



Kurzkonzept Kampfmittelfachplanung Oberbau

GE Bf Wallersdorf Gleise 3, 23 **Strecke 5634, km 52,424 – km 55,199**

Projekt-Nr. DB InfraGO AG: G.016181234

Auftraggeber:

DB InfraGO AG
Projekte Netz Regensburg
I.IA-S-P 324
Sandstraße 38-40
90443 Nürnberg

Ansprechpartnerin: Frau Victoria
Fadeeva

Auftragnehmer:

Deutsche Bahn AG
DB Immobilien
Kundenteam AEM (CR.R 052)
Barthstraße 12
80339 München

Bearbeiter: Herr Dr. Rainer Jakobus

Datum: 19.11.2024

Inhaltsverzeichnis

1 VERANLASSUNG	1
1.1 Projektbeschreibung	1
1.2 Vertragsgrundlagen	2
1.3 Quellen	2
1.4 Zielstellung der Kampfmittelräumung im Projekt	3
2 STANDORTFAKTOREN	4
2.1 Lage des Baufeldes	4
2.2 Standortfaktoren und Baufeldbeschreibung	4
2.2.1 Topografie / Morphologie (Ableitung GOK 1945)	4
2.2.2 Geologie und Bodenaufbau	4
2.2.3 Hydrogeologie	4
2.2.4 Umbauhistorie	4
2.3 DB-Anlagen	5
3 KAMPFMITTELBELASTUNGSSITUATION	6
3.1 Luftkrieg	6
3.2 Landkrieg	6
3.3 Zusammenfassung	7
3.4 Fundtiefe	7
4 KAMPFMITTELRELEVANTE BAUMAßNAHMEN UND RÄUMVERFAHREN	8
4.1 Baustelleneinrichtungsflächen	8
4.2 Gleiserneuerung	8
4.2.1 Maßnahmenbeschreibung	8
4.2.2 Favorisiertes Räumverfahren	8
4.3 Randwegerneuerung	9
4.3.1 Maßnahmenbeschreibung	9
4.3.2 Favorisiertes Räumverfahren	10
5 ZEITLICHE KALKULATION UND KOSTENBERECHNUNG	11

1 Veranlassung

1.1 Projektbeschreibung

Die DB InfraGO AG, Projekte Netz Regensburg (I.IA-S-P 324), plant die Erneuerung von Gleisanlagen auf der Strecke 5634 zwischen Bahn-km 52,424 und km 55,199. Die Details sind der nachfolgenden Abbildung und Tabelle zu entnehmen.

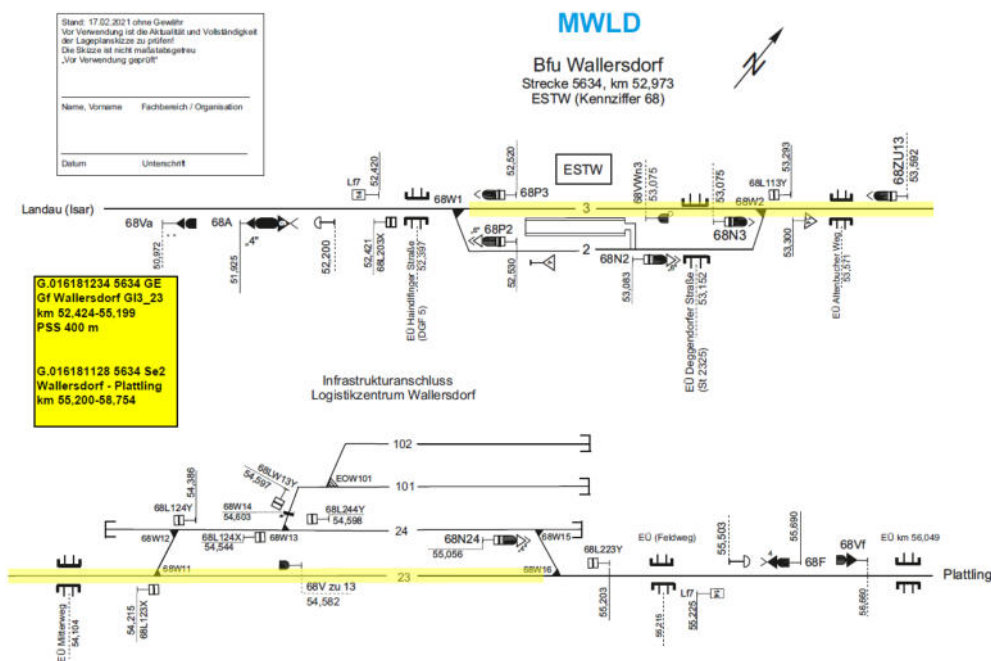


Abbildung 1: Betra-Lageplanskizze mit Umbaubereichen (DB InfraGO AG)

Tabelle 1: Projektübersicht Umbaumaßnahme GE Wackersdorf (DB InfraGO AG)

Str. 5634, km 52,424-55,199		
	Gleis	Randwege
Art der Maßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Gleiserneuerung (GE) <input type="checkbox"/> Weichenerneuerung (WE) <input type="checkbox"/> Rü/Lü	<input checked="" type="checkbox"/> Wiederherstellung / Profilierung <input type="checkbox"/> Randwegverbau
Umbautechnik	<input type="checkbox"/> Konventionell <input checked="" type="checkbox"/> Großmaschinentechnik (GMT)	<input checked="" type="checkbox"/> Konventionell <input type="checkbox"/> Eingriff durch Räumkette GMT
Bettung	<input type="checkbox"/> Bettungsreinigung <input checked="" type="checkbox"/> Vollst. Bettungserneuerung (vBE)	
Planumsschutzschicht	<input checked="" type="checkbox"/> Ja, von km 52,750 bis 53,100 und 54,270 bis 54,320	
Tiefenentwässerung	<input type="checkbox"/> Ja, von ... bis ... <input checked="" type="checkbox"/> Nein	
Max. Eingriffstiefe	0,35 m uSwOK (0,60 m bei PSS)	0,20 uGOK
GOK ₁₉₄₅	unverändert	unverändert
Letztmaliger Umbau	1974, 1976, 2015 ^{*1}	unbekannt
Letztmalige Arbeiten	Gleiserneuerung	Profilierung
Bauwerke	<ul style="list-style-type: none"> EÜ Deggendorfer Straße bei km 53,152 (2019^{*2}) EÜ Altenbucher Weg bei km 53,572 (1904^{*2}) EÜ Mitterweg bei km 54,111 (1903^{*2}) 	

^{*1}aus V3-Meldung; ^{*2}gem. Brückenstückliste DB InfraGO AG

1.2 Vertragsgrundlagen

Das Kundenteam des Altlasten- und Entsorgungsmanagements der DB Immobilien wurde damit beauftragt, eine Kampfmittelrisikoprüfung bzw. eine Gefährdungsabschätzung/ein Räumkonzept für die geplanten Baumaßnahmen zu erstellen.

Die Bestellung hat die Nummer: **0016 / MI3 / 13279340**

Grundlagen der Erstellung des Räumkonzeptes sind die übergebenen Unterlagen (s. Punkt 1.3).

Dieser Bericht bezieht sich speziell und ausschließlich auf die zum Zeitpunkt der Erstellung vorliegenden Planungsunterlagen. Sollten im weiteren Planungsverlauf oder bei der Umsetzung Änderungen jeglicher Art erforderlich werden, sind die daraus resultierenden Risiken neu zu bewerten und das Konzept anzupassen.

1.3 Quellen

- /1/ „Gefährdungsabschätzung - Kampfmittelrisiken bei Oberbaumaßnahmen der DB“, Dr.-Ing. Kay Winkelmann, 10.09.2017.
- /2/ Bericht: Versuch zum Verbleib von Kampfmitteln der Kaliber 15 mm bis 60 mm bei maschineller Bettungsreinigung, Dr. Kay Winkelmann, 30.08.2018.
- /3/ BMI / BMVg (Juni 2024): Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR); Arbeitshilfen zur Erkundung, Planung und Räumung von Kampfmitteln auf Liegenschaften des Bundes Kampfmittelräumung.
- /4/ Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und Festlegung von Schutzmaßnahmen bei der Kampfmittelräumung; DGUV I 201-027; März 2020.
- /5/ Orientierende Untersuchung im Bereich des Standortes „6253 Landau/Isar“, Sakosta Euro Consult GmbH, 14.08.2000.
- /6/ Altlasteninformationssystem der DB Immobilien, DBImm Maps Flächeninformation DBImm, Aufruf am 10.07.2024.
- /7/ Luftbild-/Archivauswertung „Landau-Wallersdorf, Strecke 5634, km 45,7-54,4“, Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Berichtsnummer 220225603, 17.06.2022.
- /8/ Luftbild-/Archivauswertung „Wallersdorf - Plattling, Strecke 5634, km 54,1 - 61,1 und Strecke 5830, km 54,2“, Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Berichtsnummer 200921602, 30.03.2021.
- /9/ 1x Kurzbeschreibung Gleiserneuerung 5634 Gf Wallersdorf Gl. 3 / 23, km 52,424-55 mit Lage-skizze, DB InfraGO AG, 09/2024.
- /10/ V3-Vormerkkarte, DB InfraGO AG, 11.01.2022.

1.4 Zielstellung der Kampfmittlräumung im Projekt

Ziel der Kampfmittlräumung ist die Absicherung des vorgesehenen Bauvorhabens, wobei die zu ergreifenden Maßnahmen auf Basis der Kampfmittelbelastungssituation sowie Art- und Tiefe der Bodeneingriffe ermittelt werden. Hierbei ist die Sicherstellung der Arbeitssicherheit sowie der Umgebungsschutz zu berücksichtigen.

Für die gefahrlose Durchführung des Bauvorhabens ist eine tiefenbeschränkte Freigabe für Kampfmittel anwendbar.

Variante A: Kampfmittelfreigabe komplett

- Kampfmittelfreiheit für eine festgelegte Fläche wird nach dem Stand der Technik bis zum Kampfmittelverdachtshorizont hergestellt
- ➔ Geplant ist somit eine Kampfmittelprüfung/ -freigabe ohne Tiefenbeschränkung

Variante B: Kampfmittelfreigabe eingeschränkt

- Kampfmittelfreiheit für eine festgelegte Fläche wird nach dem Stand der Technik nur bis in eine festgelegte Tiefe hergestellt (auf die Baumaßnahme bezogen)
- Temporäre Maßnahmen während der Baumaßnahme (bspw. Überdeckung einer BE-Fläche, Baustraße) ohne Baugrund-/ Bodeneingriff (Schutz- & Beschränkungsmaßnahmen)
- ➔ Geplant ist somit eine Kampfmittelprüfung/ -freigabe mit Tiefenbeschränkung

Variante C: Nutzungsverzicht

Auf eine Nutzung von Flächen (Teilflächen) im Rahmen der Baumaßnahme wird verzichtet.

Diese eingeschränkten Kampfmittelfreimessungen sind für sämtliche Baumaßnahmen im Projektgebiet ausreichend, sodass diese mit den vorgeschlagenen technischen Erkundungsmaßnahmen erreicht werden können.

2 Standortfaktoren

2.1 Lage des Baufeldes

Die Lage des Baufeldes stellt sich wie folgt dar:

Bundesland: Bayern

Landkreis: Dingolfing-Landau

Strecke: 5634, km 52,424 – km 55,199; eingleisige, elektrifizierte Hauptbahn

2.2 Standortfaktoren und Baufeldbeschreibung

2.2.1 Topografie / Morphologie (Ableitung GOK 1945)

Das Auswertungsgebiet wurde bereits zur Zeit des Zweiten Weltkrieges bahntechnisch genutzt, lediglich die Nutzung der umliegenden Flächen hat sich seit dem Ende des 2. Weltkrieg verändert.

Im Ergebnis der Luftbildvorerkundungen sind seit dem Kriegsende keine nennenswerten Niveauveränderungen festzustellen.

2.2.2 Geologie und Bodenaufbau

Im Ergebnis der Orientierenden Untersuchung /5/ ist das Projektgebiet durch pleistozäne Terrassenschotter von Donau und Isar charakterisiert. Diese sind örtlich von holozänen Lehmen überlagert. Gelegentlich treten auch holozäne Terrassenschotter als Überdeckung des Pleistozäns auf. In den Bahnhofsbereichen ist mit mächtigeren anthropogenen Auffüllungen zu rechnen.

2.2.3 Hydrogeologie

Hauptgrundwasserleiter sind nördlich der Isar die pleistozänen Terrassenschotter. Der Grundwasserflurabstand liegt dort in der Regel bei >10 m u. GOK. Dort, wo oberflächennah holozäne Schotter anstehen, kann der Grundwasserflurabstand aber auch sehr oberflächennah sein.

2.2.4 Umbauhistorie

Die Bahnstrecke 5634 ist eine eingleisige, elektrifizierte Hauptbahn in Bayern. Die Strecke wurde im Jahr 1880 in Betrieb genommen. Zwischen Pilsting und Plattling bestand bis Kriegsende ein zweigleisiger Ausbau. Das zweite Gleise wurde dann aber nach dem Ende des Krieges zurückgebaut. Die Elektrifizierung wurde planmäßig ab 1976 in Betrieb genommen.

Es liegt eine V3-Vormerkkarte zum letztmaligen Umbau der Gleisanlagen vor. Diese ist in der nachfolgenden Tabelle erfasst.

Der letztmalig dokumentierte Umbau des Gleises fand hierdurch begründet nach 1945 statt. Es ist daher von mindestens einer vollständigen Bettungsreinigung bzw. einem Bettungstausch auszugehen (/1/). Damit wird in diesem Horizont (bis ca. 0,35 m unter SwUK) von einer Kampfmittelfreiheit hinsichtlich Kampfmittel mit einer Sprengmasse > 100 g TNT Äquivalent ausgegangen. Dadurch begründet sich, dass im Oberbau keine großkalibrigen Kampfmittel mehr vorhanden sein sollten.

Tabelle 2: V3-Vormerkkarte mit den detaillierten Umbaudaten des Gleises 3 / 23

Strecke	Kilometrierung	Gleis	Jahr Umbau	Ist-Zustand	Soll-Zustand
5634	52,424 – 53,066	3	1976	BXX (Beton)	B70 (Beton)
5634	43,066 – 53,106	3	1976	HH0 (Holz)	B70 (Beton)
5634	53,106 – 53,132	3	2015	B70 (Beton)	B70 (Beton)
5634	53,132 – 53,289	3	1976	HH0 (Holz)	B70 (Beton)
5634	53,289 – 55,200	3 / 23	1974	B70 (Beton)	B70 (Beton)

2.3 DB-Anlagen

Im Baufeld befinden sich Gleisanlagen und Kabel der Leit- und Sicherungstechnik sowie der Telekommunikation. Die Einsichtnahme in aktuelle Spartenpläne sind deswegen vor Beginn der Kampfmittelsuche zwingend erforderlich, um Anomalien korrekt einzuordnen.

Es wird auch darauf hingewiesen, dass Liegenschaftsnachweise (LINA), Auszüge aus dem UIS-Kanalkataster der DB-Immobilien und Auskünfte zu querenden Sparten von IZ-Plan Süd **vor** Beginn der Kampfmitteluntersuchungen durch den AN_{Kampfmittel} beim AG einzuholen sind.

Im Streckenabschnitt befinden sich drei EÜ's (siehe hierzu Tabelle 1).

3 Kampfmittelbelastungssituation

Zur Ermittlung der potenziellen Kampfmittelbelastung wurden Unterlagen aus dem Zweiten Weltkrieg systematisch auf folgende Verursachungsszenarien untersucht: Luftangriffe, Bodenkämpfe, Munitionsvernichtung, militärischer Regelbetrieb, Munitionsproduktion und -lagerung. Hierzu zählen unter anderem Blindgängerverdachtspunkte, Bombentrichter, bombardierte Flächen, Gebäudeschäden, Spuren von Bodenkämpfen, militärisch genutzte Areal oder potenzielle Entsorgungsbereiche.

Es liegen zwei historisch-genetische Rekonstruktionen des Kriegsgeschehens (Kampfmittelvorerkundungen) vor, die den Umbaubereich abdecken (siehe /7/, /8/).

3.1 Luftkrieg

Im Ergebnis der beiden Kampfmittelvorerkundungen ergibt sich, dass im Streckenabschnitt zwischen km 52,424 und km 55,000 keine Luftangriffe nachzuweisen sind. Damit ist in diesem Bereich nicht mit Abwurfmunition zu rechnen.

Zwischen km 55,000 und 55,200 kam es jedoch zu taktischen Luftangriffen der USAAF auf fahrende Züge mit den Flugmustern P47 und P51. Die eingesetzte Munition ist nicht genau dokumentiert. Der Auswerter geht jedoch vom Abwurf von Splitterbomben unbekannter Kaliber aus.

3.2 Landkrieg

Wallersdorf war nicht von den massiven Einnahmekämpfen um die Nachbarstädte Landau/Isar im Südwesten und Plattling im Osten betroffen. Am Nachmittag des 29.04.1945 wurde Wallersdorf ohne Kampfhandlungen an die vorrückenden US-Streitkräfte übergeben.

Damit sind auch etwa bei km 52,5 festgestellte Deckungslöcher beiderseits der Bahnstrecke ohne Relevanz für die Gleiserneuerung.

3.3 Zusammenfassung

Die entsprechenden Auswerteprotokolle ermittelten in einem kleinen Abschnitt von ca. 200 m eine potenzielle Kampfmittelbelastung (Kat. 2 BFR KMR, /3/). Es herrscht die Verursachungsszenario Luftangriffe vor. Ein Verdacht auf den Einsatz von Langzeitzündern liegt nicht vor. Mögliche Gefahren und deren Details hierzu sind der **Tabelle 4** zu entnehmen.

Tabelle 3: Kampfmittelverdachtsbereiche im Projektgebiet (/8/)

KMVF Luftangriffe
km 55,000 – 55,200

Tabelle 4: Mögliche Gefahren durch Kampfmittel im Projekt „*Gleiserneuerung Wallersdorf Gleise 3 / 23*“ gemäß /7/ und /8/

Ermittlung der Munitionsart	Luftangriffe: <ul style="list-style-type: none"> - Splitterbomben: unbekannte Kaliber - Bordwaffenbeschuss: nicht explosive Munition von P47 und P51 Landkrieg: <ul style="list-style-type: none"> - keine dokumentierten Kampfhandlungen
Mögliche Gefahren	Hoher bis sehr hoher Explosivstoffanteil und Gefahrenerhöhung durch Zünder verschiedener Ausführungen. <ul style="list-style-type: none"> - Explosionsdruck - Splitterflug - Feuer-, Hitze- bzw. Brandwirkung - Umgebungszerstörung bei Umsetzung (z.B. umherfliegende Steine oder Bauteile) - Gefahr der Selbstentzündung von Thermit oder weißem Phosphor mit bis zu 1300° C aus (Stab-)Brandbomben bei Reaktion mit Sauerstoff, Gefahr von Brand- und Lungenverletzungen (lediglich Brandbomben)
Ermittlung der Explosionswahrscheinlichkeit	Je nach verwendetem Zündsystem und Erhaltungszustand gering bis sehr hoch.

3.4 Fundtiefe

Aufgrund des unter Punkt 2.2.2 beschriebenen Bodenaufbaus, sind potenzielle Bombenblindgänger aufgrund der Geologie und der zu erwartenden Kaliber bis in eine Tiefe von 5 m u. GOK (1945) in den bindigen und 3 m u. GOK (1945) in den rolligen Horizonten zu erwarten.

4 Kampfmittelrelevante Baumaßnahmen und Räumverfahren

Das Projektgebiet befindet sich abschnittsweise im Bereich von Kampfmittelverdachtsflächen der Kategorie 2 (/3/), sodass für die dort stattfindenden bodeneingreifenden Maßnahmen die Notwendigkeit einer kampfmitteltechnischen Voruntersuchung besteht. Die geplanten Baumaßnahmen sind in Kapitel 1.1 einsehbar. Nachfolgend werden die kampfmittelbelasteten Bereiche inkl. Mengenkalkulation und deren favorisierten Räumverfahren aufgelistet.

Laut DGUV I 201-027 ist eine bauvorlaufende Sondierung des Kampfmittelverdachts stets zu bevorzugen und umzusetzen. Nicht alle Verfahren nach Stand der Technik sind hierbei einsetzbar, um den Kampfmittelverdacht in Gänze zu untersuchen. Es werden deswegen nur Verfahren nach dem Stand der Technik zum Einsatz gebracht, welche für die Zielsetzung im Projekt geeignet sind. Alternative Verfahren werden, da sie im vorliegenden Fall technisch und/oder wirtschaftlich nicht einsetzbar sind, nicht dargestellt.

4.1 Baustelleneinrichtungsflächen

Es sind derzeit keine BE-Flächen mit Bodeneingriffen vorgesehen bzw. deren Anmietung obliegt dem Bau-AN.

4.2 Gleiserneuerung

4.2.1 Maßnahmenbeschreibung

Der Umbau soll mit Großmaschinentechnik im Fließbandverfahren erfolgen. Hierzu werden Eingriffe von durchschnittlich 0,5 m u. SwOK erfolgen.

In den Bereichen von km 52,750 bis km 53,100 und km 54,270 bis km 54,320 ist der Einbau einer PSS vorgesehen. Dort beträgt die Eingriffstiefe etwa 0,8 m u. SwOK.

4.2.2 Favorisiertes Räumverfahren

Die Belastungs- und Umbaubereiche wurden bereits in Kapitel 1.1 und Tabelle 1 erfasst.

In der Abbildung 2 wird der zu betrachtende Gleisabschnitt dargestellt.



Abbildung 2: Gleisabschnitt zwischen km 55,0 und km 55,2 mit Verdacht auf Abwurfmunition; *Bildquelle:* DB Imm Maps

Nachfolgend werden die kampfmitteltechnischen Vorerkundungsmaßnahmen tabellarisch erfasst.

Tabelle 5: Anzuwendende Sondier-/Räumverfahren für die Gleiserneuerung (km 55,000 und km 55,199)

Bauvorlaufende Sondierungen				
Messtechnik	Sondierbreite	Sondiertiefe	Fläche	Zeitaufwand
<input checked="" type="checkbox"/> Georadar	3,5 m	1,5 m	200 m x 3,5 m = 700 m ²	4 h
<input type="checkbox"/> MSG				
<input type="checkbox"/> Testfeldsondierung				
<input type="checkbox"/> TDEM				
<input type="checkbox"/> Geomagnetik				
<input type="checkbox"/> Bohrlochsondierung				
Während Bauphase				
Leistung	Umfang			Zeitaufwand
<input checked="" type="checkbox"/> Punktuelle Befundbergung	Je nach Belastung durch Abschlussbericht			ca. 8 h
<input type="checkbox"/> Baubegleitende KMR				

4.3 Randwegerneuerung

4.3.1 Maßnahmenbeschreibung

Die Randwege werden entlang des zu erneuernden Gleises ebenfalls wieder hergestellt. Hierfür sind Eingriffstiefen von 0,2 m anzusetzen.

4.3.2 Favorisiertes Räumverfahren

Die Belastungs- und Umbaubereiche wurden bereits in Kapitel 1.1 und Tabelle 1 erfasst. Nachfolgend werden die kampfmitteltechnischen Vorerkundungsmaßnahmen tabellarisch erfasst.

Tabelle 6: Anzuwendende Sondier-/Räumverfahren für die Randwegerneuerung (km 55,000 und km 55,199)

Bauvorlaufende Sondierungen				
Messtechnik	Sondierbreite	Sondiertiefe	Fläche	Zeitaufwand
<input checked="" type="checkbox"/> Georadar	1,0 m	1,5 m	200 m x 1,0 m = 200 m ²	2 h
<input type="checkbox"/> MSG				
<input type="checkbox"/> Testfeldsondierung				
<input type="checkbox"/> TDEM				
<input type="checkbox"/> Geomagnetik				
<input type="checkbox"/> Bohrlochsondierung				
Während Bauphase				
Leistung	Umfang			Zeitaufwand
<input checked="" type="checkbox"/> Punktuelle Befundbergung	Je nach Belastung durch Abschlussbericht			ca. 8 h
<input type="checkbox"/> Baubegleitende KMR				

5 Zeitliche Kalkulation und Kostenberechnung

Der kalkulierte zeitliche Aufwand lässt sich im Kapitel 4 in den entsprechenden Tabellen der favorisierten Verfahren nachvollziehen. Dieser gliedert sich je nach Umbaumaßnahme auf.

Die genaue Planung ist in Abstimmung durch den Projektleiter mit der zuständigen Fachfirma zu koordinieren. Es wird empfohlen, die Sondierungsarbeiten weitestgehend zusammenzufassen, um Kosten, Personal und Zeit zu sparen.

Die Aufwendungen für die im Vorfeld an das BV durchzuführenden Kampfmittelfreimessungen richten sich schlussendlich jedoch nach dem Ablauf der bodeneingreifenden Maßnahmen, der Flächengrößen und der festgestellten Belastung mit ferromagnetischen Objekten nach Art, Größe und Verteilung. Eine genaue Schätzung über die Dauer potenzieller Einsätze der beauftragten Kampfmittelräumfirma bei Auffindung eines Störkörpers ist im Vorfeld nicht möglich.

Es wird darauf hingewiesen, dass aufgrund der Unklarheiten bezüglich

- der Störkörperbelastung des Baugrundes
- des erforderlichen Bergungsaufwandes (Anzahl, Tiefe, Verfüllte Hohlformen)
- des Umfangs der erforderlichen Baubegleitenden Kampfmittelräumung

der tatsächliche Aufwand für die Sondier- und Bergungsarbeiten erheblich abweichen kann.

Zur korrekten Bearbeitung und Ausweisung von detektierten Anomalien wird explizit nochmal darauf verwiesen, dass Spartenpläne und IVL-Pläne vor Beginn der Arbeiten durch den AN_{Kampfmittel} beim AG einzuholen sind. Abschließend ist durch den qualifizierten Abschlussbericht eine eindeutige Handlungsempfehlung herauszugeben.

München, den 19.11.2024

.....
i. V. Dr. Thomas Lange (CR.R 052)

(Fachplaner Kampfmittelräumung)

Universität der Bundeswehr München)

.....
i. A. Dr. Rainer Jakobus (CR.R 052)

(Fachplaner Kampfmittelräumung)

Universität der Bundeswehr München)

Anlage 1

Technische Verfahrensbeschreibung

Projektnummer/n Auftraggeber:	G.016181234
Projektnummer/n DB Immobilien:	D.01G166253.28.201.0002

Inhaltsverzeichnis

[A] Oberflächensondierverfahren	2
A.1 Geomagnetik	2
A.2 Elektromagnetik	4
A.3 Georadar	5
[B] Bohrlochsondierung	8
B.1 Bohrlochmagnetik	8
B.2 Bohrlochradar	9
[C] Baubegleitende Kampfmittelräumung	11
[D] Sonstige	11
D.1 Volumenräumung	11
D.2 Visuelle Räumung	11

[A] Oberflächensondierverfahren

A.1 Geomagnetik

Kurzbeschreibung

Im Rahmen der Kampfmittelsuche kommt Geomagnetik standardmäßig zum Einsatz, da es sich bei Kampfmitteln in aller Regel um ferromagnetische Objekte aus Eisen und Stahl handelt. Eingesetzt werden zumeist sogenannte Totalfeld-Magnetometer, die in drei Raumrichtungen messen und Aussagen über Größe, Lage und Orientierung des Störkörpers erlauben, und Fluxgate-Vertikalgradiometer, bei denen einaxiale Messungen der Vertikalkomponente durchgeführt werden.

Voraussetzung für den Einsatz geomagnetischer Verfahren ist, dass die zu sondierende Fläche frei von physischen Hindernissen und eisenhaltigen Störkörpern ist, da diese die Auffindung von Kampfmitteln behindern. Das Verfahren ist daher nicht bzw. nur sehr eingeschränkt auf Flächen mit ferromagnetischen Einbauten wie z.B. Eisenbahninfrastruktur und in der Nähe von statischen oder bewegten Magnetfeldern, wie z.B. Oberleitungsanlagen einzusetzen.

Die Anwendbarkeit des Verfahrens wird im Wesentlichen durch die Größe der gesuchten Objekte und deren magnetischen Eigenschaften sowie dem Einfluss etwaiger magnetischer Störungen im Boden und aus dem Umfeld bestimmt.

Messprinzip

Das natürliche Magnetfeld der Erde wird durch ein nahezu konstantes Anomaliefeld überlagert, das aus den unterschiedlichen Magnetisierungen der Gesteine in der oberen Erdkruste resultiert. Auch anthropogen eingebrachte Störkörper, wie unterirdische Einbauten aber auch Kampfmittel, nehmen lokal Einfluss auf das Anomaliefeld. Die Höhe des Feldanteils dieser Objekte ist abhängig von deren materieller Zusammensetzung und Größe.

Ferromagnetische Objekte aus Eisen und Stahl führen damit lokal zu starken Verzerrungen des Magnetfelds, was mit Hilfe von Magnetometern detektiert werden kann. Hierbei wird die magnetische Flussdichte erfasst und nach der Eliminierung der bekannten Größen des natürlichen Hauptfeldanteils, sowie des erdmagnetischen Variationsfelds lässt sich das magnetische Anomaliefeld bestimmen, welches damit nur noch räumlich und nicht mehr zeitlich abhängig ist. Dies ermöglicht die Verortung eines Störkörpers im Untergrund.

Anwendung

Die Sondierungen erfolgen in der Regel vorlaufend mit oder ohne computergestützter Datenaufnahme (Sensitivität der Gradiometer $\leq 0,5 \text{ nT}$), wobei das verwendete System an der Oberfläche so geführt wird, dass die gesamte Fläche erfasst wird (s. folgende Abbildung).

Vor dem Beginn der Messungen sind die Messsonden an geeigneter Stelle zu kompensieren. Dazu ist eine Stelle auszuwählen, an der sich keine ferromagnetischen Körper im Untergrund bzw. in der Umgebung befinden. Die Stelle ist mit einem Holzpflöck zu markieren.

Abhängig von der Geländemorphologie und der Größe des zu untersuchenden Areals erfolgt eine Unterteilung der freizumessenden Fläche in Parzellen, die abgesteckt oder anderweitig markiert werden. Die Bestimmung der Messfläche erfolgt anhand der bereitgestellten Planunterlagen, gegebenenfalls unter Festlegung der Eckpunkte als Koordinatenliste. Die Verwendung eines differentiellen GPS-Systems ist verpflichtend. Sollte damit nicht die notwendige zentimetergenaue Präzision erreicht werden, sind alternative technisch gestützte Vermessungsverfahren (DGPS über lokalem TP-Festpunkt, Tachymetrisches Aufmaß, etc.) anzuwenden.

Die Entfernung zwischen den einzelnen Messprofilen ist abhängig vom Kampfmittelinventar (Kaliber) festzulegen und liegt i.d.R. zwischen 0,2 m und max. 0,5 m. Der Messpunktastand entlang der Profile beträgt i.d.R. 0,10 m. Auf Flächen, die frei von Vegetation und baulichen Hindernissen sind, können fahrbare Messsysteme mit mehreren Sonden eingesetzt werden, wodurch der Profilabstand vergrößert und der Zeitaufwand reduziert werden kann.

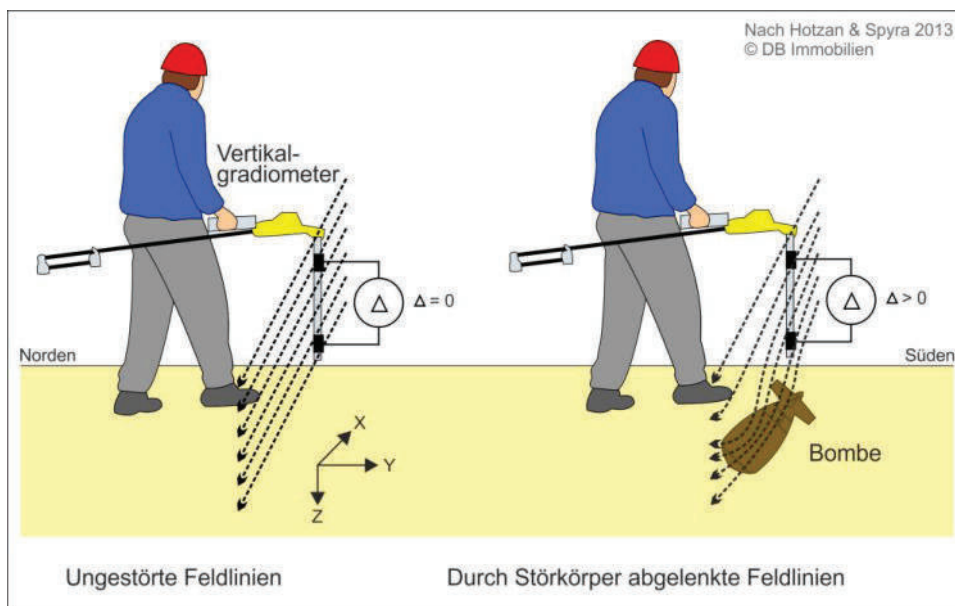


Abbildung: Schematische Darstellung der geomagnetischen Oberflächensondierung, hier mit Vertikalgradiometer

Die erhobenen Daten sind ortsabhängig als Anomaliekarten zu visualisieren, wobei die Einzelpunkte mittels moderner Vermessungstechnik wie differentiellem GPS einzumessen sind. Die Ergebnisse der Sondierung sowie die Überprüfung festgestellter Anomalien sind in einer geeigneten Form zu dokumentieren und einer Plausibilitätsprüfung zur Gewährleistung der Qualität zu unterziehen (Qualitätssicherung).

Eignung im Bereich bahntechnischer Anlagen, im Gleis oder im Gleisbereich

Magnetische Flächensondierungen sind für den Einsatz in gestörten Bereichen, wie z.B. in Siedlungsgebieten, auf Trümmerflächen, auf Deponien sowie entlang von Leitungen und im Nahbereich der Bahnanlagen, nicht geeignet.

Für die Untersuchung der Böschungen des Bahndamms und nebenliegender Flächen mit einer Entfernung von mehr als 3-5 m zum Gleis kann das System mit geminderter Reichweite eingesetzt werden. Ferner kann, nach vorlaufender Prüfung des Gleisschotters unter Verwendung handgeführter Metalldetektoren (ohne computergestützte Datenaufnahme) und anschließend erfolgter Entfernung des Oberbaus (Schiene, Schwelle, Schotter), eine flächige Oberflächensondierung mittels Geomagnetik bei entsprechendem Abstand zu benachbarten Gleisen (3-5 m), erbracht werden. Oberleitungen sind bei den Messungen auszuschalten, da diese Störeffekte (Rauschen, zusätzliche Magnetfelder) hervorrufen und Messungen verfälschen oder unbrauchbar machen.

Schicht- und Grundwasser stellt für die Methode der Magnetik kein generelles Ausschlusskriterium dar.

Reichweite im Bereich bahntechnischer Anlagen

Die Reichweite des Verfahrens hängt maßgeblich von der Größe und den magnetischen Eigenschaften der gesuchten Objekte und den magnetischen Störungen am Ort der Messung ab. Infanteriemunition ist nur bis zu einer Tiefe von wenigen Zentimetern bis Dezimetern aufspürbar.

Granaten und größere Artilleriegeschosse können unter günstigen Bedingungen bis zu einer Tiefe von 2 m unter Geländeoberkante aufgefunden werden. Für Bombenblindgänger auf unbelasteten Flächen liegt die Reichweite bei maximal 3 m u. GOK. Mit größerem Einfluss des Störfelds nimmt die Reichweite der Detektion ab.

Da es sich bei dem Verfahren der Oberflächengeomagnetik um ein so genanntes Potentialfeldverfahren handelt, kann vorab nicht erfasst werden ob mehrere Störkörper übereinander liegen. Nach Öffnung und Entfernung des vermeintlichen Störkörpers ist die Unterkante der Baugrube per Handsonde erneut zu prüfen.

A.2 Elektromagnetik

Kurzbeschreibung

Bei der elektromagnetischen Flächensondierung (TDEM – Time Domain Electromagnetics) handelt es sich um ein aktives Induktionsverfahren, welches die Detektion von Eisen- und Nichteisenmetallen ermöglicht, solange diese eine elektrische Leitfähigkeit aufweisen. Elektromagnetische Messsysteme können grundsätzlich dort eingesetzt werden, wo eine magnetische Flächensondierung aufgrund erheblicher Störungen aus angrenzenden, ferromagnetischen Objekten nicht durchführbar sind.

Messprinzip

Werden elektrisch leitfähige Objekte einem von einer Sendespule erzeugten temporären magnetischen Feld (Primärfeld) ausgesetzt, welches anschließend abgeschaltet wird, bilden sich Wirbelströme innerhalb dieser Objekte. Hierdurch wird ein weiteres elektromagnetisches Feld (Sekundärfeld) erzeugt. Das Sekundärfeld wirkt rückkoppelnd auf ein Empfangsspulensystem und kann als eine in der Spule induzierte Spannung abgegriffen werden. Hieraus können Rückschlüsse auf Größe und Lage der Objekte abgeleitet werden.

Anwendung

Analog zur geomagnetischen Oberflächensondierung sind projektbezogen Parzellen zu definieren, welche es vollständig zu untersuchen gilt. Die Messung erfolgt entweder mittels Handsonde in einer Art mäandrierendem Messpfad oder in Profilmessungen mit Messwägen und integrierten Mehrspulensystemen (s. folgende Abbildung). Der Messpunkt Abstand entlang eines Profils sollte 10 cm nicht unterschreiten, der maximale Abstand zwischen den Messprofilen beträgt 0,50 m, wobei den Gegebenheiten des zu untersuchenden Geländes Rechnung getragen werden muss. Die Lage der Messprofile ist zwingend mittels moderner Vermessungstechniken (Differential GPS) einzumessen.

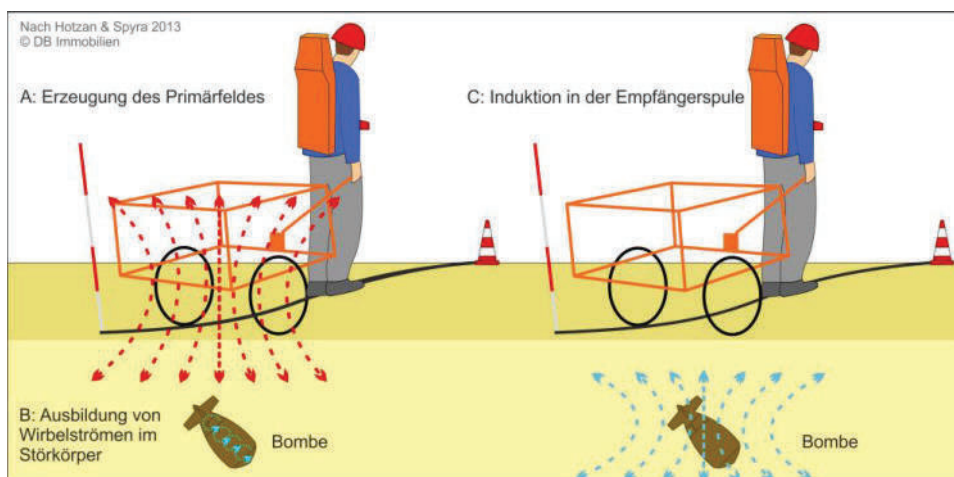


Abbildung: Schematische Darstellung der elektromagnetischen Oberflächensondierung, hier mit Messwagen

Eignung im Bereich bahntechnischer Anlagen, im Gleis oder im Gleisbereich

Die elektromagnetische Flächensondierung unterliegt ähnlichen Beschränkungen, wie die geomagnetische Flächensondierung, bietet aber in magnetisch nicht zu stark gestörten Bereichen eine höhere Zuverlässigkeit. Auf Gleisanlagen ist diese Methode nicht bzw. nur sehr eingeschränkt nutzbar.

Im Gegensatz zu geomagnetischen Sondierungen ermöglichen elektromagnetische Verfahren eine differenzierte Auflösung einzelner Störkörper. Schicht- und Grundwasser stellt für die Methode der Elektromagnetik kein generelles Ausschlusskriterium dar.

Reichweite im Bereich bahntechnischer Anlagen

Die Reichweite der möglichen Detektion wird von der Art und insbesondere des Kalibers der zu detektierenden Kampfmittel bestimmt. Größere Kaliber können in größeren Tiefen und Entfernungen nachgewiesen werden, für kleinere Kaliber reduzieren sich die Reichweiten deutlich.

Die Detektionsgrenzen liegen bei bis zu 2 m u. GOK für größere Kaliber wie Artilleriegeschosse und Bomben, während Infanteriemunition in der Regel nur bis knapp unter GOK nachweisbar ist.

Unabhängig von der nachzuweisenden Kalibergröße sind die technischen Eigenschaften und Einstellungen der Detektionsgeräte den örtlichen Gegebenheiten anzupassen, wodurch eine Minimierung der Störfaktoren erreicht wird.

A.3 Georadar

Kurzbeschreibung

Georadmessungen basieren auf der Aussendung hochfrequenter elektromagnetischer Wellen, die an Grenzflächen mit unterschiedlichen elektrischen Materialeigenschaften, wie der Dielektrizitätskonstanten und der elektrischen Leitfähigkeit reflektieren und von einer Empfangsantenne aufgezeichnet werden.

Die Instrumente zur Tiefensondierung setzen separate Sende- und Empfangsantennen ein, wobei Mono- und Multifrequenzsysteme unterschieden werden. Unverzichtbarer Bestandteil der Messapparatur ist ein Datenaufnahmegerät.

Eindringtiefe und Auflösung der Messungen sind abhängig von der Art der eingesetzten Antennen. Hohe Frequenzen liefern hohe Auflösungen, bieten jedoch nur geringe Eindringtiefen, während niedrige Frequenzen zu höheren Eindringtiefen bei geringer Auflösung führen.

Messprinzip

Bei der Sondierung mittels des Georadarverfahrens werden hochfrequente elektromagnetische Impulse von einer Sendeantenne ausgesendet, welche an Schicht- bzw. Objektgrenzen im Untergrund reflektiert werden. Mittels der Empfangsantenne wird die Amplitude der elektrischen Feldstärke und die Zweiwege-Laufzeit (Sender-Reflektor-Empfänger) der reflektierten Wellen registriert und aufgezeichnet. Durch Stapelung und Aneinanderreihung der Messaufzeichnungen werden sogenannte Radargramme generiert, in welchen die Amplitude gegenüber der Zweiwege-Laufzeit (ns) dargestellt wird. Diese geben Rückschlüsse auf die Untergrundarchitektur sowie vorhandene Objekte, wie z.B. Kampfmittel aber auch Leitungen. Die Erscheinung von Kampfmitteln im Radargramm ist abhängig vom Kaliber und der Orientierung der Objekte. Kleinere Kaliber zeigen sich als kleinere Parabeln, während größere Kaliber durch größere Parabeln oder flächenhafte Reflektoren angezeigt werden. Die Radargramme erlauben Aussagen über die Tiefenlage der Objekte und eingeschränkt zu den Materialeigenschaften. Die Korrelation über mehrere parallele Messreihen erlaubt die Erstellung räumlicher Modelle der Lage eines Störkörpers.

Anwendung

Die Messung erfolgt flächendeckend mit ein- oder mehrkanaliger Messanordnung auf parallelen Profilen (s. folgende Abbildung). Dabei kommen neben Messwagen und Schlittensystemen auch Gleiswagen zum Einsatz, welche die gleichzeitige Messung mehrerer Profile erlauben.

