



28.09.2023

Kampfmittelvorerkundung

Kampfmittelbewertung durch Luftbild- u. Archivauswertung
laut Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) der Phase A

Projekt:	Wiederaufnahme des Bahnbetriebs der Staudenbahn zwischen Gessertshausen und Langenneufnach
Auftraggeber:	SWU Verkehr GmbH Bauhoferstraße 9 80077 Ulm
Untersuchungszweck:	Kampfmittelvorerkundung
Bezug:	Beauftragung vom 16.08.2023
Bericht Nr.:	001
Projekt-Nr.:	23-327

Diese Kampfmittelvorerkundung umfasst inklusive Deckblatt insgesamt 31 Seiten
und 5 Anlagen / Schadenkarten

Aufgrund bestehender Lizenzbestimmungen ist eine Weitergabe an Dritte und dessen Veröffentlichung sowie Vervielfältigung jedweder Art nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung und Einholung weiterer Nutzungsrechte gestattet.

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	2
2	Zusammenfassung.....	3
3	Beauftragung.....	4
3.1	Aufgabenstellung laut Auftraggeber	4
4	Auswertungsgrundlagen	9
4.1	Verfügbare Archivalien und Dokumente	9
4.2	Luftaufnahmen	10
4.3	Digitales Geländemodell.....	10
4.4	Bewertung der Auswertungsgrundlage.....	11
5	Ergebnisse der Auswertung	12
5.1	Unterlagen, Fachliteratur und sonstige Quellen	12
5.2	Geschichte der Staudenbahn	13
5.3	Kriegshandlungen / Einmarschberichte / sonstige Ereignisse	13
5.3.1	Die Staudenbahn im Zweiten Weltkrieg	13
5.3.2	Erinnerungen von Werner Große, Graben.....	14
5.3.3	Sprengung der Zusambrücke	14
5.4	Ergebnis der Luftbilder und DGM	15
6	Betrachtung.....	18
6.1	Geographische Lage.....	18
6.2	Luftaufnahmen	19
6.3	Verursachungsszenarien.....	27
7	Fazit	28
7.1	Fazit.....	28
8	Literaturverzeichnis.....	29
9	Konzept der Luftbildauswertung.....	29
9.1	Zweck der Luftbildauswertung	29
9.2	Kampfmittelbelastung	29
10	Rechtsgrundlagen.....	30
11	Verfahrensablauf Länder.....	30
11.1	Bayern	30

Anlage 1 bis 5 - Schadenskarten

2 Zusammenfassung

Die vorliegende Begutachtung der vorgegebenen Flächen an der Staudenbahn zwischen Gessertshausen und Langenneufnach, wurde im Zuge der Kampfmittelvorerkundung als Luftbild- und Archivauswertung erstellt.

Es betrachtet eine mögliche Belastung durch Kampfmittel bis Ende des zweiten Weltkrieges.

Auf dessen Grundlagen kann eine Bewertung erfolgen, ob eine kampfmitteltechnische Erkundung der Flächen notwendig ist.

Die Analysen beinhalteten die Auswertungen der benötigten Luftbilder im Untersuchungsbereich sowie historische Dokumente, Berichte und firmeneigene Aufzeichnungen.

Es wird keine Berücksichtigung auf bereits stattgefundene Kampfmittelberäumungen oder Verfüllungen nach 1945 genommen.

Für den vorgegebenen Untersuchungsbereich (Abbildung 1, S.4) konnte eine potenzielle, lokale Kampfmittelbelastung ermittelt werden.

Gemäß der Kategorie 2 der BFR KMR besteht weiterer Handlungsbedarf.

Kategorie 2 Auf der Fläche werden lokal Kampfmittelbelastungen vermutet oder wurden festgestellt. Für die Gefährdungsabschätzung sind weitere Daten erforderlich.
Es besteht weiterer Erkundungsbedarf.¹

Tabelle 1: 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.

¹ (Bundesministerium des Inneren und Bundesministerium der Verteidigung 2018)

3 Beauftragung

Besel-KMB wurde durch die SWU Verkehr GmbH für diese Kampfmittelvorerkundung laut BFR KMR der Phase A² am 16.08.2023 beauftragt.

3.1 Aufgabenstellung laut Auftraggeber

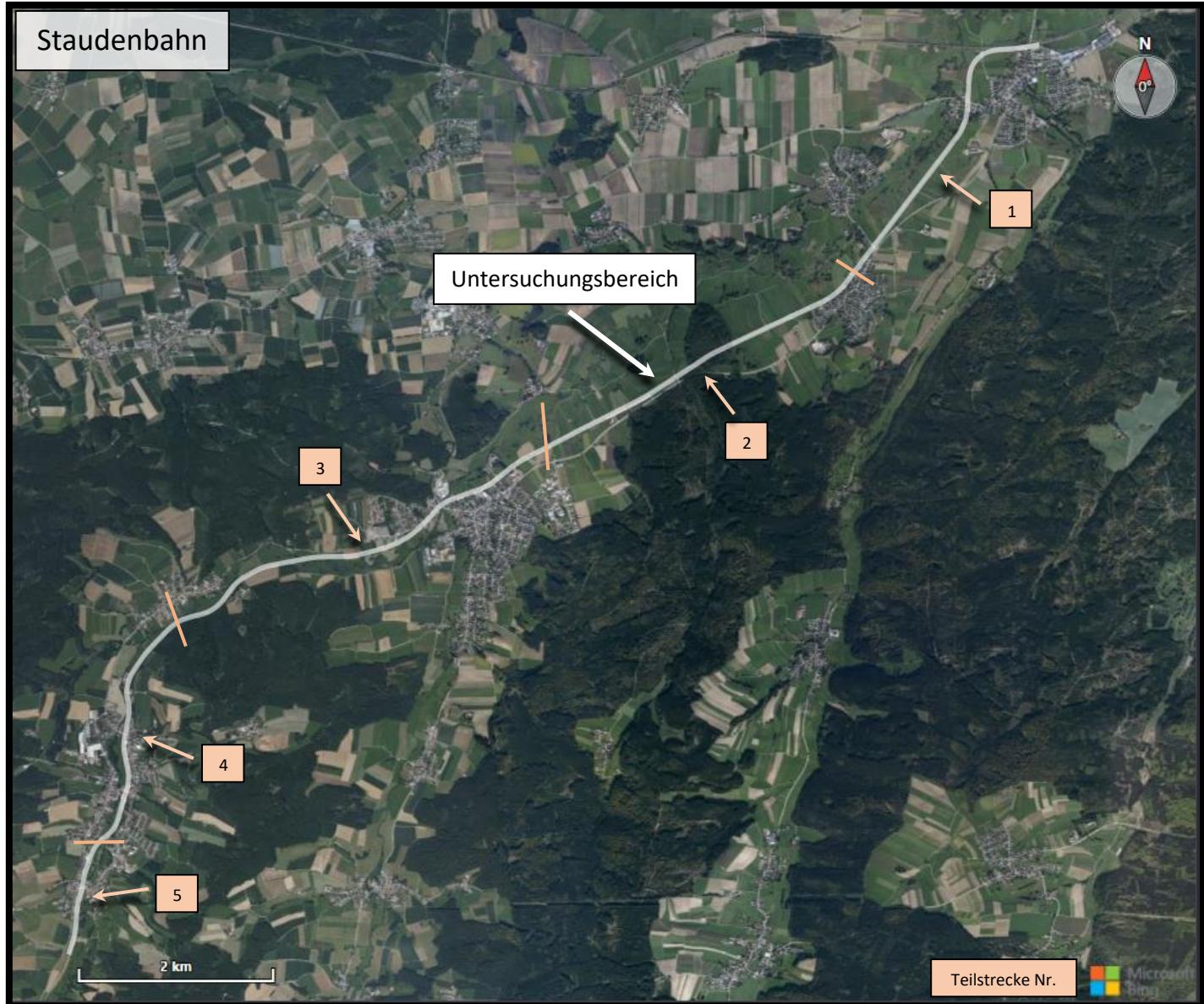


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (weiß), aktuellem Luftbild (Maps©Bing/Microsoft Corporation).

Zur Überprüfung eventueller Kampfmittelbelastungen, werden folgende Verursachungsszenarien nach BFR KMR A-2.1.4 untersucht:
 Luftangriffe, Bodenkämpfe, Munitionsvernichtung, Militärischer Regelbetrieb und Munitionsproduktion und -lagerung³.

² (Bundesministerium des Inneren und Bundesministerium der Verteidigung 2018)

³ (Bundesministerium des Inneren und Bundesministerium der Verteidigung 2018)

Teilstreckendarstellung des Untersuchungsbereiches:



Abbildung 2: Lage des Auswertebereiches (blau), Teilstrecke Nr.1, aktuellem Luftbild (Maps©Bing/Microsoft Corporation).

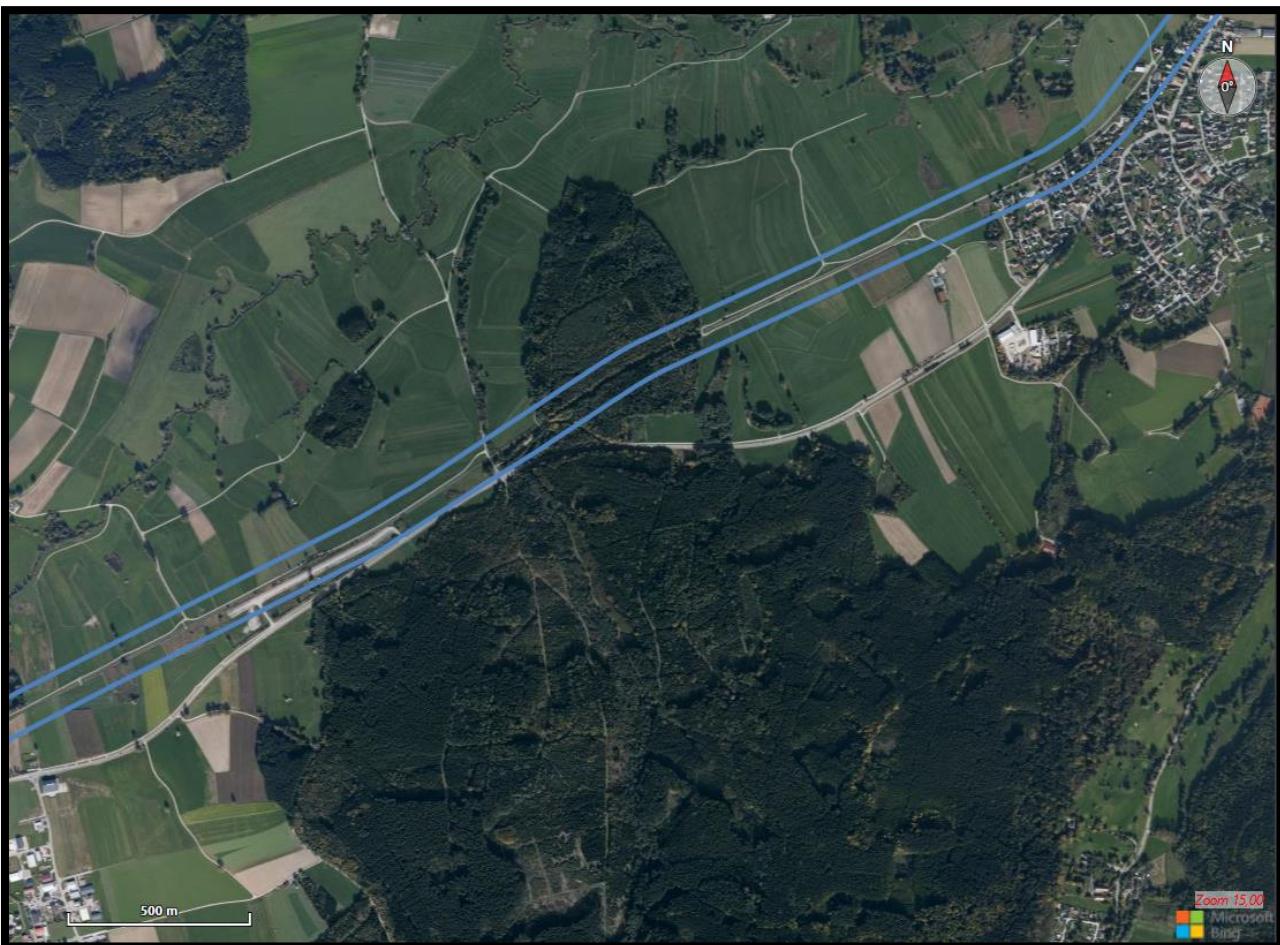


Abbildung 3: Lage des Auswertebereichs (blau), Teilstrecke Nr.2, aktuellem Luftbild (Maps©Bing/Microsoft Corporation).



