

Luftbildauswertung

Orientierende Kampfmittelvorerkundung

Neuhofen, Kalmit-, Rietburg-, Maxburg- und Kropsburgstraße

Auftraggeber	Verbandsgemeindeverwaltung Rheinauen Ludwigstraße 48 67122 Altrip
Projekt-Nr.	2021-0866
Versions-Nr.	01
Datum	09.11.2021
Seiten	22
Verfasser	Dipl.-Ing. (FH) Stefan Schiessl

Aufgrund enger Lizenzbestimmungen der Archive ist einer Weitergabe an Dritte und eine Veröffentlichung sowie Vervielfältigung jedweder Art nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung und Einholung weiterer Nutzungsrechte gestattet.

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	3
1.1	Ergebnis der Auswertung	3
1.2	Handlungsbedarf	3
2	Veranlassung und Ziel.....	4
2.1	Abschätzung des allgemeinen Gefährdungspotentials.....	6
3	Rechtsgrundlagen.....	7
3.1	Regelungen der Bundesländer.....	7
3.1.1	Rheinland-Pfalz	7
4	Archivrecherche.....	8
4.1	Verfügbare Archivalien und Dokumente.....	8
4.1.1	Ergebnis der Angriffsschronik	9
5	Luftbildauswertung	10
5.1	Datenverarbeitung	10
5.1.1	Ergebnis der Luftbildauswertung	13
5.1.2	Befund auf historischem Luftbild (beispielhaft ausgewählt)	18
5.1.3	Befund auf aktuellem Luftbild	19
5.1.4	Befund auf topographischer Karte	20
6	Verursachungsszenarien	21

1 Zusammenfassung

1.1 Ergebnis der Auswertung

Gegenstand der Erkundung sind die Kalmitstraße, die Rietburgstraße, die Maxburgstraße und die Kropsburgstraße in D-67141 Neuhofen. In den Straßenabschnitten sind Erdeingriffe geplant. Hierfür wurden historische Luftbilder und Dokumente ausgewertet.

Die Auswertung kommt zu folgendem Ergebnis:

Es konnten im Zuge der Archivrecherche und der Luftbildauswertung Verdachtsmomente für die Verursachungsszenarien „Luftangriffe“ und „Munitionsvernichtung“ im Auswerteggebiet und im Bereich des 50-m-Puffers ermittelt werden. Die Herleitung ist in Kapitel 4.1.1 und 5.1.1 dargestellt.

1.2 Handlungsbedarf

Nach Auswertung der vorliegenden Luftbilder fallen Teilflächen des Standortes in Anlehnung an die Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung (2018) in die Kategorie 2: Auf der Fläche werden Kampfmittelbelastungen vermutet oder wurden festgestellt. Für die Gefährdungsabschätzung sind weitere Daten erforderlich. Es besteht weiterer Erkundungsbedarf. Wir weisen darauf hin, dass das beauftragte Unternehmen die Zulassung nach § 7 SprengG vorweisen muss und die beauftragten Personen über den Befähigungsschein nach § 20 SprengG verfügen müssen.

Die Verdachtshorizonte ergeben sich für

Bereiche mit bombardierter Fläche auf -6,00 m unter GOK 1945

Bereiche mit sonstigem Verdacht auf -2,50 m unter GOK 1945

Fall 1

Abtrag der neuzeitlichen Auffüllung.

Genaue Tiefen sind aktuellen geotechnischen Zustandsbeschreibungen zu entnehmen. Hierzu ist keine gesonderte Überwachung notwendig.

Fall 2

Sonstiger Verdacht, Oberflächennahe Eingriffe bis 2,50 m unter GOK

Nach herstellen der Sondierfähigkeit, Sondierung der Fläche für geplante Erdeingriffe, danach entfernen der detektierten Anomalien.

Maximale mögliche Freigabetiefe Oberflächensondierung 2,50m unter GOK.

Tieferliegende Erkundungen durch Tiefensondierungen oder schichtenweises Vorgehen.

Fall 3

Bombardierte Fläche mit tiefergehenden Eingriffen

Sondierung der Fläche für geplante Erdeingriffe mittels Tiefensondierungen. Hierbei ist die Geländeoberkante 1945 zu beachten. Danach entfernen der detektierten Anomalien.

Fall 4

Bombardierte Fläche / Sonstiger Verdacht

Für Bereiche, in denen wegen z. B. bestehender Einbauten (Leitungen) eine Sondierung vorab nicht möglich ist, wird die Ausführung kampfmitteltechnisch begleitet.

2 Veranlassung und Ziel

In Böden und Gewässern verborgene Kampfmittel können auch heute noch Leben gefährden. Grundsätzlich ist der Grundstückseigentümer oder der Bauherr für die Gefahrenfreiheit seines Grundstücks verantwortlich. Sind Erdingriffe geplant und lässt sich eine potentielle Kampfmittelbelastung nicht konkret ausschließen, ist dem Verdacht z.B. im Rahmen einer historisch-genetischen Rekonstruktion der Kampfmittelbelastung (Phase A) nachzugehen. Das Ziel ist die Abschätzung einer potentiellen Kampfmittelbelastung. Die Auswertung historischer Dokumente und Luftbilder bietet dafür die Möglichkeit der Verdachtserkundung.

Die VG Rheinauen beauftragte am 07.09.2021 die Terrasond Kampfmittelräumung GmbH mit der Durchführung einer orientierenden Kampfmittelvorerkundung. Die Untersuchungen beziehen sich auf den Standort:

Kalmitstraße, Rietburgstraße, Maxburgstraße und Kropsburgstraße

D-67141 Neuhoen

N 49.4177; E 8.4193 (Mittelpunkt Auswertegbiet)

In dem betreffenden Gebiet sind Erdingriffe geplant.

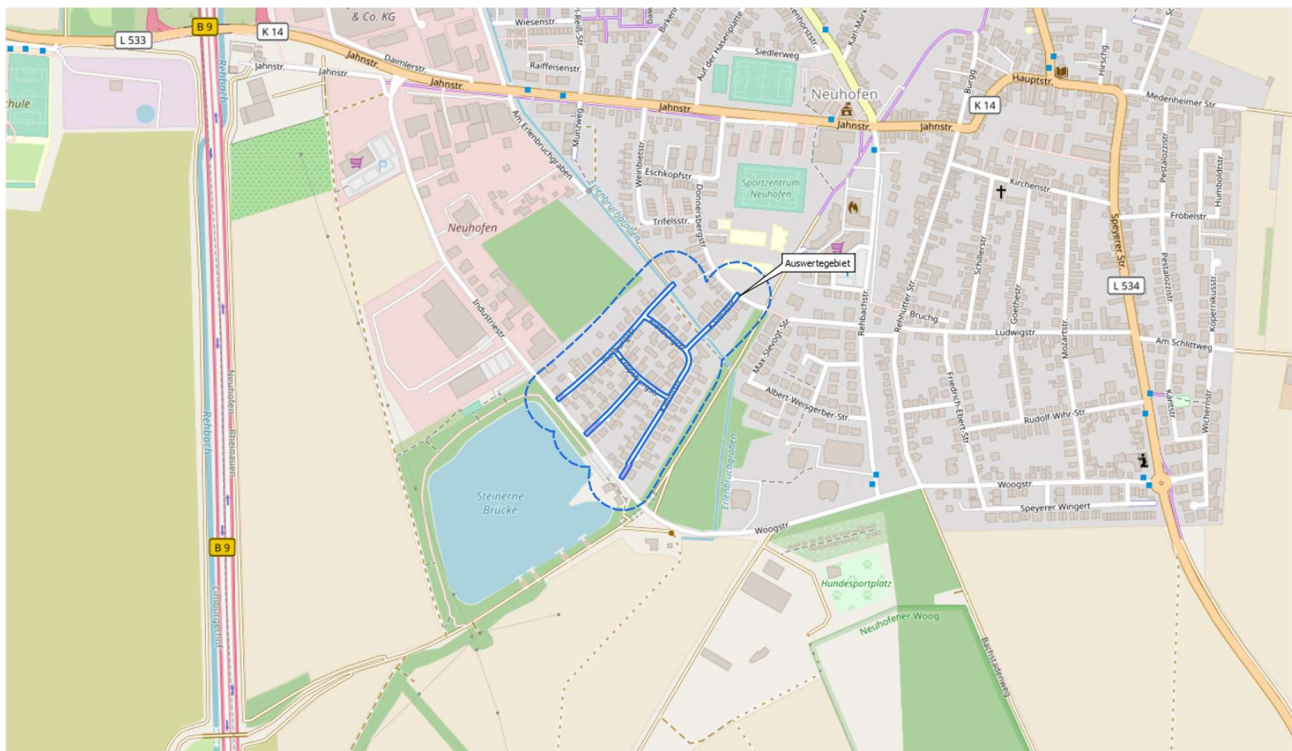


Abbildung 1: Auswertegbiet, blau umrandet, mit 50-m-Sicherheitspuffer (Quelle der Kartengrundlage: OpenStreetMap)

