



## **Merkblatt Nr. 3.8/7**

**Stand: Januar 2016**

**alte Nummer: Altlasten 3**

Ansprechpartner: Referat 96

# **Historische Erkundung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>1</b>
<b>1 Allgemeine Hinweise und Anwendungsbereich</b>	<b>4</b>
<b>2 Archivrecherche zur Nutzungsgeschichte</b>	<b>6</b>
2.1 Zielsetzung	6
2.2 Behörden, Archive, Sammlungen	7
2.2.1 Behörden und sonstige Institutionen	7
2.2.2 Kommunale Archive	7
2.2.3 Staatliche Archive	8
2.2.4 Sonstige Archive und Sammlungen	8
2.3 Durchführung der Archivrecherche	9
2.3.1 Grundlagen	9
2.3.2 Reihenfolge der Recherche	9
2.3.3 Umfang der Aktenauswertung	10
2.3.4 Arbeitsablauf und Randbedingungen	12
2.4 Dokumentation der Recherche zur Nutzungsgeschichte	13
2.5 Stoffinformationen	13
<b>3 Recherche der geologischen, hydrogeologischen und hydrologischen Standortgegebenheiten</b>	<b>15</b>
3.1 Geologische Standortgegebenheiten	15
3.2 Hydrogeologische und hydrologische Standortgegebenheiten	15
3.3 Dokumentation der Recherche der geologischen, hydrogeologischen und hydrologischen Standortgegebenheiten	16

<b>4</b>	<b>Karten und Luftbilder</b>	<b>17</b>
4.1	Karten	17
4.1.1	Beschaffung von Karten	17
4.1.2	Auswertung von Karten	19
4.2	Luftbilder	19
4.2.1	Beschaffung von Luftbildern	19
4.2.2	Auswertung von Luftbildern	21
<b>5</b>	<b>Zeitzeugenbefragung</b>	<b>23</b>
5.1	Zielsetzung	23
5.2	Ermittlung von Zeitzeugen	23
5.3	Durchführung der Zeitzeugenbefragung	23
5.3.1	Aufbau der Befragung	23
5.3.2	Art der Befragung	24
5.3.3	Aufzeichnung der Befragung	24
5.3.4	Beispiele für Themenbereiche	24
5.4	Dokumentation der Befragung	26
<b>6</b>	<b>Ortsbegehung</b>	<b>27</b>
6.1	Zielsetzung	27
6.2	Durchführung	28
6.3	Arbeitsschutz	28
6.4	Dokumentation der Ortsbegehung	29
<b>7</b>	<b>Gutachten</b>	<b>30</b>
7.1	Gliederung	30
7.2	Auswertung der Informationen	31
7.3	Kartografische Darstellung	32
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>Adressen</b>	<b>36</b>

## Anlagen

- Anlage 1: Checkliste historische Erkundung
- Anlage 2: Deckblätter zum Gutachten der historischen Erkundung
- Anlage 3: Datenblätter für ergänzende Angaben zur Erhebung der Flächen und Gefährdungsabschätzung im Rahmen der historischen Erkundung
- Anlage 4: Formblätter zur Dokumentation der Archivrecherche
- Anlage 5: Formblätter zur Dokumentation der Zeitzeugenbefragung
- Anlage 6: Formblätter zur Dokumentation der Ortsbegehung
- Anlage 7: Formblätter und Beispiel: Ergänzungen der Standortkarte
- Anlage 8: Formblatt zur Fotodokumentation
- Anlage 9: Formblatt zur Luftbilddokumentation
- Anlage 10: Formblatt zur Kartendokumentation

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Bezugsquellen für Luftbilder (Auswahl)	21
Tab. 2: Beispiel einer Sachkategorisierung für die Auswertung	22
Tab. 3: Übersicht über die einzelnen Kartenelemente	32

## 1 Allgemeine Hinweise und Anwendungsbereich

Die historische Erkundung von altlastverdächtigen Flächen und Verdachtsflächen<sup>1</sup> auf stoffliche schädliche Bodenveränderungen gehört gemäß Nr. 4.1.1.3 der Verwaltungsvorschrift zum Vollzug des Bodenschutz- und Altlastenrechts in Bayern (BayBodSchVwV) im Rahmen der Amtsermittlung zu den Aufgaben der Kreisverwaltungsbehörden (KVB). Dabei werden die KVB von den staatlichen Fachbehörden unterstützt (Näheres siehe Nr. 4.1.1.3 BayBodSchVwV).

Bei der Bearbeitung von Altlastverdachtsflächen erfolgt nach der Erhebung als zweiter Schritt die historische Erkundung. Bei der historischen Erkundung wird auf technische Untersuchungen verzichtet. Durch Recherchen sollen ausreichende Erkenntnisse über Standortbedingungen sowie frühere und aktuelle Nutzungen erhoben werden, um eine erste Abschätzung des Gefährdungspotenzials der jeweiligen Altlastverdachtsfläche vornehmen zu können. Die Ergebnisse für die Wirkungspfade Boden – Mensch (direkter Kontakt) und Boden – Gewässer werden im Rahmen der Priorisierung im Kataster nach Art. 3 Bayerisches Bodenschutzgesetz (BayBodSchG) mittels der Anwendung ABuDIS festgehalten.

Die historische Erkundung dient, soweit erforderlich, als Grundlage für die Erstellung einer zielgerichteten Beprobungsstrategie für die orientierende Untersuchung gemäß Nr. 4.1.1.4 BayBodSchVwV in Verbindung mit Anhang 1 Nr. 1 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Dabei sind, je nach Einzelfall, die Wirkungspfade Boden – Gewässer, Boden – Mensch und / oder Boden – Pflanze zu betrachten. Hinweise für den Wirkungspfad Boden – Pflanze stellt die zuständige Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft zur Verfügung.

**Behördliche Unterlagen**, wie Altakten und Genehmigungsunterlagen, stellen bedeutende Informationsquellen dar. In einigen Fällen kann auch die **Auswertung historischer Karten** wichtige Erkenntnisse bringen. Eine weitere Informationsquelle ist die **Befragung von Zeitzeugen**.

Aufschluss über die aktuelle Nutzung, den Gebäudebestand und dessen Zustand oder Auffälligkeiten, wie z. B. Wuchsstörungen bei Pflanzen, bringt die Begehung der Altlastverdachtsfläche (**Ortsbegehung**).