Abbildung 4: Lage des Auswertebereichs (blau), Teilstrecke Nr.3, aktuellem Luftbild (Maps©Bing/Microsoft Corporation).

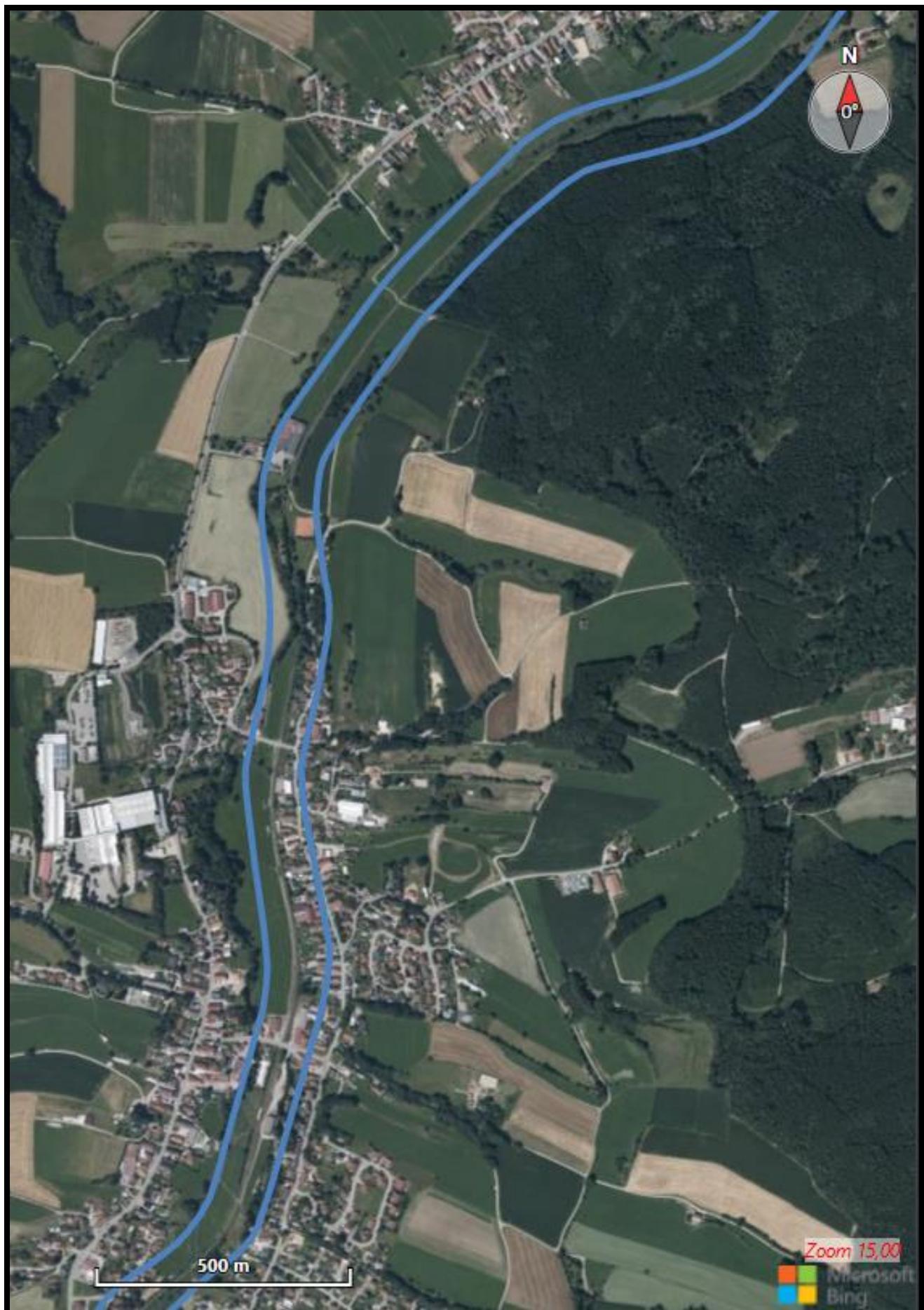


Abbildung 5: Lage des Auswertebereichs (blau), Teilstrecke Nr.4, aktuellem Luftbild (Maps©Bing/Microsoft Corporation).



Abbildung 6: Lage des Auswertebereichs (blau), Teilstrecke Nr.5, aktuellem Luftbild (Maps©Bing/Microsoft Corporation).

4 Auswertungsgrundlagen

4.1 Verfügbare Archivalien und Dokumente

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

Folgende Dokumente und Literatur standen zur Auswertung zur Verfügung:

1. Joachim Brückner (1987): Kriegsende in Bayern 1945, Der Wehrkreis VII und die Kämpfe zwischen Donau und Alpen.
2. Bauer (1987): Fliegeralarm. Luftangriffe auf München 1940-1945
3. Freeman (1990): The Mighty Eighth War Diary.
4. M.Wind / H.Günther (1998), Kriegstagebuch vom 30 Oktober 1943 bis 6. Mai 1945, 17. SS-Panzer-Grenadier-Division „Götz von Berlichingen“.
5. Joachim Brückner, Kriegsende in Bayern 1945, Der Wehrkreis VII und die Kämpfe zwischen Donau und Alpen.
6. Werner Girbig, 1000 Tage über Deutschland, Die 8. Amerikanische Luftflotte im 2. Weltkrieg.
7. Hans Willbold, Der Luftkrieg zwischen Donau und Bodensee.
8. Militärhistorische Schriftreihe Heft 30, Die Wehrkreise XVII und XVIII 1938-1945.
9. Cord von Hobe, Einsatz der Panzerkampf-Gruppe XIII (von Hobe) 06.04.1945 – 05.05.1945.
10. Thomas Albrich / Amo Gisinger, Im Bombenkrieg, Tirol und Vorarlberg 1943-1945.
11. Georg Wolfgang Schramm, Bomben auf Nürnberg, Luftangriffe 1940-1945.
12. Heinrich Pflanz, Das Kriegsende 1945 in Landsberg a. Lech und die Nachkriegszeit
13. Hans-Günter Richardi, Leben auf Abruf, Das Blindgängerbeseitigungs-Kommando aus dem KZ Dachau in München 1944/45, Dachauer Dokumente / Band 1.
14. Thomas Albricht, Luftkrieg über der Alpenfestung 1943-1945, Der Gau Tirol-Vorarlberg und die Operationszone Alpenvorland.
15. Richard G. Davis, Bombing the European Axis Powers, A Historical Digest of the Combined Bomber Offensive 1939-1945
16. Pfister (2005): Das Ende des zweiten Weltkriegs im Erzbistum München und Freising. Bd. 8. Teil I und II.
17. Report of Operations, The Seventh United States Army, in France and Germany 1944-1945, Volume II.
18. Kit C. Carter & Robert Mueller, Combat Chronology, 1941-1945.
19. Enemy Branch, The Bombers' Beadeker, Guide to the Economic Importance of German Towns and Cities (2nd (1944) Edition, Part I and II.
+ umfangreiche Bestände an Text- und Bilddokumenten verschiedener nationaler und internationaler Archive sowie eine eigene, ständig aktualisierte Bibliothek mit über 100 Titeln.

4.2 Luftaufnahmen

Die Bestände folgender Archive werden für das vorliegende Auswertegebiet „Gessertshausen bis Langenneufnach“ als ausschlaggebend erachtet und herangezogen:

- U.S. National Archives and Records Administration (NARA, College Park MD, US-amerikanisches Nationalarchiv)
- U.S. Air Force Historical Research Agency (AFHRA, Maxwell AL, Archiv der US-amerikanischen Luftstreitkräfte)
- The National Archives (TNA, Kew, britisches Nationalarchiv)
- Bundesarchiv der BRD (BArch)

Für das Projekt „Staudenbahn“, wurden die in Tabelle 2 aufgelisteten Luftbildserien ausgewertet. Die Aufnahmen liegen als digitale Scans in einer Auflösung von 1.200 dpi vor, um alle Bilddetails erfassen zu können.

Tabelle 2: Auflistung der verwendeten Luftbilder

Pos.	Flugnummer	Bildnummer	Flugdatum	Maßstab	Menge
1	60-0307	3103, 3106, 3107 u. 3109	11.04.1944	1:15000	4
2	7-209A	8050 u. 8130	24.03.1945	1:50000	2
3	34-3982	3016, 3018, 3020, 3064, 3065, 3067, 4015 u. 4090	24.03.1945	1:10000	8
4	365-BS	2233-21	28.08.1945	1:40000	2

4.3 Digitales Geländemodell

Ergänzend zu den schriftlichen Quellen und Luftbildern wurde für die bewaldeten Bereiche neben dem Auswertungsgebietes ein digitales Geländemodell ausgewertet (DGM 1; Quelle: LANDESAMT FÜR DIGITALISIERUNG, BREITBAND UND VERMESSUNG BAYERN), das aus aktuellen flugzeuggestützten Laserscanning-Daten erzeugt wurde.

Erfahrungsgemäß bleibt die Geländebeschaffenheit eines Waldes bei geringem Einfluss durch den Menschen über Jahrzehnte hinweg nahezu unverändert. Unter der Voraussetzung, dass der zu untersuchende Waldbereich seit dem Zweiten Weltkrieg ununterbrochen besteht, können anhand eines DGMs Hohlformen wie zum Beispiel Bombentrichter beziehungsweise Vollformen wie Bunkeranlagen noch heute nachgewiesen werden.

4.4 Bewertung der Auswertungsgrundlage

Der vorliegende Bericht liegt in dem Bereich der Phase A- Historische Erkundung und Bewertung.

Tabelle 3: Phasenbild 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 Leistung
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 durchgeföhrter Kampfmittelräumungen

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

Für den Bereich der Staudenbahn zwischen Gessertshausen und Langenneufnach, stehen Akten, regionale und überregionale Fachliteratur sowie online recherchierte Informationen zur Verfügung.

Es liegen Luftbildserien ab November 1944 vor.

Die Situation nach der Einnahme wird ab dem 28. August 1945 durch eine Befliegung dokumentiert.

Das Digitale Geländemodell (DGM) ermöglicht im bewaldeten Teil des Auswertungsgebietes die Überprüfung der heutigen Bodenoberfläche.

Diese Grundlagen liefern detaillierte Informationen zum Luft- und Bodenkrieg in der Gegend, somit kann eine belastbare Risikobewertung erfolgen.

5 Ergebnisse der Auswertung

5.1 Unterlagen, Fachliteratur und sonstige Quellen

Die Auswertung der bestehenden Unterlagen führte zu dem Ergebnis, das der Untersuchungsbereich im Zweiten Weltkrieg lokal von strategischen und taktischen⁴ Luftangriffen betroffen war.