Abhängig von der Geländemorphologie und der Größe des zu untersuchenden Areals erfolgt eine Unterteilung der freizumessenden Fläche in Parzellen, die abgesteckt oder anderweitig markiert werden. Die Bestimmung der Messfläche erfolgt anhand der bereitgestellten Planunterlagen, gegebenenfalls unter Festlegung der Eckpunkte als Koordinatenliste. Die Verwendung eines differentiellen GPS-Systems oder eines anderen, geeigneten Ortsreferenzierungssystems wird empfohlen.

Es wird empfohlen vor dem Beginn der eigentlichen Messungen durch Testmessungen zu prüfen, ob bei den gegebenen Boden-/Ortsverhältnissen das Georadar-Verfahren geeignet ist, das geforderte Leistungsziel, insbesondere im Hinblick auf die zu erzielende Erkundungstiefe, zu erfüllen. Für die Flächen können an verschiedenen Stellen der Messfläche(n) Probepprofile mit unterschiedlichen Antennenfrequenzen (z. B. 200/400 MHz) gemessen werden. Die Mindestlänge einzelner Probepprofile beträgt 20 m. Die Ergebnisse der Testmessung sind in einem Kurzbericht inkl. einer Wertung über den zu erwartenden Erfolg der Georadar-Messung in Bezug auf das Leistungsziel darzustellen. Ebenso ist eine Empfehlung über die einzusetzende(n) Antennenfrequenz(en) anzugeben.

Der Abstand zwischen den Messprofilen ist abhängig von der Art der eingesetzten Antennen und liegt in der Regel zwischen 0,25 m und 0,50 m, wobei gefordert wird, dass mindestens zwei unterschiedliche Antennensysteme eingesetzt werden. Die Wahl des Frequenzbereichs wird durch die zu erwartenden Kaliber der Kampfmittel sowie die angestrebte Tiefe der Sondierung im Rahmen des Projekts bestimmt.

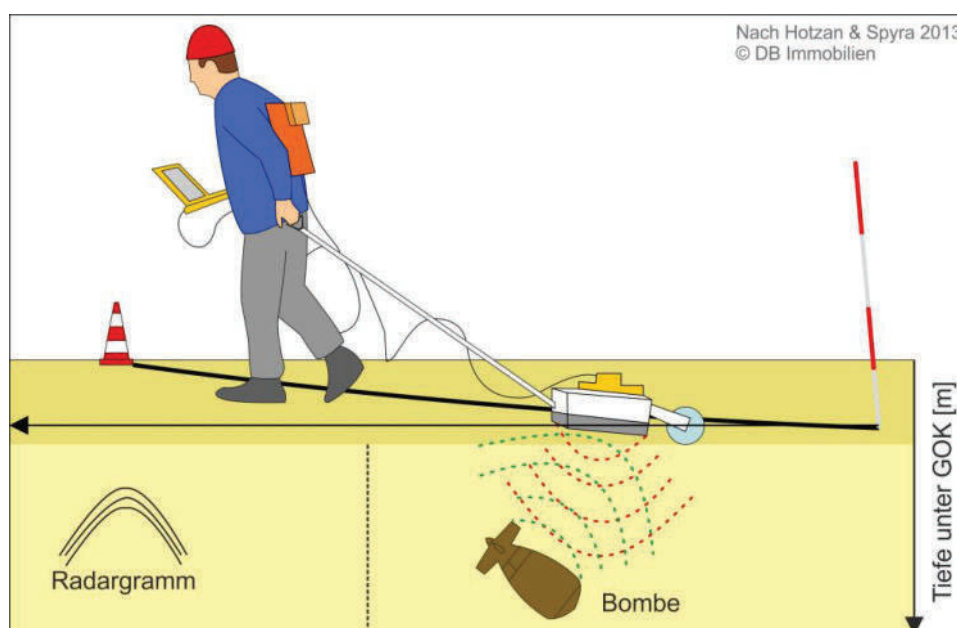


Abbildung: Schematische Darstellung der Oberflächensondierung mit dem Georadar, hier mit Handsonde

Nachstehende Tabelle: Beispiele von Messanordnungen bei Georadarmessungen und deren Reichweite

Profilabstand (m)	Antenne (Frequenzbereich in MHz)	Reichweitenkorrelation
0,25	500 - 1000	Niedrige Reichweite
0,40-0,50	270 - 500	Mittlere Reichweite
0,50-1,00	100 - 270	Hohe Reichweite

Eine schichtparallele Lage des Objekts in Bezug auf die Richtung des Messprofils führt zur Überlagerung der Reflektionen, wodurch der Störkörper als solcher nicht zu erkennen ist. Dem wird durch das Anfertigen mehrerer, paralleler Messprofile begegnet.

Eignung im Bereich bahntechnischer Anlagen, im Gleis oder im Gleisbereich

Die Anwendbarkeit des Oberflächengeoradars wird stark von den lokalen Bodenparametern bestimmt. Georadar-Messungen lassen sich vor allem bei hochohmigem Untergrund wie zum Beispiel trockenen Sanden mit geringem Tonanteil erfolgreich einsetzen.

Eine starke Einschränkung kann die Detektionsleistung des Georadars auf Böden mit hoher elektrischer Leitfähigkeit erfahren, da hierdurch die Amplitude der elektromagnetischen Welle gedämpft wird, was zu einer Verringerung der Detektionstiefe führt. Böden mit höherer elektrischer Leitfähigkeit sind häufig tonreiche Böden sowie Böden aus Löss und salzhaltige Böden im Küstengebiet. Eine Voraussetzung für das Auftreten erhöhter elektrischer Leitfähigkeiten im Untergrund ist aber immer das Vorhandensein einer ausreichenden Bodenfeuchtigkeit. Generell tritt das Problem der Dämpfung bei trockenem Untergrund nicht auf.

Die stärkste Einschränkung für das Georadar wird jedoch von der Heterogenität des Untergrunds verursacht. Das Georadar detektiert primär Kontraste der Dielektrizitätskonstanten (Permittivität), welche im Boden vor allem vom Wassergehalt verursacht werden. Die Wassergehaltsverteilung wiederum variiert aufgrund von Unterschieden in der Porenraumverteilung, die auf Variationen der Lagerungsdichte, der Textur, der Gehalte an organischer Substanz etc. zurückgehen. Nicht zuletzt bilden Steine im Boden Kontraste, die bei der Messung mit dem Georadar als Reflexionen oder deutliche Diffraktionen detektiert werden. Letztere weisen oft die gleiche Form wie die gesuchten Objekte auf. Hieraus ergibt sich, dass vor allem in natürlichen, stark steinhaltigen Böden sowie in heterogenen Aufschüttungen immer mit einer Störung der Detektionsleistung aufgrund vielfältiger reflektierender Strukturen gerechnet werden muss.

Gute Bedingungen für die Kampfmittelsuche mit dem Georadar bieten hingegen homogen strukturierte Böden mit geringen Steingehalten und durchschnittlich hohen (bzw. niedrigen) elektrischen Leitfähigkeiten.

Mit Oberflächengeoradar können Kampfmittel mit Kalibern > 10 cm bis in eine Tiefe von maximal 2,0 m u. GOK erfasst werden. Die Methode kann sowohl auf Freiflächen mit natürlich gewachsenem Boden als auch im Bereich von Gleisanlagen zum Einsatz kommen. Ein wesentlicher Vorteil der Methode gegenüber geomagnetischen und elektromagnetischen Verfahren ist die Eignung zur Detektion von Bombenblindgängern in stark gestörten Bereichen, z.B. Anlagen mit Bahninfrastruktur. Nachteilig ist, dass kleinere Kampfmittel (Infanteriekampfmittel, Artilleriekampfmittel) wegen des Auflösungsvermögens und der Antennenreichweite des Georadars nicht zuverlässig erfasst werden können.

Reichweite im Bereich bahntechnischer Anlagen

Die Detektionsreichweite wird maßgeblich durch die Größe der gesuchten Objekte, den gewählten Frequenzbereichen und den Bodeneigenschaften bestimmt. Für Bombenblindgänger sind in Sandböden zuverlässige Reichweiten bis 2,0 m u. GOK zu erzielen. Großkalibrige Bombenblindgänger können unter günstigen Bedingungen bis 3,0 m u. GOK detektiert werden.

[B] Bohrlochsondierung

B.1 Bohrlochmagnetik

Kurzbeschreibung

Sowohl auf Freiflächen mit natürlich gewachsenen Böden als auch in Siedlungsgebieten bzw. auf mit ferromagnetischen Störkörpern belasteten Flächen kann mittels vertikaler Bohrlochmessung der Untergrund ab einer Tiefenlage von 1,5 bis 2,0 m u. GOK geomagnetisch sondiert werden. Insbesondere im Bereich von Gleisanlagen kommt das Verfahren standardmäßig bei Einbindetiefen > 2,0 m zum Einsatz. Analog zur beschriebenen Flächensondierung kommen entweder Fluxgate-Vertikalgradiometer oder auch so genannte 3-Achs-Magnetometer (Totalfeld-Magnetometer) zum Einsatz, welche zur Detektion magnetischer Anomalien genutzt werden. Die 3-Achs-Magnetometer erlauben eine genauere Bewertung der detektierten Anomalie hinsichtlich der Größe, Orientierung und Lage.

Messprinzip

Die Methode beruht auf dem Prinzip der vorherigen Erläuterung der Oberflächensondierung durch geomagnetische Verfahren. Sind im Untergrund befindliche Objekte aufgrund ihrer Tiefenlage ausgehend von der Geländeoberkante nicht mehr detektierbar, muss auf eine Bohrlochsondierung zurückgegriffen werden.

Anwendung

Abhängig von den geplanten Baumaßnahmen sowie Art und Größe der potentiell blindgegangenen Kampfmittel ist ein projektspezifisches Bohrlochraaster zu definieren. Hierbei sind die Bohrpunkte so anzuordnen, dass sie ein gleichseitiges Dreieck mit einer Seitenlänge von i.d.R. 1,50 m bilden (s. folgende Abbildung).

Alle Bohrlöcher sind nach dem Ausbau in ihrer horizontalen Lage und Höhe des Bohransatzpunktes mittels geeigneter Vermessungstechnik (DGPS mit RTK-Korrekturdienst) zentimetergenau zu vermessen.

Vor dem Niederbringen einer Bohrung ist der Bohransatzpunkt zu überprüfen. Eine Bohrung ist abschnittsweise niederzubringen und zu sondieren, wobei die jeweilige Bohrtiefe die zuvor mittels der vorangegangenen Sondierung freigegebene Tiefe nicht überschreiten darf. Weitere Bohrungen dürfen dann in einem Zug und ohne abschnittsweise Sondierung niedergebracht werden, wenn sie sich innerhalb eines für eine der vorangegangenen Bohrung mittels Sondierung freigegebenen Bereiche befindet.

Stark magnetische Einbauten auf Bahnflächen (z.B. Schienen, Stahlbeton, Schotter) verhindern eine Aussage für den Bereich zwischen Geländeoberkante und einer Tiefe von circa 1,50 m, sodass diese oberflächennahen Bereiche mit einer anderen Methode überprüft werden müssen. Bei Bohrungen im Gleisbereich ist der Schotter vorab im näheren Umfeld zu entfernen, da nachfallendes Material zum Verschluss des Sondierloches führen kann. Darüber hinaus sind die Bohrlöcher zu verrohren, damit ein Zufallen des Bohrloches nach Entfernung des Bohrgestänges verhindert wird. Vertikal zur Oberfläche ausgerichtete Sondierungen werden üblicherweise unter Verwendung entsprechender Bohrgeräte im Schneckenbohrverfahren hergestellt. Die eigentliche Messung mit Datenaufzeichnung erfolgt in der Regel von unten nach oben.

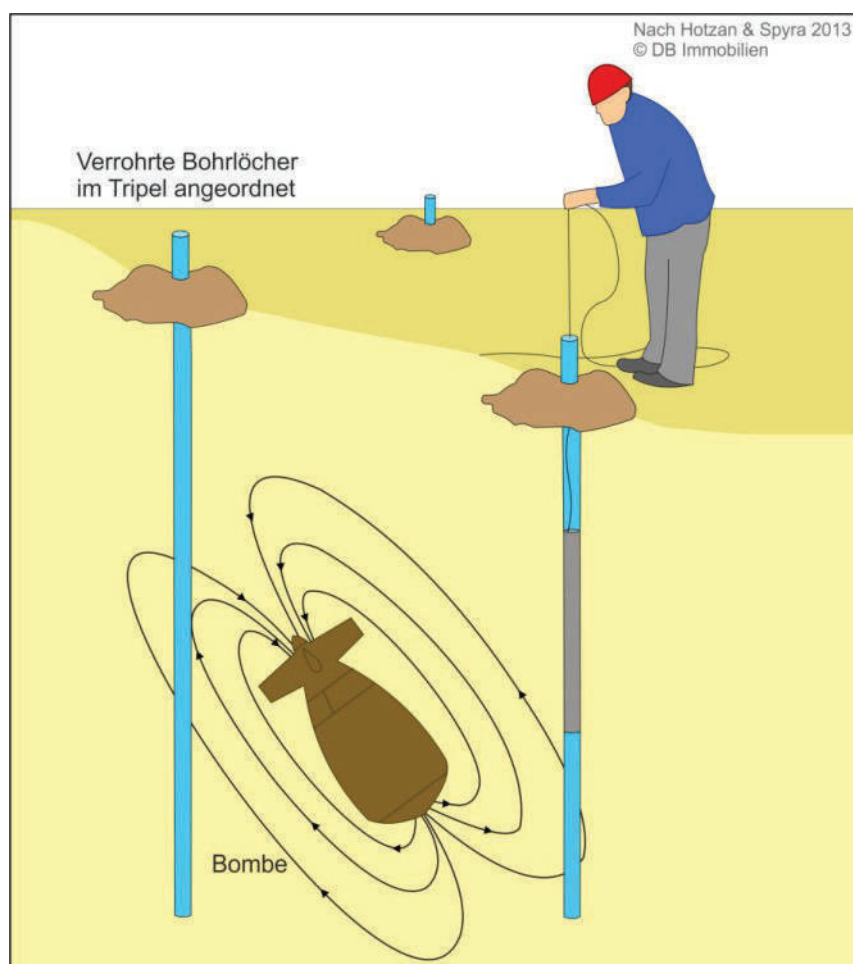


Abbildung: Schematische Darstellung der geomagnetischen Tiefensondierung

Eignung im Bereich bahntechnischer Anlagen, im Gleis oder im Gleisbereich

Geeignet ist diese Methode für Bombenblindgänger ab 250 lb, die tiefer als 2,0 - 3,0 m u. GOK liegen. Im Falle eines zu großen Umgebungs- oder Hintergrundrauschens, hervorgerufen durch Bauschuttverfüllung oder Verfüllung mit Aschen und Schlacken, ist eine magnetische Bohrlochsondierung nicht mehr möglich.

Reichweite im Bereich bahntechnischer Anlagen

Für Bombenblindgänger ab einer Kalibergröße von 250 lb liegt die Reichweite im Bereich von 1,50 bis 2,30 m. Zur Detektion kleinerer Kaliber ist eine Reduzierung des Bohrlochabstands notwendig. Im Idealfall deckt das Bohrlochraster die zu untersuchenden Flächen- oder Punktmaßnahmen vollständig ab. Die Detektionsreichweite wird durch den strukturellen Aufbau des Untergrundes und durch das Vorhandensein ferromagnetischer Bestandteile geogener oder anthropogener Herkunft gesteuert.

B.2 Bohrlochradar

Kurzbeschreibung

Die Bohrlochsondierung mittels des Georadarverfahrens beruht auf dem Prinzip des Oberflächengeoradars und wird in gleicherweise wie die Bohrlochgeomagnetik zur Tiefendetektion von Bombenblindgängern eingesetzt. Im Zuge der Erkundung können verschiedene Mess- und Bohrlochsondierungskonstellationen eingesetzt werden. Üblicherweise werden Bohrlochradarantennen der Frequenzen 100 MHz und 250 MHz eingesetzt.

Messprinzip

Das der Methode zu Grunde liegende Prinzip entspricht der vorherigen Erläuterung der Oberflächensondierung durch das Georadarverfahren. Sind im Untergrund befindliche Objekte aufgrund ihrer Tiefenlage ausgehend von der Geländeoberkante nicht mehr detektierbar, muss auf eine Bohrlochsondierung zurückgegriffen werden.

Anwendung

Auf das Bohrlochradarverfahren wird dann zurückgegriffen, falls eine Tiefensondierung mit Bohrlochmagnetik nicht umsetzbar ist. Dieser Fall tritt ein, wenn aufgrund hoher ferromagnetischer Anteile im Untergrund und / oder des Vorhandenseins von mit Stahlbeton versiegelten Flächen im Bereich von Gleisanlagen eine magnetische Tiefenerkundung unmöglich ist.

Zu unterscheiden sind Reflexions- und Transmissionsmessungen (Crosshole-Messung). Im Zuge der Reflexionsmessungen werden Sende- und Empfangsantenne in einem Bohrloch übereinander fest verbunden und von unten nach oben geführt (s. folgende Abbildung). Für die Transmissionsverfahren werden die Empfänger- und die Sendeantenne in getrennten Bohrlöchern geführt und das dazwischen befindliche Areal erkundet. Die Crosshole-Messung kann zur Präzisierung der Art und Lage des detektierten Störkörpers verwendet werden. Die erhobenen Messdaten werden simultan aufgezeichnet und anschließend ausgewertet. Detektierte Objekte werden mit Blick auf potentiell blindgegangene Bomben näher beleuchtet.

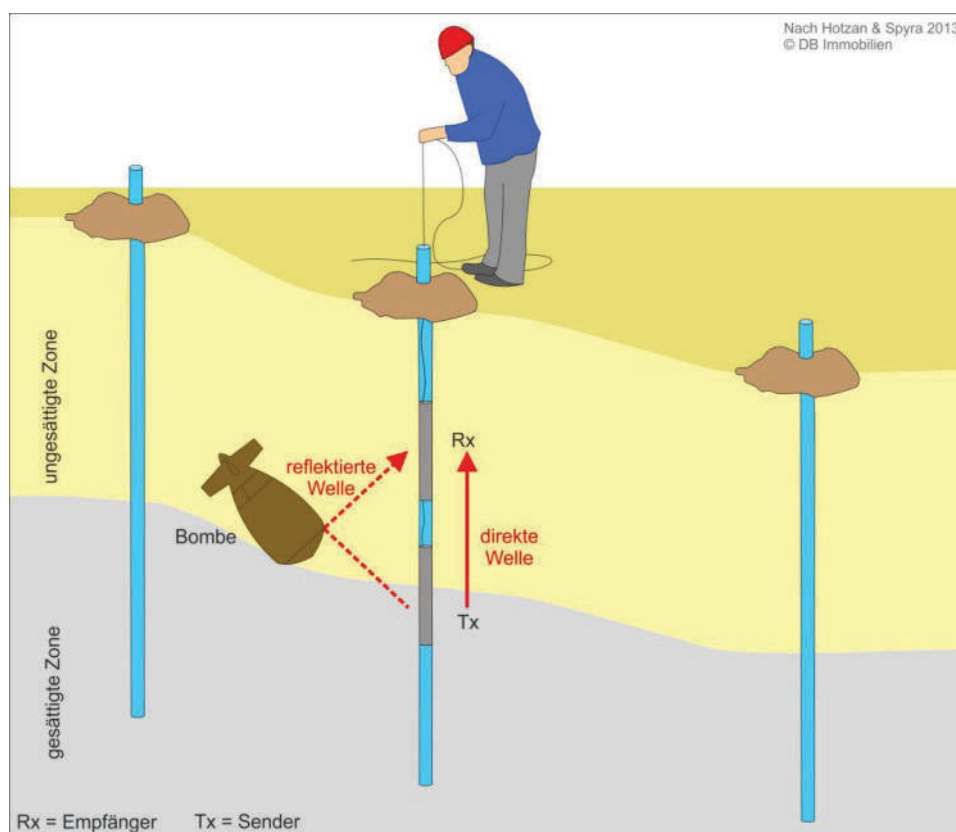


Abbildung: Schematische Darstellung der Tiefensondierung mit Georadar

Eignung im Bereich bahntechnischer Anlagen, im Gleis oder im Gleisbereich

Die Bohrlochradarmessung eignet sich für die Auffindung von Kampfmitteln > 100 lb für eine Tiefe ab 2,0 m u. GOK in homogenen, nicht bindigen Sedimenten (Sande und Kiese). In bindigen bzw. inhomogenen Sedimenten (Mergel, Schluff, Ton und Torf) sowie in gestörten Böden, Bauschutt oder verfüllten Bombentrichtern gilt dieses Verfahren als ungeeignet. Ferner wirken sich oberflächennahe Schichtwässer negativ auf die Radarmessung aus.

Reichweite im Bereich bahntechnischer Anlagen

Die Anwendbarkeit ist im Vorfeld durch Reichweitenmessung zu prüfen und individuell zu klären, ob und mit welchen Reichweiten das Verfahren am jeweiligen Standort einsetzbar ist. Bei günstigen Bedingungen, d.h. rollige, homogene Böden ohne Anwesenheit von Grund- oder Schichtwässern, liegt die Reichweite zwischen 3,0 und 10,0 m. Sowohl erhöhte Beimengungen von Ton und Schluff als auch das Vorhandensein von Wasser führen zu einer signifikanten Erniedrigung der Reichweite.

[C] Baubegleitende Kampfmittelräumung

Eine baubegleitende Kampfmittelräumung darf nur erfolgen, wenn umfangreiche Störkörperindikatoren, wie beispielsweise Bauwerksreste, ferromagnetische Objekte, Leitungsinfrastruktur, Bahnanlagen, die Anwendung technischer Verfahren zur Kampfmitteldetektion im Vorfeld nicht zulassen.

Bei diesem Verfahren ist eine Leitung durch eine verantwortliche Person gemäß § 19 Abs. (1) Nr. 3 SprengG zwingend erforderlich. Durch diese ist der abzutragende Boden mit Sonden (aktiv und / oder passiv) lageweise zu untersuchen. Nach Freigabe durch die verantwortliche Person ist die freigegebene Lage / Schicht unter visueller Kontrolle auszubauen. Dies muss bis zur Erreichung der Aushubsohle wiederholt werden.

Zur Sicherstellung der Kampfmittelfreiheit sind Aushubsohle und Grubenböschung bzw. -wände, in Abhängigkeit von den vermuteten Kampfmitteln, mittels aktiver und / oder passiver Sonden vollflächig und systematisch zu untersuchen und gegebenenfalls zu räumen.

Die Arbeiten sind gemäß Vorgaben der DGUV-I 201-027 durchzuführen.

[D] Sonstige

D.1 Volumenräumung

Bei der Volumenräumung handelt es sich um ein Verfahren der Kampfmittelräumung, was entsprechend nur durch ein Unternehmen, welches über die Erlaubnis nach § 7 SprengG verfügt und nur unter Leitung einer verantwortlichen Person gemäß § 19 SprengG mit Befähigungsschein gemäß § 20 SprengG angewendet werden darf.

Die Räumbereiche sind durch geeignete Sicherungsmaßnahmen sichern.

Das Verfahren beruht auf dem Prinzip einer vorlaufenden, lagenweisen Detektion von kampfmittelverdächtigen Bodenhorizonten. Die Mächtigkeit der vorlaufend zu detektierenden Schichten ist abhängig von gesuchten Kampfmitteln. Sie darf nur so groß sein, dass diese detektierbar sind. Nach Räumung größerer detektierter Störkörper wird er Aushub bereitgestellt und bearbeitet.

Bei sehr hoher Störkörperbelastung, insbesondere durch Kleinkampfmittel, erfolgt in der Regel der Einsatz einer Separationsanlage (Magnetabscheider, Wirbelstromabscheider). Es gilt zu beachten, dass diese Methode nur verwendet werden darf, wenn eine Explosivmenge von 100 g je Munitionstück nicht überschritten wird.

D.2 Visuelle Räumung

Bei der visuellen Kampfmittelräumung wird die Räumfläche optisch, ggf. mit der Unterstützung von handgeführten Sonden, auf Kampfmittel überprüft.

Das Verfahren ist zur Gefahrenminimierung und zum Einsammeln von Störkörpern (Metallschrott) vorzusehen. Eine Kampfmittelfreiheit kann mittels visueller Räumung nicht erzielt werden.

Die Räumfläche muss vollflächig begangen werden. Die auf der Geländeoberfläche liegenden oder aus dieser herausragenden Kampfmittel und/oder potentielle Störquellen für die Sondierung sind zu räumen. Die Vegetation ist auf umschlossene und eingewachsene Kampfmittel zu überprüfen.

Anlage 2

Luftbildauswertungen

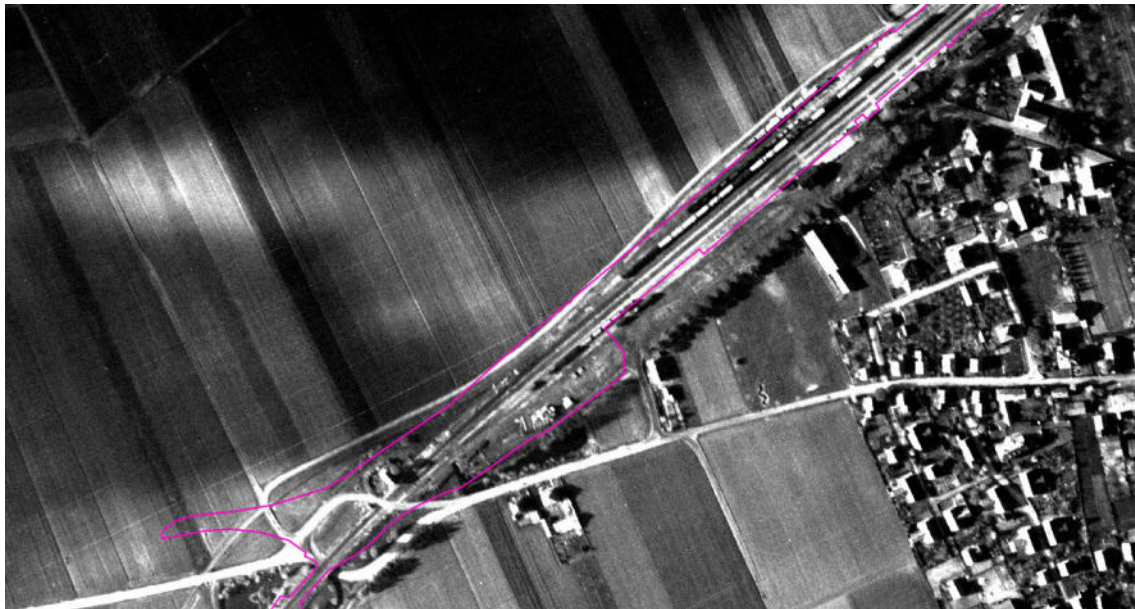
Projektnummer/n Auftraggeber:	G.016181234
Projektnummer/n DB Immobilien:	D.01G166253.28.201.0002

Bericht

220478

Landau-Wallersdorf, Strecke 5634, km 45,7-54,4

Kampfmittelvorerkundung / Luftbilddauswertung zur Erkundung möglicher Kampfmittelbelastungen (Phase A)



Der Bahnhof Wallersdorf am 24.04.1945 – Luftbildausschnitt Flug-Nr. 34-3968, Bild-Nr. 3034.

Auftraggeber

DB Netz AG
Sandstraße 38-40
90443 Nürnberg

Auftragnehmer

Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH
Sieboldstraße 10
D-97230 Estenfeld

Subauftragnehmer

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

Hannover, 17.06.2022

Rev. 1.0

Geschäftsführer:

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

Registergericht:

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

Kontoverbindung:

Hannoversche Volksbank
IBAN: DE04 2519 0001 0517 1040 00
BIC: VOHADE2HXXX



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

220478 / Landau-Wallersdorf, Strecke 5634, km 45,7-54,4

17.06.2022 / Rev. 1.0



Berichtsdaten

Berichtstitel	220478 / Landau-Wallersdorf, Strecke 5634, km 45,7-54,4 Kampfmittelvorerkundung / Luftbildauswertung zur Erkundung möglicher Kampfmittelbelastungen (Phase A)
Auftraggeber (AG)	DB Netz AG Sandstraße 38-40 90443 Nürnberg
Beauftragende Stelle	DB Netz AG Regionalbereich Süd Ressort Großprojekte Projektmanagement Prinzregentenstraße 5 83022 Rosenheim
Subauftragnehmer	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Hans-Böckler-Allee 9 D-30173 Hannover Telefon: +49-511-123559-0 E-Mail: hannover@mup-group.com
Bauvorhaben	Landau-Wallersdorf, Strecke 5634, km 45,7-54,4
Vertragsnummer, Datum	Rahmenvertragsnummer 1000/ 595 / 92282760
Bestellung, Nr.	0016 / MV3 / 11178976
Projektnummer Auftragnehmer (AN)	220225603
Projektnummer Subauftragnehmer	220478
Datum der Beauftragung	05.04.2022
Datum des Berichtes	17.06.2022
Projektleitung	Dipl.-Geogr. Michael Patecki, Robert Brosy
Vorgangsbearbeitung	Johannes Behringer M.A.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ISO-20008-01-00

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

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	IV
Abbildungsverzeichnis.....	IV
Anlagenverzeichnis	IV
1 Anlass, Zielsetzung.....	5
2 Lage und Standortbeschreibung	5
3 Methodik und Datengrundlage	10
4 Ergebnisse der Recherchen und Luftbildauswertung	12
4.1 Kriegsgeschehen nach Aktenlage und Luftbildbefund	12
4.2 Auswertung des digitalen Geländemodells	31
5 Bewertung - Kampfmittelverdächtige Flächen (KMVF)	31
6 Flächenkategorien nach den Baufachlichen Richtlinien (BFR KMR)	34
7 Empfehlungen zum weiteren Vorgehen.....	35
Quellenverzeichnis	XXXVI

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 – Liste der ausgewerteten Luftbilder	10
Tabelle 2 – Liste der luftbildsichtig erkennbaren und kartierten Kriegseinwirkungen	31
Tabelle 3 – Streckenkilometer mit Kampfmittelverdacht (näherungsweise).	32

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Lage der Projektfläche und Detailansichten des mittleren Abschnittes	6
Abbildung 2 – Detailansichten des nördlichen und südlichen Abschnittes der PF.....	7
Abbildung 3 – Drei Hohlformen innerhalb der PF	13
Abbildung 4 – Drei Hohlformen im Randbereich der PF	15
Abbildung 5 – Unterführungen zweier Bäche sowie zwei Hohlformen	16
Abbildung 6 – Ein Deckungsgraben am Rand der AF.....	17
Abbildung 7 – Barackenlager unweit der PF und AF	23
Abbildung 8 – Erweiterungen des Barackenlagers.....	24
Abbildung 9 – Stellungen in und in der Nähe der PF	27
Abbildung 10 – Vermeintliche Lagerfläche außerhalb der PF und z.T. innerhalb der AF	29
Abbildung 11 – Spuren von Stellungen östlich der PF und zum Teil innerhalb der AF	29
Abbildung 12 – Zwei Sprengbombenrichter westlich der PF und innerhalb der AF	30

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 – Angriffschronik für Landau-Wallersdorf, Strecke 5634, km 45,7-54,4
Anlage 2 – Kriegseinwirkungen sowie Kampfmittelverdächtige Flächen (KMVF) und Flächenkategorien nach Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR)

1 Anlass, Zielsetzung

Die DB Netz AG plant Baumaßnahmen im Bereich der Bahnstrecke 5634 zwischen Strecken-km 45,7 und km 54,4 in Bayern. In diesem Zusammenhang lässt die Deutsche Bahn AG zur Wahrnehmung ihrer Bauherrenpflichten mögliche Risiken durch Kampfmittel prüfen, um bei Bedarf Maßnahmen zur weitergehenden Kampfmittelerkundung und -beseitigung veranlassen zu können. Am 05.04.2022 wurde die Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH (M&P) über die Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH mit der Durchführung einer Kampfmittelvorerkundung / Luftbilddatenauswertung für den o.g. Streckenabschnitt beauftragt.

Ziel der Kampfmittelvorerkundung ist im vorliegenden Fall eine differenzierte Erfassung von militärisch geprägten Ereignissen, Handlungsabläufen, Flächennutzungen und Objekten, welche zu einer Kampfmittelbelastung auf der Projektfläche geführt haben können. Im Zuge der Auswertungen können z.B. Bombentrichter, bombardierte Flächen, Gebäudeschäden, Spuren von Bodenkämpfen, militärisch genutzte Areale oder potenzielle Flächen zur Verbringung von Munition identifiziert werden. Aus den resultierenden Daten werden kampfmittelverdächtige Flächen (KMVF) abgeleitet und hinsichtlich ihrer Lage und Ausdehnung erfasst.

Die Ergebnisse der Studie und die Bewertung der Ergebnisse werden im Folgenden dargestellt.

Wird im Text auf Quellen Bezug genommen, sind diese als Fußnoten vermerkt und im Quellenverzeichnis gelistet. Generell sind Zitate im Original-Wortlaut in "..." und kursiv, objektiv übernommene Angaben in '...' gesetzt. Subjektive Interpretationen sind nicht weiter gekennzeichnet.

2 Lage und Standortbeschreibung

Die Projektfläche (PF) befindet sich auf den Gebieten der Stadt *Landau an der Isar* und des Marktes *Wallersdorf* im niederbayerischen Landkreis Dingolfingen-Landau. Bei einer Größe von ca. 25,34 ha umfasst die PF ca. 8,7 km Gleisanlagen der Strecke Nr. 5634 (*Landshut–Plattling*) und deren Randbereiche beiderseits der Gleiskörper. Außerdem sind durch die PF Teile des Bahnhofes Wallersdorf, der Staatsstraßen St 2325 (*Deggendorfer Straße*) und St 2374, der Kreisstraßen DGF 3 und DGF 5 sowie weiterer Straßen und Wege abgedeckt, die die Bahnstrecke kreuzen oder parallel dazu verlaufen.

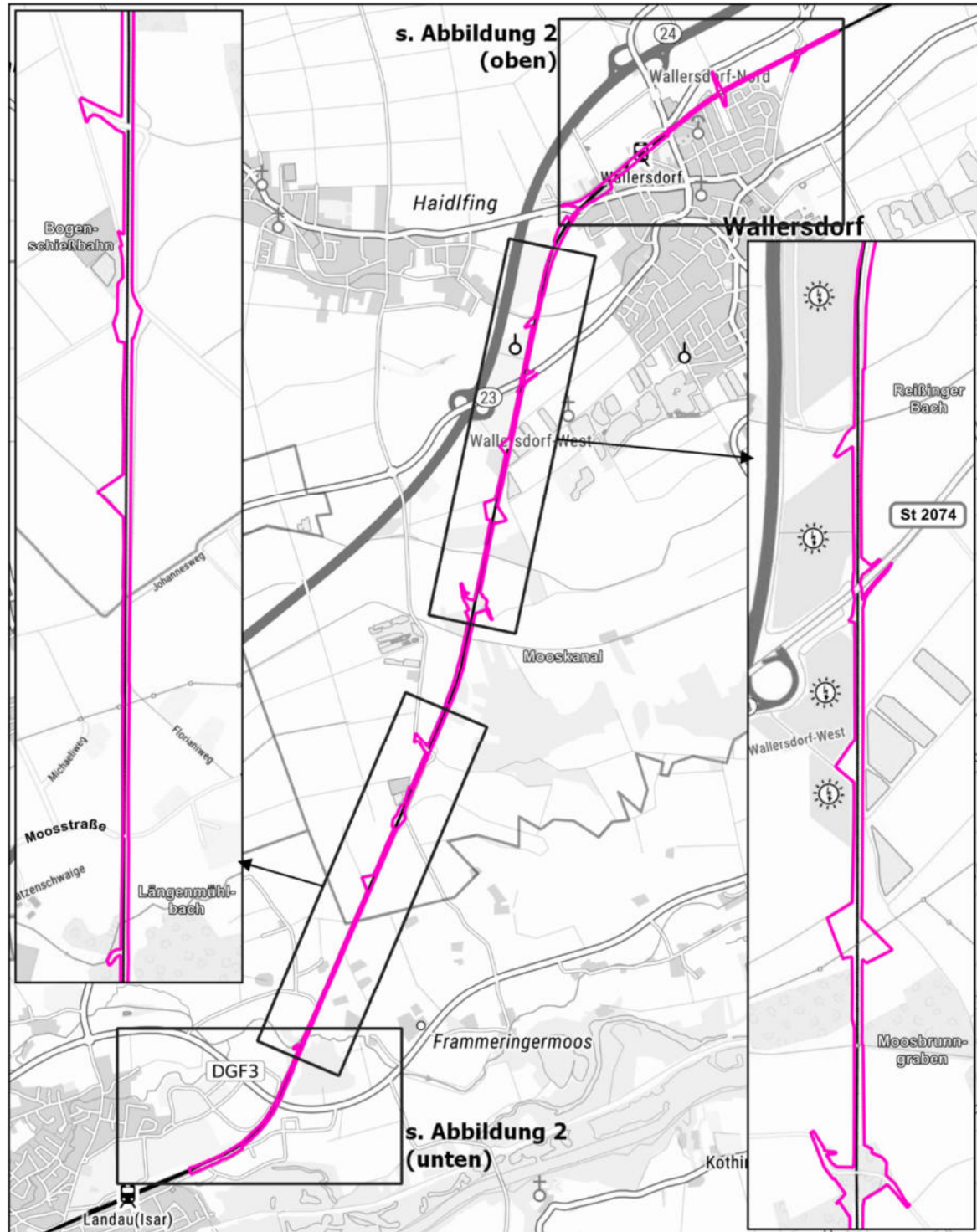


Abbildung 1 – Lage der Projektfläche (magenta) und Detailansichten des mittleren Abschnittes (Kartengrundlage: Top-PlusOpen © BKG 2022).

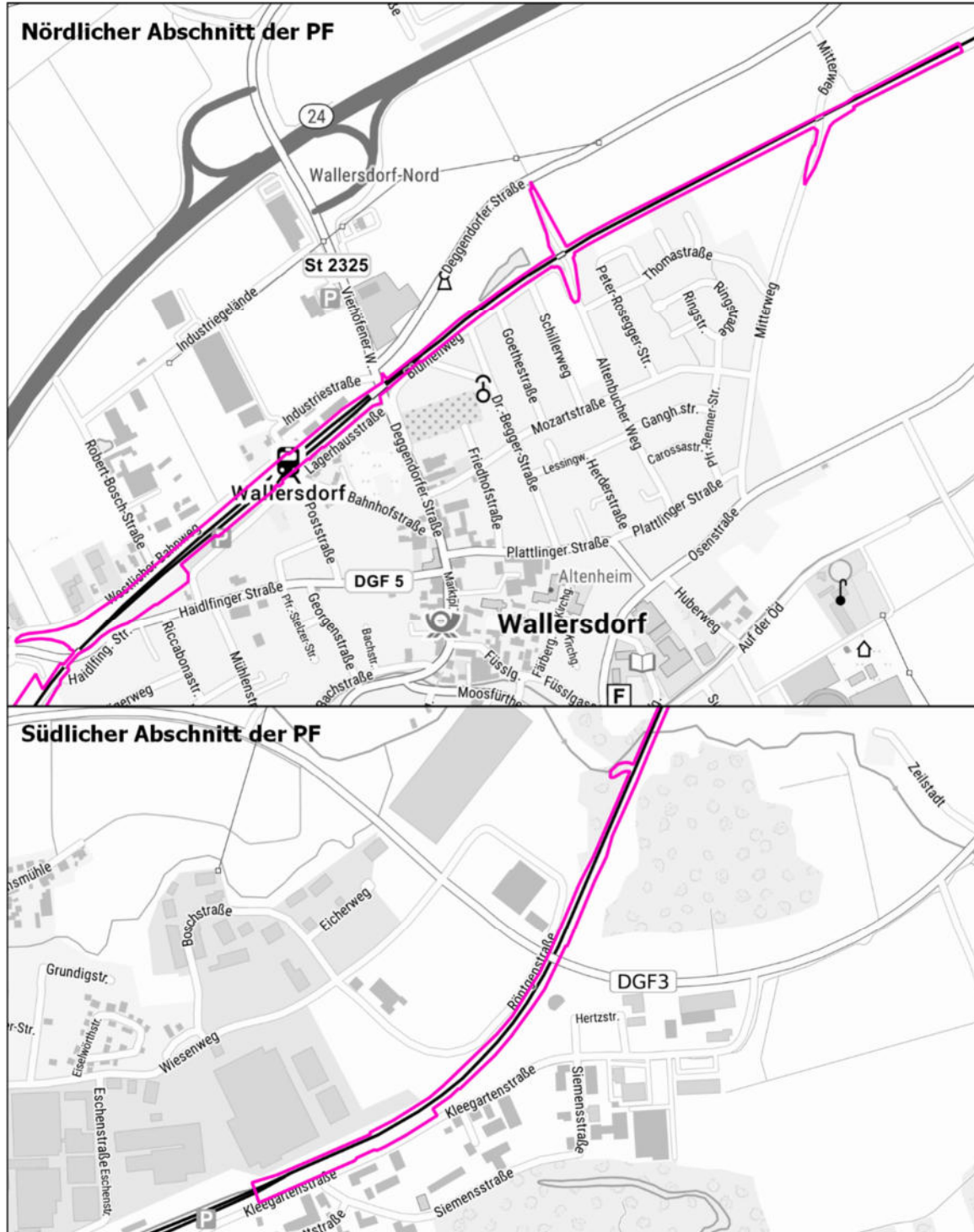


Abbildung 2 – Detailansichten des nördlichen (o.) und südlichen (u.) Abschnittes der PF(magenta) (Kartengrundlage: TopPlusOpen © BKG 2022).

Die PF verläuft von ihrem südwestlichen Ende im Nordosten von *Landau an der Isar* Richtung Nord-nordost, passiert *Wallersdorf* an dessen Nordrand und endet nordöstlich des Markes (s. Abbildung 1). Sie nutzungsbedingt in drei Abschnitte gegliedert werden, einen südlichen Abschnitt im Bereich von *Landau an der Isar* (s. Abbildung 2, oben), einen mittleren Abschnitt zwischen den bebauten Gebieten (s. Abbildung 1, Detailansichten) und einen nördlichen Abschnitt im Bereich von *Wallersdorf* (s. Abbildung 2, unten) eingeteilt werden.

Der südliche Abschnitt der PF beginnt wenige hundert Meter östlich des Bahnhofes *Landau/Isar* und endet an der Grenze des bebauten Gebietes von *Landau an der Isar*. In diesem Abschnitt schließt sich beiderseits der Gleise vor allem Gewerbe- und lockere Industriebebauung und Freiflächen an die Gleise an. In diesem Abschnitt verläuft die *Kleegartenstraße* südlich parallel zu den Gleisen und die Kreisstraße DGF 3 kreuzt die Strecke. Nach der Kreuzung der Kreisstraße passiert die Strecke eine weitere, nördlich der Gleise liegende Industriefläche. Südlich der Gleise befindet sich hier ein kleines Waldgebiet. Kurz darauf kreuzt die Strecke den *Längenmühlbach*. An der Querung des Baches endet der südliche Abschnitt der PF.

