

Projektbezeichnung	Kirchheim 2030 Luftbilddauswertung
MuP interne Projekt-Nr.	180063
Projektbearbeitung	Rebecca Ramoz (Dipl. Geographin. Univ.) Ulrich Schmidt (M. Sc. Geogr. Univ.)
Umfang	09 Textseiten 04 Tabellen 01 Abbildungen 02 Anlagen
Auftraggeber	Höcker Project Managers GmbH Landsberger Str. 191 80687 München
Auftragnehmer	Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH Auenstraße 100 80469 München Fon: 089 / 55 19 69 8 - 0 Fax: 089 / 55 19 69 8 - 49 E-Mail: <a href="mailto:muenchen@mullundpartner.de">muenchen@mullundpartner.de</a> Internet: <a href="http://www.mullundpartner.de">http://www.mullundpartner.de</a>

München, Februar 2018



Jürgen Michel  
- Niederlassungsleiter -



## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
TABELLENVERZEICHNIS	III
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	III
ANLAGENVERZEICHNIS	III
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	III
QUELLENVERZEICHNIS	IV
1 VERANLASSUNG/ ZIELSETZUNG .....	1
1.1. Anlass und Auftrag .....	1
2 STANDORTBESCHREIBUNG .....	2
2.1 Lage .....	2
2.2 Geologische/Hydrogeologische Verhältnisse .....	2
3 METHODIK .....	3
3.1 Vorliegende Unterlagen .....	3
3.2 Archiv Recherche .....	3
3.3 Multitemporale Luftbildauswertung .....	4
3.4 Auswertungskriterien .....	5
4 ERGEBNISSE .....	6
4.1 Ergebnisse der stereoskopischen Luftbildauswertung .....	6
4.2 Luftangriffe .....	7
4.3 Bodenkämpfe .....	7
4.4 Munitionsproduktion/ -lagerung .....	8
4.5 Munitionsvernichtung/ -beseitigung .....	8
4.6 Bewertung Kampfmittelverdacht .....	8
4.7 Weiteres Vorgehen .....	8
5 FAZIT .....	9

## **TABELLENVERZEICHNIS**

	Seite
Tabelle 1: Übersicht Fachliteratur	3
Tabelle 2: Ausgewertete Archivalien	4
Tabelle 3: Ausgewertete Luftbilder	5
Tabelle 4: Georeferenziertes Luftbild	5

## **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

	Seite
Abbildung 1: Übersichtslageplan Untersuchungsgebiet	2

## **ANLAGENVERZEICHNIS**

Anlage 1:	Ergebniskarten der Kriegseinwirkungen bis 1945, (historische Nutzung)
Anlage 2:	Ergebniskarten der Kriegseinwirkungen bis 1945, (aktuelle Nutzung)

## **ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS**

AG	Auftraggeber
AH KMR	Arbeitshilfen Kampfmittelräumung
AN	Auftragnehmer
BT	Bombenrichter
BV	Bauvorhaben
BVP	Blindgängerverdachtspunkt
DOP	Digitales Orthophoto
Flak	Flugabwehrkanone
GIS	Geographisches Informationssystem
GOK	Geländeoberkante
LBA	Luftbildauswertung
LDBV	Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung
RAF	Royal Air Force
USAAF	US Army Air Force

## QUELLENVERZEICHNIS

### Quellen mit Schwerpunkt Szenario Luftangriffe (Luftangriffsvorauswertung):

- (1) Bläsi, H. (1997): Einsätze des 42nd Bombardement Wing der 1st Tactical Air Force (P) gegen Ziele im Reich, 1. Dezember 1944 bis Mai 1945 [ohne Ort, unveröffentlicht]
- (2) Bundesarchiv Berlin: NS 1/ 274: Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden; Bd. 16, 1942-1943
- (3) Bundesarchiv Berlin: NS 1/ 584: Meldungen der Bauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden; 1942
- (4) Carter, K.C. u. Mueller, R. (1973): The Army Air Forces in World War II – Combat Chronology 1941-1945; Washington D.C.
- (5) Davis, R.G. (2006): Bombing the European Axis Powers: A Historical Digest of the Combined Bomber Offensive, 1939-1945. Maxwell, AL
- (6) Department of Research & Information Services Royal Air Force Museum: The Bomber's Baedeker - target book for strategic bombing in the Economic Warfare against German Towns 1943-45, Hendon London
- (7) Dill, H. & Hetz K. (2014): Luftkrieg von Aschaffenburg bis Zwiesel; Heinz Späthling Verlag
- (8) Freeman, R.A.: The Mighty Eight War Diary; London, (1990)
- (9) Hohn, U. (1991): Die Zerstörung Deutscher Städte im 2. Weltkrieg; Duisburger Geografische Arbeiten; Dortmunder Vertrieb
- (10) Maslen V.: Squadron History 614<sup>th</sup> Bombardment Squadron
- (11) Middlebrook, M. u. Everit, C. (1995): The Bomber Command War Diaries – An operational reference book 1939-1945; Leicester/ England
- (12) Target Summary Eighth Air Force, Statistical Summary, 17.08.1942-08.05.1945
- (13) Willbold, H. (2002): Der Luftkrieg zwischen Donau und Bodensee. Bad Buchau

