

Die Luftbilddatenbank besteht seit über 30 Jahren und gehört zu den Pionieren der Historischen Erkundung im Bereich Kampfmittel. Unser Leistungsspektrum reicht von der Luftbild- und Aktenrecherche und -beschaffung bis hin zu modernsten Verfahren der Kampfmittelvorerkundung.

Wir suchen Dich als:

Praktikant:in (m/w/d) zur Verstärkung unseres Teams

Das sind einige Aufgaben, die Dich erwarten:

- Unterstützung bei kampfmittelrelevanten Datenrecherchen und -analysen
- Luftbild- und Standortrecherche
- Digitale Bildverarbeitung
- praktische Anwendung von Geographischen Informationssystemen (GIS)

Diese Kenntnisse und Eigenschaften solltest Du mitbringen:

Du absolvierst gerade ein Studium der Geowissenschaften, Geschichte oder verwandter Studiengänge, hast mindestens das dritte Bachelorsemester abgeschlossen oder bist bereits im Master und hast Interesse an historischer Geografie. Die Praktikumsdauer sollte dabei 7 Wochen nicht unterschreiten. Grundkenntnisse im GIS, selbstständiges und effizientes Arbeiten setzen wir voraus. Wir wünschen uns Praktikant:innen mit Eigeninitiative, Motivation und jeder Menge Teamgeist bei fairer Vergütung.

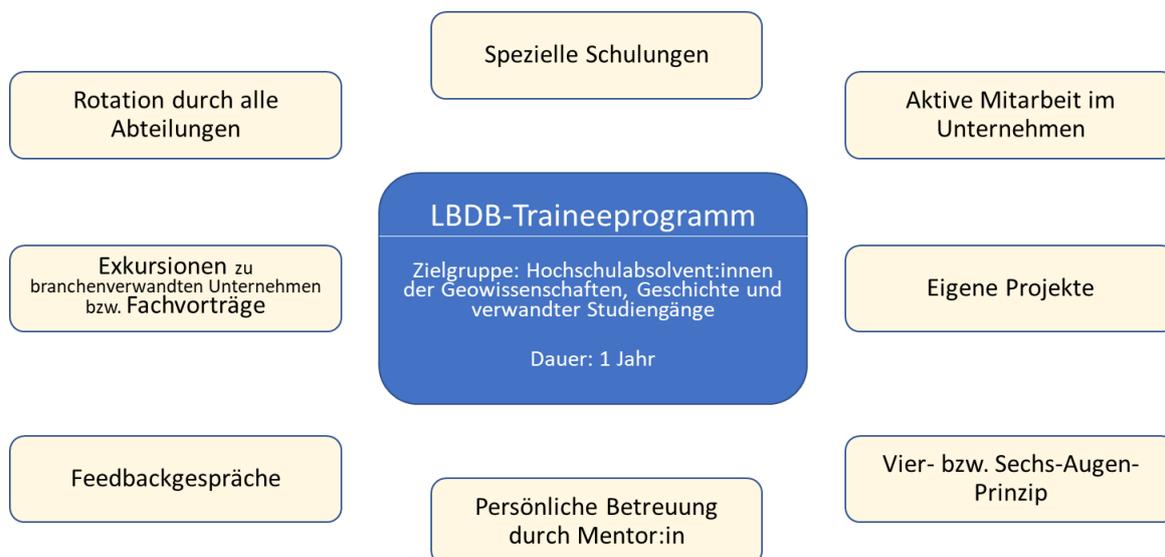
Für Fragen steht Dir Dipl.-Geogr. Susanne Rohrer unter rohrer@luftbilddatenbank.de zur Verfügung.