Zusammenstellung der Luftangriffe in der Umgebung

Pos	Datum	Ort	Flugzeug	Art	Schäden	Tote
1	25/26.02.1944 ^{5,6}	Augsburg Haunstetten	196 Bomber der 8 AF 235 (B-17)	Sprengbomben 441t	Innenstadt Bahnhof Jakobervorstadt Lechhausen	730 130
2	16.03.1944	Augsburg, Haunstetten Ulm	118 Bomber der 8 AF 262 (B-17)	Sprengbomben 317,0t	Industrie Altstadt	200 66
3	13.04.1944 ⁷	Augsburg Haunstetten	227 Bomber der 8 AF 301 (B-17)	Sprengbomben 383,0t Brandbomben 152,4t	Messerschmitt KZ-Außenlager Haunstetten	77
4	09.01.1945 ⁸	Zusmarshausen	Jagdbomber	Bordwaffenbeschuss	NB	1
5	15.01.1945	Augsburg, Haunstetten, Bobingen	253Bomber der 8 AF 794 (B-17) Jagdflugzeuge (184 Stück /P-51)	Sprengbomben 681,5t Bordbewaffnung	Messerschmitt MAN-Werke Stadtgebiet	133
6	13.04.1945	Augsburg Haunstetten	Bomber	Sprengbomben	Gebäude in Haunstetten und dessen Turnhalle	NB

NB = nicht bekannt

Bemerkung: Aufgenommen wurden nur Ereignisse, soweit sie mit Sicherheit festgestellt werden konnten. Die Auflistungen haben keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit.

Eine direkte Bombardierung des Auswertebereiches liegt nicht vor.

⁴ Taktische Angriffe wurden im Radius von 1 km um das Untersuchungsgebiet einbezogen.

⁵ (Pöhlmann 2019)

⁶ (Freeman 1981)

⁷ (Schreiber 2004)

⁸ (Pflanz, Das Kriegsende 1945 in Landsberg a. Lech und die Nachkriegszeit 2019)

5.2 Geschichte der Staudenbahn

Die Staudenbahn ist eine 42,4 km lange Nebenbahn, die mitten durch die Stauden führt. Die Strecke zweigt in Gessertshausen von der Hauptbahn Augsburg-Ulm ab und führt über Fischach, Langenneufnach, Walkertshofen, Mittelneufnach, Markt Wald und Ettringen nach Türkheim Bf, wo sie sich mit der Strecke aus Buchloe vereint.

Sie wurde in mehreren Etappen errichtet und 1911/1912 eröffnet. Durch den Bau dieser Bahnstrecke erhielt die Region großen wirtschaftlichen Aufschwung.

Seit dem Jahr 1967 wurden die Züge nicht mehr mit Dampflokomotiven bespannt, sondern mit Lokomotiven der Baureihe 211/212 und Triebwagen der Baureihen 795/515/798 gefahren. Das änderte jedoch nichts daran, dass die damalige Deutsche Bundesbahn den Verkehr auf der Staudenbahn auf ein Minimum reduzierte und somit das Verkehrsangebot unattraktiv gestaltete.

1982 wurde dann der Abschnitt Markt Wald-Ettringen im Gesamtverkehr, 1987 der Abschnitt Ettringen-Türkheim Bf im Personenverkehr und 1991 der Abschnitt Gessertshausen-Markt Wald im Personenverkehr stillgelegt.

Der Güterverkehr zwischen Fischach und Markt Wald blieb noch bis in die Mitte der 90er Jahre erhalten. Im Jahre 2000 gründete sich dann aus einer Bürgerinitiative für den Erhalt der Staudenbahn die Bahnbetriebsgesellschaft Stauden (BBGStauden), welche die Infrastruktur zwischen Gessertshausen und Türkheim Bf schrittweise von der DB Netz übernahm und etappenweise von Fischach bis nach Markt Wald wiedereröffnete.

Bis heute findet auf den Abschnitten Türkheim Bf-Ettringen und Gessertshausen-Fischach Güterverkehr statt. Außerdem bietet die Stauden-Verkehrs-GmbH an Wochenenden Ausflugsverkehre auf der Staudenbahn an. Eine Reaktivierung für den täglichen Schienenpersonennahverkehr (SPNV) ist in den Abschnitten Gessertshausen-Langenneufnach und Ettringen-Türkheim geplant.

Ziel der Reaktivierung ist die Stärkung der Staudenregion als Siedlungs-, Gewerbe- und Naherholungsstandort.⁹

5.3 Kriegshandlungen / Einmarschberichte / sonstige Ereignisse

5.3.1 Die Staudenbahn im Zweiten Weltkrieg

1944 spitzte sich die Situation zu. In Augsburg waren wichtige Rüstungsbetriebe wie MAN und Messerschmitt tätig, so dass die Situation auch für das Umland nach dem Bombenangriff auf Augsburg Ende Februar 1944 immer bedrohlicher wurde. In den letzten Kriegsmonaten wurde eine Schottertrasse zu einem geplanten Militärdepot gebaut, eine Nutzung erfolgte allerdings nie.¹⁰

Im März 1945 nahmen Tiefflieger eine Zuggarnitur unter Beschuss, die im Bahnhof Markt Wald stand. Ein Personenwagen wurde stark beschädigt. Menschen kamen nicht zu Schaden. Am 25. April 1945, nach dem Einmarsch US-amerikanischer Truppen in der Region, wagte ein Lokomotivführer eine Fahrt ohne Waggons von Gessertshausen nach Markt Wald und kam

⁹ (isymarketing 2023)

¹⁰ (Schrift 2021)

wohlbehalten an. Bis auf den oben genannten Vorfall war die Staudenbahn vom Krieg verschont worden. Am 19. Juli 1945 konnte ein bescheidener Zugverkehr wieder aufgenommen werden.¹¹

Mit dem Bau der Staudenbahn 1911/12 wurde die Region an die nationale Eisenbahn angeschlossen. Die Ereignisse des Ersten und Zweiten Weltkrieges hatten schreckliche Folgen, es gab viele Tote und Vermisste. Obwohl die Stauden von Luftangriffen und Kämpfen verschont blieben, kam es in den letzten Kriegstagen im Süden der Region noch zu dramatischen Szenen. Angeschlagene deutsche Truppenteile wurden auf dem Rückzug von Amerikanern umzingelt und gefangen genommen. In einem Gefangenentaler bei Mittelneufnach waren ca. 400 deutsche Soldaten interniert. Die meisten der Staudenorte wurden vom 25. bis 28. April von den Amerikanern besetzt. In Scherstetten wurden ein Ehepaar und ein Feldwebel getötet. Der Marsch der Häftlinge aus dem KZ-Außenlager Augsburg-Pfersee endete am 26. April 1945 in Klimmach. In Fischach, wo 1939 127 Juden lebten, entschieden sich viele zur Auswanderung. 66 Menschen, darunter Kinder und alte Menschen, wurden in Vernichtungslager deportiert und 1942 ermordet.¹²

5.3.2 Erinnerungen von Werner Große, Graben

1944 wohnten wir in Stadtbergen bei Augsburg. Meine Tante hatte ein kleines Kind. Wegen der Luftangriffe brachten wir das Kind zu Fuß nach Fischach/Reitenbuch. In der Nähe von Fischach wurden wir am Spätnachmittag von einem feindlichen Tiefflieger beschossen. Da wir Richtung Immelstetten zu den Großeltern immer am Waldrand gingen, fanden wir Deckung und wurden nicht getroffen.¹³

5.3.3 Sprengung der Zusambrücke

Es war bereits Nacht, als sich der Spenglermeister Karl Gaa und andere Zusmarshäuser am 25. April 1945 auf den Weg zur Zusambrücke machten. Die hatten Pioniere nach den Aufzeichnungen von Leonhard Both und Franz Helmschrott im Zusmarshäuser Heimatbuch schon zur Sprengung vorbereitet. Ihr Ziel: den Vormarsch der Amerikaner stoppen. Sie hatten den Ort vermutlich dem Erdboden gleich gemacht, wenn es zu einer Explosion gekommen und sie auf Widerstand gestoßen waren. Um die wachhabenden deutschen Soldaten abzulenken, sollen sie mit Bier, Wurst und Brot im Anwesen Zech bewirtet worden sein. Spenglermeister Gaa konnte derweil an der Brücke unbemerkt die Zündkabel durchschneiden.¹⁴

¹¹ (Autorschaft 2023)

¹² (isymarketing 2023)

¹³ (Pflanz, Das Kriegsende 1945 in Laqndsberg a. Lech und die Nachkriegszeit 2019)

¹⁴ (Roller 2016)

5.4 Ergebnis der Luftbilder und DGM

Auswertebedingungen		
Luftbildverfügbarkeit	<input checked="" type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> eingeschränkt <input type="checkbox"/> nicht gegeben	Anmerkungen:
Qualität	<input checked="" type="checkbox"/> überwiegend gut <input type="checkbox"/> überwiegend schlecht	Anmerkungen:
Bodensicht	<input checked="" type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> eingeschränkt <input type="checkbox"/> nicht gegeben	Anmerkungen:
Informationsdefizite	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nicht ableitbar	Anmerkungen:
Umgebung bis Kriegsende 1945		
Nutzung des Untersuchungsbereiches	Teilstrecke der Staudenbahn	
Nutzung der Umgebung	Wald und Landwirtschaft, im Bereich der Gemeinden überwiegend Wohn- und Geschäftsgebäude.	
Potentielle, taktische Ziele	nicht bekannt.	
Militärische Nutzung	<input type="checkbox"/> Truppenübungsplatz <input checked="" type="checkbox"/> Verteidigungsstandort <input type="checkbox"/> Fliegerhorst <input type="checkbox"/> nicht ableitbar	Anmerkungen: Flakstellung (Abb. 12+12a)
Luftangriffe		
Bombardierung	<input checked="" type="checkbox"/> Bombentrichter <input type="checkbox"/> Brandbomben <input type="checkbox"/> Trümmerflächen <input type="checkbox"/> vermutete (weitere Oberflächenstörungen oder Bodenverfärbungen) <input type="checkbox"/> Angriffschronik <input type="checkbox"/> keine Hinweise	Anmerkung: Offenen Bombentrichter (Abb. 13+13a)
Bordwaffenbeschuss	<input checked="" type="checkbox"/> Hinweis aus Literatur <input type="checkbox"/> keine Hinweise	Anmerkung: Tieffliegerangriff auf eine einzelne Zivilperson am 09.01.1945 ¹⁵

¹⁵ (Brückner 1987)

Bodenkämpfe

Artilleriebeschuss, PAK (PAK= Panzerabwehrkanone)	<input type="checkbox"/> sichtbar <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Anmerkung:
beschädigte Infrastruktur bzw. Vegetation	<input type="checkbox"/> sichtbar <input checked="" type="checkbox"/> nein	Anmerkungen:
weitere Hinweise	<input type="checkbox"/> Angriffschronik <input checked="" type="checkbox"/> keine Hinweise	Anmerkungen:

Stellungen und Anlagen

Flakstellung (FLAK =Flugabwehrkanone)	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nicht vorhanden	Anmerkungen: Abb. 12+12a
Stellungssysteme	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	Anmerkungen:
Deckungslöcher	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	Anmerkungen:
Panzergraben / Sperren	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	Anmerkungen:
weitere Anlagen / Stellungen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	Anmerkungen:

Allgemeine kampfmittelverdächtige Oberflächenstrukturen

Entwässerungsgraben	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nicht vorhanden	Anmerkungen: Etliche kleine Entwässerungsgräben in die Neufnach
Löschteich / Weiher	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	Anmerkungen:
Stausee, Staubecken	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	Anmerkungen:
Gewässer	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nicht vorhanden	Anmerkungen: -Neufnach (die Staudenbahn läuft entlang des gesamten Auswurfbereichs an der Neufnach)

weitere Formen die auf Rückschlüsse durch Kriegshandlungen schließen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	Anmerkungen:
Digitales Geländemodell (DGM)		
bewaldetes Gebiet im Untersuchungsbereich	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Anmerkungen: -Schelwiesen -Gemeindejaucherte -Schalkenberg
bewaldetes Gebiet in der näheren Umgebung	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> nein	Anmerkungen: -Fischacher Holz -Schmuttergehau -Buschelberg -Kälberberg -Kohlberg -Schalkenberg -Hartenberg -St. Martinswaldung -Langengehau -Hessenberg -Schweizerholz -Brunnengehau
Zusammenfassung	<input type="checkbox"/> Bombentrichter <input type="checkbox"/> Gräben / Stellungen <input type="checkbox"/> Flakstellung <input type="checkbox"/> asymmetrische Bodenveränderung <input type="checkbox"/> Gruben / Deponie <input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden <input type="checkbox"/> mögliche archäologische Auffälligkeiten	Anmerkungen:
Ergebnis		
Hinweise	<input checked="" type="checkbox"/> ermittelt <input type="checkbox"/> nicht ermittelt	Anmerkungen: Nach Auswertung der vorliegenden Luftbilder fällt der Auswirkebereich der Staudenbahn zwischen Gessertshausen und Langenneufnach, laut Vorgabe und in Anlehnung an die BFR KMR (2018) in die Kategorie 2