Der mittlere und längste Abschnitt der PF deckt die freie Strecke zwischen *Landau an der Isar* und *Wallersdorf* ab. Der Abschnitt beginnt an der Unterführung des *Längenmühlbaches* und endet an der Grenze des bebauten Gebietes von *Wallersdorf*. Nach der Überquerung des Baches verläuft die Strecke in der PF durch Acker- und Grünflächen mit mehreren Einzelgehöften beiderseits der Gleise. Die Strecke kreuzt hier die *Moosstraße*. Nach ca. 800 m überquert sie die Grenze zwischen den Gebieten der Stadt *Landau an der Isar* und dem Markt *Wallersdorf*. Im weiteren Verlauf grenzen auf ca. 3 km der Strecke auf beiden Seiten Acker- und Grünflächen sowie vereinzelt Flächen mit Sträuchern und Bäumen an die Gleise. Etwa 1 km hinter der Stadtgrenze befindet sich außerdem ein Bogenschießgelände nordwestlich neben den Gleisen. In diesem Teil der PF kreuzen mehrere Wirtschaftswege sowie die Gewässer *Mooskanal* und *Moosbrunngraben* die Strecke. Ein weiterer Kanal, der *Äußere Kanal*, verläuft zum Teil westlich neben der Strecke. Im Norden des mittleren Abschnittes werden die Freiflächen westlich der Gleise als Solarparks genutzt. Östlich befinden sich weiterhin vorwiegend landwirtschaftliche Freiflächen, die nun jedoch von mehreren künstlich angelegten Gewässern unterbrochen sind. In diesem Bereich kreuzen die Staatsstraße St 2074 und eine Hochspannungsleitung die Gleisstrecke. Zwischen zwei Solarparks mündet der von Westen herkommende *Saubach* in den *Reißinger Bach*, der unter den Gleisen hindurchfließt. Am Ortseingang von *Wallersdorf* kreuzt die Strecke die Kreisstraße DGF 5 (*Haidlfinger Str.*). An dieser Straße endet der mittlere Abschnitt der PF.

Im nördlichen Abschnitt der PF verläuft die Strecke am Nordrand von *Wallersdorf*. Der Abschnitt beginnt an der Kreuzung der Strecke mit der DGF 5 und endet ca. 500 m nordöstlich des Ortes. Die Bebauung von *Wallersdorf* südlich der Gleise besteht vor allem aus Wohngebäuden, zwischen denen sich einzelne Freiflächen befinden. Auf der nördlichen Seite der Strecke schließen sich vor allem Gewerbe- und Industriebebauung sowie weitere Freiflächen an die Gleise an. Im Ortsbereich von *Wallersdorf* kreuzen die Staatsstraße St 2325 (*Deggendorfer Str.*) und der *Altenbucher Weg* die Strecke. Weitere Straßen verlaufen in unmittelbarer Nähe zu den Gleisen. Nahe der Kreuzung des *Altenbucher Weges* befindet sich eine kleinere Wasserfläche nördlich der Gleise. Nordwestlich von *Wallersdorf* liegen wiederum Freiflächen beiderseits der Strecke. Etwa 290 m vor dem Nordostende der PF kreuzt der *Mitterweg* die Gleise. Zwischen dieser Kreuzung und dem Ende der PF verläuft ein Nebengleis das Teil des Gleisanschlusses des nahegelegenen *BMW*-Werkes ist nördlich parallel zur Hauptstrecke.

Am Südenende der PF ist die Strecke vom Bahnhof *Landau/Isar* her kommen zunächst zweigleisig. Die zwei Gleise werden aber bereits nach ca. 60 m auf ein Gleis zusammengeführt. Im weiteren Verlauf der PF ist die Hauptstrecke nahezu vollständig eingleisig. Lediglich im Bereich des Bahnhofes *Wallersdorf*, zwischen den Kreuzungen der DGF 5 und der St 2325 ist die Strecke um ein weiteres Gleis erweitert. Hier befindet sich zwischen den Gleisen der Bahnsteig des Bahnhofes. Kurz vor dem Nordende der PF zweigt wiederum ein Nebengleis als Gleisanschluss für das *BMW*-Werk von der Hauptstrecke ab. Im südlichen und mittleren Abschnitt der PF führen alle Straßen und Wege als Brücken über die Gleise. Im nördlichen Abschnitt sind die Straßen und Wege, inklusive der DGF 5 unter den Gleisen hindurchgeführt. Neben den Unterführungen der oben genannten Bäche und Kanälen befinden sich acht weitere Unterführungen innerhalb der PF, durch die zum Teil Drainagegräben verlaufen. Abgesehen von den genannten Brücken und Unterführungen sowie wenigen kleineren Gebäuden und der Außenstelle eines Elektronischen Stellwerkes (ESTW-A) befinden sich keine Bauwerke innerhalb der PF. Die PF umfasst außer den genannten Bächen und Kanälen, die die Strecke kreuzen bzw. parallel zu dieser verlaufen, keine weiteren Gewässer.

3 Methodik und Datengrundlage

Gegenstand des vorliegenden Berichtes ist die in Abbildung 1 dargestellte Projektfläche. Der Auftraggeber übergab Planunterlagen (Ingenieurvermessung Lageplan IVL) zur Abgrenzung, die von M&P als Bearbeitungsgrundlage verwendet wurden. Die Auswertungsfläche (AF) umfasst die Projektfläche sowie eine 100 m breite Pufferzone. In diesem Bereich werden Objekte wie beispielsweise Bombentrichter oder Gebäudeschäden erfasst, die für die PF bewertungsrelevant sind.

Für die Luftbildauswertung hat die Luftbilddatenbank Dr. Carls der M&P Ingenieurgesellschaft die in Tabelle 1 gelisteten Luftbilder zur Verfügung gestellt.

Tabelle 1 – Liste der ausgewerteten Luftbilder

Datum	Flug-Nr.	Bild-Nr.	Bemerkungen	Maßstab	Anzahl
24.02.1944	60-0202	3025	Abdeckung AF: 25% Schneebedeckung	1: 15.000	1
09.05.1944	60-0392	3107 – 3108 4065 – 4066	Abdeckung AF: 65% Leichte Wolken (Hochnebel)	1: 16.000	4
20.07.1944	60-0582	3046 – 3048 4044 – 4045	Abdeckung AF: 90%	1: 18.000	5
12.08.1944	60-0656	3087 – 3088 4088 – 4089	Abdeckung AF: 80%	1: 18.000	4
23.08.1944	60-0687	3214 – 3215	Abdeckung AF: 50%	1: 18.000	2
12.10.1944	60-0783	3083	Abdeckung AF: 15% Bildfehler (helle Streifen, Flecken und Punkte)	1: 17.000	1
21.12.1944	32-0577	3016 – 3020	Abdeckung AF: 65% Wolken	1: 14.000	5
23.12.1944	32-0591	3025 – 3028	Abdeckung AF: 35% Hochwasser	1: 11.000	4
04.01.1945	32-0634	3097 – 3100	Abdeckung AF: 30% Schneebedeckung	1: 12.000	4
12.01.1945	32-0659	4039 – 4040	Abdeckung AF: 35% Schneebedeckung	1: 14.000	2
14.02.1945	60-0998	4001 - 4002	Abdeckung AF: 25% Bildfehler (helle Streifen und Flecken)	1: 8.000	2
16.02.1945	32-0771	3059 – 3060 4059 – 4060	Abdeckung AF: 75%	1: 13.000	4
13.03.1945	32-0847	3115 – 3117	Abdeckung AF: 25% Wolken	1: 11.000	3
14.03.1945	32-0880	3149 - 3150	Abdeckung AF: 25%	1: 12.000	2
14.03.1945	60-1064	3004 – 3006 4003 - 4006	Abdeckung AF: 65%	1: 15.000	7
20.03.1945	32-0901	3115 – 3124 3132 – 3133		1: 11.000	12

Datum	Flug-Nr.	Bild-Nr.	Bemerkungen	Maßstab	Anzahl
02.04.1945	60-1110	3048 – 3049 4048 – 4049	Abdeckung AF: 50%	1: 13.000	4
05.04.1945	32-0963	3050 – 3051 4050 – 4051	Abdeckung AF: 45%	1: 9.000	4
16.04.1945	34-3863	3033 – 3037 4033 – 4034	Abdeckung AF: 80%	1: 11.000	7
16.04.1945	680-0208	4018 – 4021	Abdeckung AF: 25%	1: 9.000	4
20.04.1945	32-1035	3063 – 3067 4065 – 4067	Abdeckung AF: 70%	1: 13.000	8
24.04.1945	34-3968	3030 – 3031 3034 – 3054	Abdeckung AF: 55%	1: 9.000	4
25.04.1945	680-0220	4090	Abdeckung AF: 25%	1: 16.000	1
30.05.1945	39-3937	5015 – 5017 5024 – 5026 5051 – 5052	Abdeckung AF: 85%	1: 26.000	8
14.07.1945	365-BS-2125-21	18 – 19	Abdeckung AF: 85%, maßstabs- bedingt eingeschränkt auswert- bar	1: 40.000	2
29.08.1945	104W-LIB-125	4194 – 4201	Abdeckung AF: 85%	1: 15.000	8
Gesamt					112

Von M&P wurden historische Dokumente und Sachliteratur bzgl. Informationen zu Luftangriffen, Bodenkämpfen und sonstigen Verursachungsszenarien ausgewertet und eine Angriffschronik zum Kriegsgeschehen im Zweiten Weltkrieg erarbeitet (s. Anlage 1).

Zur möglichst lagetreuen Erfassung kampfmittelrelevanter Einzelobjekte wurden ausgewählte Luftbilder mittels photogrammetrischer Methoden georeferenziert. Die Ausweisung der kampfmittelverdächtigen Flächen (KMVF) innerhalb der PF erfolgt auf Basis der luftbildsichtig kartierten Kriegseinwirkungen aus dem Verursachungsszenarium Luftangriffe (Sprengbombentrichter) sowie Strukturen und Objekten der Verursachungsszenarien Bodenkämpfe (Stellungen) und Munitionsvernichtung (Hohlformen). Um die Sprengbombentrichter, Stellungen und Hohlformen werden Sicherheitsradien festgelegt. Die Größe dieser Sicherheitsradien wird im Bewertungskapitel (Kap. 5) erläutert.

Aufgrund der Waldgebiete innerhalb der AF wurde zur Ergänzung der Luftbildauswertung ein digitales Geländemodell mit einer Bodenauflösung von einem Meter (DGM 1) beschafft. Dies erfolgte über das Portal GeodatenOnline¹ des Bayerischen Landesamts für Digitalisierung, Breitband und

¹ <https://geodatenonline.bayern.de/geodatenonline/>

Vermessung. Im DGM 1 wird die aktuelle Geländeoberfläche visualisiert. Objekte, wie z.B. Vegetation und Gebäude, werden nicht dargestellt. Durch die Detailauswertung des DGM 1 ist es möglich, topografische Merkmale wie beispielsweise Hohlformen zu erkennen, die luftbildsichtig aufgrund von Vegetationsbedeckung möglicherweise nicht sichtbar sind.

4 Ergebnisse der Recherchen und Luftbildauswertung

4.1 Kriegsgeschehen nach Aktenlage und Luftbildbefund

Im Folgenden werden Kriegseignisse und Handlungsabläufe, die sich aus der Auswertung der Dokumente und Sachliteratur² ergeben und zu einer potenziellen Kampfmittelbelastung durch Luftangriffe (nachfolgend grau hinterlegt) und Bodenkämpfe (nachfolgend orange hinterlegt) auf der PF geführt haben können, in zeitlicher Reihenfolge dargestellt. Ergänzt werden diese durch die Beschreibung der auf den ausgewerteten Luftbildern zu erkennenden Nutzungsstrukturen und Kriegseinwirkungen.

Aus dem Zeitraum von Kriegsbeginn 1933 bis zum frühesten in der Angriffschronik erwähnten Luftangriff am 04.10.1944 liegen keine Informationen zu Kriegseignissen, die potenziell zu einer Kampfmittelbelastung in der PF geführt haben könnten, vor.

Luftbildflug vom 24.02.1944

Das Luftbild dieses Fluges deckt lediglich den ca. 2 km langen Abschnitt zwischen der Unterführung des *Moosgrabens* und der Brücke der heutigen St 2074 im mittleren Teil der AF ab. Die Auswertung hinsichtlich kleinräumiger Strukturen und Objekte ist durch Schneebedeckung eingeschränkt.

Die Nutzungs- und Bebauungsstruktur in diesem Teil der AF hat sich seit dem Zeitpunkt der Aufnahmen bis heute vor allem zwischen Strecken-km 50,4 und dem Nordende der Abdeckung verändert. Sowohl die Gewässer östlich als auch die Solarparks westlich der Strecke existierten noch nicht. In diesen Bereichen befanden sich damals noch Freiflächen. Etwa 280 m südlich der St 2074 kreuzte ein Drainagegraben die Strecke. Die Trasse der Staatstraße und die Brücke existierten bereits, waren jedoch weniger gut ausgebaut. Südlich von Strecken-km 50,4 sind keine Veränderungen sichtbar. In der Umgebung der Strecke erstreckten sich zu Kriegszeiten wie heute vor allem Freiflächen, die bereits damals durch kleinere Waldflächen unterbrochen waren. Der *Mooskanal* mit einem parallel zu den Gleisen verlaufenden Zubringergraben (*Äußerer Kanal*) sowie der *Moosbrunngraben* hatten schon

² M&P (2021): Angriffschronik für Landau-Wallersdorf, Strecke 5634, km 45,7-54,4.

ihre heutigen Verläufe und Gleisunterführungen. Eine Brücke, die heute als Wirtschaftsweg über die Gleise führt, bestand ebenfalls bereits in ihrer heutigen Form. Alle im Luftbild sichtbaren Unterführungen sind laut den IVL-Plänen heute noch vorhanden.

Maßstabsbedingt ist der Ausbauzustand der Strecke nicht zu beurteilen. Der Streckenverlauf entsprach damals bereits dem heutigen.

Der *Mooskanal* der *Äußere Kanal* und der *Moosbrunngraben* stellen Hohlformen innerhalb der PF dar. Zwei weitere, heute verfüllte Hohlformen lagen bei Strecken-km 50,8 und direkt südlich der heutigen Brücke der St 2074 unmittelbar neben den Gleisen und zum Teil innerhalb der PF. Eine dritte Hohlform, die laut IVL-Plänen heute noch offen liegt, ist bei Strecken-km 50,45 in Luftbild sichtbar (s. Abbildung 3)

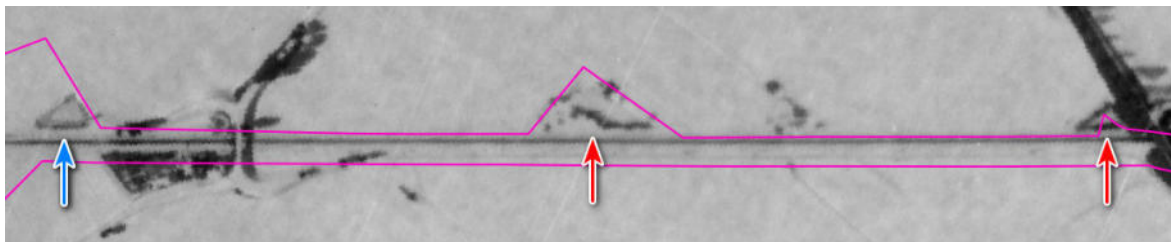


Abbildung 3 – Drei Hohlformen (rote Pfeile = heute verfüllt, blauer Pfeil = heute noch offen) innerhalb der PF (magenta) im Luftbild vom 24.02.1944 (Flug Nr. 60-0202 Bild Nr. 3025).

Im Bereich der Waldflächen ist die Auswertung hinsichtlich kleinräumiger Strukturen und Objekte eingeschränkt (vgl. Anlage 2).

Luftbildflug vom 09.05.1944

Die Bilder dieses Fluges decken den südlichen Abschnitt der AF sowie einen großen Teil des mittleren Abschnittes ab. Das nördliche Ende der Abdeckung liegt wie im vorhergehenden Luftbildzeitschnitt im Bereich der heutigen St 2074. Bedingt durch leichte Wolkenbedeckung (Hochnebel) ist die Auswertung hinsichtlich kleinräumiger Strukturen und Objekte im südlichen Abschnitt der AF eingeschränkt.

Die Nutzungs- und Bebauungsstruktur im südlichen Bereich der AF hat sich sehr stark verändert. Die Wohn- und Gewerbegebiete von *Landau an der Isar* entlang der Strecke sowie die Kreisstraße DGF 3 mit der Brücke über die Gleise existierten noch nicht. Innerhalb der AF gab es vereinzelte Gebäude. Eines dieser Gebäude besteht bis heute an der *Kleegartenstraße*, gegenüber Ecke *Ohmstraße*. Zwei heute rückgebaute Gebäude befanden sich am südwestlichen Ende der AF und im Randbereich der

Gleise bei Strecken-km 46,63. Beiderseits der Gleise erstreckten sich vor allem Freiflächen und Feuchtwiesen mit lichtem Baumbestand sowie kleinere Waldgebiete. Nördlich der Gleise verlief damals im gesamten südlichen Abschnitt ein Entwässerungskanal, der in den *Längenmühlbach* mündete. Südlich der Gleise verlief eine Straße, deren Verlauf weitestgehend dem der heutigen *Kleegartenstraße* entsprach. Westlich des Südwestendes der AF zweigte damals die Bahnstrecke 5640 (*Landau–Arnstorf*) nach Süden von der Hauptstrecke ab. Etwa 200 m der Gleise dieser heute zurückgebauten Strecke lagen innerhalb der PF. Der Verlauf des *Längenmühlbach* östlich der Strecke wurde seit dem Zeitpunkt der Aufnahmen begradigt. Die Unterführung des Baches unter den Gleisen ist bis heute unverändert.

Im durch diesen Luftbildflug zum ersten Mal abgedeckten Teil des mittleren Abschnittes der AF gab es seit Kriegszeiten kaum Veränderungen. Damals wie heute ist die Umgebung der Strecke von vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Freiflächen und Feuchtwiesen mit lichtem Baumbestand geprägt gewesen. Die einzelnen Gehöfte beiderseits der Strecke im Bereich südlich der Gemarkungsgrenze zwischen *Landau an der Isar* und *Wallersdorf* existierten bereits ebenso wie die *Moosstraße* und ein Wirtschaftsweg mit den jeweils zugehörigen Brücken über die Gleise. Alle im Luftbild sichtbaren Unterführungen sind laut den IVL-Plänen heute noch vorhanden. Die einzigen luftbildsichtigen Veränderungen seit Kriegszeiten sind die Anlage der Bogenschießbahn sowie die Trockenlegung von Feuchtwiesen bzw. Überschwemmungsflächen. Die größten dieser Flächen befanden sich auf ca. 500 m der Strecke beiderseits der Gleise nördlich des *Längenmühlbaches* sowie im Bereich der heutigen Bogenschießbahn (vgl. Anlage 2).

Maßstabsbedingt ist der Ausbauzustand der Strecke nicht zu beurteilen. Der Streckenverlauf entsprach damals bereits dem heutigen.

Zusätzlich zu den heute noch offenen Drainagegräben, die unter den Gleisen hindurchgeführt sind oder parallel zu diesen verlaufen, gab es weitere Gräben (vgl. Anlage 2) sowie drei größere Hohlformen die zum Teil in der PF oder deren unmittelbarer Nähe lagen (s. Abbildung 4).

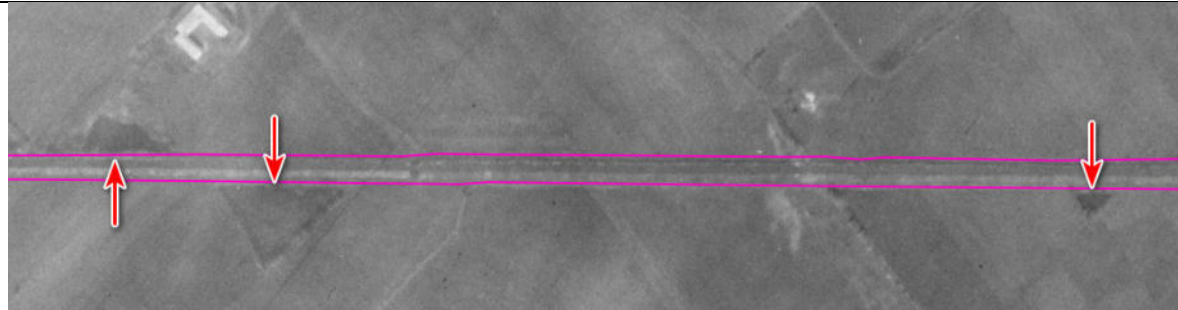


Abbildung 4 – Drei Hohlformen (Pfeile) im Randbereich der PF (magenta) im Luftbild vom 05.09.1944 (Flug Nr. 60-0392 Bild Nr. 4066).

Im Bereich durch den vorherigen Luftbildzeitschnitt abgedeckten Bereich der AF ist etwa 60 m östlich der Gleise direkt nördlich des *Mühlbrunngrabens* eine helle, amorphe Fläche unbekannter Herkunft zu sehen. Aufgrund der Schneebedeckung im vorhergehenden LB-Zeitschnitt vom 24.02.1944 ist nicht zu beurteilen, ob die Struktur bereits vorhanden war.

Im Bereich der Waldflächen ist die Auswertung hinsichtlich kleinräumiger Strukturen und Objekte eingeschränkt (vgl. Anlage 2).

Luftbildflug vom 20.07.1944

Die Bilder dieses Fluges decken die AF nahezu vollständig ab. Nicht abgedeckt ist der Bereich nord-östlich von *Wallersdorf*.

Im durch diesen Luftbildflug zum ersten Mal abgedeckten Teil des mittleren Abschnittes sowie im nördlichen Abschnitt der AF gab es seit dem Zeitpunkt der Aufnahmen bis heute deutliche Veränderungen in der Nutzungs- und Bebauungsstruktur.

Im mittleren Abschnitt waren die heute als Solarpark genutzten Flächen westlich der Strecke zwischen der St 2074 und der DGF 5 noch größtenteils landwirtschaftlich genutzt. Durch diese Flächen verlief parallel zur Hauptstrecke ein weiteres Gleis, das vom Bahnhof Wallersdorf zum nordwestlich der PF gelegenen Flugplatz im Ortsteil *Garnacker* (s. Anlage 1, Karte auf Seite 23) führte. Die Kreisstraße DGF 5 hatte einen ähnlichen Verlauf wie heute. Auch ihre Unterführung im Bereich der Gleise bestand bereits.

Der *Reißinger Bach* hatte damals noch einen anderen Verlauf und vereinigte sich innerhalb der AF nicht mit den *Saubach*. Die Bäche waren jedoch durch einen Kanal verbunden. Beide Bäche unterquerten die Gleise unabhängig durch zwei etwa 80 m entfernt voneinander liegenden Unterführungen. Die ehemalige Unterführung des *Reißinger Baches* besteht zwar noch, das ehemalige Bachbett

ist jedoch zwischenzeitlich verfüllt. Etwa 100 m nördlich des damaligen Baches befand sich eine heute ebenfalls verfüllte Hohlform unmittelbar neben den Gleisen. Eine weitere Hohlform, die jedoch laut IVL Plan heute noch offen ist, ist im Luftbild direkt südlich der Brücke der DGF 5 sichtbar (s. Abbildung 5).

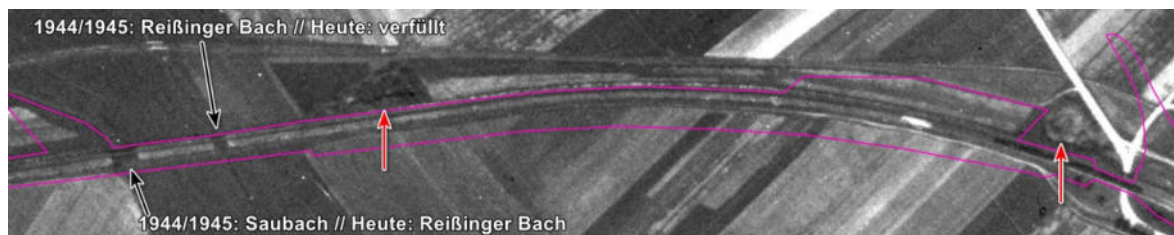


Abbildung 5 – Unterführungen zweier Bäche sowie zwei Hohlformen (rote Pfeile) im Luftbild vom 20.07.1944 (Flug Nr. 60-0582 Bild Nr. 4044).

Im nördlichen Abschnitt der AF hat die Bebauung seit dem Zeitpunkt der Aufnahmen stark zugenommen. Zwischen DGF 5 und St 2325 wurden die Flächen nördlich der Gleise nahezu ausschließlich landwirtschaftlich genutzt. Lediglich ein größeres Gebäude befand sich nordwestlich des Bahnhofes Wallersdorf. Bebauung des Ortes *Wallersdorf* gab es vor allem südlich der Gleise im Bereich des Bahnhofes, zwischen Strecken-km 52,75 und -km 53,15. Dabei handelte es sich um lockere, von Freiflächen unterbrochene Wohnbebauung sowie einzelne größere, vermutlich gewerblich genutzte Gebäude. Einzelne Gebäudekomplexe befanden sich auch im Bereich der Kreuzung der DGF 5 mit den Gleisen sowie östlich der St 2325. Am Rand des durch die Bilder abgedeckten Bereiches befand sich außerdem eine zum Teil mit dichter Vegetation bestandene Grünfläche. Am Bahnhof Wallersdorf zweigte der bereits im vorherigen Abschnitt genannte Gleisanschluss zum Flugplatz in *Garnacker* nördlich von der Hauptstrecke ab und verlief neben dieser. Innerhalb der PF kreuzte etwa 60 m östlich der DGF 5 ein Fahrweg die Gleise an einem Bahnübergang und etwa 90 m weiter östlich befand sich ein Gebäude innerhalb der PF. Im Bereich des Bahnhofes gab es zusätzlich zu den heute noch bestehenden Bahnhofsgebäuden und -anlagen ein weiteres größeres Bahnhofsgebäude sowie mehrere nördlich der Hauptstrecke verlaufende Abstellgleise. Die genaue Anzahl der Abstellgleise und/oder der Zusammenhang mit dem Gleisanschluss des Flugplatzes sind maßstabsbedingt nicht zu erkennen. Östlich des Bahnhofes verlief eine Straße, heute die St 2325, durch eine Unterführung. Ein weiterer Bahnübergang etwa 80 m östlich der Unterführung existiert heute nicht mehr.

Etwa 110 m südlich der Gleise auf dem heutigen Grundstück *Haidlfinger Str.* (DGF 5) Nummer 32 befand sich zum Zeitpunkt der Aufnahmen ein Deckungsgraben.

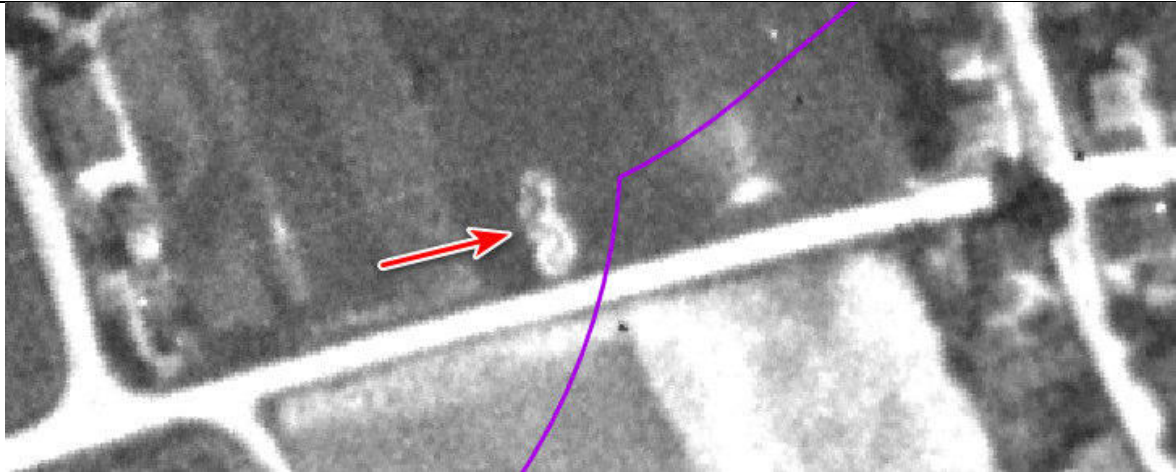


Abbildung 6 – Deckungsgraben (Pfeil) am Rand der AF (lila) im Luftbild vom 20.07.1944 (Flug Nr. 60-0582 Bild Nr. 4044).

Maßstabsbedingt ist der Ausbauzustand der Strecke nicht zu beurteilen. Der Streckenverlauf entsprach damals bereits dem heutigen. Alle in diesem Abschnitt im Luftbild sichtbaren Unterführungen sind laut den IVL-Plänen heute noch vorhanden.

In den bereits in früheren Zeitschnitten abgedeckten Bereichen der AF zeigen sich seit dem vorherigen Zeitschnitt keine Veränderungen in der Nutzungs- und Bebauungsstruktur oder hinsichtlich kampf-mittelrelevanter Strukturen und Objekte.

Luftbildflug vom 12.08.1944

Die Bilder dieses Fluges decken den überwiegenden Teil der AF ab. Lediglich das südwestliche Ende sowie das nordöstliche Ende der AF, sowie der Bereich nordöstlich von *Wallersdorf* sind nicht abgedeckt.

Etwa 180 m südlich der Unterführung des *Mooskanals* ist im Bereich einer Unterführung im Luftbild eine helle Bodenverfärbung unbekannter Herkunft zu sehen.

Kampfmittelrelevante Strukturen und Objekte sind innerhalb der AF nicht luftbildsichtig.

Luftbildflug vom 23.08.1944

Die Bilder dieses Fluges decken die nördliche Hälfte des mittleren Abschnittes sowie den größten Teil des nördlichen Abschnittes der AF ab. Das Nordostende der AF ist nicht abgedeckt.

Im durch diesen Luftbildflug zum ersten Mal abgedeckten Teil des nördlichen Abschnittes hat es seit dem Zeitpunkt der Aufnahmen bis heute Veränderungen in der Nutzungs- und Bebauungsstruktur gegeben.

Im Streckenabschnitt zwischen der Unterführung der St 2325 und der Unterführung des *Mitterweges* erstreckten sich damals südlich der Gleise landwirtschaftlich genutzte Freiflächen, auf denen sich heute lockere Wohnbebauung von *Wallersdorf* befindet. Nördlich der Gleise sind in diesem Streckenabschnitt keine Veränderungen luftbildsichtig. Damals wie heute gab es lediglich im Bereich einer Grünfläche zwischen St 2325 und der Verlängerung des *Altenbucher Weges* einige Gebäude und westlich des *Altenbucher Weges* erstreckten sich landwirtschaftliche Flächen.

Innerhalb der AF bestand unmittelbar neben der heute noch genutzten Unterführung des *Altenbucher Weges* ein weiterer Bahnübergang, der mittlerweile nicht mehr existiert.

Maßstabsbedingt ist der Ausbauzustand der Strecke nicht zu beurteilen. Der Streckenverlauf entsprach damals bereits dem heutigen. Alle in diesem Abschnitt im Luftbild sichtbaren Unterführungen sind laut den IVL-Plänen heute noch vorhanden.

In den bereits in früheren Zeitschnitten abgedeckten Bereichen der AF zeigen sich seit dem vorherigen Zeitschnitt keine Veränderungen in der Nutzungs- und Bebauungsstruktur oder hinsichtlich kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte.

04.10.1944	Luftangriff auf einen Rangierbahnhof in einem Ort namens <i>Landau</i> durch 23 Flugzeuge der 9. United States Army Air Force (USAAF). Abwurf von ca. 9 t Sprengbomben. Die Zuordnung zu <i>Landau an der Isar</i> ist unsicher ³ .
06.10.1944	Luftangriff auf einen Rangierbahnhof in einem Ort namens <i>Landau</i> durch 18 Flugzeuge der 9. USAAF. Abwurf von ca. 11,7 t Sprengbomben. Die Zuordnung zu <i>Landau an der Isar</i> ist unsicher.

Luftbildflug vom 12.10.1944

Das Bild dieses Luftbildfluges deckt lediglich einen ca. 1,4 km langen Teil der Strecke im mittleren Abschnitt zwischen der Unterführung des *Längenmühlbaches* und dem Standort der heutigen

³ Als Ziel dieses Angriffes kommen neben *Landau an der Isar* auch die Stadt *Landau in der Pfalz* und insgesamt vier weitere Orte und Ortsteile in damals von Deutschland kontrollierten Gebieten in Frage. Diese Einschränkung gilt auch alle folgenden Angriffe mit unklarer Zuordnung.

Bogenschießbahn ab. Aufgrund von Bildfehlern (helle Streifen, Flecken und Punkte) ist die Auswertung hinsichtlich kleinräumiger Strukturen und Objekten eingeschränkt.

Bezüglich der Nutzungs- und Bebauungsstruktur sowie kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte in der AF zeigen sich seit dem vorhergehenden Zeitschnitt keine Veränderungen.

05.11.1944	Luftangriff auf ein Munitionsdepot in einem Ort namens <i>Landau</i> durch 41 Flugzeuge der 9. USAAF. Abwurf von ca. 20,7 t Sprengbomben. Die Zuordnung zu <i>Landau an der Isar</i> ist unsicher.
09.11.1944	Luftangriff auf Munitionsdepots in Orten namens <i>Landau</i> durch 28 Flugzeuge der 9. USAAF. Abwurf von ca. 61,2 t Sprengbomben. Die Zuordnung zu <i>Landau an der Isar</i> ist unsicher.
22.11.1944	Meldungen von Sprengbombenabwürfen auf mehrere Orte, unter anderem auf <i>Landau an der Isar</i> , Ortsteil <i>Garnacker</i> (ca. 2,5 km westlich der PF). Keine Angaben über Art und Anzahl der Flugzeuge oder die Tonnage der über den jeweiligen Orten eingesetzten Sprengbomben.
04.12.1944	Luftangriff auf das Stadtgebiet eines Ortes namens <i>Landau</i> durch acht Flugzeuge der 9. USAAF. Abwurf von ca. 2,7 t Spreng- und Splitterbomben. Die Zuordnung zu <i>Landau an der Isar</i> ist unsicher.
10.12.1944	Luftangriff auf unbekannte Ziele in einem Ort namens <i>Landau</i> durch elf Flugzeuge der 1. United States Tactical Air Force (US TAF). Abwurf von ca. 5,4 t Sprengbomben. Die Zuordnung zu <i>Landau an der Isar</i> ist unsicher.

Luftbildflug vom 21.12.1944

Die Bilder dieses Fluges decken lediglich den mittleren Abschnitt der AF ab. Aufgrund von Wolkenbedeckung im Bereich des *Längenmühlbaches* ist hier die Auswertung hinsichtlich kleinräumiger Strukturen und Objekte eingeschränkt.

Bezüglich der Nutzungs- und Bebauungsstruktur sowie kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte in der AF zeigen sich seit dem vorhergehenden Zeitschnitt keine Veränderungen.

Luftbildflug vom 23.12.1944

Die Bilder dieses Fluges decken den südlichen Abschnitt und den mittleren Abschnitt der AF bis zum Standort der heutigen Bogenschießbahn ab. Die Hohlformen entlang der Strecke sowie die Feuchtwiesen nördlich des *Längenmühlbaches* waren zum Zeitpunkt der Aufnahmen überflutet. Im Bereich

der Wasserflächen ist die Auswertung hinsichtlich kleinräumiger Strukturen und Objekte sehr stark eingeschränkt.

Bezüglich der Nutzungs- und Bbauungsstruktur sowie kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte in der AF zeigen sich seit dem vorhergehenden Zeitschnitt keine Veränderungen.

02.01.1945	Luftangriff auf das Stadtgebiet eines Ortes namens <i>Landau</i> durch neun Flugzeuge der 1. US TAF. Abwurf von ca. 3,6 t Spreng- und Splitterbomben. Die Zuordnung zu <i>Landau an der Isar</i> ist unsicher.
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Luftbildflug vom 04.01.1945

Die Bilder dieses Fluges decken den südlichen Abschnitt und den mittleren Abschnitt der AF bis zum Standort der heutigen Bogenschießbahn ab. Die Auswertung hinsichtlich kleinräumiger Strukturen und Objekte ist aufgrund von Schneebedeckung eingeschränkt.

Bezüglich der Nutzungs- und Bbauungsstruktur sowie kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte in der AF zeigen sich seit dem vorhergehenden Zeitschnitt keine Veränderungen.

05.01.1945	Luftangriff auf das Stadtgebiet eines Ortes namens <i>Landau</i> durch zwölf Flugzeuge der 1. US TAF. Abwurf von ca. 6,3 t Spreng- und Splitterbomben. Die Zuordnung zu <i>Landau an der Isar</i> ist unsicher.
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Luftbildflug vom 12.01.1945

Die Bilder dieses Fluges decken die nordöstliche Hälfte des südlichen Abschnittes und die südliche Hälfte des mittleren Abschnittes der AF bis ca. 700 m nördlich des Standortes der heutigen Bogenschießbahn ab.

Die Auswertung hinsichtlich kleinräumiger, kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte ist aufgrund von Schneebedeckung eingeschränkt.

Bezüglich der Nutzungs- und Bbauungsstruktur sowie kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte in der AF zeigen sich seit dem vorhergehenden Zeitschnitt keine Veränderungen.

14.01.1945	Luftangriff auf den Rangierbahnhof eines Ortes namens <i>Landau</i> durch 23 Flugzeuge der 1. US TAF. Abwurf von ca. 10,8 t Sprengbomben. Die Zuordnung zu <i>Landau an der Isar</i> ist unsicher.
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Luftbildflug vom 14.02.1945

Die Bilder dieses Fluges decken einen ca. 2 km langen Teil des mittleren Abschnittes der AF ab. Die Abdeckung beginnt ca. 150 nördlich der Bogenschießbahn und endet wenige Meter südlich der Solarparks westlich der Strecke. Aufgrund von Bildfehlern (helle Streifen und Flecken) sowie Wolkenbedeckung im nördlichen Bereich der Abdeckung ist die Auswertung hinsichtlich kleinräumiger Strukturen und Objekte stellenweise eingeschränkt.

Bezüglich der Nutzungs- und Bauungsstruktur sowie kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte in der AF zeigen sich seit dem vorhergehenden Zeitschnitt keine Veränderungen.

16.02.1945	Bordwaffenbeschuss auf den Bahnhof von <i>Landau an der Isar</i> (ca. 200 m südwestlich der AF). Keine Angaben über Art und Anzahl der Flugzeuge oder die Art der eingesetzten Munition.
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Luftbildflug vom 16.02.1945

Die Bilder dieses Fluges decken einen Teil des mittleren Abschnittes und den nördlichen Abschnitt der AF ab. Die Abdeckung beginnt ca. 400 m südlich der Bogenschießbahn.

Im durch diesen Luftbildflug zum ersten Mal abgedeckten Teil des nördlichen Abschnittes sind lediglich geringe Veränderungen der Nutzungs- und Bauungsstruktur seit dem Zeitpunkt der Aufnahmen bis heute luftbildsichtig. Im Bereich der damals bereits bestehenden Unterführung des *Mitterwegs* unter den Gleisen wurde ein schon 1945 existierender Gebäudekomplex um einige Gebäude erweitert. Östlich des *Mitterwegs* existierte mindestens ein nördlich parallel zur Strecke verlaufendes Abstellgleis, das heute als Gleisanschluss für das *BMW*-Werk ausgebaut ist.

Kampfmittelrelevante Strukturen und Objekte sind in dem durch diesen Luftbildflug abgedeckten Teil der AF nicht erkennbar.

In den bereits durch frühere Luftbildflüge abgedeckten Bereichen der AF zeigen sich keine Veränderungen bezüglich der Nutzungs- und Bauungsstruktur oder kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte.

22.02.1945	Bordwaffenbeschuss auf <i>Landau an der Isar</i> (ca. 1 km südwestlich der AF) durch eine unbekannte Anzahl von <i>Lockheed P 38 Lightning</i> (P-38) und <i>North American P 51 Mustang</i> (P-51) Flugzeugen. Kein Einsatz von Abwurfmunition Möglicher Einsatz von Sprengmunition und Raketen.
25.02.1945	Luftangriff auf unbekannte Ziele in einem Ort namens <i>Landau</i> durch acht Flugzeuge der 1. US TAF. Abwurf von ca. 3,6 t Sprengbomben. Die Zuordnung zu <i>Landau an der Isar</i> ist unsicher.

Luftbildflug vom 13.03.1945

Die Bilder dieses Fluges decken Teile des südlichen und des mittleren Abschnittes der AF ab. Die Abdeckung beginnt ca. 180 m östlich des Südwestendes der AF und endet wenige Meter südlich der Bogenschießbahn. Aufgrund von Wolkenbedeckung ist die Auswertung hinsichtlich kleinräumiger, kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte im südlichen Abschnitt eingeschränkt.

Bezüglich der Nutzungs- und Bebauungsstruktur sowie kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte in der AF zeigen sich seit dem vorhergehenden Zeitschnitt keine Veränderungen.

Luftbildflüge vom 14.03.1945

Für dieses Datum liegen Bilder von zwei Luftbildflügen vor (s. Tabelle 1). Alle Bilder sind von vergleichbarer Qualität und Auflösung und decken gemeinsam die AF vollständig ab.

Im Bereich des *Mühlbrunngrabens* am Rande eines Waldstückes wurde seit dem vorherigen Zeitschnitt in ca. 200 m Entfernung zu der PF ein Barackenlager errichtet. Möglicherweise handelte es sich um ein provisorisches Ersatzlager, für ein ursprünglich auf dem Flugplatz in *Garnacker* untergebrachtes KZ-Außenlager. Unklar ist, inwieweit das Waldgebiet, dessen östlicher Rand durch die PF abgedeckt ist, zu diesem Zeitpunkt Teil des Lagers war. (s. Abbildung 7).



Abbildung 7 – Barackenlager unweit der PF (magenta) und AF (lila) im Luftbild vom 14.03.1945 (Flug Nr.60-1064 Bild Nr. 3004).

Bezüglich der Nutzungs- und Bebauungsstruktur sowie kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte in der AF zeigen sich seit dem vorhergehenden Zeitschnitt keine Veränderungen.

16.03.1945	<p>Sprengebombenabwürfe und Bordwaffenbeschuss auf den Flugplatz von <i>Landau an der Isar</i> (ca. 2,5 km westlich der PF).</p> <p>Keine Angaben über Art und Anzahl der Flugzeuge. Einsatz von Sprengmunition und Raketen möglich.</p> <p>Keine Angaben über die Tonnage der über dem Flugplatz abgeworfenen Sprengbomben.</p>
20.03.1945	<p>Luftangriff auf Transportfahrzeuge in einem Ort Namens <i>Landau</i> durch 19 Flugzeuge der 1. US TAF.</p> <p>Abwurf von 7,2 t Spreng- und Splitterbomben.</p> <p>Die Zuordnung zu <i>Landau an der Isar</i> ist unsicher.</p>

Luftbildflug vom 20.03.1945

Die Bilder dieses Fluges decken die AF vollständig ab.

Bezüglich der Nutzungs- und Bebauungsstruktur sowie kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte in der AF zeigen sich seit dem vorhergehenden Zeitschnitt keine Veränderungen.