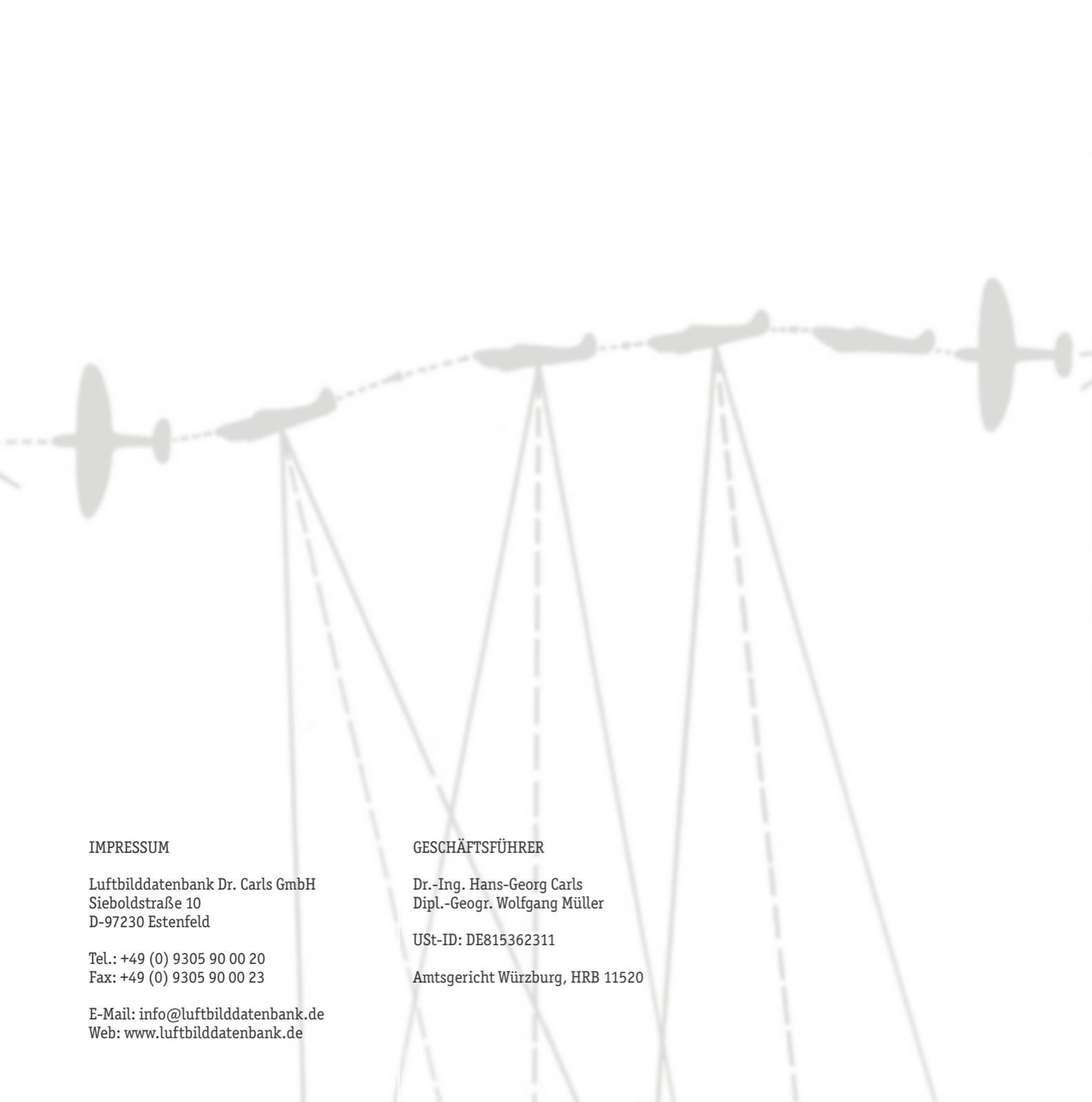
Traineeprogramm Kampfmittelvorerkundung

Die Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH erstellt in Anlehnung an die Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung Gutachten zur Kampfmittelvorerkundung. Inhalt der Gutachten ist eine fundierte Gefährdungsabschätzung hinsichtlich einer potentiellen Kampfmittelbelastung von Projektgebieten/geplanten Bauarealen. Die Ergebnisse umfassen einen ausführlichen und nach speziellen Gütekriterien erstellten Bericht sowie eine kartographische Darstellung der Ergebnisse.

Der Arbeitsablauf gliedert sich in zwei Teilbereiche, die von zwei Abteilungen (Historische Recherche und Luftbilddauswertung) bearbeitet werden. In der Historischen Recherche werden historische Fakten für die genannte Aufgabenstellung recherchiert, bewertet und dokumentiert. Dieser Arbeitsschritt beruht im Wesentlichen auf der Analyse von historischen Textquellen und Sekundärliteratur sowie der Kontaktaufnahme mit lokalen Experten, Behörden/Institutionen und Zeitzeugen. In der Luftbilddauswertung werden diese Ergebnisse mit der Auswertung historischer Luftaufnahmen und digitaler Geländemodelle zusammengebracht, wobei ein stetiger Austausch zwischen den Abteilungen stattfindet. Der finale Bericht inkl. Geodaten/Kartierung wird in der Luftbilddauswertung erstellt.