Das Vorgehen der Luftbildauswertung orientiert sich an den Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung 2018 (BfR KMR). Die BfR KMR gelten für Bundesliegenschaften. Für alle anderen Bereiche sind sie nicht verpflichtend, sind aber grundsätzlich geeignet. Sie erheben den Anspruch, den Stand der Technik wiederzugeben.

Die Kampfmittelbeseitigung beginnt allgemein mit der historischen Erkundung, die mit einer Bewertung abschließt. Anschließend folgt in der Regel die technische Erkundung, die mit der Gefährdungsabschätzung als abschließende Bewertung endet. Bestätigt sich der Verdacht der Gefahr, wird die Räumung geplant und auf Grundlage eines Räumkonzeptes eingeleitet.

Der vorliegende Bericht fällt in den Bereich der Phase A – Historische Erkundung und Bewertung.

Tabelle 1: Das Phasenschema der Kampfmittelräumung

Phase A	Historische Erkundung der möglichen Kampfmittelbelastung und Bewertung
Phase B	Technische Erkundung der möglichen bzw. festgestellten Kampfmittelbelastung und Gefährdungsabschätzung
Phase C1	Räumkonzept, Ausschreibung und Vergabe der Leistungen
Phase C2	Räumung, Abnahme und Dokumentation

Eine vollständige Phase A enthält wiederum die folgenden Bausteine:

- Standortbeschreibung und Ermittlung der Kostenwirkungsfaktoren
- Archivrecherche
- Luftbildauswertung
- Geländebegehung
- Zeitzeugenbefragung
- Darstellung der Verursachungsszenarien
- Ermittlung und Darstellung durchgeführter Kampfmittelräumungen

Dieser Bericht liefert einen ersten, orientierenden Überblick und beschränkt sich auf den Bereich der Luftbildauswertung und Archivrecherche für den Zeitraum des Zweiten Weltkrieges.

Tabelle 2: Kategorien nach BfR KMR (2018)

Kategorie	Erläuterung
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.

2.1 Abschätzung des allgemeinen Gefährdungspotentials

In allen Bombardierungsgebieten besteht, soweit zwischenzeitlich keine abschließende flächendeckende Kampfmittelräumung durchgeführt wurde, der Verdacht auf blindgegangene Abwurfmunition. Mit der punktuellen Räumung luftbildsichtig erkannter Bombenblindgängerverdachtspunkte wird keine flächenhafte Kampfmittelfreiheit erreicht. Dies gilt insbesondere für bebaute Gebiete und Gebiete, die mit 100 lb-Sprengbomben belegt wurden, deren Bombenblindgängerverdachtspunkte in vielen Fällen luftbildsichtig nicht erkannt werden können. Bei älteren Kampfmittelräumungen ist zu berücksichtigen, dass ortonungstechnische Einschränkungen kombiniert mit einer fehlenden Angriffsrekonstruktion dazu geführt haben können, dass Bombenblindgänger „übersehen“ wurden.

Quantitative Angaben zur Menge der eingesetzten Abwurfmunition liegen nicht vor. Statistische Berechnungen kommen auf eine Gesamttonnage der über dem Gebiet des ehemaligen Deutschen Reiches abgeworfenen Munition von ca. 1,35 Mio. Tonnen (USSBS: Overall Report) bzw. von bis zu 2 Mio. Tonnen (z.B. Webster und Frankland (1975) und Davis, R.G. (1993)). Hieraus ergeben sich zwischen 3,5 und 4 Mio. Stück Sprengbomben für das Gebiet des ehemaligen Deutschen Reiches. Über die Blindgängerrate bei abgeworfenen Sprengbomben liegen in Deutschland lediglich Erfahrungswerte vor und wird auf 10 – 15 % geschätzt. Verschiedene Untersuchungen, die britische und amerikanische Einrichtungen während und nach dem Zweiten Weltkrieg unternahmen, bestätigen diese Größenordnung. Statistische Angaben über die eingesetzte Anzahl von Bordwaffenmunition sind nicht bekannt.

Abwurfmunition wurde mit Zündern versehen, die auf Grund von Beschädigungen beim Abwurf, ihrer Bauart und der Alterung bei Zufuhr geringster Mengen von Energie (z.B. bei Lageveränderungen, Sonneneinstrahlung oder Erschütterungen) detonieren können. Speziell die Zufuhr mechanischer Energie ist bei Tiefbaumaßnahmen durch den mittelbaren oder unmittelbaren Kontakt z.B. von Baugeräten mit dem Kampfmittel möglich.

Kampfmittelbelastungen aus Abwurfmunition und untergeordnet auch Bordwaffenmunition sind hinsichtlich des Gefährdungspotentials als hoch einzuschätzen. Die großflächigen Trefferbereiche liegen fast immer in bebauten und intensiv genutzten Gebieten. Selbstdetonationsgefährdete Zünder oder die Möglichkeit der Detonation bei mechanischer Energiezufuhr (z.B. Tiefbauarbeiten) sind zu berücksichtigen. Bei der Detonation derartiger Bomben ist die große Explosivstoffmenge geeignet, größere Zerstörungen anzurichten.

Durch fortlaufende Bestandserweiterungen und -pflege der Archive verbessert sich die Luftbild- und Archivalienverfügbarkeit kontinuierlich. So hält zum Beispiel das NCAP-Archiv in Edinburgh derzeit 26 Mio. Luftbilder, wovon 7 Mio. katalogisiert, 4,8 Mio. über Findmittel verknüpft und somit auffindbar und ca. 340.000 digitalisiert sind (Stand August 2017). Dadurch könnte es bei einer in der Zukunft liegenden, wiederholten Auswertung desselben Standortes zu Rückschlüssen kommen, die bei der gegenwärtigen Erstellung noch nicht möglich waren. Die Ergebnisse sind daher ausschließlich gültig für den dargestellten Standort und den Zeitraum des Bauvorhabens. Es besteht generell ein nicht ausschließbares Restrisiko für das Vorhandensein von Kampfmitteln und Zufallsfunden im Auswertgebiet, welches durch nicht oder schlecht dokumentierte Vorgänge verursacht wird und somit nicht nachvollzogen werden kann. Für dieses wird grundsätzlich keine Haftung übernommen. Auf Grundlage einer Luftbildauswertung können wir keine sog. absolute „Kampfmittelfreiheit“ bescheinigen. Dies kann durch zugelassene Fachfirmen nach §7 SprengG mit entsprechend qualifiziertem Personal mit Befähigungsschein nach §20 SprengG ggf. nach Durchführung entsprechender technischer Maßnahmen vor Ort erfolgen. Falls jedoch keine Verdachtsmomente ermittelt werden können, lässt sich daraus gem. BfR KMR 2018 kein unmittelbarer Handlungsbedarf ableiten (Kategorie. 1). Sollten Sie für eine Fläche den Zustand der Kampfmittelfreiheit anstreben, so ist die Luftbildauswertung ein wichtiger Baustein der Gefährdungsabschätzung und Grundlage einer effizienten Maßnahmenplanung.

3 Rechtsgrundlagen

Grundsätzlich ist der Grundstückseigentümer oder der Bauherr für die Gefahrenfreiheit seines Grundstücks verantwortlich. Lässt sich eine potentielle Kampfmittelbelastung nicht konkret ausschließen, ist diesem Verdacht nachzugehen.

