

A-9.2 Hinweise zur Bearbeitung von Standorten des Militärbetriebs und der Militärproduktion

Mit den Begriffen „Militärische Altlasten“ und „Rüstungsaltlasten“ sind Altlablagerungen und Altanlagen der Militärproduktion und des Militärbetriebs vor Bestehen der Bundeswehr bzw. Standorten der Gaststreitkräfte gemeint (also bis 1945 sowie der Betrieb unter alliierter Besatzung in der unmittelbaren Nachkriegszeit, s. auch A-11.1 Glossar). Viele der aktuell durch die Bundeswehr oder Gaststreitkräfte genutzten Standorte wurden aber bereits vor 1955 schon militärisch genutzt, sie können also auch militärische Altlasten sein. Daher beinhaltet dieses Dokument Hinweise zur Bearbeitung von „Standorten des Militärbetriebs und der Militärproduktion“, was sowohl aufgegebene als auch aktuell militärisch genutzte Liegenschaften umfasst. Die Begriffe „Militärische Altlasten“ und „Rüstungsaltlasten“ finden somit keine Anwendung mehr.

A-9.2.1 Zusammenfassung

Standorte des Militärbetriebs und der Militärproduktion aus der Zeit bis 1945 (vormals bezeichnet als Militärische Altlasten und Rüstungsaltlasten) können bis heute ein hohes Gefährdungspotential für die Schutzgüter aufweisen. Zerstörungen durch Kriegseinwirkungen, Demontage der Anlagen nach Kriegsende sowie eine z. T. flächenhafte Überbauung bzw. Umnutzung der Liegenschaften erschweren eine **Rekonstruktion** der Infrastruktur und der Lage ehemaliger Produktionsstätten vor Ort, z.B. durch Begehungen. Bereiche, in denen z. T. hochbrisante und hochtoxische Stoffe zum Einsatz kamen, können nicht ohne weiteres lokalisiert, eine Bewertung des Gefährdungspotentials kann nicht vorgenommen werden.

Daher kommt der Phase I – Erfassung und Erstbewertung bzw. der Phase A – Historische Erkundung der möglichen Kampfmittelbelastung und Bewertung eine besondere Bedeutung zu. In der Regel ist eine "Historisch-genetische Rekonstruktion" (HgR) anzufertigen, die sich im Wesentlichen auf Archivmaterialien stützt. Diese Materialien (Akten, Pläne, Karten, Luftbilder) sind dezentral in in- und ausländischen Archiven zu finden. Für ihre Recherche, Beschaffung und Auswertung sind spezielle Kenntnisse notwendig u.a. über: die Archivstrukturen, das Provenienzprinzip, militärhistorische Vorgänge sowie vergleichbare Standorte, um Analogieschlüsse ziehen zu können. Bei der anschließenden Bewertung der Ergebnisse der Historisch-genetischen Rekonstruktion sind die besonderen toxikologischen und physiko-chemischen Stoffeigenschaften zu beachten.

Die Leitstellen des Bundes (LSB) für Boden- und Grundwasserschutz / Kampfmittelräumung im Niedersächsischen Landesamt für Bau und Liegenschaften (NLBL) greifen auf umfangreiche praktische Erfahrungen aus der bundesweiten Bearbeitung einer Vielzahl unterschiedlicher Projekte zurück. Für die Bearbeitung wurden hier Hilfsmittel erarbeitet. Dazu gehören die Archivalien- sowie die Luftbilddatenbank, in denen alle Rechercheergebnisse erfasst und vorgehalten werden.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Unterstützungsleistungen für die Bearbeitung von Standorten des Militärbetriebs und der Militärproduktion.