Unser Traineeprogramm bietet Hochschulabsolvent:innen einen gelungenen Berufseinstieg in die Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH. Unsere Trainees werden praxisorientiert mit den Grundlagen der Kampfmittelvorerkundung vertraut gemacht und so optimal auf ihre anschließende Tätigkeit vorbereitet. Innerhalb eines Jahres lernen sie alle Abteilungen kennen, nehmen an Schulungen und Exkursionen teil und arbeiten aktiv im Tagesgeschäft mit, bevor sie sich auf eine Abteilung spezialisieren (Historische Recherche oder Luftbilddauswertung). Die gesamte Zeit über stehen den Trainees erfahrene Mentor:innen persönlich zur Seite. In Zusammenarbeit mit der Stiftung Kampfmittelfreier Lebensraum – Sicherheit für Leib und Leben – Schutz für Flora, Fauna, Habitat lernen sie nicht nur unsere Arbeitsweise kennen, sondern bekommen auch Einblicke in andere branchenverwandte Unternehmen.





IMPRESSUM

Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH
Sieboldstraße 10
D-97230 Estenfeld

Tel.: +49 (0) 9305 90 00 20
Fax: +49 (0) 9305 90 00 23

E-Mail: info@luftbilddatenbank.de
Web: www.luftbilddatenbank.de

GESCHÄFTSFÜHRER

Dr.-Ing. Hans-Georg Carls
Dipl.-Geogr. Wolfgang Müller

USt-ID: DE815362311

Amtsgericht Würzburg, HRB 11520



 **LUFTBILD**[®]
DATENBANK

UNSERE METHODEN UND ARBEITSWEISEN

- STANDORTBEZOGENE RECHERCHEN
- KAMPFMITTELVORERKUNDUNG
- PRIORISIERUNG
- MULTITEMPORALE AUSWERTUNG
- STEREOSKOPISCHE ABDECKUNGEN
- BEWERTUNG DER LUFTBILDGRUNDLAGE
- LASERSCANNING-DATEN
- HISTORISCHE RECHERCHE
- HIGRIS – HISTORIC GEOGRAPHIC RESEARCH INFORMATION SYSTEM

LUFTBILDER GEBEN UNS TIEFEN EINBLICK IN UNSERE GESCHICHTE

Die Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH ist eine der führenden Fachfirmen für Luftbilddatenbank. Unsere wesentlichen Dienstleistungen beinhalten die Recherche sowie die Beschaffung und Auswertung von militärischen Aufklärungsluftaufnahmen aus dem Zeitraum des Zweiten Weltkriegs.

Die kontinuierliche Erweiterung unseres eigenen Archivs sowie effiziente Suchmethoden in unseren Datenbanken ermöglichen uns ganzheitliche Recherchen und die schnelle Beschaffung von historischen Luftbilddaten und Kriegsakten.

Wir arbeiten für die Planungssicherheit bei Bauvorhaben und eine Reduzierung des Zeit- und Kostenaufwandes durch gezielte Kampfmittelvorerkundungen bzw. Vorarbeit der Kampfmittelbeseitigung in Mitteleuropa.

SYSTEMATISCHE RECHERCHEN & ERKUNDUNGEN SEIT 1987

- gezielter Zugriff auf über 10 Millionen Kriegsluftbilder zu ganz Europa in amerikanischen und englischen Archiven sowie Aktenunterlagen, Fachliteratur, Sekundärliteratur und Zeitzeugenaussagen
- stereoskopische, multitemporale Luftbilddatenbank über das gesamte Kriegsgeschehen sowie die Nachkriegszeit
- Ermittlung und Bewertung von Kampfmittel- und Kontaminationsverdachtsflächen auf Liegenschaften bzw. Grundstücken



Standortbezogene Recherchen

Standortbezogene Recherchen werden mit Zugriff auf alle derzeit bekannten Luftaufnahmen internationaler Archive durchgeführt. Firmeneigene Bildbestände und Datenbanken gewährleisten eine kurzfristige Bereitstellung von Luftbildern durch gezielte Recherchen. Projektbezogene Luftbildabdeckung für Auswertungen zur beprobungslosen Ersterkundung von Kriegsatlanten optimiert.

Durch eine digitale Verortung der Aufnahmen ist eine schnelle sowie umfassende Recherche in unserem Luftbild-Informationssystem LUIS© möglich. Hier sind die räumlichen Lageinformationen von ca. 4 Mio. Luftbildern zu Mitteleuropa aus der Zeit von 1938 bis 1955 hinterlegt. Der weitaus größte Teil der Aufnahmen konzentriert sich auf die Jahre 1944 und 1945. Für Europa, im Speziellen für die Niederlande, Deutschland und Österreich, sind folgende Luftbildarchive relevant:



Allied Central Interpretation Unit (ACIU) | Joint Air Reconnaissance Intelligence Centre (JARIC) | National Collection of Aerial Photography (NCAP) | Air Force Historical Research Agency (AFHRA) | LCMSDS Wilfrid Laurier University | Wageningen University & Research, Special Collections Aerial Photographs | Bundearchiv Koblenz | Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg | Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD) | L'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) | Sammlungen Leiwig, Priroda, Zwolle

