659895,72	5481213,16
13	Bombenrichter	LBA	659941,03	5481269,72
14	Bombenrichter	LBA	659989,32	5481202,58
15	Bombenrichter	LBA	658429,61	5481412,07
16	Bombenrichter	LBA	658303,40	5481366,04
17	Bombenrichter	LBA	658360,15	5481342,22
18	Bombenrichter	LBA	659769,28	5481631,71
19	Bombenrichter	LBA	659665,04	5481687,54
20	Bombenrichter	LBA	658688,59	5481243,59
21	Bombenrichter	LBA	658696,86	5481229,37
22	Bombenrichter	LBA	658064,50	5482065,69
23	Bombenrichter	LBA	658073,37	5482052,66
24	Bombenrichter	LBA	657947,13	5482174,63
25	Bombenrichter	LBA	658952,12	5481626,23
26	Gebäudeschaden	LBA	658547,85	5481857,46



Nr.	Funktion	Quelle	Rechtswert	Hochwert
27	Gebäudeschaden	LBA	658566,00	5481853,48
28	Gebäudeschaden	LBA	658241,59	5481950,67
29	Gebäudeschaden	LBA	658578,54	5481885,54
30	Gebäudeschaden	LBA	658599,75	5481868,52
31	Gebäudeschaden	LBA	658562,82	5481877,76
32	Gebäudeschaden	LBA	658583,77	5481860,42
33	Gebäudeschaden	LBA	658595,29	5481892,92
34	Gebäudeschaden	LBA	658615,93	5481875,22
35	Gebäudeschaden	LBA	658270,32	5481952,28
36	Gebäudeschaden	LBA	659423,95	5481611,70
37	Gebäudeschaden	LBA	659465,70	5481622,59
38	Gebäudeschaden	LBA	659435,36	5481638,46
39	Gebäudeschaden	LBA	659464,80	5481657,56
40	Gebäudeschaden	LBA	659384,89	5481613,24
41	Stellung, unklassifiziert	LBA	658137,39	5482215,06
42	Stellung, unklassifiziert	LBA	658178,97	5482171,81
43	Stellung, unklassifiziert	LBA	658486,42	5481883,97
44	Stellung, unklassifiziert	LBA	658372,46	5482016,15
45	Stellung, unklassifiziert	LBA	658395,62	5481987,05
46	Stellung, unklassifiziert	LBA	658410,43	5481973,16
47	Stellung, unklassifiziert	LBA	658414,80	5481968,26
48	Stellung, unklassifiziert	LBA	658500,92	5481869,44
49	Sprengung von Infrastruktur	LBA	658079,69	5482285,44
50	Straßenachsen Ost-West 1945	LBA	658361,40	5481932,87
51	Straßenachsen Ost-West 1945	LBA	658953,45	5481538,28
52	Straßenachsen Ost-West 1945	LBA	658263,99	5482049,53
53	Straßenachsen Ost-West 1945	LBA	658184,43	5482162,08
54	Straßenachsen Ost-West 1945	LBA	658754,73	5481638,72
55	Straßenachsen Ost-West 1945	LBA	658745,57	5481736,85



Nr.	Funktion	Quelle	Rechtswert	Hochwert
56	Straßenachsen Ost-West 1945	LBA	658667,82	5481708,13
57	Straßenachsen Ost-West 1945	LBA	659457,11	5481507,45
58	Maststandort 1945	LBA	659147,40	5481382,64
59	Maststandort 1945	LBA	659290,14	5481490,20
60	Maststandort 1945	LBA	659356,29	5481537,82
61	Maststandort 1945	LBA	658996,88	5481391,65

Anmerkung:

Bei linienhaften Objekten bezieht sich die angegebene Koordinate auf den Streckenmittelpunkt, bei flächenhaften Objekten auf den Zentroid (Geometrischer Schwerpunkt der Fläche).