24.03.1945	Bordwaffenbeschuss auf einen Flugplatz in einem Ort Namens <i>Landau</i> durch insgesamt zehn P-38 und P-51 Flugzeuge. Kein Einsatz von Abwurfmunition. Möglicher Einsatz von Sprengmunition und Raketen. Die Zuordnung zu <i>Landau an der Isar</i> ist unsicher.
-------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Luftbildflug vom 02.04.1945

Die Bilder dieses Fluges decken die nördliche Hälfte des mittleren Abschnittes der AF ab. Die Abdeckung beginnt ca. 300 m südlich des Bogenschießgeländes und endet ca. 100 m vor der Unterführung der DGF 5.

In den Luftbildern ist zu erkennen, dass das bereits im Luftbildzeitschnitt vom 14.03.1945 gesichtete Barackenlager westlich der AF erweitert wurde und Anlagen des Lagers nun auch innerhalb des Waldstückes errichtet worden sind. Ein größeres Gebäude in dem Waldstück befindet sich teilweise innerhalb der AF (s. Abbildung 8).



Abbildung 8 – Erweiterungen des Barackenlagers (Pfeile) zum Teil bis in die AF (lila) (magenta=PF) im Luftbild vom 02.04.1945 (Flug Nr. 60-1110 Bild Nr. 3049).

Bezüglich kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte in der AF zeigen sich seit dem vorhergehenden Zeitschnitt keine Veränderungen.

Luftbildflug vom 05.04.1945

Die Bilder dieses Fluges decken Teile des mittleren Abschnittes und des nördlichen Abschnittes der AF ab. Die Abdeckung beginnt ca. 500 m nördlich des Bogenschießgeländes und endet an der Unterführung der St 2325 östlich des Bahnhofes Wallersdorf.

Bezüglich der Nutzungs- und Bebauungsstruktur sowie kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte in der AF zeigen sich seit dem vorhergehenden Zeitschnitt keine Veränderungen.

16.04.1945	Bordwaffenbeschuss auf den Flugplatz von <i>Landau an der Isar</i> , Ortsteil <i>Garnacker</i> , durch P-51 Flugzeuge der 8. USAAF. Kein Einsatz von Abwurf- oder Sprengmunition. Möglicher Einsatz von Raketen.
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Luftbildflüge vom 16.04.1945

Für dieses Datum liegen Bilder von zwei Bildflügen vor (s. Tabelle 1). Alle Bilder sind von vergleichbarer Qualität und Auflösung und decken gemeinsam die AF nahezu vollständig ab. Nicht abgedeckt sind zwei jeweils ca. 800 m lange Abschnitte am Nordost und Südwestende der AF.

Bezüglich der Nutzungs- und Bebauungsstruktur sowie kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte in der AF zeigen sich seit dem vorhergehenden Zeitschnitt keine Veränderungen.

17.04.1945	Bordwaffenbeschuss auf den Flugplatz von <i>Landau an der Isar</i> , Ortsteil <i>Garnacker</i> durch P-51 Flugzeuge der 8. USAAF. Kein Einsatz von Abwurf- oder Sprengmunition. Möglicher Einsatz von Raketen.
20.04.1945	Bordwaffenbeschuss auf den Flugplatz von <i>Landau an der Isar</i> im Planquadrat (PQ) WU6425 (min. 1,6 km westlich der PF) durch 14 <i>Republic P 47 Thunderbolt</i> (P-47) Flugzeuge des 19. Tactical Air Command (XIX TAC). Kein Einsatz von Abwurf- oder Sprengmunition. Möglicher Einsatz von Raketen.

Luftbildflug vom 20.04.1945

Die Bilder dieses Fluges decken den mittleren Abschnitt und einen geringen Teil des nördlichen Abschnittes ab. Die Abdeckung beginnt an der Unterführung des *Längenmühlbaches* und endet im Bereich des Bahnhofes Wallersdorf.

Bezüglich der Nutzungs- und Bauungsstruktur sowie kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte in der AF zeigen sich seit dem vorhergehenden Zeitschnitt keine Veränderungen.

23.04.1945	Luftangriffe/Bordwaffenbeschuss auf den Rangierbahnhof von <i>Landau an der Isar</i> in den PQ WU6221 (min. 2 km westlich der PF) und WU6521 (zum Teil Überschneidung mit der PF) durch zehn P-47 Flugzeuge des XIX TAC. Abwurf von 1,8 t Splitterbomben. Kein Einsatz von Sprengmunition. Möglicher Einsatz von Raketen.
23.04.1945	Bordwaffenbeschuss auf Fahrzeuge bei <i>Otzing</i> im PQ WU7130 (min. 2,4 km östlich der PF) und WU7030 (min. 1,7 km nordöstlich der PF) durch acht P-47 Flugzeuge des XIX TAC. Kein Einsatz von Sprengmunition. Möglicher Einsatz von Raketen.
24.04.1945	Luftangriff auf den Flugplatz von <i>Landau an der Isar</i> , Ortsteil <i>Garnacker</i> , durch 98 Flugzeuge der 9. USAAF. Abwurf von 138,6 t Sprengbomben.
24.04.1945	Luftangriffe/Bordwaffenbeschuss auf Schienenfahrzeuge und Gleise bei <i>Haunersdorf</i> , in PQ WU6915 (min. 6,5 km südlich der PF), den Rangierbahnhof von <i>Landau an der Isar</i> in PQ WU6420 (min. 325 m südwestlich der PF) und den Flugplatz von <i>Landau an der Isar</i> , Ortsteil <i>Garnacker/Haidlfingen</i> , in PQ WU6527 (min. 1,1 km westlich der PF) durch jeweils elf P-51 Flugzeuge der XIX TAC. Abwurf insg. ca. 2,7 t Splitterbomben. Kein Einsatz von Sprengmunition. Möglicher Einsatz von Raketen.
24.04.1945	Luftangriff auf den Flugplatz von <i>Landau an der Isar</i> , Ortsteil <i>Garnacker</i> , durch Flugzeuge der 9. USAAF. Keine Angaben zur Anzahl der eingesetzten Flugzeuge oder zur Art und Tonnage der eingesetzten Kampfmittel.

Luftbildflug vom 24.04.1945

Die Bilder dieses Fluges decken den nördlichen Teil des mittleren Abschnittes und den westlichen Teil des nördlichen Abschnittes der AF ab. Die Abdeckung beginnt auf Höhe der Bogenschießanlage und endet ca. 20 m westlich der Unterführung der St 2325.

In einem Radius von 100 m um die Unterführung der DGF 5 sind in den Luftbildern insgesamt 5 Stellen sichtbar, die sich zum Teil innerhalb und zum Teil in unmittelbarer Nähe der PF befinden (s. Abbildung 9).

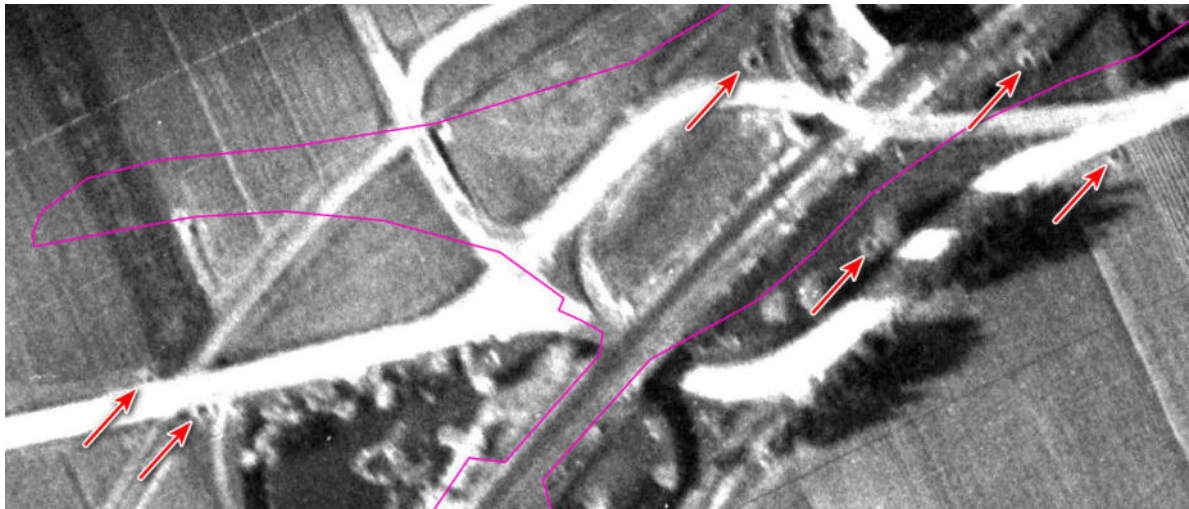


Abbildung 9 – Stellen (Pfeile) innerhalb und in der Nähe der PF (magenta) im Luftbild vom 24.04.1945 (Flug Nr. 34-3968, Bild Nr. 3034).

25.04.1945	Bordwaffenbeschuss auf den Rangierbahnhof von <i>Landau an der Isar</i> in PQ WU6520 (min. 315 m südlich der PF) durch zehn P-51 Flugzeuge der XIX TAC. Kein Einsatz von Sprengmunition. Möglicher Einsatz von Raketen.
25.04.1945	Bordwaffenbeschuss auf Fahrzeuge und den Flugplatz von <i>Landau an der Isar</i> , Ortsteil <i>Garnacker</i> , in den PQ WU6526 (min. 1 km westlich der PF) und WU 6426 (min 2 km westlich der PF) durch neun P-47 Flugzeuge. Kein Einsatz von Sprengmunition. Möglicher Einsatz von Raketen.

Luftbildflug vom 25.04.1945

Das Bild dieses Fluges deckt einen Teil des mittleren Abschnittes der AF ab. Die Abdeckung beginnt an der Unterführung des *Mooskanals* und endet wenige Meter nördlich der Unterführung des *Reißinger Baches*.

Bezüglich der Nutzungs- und Bebauungsstruktur sowie kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte in der AF zeigen sich seit dem vorhergehenden Zeitschnitt keine Veränderungen.

26.04.1945	Luftangriff/Bordwaffenbeschuss auf den Flugplatz von <i>Landau an der Isar</i> , Ortsteil <i>Garnacker</i> , im PQ WU6526 (min. 1 km westlich der PF) durch acht P-47 Flugzeuge der 9. USAAF. Abwurf von ca. 2,7 t Splitter- und Sprengbomben. Kein Einsatz von Sprengmunition. Möglicher Einsatz von Raketen.
27.04.1945	Bordwaffenbeschuss auf Bahngleise bei <i>Landau an der Isar</i> in PQ WU6520 (min. 400 m südlich der PF) durch vier P-47 Flugzeuge der XIX TAC. Kein Einsatz von Sprengmunition.
29.04.1945	Luftangriff/Bordwaffenbeschuss auf den Rangierbahnhof von <i>Landau an der Isar</i> in PQ WU6422 (min. 650 m westlich der PF) durch acht P-47 Flugzeuge der XIX TAC. Abwurf von ca. 0,9 t Sprengbomben. Kein Einsatz von Sprengmunition. Möglicher Einsatz von Raketen.
29.04.1945	Kampflose Einnahme von <i>Wallersdorf</i> durch US-amerikanische Truppen.
29.04.1945	Versuche US-amerikanischer Truppen die <i>Isar</i> bei <i>Landau an der Isar</i> zu überschreiten werden zurückgeworfen.
30.04.1945 –	US-amerikanischen Truppen gelingt es die <i>Isar</i> zu überqueren und einen Brückenkopf bei <i>Landau an der Isar</i> aufzubauen.
01.05.1945	Kriegsende in der PF

Luftbildflug vom 30.05.1945

Die Bilder dieses Fluges decken, abgesehen von einem ca. 1 km langen Abschnitt am Nordostende, die AF vollständig ab.

Nördlich des südwestlichen Endes der PF und teilweise innerhalb der AF sind Strukturen unbekannter Funktion sichtbar, die in den vorherigen Zeitschnitten nicht vorhanden waren. Vermutlich handelte es sich um ein Zeltlager oder um eine Lagerfläche (s. Abbildung 10).

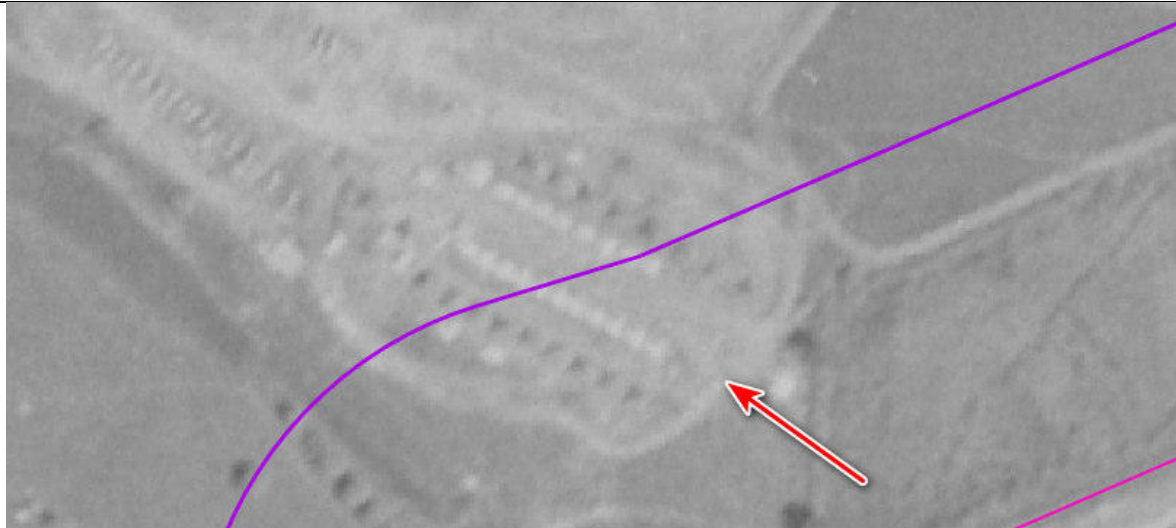


Abbildung 10 – Vermeintliche Lagerfläche außerhalb der PF (magenta) und z.T. innerhalb der AF (lila) im Luftbild vom 30.05.1945 (Flug Nr. 39-3937 Bild Nr. 5051).

Ca. 100 m westlich der heutigen Bogenschießbahn sind in den Luftbildern östlich der Gleise Spuren sichtbar, die vermutlich von rückgebauten Stellungen stammten (s. Abbildung 11).

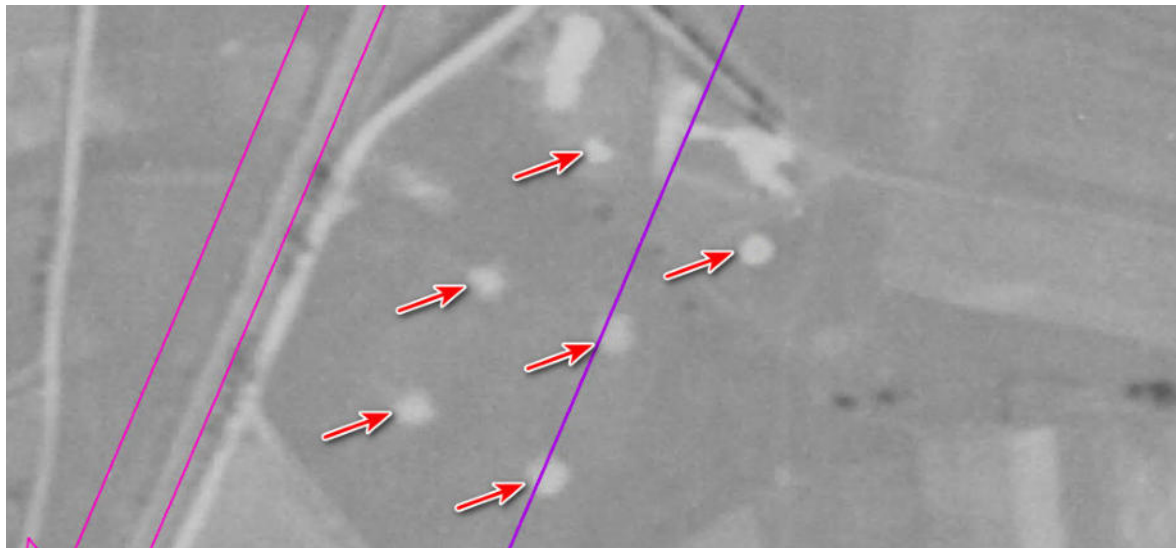


Abbildung 11 – Spuren von Stellungen (Pfeile) östlich der PF (magenta) und zum Teil innerhalb der AF (lila) im Luftbild vom 30.05.1945 (Flug Nr. 39-3937 Bild Nr. 5015).

Etwa 150 m südlich des *Moosbrunngrabens* befanden sich östlich der Gleise zwei Sprengbombentrichter (s. Abbildung 12).

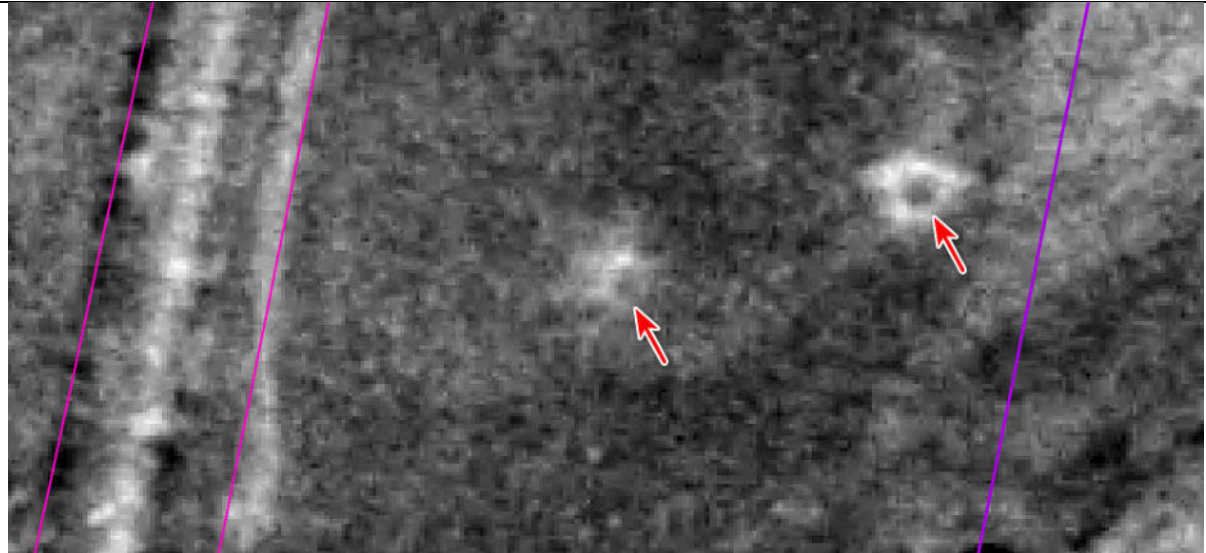


Abbildung 12 – Zwei Sprengbombenrichter (Pfeile) westlich der PF (magenta) und innerhalb der AF (lila) im Luftbild vom 30.05.1945 (Flug Nr. 39-3937 Bild Nr. 5016).

Zusätzlich zu den genannten Kriegseinwirkungen sind an mehreren Stellen im Umfeld der Gleise Fahrspuren schwerer Fahrzeuge zu sehen.

Das vermutlich als KZ-Außenlager genutzte Barackenlager war zum Zeitpunkt dieser Aufnahmen bereits geräumt und abgebrochen worden.

Luftbildflug vom 14.07.1945

Die Bilder dieses Fluges decken den mittleren Abschnitt der AF vollständig und den südlichen sowie den nördlichen Abschnitt teilweise ab. Die Abdeckung beginnt an der heutigen Brücke der DGF 3 und endet an der Unterführung der *Mitterwegs*.

Maßstabsbedingt ist die Auswertung hinsichtlich kleinräumiger, kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte eingeschränkt.

Bezüglich der Nutzungs- und Bebauungsstruktur sowie kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte in der AF zeigen sich seit dem vorhergehenden Zeitschnitt keine Veränderungen

Luftbildflug vom 29.08.1945

Abgesehen vom Bereich der Unterführung des *Mitterweges* und dem Streckenabschnitt östlich davon ist die gesamte AF durch die Bilder dieses Fluges abgedeckt.

Bezüglich der Nutzungs- und Bebauungsstruktur sowie kampfmittelrelevanter Strukturen und Objekte in der AF zeigen sich seit dem vorhergehenden Zeitschnitt keine Veränderungen.

4.2 Auswertung des digitalen Geländemodells

Das vorliegende Digitale Geländemodell (DGM 1) wurde im Hinblick auf kampfmittelverdächtige Strukturen und Objekte innerhalb der PF ausgewertet. Erfasst wurden Hohlformen, die möglicherweise schon in den 1940er Jahren existierten und auf Grund ihrer Lage und Form mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht im Zusammenhang mit nach dem Krieg durchgeführten Baumaßnahmen (z.B. Streckenverlegung, Unterführungen, Brückenbau...) stehen.

Bei der Auswertung des DGM 1 wurden keine kampfmittelverdächtigen Strukturen und Objekte innerhalb der AF gefunden.

5 Bewertung - Kampfmittelverdächtige Flächen (KMVF)

In der folgenden Tabelle 2 werden alle auf der Projektfläche kartierten Kriegseinwirkungen sowie zur Bewertung des Kampfmittelverdachts relevante Kriegseinwirkungen auf der Auswertungsfläche aufgeführt. Auf Basis der kartierten Kriegseinwirkungen erfolgt die anschließende Bewertung des Kampfmittelverdachts für die Projektfläche. Dabei werden die Blindgängerverdachtszonen in Abhängigkeit der Art und räumlichen Verteilung der Kriegseinwirkungen dimensioniert.

Tabelle 2 – Liste der luftbildsichtig erkennbaren und kartierten Kriegseinwirkungen

Verursachungs-szenarium	Kriegseinwirkung	Anzahl auf AF	davon auf PF	Lage Kriegseinwirkungen (Streckenkilometer, näherungsweise nach IVL)
Luftangriffe	Bombentrichter	2	2	km 50,0
Bodenkämpfe	Stellung	9	2	km 48,65 – 48,74 km 52,35 km 52,46 – 52,50
Bodenkämpfe	Deckungsgraben	1	0	km 52,72
Bodenkämpfe	Hohlform	32	19	km 45,59 – 47,38 km 47,80 – 48,59 km 49,07 – 49,60 km 50,12 km 50,43 – 50,47 km 50,79 – 51,07 km 51,18 – 51,21 km 51,45 – 51,89 km 52,33 – 52,38 km 52,52 – 52,62

Auf Grundlage der Auswertung vorliegender Luftbilder, ergänzender Quellen und des digitalen Geländemodells besteht für einen Teil der Projektfläche ein Kampfmittelverdacht (s. Anlage 2, vgl. Tabelle 3). Die KMFV resultieren aus den in Tabelle 2 aufgeführten Kriegseinwirkungen aus dem Verursachungsszenarium Luftangriffe sowie kampfmittelrelevanten Anlagen und Strukturen (Hohlformen) aus dem Verursachungsszenarium Bodenkämpfe. Die kampfmittelrelevanten Kriegseinwirkungen, Anlagen und Strukturen werden zusätzlich mit Sicherheitsradien versehen (s.u.).

Tabelle 3 – Streckenkilometer mit Kampfmittelverdacht (näherungsweise).

Streckenkilometer (nach IVL)	KMFV (Verursachungsszenarium)
km 49,96 – 50,03	Luftangriffe
km 45,78 – 45,79	Bodenkämpfe
km 45,80 – 46,60	
km 46,74 – 46,85	
km 46,86 – 47,03	
km 47,08 – 47,29	
km 42,22 – 42,23	
km 49,25 – 49,27	
km 50,11 – 50,14	
km 50,43 – 50,48	
km 50,96 – 50,98	
km 51,17 – 51,21	
km 51,65 – 51,67	
km 51,73 – 51,74	
km 51,81 – 81,89	
km 52,45 – 52,47	
km 52,49 – 52,56	

Luftangriffe:

Aus der Luftbildauswertung und Auswertung vorliegender ergänzender Quellen ergeben sich Hinweise, die einen Kampfmittelverdacht durch das Verursachungsszenarium Luftangriffe begründen.

In den Schriftquellen sind eine Vielzahl von Luftangriffen aufgeführt, die einen Ort Namens *Landau* zum Ziel hatten. In Deutschland existieren heute mindestens vier Städte, Orte oder Ortsteile, die diesen Namen tragen. Weitere Orte dieses Namens gab es in den damals noch zu Deutschland gehörenden Gebieten Schlesien und Westpreußen. Die Zuordnung der Angriffe zu *Landau an der Isar*

ist daher in vielen Fällen unsicher. Die finale Bewertung des Kampfmittelrisikos stützt sich daher für dieses Verursachungsszenario maßgeblich auf die Befunde der Luftbildauswertung.

Ein taktischer Luftangriff am 23.04.1945 ist direkt mit der PF in Verbindung zu bringen, da sich die angegebenen Zielkoordinaten dieses Angriffes, das PQ WU6521, teilweise mit der PF überschneiden. Im Einsatzbericht zu dem Angriff ist jedoch als Ziel der Bahnhof genannt und als Resultate unter anderem Gebäudeschäden aufgeführt. Der Bahnhof und die zugehörigen Gebäude liegen außerhalb der AF. Innerhalb der AF wurden keine Gebäudeschäden oder andere luftbildsichtige Spuren des Angriffes festgestellt. Daher resultiert aus dem Angriff vom 23.04.1945 keine KMVF innerhalb der PF.

Die angegebenen Ziele der übrigen, in der Angriffsschronik genannten Luftangriffe, lagen mindestens 200 m und zum Teil mehrere Kilometer außerhalb der AF (s. Kapitel 4). Aus diesen Angriffen resultiert distanzbedingt kein Verdacht auf eine Kampfmittelbelastung innerhalb der PF.

Bei der Luftbildauswertung wurden luftbildsichtig erkennbare Kriegseinwirkungen des Verursachungsszenariums Luftangriffe in Form von zwei Sprengbombentrichtern im mittleren Abschnitt der AF kartiert. Aus den vorliegenden Luftbildzeitschnitten ist abzuleiten, dass die Trichter zwischen dem 25.04.1945 und 30.05.1945 entstanden sein müssen. Eine sichere Zuordnung zu einem bestimmten Angriffseignis ist nicht möglich. Aus dem genannten Zeitraum liegen Berichte über mehrere Luftangriffe vor, die sich distanzbedingt jedoch nicht sicher mit den Sprengbombentrichtern in Verbindung bringen lassen. Außerdem kommen Not- oder Fehlabbwürfe sowie nicht oder mangelhaft dokumentierte Angriffe als Ursache für diese Kriegseinwirkungen in Frage. Als Sicherheitsradien wird daher der in der Praxis etablierte Standardwert von 50 Meter herangezogen. In diesem Radius wird innerhalb der PF eine KMVF Luftangriffe mit dem Verdacht auf blindgegangene Abwurfmunition ausgesprochen.

Da die Kriegseinwirkungen keinem Angriffseignis sicher zugeordnet werden können, ist eine Beurteilung des Risikos hinsichtlich blindgegangener Sprengbomben mit Langzeitzündern nicht möglich.

Bodenkämpfe/Munitionsvernichtung:

Aus der Luftbildauswertung ergeben sich Hinweise, die einen Kampfmittelverdacht durch das Verursachungsszenarium Bodenkämpfe begründen.

Bei der Luftbildauswertung wurden innerhalb und in unmittelbarer Nähe der PF mehrere Stellen, Hohlformen und sowohl temporäre als auch permanente Gewässer kartiert (s. Anlage 2).

Außerdem weisen Spuren schwerer Fahrzeuge beiderseits der Gleise im nachkriegszeitlichen Luftbild sowie Berichte von Kämpfen bei der Überquerung der Isar bei *Landau an der Isar* durch US-amerikanische Truppen darauf hin, dass im Bereich der PF Truppenbewegungen stattgefunden haben.

Im Allgemeinen bergen Stellungenanlagen, Hohlformen und Gewässer das Risiko zurückgelassener oder verschütteter Munition⁴. Zusätzlich können die Hohlformen als Verbringungsort für nicht mehr verwendungsfähige oder benötigte Munition beim Rückzug von Truppen oder nach Kriegsende genutzt worden sein⁵. Dies gilt im Besonderen in Bereichen in denen Kämpfe und/oder Truppenbewegungen stattgefunden haben. Bei den heute noch offenen und genutzten Kanälen, Drainagegräben und Regenrückhaltebecken ist davon auszugehen, dass diese regelmäßig gewartet (entschlamm) wurden und heute keine Kampfmittel mehr zu erwarten sind. Um eventuelle Lageungenauigkeiten sowie Handhabungsverluste im Umfeld der Stellungen zu berücksichtigen, wird um die Stellungen und um die natürlichen und/oder heute verfüllten Hohlformen und Gewässer, ein Sicherheitsradius von fünf Metern definiert. In diesem Radius und innerhalb der Strukturen besteht ein Kampfmittelverdacht auf zurückgelassene, verschüttete oder entsorgte Munition. Für die genannten Bereiche wird folglich innerhalb der PF eine KMFV Bodenkämpfe ausgewiesen (s. Anlage 2).

Sonstige Verursachungsszenarien:

Aus der Luftbildauswertung und Auswertung vorliegender ergänzender Quellen ergeben sich keine Hinweise, die einen Kampfmittelverdacht durch die Verursachungsszenarien Militärischen Regelbetrieb oder Munitionsproduktion bzw. -lagerung begründen.

6 Flächenkategorien nach den Baufachlichen Richtlinien (BFR KMR)

Die Projektfläche wird gemäß der nach Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR, NLBL 2018) vorzunehmenden Flächenkategorisierung zu ca. 94,08 % (ca. 23,84 ha) der Kategorie 1 (Fläche ohne Kampfmittelrisiko) und zu ca. 5,92 % (ca. 1,5 ha) der Kategorie 2 (Kombination der Flächen Kampfmittelrisiko Abwurfmunition und Kampfmittelrisiko Bodenkämpfe) zugeordnet (s. Anlage 2).

⁴ KMFV Bodenkämpfe Lt. BFR KMR A- 2.1.4.3

⁵ KMFV Munitionsvernichtung Lt. BFR KMR A- 2.1.4.4

Definition der Kategorien nach den 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.

Generell besteht auch für Flächen ohne ausgewiesenen Kampfmittelverdacht ein Restrisiko, wie es für das gesamte Bundesgebiet nicht auszuschließen ist.

7 Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

Im Bereich der gem. BFR KMR mit der Flächenkategorie 2 als KMVF ausgewiesenen Flächen ist im Vorfeld von Eingriffen in den Untergrund (Bohrungen, Baumaßnahmen) die Kampfmittelfreiheit zu gewährleisten. Zu diesem Zweck empfehlen wir das Hinzuziehen eines Fachunternehmens zur Erstellung eines Konzepts zur Kampfmittelerkundung und -räumung sowie die Durchführung der notwendigen Arbeiten gemäß den technischen Anforderungen der BFR KMR.

Im Bereich der als BFR KMR Flächenkategorie 1 ausgewiesenen Flächen besteht kein weiterer Handlungsbedarf. Die vorliegende historische Erkundung / Luftbildauswertung stellt die in der Definition zur Flächenkategorie 1 (BFR KMR) geforderte Dokumentation dar.

Hannover, 17.06.2022



i.V. Robert Brosy

Leitung Fachbereich Geoinformation



i. A. Johannes Behringer

Projektbearbeitung

Quellenverzeichnis

Arbeitshilfen, Gutachten und Literatur

BUNDESMINISTERIUM DES INNERN FÜR BAU UND HEIMAT [BMI] UND BUNDESMINISTERIUM DER VERTEIDIGUNG [BMVg], 2018. Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR). Arbeitshilfen zur Erkundung, Planung und Räumung von Kampfmitteln auf Liegenschaften des Bundes. Berlin, Bonn.

GEOBASISDATEN: Bayerische Vermessungsverwaltung.

MULL UND PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2021): Angriffsschronik für Landau-Wallersdorf, Strecke 5634, km 45,7-54,4. 31 S. Hannover.

Map Services [abgerufen im Juni 2022]

BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE (BKG) [Hrsg.]: TopPlusOpen (WMS)

Weitere Quellen siehe Anlage 1 Angriffsschronik

13.04.2022, Dr. Trond Kuster

Angriffschronik für Landau-Wallersdorf, Strecke 5634, km 45,7-54,4**Auftrag: 220478****Landau-Wallersdorf, Strecke 5634, km 45,7-54,4****Einnahme: ca. 01.05.1945**

Luftangriffe sortiert nach Datum

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	LZZ	Air Force	A/C	Bomben (short tons)			metrisch
								HE	IB	Frag	
2 USSBS	04.10.1944	km 46 Landau (unbekannt)	Marshalling Yard	S.78: [Unbekanntes Landau].		9.USAAF	23	10			9
2 USSBS	04.10.1944	km 46 Landau (unbekannt)	Marshalling Yard	S.78: [unbekanntes Landau].		9.USAAF	23	10			9
2 USSBS	06.10.1944	km 46 Landau (unbekannt)	Marshalling Yard	S.78: [unbekanntes Landau].		9.USAAF	18	13			11,7
2 USSBS	05.11.1944	km 46 Landau (unbekannt)	Ammunition Dump	S.78: [unbekanntes Landau].		9.USAAF	41	23			20,7
2 USSBS	09.11.1944	km 46 Landau (unbekannt)	Ammunition Dump	S.78: [unbekanntes Landau].		9.USAAF	28	68			61,2
R 3102/ 6110	22.11.1944	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Stadt	S.170: Ferner wurden in Hagelstadt, Vilsbiburg, Holzen, Steinrain [Mallersdorf-Pfaffenberg], Kleinzaitzkofen, Neuhausen, Oberpieburg, Obertürken, Arnstorf, Rustorf, Wurmannsquick, Rimbach, Einöde Ramöd, Ganacker, Wolfsbach, Oberskirchen, Obermischbach, Gögging, Neustadt a.d.Donau, Mauern, Marching und Ochsenfeld insgesamt 90 Sprengbomben, zum Teil in freies Feld, abgeworfen. Dach-, Glas-, Wald- und Flurschäden gemeldet.							

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	LZZ	Air Force	A/C	HE	IB	Frag	Summe
R 3102/ 6110	22.11.1944	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Stadt	S.232: Bereich BdO. Nürnberg: Ferner wurden in Hagelstadt, Vilsbiburg, Holzen, Oberlindhart, Steinrain, Kleinzaitzkofen, Pfaffenberge, Neuhausen, Oberpieburg, Obertürken, Arnstorf, Rustorf, Wurmannsquick, Rimbach, Einöde Ramöd, Niederhöcking, Ganacker, Pilsting, Wolfsbach, Oberskirchen, Obermischbach, Gögging, Neustadt/Donau, Mauern, Marching und Ochsenfelde insgesamt 89 Sprengbomben z.T. in freies Feld abgeworfen. Dach-, Glas-, Flur- und Waldschäden gemeldet.							
2 USSBS	04.12.1944	km 46 Landau (unbekannt)	Town	S.78: [Unbekanntes Landau].		9.USAAF	8	2		1	2,7
3 USSBS	10.12.1944	km 46 Landau (unbekannt)	Unidentified Target	S.14: [Unbekanntes Landau].		1.US TAF	11	6			5,4
3 USSBS	02.01.1945	km 46 Landau (unbekannt)	Town	S.15: [Unbekanntes Landau]		1.US TAF	9	3		1	3,6
3 USSBS	05.01.1945	km 46 Landau (unbekannt)	Town	S.15: [Unbekanntes Landau].		1.US TAF	12	6		1	6,3
3 USSBS	14.01.1945	km 46 Landau (unbekannt)	Marshalling Yard	S.15: [Unbekanntes Landau].		1.US TAF	23	12			10,8
MuP/ 1544	16.02.1945	km 46 Landau a.d. Isar		S.188: Im Landkreis Landau/ Isar gab es einen Toten und einen Verwundeten nach Beschuss des Bahnhofes in Landau.							
Reichsstat thalter 703	16.02.1945	km 46 Landau a. d. Isar	Bahnhof	S.20: Bahnhof Landau beschossen; 1 Gefallener, 1 Verwundeter, Sachschäden auf der Strecke Kröhstorf-Dornach: alte Loks beschossen, geringer Schaden.							
Mehner 12	22.02.1945	km 46 Landau a.d. Isar		S.210: Landau: 11:55 Uhr - 13:02 Uhr: Mehrere Angriffe durch Mustang und Lightning. Kein Schaden.							
Mehner 12	22.02.1945	km 46 Landau a.d. Isar		S.214: Landau: 11:55 Uhr - 13:02 Uhr: Mehrere Angriffe durch Mustang und Lightning. Kein Schaden.							

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	LZZ	Air Force	A/C	HE	IB	Frag	Summe
3 USSBS	25.02.1945	km 46 Landau (unbekannt)	Unidentified Target	S.15: [unbekanntes Landau].		1.US TAF	8	4			3,6
Mehner 12	16.03.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Flugplatz	S.287: Fliegerhorst Landau: 13:13 Uhr Sprengbomben und Bordwaffen-Angriff. Kein Schaden. [Auf Landau in der Pfalz wurde am gleichen Tag ein Angriff geflogen, dort gibt es keinen Flugplatz]							
3 USSBS	20.03.1945	km 46 Landau	Motor Transport	S.15: [unbekanntes Landau].		1.US TAF	19	2		6	7,2
Mehner 12	24.03.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Flugplatz	S.320: Angriffe auf Fliegerhorste: [...]. Landau: 13:05 Uhr - 13:15 Uhr Bordwaffenangriffe. 3 Tiefangriffe durch 6 Mustang und 4 Lightning. Kein Schaden. [Dieser Angriff ist nicht sicher - Schreibfehler, anderes Landau?]							
Mehner 12	24.03.1945	km 50 Landau a.d. Isar		S.324: Landau: 13:05 Uhr - 13:15 Uhr Bordwaffenangriff. 3 Tiefangriffe durch 6 Mustang und 4 Lightning. Kein Schaden.							
Dezeng	16.04.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Flugplatz	S.371: Low-level attack by VIII Fighter Command P-51s - claimed 75 destroyed or damaged, nearly all Bf 109s and Fw 109s.		8.USAAF Fighter					
MuP/ 1544	16.04.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Flugplatz	S.225: Als am 16.04.1945 Regensburg nochmals schwer bombardiert wurde, gingen [...] Begleitjäger zu Tiefangriffen [...] Maschinenverluste auf den einzelnen Flugplätzen: Landau a.d. Isar (Ganacker): 14 Fw 190, 16 Bf 109, je eine He 111, Ju 88 und Me 410 sowie acht Schulmaschinen.							
Dezeng	17.04.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Flugplatz	S.371: Low-level attack by VIII Fighter Command P-51s - claimed 34 destroyed or damaged, almost all Bf 109s (17) and Fw 190s (15).		8.USAAF Fighter					

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	LZT	Air Force	A/C	HE	IB	Frag	Summe
MuP/ 1544	17.04.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Flugplatz	S.225: [...] US-Jäger im ostbayerischen Raum [...] griffen erneut die Abstellplätze und den Fliegerhorsten und Feldflugplätzen an und zerstörten in: Landau a.d. Isar (Ganacker): je zwei Fi 156, zwei He 111, zwei Ju 88, zwei Me 262, zwei Me 410 und ein Schulflugzeug sowie vier Fw 190 und zwölf Bf 109.							
B5932	20.04.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker) (WU6425)	Airfield	S.1392: 368. Fighter Group, 396. Squadron, 14 P-47, 17:00-18:50 hrs. 3 ME 109s, 2 ME 262s destroyed and damaged 1 Fw 190 and 5 ME 109s. No bombs. Strafed airfield GANACKER U-6425 with above result. Also destroyed 1 building and 20 SEF and jets on airfield. [...].	BS	XIX TAC	14				
B5933	23.04.1945	km 46 Landau a.d. Isar (WU6221)	Marshalling Yard	S.169: 371. Fighter Group, 405 Squadron, 10 P-47, 17:0-18:00 hrs. Armed Reconnaissance Neustadt-Ha[?]. Bomb load: 20 x 260 frags eff. 12 frags & strafed, damaged 2 locomotives, 7 cars Marshalling Yard U-6221. 8 frags & strafed, damaged 4 locomotives, 2 buildings, 2 boxcars Marshalling Yard U-6521. Strafed & destroyed 1 motor transport, damaged 5, damaged 1 building U-5015. Damaged 2 locomotives U-4813. Damaged 30 boxcars, destroyed 4 motor transport & damaged 2, U-3540.		XIX TAC	10			2	1,8

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	LZZ	Air Force	A/C	HE	IB	Frag	Summe
B5933	23.04.1945	km 46 Landau a.d. Isar (WU6521)	Marshalling Yard	S.169: 371. Fighter Group, 405 Squadron, 10 P-47, 17:0-18:00 hrs. Armed Reconnaissance Neustadt-Ha[?]. Bomb load: 20 x 260 frags eff. 12 frags & strafed, damaged 2 locomotives, 7 cars Marshalling Yard U-6221. 8 frags & strafed, damaged 4 locomotives, 2 buildings, 2 boxcars Marshalling Yard U-6521. Strafed & destroyed 1 motor transport, damaged 5, damaged 1 building U-5015. Damaged 2 locomotives U-4813. Damaged 30 boxcars, destroyed 4 motor transport & damaged 2, U-3540.		XIX TAC	10			1	0,9
B5933	23.04.1945	km 58 westlich Otzing (Oberpörling) (WU7130)	LKW	S.168: 362. Fighter Group, 377. Squadron, 8 P-47, 17:30-18:45 hrs. Claims: 1 enemy aircraft on ground destroyed. [...] Strafed & destroyed 5 motor transport, damaged 5 motor transport U-7130 [...].		XIX TAC	8				
B5933	23.04.1945	km 57 Arndorf (Otzing) (WU7030)	LKW	S.168: 362. Fighter Group, 377. Squadron, 8 P-47, 17:30-18:45 hrs. [...] Strafed [...] 2 motor transport U-7030; [...].		XIX TAC	8				
2 USSBS	24.04.1945	km 50 Ganacker	Airfield			9.USAAP	98	154			138,6
2 USSBS	24.04.1945	km 50 Landau	Airfield			9.USAAP	98	154			138,6
2 USSBS	24.04.1945	km 56 Haunersdorf	Rail Cars			9.USAAP	11			3	2,7