Tab. A-9.2.1: Bearbeitung Standorten des Militärbetriebs und der Militärproduktion

Arbeitsschritte	Zentrale Bearbeitung LSB
	Unterstützung durch LSB
Phase I / Phase A	
Recherche nach verfügbaren Informationen	Anfertigung einer Grundlagenermittlung auf Basis der Archivaliendatenbank
Archivrecherchen und Bereitstellung von Archivalien	Durchführung von Recherchen in in- und ausländischen zivilen und militärischen Archiven
Luftbildbeschaffung	Beschaffung aller relevanten Luftbilder bei in- und ausländischen Quellen
Luftbildauswertung	Unterstützung bei Honoraranfragen, fachtechnische Begleitung, Prüfung der Ergebnisse; Anfertigung einer Luftbildauswertung
Georeferenzierung und Luftbildplanerstellung	Erstellung von verzerrungsfreien, ausmessbaren Luftbildplänen
Historisch-genetische Rekonstruktion	Erarbeitung von Historisch-genetischen Rekonstruktionen einschl. notwendiger Nebenarbeiten (u. a. ergänzende Recherchen, Geländebegehung, Präsentation der Ergebnisse), Auswertung und Empfehlungen zu weiteren Maßnahmen
Geländebegehungen	Ansprache von rüstungsspezifischen baulichen Relikten
Prüfung von historischen Ausarbeitungen Dritter	Erarbeitung von Stellungnahmen gem. Regelverfahren
Phase II: Technische Untersuchungen	
Untersuchungskonzepte	Erarbeitung von liegenschaftsbezogenen Untersuchungskonzepten für die Phasen IIa/IIb
Ausschreibung und Vergabe	Leistungsverzeichnisse und Vertragsmuster liegen in den Anhängen der BFR BoGwS vor; Beratung bei der Prüfung von Angeboten
Geländearbeiten	Beratung bei der Durchführung von Geländearbeiten, Hinweise auf spezielle rüstungsspezifische Probenahmeverfahren
Analytik	Hinweise auf Analytikparameter, Beratung bei der Auswahl geeigneter rüstungsspezifischer Parameter und Analyseverfahren
Bewertung von Untersuchungsergebnissen	Erarbeitung von Stellungnahmen zu Untersuchungsberichten gem. Regelverfahren
Phase III: Sanierung	
Sanierungsplanung	Beratung bei der Sanierungsplanung, insbesondere bei der Auswahl geeigneter Sanierungsverfahren

A-9.2.2 Historie

Standorte des Militärbetriebs und der Militärproduktion zeichnen sich häufig durch besondere Schadstoffe und eine komplexe Nutzungshistorie aus. Die umfangreichen militärtechnischen und militärchemischen Produktions- und Handlungsabläufe in der Zeit bis 1945 bedurften einer ausgedehnten Infrastruktur. In vielen Fällen wurden hochbrisante und hochtoxische Substanzen eingesetzt, die bis heute kaum etwas von ihrer Gefährlichkeit für die Schutzgüter verloren haben. Hinzu kommt die häufig sensible Lage solcher Standorte in Wasserschutzgebieten (Gewährleistung des produktionstechnisch bedingten Wasserbedarfs) und zum Teil auch in urbanen Bereichen.

In einer Aufstellung des Umweltbundesamtes von 1993 wurden in der Bundesrepublik über 4300 Verdachtsstandorte des 1. und 2. Weltkriegs bei einem Erfassungsgrad von ca. 80 % ermittelt (SRU II, 1995, Randziffer 340). Hiervon sind auch zahlreiche Bundesliegenschaften betroffen.

Da die meisten Anlagen vor über 70 Jahren zerstört, demontiert oder überbaut wurden und damit keine Rekonstruktion vor Ort mehr möglich ist, erfordert die Bearbeitung von Standorten des Militärbetriebs und der Militärproduktion aus der Zeit vor 1955 besondere fachtechnische Anforderungen. Seit 1992 unterstützt die LSB auf der Grundlage entsprechender Erlasse, seit 1995 wird zudem eine Archivaliendatenbank als zentrales Auskunftssystem über historische Quellen geführt, was insbesondere bei der Bearbeitung von Standorten des Militärbetriebs und der Militärproduktion hilfreich ist. Im Folgenden werden die allgemeinen Rahmenbedingungen der Bearbeitung und die fachtechnischen Untersuchungsschritte erläutert.