Je nach Fallgestaltung können noch folgende Arbeiten notwendig sein, die an spezialisierte Auftragnehmer vergeben werden sollten:

- umfangreichere Aktenrecherchen in regionalen und überregionalen Archiven
- Luftbildauswertung

Grundsätzlich sollen folgende Untersuchungsziele erreicht werden:

- möglichst exakte Lokalisierung der Altlastverdachtsfläche (Standortdaten)
- Ermittlung der Eigentums- und Besitzverhältnisse im Hinblick auf eine mögliche Störerhaftung (ehemalige und aktuelle Eigentümer und Nutzer, z. B. Mieter/Pächter)
- Ermittlung der geologischen und hydrogeologischen Standortverhältnisse
- Rekonstruktion von Produktions- und Verfahrensabläufen, besonderen Vorkommnissen, Gebäudefunktionen, Anlagen zur Abfallbeseitigung und Abwasserentsorgung, sonstige umweltrelevante Nutzungsbereiche
- Ermittlung von Art und Menge möglicher Schadstoffe auf der Altlastverdachtsfläche einschließlich ihrer Abbauprodukte

---

<sup>1</sup> Definition siehe § 2 Abs. 4 und Abs. 6 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG); im Folgenden werden aus Gründen der Vereinfachung diese Flächen immer mit dem Begriff „Altlastverdachtsflächen“ bezeichnet.

- Gefährdungsabschätzung mit Empfehlungen und Konzept zur weiteren Vorgehensweise mit Vorschlägen für eine Untersuchungsstrategie im Rahmen der orientierenden Untersuchung, eventuell mit Aufteilung in Altlastverdachtsteilflächen
- Bewertung (bzw. Beurteilung) und Neupriorisierung nach Anhang 2 BayBodSchVwV

Die Ergebnisse der historischen Erkundung werden in einem [Gutachten](#) zusammengefasst.

Dieses Merkblatt soll die KVB dabei unterstützen, eine historische Erkundung selbst durchzuführen bzw. ihr bei der Vergabe eines Auftrags für eine historische Erkundung entsprechendes Hintergrundwissen vermitteln.

Für die Vergabe wird auf das LfU-Merkblatt Nr. 3.8/2 „Hinweise zur Ausschreibung und Vergabe von Leistungen bei der Amtsermittlung, Teil 1 Historische Erkundung“ verwiesen, das u. a. Grundsätze zur Vergabe von Leistungen sowie ein Muster einer Leistungsbeschreibung mit Honorarzusammenstellung für die Vergabe einer historischen Erkundung enthält. Die Vergabe hat an einen zugelassenen Sachverständigen nach § 18 BBodSchG Sachgebiet 1 „Flächenhafte und standortbezogene Erfassung / Historische Erkundung“ zu erfolgen.

Das vorliegende Merkblatt dient ebenfalls als Informationsquelle für Sachverständige.

Ein weiteres Ziel ist die Vereinheitlichung der Vorgehensweise sowie der Gutachten bei der historischen Erkundung.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die einzelnen Bestandteile der historischen Erkundung beschrieben sowie Hinweise zu ihrer Durchführung gegeben. Die einzelnen Komponenten sind nicht bei allen Fällen realisierbar. So ist es bei kleineren Fällen nicht erforderlich, die ganze Bandbreite der Recherche auszuschöpfen. Ein schrittweises Vorgehen mit Schwerpunktsetzung auf folgende Aspekte wird empfohlen:

- Standortdaten
- Eigentums- und Besitzverhältnisse
- frühere, aktuelle und geplante Nutzung(en)
- Bebauung
- eingesetzte bzw. branchentypische Stoffe
- potenzielle Eintragsstellen
- geologische und hydrogeologische Standortgegebenheiten

Die „Checkliste historische Erkundung“ (Anlage 1) dient dazu, den Stand der Abarbeitung zu dokumentieren und Lücken zu erkennen.

## 2 Archivrecherche zur Nutzungsgeschichte

### 2.1 Zielsetzung

Mit Archivrecherchen können durch die Rekonstruktion der Funktionen, Vorgänge und Abläufe auf Altlastverdachtsflächen wesentliche Rückschlüsse auf Ort, Art und Ausmaß möglicher Kontaminationen erarbeitet werden.

Eine **umfassende** Archivrecherche sollte im Wesentlichen folgende Ergebnisse liefern:

- die allgemeinen Standortdaten des jeweiligen Standorts, wie
  - ortsübliche Standortbezeichnung (z. B. Firmenname o. ä.)
  - Straße und Hausnummer
  - Postleitzahl und Gemeinde (ggf. mit Ortsteil)
  - Flurstücksnummer mit Gemarkung (Angabe des Liegenschaftskatasters)
  - aktuelle Eigentumsverhältnisse (Angabe des Grundbuchauszugs)
  - Katasternummer der Verdachtsfläche im bayerischen Kataster des LfU nach Art. 3 BayBodSchG (ABuDIS)
  - Nummer der topografischen Karte (1 : 25 000)
  - Gauß-Krüger-Koordinaten (Hoch-/ Rechtswert)
  - Größe der Fläche (m<sup>2</sup>) und Höhe über Normalnull
- grundlegende Daten laut Anhang 1 der BayBodSchVwV zu
  - umweltgefährdenden Stoffen / Emissionen
  - Oberfläche und Untergrund
  - Nutzungen
  - auffälligen Veränderungen
  - und zum wasserwirtschaftlichen Umfeld
- eine möglichst detaillierte Darstellung der Nutzungsgeschichte der Altlastverdachtsfläche, insbesondere hinsichtlich der
  - Eigentums- und Besitzverhältnisse
  - juristisch-administrativen Zuständigkeiten (z. B. Genehmigungsbehörden)
  - standortspezifischen Anlagen, Vorgänge und Verfahren
  - eingesetzten / angefallenen Stoffe und Stoffgruppen (Zwischen-, End- und Restprodukte) nach Art und Menge
  - Ablagerungsbereiche für Abfälle
  - früher vorhandenen Infrastruktur (u. a. Verkehrswege, Ver- und Entsorgungseinrichtungen)
  - altlastenrelevanten Ereignisse und Vorfälle (u. a. Schäden durch Unfälle, Explosionen, Leckagen, Abbruch, Demontage, Bombardierung)
- eine möglichst exakte Lokalisierung der verschiedenen Einrichtungen und Anlagen sowie der sonstigen altlastenrelevanten Bereiche wie Lager- oder Sammelplätze auf der Altlastverdachtsfläche

**Hinweis:** Die allgemeinen Standortdaten von Altlastverdachtsflächen sind von der KVB bereits erfasst und finden sich in ABuDIS. Diese sind bei Vergabe der historischen Erkundung dem Auftragnehmer zur Verfügung zu stellen. Der Auftragnehmer ergänzt diese Daten. Die weitergehenden Informationen werden anschließend von der KVB in ABuDIS erfasst.