Abb. links: Erfassung von Flugstreifen direkt nach Befliegung 1944 (kanadische Staffel)

Kampfmittelvorerkundung

Luftbild- und Aktenauswertung sowie digitale Kartographie im Rahmen der beprobungslosen Kampfmittel- und Altlastenerkundung

Die Auswertung historischer Luftbilder aus der Zeit des Zweiten Weltkriegs bzw. der frühen Nachkriegszeit ist das wichtigste Hilfsmittel bei der beprobungslosen Erkundung von Baugrundstücken bzw. Liegenschaften hinsichtlich einer potentiellen Kampfmittelbelastung des Untergrunds. Dafür notwendige Erkenntnisse werden beispielsweise über gezielte Recherchen und Auswertungen von relevanten kriegshistorischen Dokumenten sowie Sekundärquellen gewonnen. Ziel ist es, Hinweise auf Luftangriffe der Alliierten bzw. Bodenkämpfe im Laufe des Zweiten Weltkriegs zu erhalten, insbesondere in Bezug auf die zeitliche Verteilung, Angriffsziele, Schadensdokumentationen, Bombentypen und Artilleriebeschuss.

Die Luftbildauswertung erfolgt grundsätzlich stereoskopisch sowie multitemporal, im besten Fall über das gesamte Kriegsgeschehen hinweg, einschließlich der frühen Nachkriegszeit. Daher ist es notwendig, die Verfügbarkeit dieser Bilder zu überprüfen, um Zugriff auf möglichst viele historische Luftbildaufnahmen zu erhalten. Neben einem firmeneigenen Luftbildbestand ist vor allem der Zugriff auf das US-amerikanische Archiv NARA sowie die beiden britischen Luftbildarchive ACIU und JARIC von großer Bedeutung. Weitere Archive mit alliierter Bildmaterial befinden sich in den Niederlanden (Emmen/Zwolle), Italien sowie in Kanada. Aus dieser Zusammenschau ist es möglich, gezielt die relevanten Befliegungen für den jeweiligen Standort herauszusuchen und somit eine optimale Abdeckung des Gebiets zu gewährleisten.

Hauptziel der Interpretation von Luftbildern ist die Ermittlung aller möglichen Belastungen des Untergrunds. Dabei dienen die baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung des Bundes (BFR KMR)

als Handlungsleitfaden. Neben Blindgängerverdachtspunkten stehen unter anderem auch Bombenkrater, beschädigte Gebäude, Flakstellungen, Flächen mit Hinweisen auf Artilleriebeschuss, Laufgräben etc. im Fokus der Luftbildauswertung. Die Richtigkeit der Interpretation ist dabei von großer Wichtigkeit für die mögliche anschließende Kampfmittelbeseitigung bei einem Bombenfund. Die Korrektheit ist neben der Erfahrung der Luftbildauswerter zu einem wesentlichen Teil abhängig vom verfügbaren und verwendeten Bildmaterial. Weitere relevante Aspekte sind hier beispielsweise die Anzahl der Befliegungen (Vergleichsmöglichkeiten), Stereoskopie der Befliegungen (räumlicher Eindruck sowie Ausschluss von Bildfehlern), möglichst umfassende Abdeckung des Kriegsgeschehens einer Region, Maßstab und Qualität der verwendeten Luftbilder, Beschaffung aus Primärarchiven, Nutzung der Möglichkeiten der digitalen Bildbearbeitung.

Die Ergebnisse der Luftbildauswertung werden in Beziehung gesetzt zu den ermittelten Informationen aus Aktenunterlagen, Fachliteratur, Sekundärliteratur sowie Zeitzeugenaussagen bzw. Gemeindeaussagen. Anschließend erfolgt eine Bewertung der Situation über potentielle Kampfmittelbelastung für die jeweiligen Liegenschaften bzw. Baugrundstücke.

Priorisierung

CAMERA 'ON'

Die Befunde der Luftbildinterpretation werden bei der visuellen Erfassung mit zuvor geometrisch entzerrten, georeferenzierten Luftbildern in die Kartengrundlage übertragen, um höchste Lagegenauigkeit zu erzielen.