### Quellen mit Schwerpunkt Kampfhandlungen bei der Besetzung durch US Truppen:

- (14) Brückner, J. (1987): Das Kriegsende in Bayern 1945. Rombach GmbH & Co Verlagshaus KG, Freiburg im Breisgau
- (15) Henke, K.-D.: (2009): Die amerikanische Besetzung Deutschlands, R. Oldenbourg Verlag, München, 3. Auflage
- (16) Kaltenegger, R. (2005): Operation Alpenfestung, das letzte Geheimnis des „Dritten Reiches“, München
- (17) MacDonald, C. (2007): Victory in Europe, 1945, The last offensive of World War II
- (18) Müller, R.-D./ Ueberschär, G.- R. (1994): Kriegsende 1945, Die Zerstörung des Deutschen Reiches; Fischer Taschenbuchverlag, Frankfurt am Main
- (19) Pfister, P. (Hrsg.) (2005): Das Ende des Zweiten Weltkrieges im Erzbistum München und Freising. Aus: Schriften des Archivs des Erzbistums München und Freising. Regensburg
- (20) Veeh H. (1998): Die Kriegsfurie über Franken 1945 und das Ende in den Alpen. Heinrich Delb GmbH Bad Windsheim
- (21) Williams, M.H. (2012): Chronology 1941-1945 U.S. Army in World War II, Special Studies, Atlanta, GA, USA

### Archive/ Institutionen:

- (22) Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, Alexandrastraße 4, 80538 München
- (23) Stadtarchiv München, Winzererstraße 68, 80797 München
- (24) Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst, Salvatorstraße 2, 80327 München
- (25) <http://www.hdbg.de/wiederaufbau/bayern-nach-1945/> (November 2017)



### **Merkblätter/ Arbeitshilfen**

- (26) Bayer. Staatsministerium des Innern (2009): Merkblatt über Fundmunition.
- (27) Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung / Bundesministerium der Verteidigung:  
Arbeitshilfen Kampfmittelräumung, (Stand 2014).
- (28) Bundesanstalt für Geowissenschaft und Rohstoffe Hannover

## **1 VERANLASSUNG/ ZIELSETZUNG**

### **1.1. Anlass und Auftrag**

Die Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH hat einen Vertrag zur Kampfmittelerkundung mit der Gemeinde Kirchheim.

Im Rahmen dieses Vertrages wurde die Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH beauftragt, eine Luftbildauswertung für das Bauvorhaben Kirchheim 2030 durchzuführen. Das Untersuchungsgebiet liegt zwischen den Ortschaften Heimstetten und Kirchheim bei München. In nördlicher Richtung wird das Untersuchungsgebiet hauptsächlich von der St 2082 begrenzt. Im Süden zieht sich das Untersuchungsgebiet zwischen den Wohnsiedlungen an der nördlichen Ortsgrenze von Heimstetten hindurch. Die genaueren Abgrenzungen sind in Abbildung 1 dargestellt.

### **Aufgabenstellung**

Folgende Leistungen wurden beauftragt:

- Luftbildrecherche beim Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV) - unter Berücksichtigung der vorliegenden Unterlagen, Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
- Luftbildvorauswertung: Visuelle, analoge Auswertung der ausgewählten Kriegsluftbilder
- Beschaffung von georeferenzierten Basiskarten: Digitale Orthophotos (DOP)
- Georeferenzierung der ausgewerteten Kriegsluftbilder in einem digitalen Geoinformationssystem (GIS)
- Übernahme der Planungsdaten in das digitale Geoinformationssystem (GIS)
- Multitemporale Luftbilddetailauswertung (analog und digital) mit Erfassung von Geometrie- und Sachdaten in einem digitalen Geoinformationssystem (GIS)
- Stereoskopische Luftbildinterpretation hinsichtlich Kriegsschäden, erkannten bzw. möglichen Blindgängerverdachtspunkten, Flakstellungen sowie sonstigen kampfmittelrelevanten Erkenntnissen im Untersuchungsgebiet
- Dokumentation der durchgeführten Leistungen sowie kartografische Ergebnisdarstellung und -bewertung in einem Abschlussbericht

## 2 STANDORTBESCHREIBUNG

### 2.1 Lage

Das Untersuchungsgebiet befindet sich zwischen den Ortschaften Heimstetten und Kirchheim bei München (s. Abbildung 1).