## 2.2 Behörden, Archive, Sammlungen

Recherchen können notwendig sein in:

- Archiven und Registraturen von Behörden und Institutionen
- kommunalen Archiven
- staatlichen Archiven mit regionaler oder überregionaler Zuständigkeit
- sonstigen Archiven und Sammlungen

### 2.2.1 Behörden und sonstige Institutionen

Die folgenden Behörden und Institutionen können insbesondere für Informationen aus Bauanträgen und Genehmigungen herangezogen werden:

- kommunale Bau- und Planungsbehörde, Umweltamt, Stadtentwässerungsamt
- kommunales Gewerbe- und Ordnungsamt
- Kreisverwaltung
- Bezirksregierung
- Gewerbeaufsichtsamt (v. a. Informationen zum Arbeitsschutz)
- Amt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (Kataster) / Amtsgericht (Grundbuchamt) (Informationen zu Eigentümern und Nutzern)
- Wasserwirtschaftsamt (WWA)
- staatliches Hochbauamt
- staatliches Straßenbauamt
- Oberfinanzdirektion und nachgeordnete Behörden
- Handwerkskammer, Industrie- und Handelskammer
- Landesamt für Umwelt (LfU)
- Bergämter Nordbayern und Südbayern
- Deutsche Bahn AG (DB AG)

### 2.2.2 Kommunale Archive

In den Gemeinde- und Stadtarchiven ist relevantes Schriftgut aus folgenden Bereichen zu erwarten:

- Bauwesen (Bauleitplanung, Baupolizei, Wasserbau)
- Stadtadressbücher / Branchenbücher
- Vermessungswesen (historische Flur- und topografische Karten, Stadtpläne)
- Gewerbe (Anmeldungen, Genehmigungen, Betriebsbeschreibungen, Besichtigungen, Meldungen über besondere Vorkommnisse u. ä.)
- öffentliche Sicherheit (Munitionsfunde, Anmeldung von Sprengungen, militärischen Übungen etc.)

- Feuerlöschwesen, Feuerpolizei

Daneben könnten von Bedeutung sein:

- Gemeindechroniken
- alte Zeitungen, Zeitungsausschnitte u. ä. (insbesondere im Zusammenhang mit besonderen Ereignissen, Unfällen etc.)

### 2.2.3 Staatliche Archive

Häufig ist es notwendig staatliche Archive des Bundes und der Länder heranzuziehen. Dies können insbesondere sein (Adressen: Kapitel 9):

- **Bayerisches Hauptstaatsarchiv**  
Hier findet man Akten der Ministerien und sonstigen, für ganz Bayern zuständigen Behörden. In der Abteilung 4 des Hauptstaatsarchivs (Kriegsarchiv) werden die militärischen Akten des Königreiches Bayern (bis ca. 1920) aufbewahrt.
- **Bayerische Staatsarchive** in Amberg, Coburg, Bamberg, Würzburg, Nürnberg, Landshut, München und Augsburg  
Die Landratsämter, Regierungen, Finanzbehörden, WWA und staatlichen Hochbauämter geben ihre Akten an das jeweilige Staatsarchiv ab. Hier findet man häufig umfangreiche Akten zu strafrechtlich relevanten Vorfällen. Zu beachten ist, dass die kreisfreien Städte, dazu früher die Reichsstädte, selbst archivieren und die diesbezüglichen Akten nicht in den Staatsarchiven verfügbar sind.
- **Bundesarchive** in Koblenz, Berlin und Freiburg i.Br.  
Im Bundesarchiv in Koblenz liegen Akten der Bundesrepublik und der westlichen Besatzungszonen ab 1945. Die Bestände des Deutschen Reiches und der DDR lagern im Bundesarchiv in Berlin. Die Bestände der deutschen Wehrmacht befinden sich im Bundesarchiv, Abteilung Militärarchiv, in Freiburg i. Br.

### 2.2.4 Sonstige Archive und Sammlungen

Neben den o. g. Archiven können noch eine Reihe weiterer Archive und Sammlungen wertvolle Informationen liefern. Hierbei handelt es sich vor allem um:

- lokale **Firmenarchive**  
Firmenarchive sind häufig nicht allgemein zugänglich. Insbesondere wenn behördliche Akten und Unterlagen nur in geringem Maß vorhanden sind, sollte die Mitarbeit der Firmeneigentümer erbeten werden. In Firmenarchiven können sich alte Bau- und Lagepläne genauso finden wie Anlagen- und Verfahrensbeschreibungen. Hinweise auf die historische Entwicklung einer Firma und auf deren Produktionspalette lassen sich außerdem in Jubiläumsschriften und anderem Schrifttum der jeweiligen Firmen finden.
- **private Archive** und **Sammlungen** (z. B. von Vereinen, Lokalhistorikern oder sonstigen Personen; Haus- und Familienarchive)
- Archive von **Verbänden** und der **Berufsgenossenschaften**
- **Pressearchive** (z. B. Zeitungsausschnittsammlungen zu bestimmten Themen)
- **Heimatismuseen** und Archive von **Heimatvereinen**
- **Literatur**, insbesondere "Graue Literatur" (d. h. nicht veröffentlichte Literatur, wie z. B. bereits früher erstellte Gutachten) und lokal- bzw. ortsgeschichtliche Literatur
- **Universitäts- und Hochschularchive**



- Staatsbibliothek
- Deutsches Museum in München (z. B. technische Verfahren, Firmenschriften)

## 2.3 Durchführung der Archivrecherche

### 2.3.1 Grundlagen

Die Unterlagen für die Planung, die Errichtung und den Betrieb bzw. die planmäßige Stilllegung, den Abbau oder die Demontage von Einrichtungen und Anlagen werden im Idealfall nach Ablauf der Aufbewahrungsfristen in den Registraturen der Behörden oder Dienststellen dem jeweils zuständigen Archiv zur Aufbewahrung überstellt bzw. bei privaten Betrieben dem Firmenarchiv zugewiesen.