Luftbildabdeckung und Orthofotos zur Trassenauswertung

CAMERA 'ON'

CAMERA 'ON'

CAMERA 'OFF'

CAMERA 'OFF'

CAMERA 'ON'

CAMERA 'OFF'

EILIGES BAUVORHABEN



VORGEZOGENER ZWISCHENBERICHT



VERZÖGERUNGSFREIE BAUARBEITEN

EILIGES BAUVORHABEN



VORGEZOGENER ZWISCHENBERICHT



VERZÖGERUNGSFREIE BAUARBEITEN

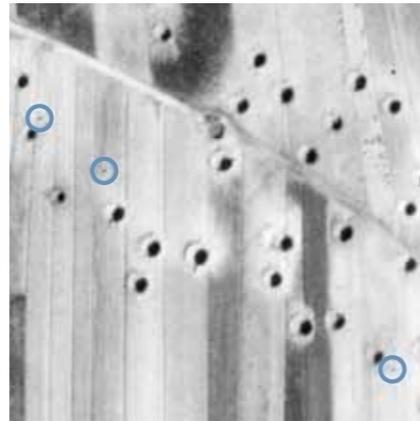
Paralleles Arbeiten

Für einen verzögerungsfreien Bauablauf können die Bauabschnitte mit hoher Priorität kurzfristig bewertet werden. Jene Teilbereiche werden vollständig bearbeitet und die Ergebnisse in Zwischenberichten und Ergebniskarten dokumentiert.