**Abbildung 1: Übersichtslageplan Untersuchungsgebiet**



© 2017 Bayerische Vermessungsverwaltung

### 2.2 Geologische/Hydrogeologische Verhältnisse

Naturräumlich betrachtet gehört das zu untersuchende Gebiet in Kirchheim, zur Naturraumhaupt-einheit „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“, innerhalb der Großlandschaft des Alpenvorlandes. Die Untereinheit in der sich das Untersuchungsgebiet befindet wird als Münchner Ebene bezeichnet, die gemäß der geologischen Karte GÜK 200 der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000, Blatt CC 7934 München (Hrsg. Bundesanstalt für Geowissenschaft und Rohstoffe Hannover 2014), aus fluviatil abgelagerten Niederterrassen- und Spätglazialschotter der Würm-Kaltzeit besteht. Die Schmelzwasserschotter zeigen sich als wechsellagige Kiese und Sande, teils steinig, teils schwach schluffig. Die pleistozänen Sedimente werden überwiegend von Ackerpararendzina aus carbonatreichem Schotter, meist mit flacher Flussmergel- oder Hochflut-

lehmübderdeckung überlagert. Das porige Lockergestein ist ein guter Grundwasserleiter mit einer hohen Durchlässigkeit ( $>1 \cdot 10^{-3}$  bis  $1 \cdot 10^{-2}$ ). Die Grundwasserfließrichtung ist großflächig nach Norden, entlang der Gefällrichtung der Münchener Schotterebene. Das nächstgelegene Oberflächen-gewässer ist der im Norden fließende Abfanggraben (ca. 2,2 km).

### 3 METHODIK

#### 3.1 Vorliegende Unterlagen

Vom Auftraggeber wurde ein Lageplan des Untersuchungsgebietes zur Verfügung gestellt.

Die digitalen Orthophotos (DOP) der zu untersuchenden Fläche sind von Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH zur Projektbearbeitung vom Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV) eingeholt worden.

#### 3.2 Archiv Recherche

In der nachfolgenden Tabelle 1 ist die verwendete Fachliteratur dargestellt.

**Tabelle 1: Übersicht Fachliteratur**

Literatur (vgl. Literaturverzeichnis)	Information
Brückner, J. (1987): Kriegsende in Bayern 1945	Daten zu beteiligten Verbänden und Beschreibung der Kriegshandlungen zw. Wehrmacht und alliierten Truppen bei der Besetzung Bayerns
Carter, K.C. u. Mueller, R.: The Army Air Forces in World War II – Combat Chronology 1941-1945; Washington D.C., (1973)	Chronologische Daten zu Luftangriffen der US-Air-Force (USA)
Davis, R.G. (2006): Bombing the European Axis Powers: A Historical Digest of the Combined Bomber Offensive, 1939-1945. Maxwell, AL	Chronologische Zusammenfassung der Alliierten Bomberoffensive.
Henke, K.H.: (1996): Die Amerikanische Besetzung Deutschlands, Archiv – Institut für Zeitgeschichte IfZ	Daten zu beteiligten Verbänden und Beschreibung der Kriegshandlungen zw. Wehrmacht und alliierten Truppen bei der Besetzung Bayerns
Kaltenegger, r. (2005): Operation Alpenfestung, das letzte Geheimnis des „dritten reiches“, München	Daten zu beteiligten Verbänden und Beschreibung der Kriegshandlungen zw. Wehrmacht und alliierten Truppen bei der Besetzung der Alpenfestung
Mac Donald, C.: (2007): Victory in Europe, 1945, The last offensive of world war II	Daten zu Kriegshandlungen der US-Truppen bei der Besetzung Bayerns

Literatur (vgl. Literaturverzeichnis)	Information
Pfister, P. (2005): Schriften des Archivs des Erzbistums München und Freising Bd. 8, Das Ende des 2. Weltkrieges im Erzbistum München und Freising Teil 1 und Teil 2	Daten zu Bombenangriffen/Kriegshandlungen der US-Truppen bzw. bei der Besetzung Bayerns, festgehalten durch die Pfarrarchive
The Bomber's Baedeker -target book for strategic bombing in the Economic Warfare against German Towns 1943–45 Department of Research & Information Services Royal Air Force Museum, Hendon London	Liste mit Zielen für britische Piloten im 2. Weltkrieg
Veeh H. (1998): Die Kriegsfurie über Franken 1945 und das Ende in den Alpen	Detaillierte chronologische Daten zum Kriegsgeschehen in Bayern
Williams, M.H. (2012): Chronology 1941-1945 U.S. Army in World War II, Special Studies, Atlanta, GA, USA	Chronologische Abfolge der Bodenoffensive der Alliierten

Tabelle 2: Ausgewertete Archivalien

Quelle	
Bayerische Staatsbibliothek	Ludwigstraße 16, München: Fachliteratur Archivbestand
Stadtarchiv München	Winzererstraße 68, München: Trefferbildkarten Archivbestand 1940 – 1945

### 3.3 Multitemporale Luftbildauswertung

Auf Basis der ausgewerteten primären Quellen alliierter Luftstreitkräfte erfolgte die Erstellung einer Luftangriffsvorauswertung (Hausarchiv Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH München, vgl. Quellen 1-13).

Anhand der Auswertung der Luftbilder und der Luftangriffsvorauswertung können die für das Untersuchungsgebiet relevanten Luftangriffe ermittelt werden (vgl. 4.2). Die Luftbildmitten, der zu untersuchenden Fläche, wurden von Mull und Partner Inges. mbH zur Projektbearbeitung am Bayerischen Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation angefragt. Die entsprechenden Luftbilder wurden gegebenenfalls auch bei der schottischen Luftbilddatenbank NCAP angefordert oder dem Hausarchiv entnommen.