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	LZZ	Air Force	A/C	HE	IB	Frag	Summe
B5933	24.04.1945	km 56 Haunersdorf bei Otzing oder Reichersdorf (Landau a.d. Isar) (WU6915)	Train	S.348: 354. Fighter Group, 353. Squadron, 11 P-51, 07:00-08:30 hrs. [...] Bomb load: 22 x 260 lb Frags. All effective [anteilig]. 8 frags & strafed train near Haunersdorf [bei Otzing] U-6915 [Koordinate liegt bei Reichersdorf (Landau a.d. Isar)]. Destroyed locomotive, damaged 8 boxcars, cut tracks 4 places.		XIX TAC	11			1	0,9
B5933	24.04.1945	km 46 Landau a.d. Isar (WU6420)	Marshalling Yard	S.386: 354. Fighter Group, 355. Squadron, 11 P-51, 07:00-08:30 hrs. [...] 11 x 2 x 260 lb Frags. All effective [anteilig]. 6 frags & strafed Marshalling Yard at Landau U-6820 [korrigiert: WU6420]. No results observed on bombs. Destroyed 1 locomotive by strafing.		XIX TAC	11			1	0,9
B5933	24.04.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker) (WU6527)	Flugplatz	S.386: (auch S.348) 354. Fighter Group, 355. Squadron, 11 P-51, 07:00-08:30 hrs. [...] 11 x 2 x 260 lb Frags. All effective [anteilig]. [...] 8 frags & strafing on Airfield at Ganacker U-6527. Destroyed 1 ME109 by strafing, damaged 3 ME109 by Frag. Flame seen on Airfield. Strafed & destroyed 5 motor transport, 5 horse driven vehicles on edge of Airfield. [...].		XIX TAC	11			1	0,9
Dezeng	24.04.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Flugplatz	S.371: Bombed by 172 9th AAF bombers.		9.USAAP					
B5933	25.04.1945	km 45 Landau a.d. Isar (WU6520)	Marshalling Yard	S.642: 354. Fighter Group, 353. Squadron, 10 P-51, 06:55-07:50 hrs. Armed Reconnaissance Regensburg-Salzburg. No bombs. Destroyed 4 locomotives, 20 motor transport loaded on flat cars; damaged 100 boxcars, 5 buildings in Landau Marshalling Yard, U-6520. Destroyed 2 locomotives, U-6018 & 2 at U-4626.		XIX TAC	10				

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	LZZ	Air Force	A/C	HE	IB	Frag	Summe
B5933	25.04.1945	km 51 Landau a.d. Isar (Ganacker) (WU6526)	Flugplatz	S.644: 367. Fighter Group, 392. Squadron, 9 P-47, 09:06-09:51 hrs. Cooperation with XX Corps. [...] Bomb load: 4 x 500 lb GP, all effective. All bombs on oil dump South of Deggendorf, U-847563. Target previously attacked & could not see visible results. Strafed, destroyed 14 motor transport, U-6526; strafed, destroyed 2 ME 109, 1 motor transport, damaged 1 motor transport, Airfield, U-6426.		XIX TAC	9				
B5933	25.04.1945	Landau a.d. Isar (Ganacker) (WU6426)	Flugplatz	S.644: 367. Fighter Group, 392. Squadron, 9 P-47, 09:06-09:51 hrs. Cooperation with XX Corps. [...] Bomb load: 4 x 500 lb GP, all effective. All bombs on oil dump South of Deggendorf, U-847563. Target previously attacked & could not see visible results. Strafed, destroyed 14 motor transport, U-6526; strafed, destroyed 2 ME 109, 1 motor transport, damaged 1 motor transport, Airfield, U-6426.		XIX TAC	9				
2 USSBS	26.04.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Airfield			9.USAAP	8	2			1,8
B5933	26.04.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker) (WU6526)	Airfield	S.885: 367. Fighter Group, 394. Squadron, 8 P-47, 10:40-11:05 hrs. Attack Airfield U-6526. 1 aircraft and pilot missed, believed in small lake U-6323, not seen to get out of aircraft. [...]. Bomb load: 8 x 500 lb GP, 8 x 260 lb Frag effective All on Airfield, destroyed 2 buildings, destroyed 4 buildings, strafed and destroyed 6 ME 109 and damaged 15 ME 109.		XIX TAC	8	2		1	2,7

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	LZZ	Air Force	A/C	HE	IB	Frag	Summe
B5860	26.04.1945	km 49 Landau a.d. Isar (Ganacker) (WU6524)	Escort	S.497: 474. Fighter Group, 429. Squadron, 15 P-38, 10:40-11:39 hrs. R/V with 30 B-26s at 10.000 feet M-8827 at 10:40 hrs. and escorted to airfield at U-764350, 2 boxes made good hits on runways, believe other box bombed airfield at U-6524. Escorted mediums back to M-6642, breaking away at 12:36 hrs.		IX TAC	15				
B5933	27.04.1945	km 45 Landau a.d. Isar (WU6520)	Bahngleise	S.968: 367. Fighter Group, 393. Squadron, 4 P-47, 10:54-11:24 hrs. Cooperation XX Corps. No bombs. [...]. Strafing destroyed: 4 boxcars U-6520. Destroyed 4 railroad cars U-7833. No claims on strafing of Airfield U-6526.		XIX TAC	4				
B5933	29.04.1945	km 46 Landau a.d. Isar (WU6422)	Marshalling Yard	S.1414: 371. Fighter Group, 406. Squadron, 8 P-47, 08:20-09:20 hrs. Cooperation XX Corps. Bomb load: 4 x 500 lb GP, 8 x 260 lb frags. 1 GP on Marshalling Yard U-5053, no results observed. 3 GP on Marshalling Yard at U-6422, no results observed. 2 frags strafed damaged 2 boxcars Marshalling Yard U-9921. 6 frags Marshalling Yard U-8925, no results observed. Strafed and destroyed 1 half-trank U-5153.		XIX TAC	8	1			0,9
Brückner	29.04.1945	km 46 Landau a.d. Isar	Bodenkampf	S.198: Verhältnismäßig ruhig verlief der 29. April für den rechten Flügel der 1. Armee. Das LXXXII. Armeekorps stand in der Linie Niederpörling - Landau - Dingolfing - Landshut hinter der Isar.		Wehrmacht					
Brückner	29.04.1945	km 46 Landau a.d. Isar	Bodenkampf	S.216: Am 29. April gelang es dem amerikanischen XX. Armeekorps mit Teilen der 71. Infanteriedivision bei Plattling und weiter südlich bei Mamming Brückenköpfe zu bilden: Auch bei Landau konnten die Amerikaner übersetzen, wurden aber in der Nacht im Gegenstoß durch eine Kampfgruppe der 36. Volksgrenadierdivision wieder über die Isar zurückgeworfen.		US Army					

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	LZZ	Air Force	A/C	HE	IB	Frag	Summe
OMGUS	30.04.1945	km 46 Landau a.d. Isar	Bodenkampf	S.524: In XX Corps [...]. Since swift current prevents use of standard assault boats, crossings are made in storm boats equipped with motors, by flying ferry, and over 2 damaged rail bridges. Both regiments cross and establish bridgehead, which includes towns of Zeholfing, Zulling, Usterling, and Landau. Work is begun on floating treadway bridge at Landau after nightfall. 318th Infantry, 80th Division, crosses the Isar over Railroad bridge at Mamming and moves SW toward Dingolfing. In III Corps area, 14th Cavalry Group reaches the Isar on left flank of corps.		US Army					
OMGUS	01.05.1945	km 46 Landau a.d. Isar	Bodenkampf	S.526: In XX Corps area, [...]. 71st Division, attacking with 3 regiments abreast, expands Isar bridgehead SE of Landau to Eichendorf, Arnstorf, and Simbach. Floating treadway bridge is put in at Landau for use of heavy transport and artillery. On right flank of corps, 318th Infantry of 80th Division clears Dingolfing and from there and Mamming drives SE across Vils River, clearing Reisbach; [...].		US Army					
Williams	01.05.1945	km 46 Dingolfing bis Landshut	Einnahme	S.526: 71st Div, attacking with 3 regts abreast, expands Isar bridgehead SE of Landau to Eichendorf, Arnstorf, and Simbach. Floating treadway bridge is put in at Landau for use of heavy transport and arty. On right flank of corps, 318th Inf of 80th Div clears Dingolfing and from there and Mamming drives SE across Vils R, clearing Reisbach; 319th crosses the Isar in Niederviebach area and drives SE, forward elements reaching the Vils. III Corps gets all elements across the Isar and speeds SE toward the Inn in effort to take bridges before enemy can destroy them. 99th Div completes its crossing of the Isar at Landshut and with RCT's 393 and 394 abreast, 393 on left, drives to line Vilsbiburg-Velden. 14th Cav Gp crosses at Landshut, night 1-2. Upon completing crossing at Moosburg, 14th Armd Div drives SE with CCA on left and CCB on right, passing elements through 99th Div and continuing advance during night 1-2. On right flank of corps, 86th Div organizes TF Pope (bn of 342d Inf (reinf and motorized) and 23d Cav Rcn Sq of 16th Armd Div), which heads for Wasserburg, where Inn R bridge is reported intact. Div, with RCT 342 on left and RCT 343 on right, pushes SE from vicinity of Mittl Isar Kanal to Erding.							

13.04.2022, Dr. Trond Kuster

Angriffschronik für Landau-Wallersdorf, Strecke 5634, km 45,7-54,4**Auftrag: 220478****Landau-Wallersdorf, Strecke 5634, km 45,7-54,4****Einnahme: ca. 01.05.1945**

Luftangriffe sortiert nach Streckenkilometer

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	LZZ	Air Force	A/C	Bomben (short tons)			metrisch
								HE	IB	Frag	
B5933	25.04.1945	km 45 Landau a.d. Isar (WU6520)	Marshalling Yard	S.642: 354. Fighter Group, 353. Squadron, 10 P-51, 06:55-07:50 hrs. Armed Reconnaissance Regensburg-Salzburg. No bombs. Destroyed 4 locomotives, 20 motor transport loaded on flat cars; damaged 100 boxcars, 5 buildings in Landau Marshalling Yard, U-6520. Destroyed 2 locomotives, U-6018 & 2 at U-4626.		XIX TAC	10				
B5933	27.04.1945	km 45 Landau a.d. Isar (WU6520)	Bahngleise	S.968: 367. Fighter Group, 393. Squadron, 4 P-47, 10:54-11:24 hrs. Cooperation XX Corps. No bombs. [...]. Strafing destroyed: 4 boxcars U-6520. Destroyed 4 railroad cars U-7833. No claims on strafing of Airfield U-6526.		XIX TAC	4				
2 USSBS	04.10.1944	km 46 Landau (unbekannt)	Marshalling Yard	S.78: [Unbekanntes Landau]		9.USAAC	23	10			9
2 USSBS	04.10.1944	km 46 Landau (unbekannt)	Marshalling Yard	S.78: [unbekanntes Landau]		9.USAAC	23	10			9
2 USSBS	06.10.1944	km 46 Landau (unbekannt)	Marshalling Yard	S.78: [unbekanntes Landau]		9.USAAC	18	13			11,7
2 USSBS	05.11.1944	km 46 Landau (unbekannt)	Ammunition Dump	S.78: [unbekanntes Landau]		9.USAAC	41	23			20,7
2 USSBS	09.11.1944	km 46 Landau (unbekannt)	Ammunition Dump	S.78: [unbekanntes Landau]		9.USAAC	28	68			61,2
2 USSBS	04.12.1944	km 46 Landau (unbekannt)	Town	S.78: [Unbekanntes Landau]		9.USAAC	8	2		1	2,7

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	LZZ	Air Force	A/C	HE	IB	Frag	Summe
3 USSBS	10.12.1944	km 46 Landau (unbekannt)	Unidentified Target	S.14: [Unbekanntes Landau]		1.US TAF	11	6			5,4
3 USSBS	02.01.1945	km 46 Landau (unbekannt)	Town	S.15: [Unbekanntes Landau]		1.US TAF	9	3		1	3,6
3 USSBS	05.01.1945	km 46 Landau (unbekannt)	Town	S.15: [Unbekanntes Landau]		1.US TAF	12	6		1	6,3
3 USSBS	14.01.1945	km 46 Landau (unbekannt)	Marshalling Yard	S.15: [Unbekanntes Landau]		1.US TAF	23	12			10,8
MuP/ 1544	16.02.1945	km 46 Landau a.d. Isar		S.188: Im Landkreis Landau/ Isar gab es einen Toten und einen Verwundeten nach Beschuss des Bahnhofes in Landau.							
Reichsstat thalter 703	16.02.1945	km 46 Landau a. d. Isar	Bahnhof	S.20: Bahnhof Landau beschossen; 1 Gefallener, 1 Verwundeter, Sachschäden auf der Strecke Kröhstorf-Dornach: alte Loks beschossen, geringer Schaden.							
Mehner 12	22.02.1945	km 46 Landau a.d. Isar		S.210: Landau: 11:55 Uhr - 13:02 Uhr: Mehrere Angriffe durch Mustang und Lightning. Kein Schaden.							
Mehner 12	22.02.1945	km 46 Landau a.d. Isar		S.214: Landau: 11:55 Uhr - 13:02 Uhr: Mehrere Angriffe durch Mustang und Lightning. Kein Schaden.							
3 USSBS	25.02.1945	km 46 Landau (unbekannt)	Unidentified Target	S.15: [unbekanntes Landau]		1.US TAF	8	4			3,6
3 USSBS	20.03.1945	km 46 Landau	Motor Transport	S.15: [unbekanntes Landau]		1.US TAF	19	2		6	7,2
B5933	23.04.1945	km 46 Landau a.d. Isar (WU6221)	Marshalling Yard	S.169: 371. Fighter Group, 405 Squadron, 10 P-47, 17:0-18:00 hrs. Armed Reconnaissance Neustadt-Ha[?]. Bomb load: 20 x 260 frags eff. 12 frags & strafed, damaged 2 locomotives, 7 cars Marshalling Yard U-6221. 8 frags & strafed, damaged 4 locomotives, 2 buildings, 2 boxcars Marshalling Yard U-6521. Strafed & destroyed 1 motor transport, damaged 5, damaged 1 building U-5015. Damaged 2 locomotives U-4813. Damaged 30 boxcars, destroyed 4 motor transport & damaged 2, U-3540.		XIX TAC	10			2	1,8

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	LZZ	Air Force	A/C	HE	IB	Frag	Summe
B5933	23.04.1945	km 46 Landau a.d. Isar (WU6521)	Marshalling Yard	S.169: 371. Fighter Group, 405 Squadron, 10 P-47, 17:0-18:00 hrs. Armed Reconnaissance Neustadt-Ha[?]. Bomb load: 20 x 260 frags eff. 12 frags & strafed, damaged 2 locomotives, 7 cars Marshalling Yard U-6221. 8 frags & strafed, damaged 4 locomotives, 2 buildings, 2 boxcars Marshalling Yard U-6521. Strafed & destroyed 1 motor transport, damaged 5, damaged 1 building U-5015. Damaged 2 locomotives U-4813. Damaged 30 boxcars, destroyed 4 motor transport & damaged 2, U-3540.		XIX TAC	10			1	0,9
B5933	24.04.1945	km 46 Landau a.d. Isar (WU6420)	Marshalling Yard	S.386: 354. Fighter Group, 355. Squadron, 11 P-51, 07:00-08:30 hrs. [...] 11 x 2 x 260 lb Frags. All effective [anteilig]. 6 frags & strafed Marshalling Yard at Landau U-6820 [korrigiert: WU6420]. No results observed on bombs. Destroyed 1 locomotive by strafing.		XIX TAC	11			1	0,9
B5933	29.04.1945	km 46 Landau a.d. Isar (WU6422)	Marshalling Yard	S.1414: 371. Fighter Group, 406. Squadron, 8 P-47, 08:20-09:20 hrs. Cooperation XX Corps. Bomb load: 4 x 500 lb GP, 8 x 260 lb frags. 1 GP on Marshalling Yard U-5053, no results observed. 3 GP on Marshalling Yard at U-6422, no results observed. 2 frags strafed damaged 2 boxcars Marshalling Yard U-9921. 6 frags Marshalling Yard U-8925, no results observed. Strafed and destroyed 1 half-trank U-5153.		XIX TAC	8	1			0,9
Brückner	29.04.1945	km 46 Landau a.d. Isar	Bodenkampf	S.198: Verhältnismäßig ruhig verlief der 29. April für den rechten Flügel der 1. Armee. Das LXXXII. Armeekorps stand in der Linie Niederpörling - Landau - Dingolfing - Landshut hinter der Isar.		Wehrmacht					

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	ZZZ	Air Force	A/C	HE	IB	Frag	Summe
Brückner	29.04.1945	km 46 Landau a.d. Isar	Bodenkampf	S.216: Am 29. April gelang es dem amerikanischen XX. Armeekorps mit Teilen der 71. Infanteriedivision bei Plattling und weiter südlich bei Mamming Brückenköpfe zu bilden: Auch bei Landau konnten die Amerikaner übersetzen, wurden aber in der Nacht im Gegenstoß durch eine Kampfgruppe der 36. Volksgrenadierdivision wieder über die Isar zurückgeworfen.		US Army					
OMGUS	30.04.1945	km 46 Landau a.d. Isar	Bodenkampf	S.524: In XX Corps [...]. Since swift current prevents use of standard assault boats, crossings are made in storm boats equipped with motors, by flying ferry, and over 2 damaged rail bridges. Both regiments cross and establish bridgehead, which includes towns of Zeholfing, Zulling, Usterling, and Landau. Work is begun on floating treadway bridge at Landau after nightfall. 318th Infantry, 80th Division, crosses the Isar over Railroad bridge at Mamming and moves SW toward Dingolfing. In III Corps area, 14th Cavalry Group reaches the Isar on left flank of corps.		US Army					
OMGUS	01.05.1945	km 46 Landau a.d. Isar	Bodenkampf	S.526: In XX Corps area, [...]. 71st Division, attacking with 3 regiments abreast, expands Isar bridgehead SE of Landau to Eichendorf, Arnstorf, and Simbach. Floating treadway bridge is put in at Landau for use of heavy transport and artillery. On right flank of corps, 318th Infantry of 80th Division clears Dingolfing and from there and Mamming drives SE across Vils River, clearing Reisbach; [...].		US Army					

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	LZZ	Air Force	A/C	HE	IB	Frag	Summe
Williams	01.05.1945	km 46 Dingolfing bis Landshut	Einnahme	S.526: 71st Div, attacking with 3 regts abreast, expands Isar bridgehead SE of Landau to Eichendorf, Arnstorf, and Simbach. Floating treadway bridge is put in at Landau for use of heavy transport and arty. On right flank of corps, 318th Inf of 80th Div clears Dingolfing and from there and Mamming drives SE across Vils R, clearing Reisbach; 319th crosses the Isar in Niederviebach area and drives SE, forward elements reaching the Vils. III Corps gets all elements across the Isar and speeds SE toward the Inn in effort to take bridges before enemy can destroy them. 99th Div completes its crossing of the Isar at Landshut and with RCT's 393 and 394 abreast, 393 on left, drives to line Vilsbiburg-Velden. 14th Cav Gp crosses at Landshut, night 1-2. Upon completing crossing at Moosburg, 14th Armd Div drives SE with CCA on left and CCB on right, passing elements through 99th Div and continuing advance during night 1-2. On right flank of corps, 86th Div organizes TF Pope (bn of 342d Inf (reinf and motorized) and 23d Cav Rcn Sq of 16th Armd Div), which heads for Wasserburg, where Inn R bridge is reported intact. Div, with RCT 342 on left and RCT 343 on right, pushes SE from vicinity of Mittl Isar Kanal to Erding.							
B5933	25.04.1945	km 46 Landau a.d. Isar (Ganacker) (WU6426)	Flugplatz	S.644: 367. Fighter Group, 392. Squadron, 9 P-47, 09:06-09:51 hrs. Cooperation with XX Corps. [...] Bomb load: 4 x 500 lb GP, all effective. All bombs on oil dump South of Deggendorf, U-847563. Target previously attacked & could not see visible results. Strafed, destroyed 14 motor transport, U-6526; strafed, destroyed 2 ME 109, 1 motor transport, damaged 1 motor transport, Airfield, U-6426.		XIX TAC	9				
B5860	26.04.1945	km 49 Landau a.d. Isar (Ganacker) (WU6524)	Escort	S.497: 474. Fighter Group, 429. Squadron, 15 P-38, 10:40-11:39 hrs. R/V with 30 B-26s at 10.000 feet M-8827 at 10:40 hrs. and escorted to airfield at U-764350, 2 boxes made good hits on runways, believe other box bombed airfield at U-6524. Escorted mediums back to M-6642, breaking away at 12:36 hrs.		IX TAC	15				

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	LZZ	Air Force	A/C	HE	IB	Frag	Summe
R 3102/ 6110	22.11.1944	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Stadt	S.170: Ferner wurden in Hagelstadt, Vilsbiburg, Holzen, Steinrain [Mallersdorf-Pfaffenberg], Kleinzaitzkofen, Neuhausen, Oberpieburg, Obertürken, Arnstorf, Rustorf, Wurmansquick, Rimbach, Einöde Ramöd, Ganacker, Wolfsbach, Oberskirchen, Obermischbach, Gögging, Neustadt a.d.Donau, Mauern, Marching und Ochsenfeld insgesamt 90 Sprengbomben, zum Teil in freies Feld, abgeworfen. Dach-, Glas-, Wald- und Flurschäden gemeldet.							
R 3102/ 6110	22.11.1944	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Stadt	S.232: Bereich BdO. Nürnberg: Ferner wurden in Hagelstadt, Vilsbiburg, Holzen, Oberlindhart, Steinrain, Kleinzaitzkofen, Pfaffenberge, Neuhausen, Oberpieburg, Obertürken, Arnstorf, Rustorf, Wurmansquick, Rimbach, Einöde Ramöd, Niederhöcking, Ganacker, Pilting, Wolfsbach, Oberskirchen, Obermischbach, Gögging, Neustadt/Donau, Mauern, Marching und Ochsenfelde insgesamt 89 Sprengbomben z.T. in freies Feld abgeworfen. Dach-, Glas-, Flur- und Waldschäden gemeldet.							
Mehner 12	16.03.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Flugplatz	S.287: Fliegerhorst Landau: 13:13 Uhr Sprengbomben und Bordwaffen-Angriff. Kein Schaden. [Auf Landau in der Pfalz wurde am gleichen Tag ein Angriff geflogen, dort gibt es keinen Flugplatz]							
Mehner 12	24.03.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Flugplatz	S.320: Angriffe auf Fliegerhorste: [...]. Landau: 13:05 Uhr - 13:15 Uhr Bordwaffenangriffe. 3 Tiefangriffe durch 6 Mustang und 4 Lightning. Kein Schaden. [Dieser Angriff ist nicht sicher - Schreibfehler, anderes Landau?]							
Mehner 12	24.03.1945	km 50 Landau a.d. Isar		S.324: Landau: 13:05 Uhr - 13:15 Uhr Bordwaffenangriff. 3 Tiefangriffe durch 6 Mustang und 4 Lightning. Kein Schaden.							
Dezeng	16.04.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Flugplatz	S.371: Low-level attack by VIII Fighter Command P-51s - claimed 75 destroyed or damaged, nearly all Bf 109s and Fw 109s.		8.USAAP Fighter					

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	ZZT	Air Force	A/C	HE	IB	Frag	Summe
MuP/ 1544	16.04.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Flugplatz	S.225: Als am 16.04.1945 Regensburg nochmals schwer bombardiert wurde, gingen [...] Begleitjäger zu Tiefangriffen [...] Maschinenverluste auf den einzelnen Flugplätzen: Landau a.d. Isar (Ganacker): 14 Fw 190, 16 Bf 109, je eine He 111, Ju 88 und Me 410 sowie acht Schulmaschinen.							
Dezeng	17.04.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Flugplatz	S.371: Low-level attack by VIII Fighter Command P-51s - claimed 34 destroyed or damaged, almost all Bf 109s (17) and Fw 190s (15).		8.USAAC Fighter					
MuP/ 1544	17.04.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Flugplatz	S.225: [...] US-Jäger im ostbayerischen Raum [...] griffen erneut die Abstellplätze und den Fliegerhorsten und Feldflugplätzen an und zerstörten in: Landau a.d. Isar (Ganacker): je zwei Fi 156, zwei He 111, zwei Ju 88, zwei Me 262, zwei Me 410 und ein Schulflugzeug sowie vier Fw 190 und zwölf Bf 109.							
B5932	20.04.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker) (WU6425)	Airfield	S.1392: 368. Fighter Group, 396. Squadron, 14 P-47, 17:00-18:50 hrs. 3 ME 109s, 2 ME 262s destroyed and damaged 1 Fw 190 and 5 ME 109s. No bombs. Strafed airfield GANACKER U-6425 with above result. Also destroyed 1 building and 20 SEF and jets on airfield. [...].	SS	XIX TAC	14				
B5932	20.04.1945	km 50 löschen (WU6425)	Airfield	S.1516: 368. Fighter Group, 396. Squadron, 14 P-47, 17:00-18:50 hrs. 3 ME 109s, 2 ME 262s destroyed and damaged 1 Fw 190 and 5 ME 109s. No bombs. Strafed airfield GANACKER U-6425 with above result. Also destroyed 1 building and 20 SEF and jets on airfield. [...].	SS	XIX TAC	14				
2 USSBS	24.04.1945	km 50 Ganacker	Airfield			9.USAAC	98	154			138,6
2 USSBS	24.04.1945	km 50 Landau	Airfield			9.USAAC	98	154			138,6

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	LZZ	Air Force	A/C	HE	IB	Frag	Summe
B5933	24.04.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker) (WU6527)	Flugplatz	S.386: (auch S.348) 354. Fighter Group, 355. Squadron, 11 P-51, 07:00-08:30 hrs. [...] 11 x 2 x 260 lb Frags. All effective [anteilig]. [...] 8 frags & strafing on Airfield at Ganacker U-6527. Destroyed 1 ME109 by strafing, damaged 3 ME109 by Frag. Flame seen on Airfield. Strafed & destroyed 5 motor transport, 5 horse driven vehicles on edge of Airfield. [...].		XIX TAC	11			1	0,9
Dezeng	24.04.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Flugplatz	S.371: Bombed by 172 9th AAF bombers.		9.USAAF					
2 USSBS	26.04.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker)	Airfield			9.USAAF	8	2			1,8
B5933	26.04.1945	km 50 Landau a.d. Isar (Ganacker) (WU6526)	Airfield	S.885: 367. Fighter Group, 394. Squadron, 8 P-47, 10:40-11:05 hrs. Attack Airfield U-6526. 1 aircraft and pilot missed, believed in small lake U-6323, not seen to get out of aircraft. [...]. Bomb load: 8 x 500 lb GP, 8 x 260 lb Frag effective All on Airfield, destroyed 2 buildings, destroyed 4 buildings, strafed and destroyed 6 ME 109 and damaged 15 ME 109.		XIX TAC	8	2		1	2,7
B5933	25.04.1945	km 51 Landau a.d. Isar (Ganacker) (WU6526)	Flugplatz	S.644: 367. Fighter Group, 392. Squadron, 9 P-47, 09:06-09:51 hrs. Cooperation with XX Corps. [...] Bomb load: 4 x 500 lb GP, all effective. All bombs on oil dump South of Deggendorf, U-847563. Target previously attacked & could not see visible results. Strafed, destroyed 14 motor transport, U-6526; strafed, destroyed 2 ME 109, 1 motor transport, damaged 1 motor transport, Airfield, U-6426.		XIX TAC	9				
2 USSBS	24.04.1945	km 56 Haunersdorf	Rail Cars			9.USAAF	11			3	2,7

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	LZZ	Air Force	A/C	HE	IB	Frag	Summe
B5933	24.04.1945	km 56 Haunersdorf bei Otzing oder Reichersdorf (Landau a.d. Isar) (WU6915)	Train	S.348: 354. Fighter Group, 353. Squadron, 11 P-51, 07:00-08:30 hrs. [...] Bomb load: 22 x 260 lb Frags. All effective [anteilig]. 8 frags & strafed train near Haunersdorf [bei Otzing] U-6915 [Koordinate liegt bei Reichersdorf (Landau a.d. Isar)]. Destroyed locomotive, damaged 8 boxcars, cut tracks 4 places.		XIX TAC	11			1	0,9
B5933	23.04.1945	km 57 Arndorf (Otzing) (WU7030)	LKW	S.168: 362. Fighter Group, 377. Squadron, 8 P-47, 17:30-18:45 hrs. [...] Strafed [...] 2 motor transport U-7030; [...].		XIX TAC	8				
B5933	23.04.1945	km 58 westlich Otzing (Oberpörling) (WU7130)	LKW	S.168: 362. Fighter Group, 377. Squadron, 8 P-47, 17:30-18:45 hrs. Claims: 1 enemy aircraft on ground destroyed. [...] Strafed & destroyed 5 motor transport, damaged 5 motor transport U-7130 [...].		XIX TAC	8				

Geprüfte Ortsnamen:

<i>km</i>	<i>Ortsname</i>
43	WU6221
45	WU6422
45	WU6420
45	WU6520
45	WU6521
46	Landau an der Isar
47	Zeilstadt
47	Frammingermoos/Moos
49	WU6524
50	Flugplatz Landau a. I. / Ganacker
50	WU6425
51	WU6426
52	WU6527
52	Haidlfing
52	Wallersdorf
53	Keller
53	Wallersdorf Bahnhof
56	Haunersdorf
57	WU7030
58	WU7130
58,5	Otzing

<i>km</i>	<i>Koordinaten</i>
46	48°41/12°41
47	48°41/12°42
48	48°42/12°43
49	48°42/12°43
50	48°43/12°43
51	48°43/12°43
52	48°44/12°44
53	48°44/12°44
54	48°44/12°45
55	48°44/12°45

Internetrecherche vom 13.04.2022

<https://www.landau-isar.de/unser-landau-adisar/geschichte-und-tradition/stadtgeschichte/>

Stadtchronik [Landau an der Isar]

1940

Nach einem Dammbruch bei Harburg gibt es ein schweres Hochwasser.

1945

Beide Landauer Brücken werden Ende April, noch kurz vor dem Anrücken der Amerikaner, von den Deutschen gesprengt. Landau soll auf Befehl der SS verteidigt werden.

Am 30. April wird das Rathaus durch amerikanischen Beschuss zerstört. Starke Zerstörungen gibt es auch in der Altstadt. Insgesamt sind 22 Tote auf deutscher Seite zu beklagen. Die in Landau eintreffenden Truppen der 3. US Army nehmen erstaunt zur Kenntnis, dass es in Landau weder einen Adolf Hitler-Platz noch eine Adolf Hitler-Straße gibt.

Die Amerikaner errichten ein provisorisches Wiesenlager im Frammeringer Moos für deutsche Kriegsgefangene und Mitglieder der Wlassow-Armee.

<https://www.bavariathek.bayern/wiederaufbau/orte/detail/landau/36>

Atlas zum Wiederaufbau - Landau

Bahnhof und Verkehrsnetz waren ab Dezember 1944 Ziele von Bombenabwürfen. Deutsche Truppen sprengten am 29.04.1945 die Isarbrücke. Am 01.05.1945 besetzten US-Truppen die Stadt. 1950 zählte man 1.268 Heimatvertriebene bei einer Gesamtbevölkerung von 6.011 Einwohnern.

Angriffe

- ab Dezember 1944: Tieffliegerangriffe auf das Schienen- und Straßennetz im Raum Dingolfing-Landau-Vilsbiburg
- 24. April 1945: Tieffliegerangriff auf einen ausfahrenden Zug
- 25. April 1945: US-Bombardement des Bahnhofs
- in den letzten Apriltagen 1945: Flugblattabwurf
- 30. April und 01. Mai 1945: Beschuss der Stadt mit Spreng- und Brandgranaten durch US-Bodentruppen

Schäden

- infolge von Tieffliegerangriffen auf das Straßen- und Schienennetz im Raum Dingolfing-Landau-Vilsbiburg seit Dezember 1944: vereinzelte Häuser- und Gebäudeschäden
- beim Beschuss durch Bodentruppen am 30. April 1945: erhebliche Gebäudeschäden in der Haupt- und Ludwigstraße, der Fleischgasse sowie am Marienplatz
- die Höckingerstraße ebenfalls in Mitleidenschaft gezogen
- beim Beschuss am 01. Mai: Brand des Rathauses und Granateneinschläge in der Stadtpfarrkirche, der Stadthalle sowie den Lagerhäusern der Reichszeugmeisterei

Kriegsende

- 29. April 1945: Sprengung der Eisenbahnbrücke über die Isar durch deutsche Truppen
- 01. Mai 1945:
 - die letzten SS-Truppen räumen die Stadt
 - noch am selben Tag: Besetzung durch die US-Armee

<http://www.lexikon-der-wehrmacht.de/Kasernen/Wehrkreis07/KasernenLandau-R.htm>

Standort Landau an der Isar / Flugplatz Landau / Ganacker

Die Stadt Landau an der Isar liegt im Landkreis Dingolfing-Landau in Bayern. 1936 wurde im Teilort Ganacker mit dem Bau eines Fliegerhorstes begonnen. Der Platz wurde ab 1939 von der Luftwaffe genutzt und bis Kriegsende immer weiter ausgebaut. Zum Bau der Startbahn wurden auch KZ-Häftlinge eingesetzt. Im Mai 1945 wurde der Platz von den Amerikanern übernommen und dann wieder landwirtschaftlich genutzt.

https://regiowiki.pnp.de/wiki/KZ-Au%C3%9Fenlager_Ganacker

Verlegung vom Flugplatz in die Erlau

Hunger, totale Erschöpfung durch völlig unzureichende Ernährung und Terror bestimmten das Lagerleben im KZ- Außenlager Ganacker, das zunächst auf dem Flugplatzgelände Landau/Ganacker untergebracht war und, bedingt durch zunehmende feindliche Luftangriffe in das nahe „Pfarrerholz“ am Erlauspitz, westlich von Wallersdorf, umgesiedelt wurde. Das dürfte Ende März 1945 gewesen sein, als der Fliegerhorst Ganacker am 20. März massiv bombardiert worden war. Das Provisorium in der Erlau, das den rund 500 KZ-Häftlingen bis zum finalen „Todesmarsch“, zugemutet wurde, war gekennzeichnet durch eine chaotische Organisation, unzureichende Versorgung und eine hohe Sterberate. Die Häftlinge mussten trotzdem Schwerstarbeit leisten. Der Häftling Jeruham Apfel erinnert sich: „Ich war so geschwächt, dass ich wie ein Tier lebte.“

Schwerstarbeit auf dem Flugplatz

Die KZ-Insassen mussten die Bombenrichter im Rollfeld zuschütten und planieren, unter der Gefahr dabei selbst bombardiert zu werden. Sie waren eingeteilt zum Bau einer Startbahn aus Beton, die aber nicht mehr fertiggestellt werden konnte. Die befestigte Startbahn war für den Einsatz des von Messerschmitt entwickelten 1. Düsenjägers der Geschichte, der ME 262, notwendig. Fünf Maschinen dieses Typs sollen in Ganacker stationiert gewesen sein. Mangels Sprit kamen die Jagdflugzeuge jedoch nicht in die Höhe und zum Einsatz. Der Fliegerhorst Ganacker war von Anfang an ein Schulungsflugplatz zur Ausbildung von Piloten. Kampfeinsätze wurden von dort nicht geflogen.

Die Häftlinge mussten Waggon mit Zementsäcken, die für den Bau des Rollfeldes benötigt wurden, händisch entladen. Auch das Entladen von Kohlenlieferungen gehörte dazu. Zur Versorgung des Flugplatzes Ganacker war vom Bahnhof Wallersdorf her ein Gleisanschluss gelegt worden. Besonders hart war für die entkräfteten Häftlinge der Kiesabbau in den nahe gelegenen Kiesgruben im Isartal. Ein Bagger füllte dort Loren mit Gestein, die von Häftlingen aus der Grube heraus geschoben werden mussten, ehe sie von der Diesellok zur Rollfeldbaustelle gezogen wurden.

https://regiowiki.pnp.de/wiki/Kriegsende_in_Niederbayern

Kriegsende in Niederbayern

[...]

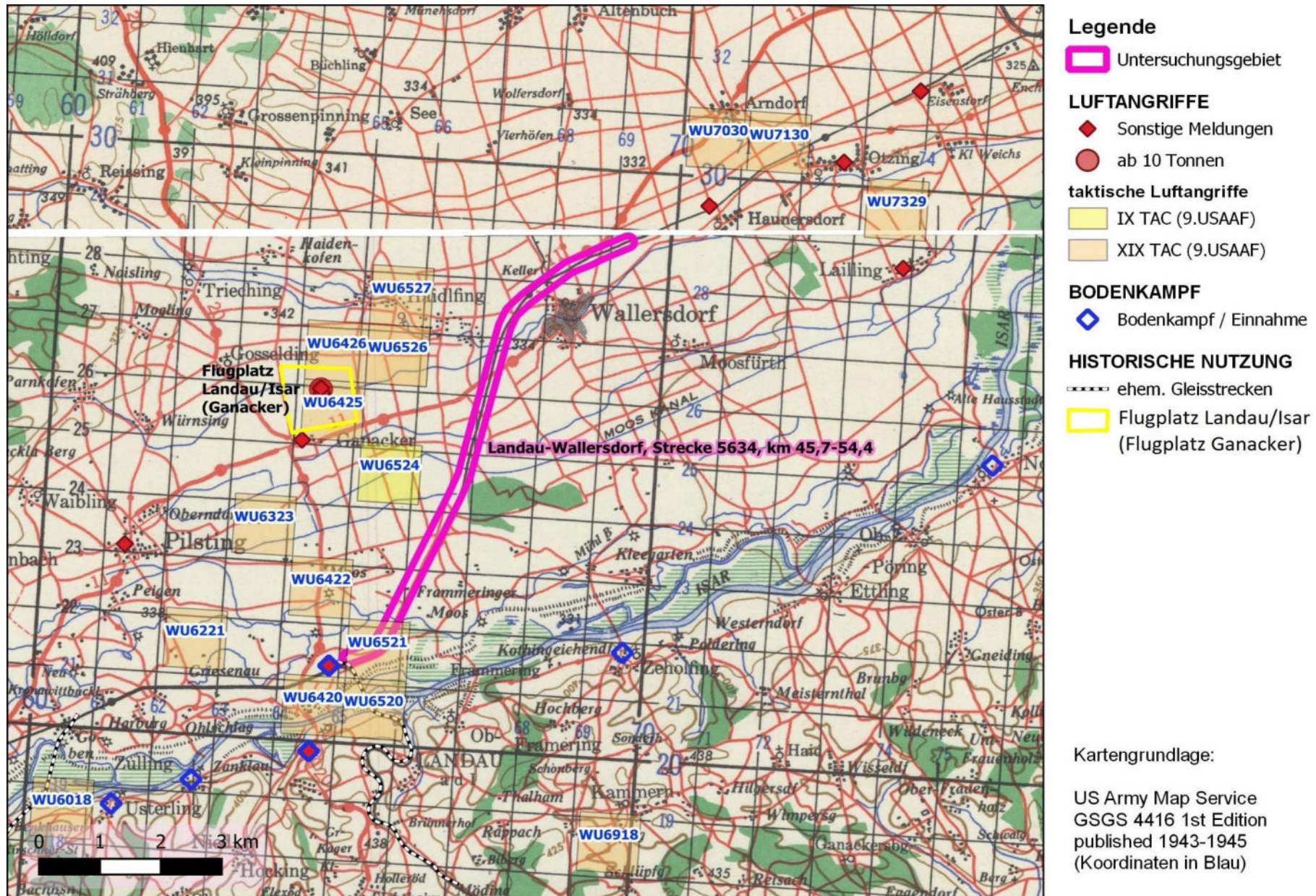
Rasches Vordringen nach Straubing

Nach der Einnahme Regensburgs lagen vor der US-Army große Teile Niederbayerns offen. Das Gebiet links und rechts der Donau lag nun frei, Straubing war das nächste Ziel. Am 28. April 1945 gegen Mittag nahmen die amerikanischen Truppen die Stadt kampflos ein, nachdem es schon vorher sturmreif bombardiert wurde. Über 500 Tonnen Sprengstoff wurden abgeworfen und in der Stadt zur Explosion gebracht. Am Nachmittag des 29. April 1945 wird auch das eine Stunde entfernte Wallersdorf den amerikanischen Einheiten friedlich übergeben.

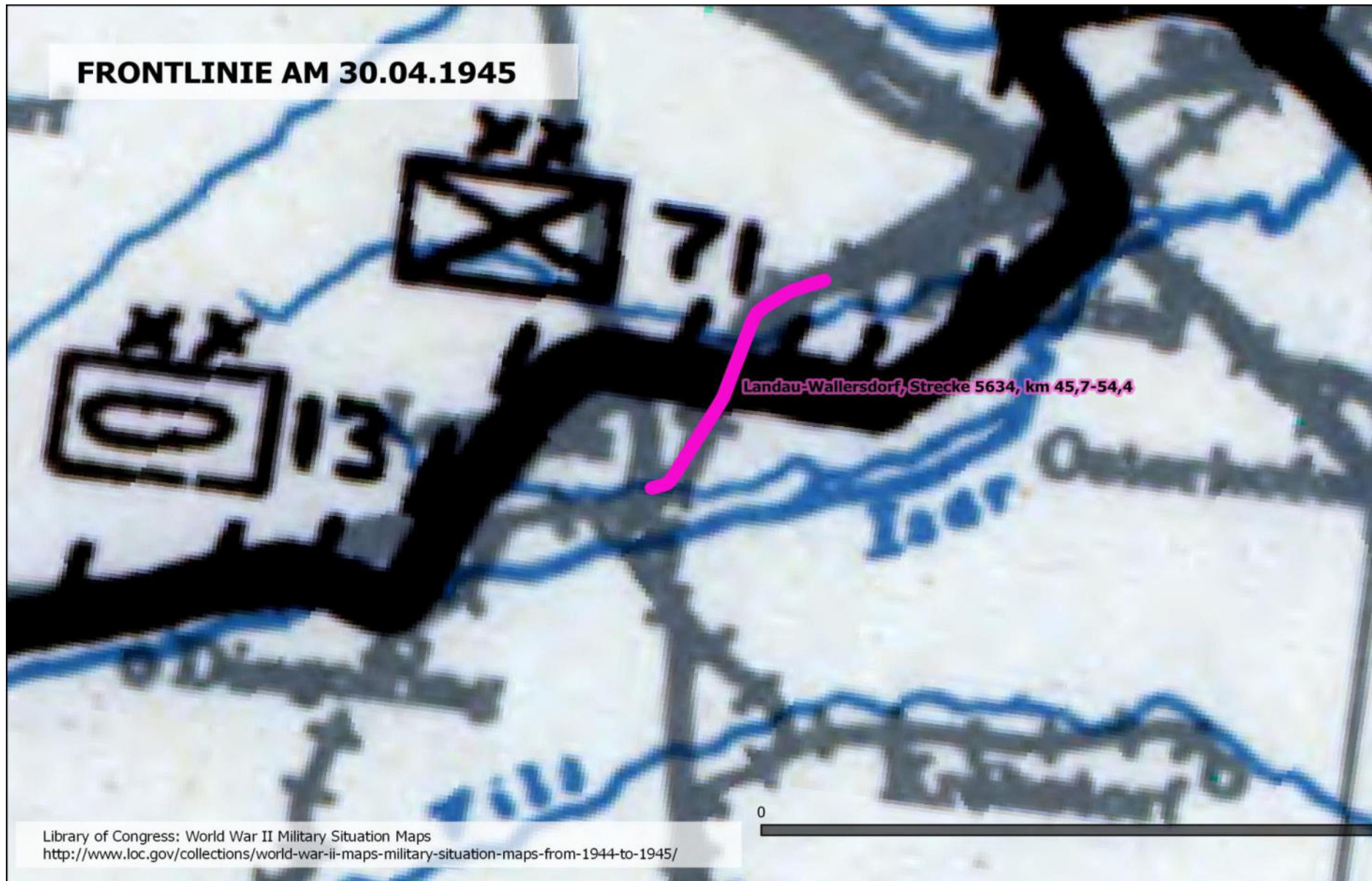
Wurden auf dem Vormarsch irgendwo Widerstandsnester ausgemacht, so umgingen die Amerikaner die sich stellenden Hindernisse zunächst, um schneller in Richtung Österreich vordringen zu können. Man befürchtete, dass russische Truppen donauaufwärts kämpfend in die für die Amerikaner vorgesehene Besatzungszone vordringen und die Amerikaner vor vollendete Tatsachen stellen könnten. Im Vertrag von Jalta wurde Anfang Februar 1945 auf der Krim unter den Alliierten zwar bereits die Einteilung Deutschlands in Besatzungszonen für die Nachkriegszeit beschlossen und ausgehandelt, doch war allen klar, dass Stalin aus einem einmal eroberten Gebiet nicht mehr weichen würde.