A-9.2.3 Historisch-genetische Rekonstruktion als Teil der Phase I / Phase A

Die Phase I /Phase A für Standorte des Militärbetriebs und der Militärproduktion wird generell in drei Schritte unterteilt:

1. Bei der Grundlagenermittlung wird auf das bei der LSB verfügbare Archivmaterial zurückgegriffen sowie eine Luftbildrecherche und -beschaffung durchgeführt. Die Archivalien werden bewertet und die Luftbilder vorausgewertet, um eine Empfehlung zum weiteren Vorgehen auszuarbeiten.
2. Der Schwerpunkt der Phase I /Phase A liegt in der Erarbeitung einer Historisch-genetischen Rekonstruktion (HgR) für die Standorte des Militärbetriebs und der Militärproduktion. Dieser Arbeitsschritt umfasst neben Archivrecherchen und der Auswertung der historischen Quellen auch eine Luftbildauswertung einschließlich der Erarbeitung von thematischen Karten zur lagegenauen Dokumentation der Ergebnisse. Abschließend erfolgt eine Geländebegehung.
3. Es ist auftragsbezogen zu prüfen, ob und in welchem Umfang eine evtl. Nachnutzung des Standortes in der Bearbeitung zu berücksichtigen ist.

Im Folgenden werden die wesentlichen Arbeiten näher erläutert.

A-9.2.4 Recherchen

Die Auswertung historischer Unterlagen, sog. Archivalien, ist bei der standortbezogenen Bearbeitung von Standorten des Militärbetriebs und der Militärproduktion der wesentliche Arbeitsschritt.

Archivalien können in Form von Akten verschiedenen Inhalts sowie Luftbildern, Karten, Plänen und auch Filmaufnahmen vorliegen.

Die Archivalien sind aus sehr vielfältigen Beständen (z. B. Ministerien, Verwaltungen usw.) zusammenzutragen. Dabei sind auf nationaler Ebene verschiedene Bundes-, Landes-, Bezirks- und Stadtarchive zu berücksichtigen. International enthalten vornehmlich Archive in den USA und in Großbritannien, in geringerem Umfang auch in Frankreich und Russland relevante Unterlagen. Hierzu gehören ebenfalls militärische Archive, die normalerweise der Öffentlichkeit nicht zugänglich sind.

In folgenden in- und ausländischen Archiven wurde im Rahmen von Recherchen bereits gearbeitet. Diese Recherchen werden projektbezogen weitergeführt.

Tab. A-9.2.2: In- und ausländische Archive

Inländische Archive
• Bundesarchiv Berlin und Koblenz
• Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg
• Landesarchive bzw. Staatsarchive in den Bundesländern
• Kommunalarchive
• Sonstige Archive, z.B. Politisches Archiv, Auswärtiges Amt, Berlin
Ausländische Archive
• Service historique de la Défense (SHD), Paris, Frankreich
• The National Archives (TNA), London, UK
• Imperial War Museum (IWM), London/Duxford, UK
• Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland (RCAHMS), Edinburgh, UK
• The National Collection of Aerial Photography (NCAP), Edinburgh, UK
• National Archives and Records Administration (NARA), Washington D.C., USA
• Library of Congress (LoC), Washington D.C., USA
• US Historical Research Agency (USHRA), Montgomery, AL, USA
• US Army Chemical and Biological Defense Command (CBDCOM), Edgewood, Maryland, USA

Für konkrete liegenschaftsbezogene oder fachthematische Anfragen können deshalb die relevanten Bestände und die Erfolgsaussichten für Recherchen benannt werden. Vereinbarungen mit den Archiven erlauben oft eine verkürzte Recherchedauer.