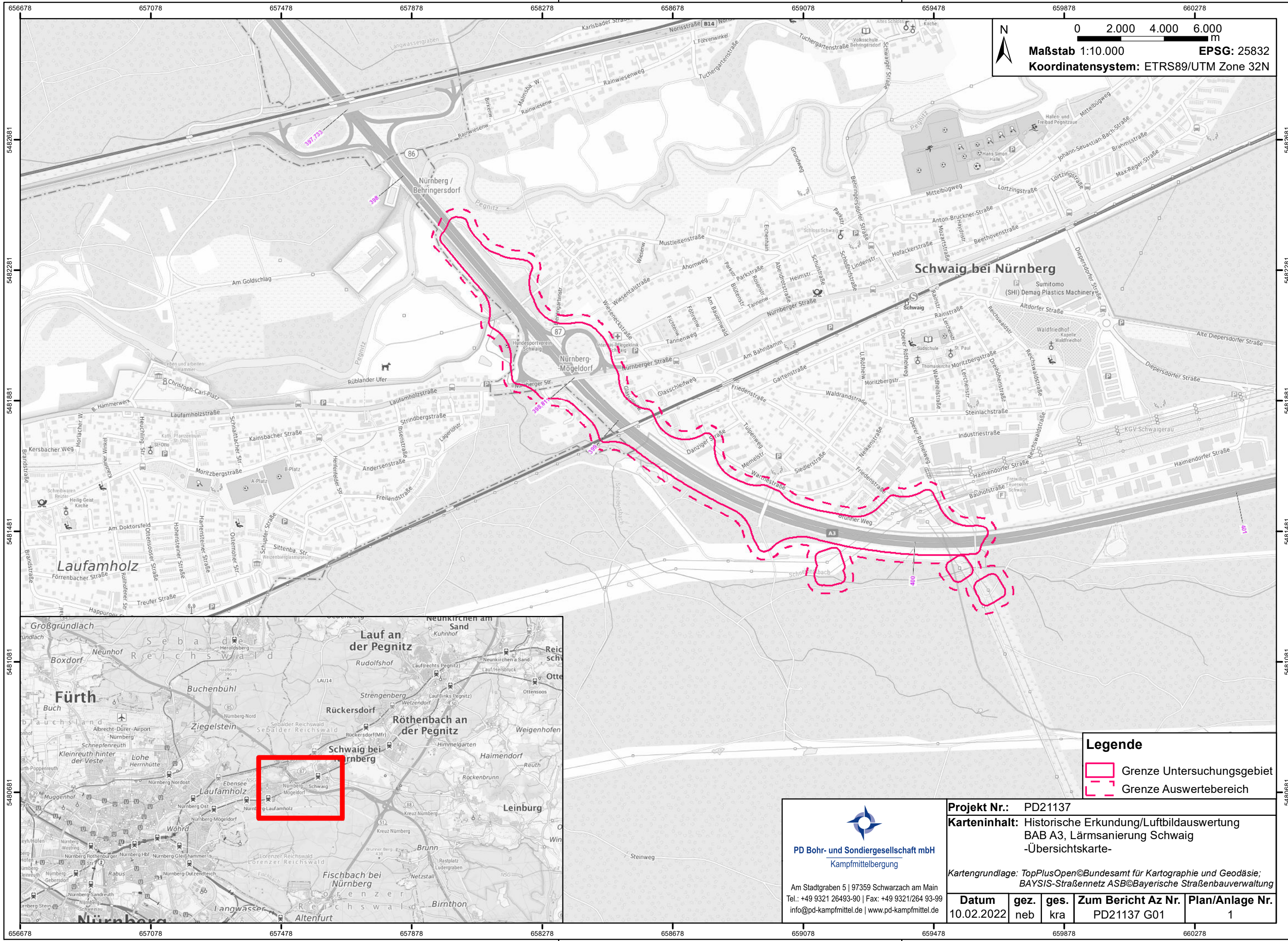


Anhang: Angriffsschronik

Datum	Einheit	Anzahl Flugzeuge	Zielgebiete / Trefferbereiche	Angriffsart / Bombentyp	Tonnage	Quelle
27./28.08.1943	RAF	674	südliche Vororte von Nürnberg, Laufamholz, Firmen Neumeyer und MAN			Dill und Hetz (2014), S. 542
28./29.08.1943			Behringersdorf (Teil des Ortskerns zerstört)			Gemeinde Schwaig b. Nürnberg
16.04.1945- 18.04.1945			Beschuss des nach Nürnberg vordringenden 179. Infanterieregiments durch deutsche Flak			(Braun 1999) (Kunze 1995) (Headquarters 45th Infantry Division, US Army 1945)
18.04.1945			Flugzeugabsturz im Heimendorfer Forst südlich Schwaig	„Unterflügellast von sechs Panzerfäusten.“		Dill und Hetz (2014), S. 810

Anmerkungen zur Angriffsschronik

- Orange hinterlegt: Angriffsziel Untersuchungsgebiet oder dessen näheres Umfeld
- Es wird vermutete, dass die Angriffe vom 27./28.08 und 28./29.08.1943 auf ein und dasselbe Angriffsereignis zurückzuführen sind und lediglich in den Quellen unterschiedlich datiert werden