Die Dokumente werden in den meisten Archiven nach dem Provenienzprinzip erschlossen, d. h. nach der abgebenden Behörde oder Dienststelle. In den kommunalen Archiven sind die neueren Akten in der Regel nach dem zehn Sachgruppen umfassenden Einheitsaktenplan für die bayerischen Gemeinden gegliedert.

Im Bibliothekswesen herrscht dagegen vorwiegend eine Archivierung nach dem Pertinenzprinzip vor, bei der sämtliche Akten, die ein Objekt oder einen Vorgang betreffen, zusammengeführt werden. Außerdem gibt es in manchen Archiven Bestände, die nach einer bestimmten Quellenart zusammengefasst sind (z. B. Foto- oder Kartensammlung).

Bei der Recherche in Archiven ist zu berücksichtigen, dass jüngere Akten häufig noch gar nicht archiviert sind, sondern sich noch in der laufenden Registratur befinden. Für die Benutzung gilt oft eine am bayerischen Archivgesetz orientierte Sperrfrist von 30 Jahren. Um Akten jüngerer Datums einzusehen, muss ein Antrag auf Sperrfristverkürzung gestellt werden.

Bei Akten aus dem 18./19. Jahrhundert ist zu berücksichtigen, dass die derzeitigen Behörden Vorläuferinstitutionen hatten (z. B. Landratsämter – vorher Bezirksämter, Landgerichte – vorher Pflugschaftsgerichte). Hier empfiehlt es sich, im entsprechenden Archiv eine Beratung zur Behördenzuordnung einzuholen.

Grundsätzlich gilt für Anfragen bei öffentlichen Stellen, dass eine Legitimation des Auftraggebers, meist auch des Grundstückseigentümers, für die Akteneinsichtnahme erforderlich ist. Eine schriftliche Anfrage ist in jedem Fall empfehlenswert.

Bei Firmenarchiven und sonstigen Archiven und Sammlungen ist die Benutzung meist individuell durch den jeweiligen Träger geregelt. Vor Durchführung der Archivrecherche sollte in den Stadtadressbüchern die genaue Anschrift des stillgelegten Betriebes ermittelt werden.

### 2.3.2 Reihenfolge der Recherche

Die Reihenfolge der Herangehensweise wird im Normalfall folgende sein (in Klammern die zugehörigen Archive mit den älteren Akten):

1. zuständige Gemeinde (Gemeindearchiv) oder kreisfreie Stadt (Stadtarchiv)
2. Registraturen des zuständigen Landratsamtes und der nachgeordneten Einrichtungen (jeweiliges Staatsarchiv)
3. Registraturen der zuständigen Regierung, des Hochbauamtes, des WWA, der Finanzbehörde und der Forstdirektion (jeweiliges Staatsarchiv)
4. private Archive und Sammlungen vor Ort
5. Ministerien und andere Behörden mit Zuständigkeiten für ganz Bayern und große Museen (Bayerisches Hauptstaatsarchiv)

6. Behörden der Bundesrepublik Deutschland (Bundesarchive in Berlin und Koblenz mit der Abteilung „Militärarchiv“ in Freiburg i. Br.)

### 2.3.3 Umfang der Aktenauswertung

Für die historische Erkundung sollen, neben bereits vorhandenen Gutachten und sonstigen Dokumenten, mindestens folgende Unterlagen zur Auswertung kommen:

Für **Altstandorte**:

- Akten des **Gewerbeamtes** der zuständigen Kommune  
Aus den Akten des Gewerbeamtes ist das Anmelde- und Abmeldedatum des/der verschiedenen Betriebe auf dem Altstandort erkennbar. Akten des Gewerbeamtes geben detailliert Aufschluss über die einzelnen Nutzungszeiträume und können Angaben zur Anzahl der Beschäftigten sowie zum Betriebsmaßstab enthalten. Weiterhin geht die detaillierte Branchennennung daraus hervor.
- Akten des **Bauamtes** bzw. des **Bauordnungsamtes** der zuständigen Kommune  
In den Bauakten lassen sich Bauantrags- und Genehmigungsunterlagen, detaillierte Lagepläne sowie z. T. detaillierte Betriebsbeschreibungen zu Altstandorten finden. Aus den Planunterlagen gehen einzelne Nutzungsbereiche (Tankstellen, Entfettungseinrichtungen etc.) hervor. Weiterhin geben die Unterlagen Aufschluss über die Historie des Altstandortes sowie über die betrieblichen Vorgänge. Bei der Auswertung ist darauf zu achten, ob Bauvorhaben in der geplanten Form tatsächlich zur Ausführung kamen. In den Unterlagen der Tiefbauabteilung bzw. des Tiefbauamtes finden sich Informationen zu Grundstückentwässerungsplänen und dem Verlauf der Kanalleitungen.
- Akten des Sachgebietes **Wasserrecht** der KVB  
Beim Sachgebiet Wasserrecht finden sich Bescheide, Anordnungen, Stilllegungsprüfungen und Sachverständigenprüfungen zu Tankanlagen.
- Akten der **Fachkundigen Stelle für Wasserwirtschaft** bei der KVB  
Da die Landratsämter seit 1995 für die Lagerung wassergefährdender Stoffe zuständig sind, lassen sich Unterlagen hierzu (z. B. Protokolle von Betriebsbegehungen) bei der Fachkundigen Stelle finden.
- Anlagenkataster der **KVB** zu genehmigungsbedürftigen Anlagen (z. B. betriebseigene Kläranlagen)
- Akten des örtlichen **Umweltamtes** bzw. der zuständigen **Fachstelle für Altlastenbearbeitung**
- Akten des örtlichen **WWA**  
Dort finden sich z. B. Hinweise zu Ölunfällen, vorhandenen Grundwassermessstellen und deren Beschaffenheit sowie Wasser- und Heilquellenschutzgebieten. Weiterhin liegen dort Überwachungsbeurteilungen und gute Kenntnisse zu den örtlichen geologischen und hydrogeologischen Bedingungen vor.
- Akten des **Gewerbeaufsichtsamtes**  
Gewerbeaufsichtsämter sind – neben der Fachkundigen Stelle für Wasserwirtschaft – ebenfalls für Betriebsbegehungen zuständig. Dort finden sich z. B. Hinweise auf die Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten sowie Betriebsunfälle.
- Dokumentationen in **Gemeindechroniken** und **Firmenchroniken**  
Informationen zur Historie eines Betriebes sind nicht unbedingt den anderen Akten zu entnehmen und können das Gesamtbild abrunden.
- Unterlagen von ortsansässigen **Firmen** und **Betrieben**  
Unterlagen von auf der Altlastverdachtsfläche heute oder ehemals ansässigen Firmen und Betrieben können wichtige Informationen zu den eingesetzten Betriebsstoffen, betrieblichen Abläufen, einzelnen umweltrelevanten Nutzungsbereichen und zur Gesamthistorie liefern.