Handlungsbedarf	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Anmerkungen: Auf Teilabschnitten der Fläche werden Kampfmittelbelastungen vermutet oder wurden festgestellt. Für die Gefährdungsabschätzung sind weitere Daten erforderlich. Es besteht weiterer Erkundungsbedarf.
------------------------	---	--

6 Betrachtung

6.1 Geographische Lage

Die Stauden liegen im Südwesten von Augsburg, zwischen Wertach und Mindel. Die Landschaft auf diesem Höhengebiet im Alpenvorland ist geprägt von Wald- und Landwirtschaft. Die Gemeinden gehören zu den bayerischen Landkreisen Augsburg, Günzburg und Unterallgäu. Der Auswertebereich des Abschnittes der Staudenbahn liegt zwischen Gessertshausen und Langenneufnach und führt über die Gemeinden, Margertshausen, Reitenbuch, Fischach sowie Wollmetshofen.

6.2 Visuelle Interpretation der in Tabelle 1 aufgeführten Luftaufnahmen

Der Untersuchungsbereich war zur Zeit des zweiten Weltkriegs bereits mit der Teilstrecke der Staudenbahn bebaut. Etwa ein Kilometer östlich von Margertshausen befand sich schon zu Kriegszeiten das Kloster Oberschönfeld. Nördlich des Klosters waren Flakstellungen positioniert. Im Umkreis des Klosters sind mehrere Bombentrichter zu erkennen. Im nordöstlichen Teil von Fischach ist ebenfalls eine Flakstellung zu erkennen. Oberbodenveränderungen im Auswertebereich lassen auf Kampfhandlungen schließen. Im Bereich von Langenneufnach sind mehrere Bombentrichter östlich und westlich des Auswertebereichs erkennbar.

Die Bodensicht ist größtenteils uneingeschränkt, partiell führt Vegetation zu Beeinträchtigung. Aufgrund der unterschiedlichen Aufnahmezeitpunkte der Luftbildserien, können durch Schattenfall bedingte mögliche Erkenntnislücken minimiert werden. Ergänzend erfolgte für die bewaldeten Areale die Auswertung eines Digitalen Geländemodells.

Aus den ausgewerteten Luftbildserien sind Hinweise auf eine lokale Belastung im Untersuchungsbereich durch Kampfmittel zu entnehmen.

Gemäß Baufachlicher Richtlinien Kampfmittelräumung besteht in Teilbereichen weiterer Handlungsbedarf nach Kategorie 2.

6.3 Luftaufnahmen

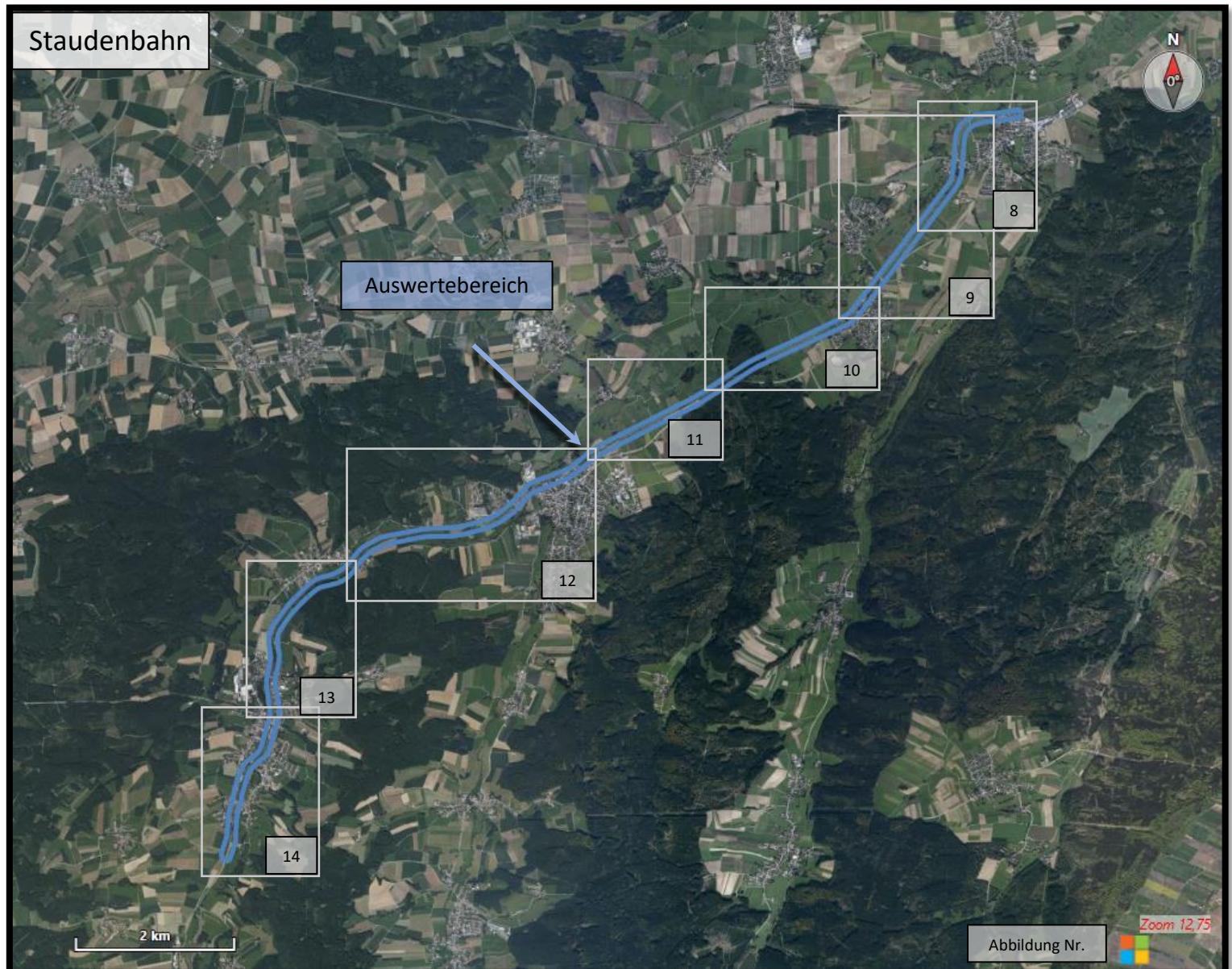


Abbildung 7: Lage der Luftbilder Abbildung 8 bis 14 (Maps©Bing/Microsoft Corporation).

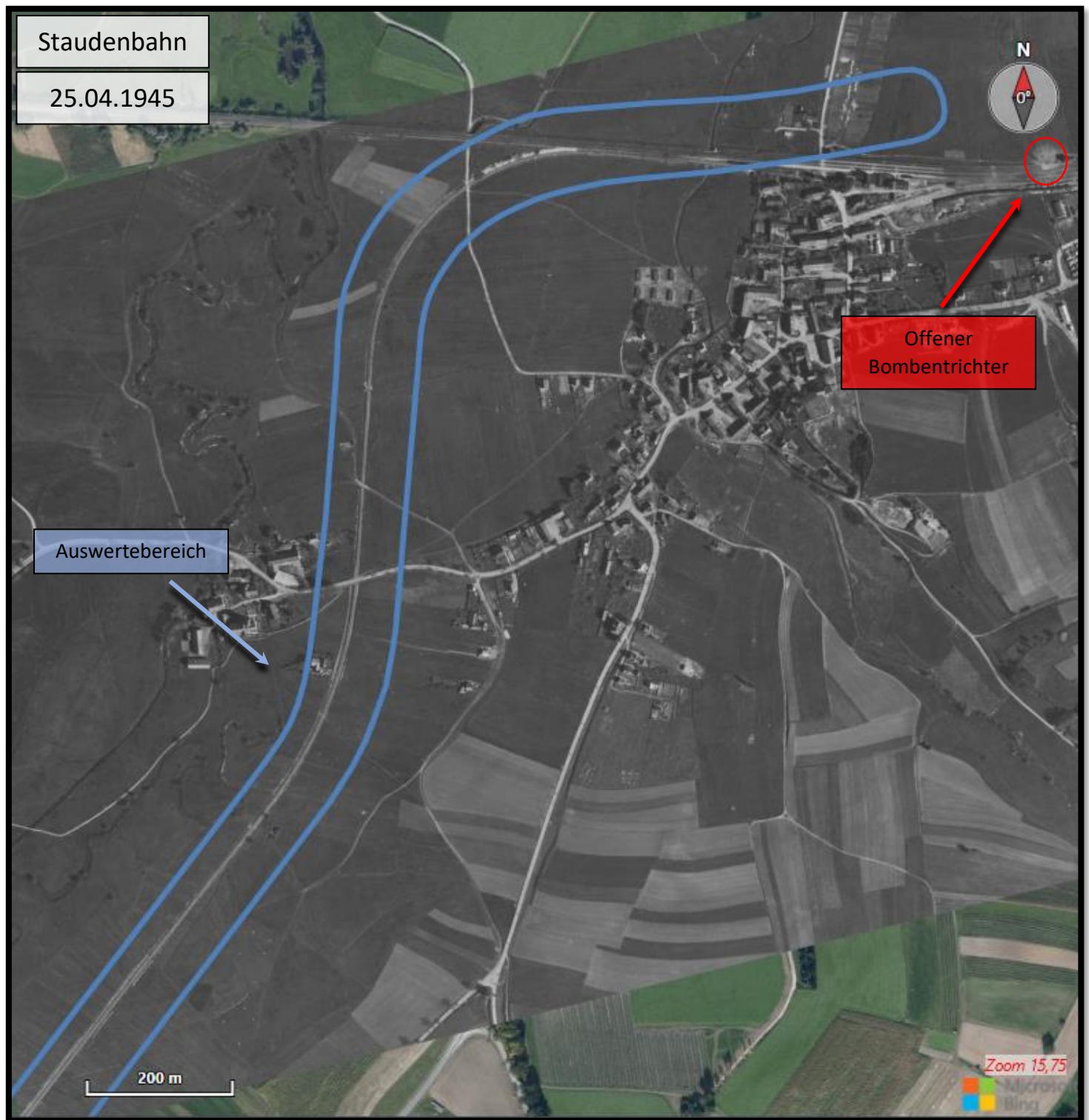


Abbildung 8 Luftbild Pos. 3, Tab. 2; Luftsicht ohne Kriegsschäden, Bild weist Verzerrungen auf.