N
0 2.000 4.000 6.000 m
Maßstab 1:10.000
Koordinatensystem: ETRS89/UTM Zone 32N
EPSG: 25832

Legende
[Red dashed line] Grenze Untersuchungsgebiet
[Red solid line] Grenze Auswertebereich



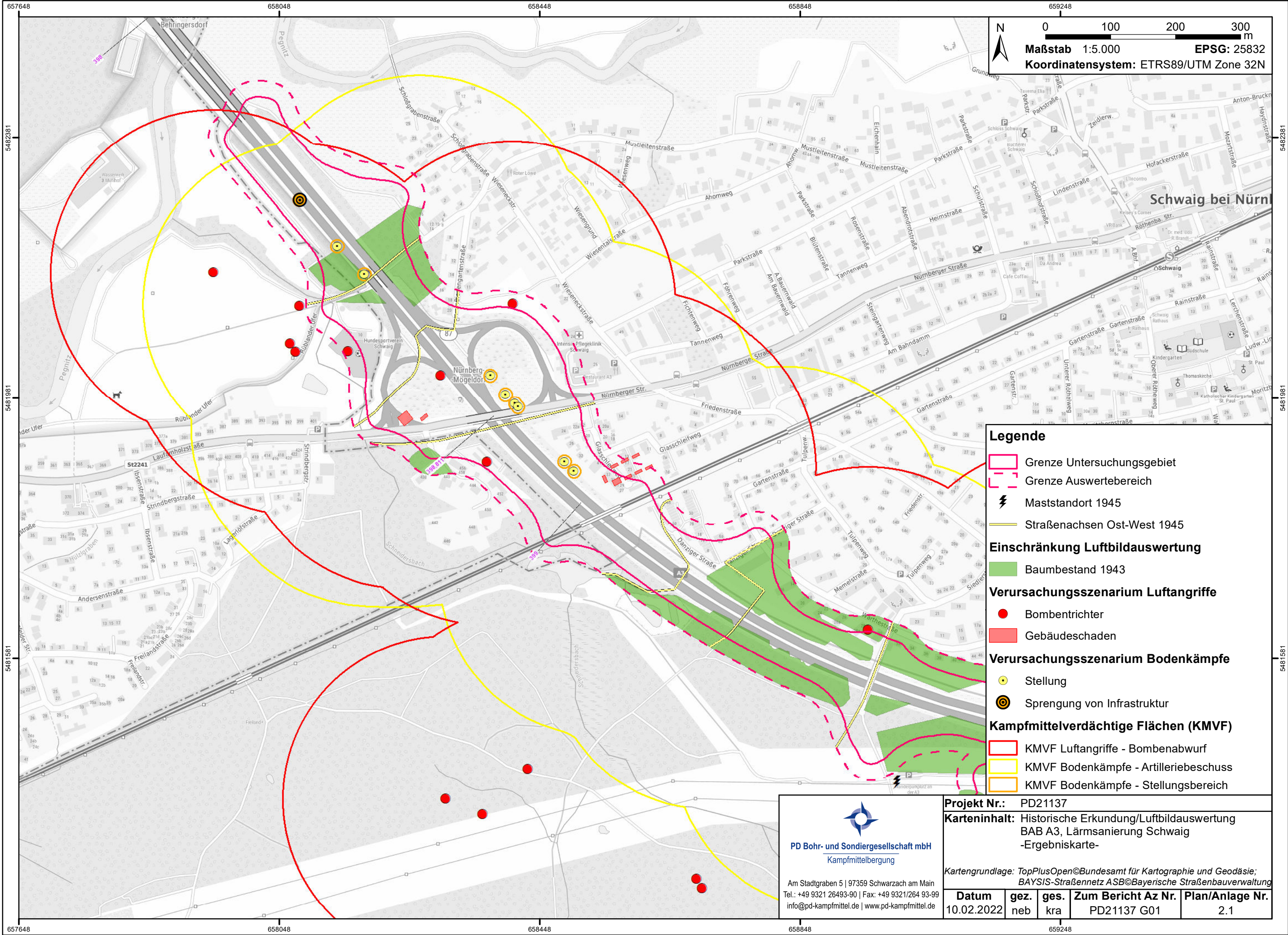
PD Bohr- und Sondiergesellschaft mbH
Kampfmittelbergung