- Akten der **staatlichen Archive** (Staatsarchive) und der **kommunalen Archive** (Gemeinde- oder Stadtarchive)  
Akten der Verwaltung werden nach einer gewissen Zeit in staatliche oder kommunale Archive ausgelagert. Bei jeder historischen Erkundung ist zu klären, ob eine solche Auslagerung stattgefunden hat.
- Unterlagen des **Grundbuchamtes**  
Beim Grundbuchamt finden sich Informationen zu Eigentümerwechseln, was z. B. ein Hinweis auf bisher unbekannte Vornutzungen sein kann. Weiterhin ist die Recherche nach Eigentümern für die spätere Feststellung eines eventuellen Untersuchungspflichtigen wesentlich.
- Unterlagen der **Deutschen Bahn AG** (DB AG)  
Bei Flächen, die im Eigentum der DB AG sind bzw. waren, finden sich bei der DB AG wertvolle Informationen, beispielsweise zu Bauvorgängen, Nutzungsänderungen und Mieterwechseln.

Für **Altablagerungen** (Geländeverfüllungen, ehemalige gemeindliche Deponien, ehemalige betriebliche Deponien):

- Akten des **Bauamtes** bzw. des **Bauordnungsamtes** der zuständigen Kommune  
In den Bauakten finden sich Informationen zu baurechtlich genehmigten Verfüllungen. Diese Unterlagen können Aufschluss über die Fläche und Mächtigkeit sowie Kubatur der Verfüllung geben. Es können sich auch Angaben zu den eingebrachten Materialien finden. Weitere Unterlagen lassen sich möglicherweise zusätzlich bei der **Tiefbauabteilung** bzw. beim **Tiefbauamt** finden.
- Akten der **KVB - zuständige Stelle für Abfallrecht**  
Bei der zuständigen Stelle für Abfallrecht der KVB befinden sich Unterlagen zu abfallrechtlichen Genehmigungen (z. B. ehemalige Deponien der Gemeinden oder firmeneigene Deponien). Weiterhin können sich dort Unterlagen einer im Jahr 1972 durchgeführten Erhebung von stillgelegten Müllkippen befinden.
- Akten der **KVB - Fachkundige Stelle für Wasserwirtschaft**  
Hier können – entsprechend ihrer Zuständigkeit für wassergefährdende Stoffe – Informationen zur Ablagerung von diesen Stoffen zu finden sein.
- Akten der **Bezirksregierungen**  
Die Bezirksregierungen waren zeitweise für die Inspektion größerer Abfallbeseitigungsanlagen zuständig (Fundstelle für entsprechende Unterlagen). Weiterhin können sich dort Unterlagen zu einer im Jahr 1972 durchgeführten Erhebung von stillgelegten Müllkippen befinden.
- Akten des örtlichen **Umweltamtes** bzw. der zuständigen **Fachstelle für Altlastenbearbeitung**
- Akten des örtlichen **WWA**  
Dort können sich ebenfalls Informationen zu Altablagerungen finden. Weiterhin liegen hier gute Kenntnisse zu den örtlichen geologischen und hydrogeologischen Bedingungen vor.
- Unterlagen von **Firmen und Betrieben**  
Sollten Firmen und Betriebe für die Verfüllung eines Geländes bzw. die Ablagerung von Stoffen auf einem Gelände zuständig gewesen sein (z. B. betriebseigene Deponien), so können hier Informationen zum Verfüllungszeitraum, zu den abgelagerten Stoffen etc. gefunden werden.
- Akten der **staatlichen Archive** (Staatsarchive) und der **kommunalen Archive** (Gemeinde- oder Stadtarchive)  
Akten der Verwaltung werden nach einer gewissen Zeit in staatliche oder kommunale Archive ausgelagert. Bei jeder historischen Erkundung ist zu klären, ob eine solche Auslagerung stattgefunden hat.

- **Akten des Amtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung**  
Beim Amt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung können sich alte Flurkarten befinden, auf denen beispielsweise die Umgriffe ehemaliger Kiesgruben eingetragen sind.
- **Unterlagen des Grundbuchamtes**  
Beim Grundbuchamt finden sich Informationen zu Eigentümerwechseln, was z. B. ein Hinweis auf bisher unbekanntes Vornutzungen sein kann. Weiterhin ist die Recherche nach Eigentümern für die spätere Feststellung eines eventuellen Untersuchungspflichtigen wesentlich.
- **Unterlagen bei Bergämtern**  
Bei den Bergämtern finden sich regional die gesamten wasserrechtlichen Unterlagen zu bergrechtlichen Genehmigungsverfahren.

Weiteres Archivmaterial, dessen Auswertung bei Bedarf in Frage kommt und sinnvoll sein kann (optionale Auswertung), kann bei den in den Abschnitten 2.2.1 bis 2.2.4 aufgelisteten Behörden und Einrichtungen vorliegen.

### **2.3.4 Arbeitsablauf und Randbedingungen**

Bei einer bekannten Altlastverdachtsfläche sollte mit einer standortbezogenen Recherche begonnen und bei Bedarf anschließend sachbezogen recherchiert werden.

Vor der eigentlichen Literaturlarbeit sollten der interessierende Zeitbereich (z. B. anhand von Stadtadressbüchern oder der Unterlagen der Gewerbeämter) festgelegt und folgende Sachverhalte geklärt werden:

- historische Entwicklung im Standortbereich
- relevante Behörden und deren Aufgaben
- deren Schriftgutüberlieferung

Damit ist es möglich, die relevanten staatlichen und kommunalen Archive für eine Recherche festzulegen.

Der Bestand an Schriftgut in den meisten Archiven ist derart umfangreich, dass ohne eine zielgerichtete Suchstrategie und Vorgehensweise eine Recherche mit einem vertretbaren Aufwand nicht durchführbar ist.