Eine bundesweite gesetzliche Regelung zur Kampfmittelbeseitigung, in der die Zuständigkeiten, die Finanzierung, die Haftung oder die materiellen Anforderungen an die Kampfmittelräumung geregelt werden, gibt es nicht. Stattdessen sind die Rechtsquellen auf verschiedene Bundes- und Landesgesetze verstreut. Die grundsätzliche Verteilung der Aufgaben und der Kosten lässt sich aus dem Grundgesetz (GG) ableiten. Die Aufgaben, Zuständigkeiten und die Organisation der Kampfmittelbeseitigungsdienste der Länder sowie andere Detailfragen sind in den jeweiligen Landesgesetzen geregelt.

3.1 Regelungen der Bundesländer

Die Aufgaben und die Organisationsformen der Kampfmittelbeseitigungsdienste der Länder sind sehr unterschiedlich geregelt. In den meisten Bundesländern wurde ein staatlicher Kampfmittelbeseitigungsdienst eingerichtet, der die gefahrgeneigten Aufgaben der Beseitigung der Kampfmittel (z.B. durch Sprengung) durch eigene Kräfte erledigt und im Übrigen private Fachfirmen mit der Erkundung, Sondierung, Freilegung und dem Transport beauftragt. Eine fast vollständige Privatisierung des Kampfmittelbeseitigungsdienstes gibt es in Bayern und in Thüringen. Auf das Merkblatt „Kampfmittelfrei Bauen“ vom Verein zur Förderung fairer Bedingungen am Bau e.V. (2014) wird verwiesen.

3.1.1 Rheinland-Pfalz

Die Beseitigung der Kampfmittel / Fundmunition beider Weltkriege ist eine Aufgabe der Gefahrenabwehr im Rahmen des Polizei- und Ordnungsbehördengesetzes Rheinland-Pfalz (POG). Hiernach sind grundsätzlich die örtlichen Ordnungsbehörden, d.h. die Gemeindeverwaltungen der verbandsfreien Gemeinden, die Verbandsgemeindeverwaltungen sowie die Stadtverwaltungen der kreisfreien und großen kreisangehörigen Städte, zuständig. Bei Gefahr im Verzug liegt die Zuständigkeit bei der Polizei.

Die Zuständigkeit des Kampfmittelräumdienstes ist auf die zur Abwehr konkreter Gefahren unmittelbar erforderlichen Maßnahmen beschränkt. Aufgefundene Kampfmittel werden vom Kampfmittelräumdienst identifiziert, ggf. entschärft, abtransportiert und vernichtet.

Mangels konkretem Gefahrenverdacht gehört es auch nicht zu den Aufgaben des Kampfmittelräumdienstes, die Kampfmittelbelastung bzw. -freiheit von Grundstücken im Vorfeld von Baumaßnahmen zu beurteilen oder zu bescheinigen. Für grundstücksbezogene historische Recherchen und Bewertungen wird auf die Möglichkeit der Beauftragung eines privaten Fachunternehmens mit der Luftbildauswertung (kostenpflichtig) verwiesen (BfR KMR, 2018).

4 Archivrecherche

Bei der Archivrecherche werden Informationen zusammengetragen und hinsichtlich ihrer Aussagekraft in Bezug auf eine Kampfmittelbelastung ausgewertet und bewertet. Hierzu zählen:

- Historische Luftbilder aus den Kriegsjahren aus nationalen und internationalen Archiven.
- Primäre und sekundäre Quellen, wie Angriffschroniken, Kriegstagebücher, nicht veröffentlichte Literatur aus nationalen und internationalen Archiven, veröffentlichte Literatur und Internetrecherche.

Die Archivrecherche endet vorzeitig, wenn die ausgewerteten Archivalien konkrete Verdachtsmomente ergeben, die weiteren Handlungsbedarf auslösen.

4.1 Verfügbare Archivalien und Dokumente

Zur Ermittlung von Kampfhandlungen am Boden und aus der Luft wurde eine Vorauswahl an einschlägiger allgemeiner und regionaler Literatur vorgenommen und anschließend auf Ereignisse untersucht, die das Auswertgebiet direkt betroffen oder in der näheren Umgebung stattgefunden haben könnten.

Folgende Dokumente und Literatur standen zur Auswertung zur Verfügung:

- /1/ Carter, Mueller (1991): Combat Chronology 1941 - 1945. U.S. Army Air Force in World War II.
- /2/ Craven, Cate (1983): The Army Air Forces in World War II. Vol. 1 – 5.
- /3/ Davis (2006): Bombing the European Axis Powers.
- /4/ Freeman (1990): The Mighty Eighth War Diary.
- /5/ Haupt (1972): Das Ende im Westen.
- /6/ Henke (1995): Die amerikanische Besetzung Deutschlands.
- /7/ Leiwig (2002): Flieger über Rheinhessen. Der Luftkrieg 1939 bis 1945.
- /8/ Mac Donald (1993): The last Offensive. The European Theater of Operation.
- /9/ Mack (2001): Das Kriegsende in Rheinland-Pfalz. Kämpfe und Besetzung 1945.
- /10/ Mehner (1995): Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939 – 1945. Band 1.1. 01.09.1939 bis 30.04.1940.
- /11/ Mehner (1993): Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939 – 1945. Band 2. 01.05.1940 bis 28.02.1941.
- /12/ Mehner (1992): Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939 – 1945. Band 3. 01.03.1941 bis 31.10.1941.
- /13/ Mehner (1992): Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939 – 1945. Band 4. 01.11.1941 bis 31.05.1942.
- /14/ Mehner (1991): Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939 – 1945. Band 5. 01.06.1942 bis 30.11.1942.
- /15/ Mehner (1989): Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939 – 1945. Band 6. 01.12.1942 bis 31.05.1942.
- /16/ Mehner (1988): Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939 – 1945. Band 7. 01.06.1943 bis 31.08.1943.
- /17/ Mehner (1988): Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939 – 1945. Band 8. 01.09.1943 bis 30.11.1943.
- /18/ Mehner (1987): Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939 – 1945. Band 9. 01.12.1943 bis 29.02.1944.
- /19/ Mehner (1985): Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939 – 1945. Band 10. 01.03.1944 bis 31.08.1944.
- /20/ Mehner (1984): Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939 – 1945. Band 11. 01.09.1944 bis 31.12.1944.
- /21/ Mehner (1984): Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtführung im Zweiten Weltkrieg 1939 – 1945. Band 12. 01.01.1945 bis 09.05.1945.
- /22/ Middlebrook & Everitt (1985): The Bomber Command War Diaries. An Operational Reference Book 1939 – 1945.

/23/ Williams (1989): United States Army in World War II. Chronology 1941 – 1945. Special Studies.

Weiterhin wurden militärhistorische Online-Datenbanken, Archive und Dokumentationsseiten abgefragt und eine allgemeine Online-Recherche durchgeführt.

/24/ Feuerwehr Neuhofen: [Historie – seit 1877](#).

/25/ Die Rheinpfalz (2019): [Das erste Mal einen Schwarzen gesehen](#). Artikel vom 27.06.2019.

4.1.1 Ergebnis der Angriffsschronik

Eine Angriffsschronik listet alle im Zuge der Kriegsliteraturrecherche ermittelten Kampfhandlungen des Zweiten Weltkrieges in unmittelbarer Umgebung des Auswertgebietes auf. Somit können Rückschlüsse auf den Beginn und das Ende der Kampfhandlungen gezogen werden, so dass im Anschluss Luftbilder recherchiert werden, die möglichst den „Endzustand“ nach Beendigung der recherchierten Vorgänge zeigen. Dies erhöht die Belastbarkeit der Auswertung.

Auf Grundlage der Archivalien, Dokumente und Literatur lässt sich die nachstehende Angriffsschronik rekonstruieren. Diese listet jene recherchierten Ereignisse auf, die für das Auswertgebiet relevant sein können. Hierzu zählen auch Ereignisse für nahe gelegene Gebiete und für Gebiete, die nachts angegriffen wurden. Hier kam es häufig zu Streuungen und Fehlabbwürfen.