Am Stadtgraben 5 | 97359 Schwarzach am Main
Tel.: +49 9321 26493-90 | Fax: +49 9321/264 93-99
info@pd-kampfmittel.de | www.pd-kampfmittel.de

Projekt Nr.: PD21137				
Karteninhalt: Historische Erkundung/Luftbildauswertung BAB A3, Lärmsanierung Schwaig -Übersichtskarte-				
Kartengrundlage: TopPlusOpen©Bundesamt für Kartographie und Geodäsie; BAYSIS-Straßennetz ASB©Bayerische Straßenbauverwaltung				
Datum 10.02.2022	gez. neb	ges. kra	Zum Bericht Az Nr. PD21137 G01	Plan/Anlage Nr. 1

656678 657078 657478 657878 658278 658678 659078 659478 659878 660278

5480681 5481081 5481481 5481881 5482281 5482681



N
0 100 200 300 m
Maßstab 1:5.000
Koordinatensystem: ETRS89/UTM Zone 32N
EPSG: 25832

- Legende**
- Grenze Untersuchungsgebiet
 - Grenze Auswertebereich
 - Maststandort 1945
 - Straßenachsen Ost-West 1945
- Einschränkung Luftbildauswertung**
- Baumbestand 1943
- Verursachungsszenarium Luftangriffe**
- Bombentrichter
 - Gebäudeschaden
- Verursachungsszenarium Bodenkämpfe**
- Stellung
 - Sprengung von Infrastruktur
- Kampfmittelverdächtige Flächen (KMVF)**
- KMVF Luftangriffe - Bombenabwurf
 - KMVF Bodenkämpfe - Artilleriebeschuss
 - KMVF Bodenkämpfe - Stellungenbereich

PD Bohr- und Sondiergesellschaft mbH
Kampfmittelbergung

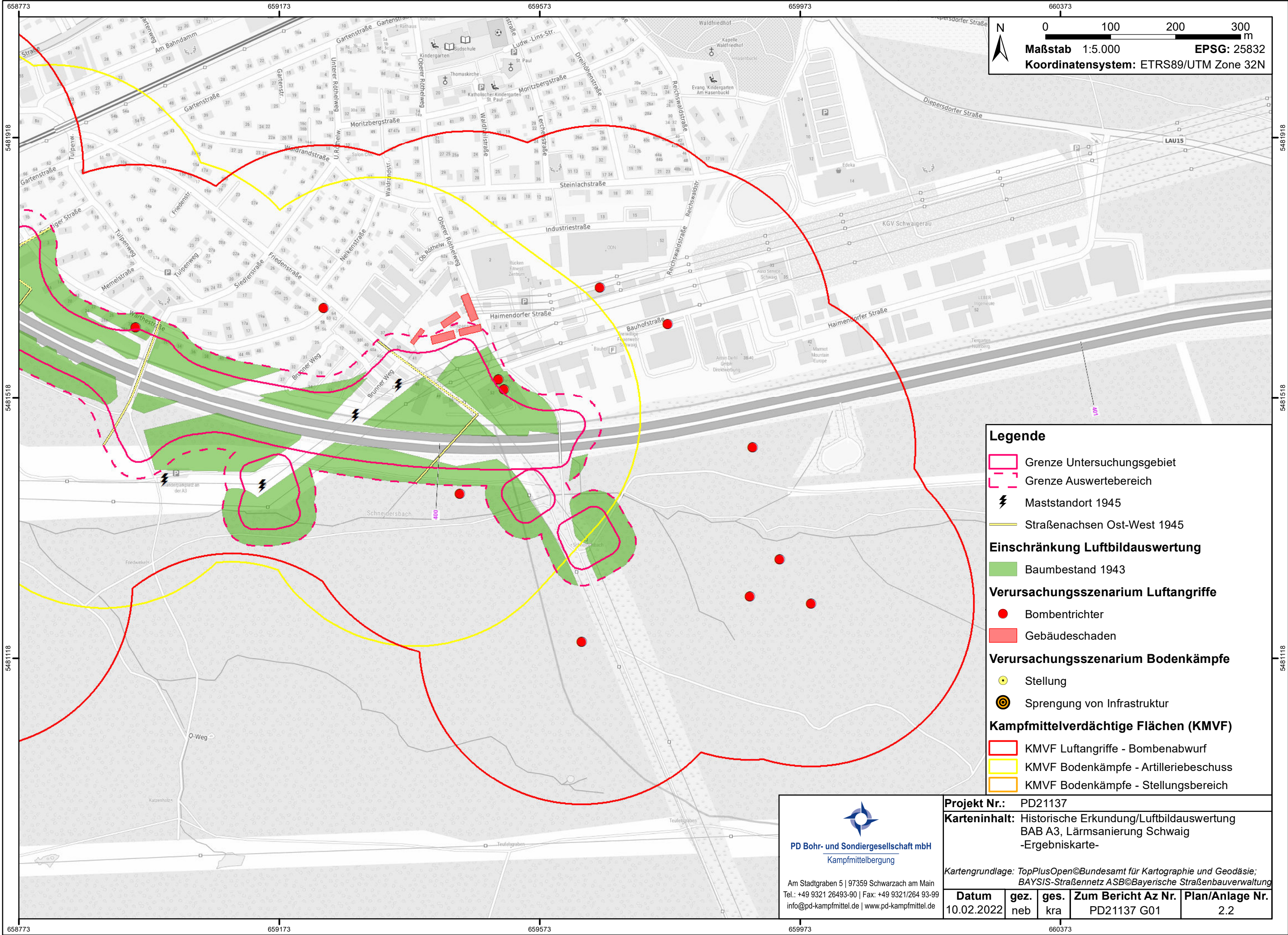
Am Stadtgraben 5 | 97359 Schwarzach am Main
Tel.: +49 9321 26493-90 | Fax: +49 9321/264 93-99
info@pd-kampfmittel.de | www.pd-kampfmittel.de