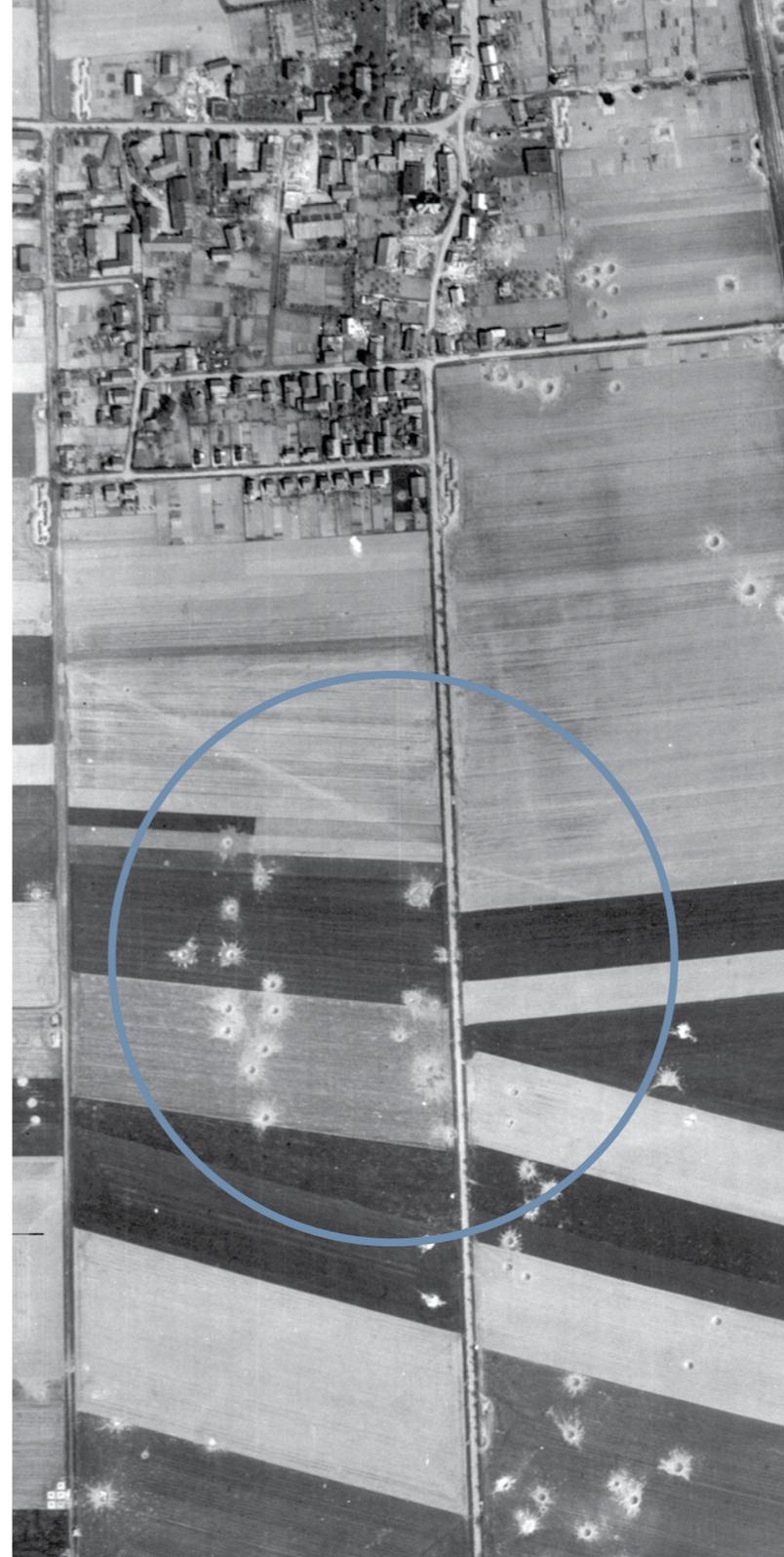
Multitemporale Auswertung

Grundsätzlich erfolgt die Luftbildauswertung multitemporal, d.h. in chronologischen Abschnitten bis zum Endbombardierungszustand. Einen Abschnitt bilden im Idealfall Aufnahmen vor und nach einem Luftangriff. Diese Bildflüge gewinnen für die Auswertung an besonderer Relevanz.

Die Abbildungen rechts heben die Problematik hervor, wenn zwischen Bombardierung und Bildflug ein zu großes Zeitfenster besteht. Mit zunehmendem Alter werden luftsichtig erkennbare Spuren überprägt und verfälschen ggf. das Ergebnis der Auswertung (Einschläge gezündeter bzw. detonierter sowie nicht detonierter Bomben 1944 gegenüber 1945).



Blindgängereinschläge blau markiert (oben)



Stereoskopische Abdeckungen

Stereoskopie ermöglicht dreidimensionale Ansichten einer Geländeoberfläche unter Zuhilfenahme von zwei sich überlappenden Aufnahmen eines Standortes aus leicht unterschiedlichen Winkeln (Bildpaar). Kampfmittelrelevante Strukturen wie Gebäudeschäden, Bombentrichter, Laufgräben oder sonstige militärische Flächennutzungen lassen sich auf diese Weise von gefährlosen Objekten deutlich abgrenzen. In der 3D-Ansicht werden nicht eindeutig erkennbare Befunde durch den zusätzlichen Raumeindruck besser erkennbar.

Die Tiefenausdehnung des realen dreidimensionalen Raumes wird beim Anaglyphenverfahren unter Zuhilfenahme von konträren Farbfiltern auf einer zweidimensionalen, ebenen Fläche abgebildet.

Rot/Cyan-Brille (rot = linkes Auge)



5°-20''

5°-20''

KAMERAWINKEL

Wien, Rathaus mit Burgtheater und Votivkirche 1945 in stereoskopischer Ansicht



Bewertung der Luftbildgrundlage

Im Rahmen der Kampfmittelvorerkundung wird das verfügbare Luftbildmaterial nach bestimmten Kriterien eingeschätzt und bewertet. Qualitätsmerkmale der Aufnahmen sind neben dem Maßstab (Detailbilder, Übersichtsbilder) und der allgemeinen Qualität (Bewölkung, Bildfehler) die Aufnahmedatierungen, welche in Bezug zu dokumentierten Kriegsereignissen (z.B. Luftangriffe oder Artilleriebeschuss) gesetzt werden. Eine konsequente Grundlagenbeschaffung über den gesamten Kriegsverlauf hinweg bzw. bis in die frühe Nachkriegszeit ist entscheidend für möglichst lückenlose Ergebnisse.

SPLIT



Würzburg 1945 1:8.000 (Detailmaßstab) im Vergleich zu Würzburg 1:40.000 (Übersichtsmaßstab) am selben Tag