Tabelle 3: Rekonstruierte Angriffsschronik auf Grundlage der Archivrecherche

Nr.	Datum	Ziel und ggf. Ereignis	Air Force	Anz. Flugzeuge	Eingesetzte Kampfmittel	Quelle
1.	09./10.08.1943, nachts	Beim schweren Luftangriff am 9./10. August auf Neuhofen werden das Spritzenhaus und das Rathaus durch eine Fliegerbombe total zerstört. Der Hauptangriff gilt Mannheim, doch über dem Zielgebiet liegt eine Wolkendecke. Die Bombenabwürfe streuen weit. Mannheim wird zwar schwer getroffen, jedoch auch die Gebiete außerhalb der Stadt.	RAF	457 Bomber: 286 Lancaster, 171 Halifax		/22/, /24/
2.	22.03.1945	Neuhofen, Waldsee und Altrip bleiben zunächst unbesetzt, da ein einzelner deutscher Tigerpanzer den Vormarsch am Morgen bei der Rehhütte stoppt. Es kommt zu Kämpfen, Gebäude des Gutshofes brennen. Der Panzer unterliegt schließlich. Die Neuhofener räumen die Panzersperren weg. Gegen 15:00 Uhr treffen die ersten Truppen in Neuhoof ein. Es fällt kein einziger Schuss.				/25/
3.	25.03.1945	Neuhofen wird offiziell besetzt.				/25/

5 Luftbildauswertung

Die Luftbildauswertung ist ein zentraler Aspekt der historisch-genetischen Rekonstruktion der Kampfmittelbelastung. Ohne eine Luftbildauswertung kann die Kampfmittelbelastung eines bestimmten Gebietes nicht oder nur ausnahmsweise beurteilt werden.

Luftbilder sind objektive „Zeitzeugen“ einer Region zum Zeitpunkt der Aufnahme. Ihre realitätstreue Darstellung lässt Rückschlüsse auf die Nutzung einer Liegenschaft zu. So können z.B. Munitionslager und -anwendungsbereiche wie z.B. Flakstellungen, Schießbahnen, Spreng- und Brandplätze, aber auch Kampfgebiete erkannt werden.

Besondere Bedeutung haben Luftbilder bei der Auswertung alliierter Bombardierungen. Gebäudeschäden und Bombentrichter zeigen getroffene Bereiche an. Unter bestimmten Bedingungen können Blindgängerverdachtspunkte luftbildsichtig erkannt werden.

Vor der Auswertung werden die Luftbilder ggf. hochauflösend gescannt und anhand eindeutiger Passpunkte georeferenziert, d.h. mittels spezieller Software mit Koordinaten versehen und „verortet“. Auf diese Weise lassen sich verschiedene Zeitschnitte übereinanderlegen und direkt miteinander und mit der aktuellen Situation vergleichen. Es wird eine Lagegenauigkeit von 3 m angestrebt.

5.1 Datenverarbeitung

Zur Ermittlung von Luftbildern, die das Gebiet abdecken, wurde in den einschlägigen nationalen und internationalen Archiven (Nationalarchiv Washington, NCAP-Archiv Edinburgh) möglichst erschöpfend recherchiert, das heißt es werden alle relevanten Flugstreifen überprüft, ob diese das Auswertgebiet abdecken. Daraufhin erfolgte eine Vorauswahl und ein Qualitätscheck, um die Auswertbarkeit einzuschätzen. Aus den verbliebenen, potentiell verfügbaren Luftbildern wurde eine repräsentative Auswahl getroffen und zur weiteren Verarbeitung bestellt. Es werden grundsätzlich alle Luftbilder beschafft, die einen Informationszugewinn erwarten lassen.

Folgende Luftbilder wurden beschafft und standen für Auswertezwecke zur Verfügung:

Tabelle 4: Liste ausgewerteter Luftbilder (die Qualitätsabstufung erfolgt nach Schulnoten 1 – 6)

Nr.	Datum	Maßstab	Flugnr.	Bildnr.	Qualität
1.	07.04.1940	1:48.000	HAA/015	S74	4
2.	04.06.1940	1:48.000	HAA/041	34	4
3.	04.06.1940	1:48.000	HAA/041	33	3
4.	14.05.1943	1:18.000	D/538	3123	2
5.	29.11.1943	1:12.666	E/636	3060	6
6.	29.11.1943	1:12.666	E/636	3061	6
7.	09.05.1944	1:55.000	106W/330	7089	4
8.	29.05.1944	1:10.000	US7/1649	3074	2
9.	26.08.1944	1:13.250	US7/3104	4065	2
10.	26.08.1944	1:60.000	US7/3097	7010	6
11.	08.09.1944	1:60.000	US7/3189	7012	5
12.	12.09.1944	1:10.000	106G/2813	4148	2

13.	12.09.1944	1:10.000	106G/2813	4149	2
14.	12.09.1944	1:10.000	106G/2813	4147	2
15.	07.10.1944	1:14.500	US7/3488	4013	2
16.	17.12.1944	1:57.000	US7/35A	8001	4
17.	02.01.1945	1:55.000	US7/3755	8043	4
18.	02.01.1945	1:55.000	US7/3755	8044	3
19.	15.02.1945	1:9.000	106G/4312	4372	1
20.	15.02.1945	1:9.000	106G/4312	4373	1
21.	14.03.1945	1:10.000	US34/3537	3102	2
22.	23.03.1945	1:52.000	US7/214A	8001	4
23.	09.07.1945	1:40.000	2173/2/1	161	3
24.	09.07.1945	1:35.000	365BS/2089	172	3
25.	26.07.1945	1:40.200	365BS/2173	163	3

Einschätzung der Qualität und der Interpretationsbelastbarkeit:

Tabelle 5: Faktoren, die die Interpretationsbelastbarkeit einschränken (Zutreffendes ist angekreuzt)

Nr.	Datum	Bewölkung	Schattenwurf	Schnee	Vegetation	Bildqualität
1.	07.04.1940	☐	☐	☐	☐	☒
2.	04.06.1940	☐	☐	☐	☐	☒
3.	04.06.1940	☐	☐	☐	☐	☒
4.	14.05.1943	☐	☐	☐	☐	☐
5.	29.11.1943	☒	☐	☐	☐	☐
6.	29.11.1943	☒	☐	☐	☐	☐
7.	09.05.1944	☐	☐	☐	☐	☒
8.	29.05.1944	☐	☐	☐	☐	☐
9.	26.08.1944	☐	☐	☐	☐	☐
10.	26.08.1944	☒	☐	☐	☐	☒
11.	08.09.1944	☐	☐	☐	☐	☒
12.	12.09.1944	☐	☐	☐	☐	☐
13.	12.09.1944	☐	☐	☐	☐	☐
14.	12.09.1944	☐	☐	☐	☐	☐
15.	07.10.1944	☐	☐	☐	☐	☐
16.	17.12.1944	☐	☐	☐	☐	☒
17.	02.01.1945	☐	☐	☐	☐	☒

18.	02.01.1945	☐	☐	☐	☐	☒
19.	15.02.1945	☐	☐	☐	☐	☐
20.	15.02.1945	☐	☐	☐	☐	☐
21.	14.03.1945	☐	☐	☐	☐	☐
22.	23.03.1945	☐	☐	☐	☐	☒
23.	09.07.1945	☐	☐	☐	☐	☒
24.	09.07.1945	☐	☐	☐	☐	☒
25.	26.07.1945	☐	☐	☐	☐	☒

Sofern sich luftsichtig identifizierbare Ursachen im Auswertegebiet oder im 50-m-Sicherheitspuffer befinden, werden diese in den Blattübersichten als Befunde kartiert, für die weitere Maßnahmen zur Gefahrenerkundung empfohlen werden.