Projekt Nr.: PD21137

Karteninhalt: Historische Erkundung/Luftbildauswertung
BAB A3, Lärmsanierung Schwaig
-Ergebniskarte-

*Kartengrundlage: TopPlusOpen©Bundesamt für Kartographie und Geodäsie;
BAYIS-Straßennetz ASB©Bayerische Straßenbauverwaltung*

Datum	gez.	ges.	Zum Bericht Az Nr.	Plan/Anlage Nr.
10.02.2022	neb	kra	PD21137 G01	2.1



Maßstab 1:5.000
Koordinatensystem: ETRS89/UTM Zone 32N

Legende

- Grenze Untersuchungsgebiet
- Grenze Auswertebereich
- Maststandort 1945
- Straßenachsen Ost-West 1945

Einschränkung Luftbildauswertung

- Baumbestand 1943

Verursachungsszenarium Luftangriffe

- Bombentrichter
- Gebäudeschaden

Verursachungsszenarium Bodenkämpfe

- Stellung
- Sprengung von Infrastruktur

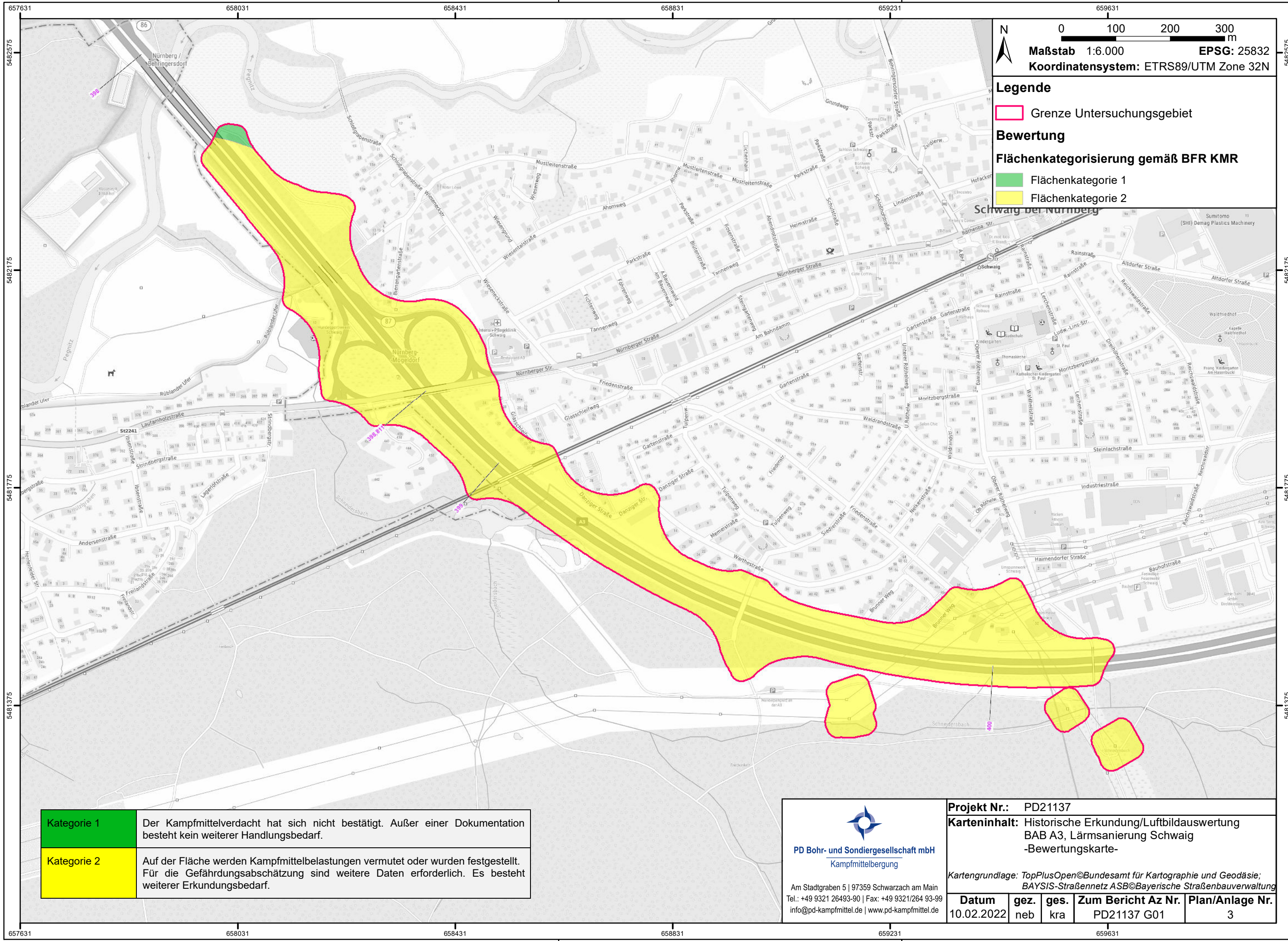
Kampfmittelverdächtige Flächen (KMVF)