Die Auswahl und Anzahl der auszuwertenden Luftbilder wird auf die relevanten Zeitschnitte der recherchierten und ermittelten Luftangriffe und hierfür relevanten Aufnahmen eingegrenzt. Die Hauptangriffszeit erstreckt sich auf die Zeit von 1944 bis Kriegsende 1945. Kriegseinwirkungen für das Jahr 1944 können luftbildsichtig auch mit Luftbildern der Endphase des zweiten Weltkrieges ermittelt werden.

Für die Luftbildauswertung wurden folgende Luftbilder ausgewertet (Tabelle 3):

**Tabelle 3: Ausgewertete Luftbilder**

Bildflug	Bildnummer	Maßstab	Datum
32-S-0922	3126	ca. 1 : 12.750	25.03.1945
32-S-0922	4048	ca. 1 : 12.750	25.03.1945
32-S-0922	5033	ca. 1 : 51.000	25.03.1945
452039/4	7	ca. 1 : 40.000	27.08.1945

Die Qualität der Luftbilder ist aufgrund des niedrigen Maßstabes als gut zu bewerten. Die Bodensicht im Auswertebereich ist lückenlos gegeben.

Die zur Verfügung stehenden Luftbilder decken die Endphase des Zweiten Weltkrieges ab.

Die analog vorliegenden Luftbilder wurden zunächst mittels eines Flachbett-Scanners mit einer optischen Auflösung von bis zu 1.200 dpi und einer Farbtiefe von 8 bit (Graustufen) erfasst und als Rasterbilddateien (\*.tif) gespeichert. Im Falle von luftbildsichtigen Auffälligkeiten (s. Auswertungskriterien) wurden die Ergebnisse in einem digitalen Luftbildplan dargestellt (s. Anlage 1 und 2).

Für eine lagegenaue Erfassung der kartierten Auffälligkeiten wurden die gescannten Rasterbilder mittels Koordinatentransformation (Affine Transformation) mittels der GIS-Software ArcGis 10.3.1 georeferenziert. Dabei wird das Luftbild über die Identifizierung von Bodenkontrollpunkten (Ground Control Points, GCP) an eine Referenzgrundlage angepasst. Geeignete Bodenkontrollpunkte sind lageunveränderliche Stellen, wie z. B. Straßenkreuzungen oder Bauwerkseckpunkte.

Luftbilder wurden, je nach Befliegung, aus unterschiedlichen Winkeln und Höhen aufgenommen. Daher kann es bei der Georeferenzierung von Luftbildern zu Ungenauigkeiten (Lagefehlern) kommen. Der Lagefehler der georeferenzierten Bilder, relativ zum digitalen Orthophoto, wird anhand der tatsächlichen Verschiebung an den Bodenkontrollpunkten ermittelt. Der mittlere Lagefehler des Auswertebereiches im georeferenzierten Luftbild vom 25.03.1945 mit der Flug-Nr. 32-S-0922 und der Bild-Nr. 4048 beträgt 0,48 m. Dieses Luftbild wurde zur Kartierung möglicher Kriegseinwirkungen verwendet. Der mittlere Lagefehler muss bei möglichen technischen Kampfmittelerkundungs-/räummaßnahmen berücksichtigt werden.

Folgendes Luftbild wurde georeferenziert:

**Tabelle 4: Georeferenziertes Luftbild**

Bildflug	Bildnummer	Maßstab	Datum
32-S-0922	4048	ca.1 : 12.750	25.03.1945

### 3.4 Auswertungskriterien

Für den vorliegenden Bericht wurden das Untersuchungsgebiet und das nahe Umfeld anhand der historischen Luftbilder (Tabelle 3) ausgewertet.



Folgende kampfmittelspezifische Verdachtsmomente wurden dabei berücksichtigt:

1. Ermittlung von Kriegseinwirkungen, wie Bombenrichter oder Granateneinschläge, Schäden an baulichen Anlagen (Bauwerks- und/ oder Gebäudeschäden)
2. Ermittlung von Bereichen mit potentiell Blindgängerverdacht (Blindgängerverdachtungspunkte)
3. Hinweise auf militärische Anlagen bzw. Stellungen (Artilleriestellungen, Laufgräben, Übungs- und Sprengplätze)
4. Erfassung der Morphologie und Textur als Hinweis auf mögliche anthropogene Auffüllungsbereiche (Hohlformen sowie bereits zum Zeitpunkt der Luftbilddaufnahme möglicherweise verfüllte Bereiche, z. B. Bereiche mit potentiellen Munitionsvergrabungen, wie zum Beispiel ehem. Flakstellungen oder Hohlformen mit guter Verkehrsanbindung)

## **4 ERGEBNISSE**

In den nachfolgenden Kapiteln sind die Ergebnisse der Luftbildauswertung dargestellt. Die Ergebnisse beruhen auf der kombinierten Auswertung der Luftbilder, der Archivalien und der Fachliteratur (s. Quellenverzeichnis).