Brückenkopf Landau an der Isar

Trotzdem gab es zum Teil in der heimatlichen Region noch schwere Kämpfe. Besonders die Isarlinie mit Landau an der Isar als wichtigem Brückenkopf hatte für die deutschen Militärs in der Endphase des Krieges noch eine große Bedeutung. Hier hoffte man den amerikanischen Vormarsch zum Stehen zu bringen oder zumindest, für einige Tage aufzuhalten. Es könnten sich dann noch viele hohe Militärs und Funktionäre in Richtung Süden und Alpenfestung absetzen. Man hatte eine provisorische Frontlinie zwischen Zeholfing und Mamming aufgebaut, mit Landau als Mittelpunkt. Die Stadt sollte unter allen Umständen verteidigt werden. Die vom Flugplatz Ganacker hierher zurückgewichene Einheit, sowie andere versprengte Landser sollten die Stellung halten – ein irrsinniges Unternehmen. Die Soldatengräber der hier in letzter Sekunde gefallenen blutjungen Männer sind auf dem Landauer Friedhof angelegt.









Luftangriffsauswertung - Alliierte Abkürzungen

1/10 1/40 1/100	Zeitverzögerung der Aufschlagzünder: 1/10 = 0,1 Sekunde, 1/40 = 0,025 Sekunde, 1/100 = 0,01 Sekunde. Bei einer Bombe, die ein Jagdflugzeug (Fighter) abwirft, kann die Verzögerung mehrere Sekunden dauern, da das Flugzeug erst wieder Höhe / Abstand gewinnen muss, bevor die Bombe explodiert.
A/C	Aircraft = Flugzeug
Armd Div	Armoured Division (Panzerdivision)
B	Aufgrund des Flugzeugstyps ist davon auszugehen, dass nur Bordwaffenmunition ohne Sprengmunition verwendet.
BS	Aufgrund des Flugzeugtyps muss bei Bordwaffeneinsatz mit Sprengmunition gerechnet werden.
CCA	Combat Command A
CCB	Combat Command B
CCR	Combat Command R
Div	Division
Flares	Oberbegriff für Leuchtbomben - bei Nachtangriffen wurden meist die 4,5 Zoll Flares verwendet, zur Markierung des Flugweges, zur Zielmarkierung und als Beleuchtung für Luftbilder. Gewicht ca. 10,4 kg.
Frag	Fragmentation Bomb = Splitterbombe
GP	General Purpose = Sprengbombe mit mittlerem Ladungsvolumen
Gp	Group
HC	High Capacity = Sprengbombe mit hohem Ladungsvolumen
HE	High Explosive Bombs = Sprengbomben, Oberbegriff für alle Arten von Sprengbomben
IB	Incendiary Bomb = Brandbombe
Inst	instantaneous = sofort, augenblicklich (Zünder ohne Verzögerung)
Ja	Einige Bomben der Ladung sind mit Langzeitzünder bestückt
k.A.	In den Dokumenten der Air Force werden zur Bezünderung keine Angaben gemacht.
lb	pound (brit.) 1 lb = 453,59 g
Leaflets	Flugblätter
LZZ	Langzeitzünder Ja: Langzeitzünder Nein: Aufschlagzünder B: Bordwaffenbeschuss BS: Bordwaffenbeschuss mit Sprengmunition k.A.: keine Angaben zur Bezünderung vorhanden
M17	4 lb Brandbomben im Cluster (Bündel) zusammengefasst - enthält 88 x 4 lb Brandbomben und 22 x 4 lb Brandbomben mit Sprengsatz
M27	Cluster (Bündelung) für Splitterbomben: 6 x 90 lb FRAG "M81" = 1 x 540 lb "M27"
M47	100 lb Brandbombe - gefüllt mit Brandgel oder Benzin oder weißem Phosphor oder Senfgas (es ist kein Fall bekannt, in dem Senfgas verwendet wurde)
M76	500 lb Brandbombe mit Öl- oder Gelfüllung und weißem Phosphor zum Entzünden
MC	Medium Capacity = Sprengbomben mittleren Ladungsvolumens
motor transport	LKW
N	Nord
Nein	Bomben sind mit Aufschlagzünder bestückt.
Nickels	Flugblätter
NO	Nordost
NW	Nordwest
O	Ost
RAF	Royal Air Force
RDX	Sprengbombe mit hoher Sprengkraft (Hexogenfüllung)

RP	Rocket Projectile = Rakete
S	Süd
SAP	Semi Armour Piercing = leicht panzerbrechende Sprengbombe
sec	Sekunde
short ton (st)	1 st = 1 short ton (US) = 2000 lb = 0,907 t (metrisch)
sic	sic erat scriptum (lat.) = so, wirklich so
SO	Südost
Sq	Squadron
strafing / strafed	to strafe = beschießen (Bordwaffenbeschuss)
SW	Südwest
TAC	Tactical Air Command
TAF	Tactical Air Force
US TAF	US Tactical Air Force
USAAF	US Army Air Force
W	West
WP	White Phosphorus (wenn es eine Bombenbezeichnung ist)

Zitierte Quellen

Kürzel	Quelle
2 USSBS	National Archives and Record Administration (Washington D.C.): RG 243/Ent 23/Box 12/Sec 4/2o/10b (USSBS 2) (: USSBS - Section 4: European Target Intelligence - 2. Attack data - o. Statistical studies covering operational and attack data for USAAF and RAF - (10b) Summary Report, 9. Tactical Air Force, by city
3 USSBS	National Archives and Record Administration (Washington D.C.): RG 243/Ent 23/Box 11/Sec 4/2o/ 8b (USSBS 3) (: USSBS - Section 4: European Target Intelligence - 2. Attack data - o. Statistical studies covering operational and attack data for USAAF and RAF - (8b) Summary Report, 1st TAF, by city
B5860	US Air Force Historical Research Agency (Alabama): 536/3061 (B5860): 9. USAAF - IX. Tactical Air Command - Summary of daily operations - 11/44-05/45
B5932	US Air Force Historical Research Agency (Alabama): 537/332 (B5932): 9. USAAF - XIX. Tactical Air Command - Morning Summary and Opsum
B5933	US Air Force Historical Research Agency (Alabama): 537/332 (B5933): 9. USAAF - XIX. Tactical Air Command - Morning Summary and Opsum
Brückner	BRÜCKNER, Joachim: Kriegsende in Bayern. Der Wehrkreis VII und die Kämpfe zwischen Donau und Alpen; Freiburg, 1987 (= Einzelschriften zur militärischen Geschichte des Zweiten Weltkrieges, Bd. 30).
Dezeng	DEZENG, Henry L.: Luftwaffe Airfields 1935-45 Germany (1937 Borders); ohne Ort, 2014. [http://www.ww2.dk/Airfields%20-%20Germany%20%5B1937%20Borders%5D.pdf]
Mehner 12	MEHNER, Kurt (Hrsg): Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtsführung im zweiten Weltkrieg 1939-1945. Die gegenseitige Lageunterrichtung der Wehrmacht-, Heeres- und Luftwaffenführung über alle Haupt- und Nebenschauplätze. Aus den Akten im Bundesarchiv-Militärarchiv, Freiburg i. Br., Bd. 12 - 01.01.1945-09.05.1945; Osnabrück, 1984.
MuP/ 1544	Alte Signatur: MuP/1544b SCHMOLL, Peter: Luftangriff. Regensburg und die Messerschmittwerke im Fadenkreuz 1939-1945; Regensburg, 2015 (= 2. erw. und überarb. Aufl.).
R 3102/ 6110	Bundesarchiv Berlin: R 3102/ 6110 (:): Luftangriffe auf das Reichsgebiet - 12/1944-01/1945
Reichsstatth alter 691	Bayerisches Hauptstaatsarchiv München: Reichsstatthalter/ 691 (:): Luftangriffe auf Bayern 22.02.1944 bis 26.04.1945
Reichsstatth alter 703	Bayerisches Hauptstaatsarchiv München: Reichsstatthalter/ 703 (:): Luftangriffe auf Regensburg
OMGUS	National Archives and Record Administration (Washington D.C.): RG 260/Ent 914 (A 1)/Box 40 [Loc 390/47/21/2-4] (:): OMGUS - Rec. of the Land and Sector Military Government - OMGBY - Rec. of the Field Op. Div. - Records of the Industry Branch - Records of the Public Utilities Section - General Records
Williams	WILLIAMS, Mary H.: Chronology 1941-1945; Washington D.C., 1960 (= United States Army in World War II, Bd. 2).

Verzeichnis der obligatorisch überprüften Quellenbestände

Bayerisches Hauptstaatsarchiv München: Berichte des Befehlshabers der Ordnungspolizei zu Schäden und Vorkommnissen im Zusammenhang mit alliierten Luftangriffen.

Brigham Young University Library, Provo/Utah: Digital Collections, Reproduktion der Kartenbestände des Reichsamts für Landesaufnahme als AMS Series M841, 1952.

Bundesarchiv Berlin: Kriegstagebuch der Rüstungsabteilung des Rüstungsamts beim Reichsminister für Bewaffnung und Munition, mit Anlagen, insb. Meldungen über Feindeinflüge.

Bundesarchiv Berlin: Schadensmeldungen bei Fliegerangriffen, Reichsschatzmeister der NSDAP.

CARTER, K. C. u. MUELLER, R.: The Army Air Forces in Word War II. Combat Chronology 1941-1945; Washington D.C., 1973.

DAVIS, R. G.: Bombing the European Axis Powers. Alabama, 2006.

FREEMAN, R. A.: The Mighty Eight War Diary; London, 1990.

Landesarchiv Nordrhein-Westfalen: Oberpräsidium Münster, Luftschutzschadensmeldungen der Befehlsstabes der Ordnungspolizei.

Library of Congress (LoC), Washington D.C.: Collections World War II Maps, Military Situation Maps 1944 to 1945.

Literatur zum regionalen Kriegsgeschehen (jeweils im Verzeichnis der zitierten Quellen aufgeführt)

MAHONEY, K.: Fifteenth Air Force against the Axis. Combat Mission over Europe during World War II; Plymouth/UK, 2013.

MEHNER, K. (Hrsg): Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtsführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945. Die gegenseitige Lageunterrichtung der Wehrmacht-, Heeres- und Luftwaffenführung über alle Haupt- und Nebenschauplätze. Aus den Akten im Bundesarchiv-Militärarchiv, Freiburg i. Br.

MIDDLEBROOK, M. u. EVERIT, C.: The Bomber Command War Diaries. An operational reference book 1939-1945; Leicester/England, 1995.

National Archives and Record Administration, Washington D.C.: US Strategic Bombing Survey, Summary Reports of the Attack of the Bombing.

The National Archives, London.: SHAEF (Air), 2nd Tactical Air Force, Daily Log.

University of Texas Libraries, Austin/Texas: PCL Map Collection, Central Europe AMS Topographic Maps, Series M641, U. S. Army Map Service, 1943.

US Air Force Historical Research Agency, Montgomery/Alabama: Operations Summary der 1. Tactical Air Force (prov), Operations Summary der Tactical Air Commands der 9.US Army Air Force.

WILLIAMS, M. H.: United States Army in World War II, Special Studies, Chronology 1941-1945; Center of Military History United States Army Washington, D.C., 1989.

Erläuterungen zur Erstellung der Angriffsschronik

Die vorliegende Chronik basiert auf Abfragen der stetig wachsenden, firmeneigenen Datenbank mit über 200.000 Angriffsereignissen sowie einer umfassenden Literatur- und Internetrecherche. Es erfolgt eine obligatorische Abfrage und Recherche in historischen Quellenbeständen nationaler und internationaler Provenienz sowie in ausgewählter Fachliteratur. Ferner wird auf die umfangreiche Hausbibliothek mit z. Zt. 4000 Bänden sowie ggf. extern recherchierte Literatur zurückgegriffen. Zur Lokalisierung des ausgewerteten Kriegsgeschehens erfolgt zudem in den meisten Fällen die Erstellung einer historischen Karte, in der die wesentlichen Ereignisse verortet sind. Es erfolgt nach Möglichkeit auch die Darstellung der militärischen Einnahme des Untersuchungsgebietes auf den eigens georeferenzierten historischen „Situation Maps“ der alliierten Streitkräfte.

Die Internetrecherche erbringt oft wichtige Zusatzinformationen und ergänzt die Auswertung der historischen Quellen- und Literaturbestände. Administrative Angaben, wichtige Ereignisse und Hinweise auf Industrieanlagen, Flugplätze und andere Ziele der Alliierten in der Nähe einer Liegenschaft werden bei der umfangreichen Auswertung berücksichtigt. Die Ergebnisse der Internetrecherche werden gesondert mit Quellenangabe, Datum und – soweit möglich – mit Verfasser aufgeführt, jedoch nur in Einzelfällen in die tabellarische Chronik übernommen, da die Herkunft der Angaben häufig nur bedingt verifizierbar ist.

Auswertung der Angriffsschronik

Die Aussage einer Quelle steht jeweils in einer Zeile. Mehrere Quellen können einen einzelnen Angriff bestätigen, sodass ggf. aufeinanderfolgende Zeilen dasselbe Ereignis belegen. Um die Verständlichkeit der historischen und z. T. nur fragmentarisch erhaltenen Texte zu erhöhen, wird ggf. vom strengen Zitat abgewichen:

Missverständliche Abkürzungen werden ausgeschrieben. Häufig verwendete militärisch oder historisch gebräuchliche Abkürzungen werden jedoch beibehalten und sind im Abkürzungsverzeichnis aufgeführt. Orte werden in der Spalte „Ziel“ ggf. um zentrale geografische Informationen ergänzt, um Ambiguitäten zu vermeiden (aus „Neustadt“ wird z. B. „Neustadt a. d. Aisch“).

Uhrzeiten werden in der Form 12:00-15:00 Uhr (hrs) notiert.

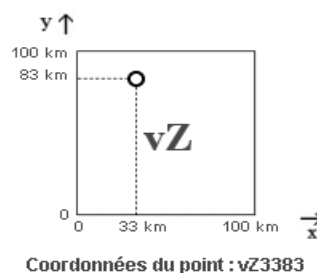
Zudem sei darauf hingewiesen, dass die Angaben der Alliierten – etwa in Bezug auf die Anzahl eingesetzter Flugzeuge oder die verwendete Bezeichnung – den deutschen Beschreibungen übergeordnet sind. Die deutschen Aussagen beruhen auf Beobachtungen und Schätzungen, die sich zur heutigen Beurteilung der Angriffe nur bedingt eignen. Die deutschen Angaben werden deshalb zumeist lediglich im Feld „Bemerkung“, nicht aber in der Detailauswertung erfasst.

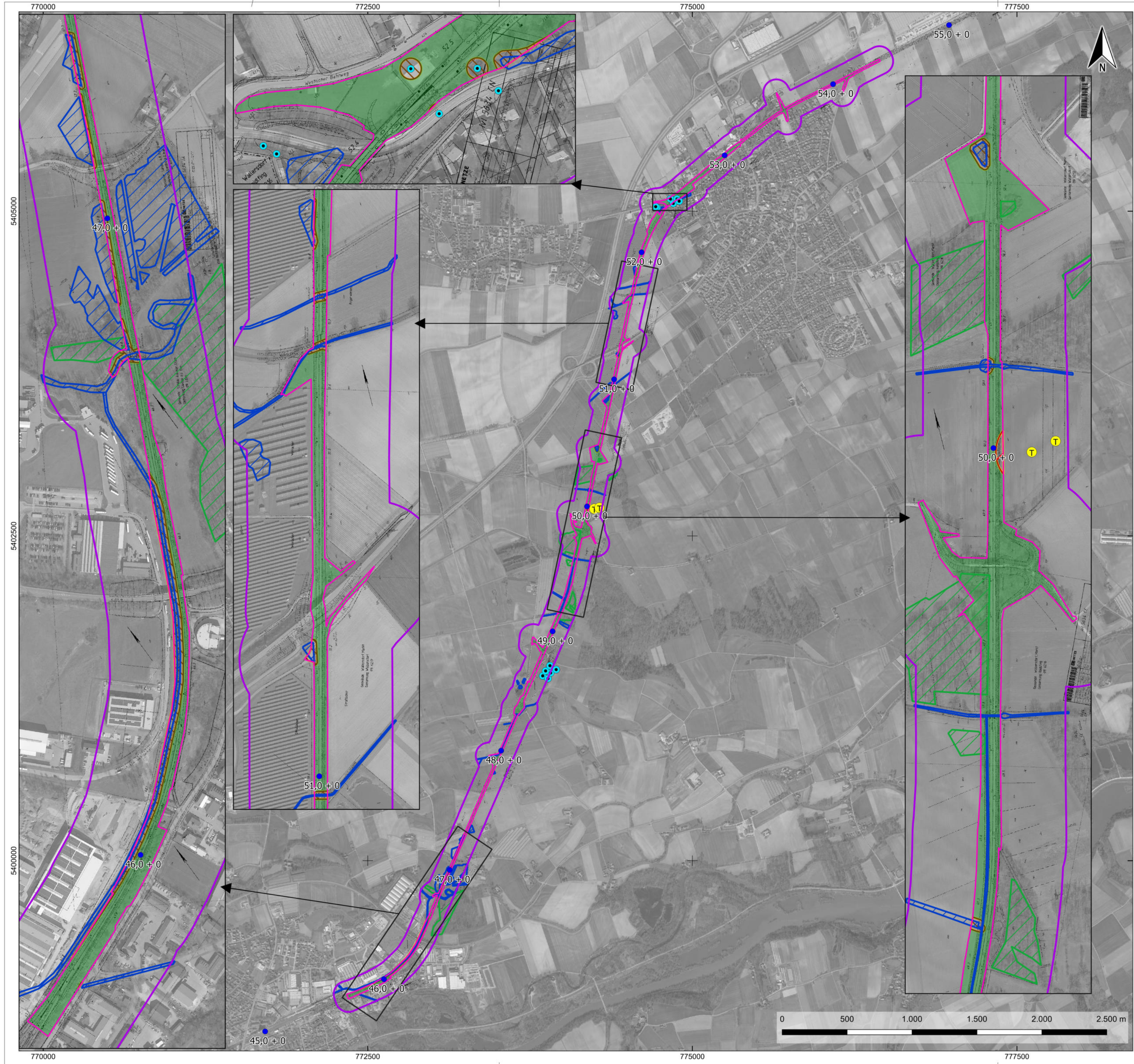
Alliierte Koordinaten (AB1234)

Die taktischen Einheiten der Alliierten gaben die getroffenen Ziele oft nur als Koordinate an. Sie verwendeten das Kartenwerk „GSGS 4416, 1st Edition“. Die Zielkoordinaten stehen hierbei für die Fläche von 1 km² oder 100 m² (Angabe für 1 km²: WY1234, Angabe für 100m²: WY123345). Innerhalb dieses Areals wurde das genannte Ziel angegriffen. In der tabellarischen Chronik sind die ggf. notierten Koordinaten in Klammern hinter der Ortsbezeichnung aufgeführt.

In der historischen Karte ist die Lage der Koordinaten ebenfalls dargestellt, jedoch ist bei der Interpretation die Ungenauigkeit der historischen Angaben zu berücksichtigen. Es kann z.B. vorkommen, dass die genannte Koordinate eines getroffenen Objektes einige hundert Meter neben dem tatsächlich bombardierten Areal verzeichnet ist. Die auf der Basis historischer Quellen vorgenommenen räumlichen Verortungen dienen deshalb lediglich als wichtige, unterstützende Orientierungshilfe

Zusammensetzung der Koordinate





Legende

- Projektfläche
- Auswertungsfläche
- Strecken-km
- Wasserfläche (Eingeschränkte Luftbildauswertung)
- Waldfläche (Eingeschränkte Luftbildauswertung)

Kriegseinwirkungen nach Verursachungsszenarien

Luftangriffe

- Sprengbombenrichter

Bodenkämpfe

- Stellung allgemein
- Deckungsgraben

Kampfmittelverdächtige Flächen (KMVF) nach Verursachungsszenarium

- Fläche ohne Kampfmittelrisiko (Kategorie 1 nach BRF KMR)
- Kampfmittelrisiko Abwurfmunition (Kategorie 2 nach BRF KMR)
- Kampfmittelrisiko Bodenkämpfe (Kategorie 2 nach BRF KMR)

Flächenkategorien nach BFR KMR:

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

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

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.

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

Übersichtskarte Maßstab 1:200.000



Geodätische Grundlagen: EPSG 25832, ETRS89 Zone 32, 6-stellig
Kartographische Grundlagen: Hauptkarte: Google Satellite (WMS) © Geobasis-DE/BKG 2022
IVL © DB AG 2022
Übersichtskarte: TopPlusOpen © BKG 2022

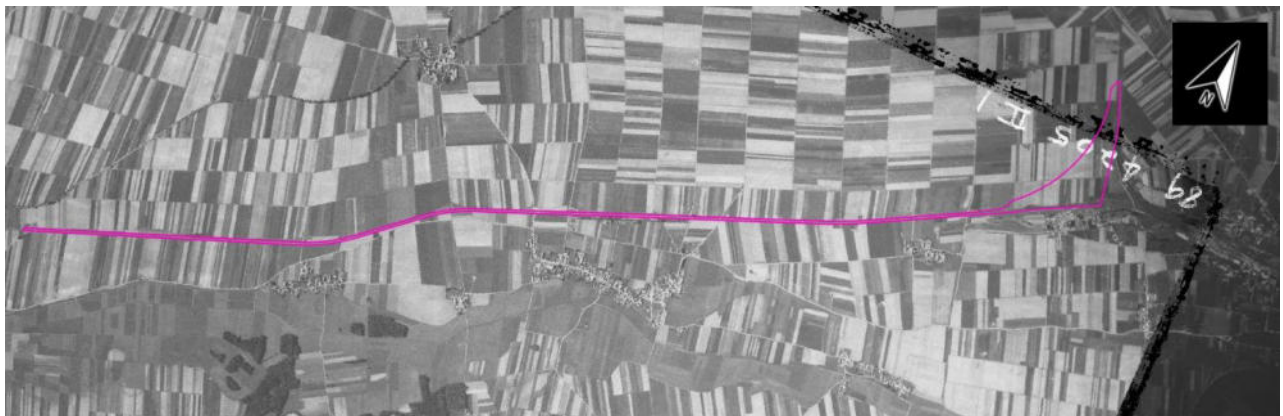
Auftraggeber DB Netz AG, Regionalbereich Süd Ressort Großprojekte, Projektmanagement Prinzregentenstraße 5, 83022 Rosenheim		
Projekt Landau-Wallersdorf, Strecke 5634, km 45,7-54,4 Kampfmittelvorerkundung / Luftbildauswertung (Phase A) Bestellung: 0016 / MV3 / 11178976		
Benennung Kriegseinwirkungen sowie Kampfmittelverdächtige Flächen (KMVF) und Flächenkategorien nach Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR)		
Mull und Partner Ing.-Ges. mbH Hans-Böckler-Allee 9 30173 Hannover Telefon: 0511-123 559 - 0 E-Mail: hannover@mup-group.com Internet: www.mullundpartner.de Umweltberatung · Planung · Bauleitung	Anlage	2
	Blatt (DIN A2)	1 von 1
	Maßstab	1:20.000
	Datum	17.06.2022

Bericht

210287

Wallersdorf - Plattling, Strecke 5634, km 54,1 - 61,1 und Strecke 5830, km 54,2

Kampfmittelvorerkundung / Luftbildauswertung zur Erkundung
möglicher Kampfmittelbelastungen (Phase A)



Untersuchungsgebiet am 28.08.1945 – Luftbildausschnitt Flug-Nr. 422-BS-4205-21, Bild-Nr. 89 (linkes Bild) und Flug-Nr. 365-BS-2222-11, Bild-Nr. 145 (rechtes Bild).

Auftraggeber

DB Netz AG
Sandstraße 38-40
90443 Nürnberg

Auftragnehmer

Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH
Sieboldstraße 10
D-97230 Estenfeld

Subauftragnehmer

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

Hannover, 30.03.2021

Rev. 1.0

Geschäftsführer:

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

Registergericht:

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

Kontoverbindung:

Sparkasse Hannover
IBAN: DE 31 2505 0180 0000 7872 80
BIC: SPKHDE33XXX



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

210287 / Wallersdorf - Plattling, Strecke 5634, km 54,1 - 61,1 und Strecke 5830, km 54,2
30.03.2021



Berichtsdaten

Berichtstitel	210287 / Wallersdorf - Plattling, Strecke 5634, km 54,1 - 61,1 und Strecke 5830, km 54,2 Kampfmittelvorerkundung / Luftbilddauswertung zur Erkundung möglicher Kampfmittelbelastungen (Phase A)
Auftraggeber (AG)	DB Netz AG Sandstraße 38-40 90443 Nürnberg
Beauftragende Stelle	DB Netz AG Regionalbereich Süd Ressort Großprojekte Projektmanagement Prinzregentenstraße 5 83022 Rosenheim
Subauftragnehmer	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Hans-Böckler-Allee 9 D-30173 Hannover Telefon: +49-511-123559-0 E-Mail: hannover@mup-group.com
Bauvorhaben	Wallersdorf - Plattling, Strecke 5634, km 54,1 - 61,1 und Strecke 5830, km 54,2
Vertragsnummer, Datum	Rahmenvertragsnummer 1000/ 595 / 92282760
Bestellung, Nr.	0016 / MV3 / 29739621
Projektnummer Auftragnehmer (AN)	200921602
Projektnummer Subauftragnehmer	210287
Datum der Beauftragung	01.03.2021
Datum des Berichtes	30.03.2021
Projektleitung	Dipl.-Geogr. Michael Patecki, Robert Brosy
Vorgangsbearbeitung	M. Sc. Nils J. Timpe



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ISO-20008-01-00

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

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	IV
Abbildungsverzeichnis.....	IV
Anlagenverzeichnis	IV
1 Anlass, Zielsetzung.....	5
2 Lage und Standortbeschreibung	6
3 Methodik und Datengrundlage	7
4 Ergebnisse der Recherchen und Luftbildauswertung	8
5 Bewertung - Kampfmittelverdächtige Flächen (KMVF)	16
6 Flächenkategorien nach den Baufachlichen Richtlinien (BFR KMR)	17
7 Empfehlungen zum weiteren Vorgehen	18
Quellenverzeichnis	XIX

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Liste der ausgewerteten Luftbilder	8
Tabelle 2: Liste der innerhalb des AB luftbildsichtig erkennbaren und kartierten Kriegseinwirkungen	16
Tabelle 4: Streckenkilometer mit Kampfmittelverdacht	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes.....	6
Abbildung 2: Deckungsgräben südöstlich der „Plattlinger Kurve“	9
Abbildung 3: Zerstörter Zug.....	11
Abbildung 4: Sprengbombenrichter westlich der „Plattlinger Kurve“	11
Abbildung 5: Gebäudeschaden bei km 61,37.....	12
Abbildung 6: Sprengbombenrichter bei km 59,63	13
Abbildung 7: Zerstörter Bahnhof Plattling	14
Abbildung 8: Sprengbombenrichter bei Strecken-km 54,04 und 54,13.....	15

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Angriffschronik für Bahnstrecke Wallersdorf bis Plattling	
Anlage 2: Kriegseinwirkungen von April 1944 bis Mai 1945	
Anlage 3: Kampfmittelverdächtige Flächen (KMVF) und Flächenkategorien nach den Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR)	

1 Anlass, Zielsetzung

Die DB Netz AG plant Baumaßnahmen im Bereich der Bahnstrecke 5634 zwischen Strecken-km 54,1 und km 61,1 sowie auf der Bahnstrecke 5830 bei km 54,2 in Bayern. In diesem Zusammenhang lässt die Deutsche Bahn AG zur Wahrnehmung ihrer Bauherrenpflichten mögliche Risiken durch Kampfmittel prüfen, um bei Bedarf Maßnahmen zur weitergehenden Kampfmittelerkundung und -beseitigung veranlassen zu können. Am 01.03.2021 wurde die Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH (M&P) über die Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH mit der Durchführung einer Kampfmittelvorerkundung / Luftbilddauswertung für den o.g. Streckenabschnitt beauftragt.

Ziel der Kampfmittelvorerkundung ist im vorliegenden Fall eine differenzierte Erfassung von militärisch geprägten Ereignissen, Handlungsabläufen, Flächennutzungen und Objekten, welche zu einer Kampfmittelbelastung im Untersuchungsgebiet geführt haben können. Im Zuge der Auswertungen können z.B. Bombentrichter, bombardierte Flächen, Gebäudeschäden, Spuren von Bodenkämpfen, militärisch genutzte Areale oder potenzielle Flächen zur Verbringung von Munition identifiziert werden. Aus den resultierenden Daten werden kampfmittelverdächtige Flächen (KMVF) abgeleitet und hinsichtlich ihrer Lage und Ausdehnung erfasst.

Die Ergebnisse der Studie und die Bewertung der Ergebnisse werden im Folgenden dargestellt.

Wird im Text auf Quellen Bezug genommen, sind diese als Fußnoten vermerkt und im Quellenverzeichnis gelistet. Generell sind Zitate im Original-Wortlaut in "..." und kursiv, objektiv übernommene Angaben in '...' gesetzt. Subjektive Interpretationen sind nicht weiter gekennzeichnet.

2 Lage und Standortbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich zwischen den Ortschaften Wallersdorf und Plattling in den Landkreisen Dingolfing-Landau und Deggendorf in Niederbayern. Bei einer Flächengröße von ca. 35,20 ha umfasst das UG die Gleisanlagen der Strecke Nr. 5634 (Landshut - Plattling) und Strecke Nr. 5830 (Passau - Obertraubling), deren Randbereiche beiderseits der Gleiskörper sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen westlich des Bahnhofs Plattling, auf welchen der Bau neuer Gleisanlagen der „*Plattlinger Kurve*“ geplant ist. Die Gleisanlagen des UG verlaufen von Wallersdorf aus entlang der Orte Haunersdorf, Otzing und Eisenstorf bis nach Plattling.

Das UG ist hauptsächlich von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben. Im Osten (Strecke 5634, km 60,8 bis 61,7) befindet sich südlich der „*Plattlinger Kurve*“ ein Gewerbegebiet. Im zentralen UG (Strecke 5634, km 57,6 bis 59,0) liegt südlich der Bahntrasse der Ort Otzing. Nördlich der Gleisanlagen befindet sich bei Strecken-km 55,0 (Strecke 5634) Gewerbebebauung der BMW-Group. Innerhalb des UG queren die Gleisanlagen auf insgesamt neun kleinen Brücken verschiedene Straßen und Wege. Etwa 2 km südöstlich des UG fließt die *Isar* und ca. 500 m nördlich des UG verläuft die Autobahn A 92.



Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (magenta) (Kartengrundlage: TopPlusOpen © BKG 2021)

Aus geologischer Sicht liegt das UG im Bereich quartärer Niederterrassen- und Spätglazialterrassenschotter aus Kies und Sand unter Löss.¹ Auf diesen Sedimenten haben sich mit Pararendzinen und Braunerden typische Böden der Lösshügelländer gebildet.²

3 Methodik und Datengrundlage

Gegenstand des vorliegenden Berichtes ist das in Abbildung 1 dargestellte Untersuchungsgebiet. Zur Abgrenzung wurden durch den Auftraggeber Plangrundlagen (Ingenieurvermessung Lageplan IVL) übergeben, die von M&P als Bearbeitungsgrundlage verwendet wurden. Der Auswertebereich (AB) umfasst das Untersuchungsgebiet sowie eine 100 m breite Pufferzone. In diesem Bereich werden Objekte wie beispielsweise Bombentrichter oder Gebäudeschäden erfasst, die für das UG bewertungsrelevant sind.

Für die Luftbildauswertung hat die Luftbilddatenbank Dr. Carls der M&P die in Tabelle 1 gelisteten Luftbilder zur Verfügung gestellt.

Datum	Flug-Nr.	Bild-Nr.	Bemerkungen	Maßstab	Anzahl
12.04.1944	60-0312	4032 – 3034	Etwa 60% Abdeckung	1 : 15.000	3
19.09.1944	60-0747	4050 – 4052	Etwa 50% Abdeckung	1 : 17.400	3
06.12.1944	682-0722	3036 - 3038	Etwa 25% Abdeckung	1 : 12.600	3
21.12.1944	32-0577	3013, 3014	Etwa 25% Abdeckung	1 : 13.500	2
23.12.1944	680-0083	3083, 3084	Etwa 10% Abdeckung	1 : 8.600	2
24.12.1944	32-0580	3010, 3011	Etwa 20% Abdeckung	1 : 13.250	2
16.01.1945	32-0675	4086 - 4088	Etwa 20% Abdeckung, Schnee	1 : 12.000	3
14.03.1945	60-1064	4001 - 4003	Etwa 60% Abdeckung	1 : 15.000	3
19.03.1945	32-0897	3107 – 3109, 3117 – 3121, 4118 – 4120	Etwa 40% Abdeckung	1 : 9.000	11
19.03.1945	32-0897	5069	Etwa 40% Abdeckung	1 : 37.000	1
05.04.1945	60-1115	7021, 7022	Maßstabsbedingt eingeschränkt auswertbar, Wolken in der Nordosthälfte	1 : 44.000	2
16.04.1945	34-3862	4034, 4035	Etwa 25 % Abdeckung	1 : 11.000	2

¹ BGR [Hrsg.] (1999): Geologische Übersichtskarte 1:200.000 (GÜK200), Blatt CC 7942 Passau.

² BGR [Hrsg.] (2001): Bodenübersichtskarte 1:200.000 (BÜK200), Blatt CC 7942 Passau.

Datum	Flug-Nr.	Bild-Nr.	Bemerkungen	Maßstab	Anzahl
18.04.1945	34-3902	3090, 3091, 4090, 4091, 4093, 4094, 4102, 4103	Etwa 50% Abdeckung	1 : 10.000	8
19.04.1945	31-4967	1073, 1074, 1132 – 1135, 2136 - 2138	Etwa 60% Abdeckung	1 : 10.000	9
20.04.1945	104W-142C	3060, 3061, 4060, 4061	Etwa 40% Abdeckung	1 : 9.000	4
25.04.1945	680-0220	4093, 4094	Etwa 15 % Abdeckung	1 : 16.000	2
14.07.1945	365-BS-2125-21	19, 20	Etwa 60% Abdeckung	1 : 40.000	2
27.08.1945	365-BS-2222-11	145, 146	Etwa 85% Abdeckung	1 : 40.000	2
28.08.1945	422-BS-4205-21	88 - 90	Etwa 98% Abdeckung	1 : 40.000	3
29.08.1945	104W-LIB-125	4186 - 4193	Etwa 98% Abdeckung	1 : 15.000	8
Summe					75

Tabelle 1: Liste der ausgewerteten Luftbilder

Von M&P wurden historische Dokumente und Sachliteratur bzgl. Informationen zu Luftangriffen, Bodenkämpfen und sonstigen Verursachungsszenarien ausgewertet und eine Chronik zum Kriegsgeschehen im Zweiten Weltkrieg erarbeitet (s. Anlage 1).

Zur möglichst lagetreuen Erfassung kampfmittelrelevanter Einzelobjekte wurden ausgewählte Luftbilder mittels photogrammetrischer Methoden georeferenziert. Die Ausweisung der kampfmittelverdächtigen Flächen (KMVF) im UG erfolgt auf Basis der luftbildsichtig kartierten Kriegseinwirkungen und der Festlegung einer Sicherheitszone um die Kriegseinwirkungen aus den Verursachungsszenarien Luftangriffe und Munitionsvernichtung.

4 Ergebnisse der Recherchen und Luftbildauswertung

Im Folgenden werden Kriegseignisse und Handlungsabläufe im Auswertebereich und dessen Umgebung in zeitlicher Reihenfolge dargestellt, die sich aus der Auswertung der Dokumenten- und Sachliteratur³ ergeben und zu einer potentiellen Kampfmittelbelastung durch Luftangriffe (nachfolgend grau hinterlegt) und Bodenkämpfe (nachfolgend orange hinterlegt) im UG geführt haben

³ M&P (2021): Angriffsschronik für die Bahnstrecke von Wallersdorf bis Plattling.

können. Ergänzt werden diese durch die Beschreibung der auf den ausgewerteten Luftbildern zu erkennenden Nutzungsstrukturen und Kriegseinwirkungen.

Luftbildflug vom 12.04.1944

Die Nutzungsstruktur im Umfeld des UG ist der heutigen ähnlich und besteht fast ausschließlich aus landwirtschaftlich genutzten Flächen. Südlich der „*Plattlinger Kurve*“ grenzt Gewerbebebauung an die Gleisanlagen. Die damalige Gleisführung der Bahnstrecke mitsamt der Eisenbahnbrücken besteht in ihrer Form noch heute. Bei km 59,02 und km 54,18 (Strecke 5634) befinden sich heute zurückgebaute Bahnübergänge.

Innerhalb des AB zeigen sich keine Kriegseinwirkungen, kampfmittelrelevanten Strukturen oder Objekte. Die Luftbilder dieses Fluges decken den AB zu etwa 60% ab (Strecke 5634, km 54,5 bis km 59,0).

Luftbildflüge vom 19.09.1944 – 24.12.1944

Auf den Luftbildern von 06.12.1944 sind im AB südlich der „*Plattlinger Kurve*“ zwei Deckungsgräben zu erkennen (s. Abbildung 2). Die Luftbilder dieser Flüge decken lediglich den Osten des Streckenabschnittes bis km 58,0 (Strecke 5634) ab.



Abbildung 2: Deckungsgräben südöstlich der „*Plattlinger Kurve*“ im Luftbild vom 06.12.1944 (Flug 682-0722, Bild-Nr. 3037)

25.12.1944	Luftangriff der 15. United States Army Air Force (USAAF) auf Plattling. Zahlreiche Schäden an der Wohnbebauung und am Ausweichflughafen Plattling (ca. 1 km nord-östlich des AB)
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Luftbildflug vom 16.01.1945

Innerhalb des AB zeigen sich luftbildsichtig keine Veränderungen zu den Aufnahmen vom 24.12.1944. Die Luftbilder dieser Flüge decken lediglich den Osten des Streckenabschnittes bis km 60,5 (Strecke 5634) mit der „*Plattlinger Kurve*“ ab. Eine dichte Schneedecke schränkt die Auswertbarkeit ein.

16.02.1945	Luftangriff mit Sprengbomben in der Gemeinde Michaelsbruch (ca. 1,5 km nördlich der „ <i>Plattlinger Kurve</i> “)
22.02.1945	Luftangriff der 15. USAAF mit ca. 30 t Sprengbomben auf den Bahnhof Plattling. Flurschäden gemeldet

Luftbildflug vom 14.03.1945

Innerhalb des AB zeigen sich luftbildsichtig keine Veränderungen zu den Aufnahmen vom 16.01.1945. Die Luftbilder dieses Fluges decken die Westhälfte des AB (Strecke 5634, km 54,0 – 59,0) ab.

19.03.1945	Bordwaffenbeschuss durch P-51-Jäger (kein Einsatz von Sprengmunition) der 15. USAAF auf einen stehenden Munitionszug zwischen Plattling und Otzing. Explosion von sechs mit Granatwerfer- und Panzerfaustmunition beladenen Waggonen
19.03.1945	Luftangriff der 15. USAAF auf den Bahnhof Plattling. Abwurf von 4,5 t Sprengbomben
19.03.1945	Bordwaffenbeschuss durch P-51-Jäger (kein Einsatz von Sprengmunition) der 15. USAAF auf Reichsbahnziele bei Plattling

Luftbildflug vom 19.03.1945

Zwischen km 59,0 und 60,0 (Strecke 5634) ist ein zum Teil zerstörter und von devastierten Flächen umgebener Zug zu erkennen (s. Abbildung 3). Etwa 300 m bis 800 m westlich der „*Plattlinger Kurve*“ ist auf freiem Feld eine Vielzahl Sprengbombenrichter luftbildsichtig (s. Abbildung 4). Die Luftbilder dieses Fluges decken ca. 40% des AB (Strecke 5634, km 57,7 – 62,0 / Strecke 5830, km 54,2) ab.

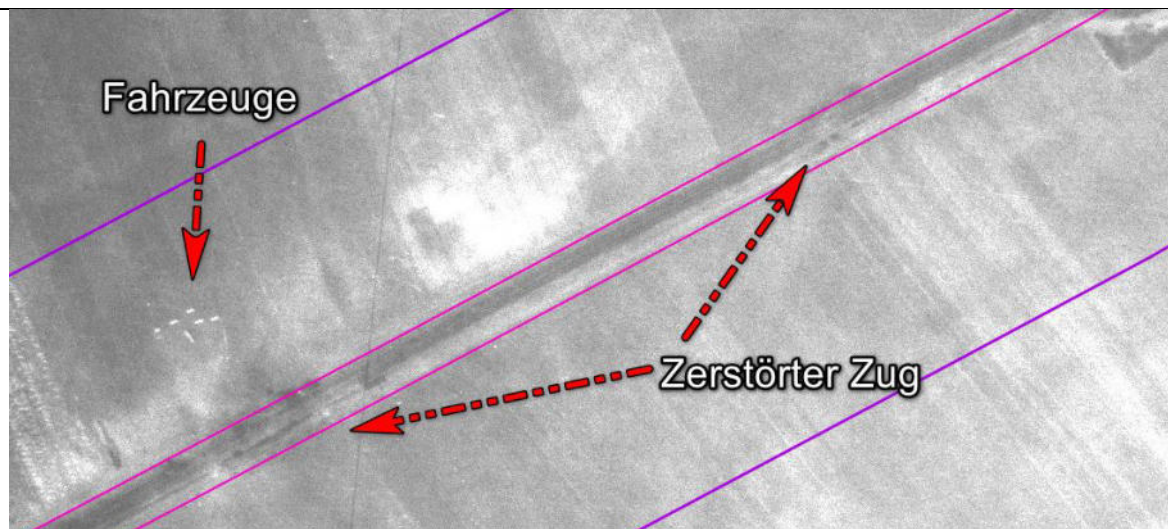


Abbildung 3: Zerstörter Zug im Luftbild vom 19.03.1945 (Flug 32-0897, Bild-Nr. 3120)

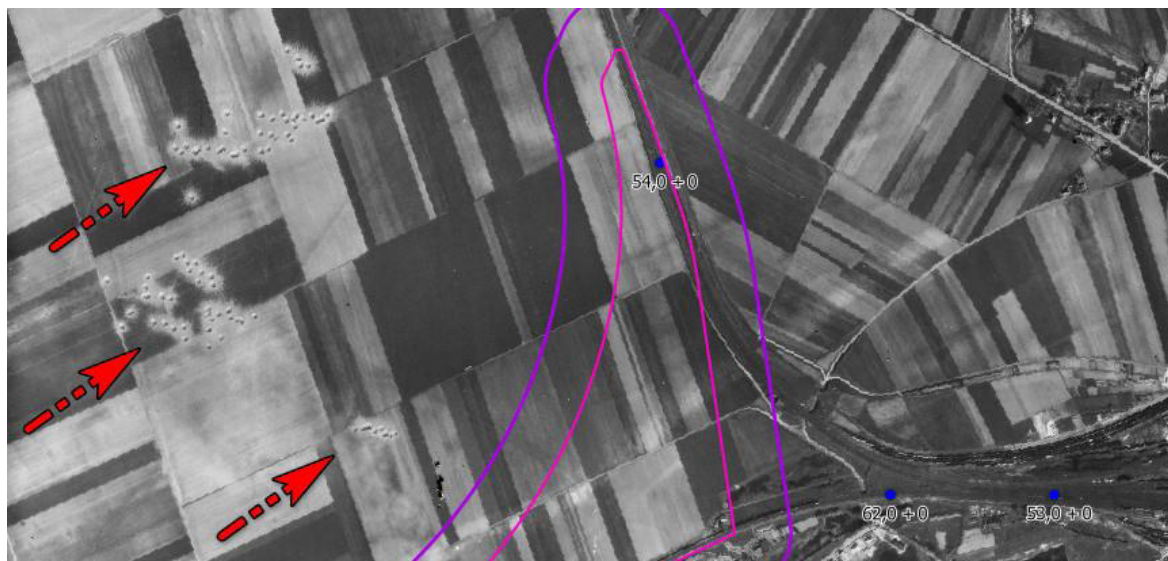


Abbildung 4: Sprengbombenrichter westlich der „Plattlinger Kurve“ im Luftbild vom 16.04.1945 (Flug 34-3862, Bild-Nr. 3034)

24.03.1945	Luftangriff der 15. USAAF auf den Bahnhof Plattling. Abwurf von 29,0 t Sprengbomben. Schäden an den Gleisanlagen des Bahnhofes und der umliegenden Wohnbebauung
24.03.1945	Luftangriff der 15. USAAF auf den Flugplatz Plattling

Luftbildflug vom 05.04.1945

Innerhalb des AB zeigen sich luftbildsichtig keine Veränderungen zu den Aufnahmen vom 19.03.1945. Die Luftbilder dieses Fluges sind maßstabsbedingt hinsichtlich kleinräumiger Kriegseinwirkungen nur eingeschränkt auswertbar. Wolken schränken die Bodensicht ein.