Deshalb sollte der Nutzer:

- exakte Zielvorstellungen haben
- sich vor Beginn der Arbeit über die für ihn relevanten Archive informieren und sich einen entsprechenden individuellen Rechercheplan erstellen
- sich über die vorhandenen Findmittel, Findbücher etc. informiert haben
- sich über die Modalitäten in den für ihn relevanten Archiven und Einrichtungen informieren (Benutzungsbedingungen, Anmeldefristen, Recherchedauer, Lieferzeit von Kopien, Kopierkosten, sonstige Einschränkungen)

Zielführend ist ein Gespräch mit dem zuständigen Archivar, in dem das Thema dargelegt und nach relevanten Akten dazu gefragt wird. Zunächst wird die Bestandsübersicht eines Archivs auf Relevanz geprüft. Für die meisten Bestände gibt es ein Findbuch oder eine Findkartei, worin alle Akten des betreffenden Bestandes aufgeführt sind. Die Aktenbestellung erfolgt auf der Grundlage der Informationen aus dem Findbuch (Repertorium).

Ein mehr oder weniger großer Teil der Bestände findet sich in Findmitteldatenbanken, in denen online recherchiert werden kann. Auch die Findbücher liegen teilweise in digitaler Form vor. Bei erfolgloser oder lückenhafter digitaler Recherche werden in einem zweiten Schritt die analogen Findmittel bzw. Findbücher gesichtet.

Von allen in den Archiven gefundenen relevanten Schriftstücken sollten Kopien angefertigt werden, da viele Hinweise in den Akten erst im Zusammenhang mit Informationen aus anderen Rechreschritten richtig interpretiert werden können.

## 2.4 Dokumentation der Recherche zur Nutzungsgeschichte

Die Informationen der Recherche werden dokumentiert. Bei der Sichtung der entsprechenden Dokumente sollte darauf geachtet werden, für alle erfassten Daten auch die jeweiligen Quellen (Signaturen) aufzunehmen, um die Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten. Zur Erfassung der Ergebnisse der Archivrecherche wurde als Hilfsmittel das in Anlage 4 dargestellte Formblatt konzipiert. Für jedes besuchte Archiv sollte pro Altlastverdachtsfläche jeweils ein Formblatt ausgefüllt werden. Dabei ist es unerlässlich, alle gesichteten Quellen aufzuführen, unabhängig davon, ob relevante Informationen enthalten waren oder nicht, um bei einer ggf. nachfolgenden Recherche Doppelarbeit zu vermeiden.

## 2.5 Stoffinformationen

In manchen Fällen können die Informationen zu einer Altlastverdachtsfläche sehr spärlich sein. So könnte z. B. zwar die Branche zu ermitteln sein, über die dort eingesetzten Stoffe sind aber standortbezogen keine Informationen zu erhalten. In diesen Fällen können die nachfolgenden Arbeiten wertvolle [branchenbezogene Hinweise](#) geben (Stand der Internetadressen: 08.01.2016):

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT [Hrsg.] (2009 und 2010): Arbeitshilfen zur Altlastenbearbeitung und zum Flächenrecycling „[Gebrauchs- und Zierporzellan](#)“ und „[Glas und Bleikristallglas](#)“.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT [Hrsg.] (2009): [Arbeitshilfe für die Untersuchung von Sprengplätzen](#).
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE [Hrsg.] (fortlaufend ab 1994): [Branchenbezogene Merkblätter zur Altlastenbearbeitung](#).
- LANDESAMTES FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN [Hrsg.] (2012): Altlasten-Leitfaden Erfassung, Ordner 2, Anhang A 11 „Branchenblätter“ und Ordner 3, Anhang A 13 „Langfassung der Branchenklassenliste“.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG [Hrsg.] (1999): [Branchenkatalog zur historischen Erhebung von Altstandorten](#), Version 3.0.
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [Hrsg.] (2008): Erfassung von Altflächen Teil 4: Branchenkatalog zur Erfassung von Altstandorten. Band 2. Wiesbaden.
- KINNER, U.; KÖTTER, L.; NIKLAUSS, M. (1986): Branchentypische Inventarisierung von Bodenkontaminationen - ein erster Schritt zur Gefährdungsabschätzung für ehemalige Betriebsgelände. UBA-Texte 31/86, Umweltbundesamt, Berlin.

Zur [Stoffbeurteilung](#) wird weiterhin empfohlen:

- UMWELTBUNDESAMT UND OBERFINANZDIREKTION HANNOVER: [Stoffdatenbank für bodenschutz-/umweltrelevante Stoffe STARS](#) Version 4.2.1.
- UMWELTBUNDESAMT: [GSBL - Gemeinsamer Stoffdatenpool Bund/Länder](#).

- INSTITUT FÜR ARBEITSSCHUTZ DER DEUTSCHEN GESETZLICHEN UNFALLVERSICHERUNG (IFA): [GESTIS-Stoffdatenbank](#). Gefahrstoffinformationssystem der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW: [IGS Informationssystem für gefährliche Stoffe](#)
- [RÖMPP Online-Enzyklopädie](#)
- [ULLMANN's Encyclopedia of Industrial Chemistry](#)

An dieser Stelle wird nochmals auf die Bibliothek des [Deutschen Museums](#) hingewiesen, die über umfangreiche Literatur zu einzelnen Betriebszweigen verfügt. Weitere Informationen bietet die historisch-technische Bibliothek der Landesgewerbeanstalt Nürnberg (LGA).

### **3 Recherche der geologischen, hydrogeologischen und hydrologischen Standortgegebenheiten**

Zur Beurteilung des von der Altlastverdachtsfläche ausgehenden Gefährdungspotenzials sollten auch die geologischen, hydrogeologischen und hydrologischen Verhältnisse bekannt sein. Wichtig sind in diesem Zusammenhang, zusätzlich zu den im Anhang der BayBodSchVwV bzw. bei der Erfassung im Kataster (mittels ABuDIS) geforderten Daten, Informationen über die Untergrundverhältnisse der Altlastverdachtsfläche.

Viele der zu erhebenden Daten können grundsätzlich aus folgenden Karten entnommen werden:

- geologische Karten von Bayern (1 : 25 000)
- geologische Sonderkarten von Gebieten mit besonderem geologischen Interesse (1 : 50 000)
- geologische Übersichtskarten (1 : 100 000 bis 1 : 500 000)
- hydrogeologische Karten
- bodenkundliche Karten
- weitere Spezialkarten (z. B. in Veröffentlichungen, bei Universitätsinstituten etc.)