Tabelle 6: Ursachen für eine Befundkartierung im Auswertegebiet

Befund	Bemerkung
Bombardierung (Sprengbomben)	In bombardierten Bereichen verbleibt ein Restrisiko aufgrund der statistischen Blindgängerrate von ca. 10 bis 15 % bei alliierter Abwurfmunition. Innerhalb dieser Flächen können die häufig schwach ausgeprägten Blindgängerverdachtspunkte nur unter optimalen Bedingungen erkannt und kartiert werden (z.B. optimale Bodensicht, keine Gebäude / Trümmerflächen / Vegetation, kein Schattenwurf, sehr gute Luftbildqualität). Aufgrund der relativen Zielungenauigkeit resultierend aus zum Teil großen Abwurfhöhen sowie der meist in Kombination abgeworfenen und dicht nebeneinander eingeschlagenen Bomben wird um bombardierte Bereiche ein 50-m-Sicherheitspuffer gelegt. In begründeten Fällen kann der Puffer erweitert werden.
Artilleriebeschuss	Bereiche, die Artilleriebeschuss unterlagen, bergen ein Restrisiko von blindgegangener Munition. Aufgrund der relativen Ungenauigkeit resultierend aus Streuungen, werden betroffene Bereiche ebenfalls mit einem 50-m-Sicherheitspuffer versehen, der in begründeten Fällen erweitert werden kann.
Trümmerfläche	Trümmerflächen sind ein Hinweis auf erfolgte Bombardierungen oder Artilleriebeschuss.
Deckungsloch, Grabensystem, Militärische Stellung	In Verteidigungsanlagen besteht das Risiko oberflächennaher, zurückgelassener oder verschütteter Munition.
Militärische Nutzung	Für Bereiche, die einer militärischen Nutzung unterlagen, wird grundsätzlich ein erhöhtes Risiko für verbliebene Kampfmittel im Boden angenommen. Sofern möglich, werden die Befunde auf Grundlage der Luftbilder und Archivalien weiter eingegrenzt.

Andere, nicht in Tabelle 6 aufgeführte Ursachen und Befunde und jene außerhalb der Pufferzone des Auswertgebietes fließen nicht in die Bewertung ein und werden nur kartiert, wenn es für die Darstellung des Gesamtzusammenhanges förderlich ist. Ebenfalls erfolgt keine Bewertung für luftsichtig nicht erkennbare oder nicht nachvollziehbare Ursachen (z.B. nachträgliche Verschleppung von Munition durch Pflügen, sehr vereinzelter Artilleriebeschuss und Brandbombenabwurf, Bordwaffenbeschuss, Umlagerung oder Einbringung durch bereits erfolgte Erdarbeiten, verloren gegangene, unsachgemäß entsorgte, angespülte Munition, etc.).

5.1.1 Ergebnis der Luftbildauswertung

Auswertebedingungen		
Luftbildverfügbarkeit	☒ gut ☐ eingeschränkt ☐ nicht gegeben	Anmerkungen: -/-
Luftbildqualität	☒ überwiegend gut ☐ überwiegend schlecht	Anmerkungen: -/-
Bodensicht	☒ gut ☐ eingeschränkt ☐ nicht gegeben	Anmerkungen: Die Bodensicht ist nur im Bereich des westlich angrenzenden Waldes eingeschränkt, der mit einer Teilfläche im Bereich des 50-m-Puffers liegt und somit für die hier untersuchten Straßen nicht relevant ist (kartiert als sonstiger Verdacht, nicht auswertbar). Im Auswertgebiet ist die Bodensicht vollständig gegeben.
Informationslücken	☐ ja ☒ nicht ableitbar	Anmerkungen: -/-
Standort und Umgebung 1945		
Nutzung des Standortes	landwirtschaftliche Nutzung	
Nutzung der Umgebung	überwiegend landwirtschaftliche und Grünlandnutzung	
Potentielle taktische Ziele	keine in der unmittelbaren Umgebung	
Militärische Nutzung	☐ Truppenübungsplatz ☐ Standortübungsplatz ☐ Fliegerhorst ☒ nicht ableitbar	Anmerkungen: -/-

Luftangriffe		
Bombardierung	☐ Bombentrichter ☐ Brandbomben ☐ Trümmerflächen ☐ vermutet (weitere Oberflächenstörungen oder Bodenverfärbungen) ☐ Angriffschronik ☒ keine Hinweise	Anmerkungen: Die Umgebung war mehrfach von vereinzelt, weit streuenden Bombenabwürfen betroffen, die primär auf Fehlabbwürfe im Zuge von Großangriffen auf Mannheim zurückzuführen sind. Dokumentiert ist, dass Neuhofen in der Nacht auf den 10.08.1943 im Zuge eines ungenauen Hauptangriffs auf Mannheim bombardiert wurde. In den Luftbildern vom 29.11.1943 zeichnen sich Bombenabwürfe ab in der weiteren Umgebung, allerdings ist das Auswerteggebiet in beiden Luftbildern vollständig bewölkt und somit nicht einsehbar (siehe Abbildung 2). In den nächstverfügbaren, qualitativ guten Luftbildern vom 29.05.1944 sind die gesicherten Bombentrichter aus Abbildung 2 nur noch schwach erkennbar. Vergleichbare Oberflächenstörungen ergeben sich an der Industriestraße zwischen der heutigen Maxburg- und Kalmitstraße, in damals freiem Feld (heute südwestlich angrenzendes Gewässer „Steinerne Brücke“) sowie gesichert und nicht auf den oben erwähnten Nachtangriff, sondern auf einen späteren Zeitpunkt (>29.11.1943 und <29.05.1944) zurückzuführen, ca. 190 m nördlich in der heutigen Weinbergstraße / Einmündung Eschkopfstraße sowie ca. 650 und 800 m südsüdöstlich vom Standort in freiem Gelände (siehe Abbildung 3). Bis Kriegsende erfolgten abermals vereinzelt Bombenabwürfe in der Umgebung von Neuhofen (siehe Abbildung 4).
Bordwaffenbeschuss	☐ Hinweise aus Literatur ☒ keine Hinweise	Anmerkungen: -/-
Bodenkämpfe		
Flächiger Artilleriebeschuss	☐ sichtbar ☒ nein	Anmerkungen: -/-
beschädigte Bausubstanz	☐ sichtbar ☒ nein	Anmerkungen: Der Standort war nicht bebaut.
weitere Hinweise	☐ Angriffschronik ☒ keine weiteren Hinweise	Anmerkungen: -/-

Stellungen und Anlagen		
Flakstellung	☐ ja ☒ nicht vorhanden	Anmerkungen: -/-
Grabensystem	☐ ja ☒ nicht vorhanden	Anmerkungen: Anfang 1945 wurde ca. 100 m nördlich in der Donnersbergstraße / gegenüber Einmündung Trifelsstraße ein Grabensystem angelegt. Dieses ist jedoch aufgrund der Lage außerhalb des Auswertgebietes nicht relevant.
Deckungslöcher, -gräben	☐ ja ☒ nicht vorhanden	Anmerkungen: -/-
Panzergraben	☐ ja ☒ nicht vorhanden	Anmerkungen: -/-
weitere Anlagen	☐ ja ☒ nicht vorhanden	Anmerkungen: -/-
Weitere, allgemein kampfmittelverdächtige Oberflächenstrukturen		
Entwässerungsgraben	☐ ja ☒ nicht vorhanden	Anmerkungen: -/-
Löschteich	☐ ja ☒ nicht vorhanden	Anmerkungen: -/-
Rückhaltebecken	☐ ja ☒ nicht vorhanden	Anmerkungen: -/-
Gewässer	☒ ja ☐ nicht vorhanden	Anmerkungen: Durch das Gebiet verlief damals bereits der Erlenbruchgraben, der mit einem Gewässer verbunden war, das in der Nachkriegszeit verfüllt wurde (Verursachungsszenarium Munitionsvernichtung: Munitionsbeseitigung durch Versenkung).
weitere Hohlformen	☐ ja ☒ nicht vorhanden	Anmerkungen: -/-
Ergebnis		
Hinweise	☒ ermittelt ☐ nicht ermittelt	Anmerkungen: Nach Auswertung der vorliegenden Luftbilder fallen Teilflächen des Standortes in Anlehnung an die Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung (2018) in die Kategorie 2: Auf der Fläche werden Kampfmittelbelastungen vermutet oder wurden festgestellt. Für die Gefährdungsabschätzung sind weitere Daten

		erforderlich. Es besteht weiterer Erkundungsbedarf.
Handlungsbedarf	☒ gegeben ☐ nicht ableitbar	Anmerkungen: Es wird empfohlen, bei bodeneingreifenden Baumaßnahmen – insbesondere Tiefbaumaßnahmen – eine Fachfirma für Kampfmittelsondierung hinzuzuziehen, die Sie bezüglich des weiteren Vorgehens berät und ggf. Maßnahmen, abgestimmt auf Ihr Bauvorhaben und angepasst an die Gegebenheiten vor Ort, durchführt. Wir weisen darauf hin, dass das beauftragte Unternehmen die Zulassung nach § 7 SprengG vorweisen muss und die beauftragten Personen über den Befähigungsschein nach § 20 SprengG verfügen müssen.