06.04.1945	Bordwaffenbeschuss durch P-51-Jäger (kein Einsatz von Sprengmunition) der 15. USAAF auf Reichsbahnziele im Bereich Straubing/Plattling
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Luftbildflug vom 16.04.1945

Bei km 61,37 (Strecke 5634) ist auf der Grenze des AB ein Gebäudeschaden zu erkennen (s. Abbildung 5). Die Luftbilder dieses Fluges decken lediglich die „Plattlinger Kurve“ im Osten des AB bis km 60,2 (Strecke 5634) ab.

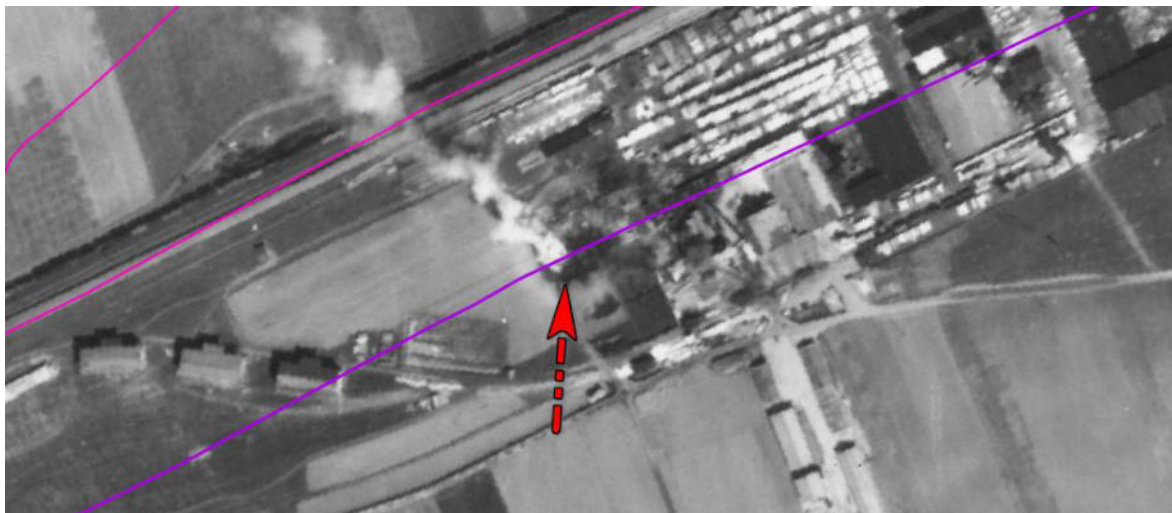


Abbildung 5: Gebäudeschaden bei km 61,37 im Luftbild vom 16.04.1945 (Flug 34-3862, Bild-Nr. 4034)

16.04.1945	Schwerer Luftangriff der 8. USAAF auf den Bahnhof Plattling. Abwurf von ca. 250 t Sprengbomben. „...die Bahnhofsanlagen wurden in weitgehenden Maße zerstört.“
16.04.1945	Bordwaffenbeschuss auf Flugzeuge auf dem Flugplatz Plattling durch P-51-Jäger der 8. USAAF (kein Einsatz von Sprengmunition)
17.04.1945	Bordwaffenbeschuss durch P-51-Jäger der 8. USAAF auf den Flugplatz Plattling (kein Einsatz von Sprengmunition). Zerstörung mehrerer stehender Flugzeuge

Luftbildflug vom 18.04.1945

Bei Strecken-km 59,63 ist im nördlichen AB ein einzelner Sprengbombentrichter sichtbar (s. Abbildung 6). In der „Plattlinger Kurve“ ist einige Meter nördlich der Deckungsgräben bei km 61,7 (Strecke 5634) eine Hohlform zu erkennen. Die Luftbilder dieses Fluges decken die Osthälfte des AB (Strecke 5634, km 58,2 – 62,0 / Strecke 5830, km 54,2) ab.

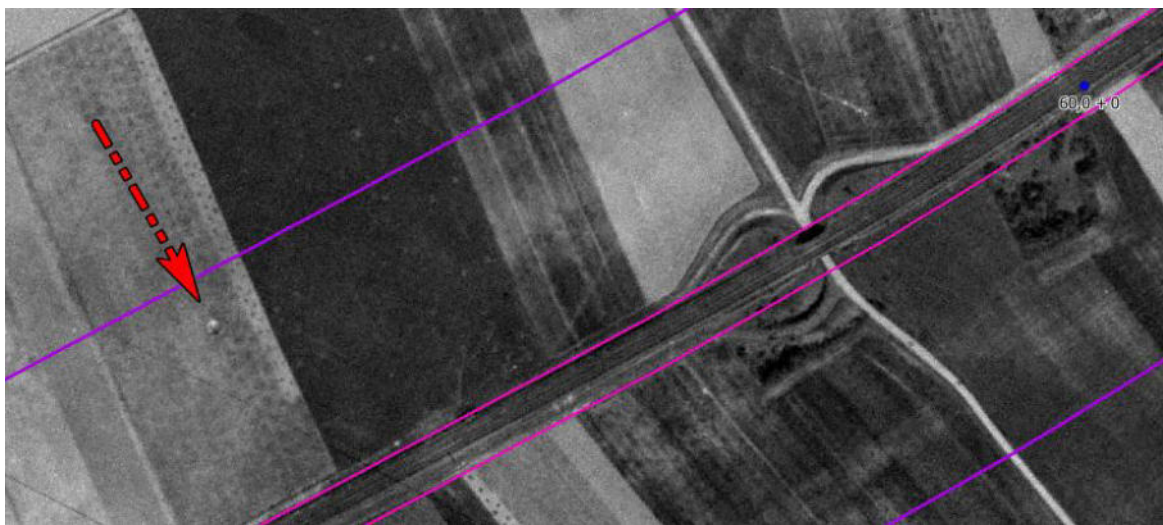


Abbildung 6: Sprengbombentrichter im AB bei km 59,63 im Luftbild vom 18.04.1945 (Flug 34-3902, Bild-Nr. 3091)

Luftbildflug vom 19.04.1945

Innerhalb des AB zeigen sich luftbildsichtig keine Veränderungen zu den Aufnahmen vom 18.04.1945. Die Luftbilder dieses Fluges decken den Osten des AB (Strecke 5634, km 57,3 – 62,0) ab.

Luftbildflug vom 20.04.1945

Innerhalb des AB zeigen sich luftbildsichtig keine Veränderungen zu den Aufnahmen vom 19.04.1945. Die Luftbilder dieses Fluges decken den Osten des AB (Strecke 5634, km 59,0 – 62,0 / Strecke 5830, km 54,2) ab.

23.04.1945	Bordwaffenbeschuss des XIX. Tactical Air Command (TAC) mit P-47-Jägern (kein Einsatz von Sprengmunition) auf motorisierte Transporte bei Arndorf (ca. 1 km nördlich des zentralen UG), Michaelsbruch und westlich von Otzing
23.04.1945	Luftangriff des XIX. TAC auf eine Flakstellung südlich von Otzing. Abwurf von Sprengbomben

24.04.1945	Luftangriff mit Bordwaffenbeschuss und Splitterbomben auf einen Zug bei Haunersdorf (westlich von Otzing) durch P-51-Jäger (kein Einsatz von Sprengmunition) des XIX. TAC
24.04.1945	Luftangriff der 9. USAAF auf ein unbekanntes Ziel und den Flugplatz Plattling. Abwurf von ca. 3 t Spreng- und Brandbomben

Luftbildflug vom 25.04.1945

Innerhalb des AB zeigen sich luftbildsichtig keine Veränderungen zu den Aufnahmen vom 20.04.1945. Die Anlagen des Plattlinger Bahnhofes östlich des AB wurden durch den schweren Luftangriff neun Tage zuvor nahezu vollständig zerstört (s. Abbildung 7) Die Luftbilder dieses Fluges decken lediglich die „Plattlinger Kurve“ im Osten des Streckenabschnittes bis km 60,8 (Strecke 5634) ab.

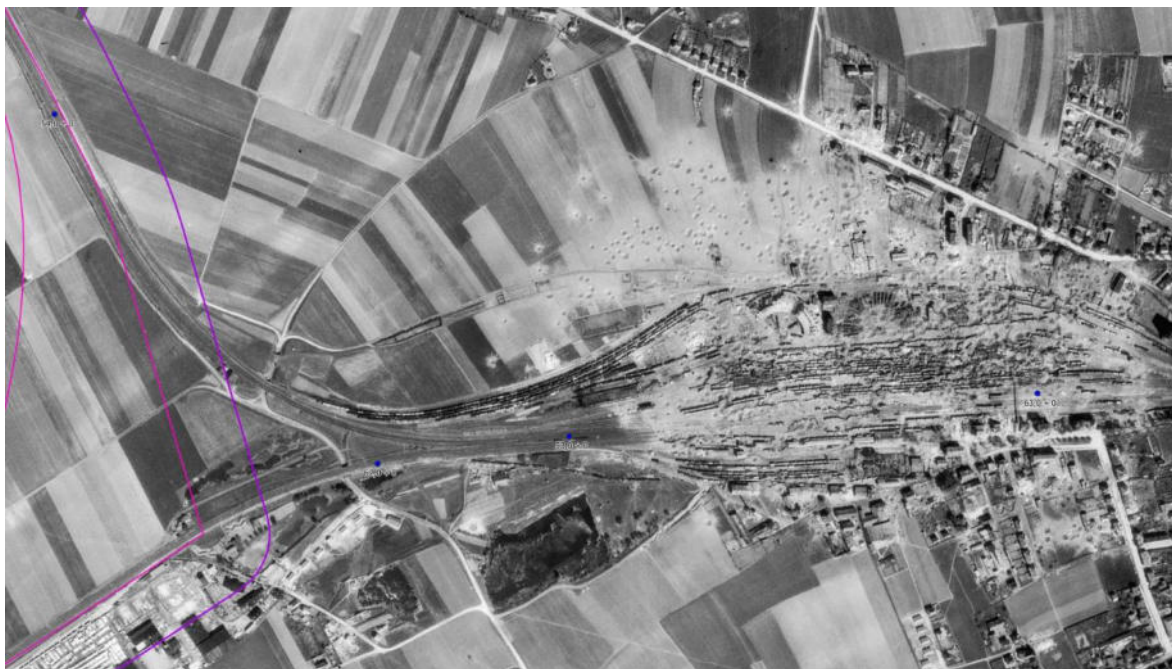


Abbildung 7: Zerstörter Bahnhof Plattling im Luftbild vom 25.04.1945 (Flug 680-0220, Bild-Nr. 4093)

26.04.1945	Luftangriff durch 125 Flugzeuge der 9. USAAF auf den Flugplatz Plattling. Abwurf von ca. 120 t Sprengbomben
27.04.1945 bis 30.04.1945	Artilleriebeschuss durch amerikanische Truppen aus nordöstlicher Richtung auf Plattling. „...In der Stadt verursachten die Granateneinschläge an den Häusern und den Wohnungen Schäden...“. Einnahme von Plattling, kampflose Einnahme von Wallersdorf und Kriegsende im UG

Luftbildflug vom 14.07.1945

Erster Nachkriegszeitchnitt. Innerhalb des AB zeigen sich luftbildsichtig keine Veränderungen zu den Aufnahmen vom 25.04.1945. Die Luftbilder dieses Fluges decken den Westen des AB (Strecke 5634, km 54,0 – 59,0) ab und sind maßstabsbedingt hinsichtlich kleinräumiger Kriegseinwirkungen nur eingeschränkt auswertbar.

Luftbildflüge vom 27.08.1945, 28.08.1945 und 29.08.1945

Auf den Luftbildern vom 27.08.1945 sind im östlichen AB bei km 54,04 und 54,13 (Strecke 5830) zwei Sprengbombenrichter zu erkennen (s. Abbildung 8). Die Luftbilder der Flüge vom 27.08.1945 und 28.08.1945 sind aufgrund der maßstabsbedingten Auflösung hinsichtlich kleinräumiger Kriegseinwirkungen nur eingeschränkt interpretierbar.

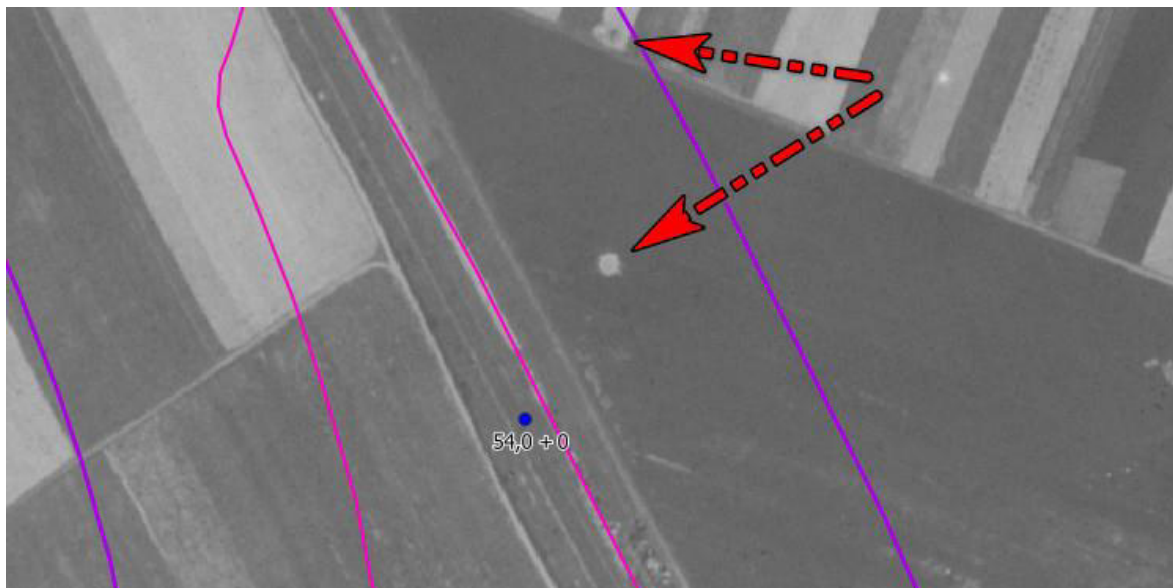


Abbildung 8: Sprengbombenrichter bei Strecken-km 54,04 und 54,13 im Luftbild vom 29.08.1945 (Flug 104W-LIB-125, Bild-Nr. 4186)

5 Bewertung - Kampfmittelverdächtige Flächen (KMVF)

In der folgenden Tabelle 2 werden alle im Untersuchungsgebiet kartierten Kriegseinwirkungen sowie zur Bewertung des Kampfmittelverdachts relevante Kriegseinwirkungen im Auswertebereich aufgeführt. Auf Basis der kartierten Kriegseinwirkungen erfolgt die anschließende Bewertung des Kampfmittelverdachts für das Untersuchungsgebiet. Dabei werden die Blindgängerverdachtszonen in Abhängigkeit der Art, Intensität und räumlichen Verteilung der Kriegseinwirkungen dimensioniert.

Verursachungs-szenarium	Kriegseinwirkung	Anzahl im AB	davon im UG	Lage Kriegseinwirkungen (Streckenkilometer, näherungsweise nach IVL)
Luftangriffe	Bombentrichter	3	0	km 54,04 (Strecke 5830) km 54,12 (Strecke 5830) km 59,63 (Strecke 5634)
Luftangriffe	Gebäudeschaden	1	0	km 61,37 (Strecke 5634)
Munitionsvernichtung	Explodierter Munitionszug	2	2	Km 59,44 (Strecke 5634) Km 59,71 (Strecke 5634)

Tabelle 2: Liste der innerhalb des AB luftbildsichtig erkennbaren und kartierten Kriegseinwirkungen

Auf Grundlage der Auswertung vorliegender Luftbilder und ergänzender Quellen besteht für einen Teil des Untersuchungsgebiets ein Kampfmittelverdacht (s. Anlage 3, vgl. Tabelle 3).

Die KMVF Munitionsvernichtung resultiert aus einer Sicherheitszone von 1000 m um die kartierten Zugexplosionen. In diesem Bereich ist eine diffuse oberflächennahe Kampfmittelbelastung durch nicht umgesetzte Munition zu vermuten. Die Verteilungsradien derartiger Kampfmittelbelastungen sind unterschiedlich groß ausgebildet, weshalb eine Anpassung der Sicherheitszone im Zuge der technischen Erkundung nach Erkenntnisstand geboten ist.

Die Bewertung der Kriegseinwirkungen mit Verursachungsszenarium Luftangriffe wird auf Basis von Sicherheitszonen um die kartierten Objekte vorgenommen:

Der Gebäudeschaden bei km 61,37 (Strecke 5634) und der Sprengbombentrichter bei km 59,63 (Strecke 5634) werden als Einzelereignisse betrachtet und deshalb mit einer Sicherheitszone von 50 m als kampfmittelverdächtig bewertet. Für das UG resultiert hieraus kein Kampfmittelverdacht. Ein zeitlicher Zusammenhang mit dem Angriff auf den am 19.03.1945 zerstörten Zug ist nicht gegeben.

Die Sprengbombentrichter bei km 54,04 und 54,12 werden aufgrund ihrer räumlichen Nähe und zeitgleichen ersten Sichtung als ein zusammenhängendes Kriegseignis interpretiert. Die Abstände der Merkmale untereinander betragen rund 100 Meter. Daraus wird für den vorliegenden Fall eine entsprechende Streuung der abgeworfenen Sprengbomben abgeleitet. Bei der Ausweisung der KMFV wurde die Streuung durch die Ausweisung einer entsprechenden Sicherheitszone von 100 m um die beobachteten Kriegseinwirkungen dieses Luftangriffes berücksichtigt.

Des Weiteren ergeben sich aus den Quellen Hinweise auf einen taktischen Luftangriff bei Haunersdorf am 24.04.1945. Bei diesem Angriff wurden laut Quelle ein Zug und Gleisanlagen durch Splitterbomben zerstört, welche aufgrund der resultierenden kleinräumigen Kriegseinwirkungen in den vorhandenen Übersichtsluftbildern (Maßstab 1 : 40.000) dieses Zeitraums nicht identifiziert werden können. Da die nächsten verfügbaren Luftbilder von größerem Maßstab und guter Qualität mehr als vier Monate nach dem Angriff aufgenommen wurden, lässt sich das genaue Ziel des Angriffs nicht mehr identifizieren. Aus diesem Grund wurde für die Gleisanlagen in einem Umkreis von 1000 m um Haunersdorf ein Verdacht auf blindgegangene Splitterbomben ausgewiesen.

Streckenkilometer (nach IVL)	KMFV (Verursachungsszenarium)
km 53,95 – 54,15 (Strecke 5830)	Luftangriffe
km 55,00 – 57,00 (Strecke 5634)	Luftangriffe
km 58,44 – 60,71 (Strecke 5634)	Munitionsvernichtung

Tabelle 3: Streckenkilometer mit Kampfmittelverdacht (näherungsweise).

Aus der Luftbildauswertung und Auswertung vorliegender ergänzender Quellen ergeben sich keine Hinweise, die einen Kampfmittelverdacht durch Bodenkämpfe, Militärischen Regelbetrieb oder Munitionsproduktion/-lagerung begründen.

6 Flächenkategorien nach den Baufachlichen Richtlinien (BFR KMR)

Das Untersuchungsgebiet wird gemäß der nach den Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR, NLBL 2018) vorzunehmenden Flächenkategorisierung zu ca. 26 % (ca. 9,2 ha) der Kategorie 1 und zu ca. 74 % (ca. 26,0 ha) der Kategorie 2 zugeordnet (s. Anlage 3).

Definition der Kategorien nach den 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.

Generell besteht auch für Flächen ohne ausgewiesenen Kampfmittelverdacht ein Restrisiko, wie es für das gesamte Bundesgebiet nicht auszuschließen ist.

7 Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

Im Bereich der KMFV und der als BFR KMR Flächenkategorie 2 ausgewiesenen Flächen ist im Vorfeld von Eingriffen in den Untergrund (Bohrungen, Baumaßnahmen) die Kampfmittelfreiheit zu gewährleisten. Zu diesem Zweck empfehlen wir das Hinzuziehen eines Fachunternehmens zur Erstellung eines Konzepts zur Kampfmittelerkundung und -räumung sowie die Durchführung der notwendigen Arbeiten gemäß den technischen Anforderungen der BFR KMR.

Im Bereich der als BFR KMR Flächenkategorie 1 ausgewiesenen Flächen besteht kein weiterer Handlungsbedarf. Die vorliegende historische Erkundung / Luftbildauswertung stellt die in der Definition zur Flächenkategorie 1 (BFR KMR) geforderte Dokumentation dar.

Hannover, 30.03.2021



i.V. Robert Brosy

Leitung Fachbereich Geoinformation



i. A. Nils J. Timpe

Projektbearbeitung

Quellenverzeichnis

Arbeitshilfen, Gutachten und Literatur

BUNDESMINISTERIUM DES INNERN FÜR BAU UND HEIMAT [BMI] UND BUNDESMINISTERIUM DER VERTEIDIGUNG [BMVg], 2018. Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR). Arbeitshilfen zur Erkundung, Planung und Räumung von Kampfmitteln auf Liegenschaften des Bundes. Berlin, Bonn.

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (1999): Geologische Übersichtskarte 1:200.000 (GÜK200), Blatt CC 7942 Passau, Hannover.

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2001): Bodenkundliche Übersichtskarte 1:200.000 (BÜK200), Blatt CC 7942 Passau, Hannover.

MULL UND PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2021): Angriffsschronik für die Bahnstrecke von Wallersdorf bis Plattling. 17 S. Hannover.

Web Map Services [abgerufen im März 2021]

BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE (BKG) [Hrsg.]: TopPlusOpen (WMS)

Weitere Quellen siehe Anlage 1 Angriffsschronik

Angriffschronik für Bahnstrecke Wallersdorf bis Plattling

Auftrag: 210287		DBAG	Wallersdorf - Plattling, Strecke 5634, km 54,1 - 61,1, Strecke 5830, km 54,2				Einnahme ca.: 29.04.2021			
Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	Air Force	Anzahl Flugzeuge	Sprengbomben in short tons	Brandbomben in short tons	Splitterbomben in short tons	Tonnage metrisch aus st
USSBS 1	25.12.1944	km 63 (5634) Plattling	Marshalling Yard		15.USAAF	2	5			4,5
Carter			Marshalling Yard	S. 577: 145 [Heavy Bombers] bomb Marshalling Yards at Plattling, Villach, Hall, Graz, Innsbruck (2), and Rosswein [...].	15.USAAF					
RshEpp/ 691			Gemeinde	S. 148: Landkreis Deggendorf: Gemeinde Plattling: 24 Sprengbomben, davon 4 LZZ; [...].			x			
R 3102/ 6110			Ort	S. 268: Plattling: 12 Sprengbomben. 4 Wohnhäuser total, 20 Wohn- und Nebengebäude schwer und 30 leicht. [...]			x			
Zacher			Ort	S. 234: Durch den Bombenangriff vom 25. Dezember 1944 wurde besonders die Schützengasse, heute vermutl. "Schützenstraße", und der Damm, heute vermutl. "Badeanstaltdamm", schwer getroffen, erlitten aber auch andere Stadtteile namentlich an Dächern und Fenstern beträchtlichen Schaden.						
Molitor		km 55 (5830) Michaelsbuch	Flugplatz	S. 338: [...] Bombardierung des Ausweichflughafens in Plattling am 25.12.1944 [...].						
Schmoll	16.02.1945	km 56 (5830) Michaelsbuch		S. 188: In Stephanposching und in Michaelsbuch verursachten Sprengbomben Flurschaden.			x			
USSBS 1	22.02.1945	km 63 (5634) Plattling	Marshalling Yard		15.USAAF	15	33			29,9
Davis			Marshalling Yard		15.USAAF	15	33			29,9
Molitor			Rangierbahnhof	S. 330: Keine Treffer und kein Schaden sind auf dem Rangierbahnhof zu sehen.						
RshEpp/ 691		km 56 (5830) Michaelsbuch	Gemeinde	S. 24+97: Landkreis Deggendorf: Gemeinde Michaelsbuch: 12-17 Sprengbomben; Flurschaden.			x			
RshEpp/ 691		km 58 (5634) Otzing	Gemeinde	S. 97: Landkreis Deggendorf: Gemeinde Otzing: 70 Sprengbomben; Flurschaden.			x			
RshEpp/ 691	16.03.1945	km 60 (5634) Zwischen Plattling und Otzing	Bahnstrecke Explosion	S. 71: Landkreis Deggendorf: zwischen Plattling und Otzing: Munazug beschossen; 6 Wagen total , 1 Wagen beschädigt, Granatwerfer- und Panzerfaustmunition explodiert. [Datum nachgeprüft, Quelle Schmoll: 19.03.1945].						

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	Air Force	Anzahl Flugzeuge	Sprengbomben in short tons	Brandbomben in short tons	Splitterbomben in short tons	Tonnage metrisch aus st
Davis	19.03.1945	km 63 (5634) Plattling	Marshalling Yard		15.USAAF	2	5			4,5
Schmoll				S. 221: Am 19.03.1945 wurden Landshut, Passau, Mühldorf und Plattling durch die 15.USAAF bombardiert.	15.USAAF					
Carter		km 63 (5634) Plattling	Marshalling Yard	S. 651: 800-plus Heavy Bombers, with fighter escort, hit Marshalling Yards at Landshut, Passau, Sankt Veit an der Glan, Lambach, Mühldorf, Plattling, Garching an der Alz, Klagenfurt, and Altenmarkt an der Alz. 54 P-51's strafe railroads in the Heavy Bomber Target areas.	15.USAAF					
USSBS 1		km 63 (5634) Plattling-Enchendorf	Marshalling Yard		15.USAAF	2	5			4,5
RshEpp/691				S. 9: Landkreis Deggendorf: Enschendorf, Gemeinde Plattling: 6 Sprengbomben, 1 Wohngebäude total, 2 leicht.			1			0,9
Schmoll		km 60 (5634) Zwischen Plattling und Otzing	Bahnstrecke Explosion	S. 218: Im Landkreis Deggendorf griffen Tiefflieger einen zwischen den Bahnhöfen Plattling und Otzing (Bahnstrecke Plattling-Landhut) stehenden Munitionszug an. Sechs Waggon des Zuges wurden zerstört und einer schwer beschädigt. Die gesamte geladene Munition detonierte. [Datum nachgeprüft: Quelle RsHEpp/691: 16.03.1945].						
USSBS 1	24.03.1945	km 63 (5634) Plattling	Marshalling Yard		15.USAAF	14	32			29,0
Davis			Marshalling Yard		15.USAAF	14	32			29,0
Mahoney			Marshalling Yard	S. 319: Fourteen aircraft from the 459th Bomb Group struck the marshalling yard at Plattling as an alternate target when smoke obscured the airfield. This raid cut most main rail lines and destroyed or badly damaged about thirty freight cars.	15.USAAF	14				
Mehner 12			Bahnhof	S. 321: Plattling: 12:45 Uhr 50 Sprengbomben. Im Bahnhof Gleisschäden. Einige Wagen ausgebrannt.			1			0,9
Zacher			Ort	S. 234: Der Fliegerangriff am 24. März wirkte sich stark aus in der Reiterstraße und Landauer Straße vor Enchendorf; ein großer Teil der Häuser wurde zerstört oder doch unbewohnbar.						

Quelle	Datum	Ziel	Nutzung	Bemerkung	Air Force	Anzahl Flugzeuge	Sprengbomben in short tons	Brandbomben in short tons	Splitterbomben in short tons	Tonnage metrisch aus st
Carter	24.03.1945	km 55 (5830) Plattling	Airfield	S. 656: 660 B-24's and B-17's bomb tank works at Berlin and Airfields at Munich and Neuburg an der Donau, plus Budejovice Marshalling Yard, and alternate targets and target of opportunity including Airfields at Plattling, Erding, and Udine. P-38's and P-51's escort the missions against German targets and fly reconnaissance.	15.USAAF					
Carter	06.04.1945	Straubing bis Plattling	Eisenbahn	S. 667: 6 P-51's (of 54 airborne) strafe railroad targets in Straubing/Plattling area.	15.USAAF					
Davis	16.04.1945	km 63 (5634) Plattling	Marshalling Yard		8.USAAF	77	264			239,5
USSBS 1			Marshalling Yard		8.USAAF	76	273			247,7
Zacher			Bahnhof	S. 234: Durch diesen kam das große Bahnhofsgebäude völlig zum Einsturz, zum Teil auch das Postgebäude, die Bahnhofsanlagen (Geleise [sic], Maschinenhaus, Wägen etc.) wurden im weitgehenden Maße zerstört; [...].						
Carter			Marshalling Yard	S. 677: In the afternoon 715 Heavy Bombers bomb Marshalling Yards at Plattling, Regensburg and Landshut, and rail bridges and siding at Regensburg and Straubing. 15 fighter groups provided uneventful close and area support and then strafe over 40 landing grounds and installations in Czechoslovakia and Germany, claiming a record 747 parked fighters destroyed.	8.USAAF					
Schmoll			Rangierbahnhof	S. 205: In Plattling warfen 77 B-17 an die 237 t Bomben und 76 B-17 in Straubing 217,6 t Bomben auf Eisenbahnziele.						
Schmoll		km 55 (5830) Michaelsbuch	Flugplatz	S. 225: Als am 16.04.1945 Regensburg nochmals schwer bombardiert wurde, gingen [...] Begleitjäger zu Tiefangriffen [...] Maschinenverluste auf den einzelnen Flugplätzen: Plattling: drei Bf 109.						
Dezeng		km 55 (5830) Plattling	Flugplatz	S. 530: Low-level attack by VIII Fighter Command P-51s - claimed 4 x Bf 109s destroyed and 4 more damaged.	8.USAAF Fighter					
Schmoll	17.04.1945	km 55 (5830) Michaelsbuch	Flugplatz	S. 225: [...] US-Jäger im ostbayerischen Raum [...] griffen erneut die Abstellplätze und die Fliegerhorsten und Feldflugplätzen an und zerstörten in: [...] Plattling: ein Fi 156 "Storch", eine Ju 52, eine Me 262, zwei Schulflugzeuge, 15 Bf 109 und 14 Fw 190.						
Dezeng		km 55 (5830) Plattling	Flugplatz	S. 530: Low-level attack by VIII Fighter Command P-51s - claimed 94 destroyed or damaged, almost all Bf 109s and Fw 190s.	8.USAAF Fighter					

<i>Quelle</i>	<i>Datum</i>	<i>Ziel</i>	<i>Nutzung</i>	<i>Bemerkung</i>	<i>Air Force</i>	<i>Anzahl Flug- zeuge</i>	<i>Spreng- bomben in short tons</i>	<i>Brand- bomben in short tons</i>	<i>Splitter- bomben in short tons</i>	<i>Tonnage metrisch aus st</i>
B5933	23.04.1945	km 57 (5634) Arndorf (Otzing) (WU7030)	LKW	S. 168: 362. Fighter Group, 377. Squadron, 8 P-47, 17:30-18:45 hrs. [...] Strafed [...] 2 motor transport U-7030; [...].	XIX TAC	8				
B5933		km 56 (5830) Freundorf (Michaelsbuch) (WU7434)	LKW	S. 168: 362. Figther Group, 378. Squadron, 8 P-47, 18:10-19:45 hrs. [...] Strafed & destroyed 14 motor transport U-7434; [...].	XIX TAC	8				
B5933		km 56 (5830) Michaelsbuch (WU7535)	LKW	S. 168: 362. Fighter Group, 377. Squadron, 8 P-47, 17:30-18:45 hrs. [...] Strafed [...] 1 motor transport U-7535; [...].	XIX TAC	8				
B5933		km 59 (5634) Südlich Otzing (Oberpörling) (WU7329)	Flakstellung	S. 168: 362. Fighter Group, 377. Squadron, 8 P-47, 17:30-18:45 hrs. Claims: 1 enemy aircraft on ground destroyed. 2 x 500 lb GP, 4 x 500 lb IB (M-76), 26 rockets effective [anteilig]. [...] 7 rockets damaged 4 flak guns U-7329. [...].	XIX TAC	8	x			
B5933		km 57 (5634) westlich Otzing (Oberpörling) (WU7130)	LKW	S. 168: 362. Fighter Group, 377. Squadron, 8 P-47, 17:30-18:45 hrs. Claims: 1 enemy aircraft on ground destroyed. [...] Strafed & destroyed 5 motor transport, damaged 5 motor transport U-7130 [...].	XIX TAC	8				
B5933	24.04.1945	km 56 (5634) Haunersdorf bei Otzing oder Reichersdorf (Landau a.d. Isar) (WU6915)		S. 348: 354. Fighter Group, 353. Squadron, 11 P-51, 07:00-08:30 hrs. [...] Bomb load: 22 x 260 lb Frags. All effecitive [anteilig]. 8 frags & strafed train near Haunersdorf [bei Otzing] U-6915 [Koordinate liegt bei Reichersdorf (Landau a.d. Isar)]. Destroyed locomotive, damaged 8 boxcars, cut tracks 4 places.	XIX TAC					
B5933		km 63 (5634) Plattling (WU7831)	Marshalling Yard	S. 348: 354. Fighter Group, 355. Squadron, 11 P-51, 07:00-08:30 hrs. [...] Strafed & destroyed locomotive, damaged 15 cars in Marshalling Yard Plattling, U-7831.	XIX TAC					
USSBS 2		km 63 (5634) Plattling	Unidentified Target		9.USAAF		1	1		1,8
USSBS 2		km 55 (5830) Plattling	Airfield		9.USAAF			1		0,9
USSBS 2	26.04.1945	km 55 (5830) Plattling	Airfield		9.USAAF	125	128		4	119,7

<i>Quelle</i>	<i>Datum</i>	<i>Ziel</i>	<i>Nutzung</i>	<i>Bemerkung</i>	<i>Air Force</i>	<i>Anzahl Flug- zeuge</i>	<i>Spreng- bomben in short tons</i>	<i>Brand- bomben in short tons</i>	<i>Splitter- bomben in short tons</i>	<i>Tonnage metrisch aus st</i>
Carter	26.04.1945	km 55 (5830) Plattling	Airfield	S. 367: Around 125 Medium Bombers attack Plattling landing ground.	9.USAAF	125				
Zacher	27.04.1945 - 30.04.1945	km 63 (5634) Plattling	Bodenkampf	S. 234: Beim Kampf um die Stadt (27. bis 30. April) wurde die obere Hälfte des Turmes an der St. Jakobskirche ganz weggeschossen, der hintere Teil des Landhauses abgedeckt und schwer beschädigt, [...]. In der Stadt verursachten die Granateinschläge an den Häusern und in den Wohnungen Schäden.						
Brückner	29.04.1945	km 63 (5634) Plattling	Bodenkampf	S. 216: Am 29. April gelang es dem amerikanischen XX. Armeekorps mit Teilen der 71. Infanteriedivision bei Plattling und weiter südlich bei Mamming Brückenköpfe zu bilden: Auch bei Landau konnten die Amerikaner übersetzen, wurden aber in der Nacht im Gegenstoß durch eine Kampfgruppe der 36. Volksgrenadierdivision wieder über die Isar zurückgeworfen.	US Army					

Geprüfte Ortsnamen:

<i>km (Strecke)</i>	<i>Ortsname</i>
54 (5634)	4844/1245
55 (5634)	4844/1246
57 (5634)	4845/1247
59 (5634)	4846/1248
61 (5634)	4846/1250
54 (5830)	4847/1250
57 (5634)	Arndorf
60 (5634)	Eisenstorf
61 (5634)	Enchendorf
56 (5634)	Haunersdorf
54 (5830)	Höhenrain
60 (5634)	Klein Weichs
55 (5634)	Moosfürth
58 (5634)	Otzing
61 (5634)	Plattling
54 (5634)	Wallersdorf

Für das Kriegsgeschehen relevante Quellen

B5933	US Air Force Historical Research Agency: 537.332, XIX. Tactical Air Command, Morning Summary and Opsum, MF B5933
Brückner	BRÜCKNER, Joachim: Kriegsende in Bayern. Der Wehrkreis VII und die Kämpfe zwischen Donau und Alpen; Freiburg, 1987 (= Einzelschriften zur militärischen Geschichte des Zweiten Weltkrieges, Bd. 30).
Carter	CARTER, K. C. u. MUELLER, R.: The Army Air Forces in Word War II. Combat Chronology 1941-1945; Washington D.C., 1973.
Davis	DAVIS, R. G.: Bombing the European Axis Powers. Alabama, 2006.
Dezeng	DEZENG, H. L.: Luftwaffe Airfields 1935-1945. Germany (1937 borders); ohne Ort, 2014. [http://www.ww2.dk/Airfields%20-%20Germany%20%5B1937%20Borders%5D.pdf]
Mahoney	MAHONEY, K.: Fifteenth Air Force against the Axis. Combat Mission over Europe during World War II; Plymouth/UK, 2013.
Mehner 12	MEHNER, K. (Hrsg): Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtsführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945. Die gegenseitige Lageunterrichtung der Wehrmacht-, Heeres- und Luftwaffenführung über alle Haupt- und Nebenschauplätze. Aus den Akten im Bundesarchiv-Militärarchiv, Freiburg i. Br.; Band 12: 01.01.1945 - 09.05.1945; Osnabrück, 1984.
Molitor	MuP / 1216() : Molitor: Das Ende des Zweiten Weltkrieges im Landkreis Deggendorf, Teil 2
Schmoll	MuP / 1544() : Schmoll: Luftangriff. Regensburg und die Messerschmittwerke im Fadenkreuz 1939-1945 (2. Aufl.)
USSBS 1	National Archives and Record Administration/Washington DC [RG 243/Ent 23/Box 9] USSBS, Summary Reports of the Attack of the Bombing by 8th, 15th and R.A.F. (15.10.1940 – 02.05.1945)
USSBS 2	National Archives and Record Administration/Washington DC [RG 243/Ent 23/Box 12] USSBS, Summary Reports of the Attack of the Bombing by 9th T.A.F. (21.12.1939 - 03.05.1945)
Zacher	MuP / 3745() : ZACHER, F. X.: Geschichte der Stadt Plattling

Gesamtverzeichnis der ausgewerteten Quellen

The National Archives: SHAEF (Air), 2nd Tactical Air Force, Daily Log.
US Air Force Historical Research Agency: Operations Summary der 1. Tactical Air Force (prov), Operations Summary der Tactical Air Commands der 9.US Army Air Force.
National Archives and Record Administration/Washington DC: US Strategic Bombing Survey, Summary Reports of the Attack of the Bombing.
National Archives and Record Administration/Washington DC: Royal Air Force Bomber Command Initial Operations 1939-1945 - Attack Data; 2nd T.A.F. Initial Operations 1939-1945 - Attack Data.
Bundesarchiv: Schadensmeldungen bei Fliegerangriffen, Reichsschatzminister der NSDAP.
Bundesarchiv: Kriegstagebuch der Rüstungsabteilung des Rüstungsamts beim Reichsminister für Bewaffnung und Munition, mit Anlagen, insb. Meldungen über Feindeinflüge.
Landesarchiv Nordrhein-Westfalen: Oberpräsidium Münster, Luftschuttschadensmeldungen der Befehlsstabes der Ordnungspolizei.
Bayerisches Hauptstaatsarchiv München: Berichte des Befehlshabers der Ordnungspolizei zu Schäden und Vorkommnissen im Zusammenhang mit alliierten Luftangriffen.
CARTER, K. C. u. MUELLER, R.: The Army Air Forces in Word War II. Combat Chronology 1941-1945; Washington D.C., 1973.
DAVIS, R. G.: Bombing the European Axis Powers. Alabama, 2006.
FREEMAN, R. A.: The Mighty Eight War Diary; London, 1990.
MAHONEY, K.: Fifteenth Air Force against the Axis. Combat Mission over Europe during World War II; Plymouth/UK, 2013.
MEHNER, K. (Hrsg): Die geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtsführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945. Die gegenseitige Lageunterrichtung der Wehrmacht-, Heeres- und Luftwaffenführung über alle Haupt- und Nebenschauplätze. Aus den Akten im Bundesarchiv-Militärarchiv, Freiburg i. Br.
MIDDLEBROOK, M. u. EVERIT, C.: The Bomber Command War Diaries. An operational reference book 1939-1945; Leicester/England, 1995.
Literatur zum regionalen Kriegsgeschehen.

Internetrecherche vom 03.03.2021

<https://www.idowa.de/inhalt.plattling-16-april-1945-luftangriff-der-amerikaner-auf-den-plattlinger-bahnhof.b745e12a-3249-4ec5-bcd2-2b1cb26b85d8.html>

H. Keller: 16. April 1945. Luftangriff der Amerikaner auf den Plattlinger Bahnhof. In: Idowa; 15.04.2015.

Am Donnerstag, 16. April, genau vor 70 Jahren erfolgte der schwere Luftangriff der Amerikaner auf das Plattlinger Bahngelände, bei dem an die 450 Menschen umkamen. Von der strategischen Lage her völlig nutzlos wurde der Bahnknotenpunkt Plattling noch Ziel der 8. US-Luftflotte, die innerhalb von sieben Minuten das Bahngelände in ein bizarres Trümmerfeld verwandelte.