Auf die Bezugsquellen für analoge und digitale Karten wird im Kapitel 4 näher eingegangen.

#### **3.1 Geologische Standortgegebenheiten**

Zur Ermittlung geologischer Standortdaten werden vorhandene geologische und ggf. bodenkundliche Kartenwerke sowie vorliegende Daten und Kartierungen gesammelt und ausgewertet. Für darüber hinausgehende Informationen kommt vor allem das LfU, ggf. das örtlich zuständige WWA, in Frage.

Wichtige Angaben sind:

- Beschreibung der Topografie
- Überblick über die regionale Geologie
- Profile von Bohrungen und Sondierungen
- bodenkundliche Angaben

#### **3.2 Hydrogeologische und hydrologische Standortgegebenheiten**

Für das jeweilige Untersuchungsgebiet sollen hydrogeologische und hydrologische Übersichts- und Spezialkartenwerke sowie bereits vorliegende Daten und Messreihen gesammelt und ausgewertet werden.

Folgende Angaben können relevant sein:

- allgemeine hydrogeologische und hydrologische Verhältnisse
- Bestandsaufnahme zu bestehenden Grundwassermessstellen und -untersuchungen, Betriebsbrunnen, Quellen oder sonstigen Grundwasseraufschlüssen auf und im Umfeld der Fläche (z. B. Wasserspiegel, Isohypsenpläne und hydrogeologische Profile)
- Informationen zum Grundwasserflurabstand, zur Grundwasserfließrichtung, zur Grundwassermächtigkeit und zur Grundwasserergiebigkeit
- Informationen zum Grundwasserstauer
- Lage der Fläche zum Vorfluter oder stehenden Gewässern
- Lage der Fläche in Vorbehaltsgebieten (z. B. Wasserschutzgebiet, Heilquellenschutzgebiet)

Sofern Informationen darüber recherchiert werden können, auch:

- Ausbildung des Grundwasserleiters (Art, Geometrie, Mächtigkeit, Ergiebigkeit, Homogenität, Heterogenität)
- Art des Grundwasserstauers
- Grundwasserströmungsverhältnisse (Abstandsgeschwindigkeit, Grundwasserfließrichtung, Grundwassergefälle)
- hydraulische Parameter (Durchlässigkeitsbeiwerte, Transmissivität, Speicherkoeffizient, wirksamer Hohlraumanteil, Dispersivität)
- Anzahl und Gliederung der Grundwasserstockwerke / grundwasserleitenden Schichten
- Daten aus der Eigenüberwachungsverordnung (EÜV)

### **3.3 Dokumentation der Recherche der geologischen, hydrogeologischen und hydrologischen Standortgegebenheiten**

Die Standortgegebenheiten werden dokumentiert. Es ist darauf zu achten, dass mindestens Angaben zum Grundwasserflurabstand, zur Durchlässigkeit der Deckschichten und zum wasserwirtschaftlichen Umfeld (vgl. Anhänge 1 und 2, Teil 2 der BayBodSchVwV) erhoben werden. Darüber hinausgehende Angaben können in der Standortbeschreibung sowie in den Plänen und Karten dargestellt werden. Können die Informationen bei den oben genannten Stellen nicht recherchiert werden, sollte auf die Datenlücken im Text hingewiesen werden.



## 4 Karten und Luftbilder

### 4.1 Karten

Karten sind für die historische Erkundung obligatorisch. Sie sollten bereits in einem frühen Stadium der Recherche beschafft werden. Sie dienen vor allem der Dokumentation von Ergebnissen der Recherche, z. B. der Begehung. Zum anderen kann die Auswertung von Karten aus mehreren Jahrgängen (multi-temporale Auswertung) wertvolle Erkenntnisse über Veränderungen im Landschaftsbild (z. B. bei Altablagungen) und auch von baulichen Veränderungen auf Altstandorten bringen.

Wichtige Karten sind z. B.:

- Flur- bzw. Katasterkarten (1 : 500 bis 1 : 5 000)
- Topografische Karten (1 : 25 000)
- Stadtpläne

#### 4.1.1 Beschaffung von Karten

Grundsätzlich ist ein erster Besuch bei den Stadt- und Gemeindearchiven zu empfehlen, da hier in unterschiedlichem Umfang auch [historisches Kartenmaterial](#) vorliegen kann.

Die Umweltämter an den Landratsämtern und kreisfreien Städten verfügen häufig über einen Bestand an [aktuellen und historischen Kartenmaterialien](#) und an eigenen Luftbildern, die für die historische Erkundung genutzt werden können. Für historische Stände der Flurkarte und Katasterinformationen sollte man sich direkt an die zuständigen [Ämter für Digitalisierung, Breitband und Vermessung](#) (ADBV) wenden.

Alle Landratsämter und nahezu alle kreisfreien Städte haben mittlerweile eine sogenannte Rahmenvereinbarung (RV) mit dem Bayerischen Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat (StMFLH) abgeschlossen. [Aktuelle Geobasisdaten](#), wie z. B. Flurkarten, Topografische Karten und Orthofotos (bei entsprechender Erweiterung des Datenpaketes) können im Rahmen dieses Vertrages ohne zusätzliche Kosten bezogen werden. Welche Daten für das jeweilige Amt verfügbar sind, steht in den Vertragsunterlagen zur jeweiligen RV (Anlage „Daten/Dienste“). Die Nutzungsbedingungen zur RV lassen mit bestimmten Auflagen die Abgabe an Auftragnehmer zu (siehe eigene RV „Anlage Nutzungsbedingungen“, Nr. 6). Die Daten können durch die KVB beim Ansprechpartner für den Bezug und die Verteilung der Geodaten im Amt angefordert werden. Darüber hinaus können diese durch die KVB unter Berufung auf die RV gegen eine geringe Aufwandsentschädigung vom Bayerischen Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV) bezogen werden.

Für den Fall, dass der Auftragnehmer für die Datenbeschaffung zuständig ist, empfiehlt es sich, beim LDBV (E-Mail: [servicestelle@ldbv.bayern.de](mailto:servicestelle@ldbv.bayern.de)) im Rahmen der RV eine Kennung für den „BayernAtlas-plus“ zu beantragen und diese dem Auftragnehmer für den Vertragszeitraum zur Verfügung zu stellen. Wichtig: Sowohl bei der Abgabe von Daten als auch bei der Weitergabe einer Kennung ist es erforderlich, dass der Auftragnehmer eine Verpflichtungserklärung unterschreibt.