Um Doppelbearbeitung durch wiederholte Recherchen zu vermeiden und die Inhalte und Aussagemöglichkeiten der bearbeiteten Archivalien zu dokumentieren, wurde durch die LSB eine Archivaliendatenbank entwickelt (vgl. BFR KMR A-2.2). Alle recherchierten Archivalien werden hierin aufgenommen und stehen damit für die Bearbeitung anderer Standorte ebenso wie für die Auswertung genereller Fragestellungen zur Verfügung. Neben den Signaturen und Archivalientiteln werden auch Angaben zu den Inhalten erfasst. Nach einer zusammenfassenden Beschreibung der Archivalie erfolgt eine Thesaurierung nach bestimmten Schlüsselbegriffen (z. B. zu fachlichen Inhalten und Standorttypen). Darüber hinaus werden die Archivalien den einzelnen Standorten geographisch zugeordnet.

Seitens der LSB werden für die **Bearbeitung von Standorten des Militärbetriebs und der Militärproduktion** oder bei **konkreten fachtechnischen Fragestellungen mit historischem Hintergrund zu Bundesliegenschaften** folgende Arbeiten zentral veranlasst:

- Archivaliendatenbankabfrage mit Einschätzung der Ergebnisse
- Recherchen in in- und ausländischen Archiven
- Bereitstellung der Materialien

A-9.2.5 Luftbildbeschaffung und Luftbildauswertung

Die Luftbildauswertung stellt einen zentralen Aspekt bei der Bearbeitung von Standorten des Militärbetriebs und der Militärproduktion dar. Luftbilder sind „objektive Zeitzeugen“ und i.d.R. für alle Standorte verfügbar. Um den Aufwand der Luftbild-Recherche gering zu halten, werden die Luftbilder zentral durch die LSB beschafft und auch dort in der Luftbilddatenbank dauerhaft für weitere Projekte vorgehalten. Dabei wird auf in der Luftbilddatenbank des Bundes vorhandenes Bildmaterial der alliierten Luftaufklärung und auf bundeseigenes Bildmaterial (Bundesarchiv) zurückgegriffen. Ergänzend fließen weitere Bestände je nach Aufgabe / Projektziel in die Auswertungen ein (u. a. NARA, NCAP, Landesvermessungsämter). Die Beschaffung der Luftbilder erfolgt nach dem in der Tabelle A-9.2.3 dargestellten Verfahren.

Tab. A-9.2.3: Beschaffung von Luftbildern

	Zu veranlassen von	Gerichtet an
1. Anforderung der Luftbilder	örtl. Bedarfsträger	LSB
2. Recherche, Beschaffung	LSB	LSB
3. Bereitstellung der Ergebnisse von 2	LSB	örtl. Bedarfsträger
4. Veranlassung der Luftbildauswertung	örtl. Bedarfsträger / LSB	Spez. Ingenieurbüro
5. Ggf. Beratung und Unterstützung durch die LSB bei 4.	örtl. Bedarfsträger	LSB
6. Kopie des Gutachtens an LSB (Regelverfahren)	örtl. Bedarfsträger	LSB