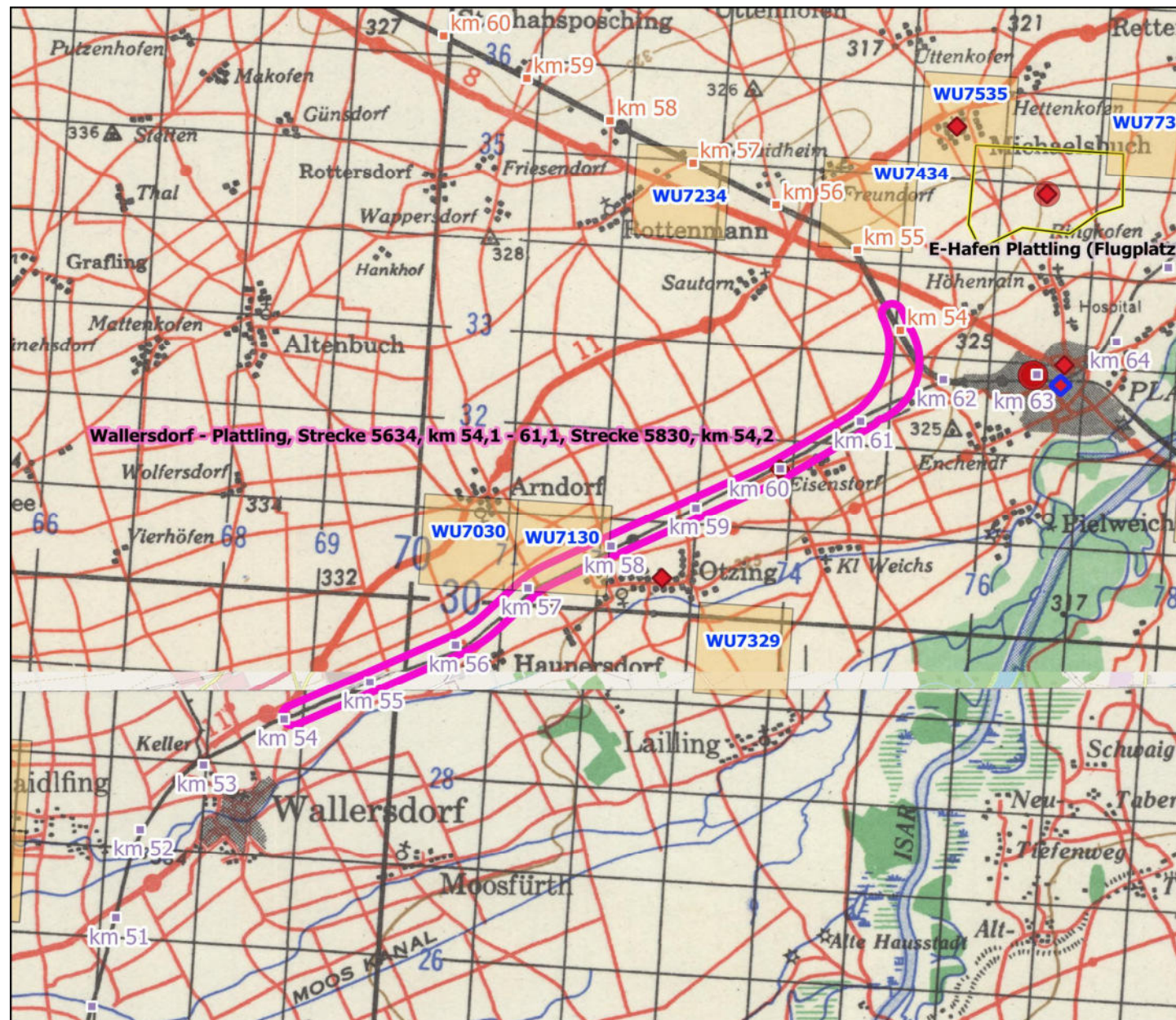
Der Plattlinger Bahnhof als Drehscheibe des Bahnverkehrs in alle Richtungen war wegen der Wehrmachtstransporte für die alliierte Luftwaffe im Dezember 1944 vielleicht noch interessant, stand die Rote Armee zu diesem Zeitpunkt erst in Polen und an den Reichsgrenzen.

Der große Schlag gegen den Plattlinger Bahnknotenpunkt erfolgte aber am 16. April zu einem Zeitpunkt, als es eigentlich im total zerstörten Deutschland nichts mehr zu bombardieren gab. Diesmal stellte die 8. US-Luftflotte die Bomber und bot für den Angriff auf Plattling 77 Maschinen auf. Nach Augenzeugenberichten flogen die Flugzeuge zuerst in Richtung Deggendorf, drehten jedoch wieder zurück und waren am Nachmittag gegen 15.50 Uhr wieder über der Isarstadt. Nach sieben Minuten gab es keinen Plattlinger Bahnhof mehr, kein Bahn- und Rangiergelände und auch keinen Eisernen Steg mehr. Von den ca. 2.000 geparkten Waggons aller Typen und den dort stehenden 37 Lokomotiven war ein großer Teil vernichtet und beschädigt. [...]

https://regiowiki.pnp.de/wiki/Kriegsende_in_Niederbayern

Kriegsende in Niederbayern

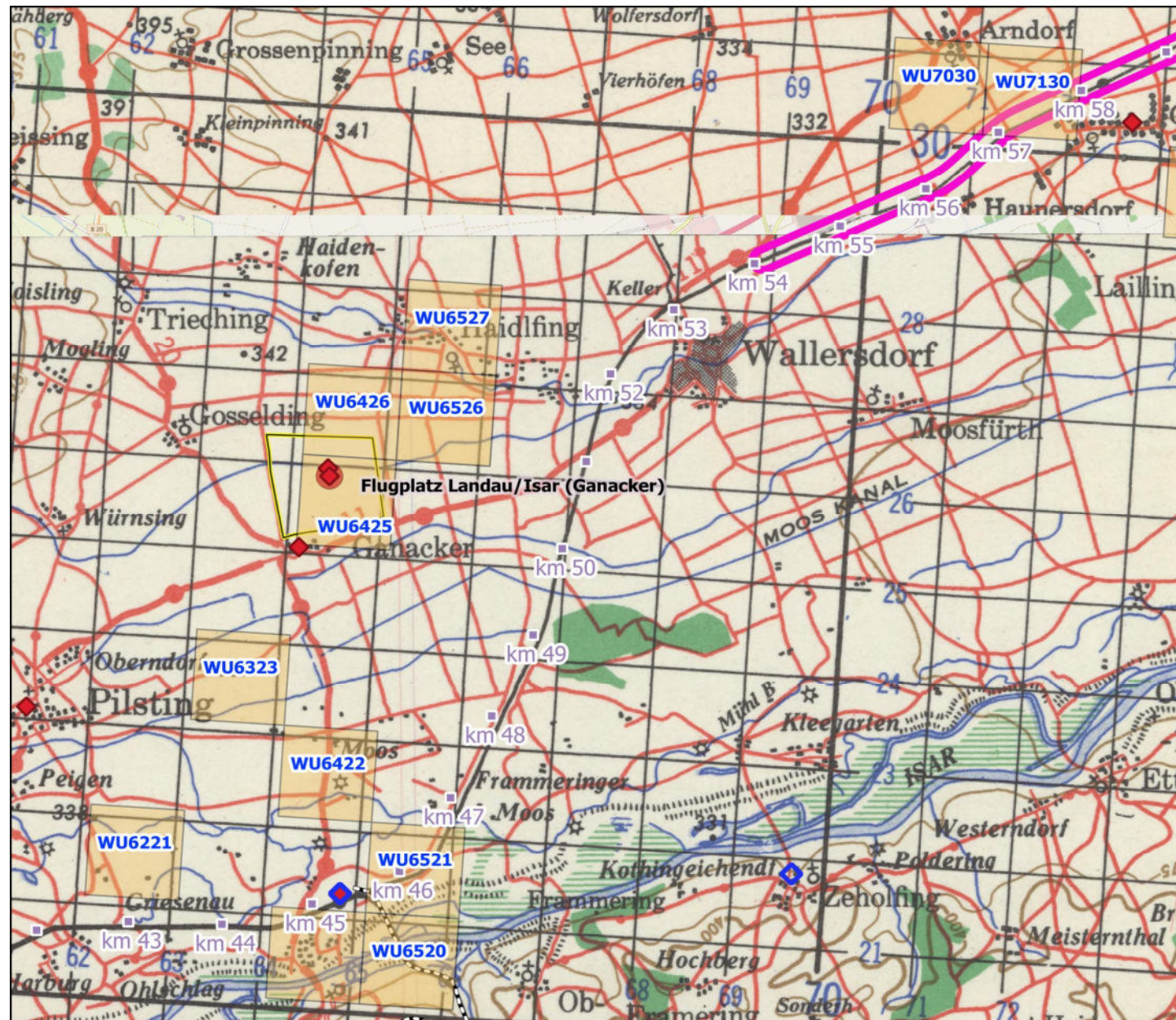
Nach der Einnahme Regensburgs lagen vor der US-Army große Teile Niederbayerns offen. Das Gebiet links und rechts der Donau lag nun frei, Straubing war das nächste Ziel. Am 28. April 1945 gegen Mittag nahmen die amerikanischen Truppen die Stadt kampflos ein, nachdem es schon vorher sturmreif bombardiert wurde. Über 500 Tonnen Sprengstoff wurden abgeworfen und in der Stadt zur Explosion gebracht. **Am Nachmittag des 29. April 1945 wird auch das eine Stunde entfernte Wallersdorf den amerikanischen Einheiten friedlich übergeben.**



Kartengrundlage:

Kartengrundlage:

US Army Map Service
GSGS 4416 1st Edition
published 1943-1945



Legende

 Liegenschaft

■ Bahnstrecke 5634

HISTORISCHE NUTZUNG

 Point of Interest

--- historische Bahnstrecke

LUFTANGRIFFE

● ab 10 Tonnen

◆ Sonstige Meldungen

taktische Luftangriffe

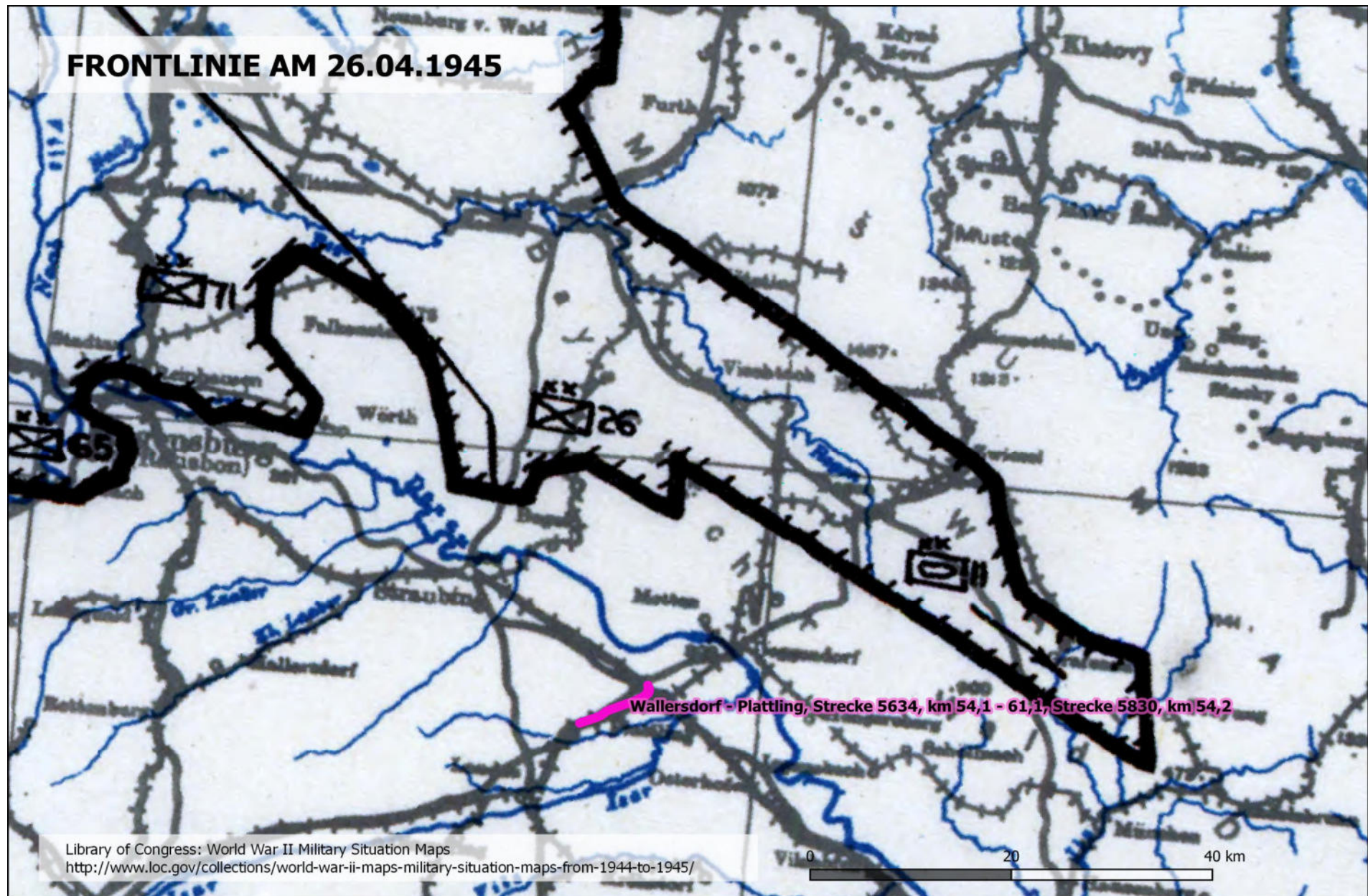
 XIX TAC (9.USAAP)

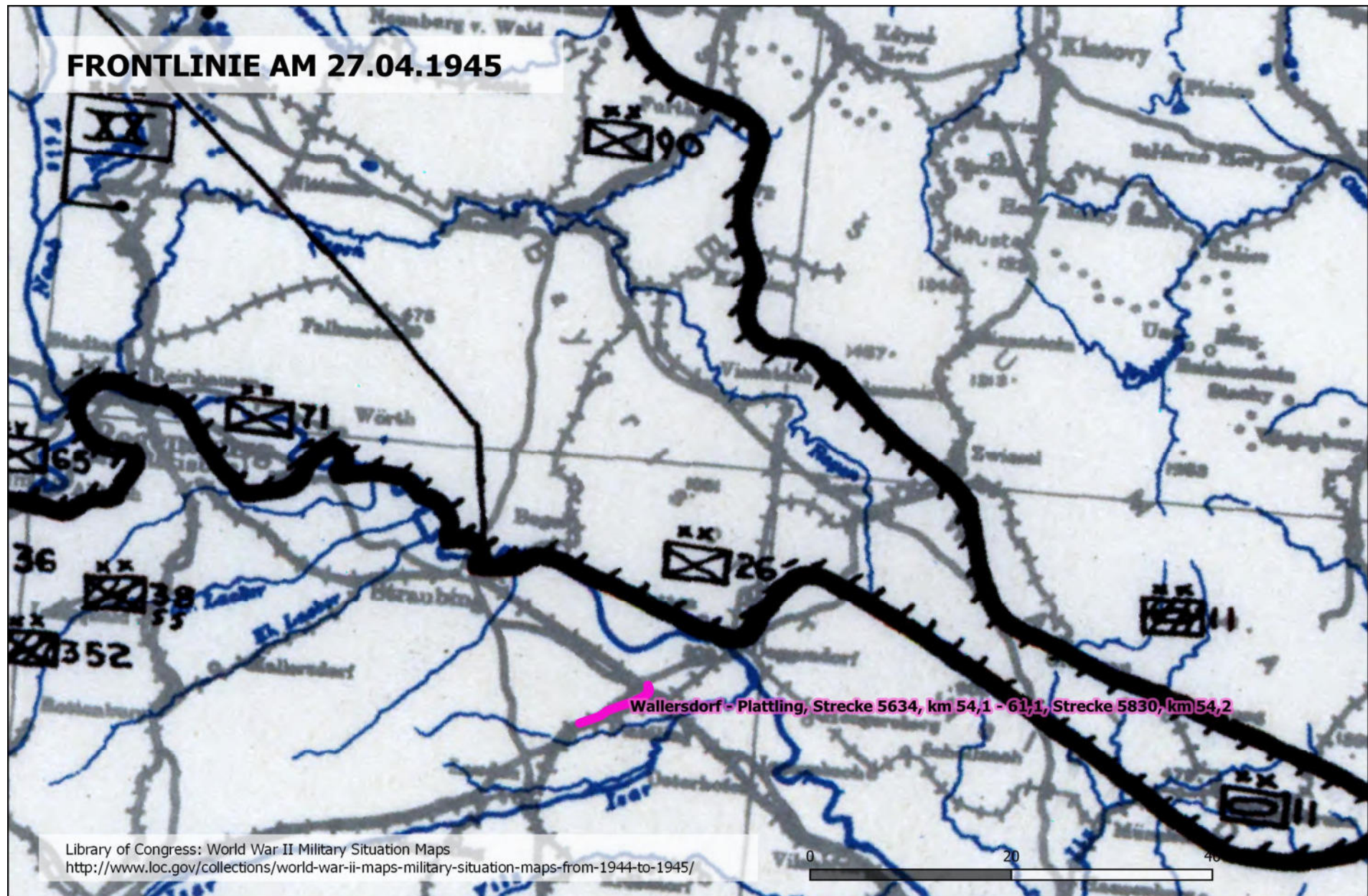
◆ BODENKAMPF

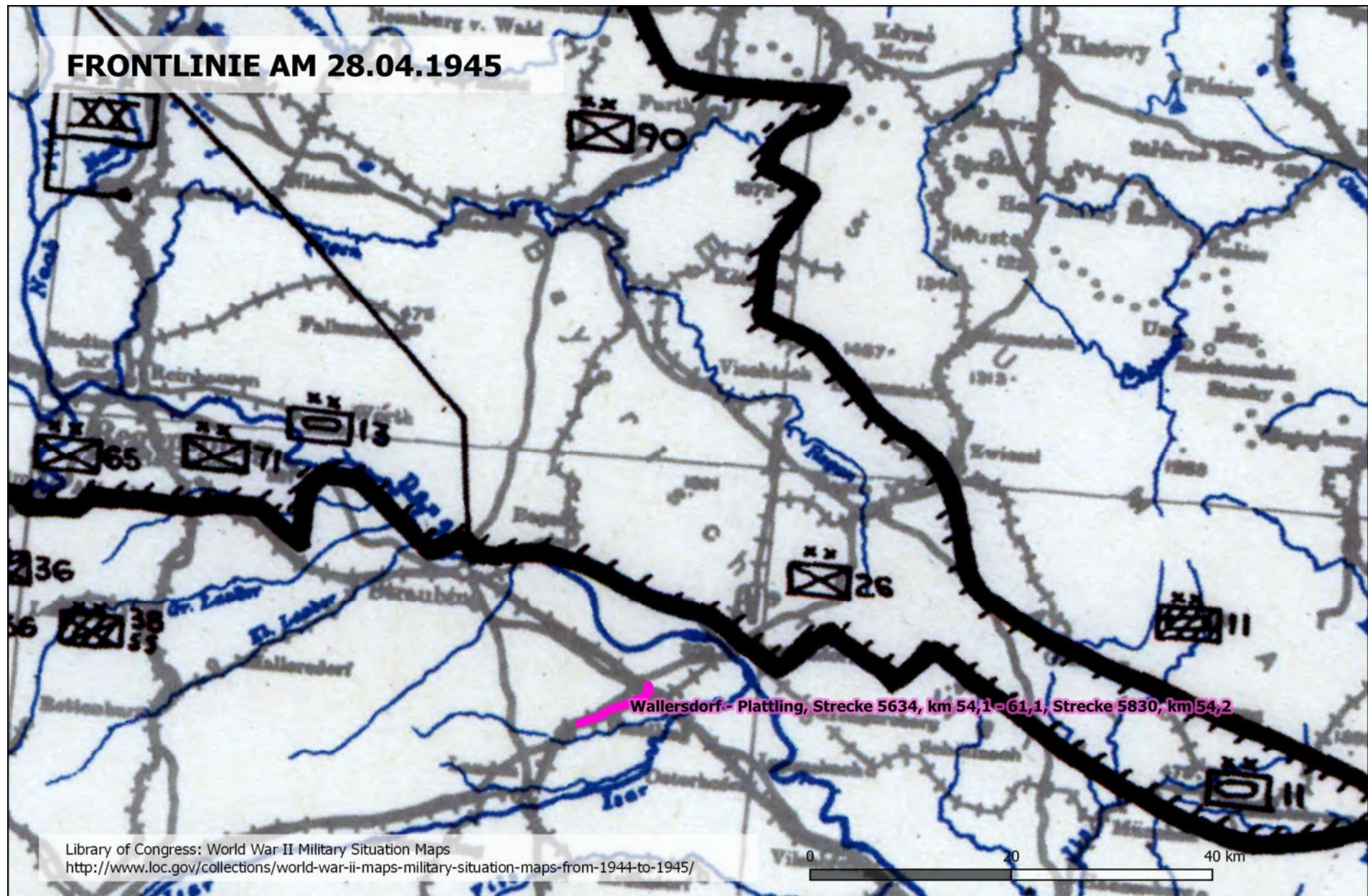
Kartengrundlage:

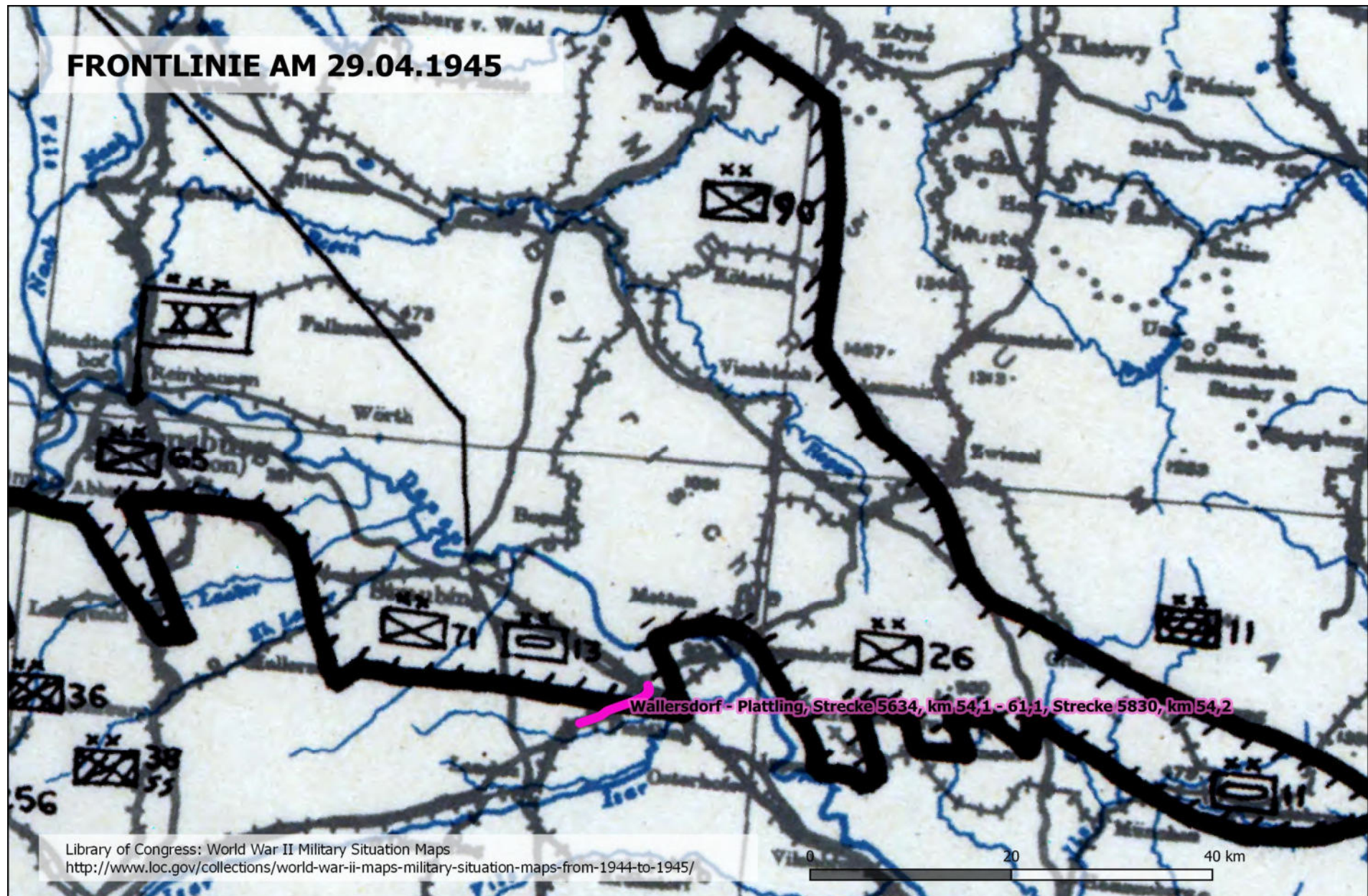
Kartengrundlage:

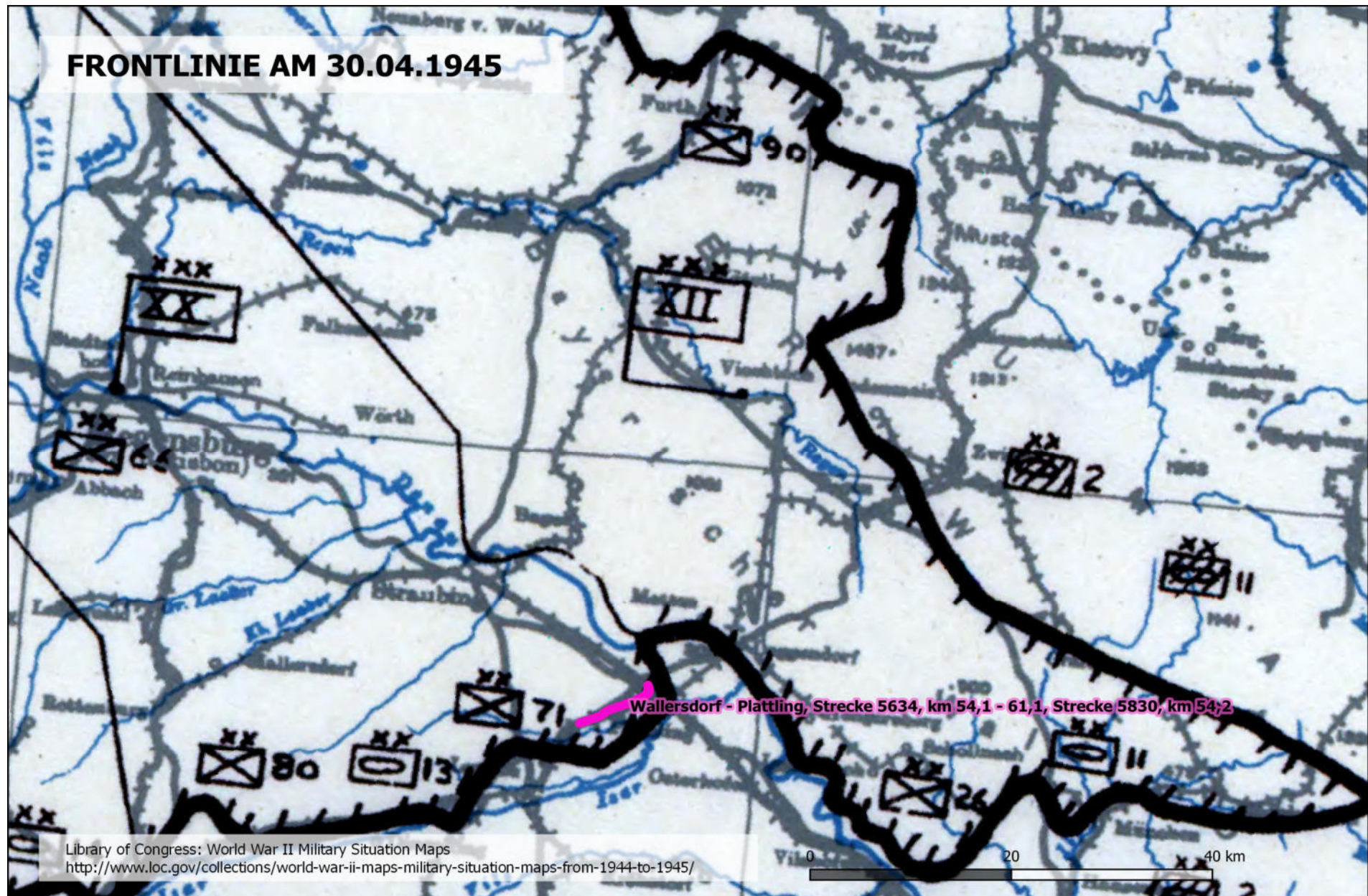
US Army Map Service
GSGS 4416 1st Edition
published 1943-1945











Luftangriffsauswertung - Alliierte Abkürzungen

1/10 1/40 1/100	Zeitverzögerung der Aufschlagzünder: 1/10 = 0,1 Sekunde, 1/40 = 0,025 Sekunde, 1/100 = 0,01 Sekunde. Bei einer Bombe, die ein Jagdflugzeug (Fighter) abwirft, kann die Verzögerung mehrere Sekunden dauern, da das Flugzeug erst wieder Höhe / Abstand gewinnen muss, bevor die Bombe explodiert.
A/C	Aircraft = Flugzeug
Flares	Oberbegriff für Leuchtbomben - bei Nachtangriffen wurden meist die 4,5 Zoll Flares verwendet, zur Markierung des Flugweges, zur Zielmarkierung und als Beleuchtung für Luftbilder. Gewicht ca. 10,4 kg.
Frag	Fragementation Bomb = Splitterbombe
GP	General Purpose = Sprengbombe mit mittlerem Ladungsvolumen
HC	High Capacity = Sprengbombe mit hohem Ladungsvolumen
HE	High Explosive Bombs = Sprengbomben, Oberbegriff für alle Arten von Sprengbomben
IB	Incendiary Bomb = Brandbombe
Inst	instantaneous = sofort, augenblicklich (Zünder ohne Verzögerung)
lb	pound (brit.) 1 lb = 453,59 g
Leaflets	Flugblätter
M17	4 lb Brandbomben im Cluster (Bündel) zusammengefasst - enthält 88 x 4 lb Brandbomben und 22 x 4 lb Brandbomben mit Sprengsatz
M27	Cluster (Bündelung) für Splitterbomben: 6 x 90 lb FRAG "M81" = 1 x 540 lb "M27"
M47	100 lb Brandbombe - gefüllt mit Brandgel oder Benzin oder weißem Phosphor oder Senfgas (es ist kein Fall bekannt, in dem Senfgas verwendet wurde)
M76	500 lb Brandbombe mit Öl- oder Gelfüllung und weißem Phosphor zum Entzünden
MC	Medium Capacity = Sprengbomben mittleren Ladungsvolumens
motor transport	LKW
N	Nord
Nickels	Flugblätter
NO	Nordost
NW	Nordwest
O	Ost
RAF	Royal Air Force
RDX	Sprengbombe mit hoher Sprengkraft (Hexogenfüllung)
RP	Rocket Projectile = Rakete
S	Süd
SAP	Semi Armour Piercing = leicht panzerbrechende Sprengbombe
sec	Sekunde
short ton (st)	1 st = 1 short ton (US) = 2000 lb = 0,907 t (metrisch)
sic	sic erat scriptum (lat.) = so, wirklich so
SO	Südost
strafing / strafed	to strafe = beschießen (Bordwaffenbeschuss)
SW	Südwest
TAC	Tactical Air Command
TAF	Tactical Air Force
US TAF	US Tactical Air Force
USAAF	US Army Air Force
W	West
WP	White Phosphorus (wenn es eine Bombenbezeichnung ist)

Erläuterung Vorgehensweise

Für die Chronik werden historische Quellen und Literatur nach dem Ortsnamen der Liegenschaft und der umliegenden Orte ausgewertet.

Die Aussage einer Quelle steht in einer Zeile. Mehrere Quellen können eine Luftangriff bestätigen, dementsprechend stehen mehrere Zeilen für dasselbe Ereignis.

Jede Quelle wird so weit möglich zitiert. Um die Verständlichkeit zu erhöhen, wird vom strengen Zitat abgewichen:

- Abkürzungen werden ausgeschrieben. Jedoch bestimmte, gebräuchliche Abkürzungen werden beibehalten. Diese sind im Abkürzungsverzeichnis verzeichnet.
- Orte werden in der Spalte "Ziele" um geografische Informationen ergänzt. So wird aus "Neustadt" dann "Neustadt a. d. Aisch".
- Uhrzeiten werden in der Form 12:00-15:00 Uhr (hrs) notiert.

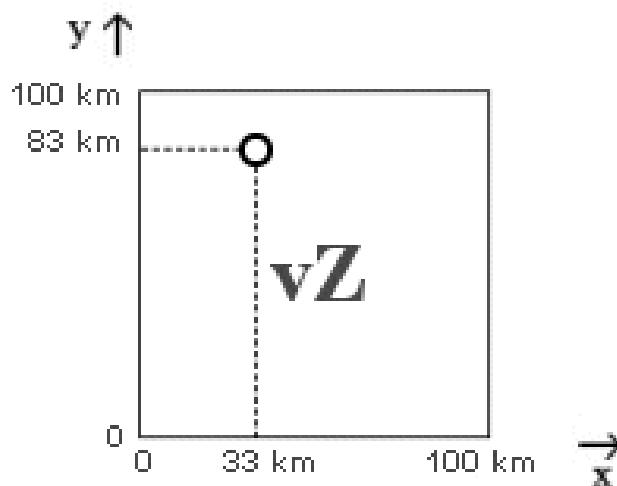
Eine Internetrecherche erbringt oft wichtige Zusatzinformationen. Der Fokus ist etwas weiter gefasst. Administrative Angaben, wichtige Ereignisse und Hinweise auf Industrieanlagen, Flugplätze und andere Ziele der Alliierten in der Nähe der Liegenschaft werden berücksichtigt. Die Ergebnisse werden üblicherweise nicht in die Chronik übernommen, da die Texte oft keine Quellen nennen. Ausnahmen sind jedoch möglich.

Die taktischen Einheiten der Alliierten gaben die getroffenen Ziele oft nur als Koordinate an. Sie verwendeten das Kartenwerk "GSGS 4416, 1st Edition". Die Zielkoordinaten stehen für die Fläche von einem Quadratkilometer oder 100 m². Irgendwo auf dieser Fläche wurde ein Ziel angegriffen. Die Koordinaten sind in Klammern hinter der Ortsbezeichnung eingefügt.

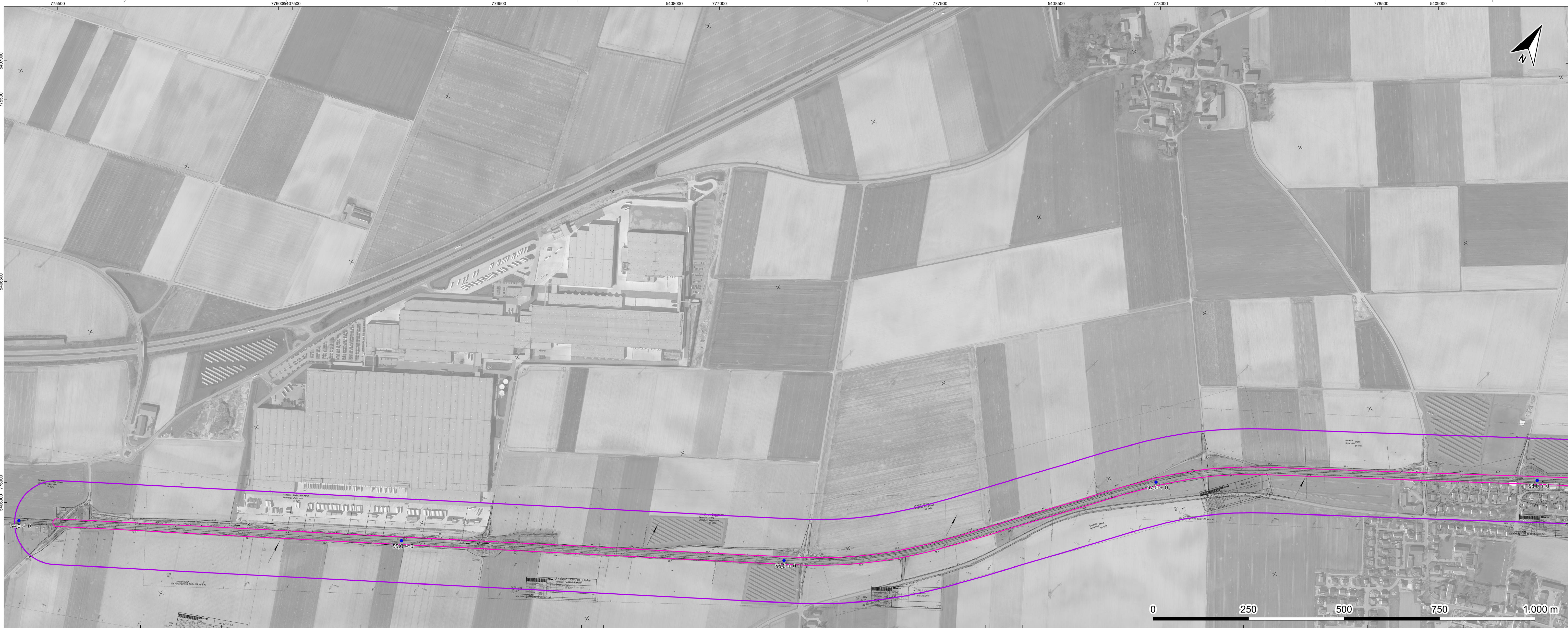
In der Karte ist die Lage der Koordinaten zu sehen. Die Koordinaten sind oft sehr ungenau. Oft liegt z.B. ein Gleis, auf dem die getroffene Lokomotive gefahren sein könnte, neben der Fläche der angegebenen Koordinaten.

Angabe für 1 km²: WY1234

Angabe für 100m²: WY**123345**. Diese Fläche liegt in WY1234.



Coordonnées du point : vZ3383



Grenze des Untersuchungsgebietes

Grenze des Auswertebereiches

Strecken-km

Kriegseinsparungen nach Verursachungszenarien

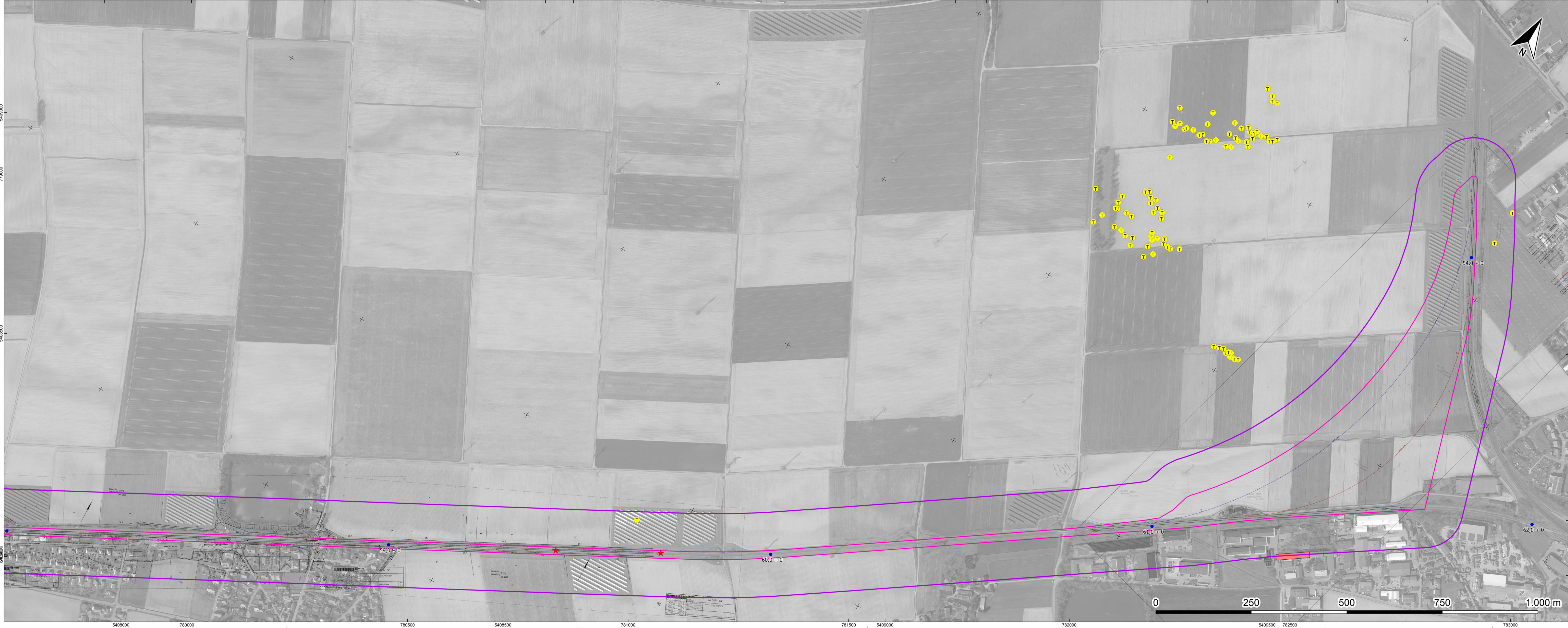
Luftangriffe

Sprengbombenrichter

Gebäudeschaden

Munitionsverteilung

Explosion



Übersichtskarte

Maßstab 1:150.000

idung

bach

Haidenkofen

hing

Paitzkofen

Sautorn

Freundorf

Waldersdorf

Moosföhrth

Plattling

Schilt

Aho

Neutiefenweg

Nin

Geodätische Grundlagen: Kartographische Grundlagen: EPSG:25832, Hauptkarte: Google Satellite (WMS) © Geobasis-DE/BKG 2021, ETRS89 Zone 32, 6-stellig, Übersichtskarte: TopPlusOpen P 250 © BKG 2021

Auftraggeber: DB Netz AG, Regionalbereich Süd, Ressort Großprojekte, Prinzregentenstraße 5, 83022 Rosenheim

Projekt: Kampfmittelverurkundung / Luftbildauswertung (Phase A), Waldersdorf - Plattling, Strecke 9534, km 54.1 - 61.1 und Strecke 5830, km 54.2, Bestellung 0016 / MV3 / 29739621

Bemerkung: Kriegseinsparungen von April 1944 bis Mai 1945

Maß und Partner Ing.-Ges. mbH, Hans-Böckler-Allee 9, 80333 München

Telefon: 089 123 138-0

E-Mail: hennrich@mep-group.com

Internet: www.hennrich-mep.de

Umweltberatung

Planung

Bauablauf

M&P

Technische Zeichnung

Anlage

Blatt (DIN A 0)

Maßstab

Datum

2

1 von 1

1:4.000

30.03.2021

Blatt 16, 2. Teil, Kartensystem 1:2000, Kartensystem 1:2000, Kartensystem 1:2000

Anlage 3

Ausschreibungsunterlagen (gesonderter Anhang)

Projektnummer/n Auftraggeber:	G.016181234
Projektnummer/n DB Immobilien:	D.01G166253.28.201.0002