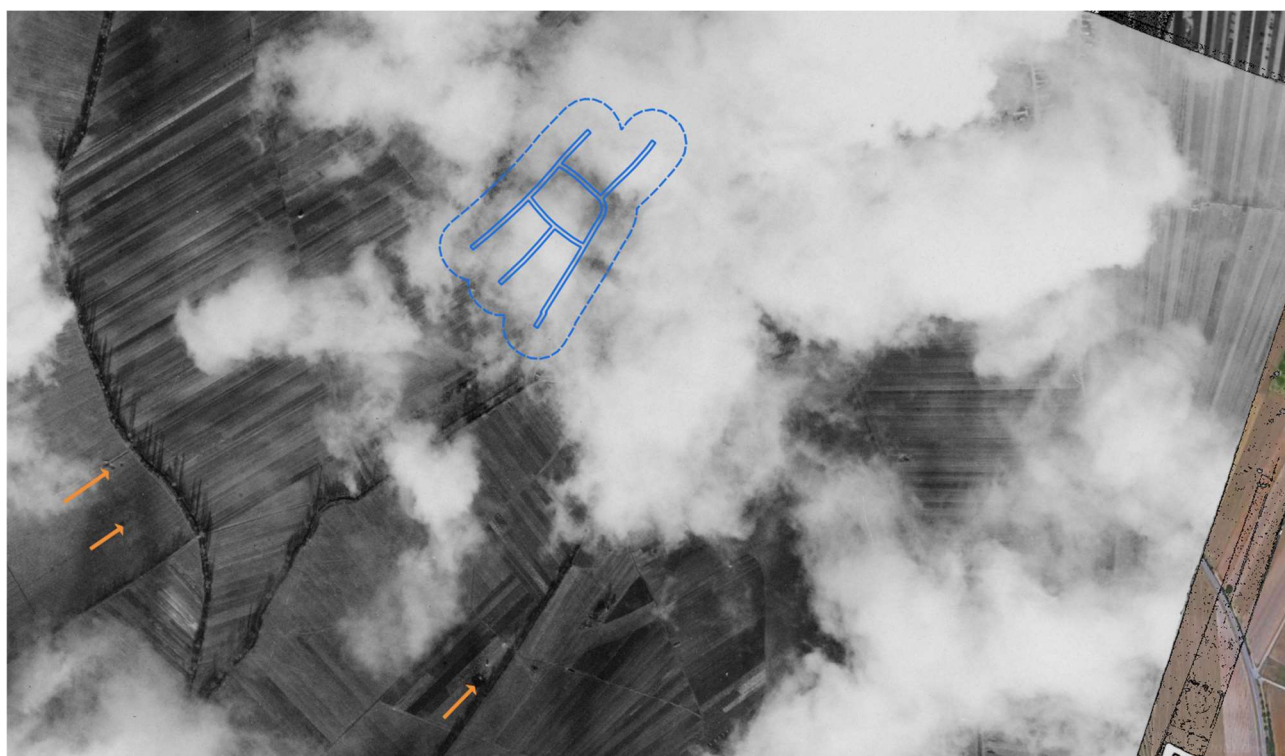


Abbildung 2: Lage der gesicherten Bombenabwürfe, die auf den Hauptangriff auf Mannheim in der Nacht auf den 10.08.1943 zurückzuführen sind (Luftbild vom 29.11.1943, Flug E/636, Bild 3061). Das Auswertgebiet ist vollständig bewölkt.

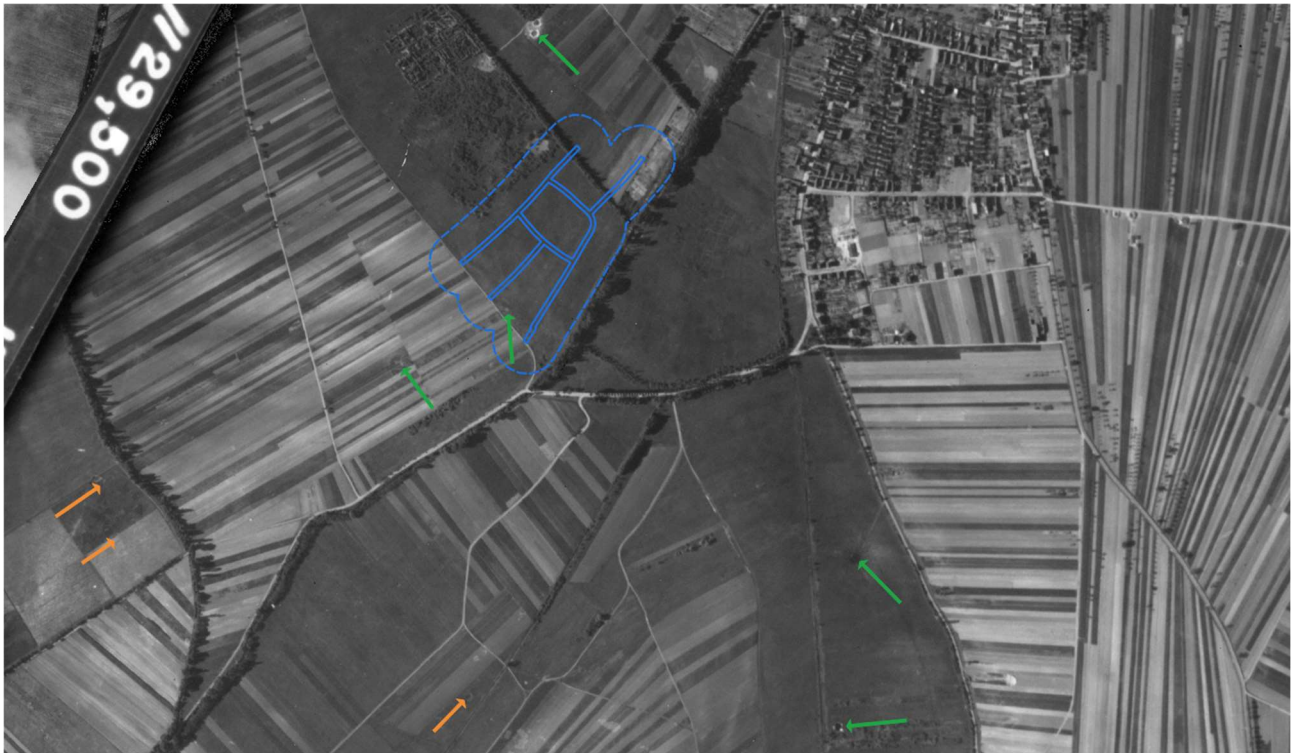


Abbildung 3: Die gesicherten Abwürfe der vorherigen Abbildung sind nur noch schwach erkennbar. Im Zeitraum nach dem Nachtangriff ergeben sich weitere Bombenabwürfe und Oberflächenstörungen in der Umgebung (grüne Pfeilsignatur; Luftbild vom 29.05.1944, Flug US7/1649, Bild 3074).



Abbildung 4: Bis Kriegsende war die weitere Umgebung abermals von vereinzelten Bombenabwürfen betroffen (blaue Pfeilsignatur; Luftbild vom 14.03.1945, Flug US34/3537, Bild 3102).