Nach Eingang eines Auftrages zur Phase A bzw. Phase I werden die in der LSB für die angefragte Fläche verfügbaren Luftbilder recherchiert und gesichtet. Bei Bedarf weiterer Luftbilder wird ein Recherchebericht beauftragt. Dieser beinhaltet die in den einzelnen Archiven verfügbaren Luftbilder aus dem relevanten Zeitraum. Nach Abgleich mit den bereits vorliegenden Luftbildern und unter Berücksichtigung einer ggf. vorhandenen Luftangriffschronik / Grundlagenermittlung werden die zusätzlich benötigten Luftbilder bestellt und nach weiterer Sichtung und Auswahl dem beauftragten Gutachterbüro zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt. Danach erfolgt die Luftbilddetaillauswertung, bei der die für die Fragestellung relevanten Merkmale vom zuvor georeferenzierten Luftbild möglichst lagegenau erfasst werden. Die so gewonnenen Geometrien werden dann in thematischen Karten vor dem Hintergrund der aktuellen Topographie dargestellt und können für weitere Betrachtungen und Gefahrenabschätzungen verwendet werden. Neben dem Kampfmittelverdacht werden auch Auffälligkeiten, die auf eine mögliche Beeinträchtigung des Bodens / Grundwassers hindeuten - wie z. B. Standorte ehem. Tankstellen, Halden und Abgrabungen - ebenfalls vom historischen Luftbild in ihrer Lage und Ausdehnung kartiert. Zudem werden der Gebäudebestand sowie der Straßen-/Wegeverlauf und weitere vorhandene Infrastruktureinrichtungen vom historischen Luftbild dargestellt.

Die erfassten Merkmale werden als Vektordaten für die weitere Verwendung in einem GIS dargestellt und dokumentiert. Zumeist handelt es sich hierbei um Esri-Shape-Dateien oder Geodatenbanken, in denen die einzelnen Geometrien geocodiert abgespeichert sind. Es erfolgt ein Import dieser Geodaten in das INSA. Hier werden die relevanten Geometrien sowie der vollständige Bericht zur Phase A bzw. Phase I dauerhaft dokumentiert. Die georeferenzierten Luftbilder werden zum Nachweis / zur Prüfung der erzielten Lagegenauigkeit ebenfalls der LSB übergeben und die errechneten Orthophotos der historischen Luftbilder dauerhaft in der Luftbilddatenbank der LSB gespeichert. Sie müssen bei nachfolgenden Arbeitsschritten nicht erneut georeferenziert werden.