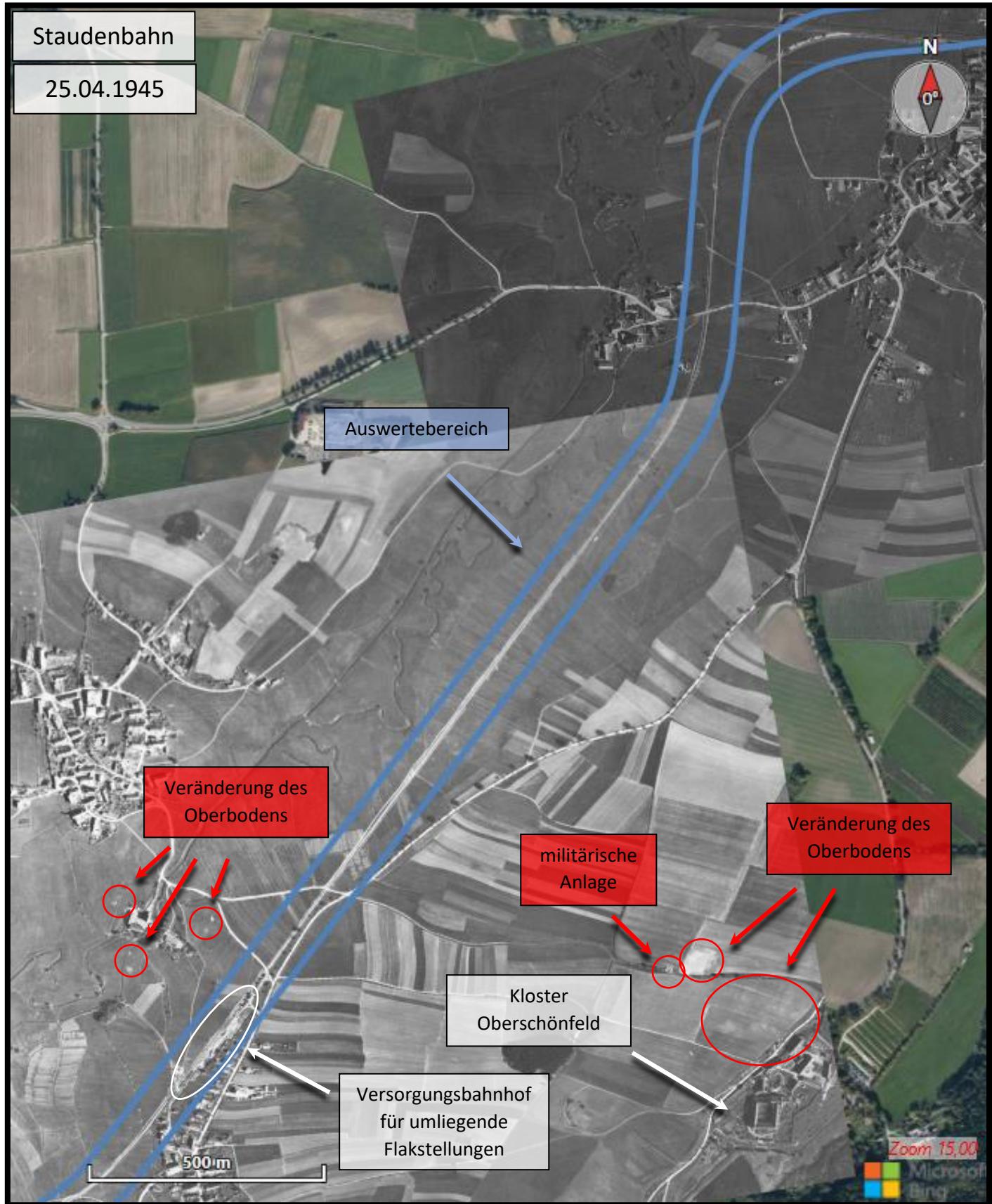


Abbildung 9 Luftbilder Pos. 3, Tab. 2; Luftsicht mit erkennbaren Oberflächenveränderungen, Bild weist Verzerrungen auf.

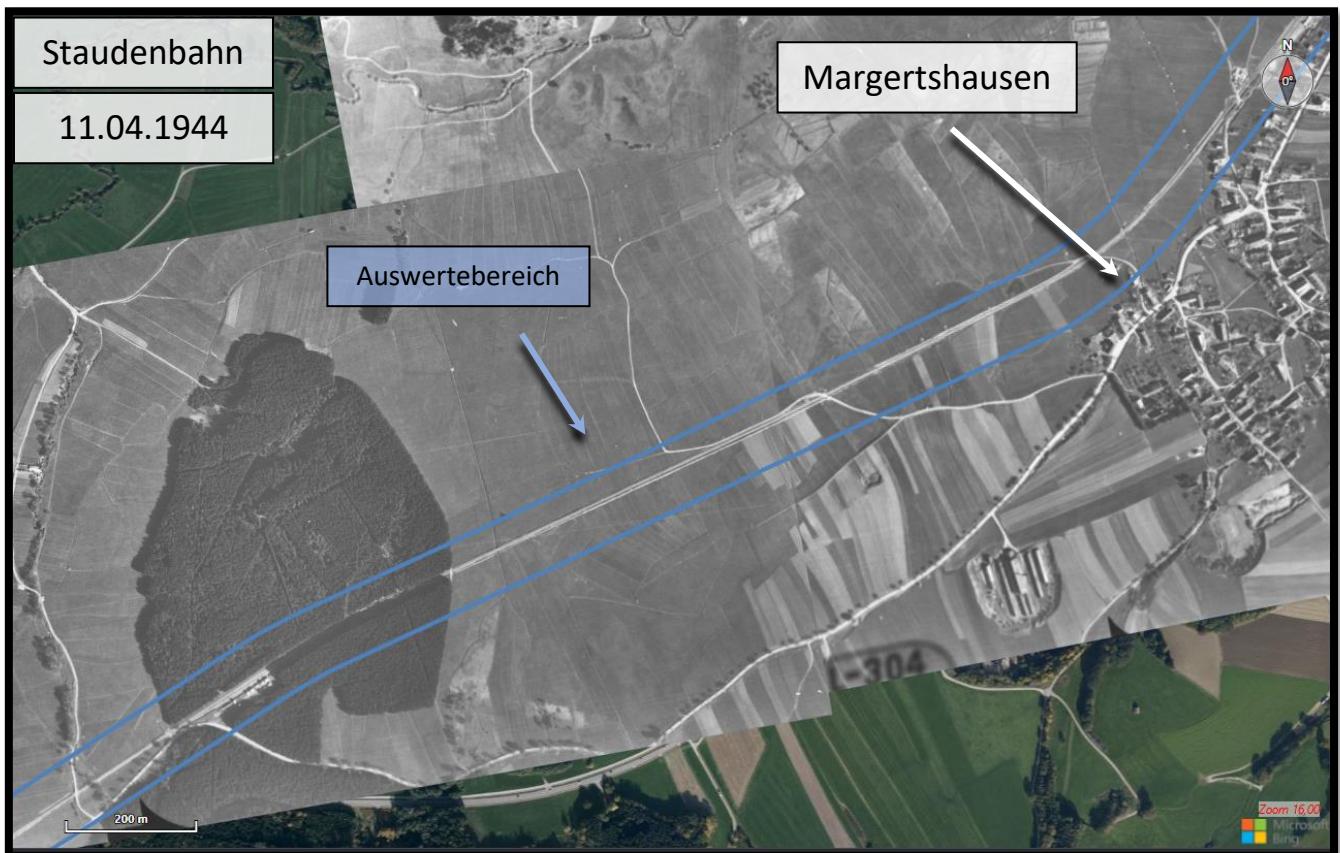


Abbildung 10 Luftbild Pos. 3, Tab. 2; Luftsicht ohne Kriegsschäden, Bild weist Verzerrungen auf.

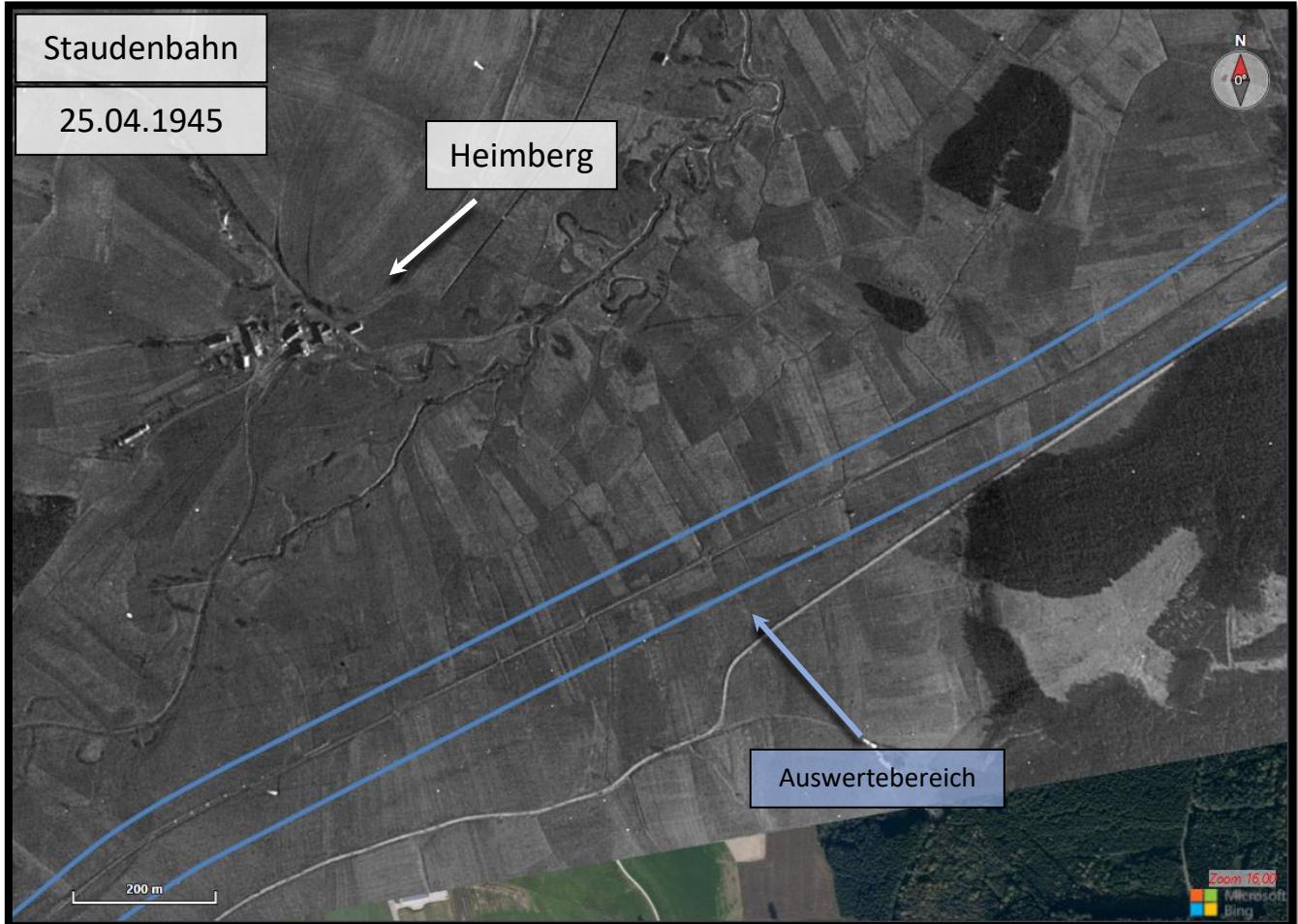


Abbildung 11 Luftbild Pos. 1, Tab. 2; Luftsicht ohne Kriegsschäden.