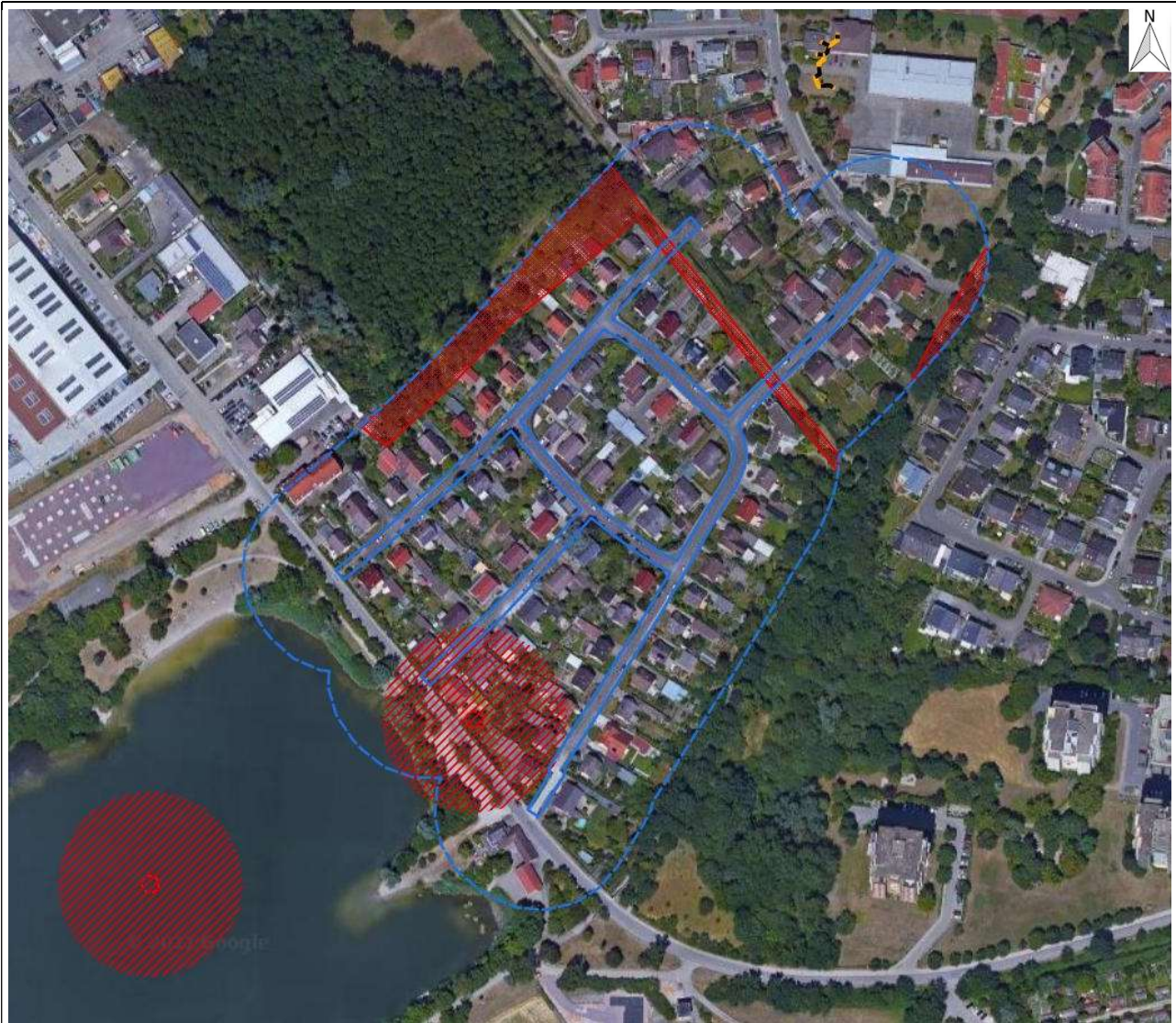
5.1.2 Befund auf historischem Luftbild (beispielhaft ausgewählt)



Orientierende Befundkartierung

Auswertgebiet Auswertgebiet Puffer Bombenrichter Bombenrichter vermutet Blindgängerverdacht Militärische Stellung Deckungsloch Grabensystem Militärische Nutzung Gebäude bis mind. 1945 Trümmerfläche bombardierte Fläche Bodenkämpfe sonstiger Verdacht Datum: 04.11.2021 Maßstab ca. (DIN A 4): 1 : 3.500 Referenzsystem: WGS 84 (EPSG: 32632) Gezeichnet: Bullinger <tr><td> Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen im Auswertgebiet: </td><td> ☒ Ja ☐ Nein </td></tr> <tr><td> Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen in der Pufferzone: </td><td> ☒ Ja ☐ Nein </td></tr> <tr><td> Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen in der näheren Umgebung: </td><td> ☒ Ja ☐ Nein </td></tr> <tr><td colspan="2"> Diese Karte darf nur mit der zugehörigen textlichen Stellungnahme verwendet werden. </td></tr> <tr><td> Hintergrund: Luftbild vom 14.03.1945 (Flug US34/3537, Bild 3102) </td><td> TERRASOND Kampfmittelräumung GmbH EOD </td></tr>	Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen im Auswertgebiet:	☒ Ja ☐ Nein	Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen in der Pufferzone:	☒ Ja ☐ Nein	Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen in der näheren Umgebung:	☒ Ja ☐ Nein	Diese Karte darf nur mit der zugehörigen textlichen Stellungnahme verwendet werden.		Hintergrund: Luftbild vom 14.03.1945 (Flug US34/3537, Bild 3102)	TERRASOND Kampfmittelräumung GmbH EOD
Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen im Auswertgebiet:	☒ Ja ☐ Nein									
Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen in der Pufferzone:	☒ Ja ☐ Nein									
Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen in der näheren Umgebung:	☒ Ja ☐ Nein									
Diese Karte darf nur mit der zugehörigen textlichen Stellungnahme verwendet werden.										
Hintergrund: Luftbild vom 14.03.1945 (Flug US34/3537, Bild 3102)	TERRASOND Kampfmittelräumung GmbH EOD									