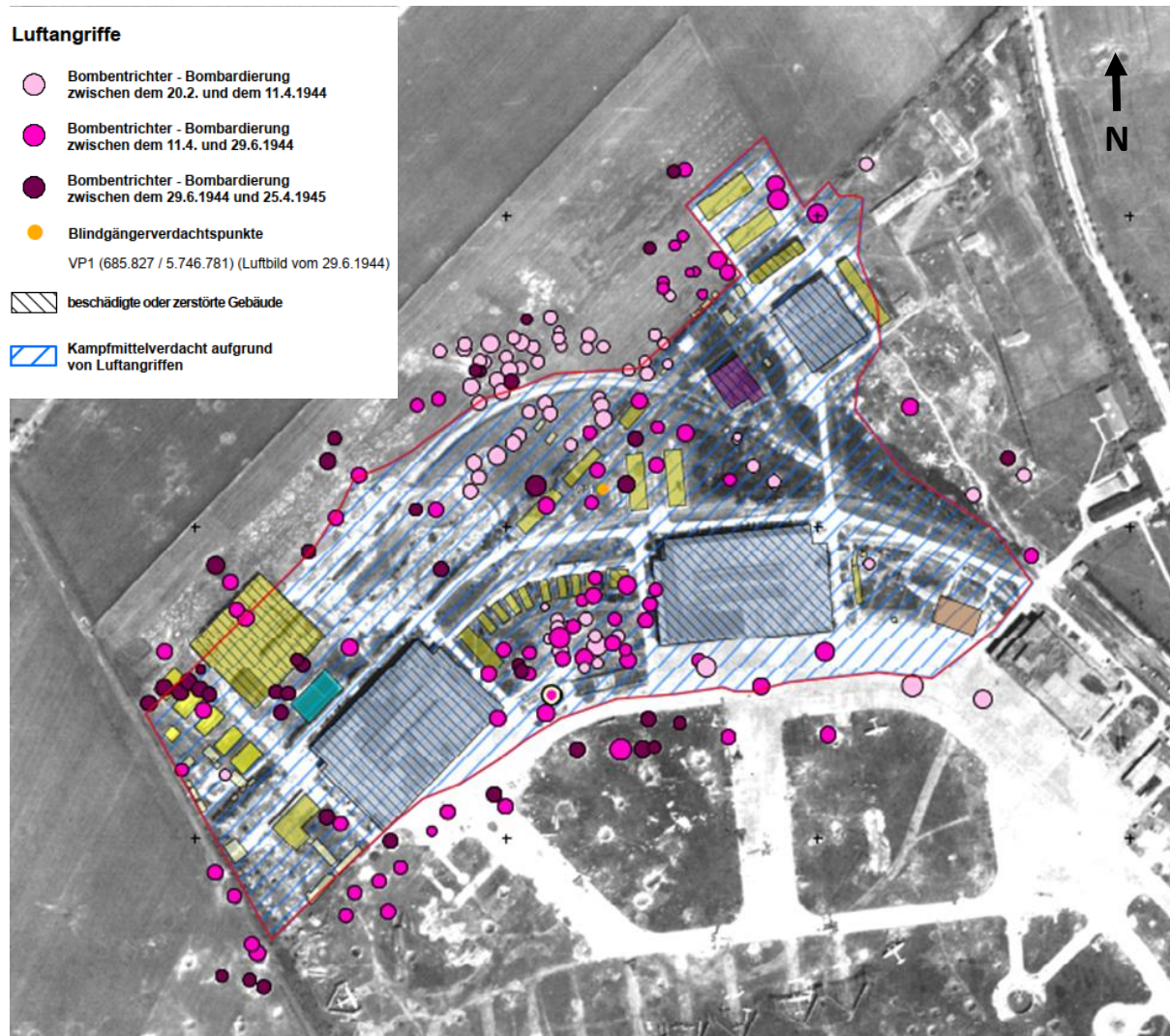


Abb. A-9.2.1: Beispielkarte Ergebnis Luftbildauswertung Motorenwerke (rot umrandet)

Die Abbildung A-9.2.1 zeigt als Ergebnis einer Luftbildauswertung eine Karte mit Verdachtsflächen aufgrund von Luftangriffen 1944/45. In diesem Beispiel werden die erfassten kampfmittelrelevanten Merkmale als Ergebniskarte vor dem Hintergrund des historischen Luftbildes dargestellt. Bei den Bombentrichtern kennzeichnen Farben die unterschiedlichen Zeitschnitte, die Größe der Markierung entspricht der Größe des Bombentrichters. Ein Blindgängerverdachtspunkt wurde erkannt.