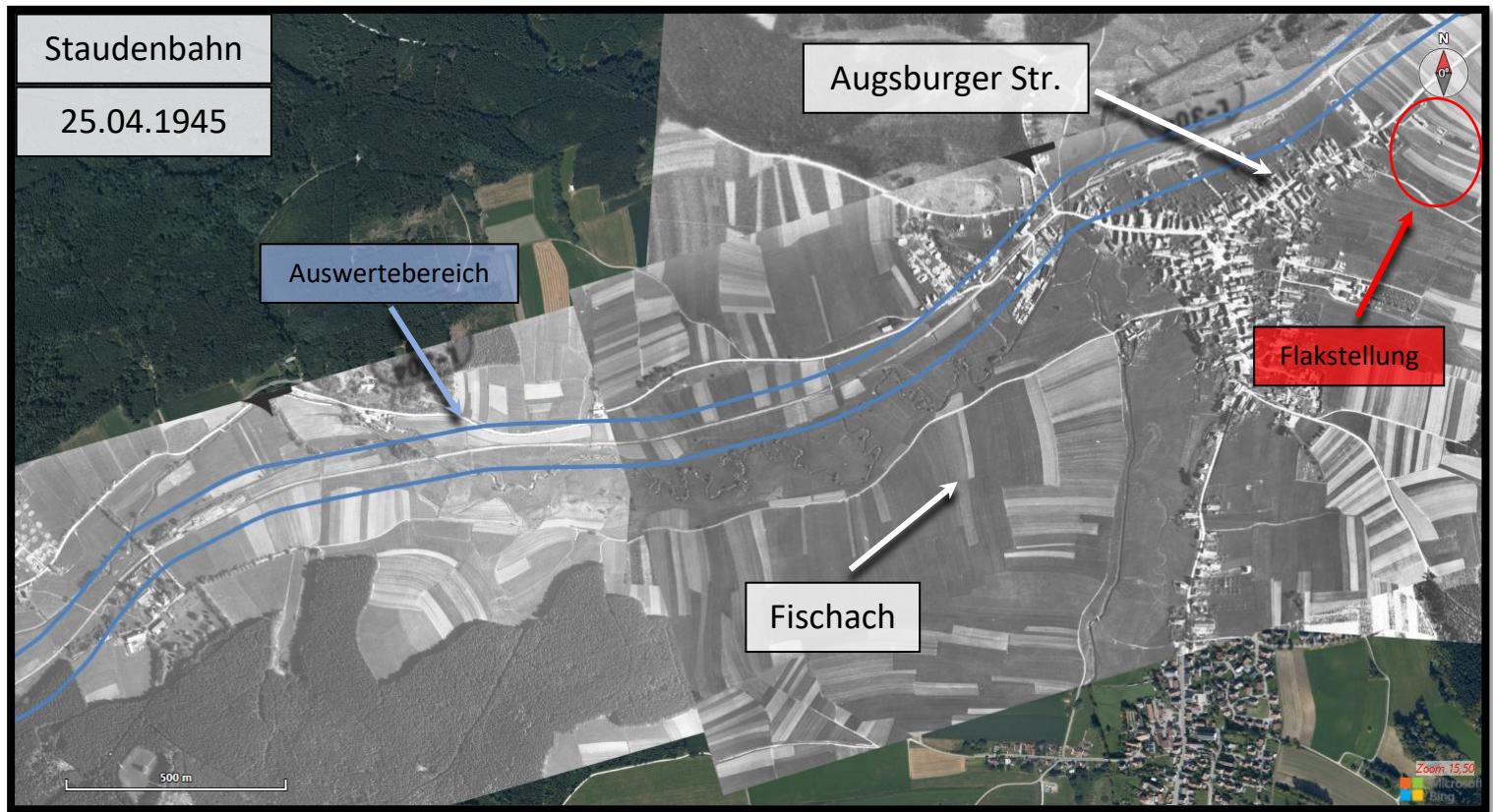
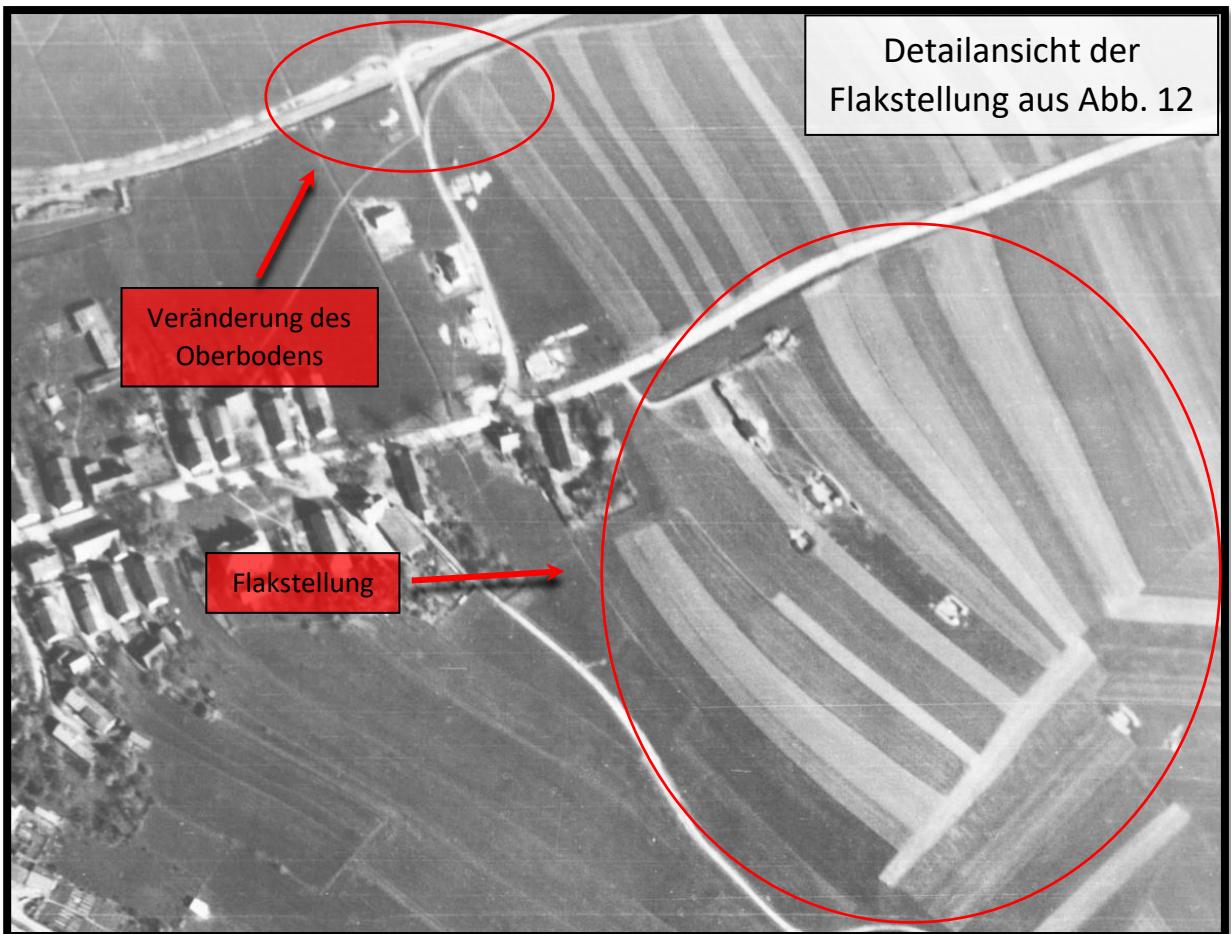


Abbildung 12 Luftbild Pos. 3+4, Tab. 2; Luftsicht mit Flakstellung, Bild weist Verzerrungen auf.



Se

Abbildung 12a Luftbild Pos. 3+4, Tab. 2; Bildausschnitt Flakstellung

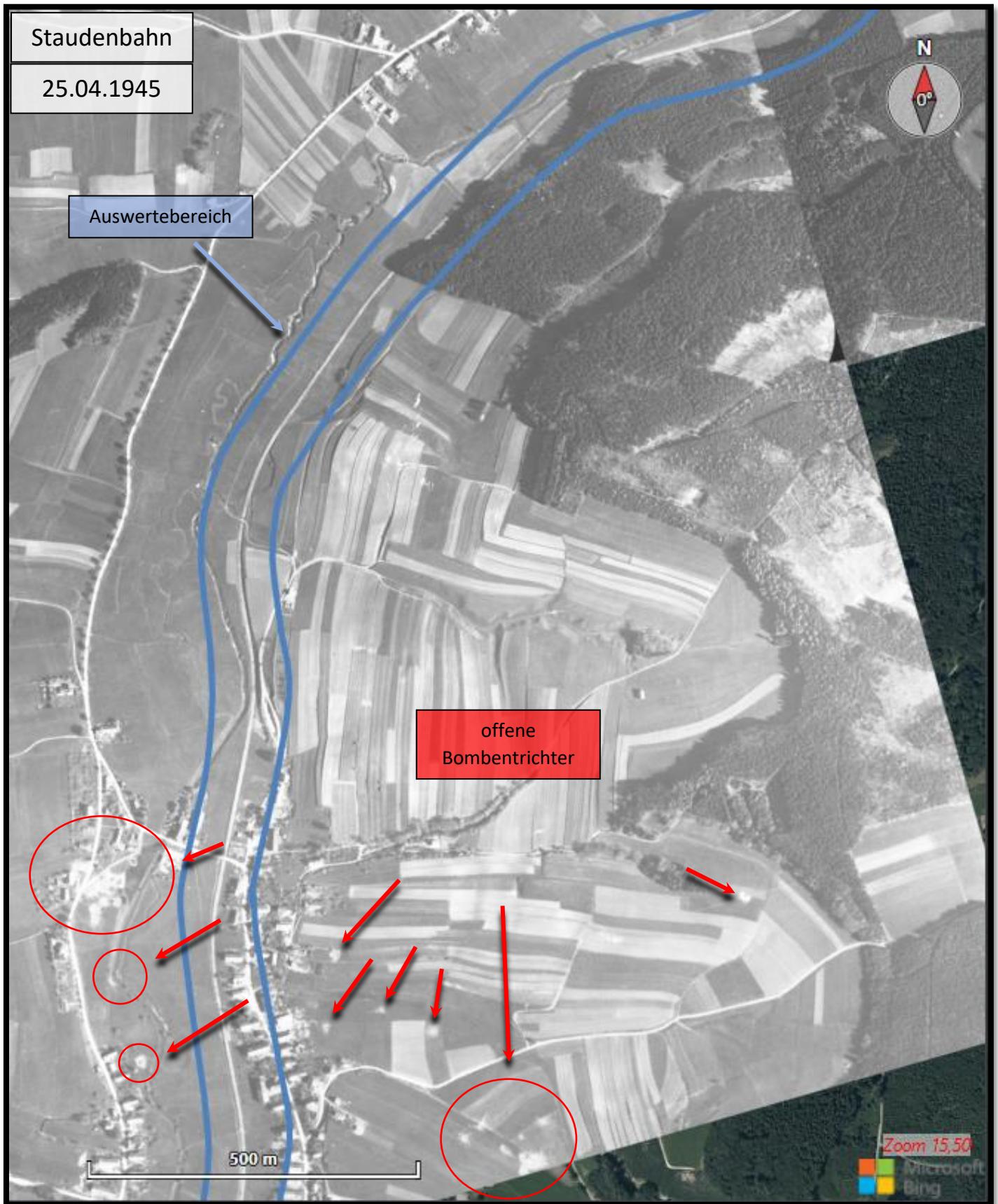


Abbildung 13 Luftbild Pos. 3, Tab. 2; Luftsicht mit erkennbaren Kriegsschäden.