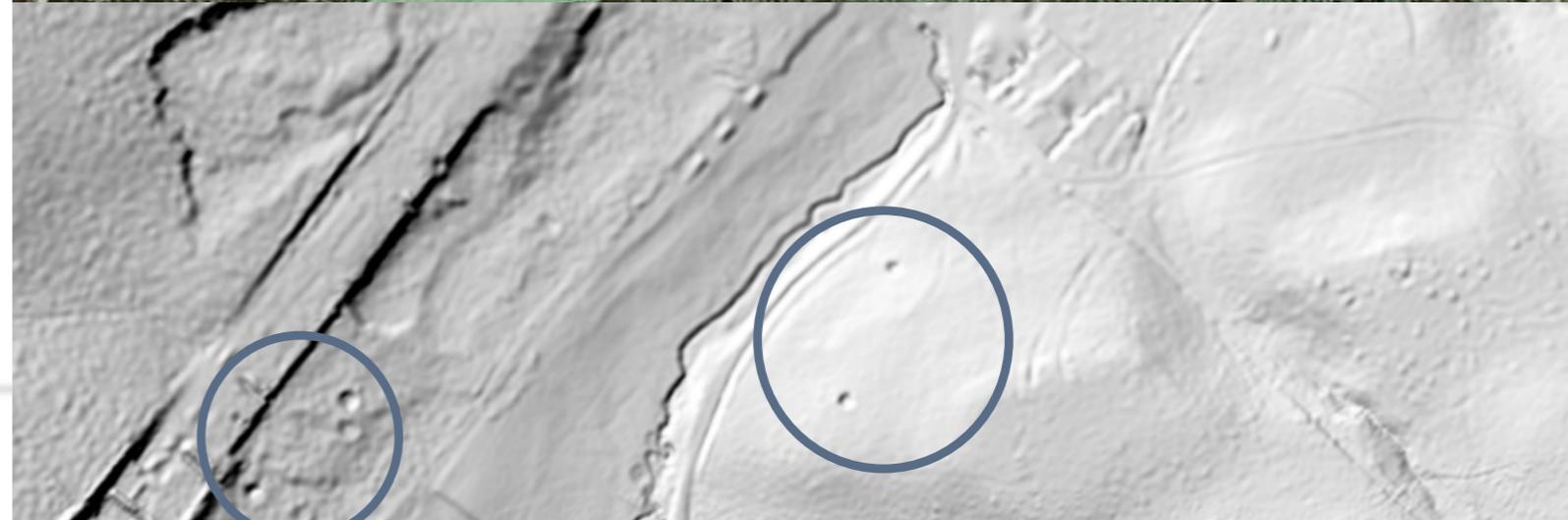
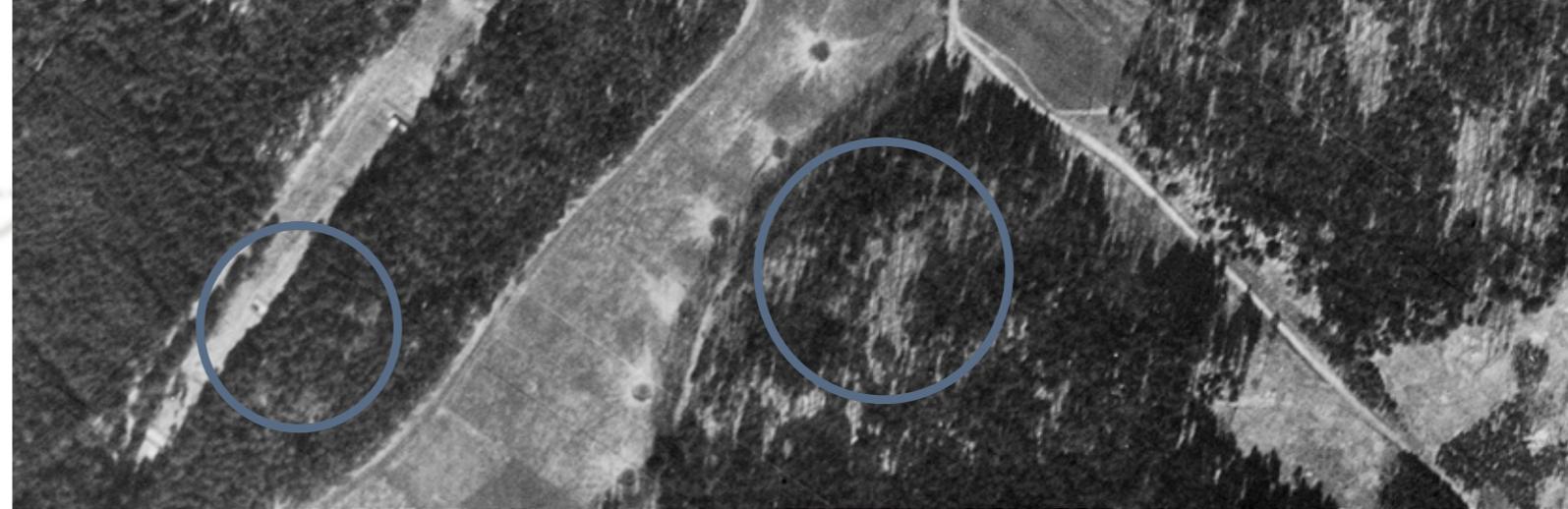


Laserscanning-Daten

Für bewaldete Bereiche können hochauflösende Digitale Geländemodelle (DGM) weitere Erkenntnisse liefern. Unter der Voraussetzung, dass die zu untersuchenden Waldareale seit dem Zweiten Weltkrieg bestehen, können anhand eines DGM Hohlformen (z.B. Trichter) bzw. Vollformen (z.B. Bunkeranlagen aus der Kriegszeit) noch heute nachgewiesen werden. Eine Absicherung luftsichtiger Befunde bzw. eine genauere Abgrenzung von bombardierten Flächen im Wald wird hierdurch ermöglicht.