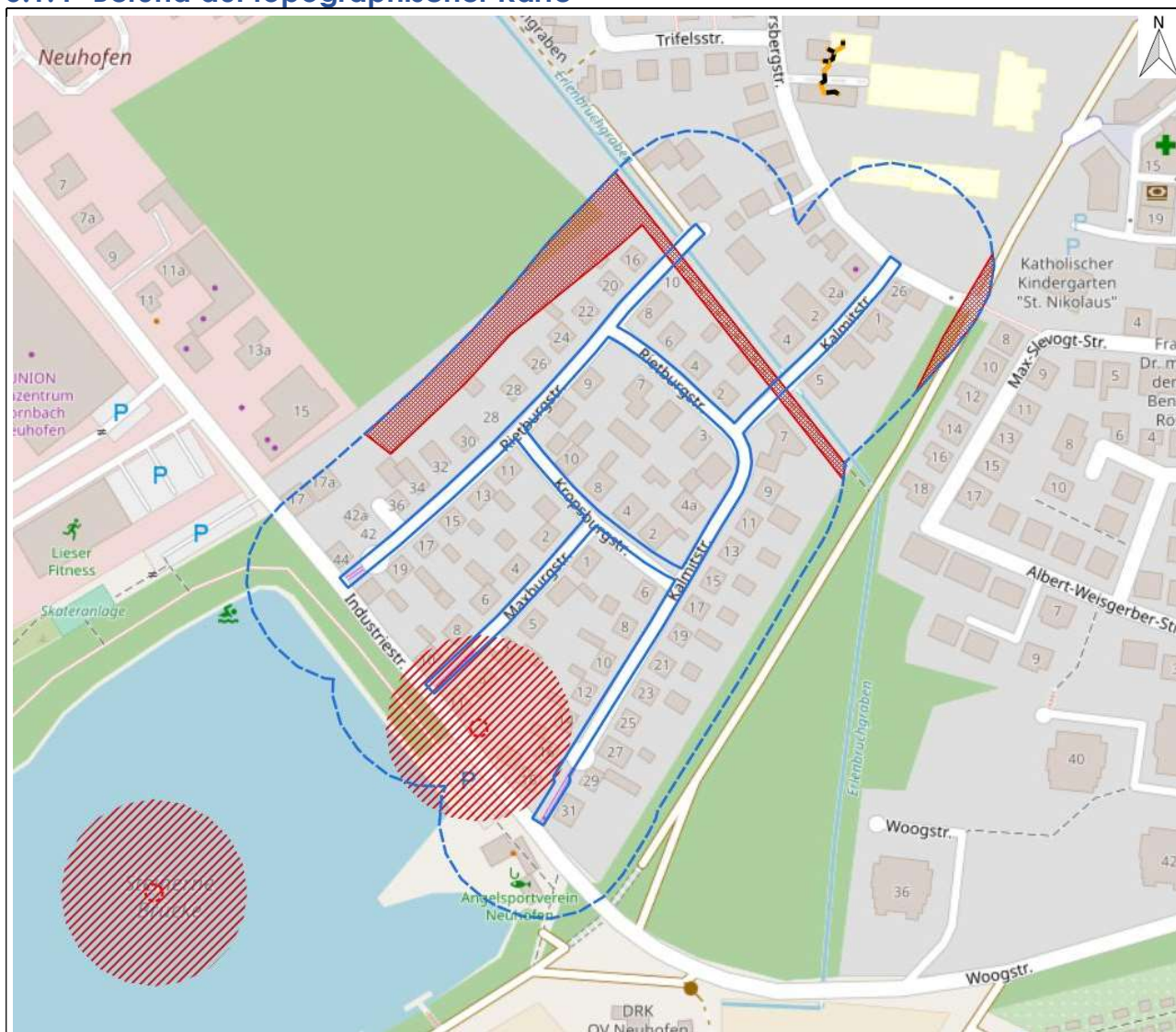
5.1.3 Befund auf aktuellem Luftbild



Orientierende Befundkartierung

Auswertebiet Auswertebiet Puffer Bombenrichter Bombenrichter vermutet Blindgängerverdacht Militärische Stellung Deckungsloch Grabensystem Militärische Nutzung Gebäude bis mind. 1945 Trümmerfläche bombardierte Fläche Bodenkämpfe sonstiger Verdacht Datum: 04.11.2021 Maßstab ca. (DIN A 4): 1 : 3.500 Referenzsystem: WGS 84 (EPSG: 32632) Gezeichnet: Bullinger <tr><td> Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen im Auswertebiet: ☒ Ja ☐ Nein </td></tr> <tr><td> Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen in der Pufferzone: ☒ Ja ☐ Nein </td></tr> <tr><td> Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen in der näheren Umgebung: ☒ Ja ☐ Nein </td></tr> <tr><td colspan="2"> Diese Karte darf nur mit der zugehörigen textlichen Stellungnahme verwendet werden. </td></tr> <tr><td> Hintergrund: Grafiken © 2021, Digital Globe, GeoBasis-DE/BKG, GeoContent </td><td> TERRASOND Kampfmittelräumung GmbH </td></tr>	Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen im Auswertebiet: ☒ Ja ☐ Nein	Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen in der Pufferzone: ☒ Ja ☐ Nein	Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen in der näheren Umgebung: ☒ Ja ☐ Nein	Diese Karte darf nur mit der zugehörigen textlichen Stellungnahme verwendet werden.		Hintergrund: Grafiken © 2021, Digital Globe, GeoBasis-DE/BKG, GeoContent	TERRASOND Kampfmittelräumung GmbH
Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen im Auswertebiet: ☒ Ja ☐ Nein							
Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen in der Pufferzone: ☒ Ja ☐ Nein							
Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen in der näheren Umgebung: ☒ Ja ☐ Nein							
Diese Karte darf nur mit der zugehörigen textlichen Stellungnahme verwendet werden.							
Hintergrund: Grafiken © 2021, Digital Globe, GeoBasis-DE/BKG, GeoContent	TERRASOND Kampfmittelräumung GmbH						

5.1.4 Befund auf topographischer Karte



Orientierende Befundkartierung

 Auswertgebiet Auswertgebiet Puffer Bombentrichter Bombentrichter vermutet ● Blindgängerverdacht ▲ Militärische Stellung ● Deckungsloch	 Grabensystem Militärische Nutzung Gebäude bis mind. 1945 Trümmerfläche bombardierte Fläche Bodenkämpfe sonstiger Verdacht	Datum:	04.11.2021
		Maßstab ca. (DIN A 4):	1 : 3.500
		Referenzsystem:	WGS 84 (EPSG: 32632)
		Gezeichnet:	Bullinger
Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen im Auswertgebiet:		☒ Ja	☐ Nein
Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen in der Pufferzone:		☒ Ja	☐ Nein
Hinweise auf kampfmittelrelevante Strukturen in der näheren Umgebung:		☒ Ja	☐ Nein
Diese Karte darf nur mit der zugehörigen textlichen Stellungnahme verwendet werden.			
Hintergrund: © OpenStreetMap-Mitwirkende, CC BY-SA.Lizenz		TERRASOND EOD Kampfmittelräumung GmbH	

6 Verursachungsszenarien

Die Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung (2018) unterscheiden zwischen fünf verschiedenen sog. „Verursachungsszenarien“, die eine potentielle Kampfmittelbelastung auslösen können. In Tabelle 7 erfolgt eine erste orientierende Einschätzung auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Dokumente und Archivalien für die auswertbaren Bereiche im Auswertegebiet und in der Pufferzone.

Tabelle 7: Einschätzung einer potentiellen Kampfmittelbelastung nach Verursachungsszenarien

	Möglich	Keine Hinweise
Verursachungsszenarium „Luftangriff“		
Bombardierung (Sprengbomben)	☒	☐
Bordwaffenbeschuss	☐	☒
Verursachungsszenarium „Bodenkämpfe“		
Blindgegangene Munition	☐	☒
In Stellungen zurückgelassene oder verschüttete Munition	☐	☒
Minenfelder	☐	☒
Sprengfallen, verminten Infrastruktur	☐	☒
Verursachungsszenarium „Munitionsvernichtung“		
Munitionsvernichtung durch Sprengungen	☐	☒
Munitionsbeseitigung durch Ablagerung	☐	☒
Munitionsbeseitigung durch Versenkung	☒	☐
Militärischer Regelbetrieb		
Truppenübungsplatz	☐	☒
Standortübungsplatz	☐	☒
Fliegerhorst	☐	☒
Verursachungsszenarium „Munitionsproduktion, -lagerung“		
Industrielle Standorte der Munitionsproduktion	☐	☒
Munitionsanstalten	☐	☒

Erläuterung

Möglich: Im Auswertegebiet luftsichtig erkennbar, in Archivalien dokumentiert oder aufgrund von Einwirkungen in der Pufferzone oder unklarer Dokumentenlage potentiell möglich.

Keine Hinweise: Weder die Luftbilder noch die Archivalien begründen einen konkreten Verdacht.

Die Begriffe Kampfmittelfreiheit, Kampfmittelfreigabe, Frei von Kampfmittelverdacht beschreiben gemäß Kapitel 2 der BFR KMR die Situation der überprüften Fläche nach erfolgten Räum- und Beseitigungsarbeiten. Sie wird nach Abschluss der Arbeiten oder erfolgter Absuche unter Hinweis auf das Räumziel und die eingesetzte Technik erklärt (z.B. nach ATV DIN 18299 Abschnitt 0.1.17 VOB/C).

Ebenso wird hierdurch die Situation beschrieben, dass aufgrund des hier vorliegenden Ergebnisses einer Luftbildauswertung mit historischer Recherche die eine Auskunft einer akkreditieren Konformitätsbewertungsstelle entspricht, das Antreffen von Kampfmitteln unwahrscheinlich ist.

Die Ergebnisse stützen sich ausschließlich auf die im Bericht benannten Dokumente und sind ausschließlich für die Fläche des Auswertgebietes gültig. Luftbilder geben dabei eine Momentaufnahme (Zeitpunkt) wieder und können Hinweise auf eine potentielle Kampfmittelbelastung liefern.

Die Bewertung berücksichtigt nicht eventuell in der Vergangenheit schon durchgeführte Räumungen sowie nachkriegszeitliche Veränderungen der Fläche, wie z.B. Erdeingriffe oder Baumaßnahmen, die zu einer Veränderung der Belastungssituation geführt haben könnten. Diese sind ggf. separat zu ermitteln.

Günzburg, den 09.11.2021



Dipl.-Ing. (FH) Stefan Schiessl