Detailansicht der
Bombentrichter aus Abb. 13

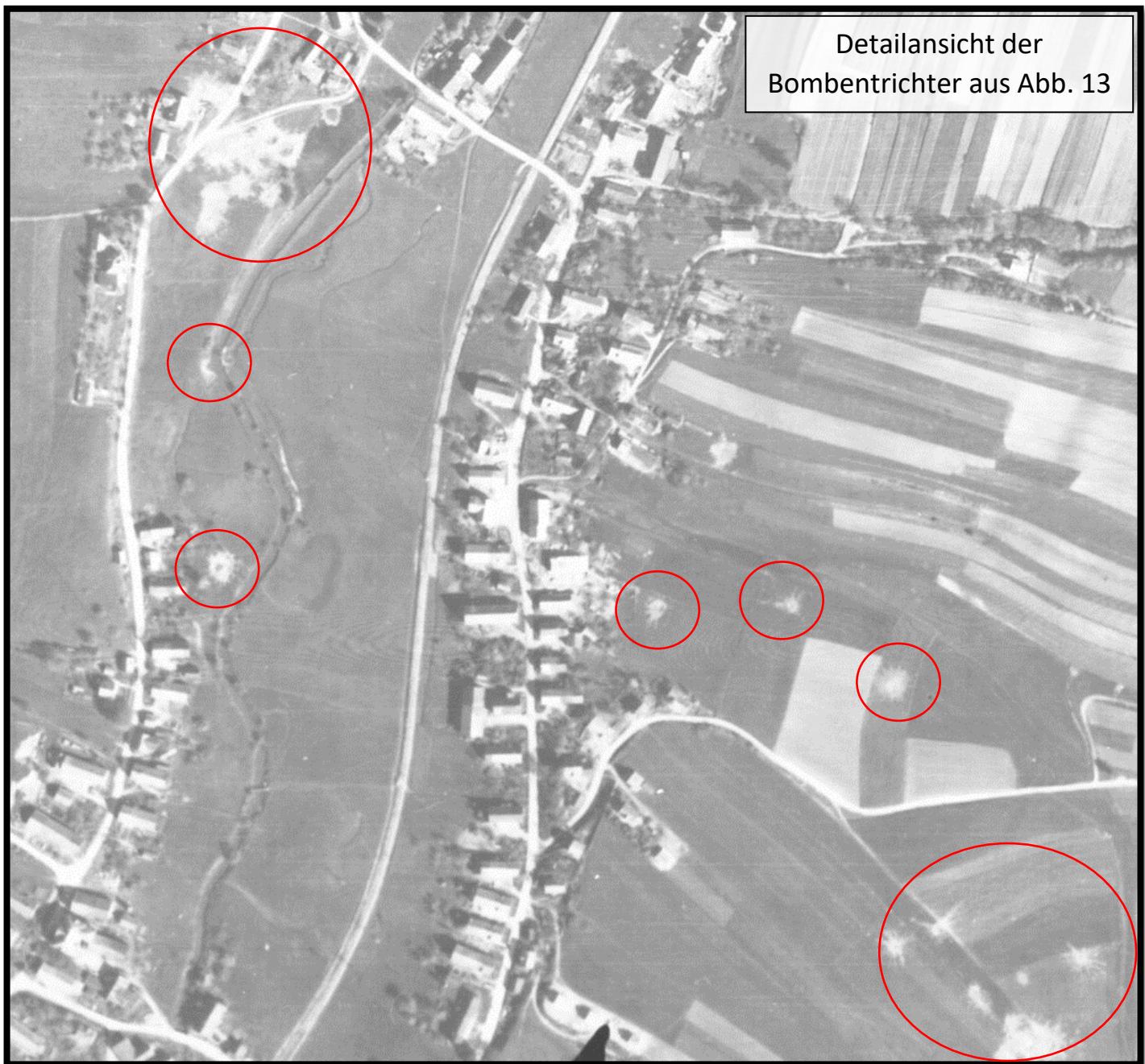


Abbildung 13a Luftbild Pos. 3, Tab. 2; Bildausschnitt mit offenen Bombentrichtern.

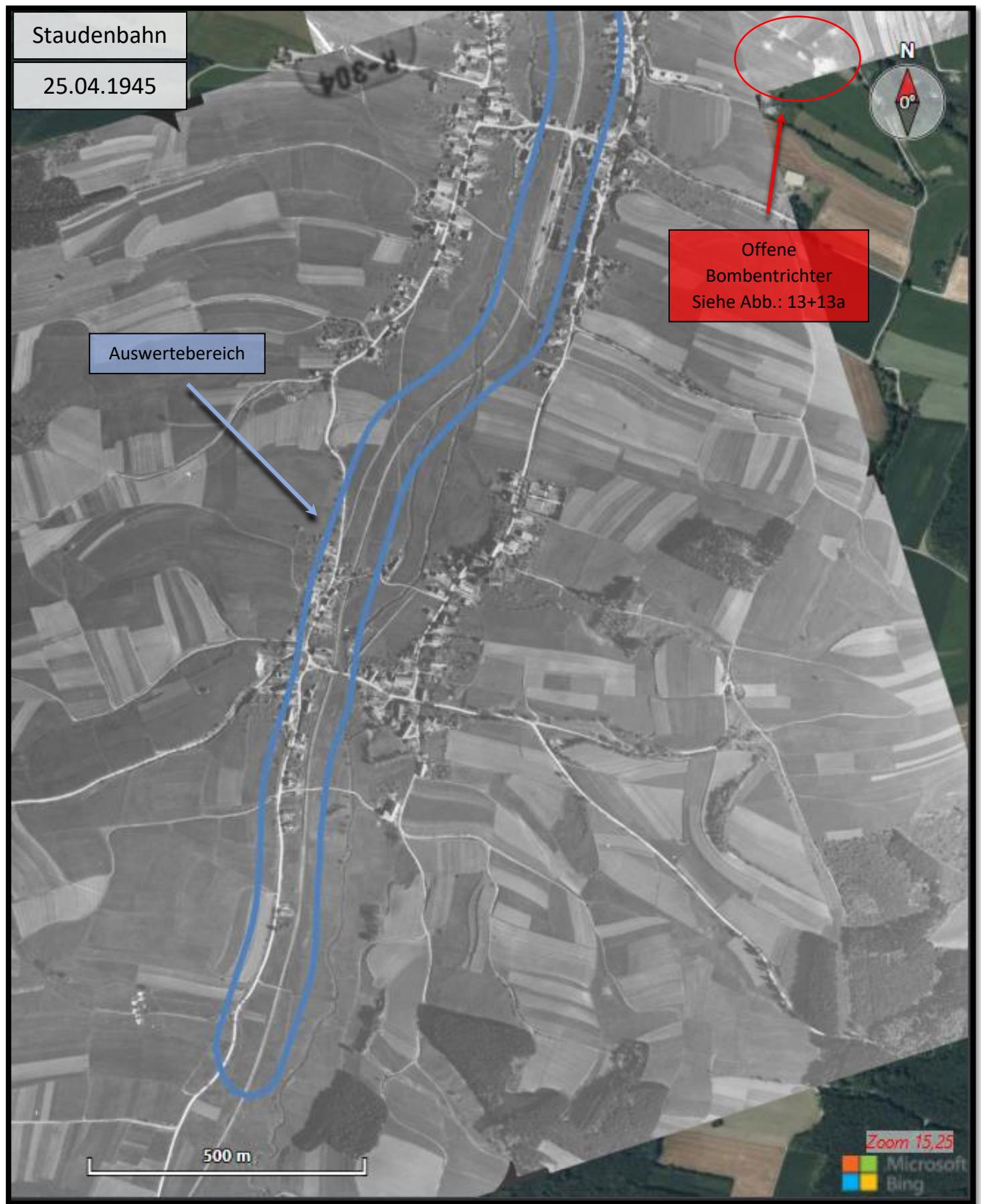


Abbildung 14 Luftbild Pos. 3, Tab. 2; Luftsicht mit erkennbaren offenen Bombentrichtern. Bild weist Verzerrungen auf.

6.4 Verursachungsszenarien

Verschiedene Vorgänge und Handlungen können zu einer Kampfmittelbelastung geführt haben. Die Baufachlichen Richtlinien Kampfmitträumung unterscheidet ohne Anspruch auf Vollständigkeit 5 Hauptgruppen als regelmäßige Ursachen:

Verursachungsszenarien		
Luftangriffe	<input checked="" type="checkbox"/> Bombardierung <input checked="" type="checkbox"/> Bordwaffenbeschuss <input type="checkbox"/> nicht bekannt	Anmerkungen: Offene Bombentrichter im Norden von Langenneufnach. (Abb. 13+13a)
Bodenkämpfe	<input type="checkbox"/> Blindgegangene Munition <input type="checkbox"/> In Stellungen zurückgelassene oder verschüttete Munition <input type="checkbox"/> Minenfelder <input type="checkbox"/> Sprengfallen Verminte Infrastruktur <input checked="" type="checkbox"/> nicht bekannt	Anmerkungen: Abwehrkämpfe nicht im Bereich des Auswertebereiches
Munitionsvernichtung	<input type="checkbox"/> Munitionsvernichtung durch Sprengmunition <input type="checkbox"/> Munitionsbeseitigung durch Ablagerung <input checked="" type="checkbox"/> nicht bekannt	Anmerkungen:
Militärischer Regelbetrieb	<input type="checkbox"/> Truppenübungsplatz <input type="checkbox"/> Standortübungsplatz <input type="checkbox"/> Fliegerhorst <input checked="" type="checkbox"/> nicht bekannt	Anmerkungen:
Munitionsproduktion / -lagerung	<input type="checkbox"/> Industrielle Standorte der Munitionsproduktion <input type="checkbox"/> Munitionsanstalten <input checked="" type="checkbox"/> nicht bekannt	Anmerkungen:

Erläuterung für keine Hinweise:

Weder bestehende Luftbilder noch Archivrecherche begründen einen einwandfreien Verdacht.

7 Fazit

7.1 Fazit

Für den Auswertebereich an der Staudenbahn zwischen Gessertshausen und Langenneufnach, konnte nach Auswertung der vorliegenden Luftbildserien und Archivaufzeichnungen eine lokale, potenzielle Kampfmittelbelastung (siehe Schadenskarte) ermittelt werden.

Gemäß Baufachlicher Richtlinien Kampfmittelräumung besteht weiterer Handlungsbedarf nach Kategorie 2.

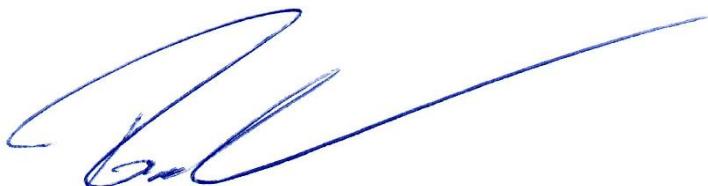
Kategorie 2: Auf der Fläche werden Kampfmittelbelastungen vermutet oder wurden festgestellt. Für die Gefährdungsabschätzung sind weitere Daten erforderlich. Es besteht weiterer Erkundungsbedarf.

Für den Auswertebereich, der nicht auf der Schadenskarte aufgeführt wird, konnte nach Auswertung der vorliegenden Luftbildserien und Archivaufzeichnungen, keine lokale potenzielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.

Gemäß Baufachlicher Richtlinien Kampfmittelräumung besteht kein weiterer Handlungsbedarf nach Kategorie 1.

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

Ohlstadt, den 28.09.2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Andreas Besel".

Andreas Besel
Geschäftsführer und Inhaber §7 SprengG,
fachkundig nach §20 SprengG.

8 Literaturverzeichnis

Autorschaft. *Wikipedia*. 23. Juni 2023.

https://de.wikipedia.org/wiki/Bahnstrecke_Gessertshausen–Türkheim (Zugriff am 22. August 2023).

Brückner, Joachim. *Kriegsende in Bayern 1945*. Freiburg im Breisgau: Rombach GmbH + Co Verlagshaus KG, 1987.

Bundesministerium des Inneren, für Bau und Heimat, und Bundesministerium der Verteidigung. „Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR).“ September 2018. www.bfr-kmr.de/dokumente/BFR_KMR_Stand_September_2018.pdf.

Freeman, Roger A. *Mighty Eight War Diary*. London: Jane's Publishing Company Limited, 1981. isymarketing. *die-stauden.de*. 2023. (Zugriff am 22. August 2023).

Pflanz, Heinrich. *Das Kriegsende 1945 in Landsberg a. Lech und die Nachkriegszeit*. Beltheim: Lindenbaum Verlag, 2019.

—. *Das Kriegsende 1945 in Laqndsberg a. Lech und die Nachkriegszeit*. Beltheim: Lindenbaum Verlag, 2019.

Pöhlmann, Markus. *Augsburg im Bombenkrieg - Es war gerade als würde alles bersten*. München: Volk Verlag München, 2019.