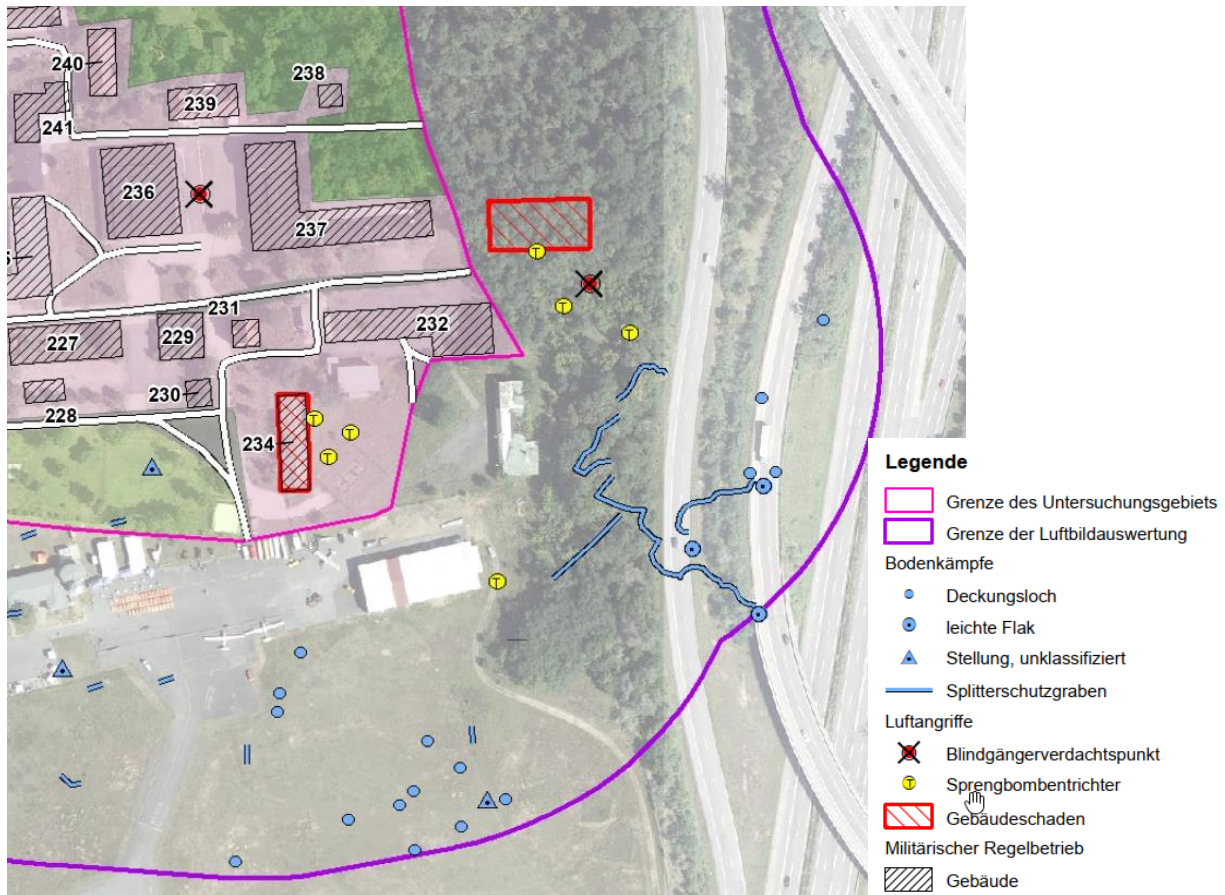


Abb. A-9.2.2: Beispielkarte Ergebnis Luftbilddauswertung Museum für Segelflug

Die Abbildung A-9.2.2 zeigt die Luftbilddauswertung einer ehemaligen militärischen Liegenschaft vor dem aktuellen Hintergrund. Unterschieden wurden Deckungslöcher, Schutzgräben und Stellungen von Sprengbombenrichtern und möglichen Blindgängern. Ein ehemaliges, im Krieg beschädigtes Gebäude lag außerhalb der heutigen Liegenschaftsgrenze im Wald.

Die Anforderungen an Luftbilddauswertungen und die begleitenden Arbeitsschritte sind in den Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung dargelegt (vgl. BFR KMR A-2.3 und A-9.2.2 bis 9.2.7).

Die Unterstützungsleistungen der LSB (s. auch Tab A-9.2.1:

- Beschaffung und Bereitstellung des Luftbildmaterials
- Erarbeitung und Bereitstellung einer Luftangriffsschönrik / ggf. Grundlagenermittlung
- Auswahl der für die Bearbeitung notwendigen Luftbilder
- Bereitstellung der aus den historischen Luftbildern gewonnenen geocodierten Geometrien mit Kampfmittel- bzw. Boden-/Grundwasser-Bezug und dauerhafte Verfügbarkeit der Ergebnisse durch Import in das INSA.

sowie auf Anforderung:

- Fachtechnische Beratung, z.B. Unterstützung bei Honoraranfragen, Stellungnahme zu Luftbilddauswertungen
- Anfertigung / Beauftragung von Luftbilddauswertungen

A-9.2.6 Inhalte der Historisch-genetischen Rekonstruktion (HgR)

Die HgR führt als zentrale Bearbeitungsstufe zu einer Rekonstruktion der historischen Verhältnisse auf dem Untersuchungsstandort. Die notwendigen Teilaufgaben bestehen aus der Archivalienrecherche und deren fachtechnischer Aufbereitung, der Luftbilddetailauswertung einschließlich der Luftbildpläne und, sofern erforderlich, einer abschließenden Geländebegehung.