### **4.1 Ergebnisse der stereoskopischen Luftbildauswertung**

Um das Untersuchungsgebiet wird ein Puffer von 50 m gelegt, um einen Gesamteindruck der Kriegshandlungen im unmittelbaren Umfeld der Baufeldgrenzen zu erhalten. Der daraus entstehende Bereich wird im Folgenden als Auswerteggebiet bezeichnet.

- Auf den Luftbildern 25.03.1945 sind Kriegseinwirkungen in Form von Flurschäden und ein Stellungssystem militärischer Nutzung, vermutlich Scheinwerfer/ Radar sowie leichte Flak, im Auswerteggebiet zu erkennen
- Die Auswertung der historischen Luftbilder ergab eine Übereinstimmung der heutigen GOK mit der von 1945
- Die Ergebnisse der Luftbildauswertung im Auswertungsgebiet sind in den Anlagen 1 und 2 dargestellt

## 4.2 Luftangriffe

Unter dem Szenario Luftangriffe werden strategische Bombardierungen mit aller Arten an Abwurfmunition (z. B. Spreng- und Brandbomben) mit konventionellen und Langzeitzündern sowie Splitterbomben und Bordwaffenbeschuss durch Jagdbomber (taktische Angriffe) zusammengefasst. Eine Kampfmittelbelastung kann demnach durch blindgegangene Abwurf- und Rohrweitenmunition bestehen.

- Auf den Luftbildern vom 25.03.1945 sind im Auswertegebiet Kriegseinwirkungen in Form von Flurschäden sowie eine Flakstellung kartiert worden
- Die Auswertung von Luftbildern zeigt, dass sich das Untersuchungsgebiet in einem Bombenabwurfgebiet befindet

Gemäß Fachliteratur sind zahlreiche Fliegerangriffe (19) belegt.

Bei der Auswertung von Fachliteratur konnten keine Details (Angriffsdatum, Munitionstyp, etc.) über die erfolgten Luftangriffe auf Kirchheim und Heimstetten recherchiert werden. Für die Nachbargemeinden Aschheim, Feldkirchen und Dornach existieren jedoch entsprechende historische Quellen, die schwere Angriffe mit Spreng- und Brandbomben auf die Region belegen (19).

Eine Kampfmittelbelastung im Untersuchungsgebiet, aufgrund blindgegangener Abwurfmunition sowie Rohrweitenmunition durch Bordwaffenbeschuss, ist demnach wahrscheinlich.

## 4.3 Bodenkämpfe

Das Verursachungsszenario Bodenkämpfe beschreibt Kampfmittelbelastungen, die durch Kampfhandlungen am Boden entstanden sind. Hierzu zählen gemäß (26) folgende Kampfmittelbelastungen:

- Blindgegangene Munition
- Zurückgelassene oder verschüttete/ vergrabene Munition und Waffen in Feuerstellungen, sonstigen Stellungen oder in Trichtern, Gruben und natürlichen Hohlformen
- Minenfelder, vermint oder mit Sprenganlagen versehene Infrastruktur

Anhand der Auswertung verfügbarer Archivalien (14) (16) (19) (20) konnten für Kirchheim und die Nachbargemeinden keine Bodenkämpfe recherchiert werden. Der Einzug der Amerikaner, am 1. Mai 1945, verlief ruhig.

Gemäß Fachliteratur (19) waren im Bereich Kirchheim fünf Flakstellungen installiert, weshalb mit blindgegangener Rohrweitenmunition im Untersuchungsgebiet gerechnet werden muss.



Eine Kampfmittelbelastung durch das Verursachungsszenario Bodenkämpfe ist demnach nicht auszuschließen.

#### **4.4 Munitionsproduktion/ -lagerung**

Dieses Szenario umfasst Kampfmittelbelastungen während des Regelbetriebs auf Standorten der Munitionsproduktion und -lagerung.

Derartige Einrichtungen waren gemäß den vorliegenden Erkenntnissen nicht im Untersuchungsgebiet oder im weiteren Umfeld vorhanden.

#### **4.5 Munitionsvernichtung/ -beseitigung**

Unter das Verursachungsszenario „Munitionsvernichtung“ fallen gemäß AH KMR (27) Vorgänge, die zu Kampfmittelbelastungen durch die Vernichtung von Munition, Sprengung und die Beseitigung durch Ablagern und Entsorgen geführt haben.

Im Untersuchungsgebiet muss mit abgelagerter Munition, innerhalb der rückgebauten Flakstellungen, gerechnet werden.