- KMVF Luftangriffe - Bombenabwurf
- KMVF Bodenkämpfe - Artilleriebeschuss
- KMVF Bodenkämpfe - Stellungsbereich

PD Bohr- und Sondiergesellschaft mbH
Kampfmittelbergung

Am Stadtgraben 5 | 97359 Schwarzach am Main
Tel.: +49 9321 26493-90 | Fax: +49 9321/264 93-99
info@pd-kampfmittel.de | www.pd-kampfmittel.de

Projekt Nr.: PD21137				
Karteninhalt: Historische Erkundung/Luftbildauswertung BAB A3, Lärmsanierung Schwaig -Ergebniskarte-				
Kartengrundlage: TopPlusOpen©Bundesamt für Kartographie und Geodäsie; BAYSIS-Straßennetz ASB©Bayerische Straßenbauverwaltung				
Datum	gez.	ges.	Zum Bericht Az Nr.	Plan/Anlage Nr.
10.02.2022	neb	kra	PD21137 G01	2.2



N
0 100 200 300 m
Maßstab 1:6.000
EPSG: 25832
Koordinatensystem: ETRS89/UTM Zone 32N

- Legende**
- Grenze Untersuchungsgebiet
 - Bewertung**
 - Flächenkategorisierung gemäß BFR KMR
 - Flächenkategorie 1
 - Flächenkategorie 2

Kategorie 1	Der Kampfmittelverdacht hat sich nicht bestätigt. Außer einer Dokumentation besteht kein weiterer Handlungsbedarf.
Kategorie 2	Auf der Fläche werden Kampfmittelbelastungen vermutet oder wurden festgestellt. Für die Gefährdungsabschätzung sind weitere Daten erforderlich. Es besteht weiterer Erkundungsbedarf.

PD Bohr- und Sondiergesellschaft mbH
Kampfmittelbergung

Am Stadtgraben 5 | 97359 Schwarzach am Main
Tel.: +49 9321 26493-90 | Fax: +49 9321/264 93-99
info@pd-kampfmittel.de | www.pd-kampfmittel.de

Projekt Nr.: PD21137
Karteninhalt: Historische Erkundung/Luftbildauswertung
BAB A3, Lärmsanierung Schwaig
-Bewertungskarte-

*Kartengrundlage: TopPlusOpen©Bundesamt für Kartographie und Geodäsie;
BAYSIS-Strassenetz ASB©Bayerische Straßenbauverwaltung*

Datum	gez.	ges.	Zum Bericht Az Nr.	Plan/Anlage Nr.
10.02.2022	neb	kra	PD21137 G01	3