Ziel der historisch-genetischen Bearbeitung ist, die folgenden Punkte zu rekonstruieren:

- die chronologische Entwicklung des Standortes aufzuzeigen (z.B. die Werks-geschichte)
- das Gebäudeverzeichnis mit Gebäudenummern und Zuordnung der Gebäudefunk-tionen ergänzt durch einen Werksplan mit Gebäudebestand, der die Bau- und Inf-rastruktur aufzeigt
- die Produktionsprozesse mit Ableitung der Art und Menge der eingesetzten Pro-dukte, Vorprodukte und Hilfsstoffe
- die Abwasser- und Abfalldaten sowie die damit verbundenen Infrastrukturen (z. B. Kanalnetz).
- die kriegsbedingten besonderen Vorkommnisse, z.B. Zerstörungen aus Kampf-handlungen und Bombardierungen
- die naturräumlichen Standortdaten

Extrakt dieser Studien für den Bereich BoGwS ist eine Bewertung des Kontaminationspotentials sowie die Ausweisung von kontaminationsverdächtigen Flächen unter besonderer Berücksichti-gung der naturräumlichen Standortdaten, der zu erwartenden Kontaminanten und deren phy-siko-chemischen und toxikologischen Eigenschaften.

Die abgegrenzten KVF werden wie bei der Luftbilddauswertung im INSA dokumentiert.

A-9.2.7 Phasen II und III bei Standorten des Militärbetriebs und der Militärproduktion

Mit den Leistungsverzeichnissen für Honoraranfragen, Hinweisen zu Vertragsgestaltungen etc. stehen in den BFR Boden- u. Grundwasserschutz Werkzeuge zur Verfügung, die auch für die Bearbeitung von Standorten des Militärbetriebs und der Militärproduktion geeignet sind.

Ergänzend hierzu geben Stoffdatenblätter im INSA neben den physiko-chemischen Grunddaten Hinweise zu einigen bis 2007 bekannten Stoffen und den während der Geländearbeiten vorzunehmenden Arbeitsschutzmaßnahmen.

Um generelle Daten zu bestimmten Standorttypen (z.B. Munitionsanstalten) nicht wiederholt erarbeiten zu müssen, wurden die vorliegenden Erkenntnisse zu den Produktionsabläufen, den Produktionsgebäuden und den eingesetzten Substanzen als sog. "Kontaminationsprofile" für unterschiedliche (ehemalige) militärische Nutzer (z.B. NVA, US-Streitkräfte) im INSA dokumentiert. Diese können unter dem Reiter „Nutzungen der KVF/KF“ aufgerufen werden. Die Inhalte der Kontaminationsprofile sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tab. A-9.2.4: Inhalte der Kontaminationsprofile

Inhalte der Kontaminationsprofile
• die technologischen Prozesse
• das Stoffinventar zum Produktionszeitpunkt
• die altlastenrelevanten Vorgänge und das resultierende Schadstoffspektrum
• die Kategorie des Umweltgefährdungspotentials
• die Klassifizierung des Stoffpotentials inkl. der Schadstoffrelevanz

Neben der zentralen Bearbeitung von Grundlagenermittlungen, Luftbildauswertungen und der Erstellung von historisch-genetischen Rekonstruktionen zu ganzen Standorten, bietet die LSB auch Unterstützungsleistungen in einzelnen speziellen Teilschritten bei der Bearbeitung von Standorten des Militärbetriebes und der Militärproduktion an.