#### **4.6 Bewertung Kampfmittelverdacht**

Im Untersuchungsgebiet muss aus folgenden Gründen mit einer Belastung mit Kampfmitteln gerechnet werden:

- Die Luftbildauswertung ergab, dass das Untersuchungsgebiet von Luftangriffen betroffen war
- Für das Untersuchungsgebiet sind gemäß Fachliteratur Luftangriffe dokumentiert  
Eine Kampfmittelbelastung durch blindgegangene Abwurfmunition ist demnach wahrscheinlich.
- Innerhalb des Untersuchungsgebietes befand sich eine leichte Flakstellung und im nahen Umfeld weitere militärische Stellungen  
Eine Kampfmittelbelastung durch blindgegangene Rohrwaffenmunition kann demnach nicht ausgeschlossen werden.
- Die heutige Geländeoberkante entspricht der von 1945

#### **4.7 Weiteres Vorgehen**

Nach den vorliegenden Erkenntnissen besteht für das Untersuchungsgebiet aus gutachterlicher Sicht Kampfmittelverdacht. Für die geplante Baumaßnahme ist somit eine sicherheitstechnische Belehrung aller auf der Baustelle tätigen Personen zum richtigen Umgang mit Fundmunition von einem Befähigungsscheininhaber gem. §20 SprengG einer Fachfirma mit der Erlaubnis gem.

§7 SprengG durchzuführen, um möglichen Zufallsfunden angemessen begegnen zu können. Außerdem empfehlen wir eine vollflächige, punktuell bodeneingreifende Kampfmittelräumung durch einen Befähigungsscheininhaber gem. §20 SprengG durchzuführen, um eine Kampfmittelfreiheit für das Untersuchungsgebiet zu testen.

## **5 FAZIT**

Es ist eine sicherheitstechnische Einweisung/ Belehrung, für alle auf der Baustelle tätigen Mitarbeiter, durch einen Befähigungsscheininhaber gem. §20 SprengG einer Fachfirma mit Erlaubnis gem. §7 SprengG durchzuführen. Weitere technische Maßnahmen sind notwendig und müssen von einer Fachfirma gem. §7, mit einem Befähigungsscheininhaber §20 SprengG durchgeführt werden.

München, 01.02.2018

Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH



i.A. Rebecca Ramoz  
- Dipl.Geographin Univ. -



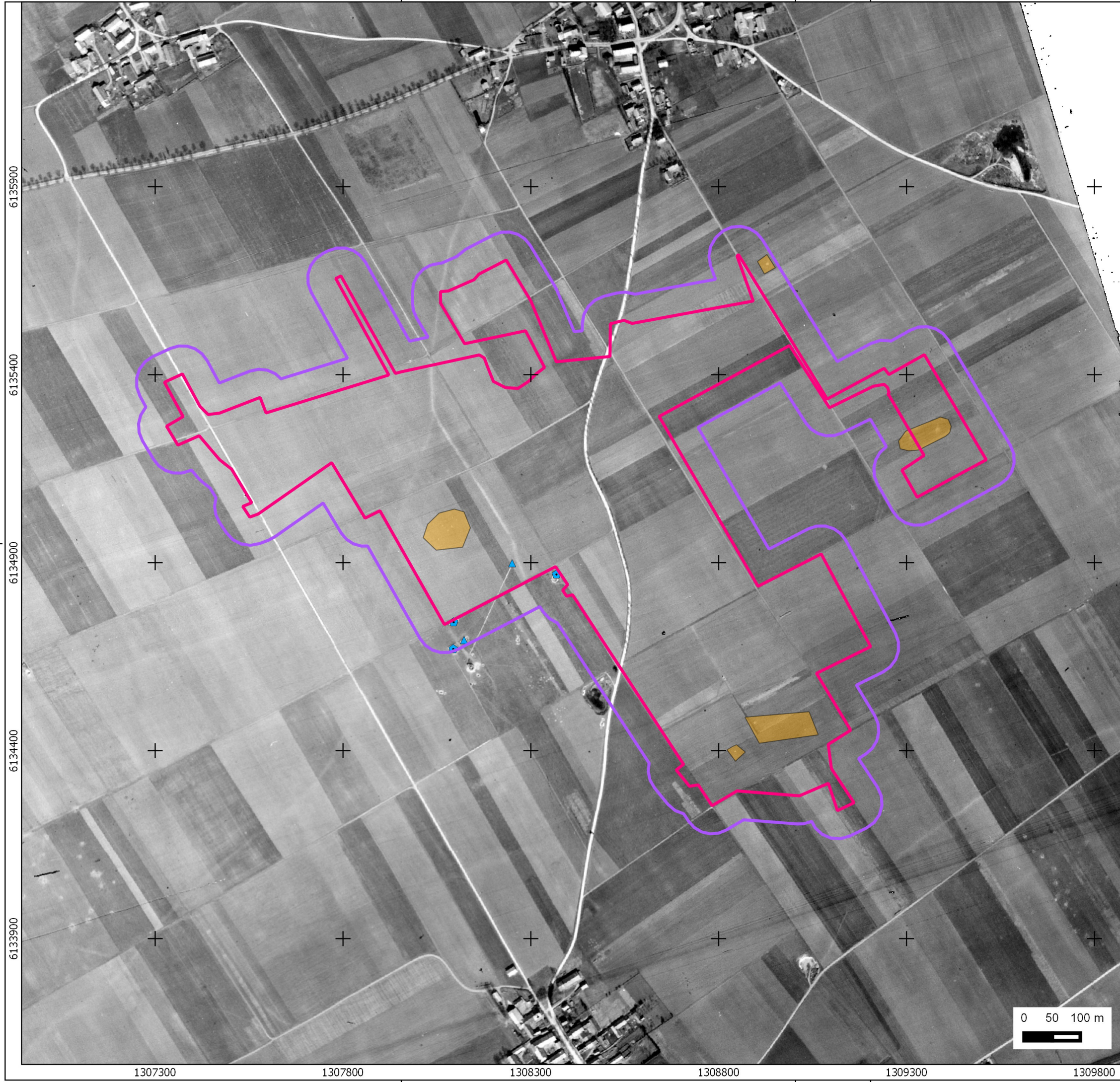
i.A. Ulrich Schmidt  
- M. Sc. Geograph Univ. -