Roller, Walter. *Wunderwaffe aus dem Wald*. Augsburg: Augsburger Allgemeine, 2016.

Schreiber, Franz. *Augsburg - Die Bombennacht im Februar 1944*. Gudensberg-Gleichen: Wartberg Verlag GmbH & Co. KB, 2004.

Schrift, Reiner. *vergessene-bahnen.de*. 24. April 2021. www.vergessene-bahnen.de (Zugriff am 22. August 2023).

9 Konzept der Luftbildauswertung

9.1 Zweck der Luftbildauswertung

Luftbilder sind eine wichtige Informationsquelle für die Historisch-genetische Rekonstruktion der Kampfmittelbelastung (vgl. A-2.1.3, Punkt 4 „Luftbilder“).

Ihre Auswertung ist optionaler Bestandteil der Phase A.

Eine Luftbildauswertung ist i. d. R. ein Bestandteil einer Historisch-genetischen Rekonstruktion der Kampfmittelbelastung (HgR-KM). Im originären Sinne umfasst sie lediglich eine luftbildgestützte Situationsbeschreibung für den betrachteten Zeitraum und keine Gefährdungsabschätzung oder weiterführende Handlungsempfehlung.¹⁶

9.2 Kampfmittelbelastung

Relevanz der Kampfmittelbelastung durch Abwurfmunition und Bodenkämpfen aus heutiger Sicht:

¹⁶ BFR KMR, A-7 Leistungsbeschreibung Phase A Punkt 2, S.369

- Kampfmittelbelastungen aus Abwurfmunition und untergeordnet auch Bordwaffenmunition sind hinsichtlich des Gefährdungspotenzials als hoch einzuschätzen. Die großflächigen Trefferbereiche liegen fast immer in bebauten und intensiv genutzten Gebieten. Selbstdetonationsfähige Zünder oder die Möglichkeit der Detonation bei mechanischer Energiezufuhr (z. B. Tiefbauarbeiten) sind zu berücksichtigen. Die großen Explosivstoffmengen sind im Fall einer Detonation geeignet, auch großflächige Zerstörungen anzurichten. Diese Gründe belegen, dass eine fachlich fundierte und lückenlose Bestimmung der Kampfmittelbelastung durch die Rekonstruktion aller Angriffe mit Hilfe von Archivalien- und Luftbildauswertungen notwendig ist.¹⁷
- Kampfmittelbelastungen aus Bodenkämpfen können regional bedeutend sein. Gebiete mit schweren Kampfhandlungen sind bekannt. Allerdings ist davon auszugehen, dass eine große Zahl der mehr kleinräumig, lokal ausgebildeten Kampfgebiete und die damit verbundenen Kampfmittelbelastungen heute nicht mehr bekannt sind. Dies schmälert allerdings nicht die Relevanz der Kampfmittelbelastung aus Bodenkämpfen.¹⁸

10 Rechtsgrundlagen

Eine bundesweite gesetzliche Regelung zur Kampfmittelbeseitigung, in der die Zuständigkeiten, die Finanzierung, die Haftung oder die materiellen Anforderungen an die Kampfmittleräumung 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.¹⁹

11 Verfahrensablauf Länder

11.1 Bayern

Die Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit durch Kampfmittel bestimmt sich in Bayern nach den allgemeinen Regeln des Sicherheits- und Polizeirechts. Es handelt sich in der Regel um örtliche Gefahren, für die die Gemeinden als örtliche Sicherheitsbehörden zuständig sind. Soweit ein Handeln der Sicherheitsbehörden nicht rechtzeitig möglich ist, ergreift die Polizei die erforderlichen Maßnahmen.

Die Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern „Abwehr von Gefahren durch Kampfmittel“ vom 15.04.2010 enthält hierzu einschlägige Hinweise, Informationen und Verhaltensregeln.

¹⁷ ebd. A-2 Phase A Punkt9, S.162

¹⁸ ebd. A-2 Phase A Punkt9, S.167

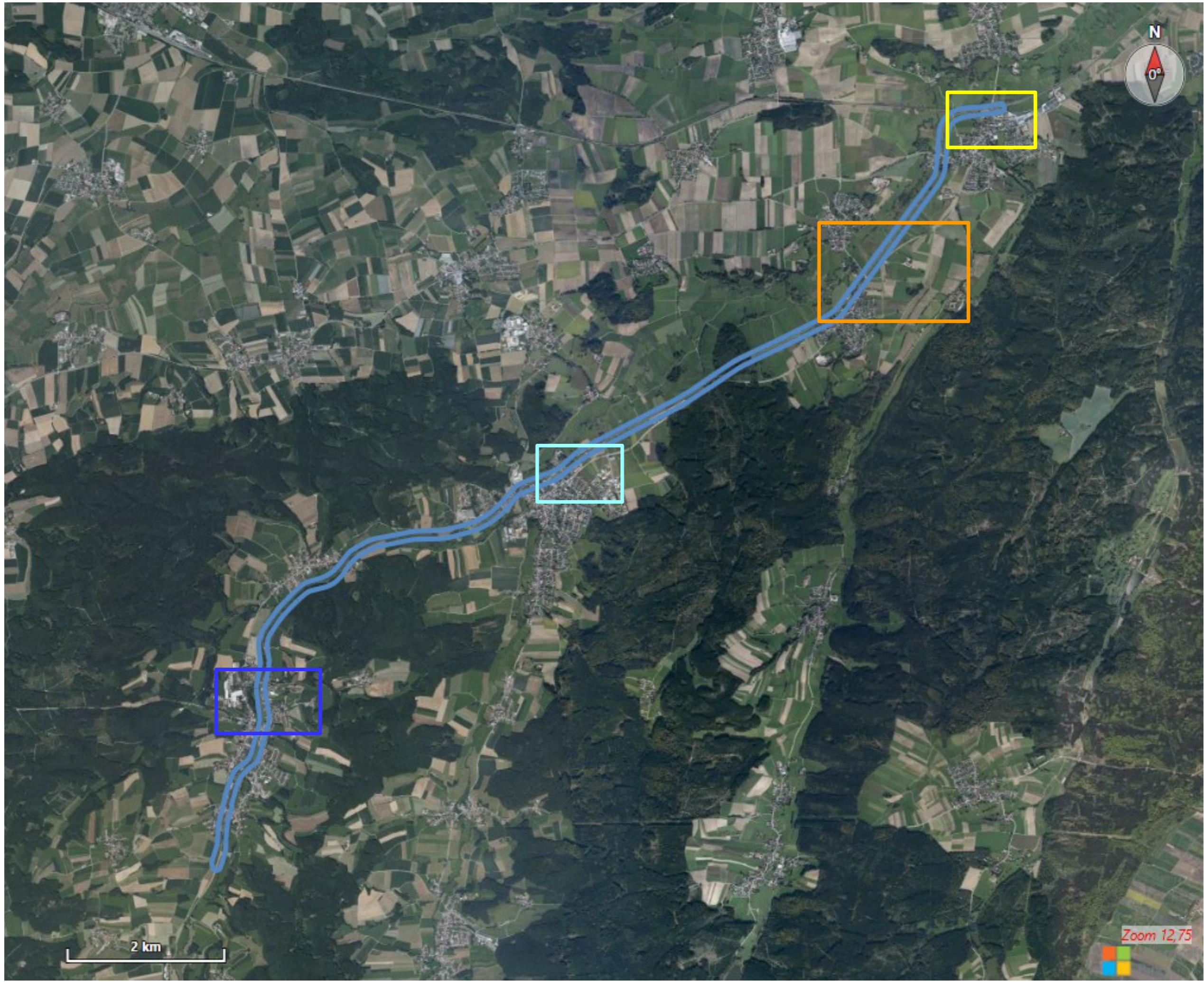
¹⁹ ebd. 3. Rechtsgrundlagen, S.9

Kampfmittelfunde werden stets als unmittelbar zu beseitigende Gefahr angesehen, bei der die Polizei zu verständigen ist. Diese ergreift die erforderlichen Maßnahmen. Bei sog. „alten“ Kampfmitteln wird den für die Gefahrenabwehr zuständigen Stellen der vom Staatsministerium des Innern vorgehaltene Kampfmittelbeseitigungsdienst als tatsächliche freiwillige Leistung kostenfrei zur Verfügung gestellt. Bei „neuen“ Kampfmitteln wird das Bayerische Landeskriminalamt tätig.

Der Kampfmittelbeseitigungsdienst hat keine eigene sicherheitsrechtliche Zuständigkeit und keine hoheitlichen Rechte. Aufgabe und Ausstattung des Kampfmittelbeseitigungsdienstes sind auf die zur Abwehr konkreter Gefahren unmittelbar erforderlichen kampfmittelbezogenen Maßnahmen beschränkt (identifizieren, ggf. unschädlich machen, abtransportieren und vernichten).

Regelmäßig nicht zu den Aufgaben des Kampfmittelbeseitigungsdienstes gehört es, einem Kampfmittelverdacht nachzugehen oder die Kampfmittelbelastung bzw. -freiheit von Grundstücken zu beurteilen oder zu bescheinigen. Für die Beseitigung konkreter Gefahren, die von Kampfmitteln auf ihren Grundstücken ausgehen, sind grundsätzlich die Grundstückseigentümer als Zustandsstörer verantwortlich. Sie haben ggf. auch vorsorgliche Maßnahmen zu ergreifen und Fachfirmen zu beauftragen, etwa im Zusammenhang mit möglichen Gefährdungen bei Bodeneingriffen. Bei Baumaßnahmen sind die Bauherren und die bauausführenden Firmen entsprechend gefordert. Für die Entsorgung der von Fachfirmen geborgenen Kampfmittel durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst werden keine Kosten erhoben.²⁰

²⁰ BFR KMR, A-1 Verfahrensabläufe, A-1.3.2 Bayern, S.97



Anlage 1 | Projekt 23-327

Abbildung:
Befunde der
Kampfmittelvorerkundung

Legende :
■ = Anlage 2
■ = Anlage 3
■ = Anlage 4
■ = Anlage 5

Planunterlage: Maps©Bing/Microsoft Corporation

Auftraggeber :
SWU Verkehr GmbH
Bauhoferstraße 9
89077 Ulm

Vorhaben:
Ertüchtigung Bahnstrecke
Gessertshausen-
Langenneufnach

Datum:
28.09.2023

Verfasser:
Besel-KMB



Tel.: +49 (0) 8841 67245-15
Fax.: +49 (0) 8841 67245-14
info@besel-kmb.de
www.besel-kmb.de



Anlage 2 | Projekt 23-327

Abbildung:
**Befunde der
Kampfmittelvorerkundung**

Legende :

- = Kampfmittelverdachtsfläche
- = Auswurfbereich

Planunterlage: Maps©Bing/Microsoft Corporation

Auftraggeber :
**SWU Verkehr GmbH
Bauhoferstraße 9
89077 Ulm**

Vorhaben:
**Ertüchtigung Bahnstrecke
Gessertshausen-
Langenneufnach**

Datum:
28.09.2023

Verfasser:
Besel-KMB



Tel.: + 49 (0) 8841 67245-15
Fax.: + 49 (0) 8841 67245-14
info@besel-kmb.de
www.besel-kmb.de





Anlage 4 | Projekt 23-327

Abbildung:
Befunde der
Kampfmittelvorerkundung

Legende :

- = Kampfmittelverdachtsfläche
- = Auswertebereich

Planunterlage: Maps©Bing/Microsoft Corporation

Auftraggeber :
SWU Verkehr GmbH
Bauhoferstraße 9
89077 Ulm

Vorhaben:
**Ertüchtigung Bahnstrecke
Gessertshausen-
Langenneufnach**

Datum:
28.09.2023

Verfasser:
Besel-KMB



Tel.: + 49 (0) 8841 67245-15
Fax.: + 49 (0) 8841 67245-14
info@besel-kmb.de
www.besel-kmb.de