Im Beispiel rechts sind im historischen Luftbild (Abbildung oben) Bombardierungsspuren in den Freiflächen zu erkennen. Für die Waldareale ist die Bodensicht stark eingeschränkt. Anhand des Digitalen Geländemodells sind in diesen Waldarealen weitere Bombeneinschläge feststellbar, wohingegen die Bombenkrater in den Auenflächen eingeebnet wurden (unten).

Bereich südl. Ansbach per historischem Luftbild, aktuellem Luftbild sowie aktuellem DGM



TRACK CHART

DATE AUG 26 1944

TARGETS
PRIMARY LUDWIGSHAVEN

ROUTE FOLLOWED BY: Briefed Actual

DECLASSIFIED Authority: NIST

20th C.W.

SECRET

Historische Recherche

Neben der Luftbildauswertung ist die gezielte Recherche und Auswertung von relevanten historischen Dokumenten sowie Sekundärliteratur ein wichtiger Baustein der Kampfmittelvorerkundung. Ziel ist es, Hinweise auf die durchgeführten Luftangriffe der Bomberverbände (zeitliche Verteilung, Angriffsziele, Schadensdokumentation, Bombentypen, Bezünderung usw.) und die Situation bei Kriegsende (Kampfhandlungen, Artilleriebeschuss, militärische Stellungen, Minenfelder usw.) zu ermitteln.

Dabei greifen wir auf Berichte der beteiligten Streitkräfte (US Army, British Army, Wehrmacht, Rote Armee, United States Army Airforces, Royal Air Force) sowie Quellen lokaler Archive auf nationaler, städtischer und kommunaler Ebene zurück. Ergänzend wird eine umfassende Recherche in unserer umfangreichen Fachbibliothek mit übergreifenden sowie standortbezogenen Veröffentlichungen durchgeführt. Historische Vereine, mögliche Zeitzeugen und Internetauftritte lokaler Expertengruppen werden ebenfalls zu Rate gezogen. Die Ergebnisse münden in einer sog. militärhistorischen Rekonstruktion.

SECRET

the Group Headquarters a play by play account of the fighting in the 417 Infantry zone and were able to give the friendly units direct fire and observed artillery fires. At noon, C Troop, 43d Sq, reported 40 enemy 276300 and called for artillery fire on the concentration. The fire was effective breaking up the group and dispersed them into the undergrowth. Troop C, 43d Sq, again reported a group of enemy, 75-100 infiltrating to take the hill at 281303. The infantry occupying the hill engaged the enemy who appeared to be disheartened and sluggish in the attack. C Troop, 43d Sq, directed artillery fire on this attack, and also employing their own 50 caliber machine guns were able to bring effective fire on the enemy from the west bank of the RUWER RIVER, aiding in thwarting the attack. Activity throughout the day consisted of groups of Subject: After Action Report

10 May 1945

HiGRIS – Historic Geographic Research Information System

Für einen zielgerichteten und vollständigen Zugriff auf alle projektrelevanten Quellen in unserem mehrere Millionen Seiten fassenden Bestand verwendeten wir unser eigens dafür entwickeltes historisches Geoinformationssystem HiGRIS.

Alle zur Verfügung stehenden Informationen können hier über geografische und strukturierte Datenbankabfragen effektiv aufgerufen werden. Die automatisierte Weiterverarbeitung und Ausgabe der Daten sichert die fundierten und nachvollziehbaren Ergebnisse, wie sie die Gütekriterien der Bau-fachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung (KMR) vorsehen (Nachvollziehbarkeit, Zitation, wissenschaftliche Fundiertheit usw.). Das flexible System ermöglicht eine zukunftsorientierte Pflege und Erweiterung der Daten.

	065112/1	1 GROUP	14-47 10.00°S.
	067103/1	1 GROUP	
Z-437	047074/2	1 G.W.	500 LB G.P. 1/10 X 1/1000
Z-413	NO. 5 ON ILL/3	1 G.P.	500 LB G.P. 1/10 X 1/1000
	NO. 4 ON ILL/3	2 G.P.	
Z-442	NO. 7 ON ILL/2	1 G.W.	500 LB G.P. 1/10 X 1/1000
	NO. 8 ON ILL/2	1 G.W.	
Z-377	087052/2	1 G.W.	500 LB G.P. 1/10 X 1/1000
4002/3/51		1 G.W.	500 LB G.P. 1/10 X 1/1000

SECRET

5th DIVISION COMMANDER WILL ASSIGN FORMS TO THE FOLLOWING TARGETS TO BE DESIGNATED AS PRIORITY: Z-438, Z-433, Z-427, Z-428

5th DIVISION

FORCE

LOADING