Anlage 1

Kriegseinwirkungen bis 1945, Historische Nutzung

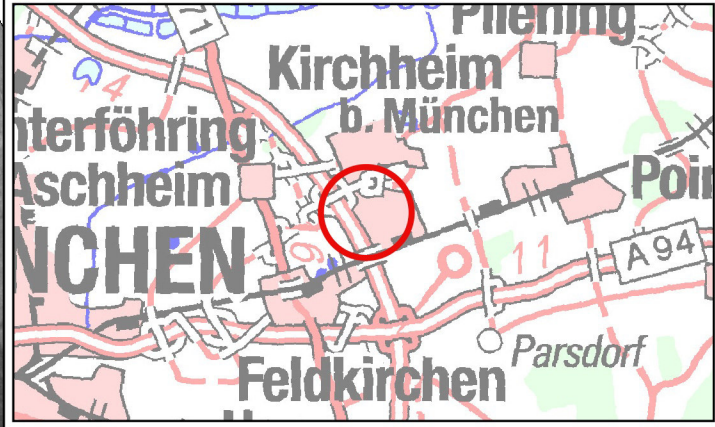
---





**Legende**

- Auswertgebiet
- Untersuchungsgebiet
- Flurschäden
- Flakstellung
- Stellung



**Geodätische Grundlagen:**  
EPSG 31468, DHDN 3 Gauß-Krüger Zone 4

**Kartographische Grundlagen:**  
Historisches Luftbild vom 25.03.1945  
(Flugnummer 32\_S\_0922, Bildnummer 4084, Maßstab ca. 1:12.750)  
© Bayerische Vermessungsverwaltung 2017  
DTK 500  
© Bayerische Vermessungsverwaltung 2017

**Luftbilddauswertung**  
Kirchheim 2030

PLANBEZEICHNUNG			
Historische Nutzung			
GEZEICHNET Schmidt	DATUM 02/2018	ANLAGE 1	ABBILDUNG 1
GEPRÜFT Ramoz	DATUM 02/2018	MAßSTAB 1:10.000	PROJEKTNUMMER 180063

**AUFTRAGGEBER**  
Höcker Project Managers mbH  
Landsberger Str. 191  
80687 München



**PLANVERFASSER**  
Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH  
Auenstr. 100  
80469 München  
Tel.: 089/5519698-0 Fax: 089/5519698-49  
E-Mail: muenchen@mullundpartner.de  
Internet: www.mullundpartner.de



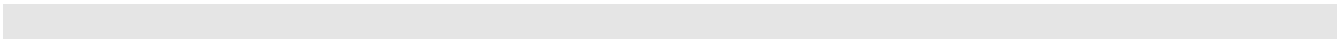
Als Grundlage der vorhandenen Pläne dienen recherchierte bzw. überlassene Planunterlagen. In den Plänen werden die untersuchungsrelevanten Bereiche und die örtlichen Gegebenheiten schematisch dargestellt. Die Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH übernimmt keine Haftung für Fehler in diesen Planunterlagen.

**DATEI**  
rmm.ags

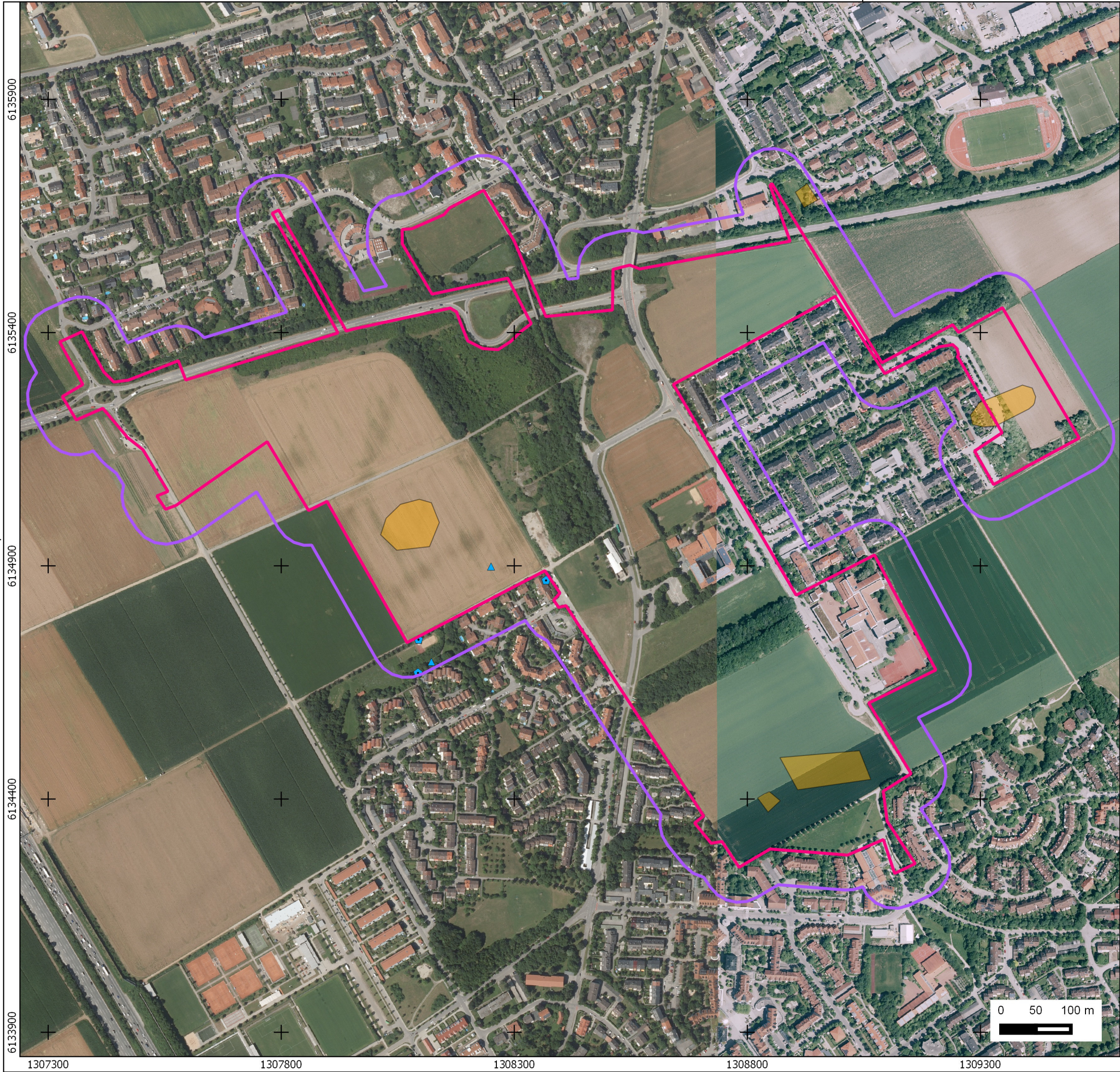


Anlage 2

Kriegseinwirkungen bis 1945, Aktuelle Nutzung

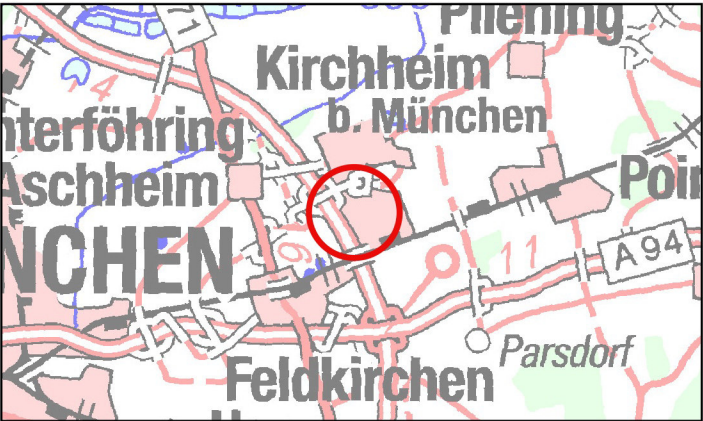






**Legende**

- Auswertgebiet
- Untersuchungsgebiet
- Flurschäden
- Flakstellung
- Stellung



**Geodätische Grundlagen:**  
EPSG 31468, DHDN 3 Gauß-Krüger Zone 4

**Kartographische Grundlagen:**  
DOP20  
© Bayerische Vermessungsverwaltung 2017  
DTK 500  
© Bayerische Vermessungsverwaltung 2017

Luftbildauswertung  
Kirchheim 2030

PLANBEZEICHNUNG  
Aktuelle Nutzung

GEZEICHNET Schmidt	DATUM 02/2018	ANLAGE 2	ABBILDUNG 2
GEPRÜFT Ramoz	DATUM 02/2018	MAßSTAB 1:8.000	PROJEKTNUMMER 180063

AUFTRAGGEBER  
Höcker Project Managers mbH  
Landsberger Str. 191  
80687 München



PLANVERFASSER  
Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH  
Auenstr. 100  
80469 München  
Tel.: 089/5519698-0 Fax: 089/5519698-49  
E-Mail: muenchen@mullundpartner.de  
Internet: www.mullundpartner.de



Als Grundlage der vorhandenen Pläne dienen recherchierte bzw. überlassene Planunterlagen. In den Plänen werden die untersuchungsrelevanten Bereiche und die örtlichen Gegebenheiten schematisch dargestellt. Die Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH übernimmt keine Haftung für Fehler in diesen Planunterlagen.

DATEI  
rnm.ags