Bei „[GEODATENONLINE](#)“ kann man sich mit der Kennung des BayernAtlas-plus anmelden und die meisten Geodaten (auch die Flurkarte) direkt in der Kartenanwendung BayernAtlas-plus einsehen. Es ist außerdem möglich, mit einer entsprechend erweiterten Online-Kennung Daten im Rahmen der RV kostenfrei zu bestellen und herunterzuladen.

Zu den im BayernAtlas-plus einsehbaren Karten gehören:

- Daten aus dem Liegenschaftskataster (Digitale Flurkarte, tatsächliche Nutzung u. a.)

- topografische Karten und Höhenkarten (Digitale Ortskarte 1 : 10 000, Digitale Topografische Karten 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 und 1 : 500 000, Digitales Geländemodell, Digitale Höhenlinienkarte)
- Luftbildprodukte (Digitale Orthofotos)

Folgende Bestellmöglichkeiten stehen dem Nutzer unter GEODATENONLINE unter anderem zur Verfügung:

- Rasterdatenbestellung (Digitale Orthofotos, Digitale Flurkarten, Digitale Topografische Karten und Digitale Höhenlinienkarten)
- Druckauszüge (PDF-Dateiformat)
- Vektordaten der Digitalen Flurkarte

Des Weiteren können im BayernAtlas-plus zahlreiche Web Map Services (WMS) recherchiert und eingebunden werden. Hier können die amtlichen Karten zusammen mit Fachdaten der verschiedenen Ressorts (z. B. Geologische Karte) angezeigt werden.

GEODATENONLINE und der BayernAtlas können auch ohne Kennung verwendet werden. Die Bestellfunktionen sind dann kostenpflichtig und es werden nicht alle Daten angezeigt (z. B. Flurkarte).

Einen Überblick zu verfügbaren Webservices gibt das „[Geoportal Bayern](#)“. Das Portal bietet die Möglichkeit, nach Georessourcen verschiedener Datenanbieter (staatliche Verwaltung, Kommunen, Firmen oder auch Privatpersonen) innerhalb der Geodateninfrastruktur Bayern zu suchen. Gefundene Geodaten-dienste mehrerer Anbieter können im BayernAtlas oder im eigenen GIS-System eingebunden werden.

Wer in Bezug auf Geodaten des Umweltressorts im Geoportal Bayern nicht fündig wird, kann sich an das LfU wenden. Die Datenstelle gibt auf Anfrage kostenpflichtige Vektordaten, georeferenzierte Rasterdaten und Auszüge aus Datenbanken des LfU ab:

- Geologische Karten (1 : 25 000 und 1 : 500 000)
- Hydrogeologische Karten (1 : 100 000 und 1 : 500 000)
- Bodenkarten (Bodenfunktionskarte 1 : 25 000 und Übersichtsbodenkarte 1 : 25 000)

Zudem werden vom LfU die folgenden Download-Dienste (vollständige Geodatensätze im Shape-Format oder Web Feature Service - WFS) angeboten:

- Geologische Karte von Bayern (1 : 500 000)
- Übersichtsbodenkarte von Bayern (1 : 25 000)

Einen Überblick der verfügbaren Daten erhält man auf der Internetseite des [LfU](#) oder im Geoportal Bayern.

Für die Ermittlung des aktuellen Eigentümers eines Flurstücks ist die Anforderung eines Katasteraus-zugs bzw. von Daten des Automatisierten Liegenschaftsbuchs (ALB) nötig. Dies kann per [Formular](#) direkt beim zuständigen Amt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung erfolgen. Für Mitarbeiter der KVB ist ggf. die Teilnahme am ALB-Online-Verfahren über die bestehende RV möglich. Die Anmeldung erfolgt über das örtlich zuständige ADBV.

## 4.1.2 Auswertung von Karten

### Flur-/Katasterkarten

Die Flurkarte gibt Auskunft über Lage, Größe und Nummer von Flurstücken und über die Bebauung, bei Höhenflurkarten auch über den Geländeverlauf. Der dazugehörige Flurkartenauszug nennt auch die aktuellen Eigentümer. Mit den in den Flurkarten verzeichneten Grundbuchblattnummern kann in den entsprechenden Grundbüchern beim Amtsgericht nach ehemaligen Eigentümern recherchiert werden. Historische Flurkarten, die oft bei den ADBV erhältlich sind, geben Auskunft über frühere Bezeichnungen, Lage und Größe von Flurstücken sowie eingeschränkt auch über die frühere Bebauung. Die alten Flurstücksbezeichnungen können eine genaue Zuordnung von Informationen aus alten Grundbüchern und Bauakten erleichtern.

### Topografische Karten

Von den topografischen Karten lassen sich jene im Maßstab 1 : 25 000 für Gebietsinformationen (z. B. Naturschutzgebiete), aber auch bei größeren Auffüllungen verwenden. Die Aktualität der einzelnen Kartenblätter ist unterschiedlich und kann beim LDBV (E-Mail: [servicestelle@ldbv.bayern.de](mailto:servicestelle@ldbv.bayern.de)) erfragt werden.

### Historische Stadtpläne

In Stadtplänen können Hinweise auf Verdachtsflächen, wie z. B. ehemalige Schuttplätze und Kiesgruben, verzeichnet sein. In ihnen sind auch oft Gewerbe- und Industriestandorte, z. T. mit Namen, eventuell auch mit Art des Gewerbes oder der Industrie eingezeichnet. Der Fortführungsstand der Stadtpläne ist unterschiedlich.

## 4.2 Luftbilder

Die multitemporale Auswertung von Luftbildern (Auswertung zeitlich gestaffelter Jahrgänge) ist ein wertvolles Instrument zur Feststellung von Veränderungen im Bereich der jeweiligen Verdachtsfläche.

Besonders geeignet ist die Luftbildauswertung für die historische Erkundung von Altablagerungen, insbesondere wenn Lage und Verfüllungszeitraum in Unterlagen nicht oder nur unzureichend dokumentiert sind. Dann ist eine Luftbildauswertung oft die einzige Informationsquelle. Hierbei sind auch Luftbilder kurz vor Beginn und nach Abschluss der Verfüllung in die Auswertung mit einzubeziehen.

Bei größeren ehemaligen Gewerbe- und Industriebetrieben liefern Luftbilder oft zusätzliche Informationen und sind eine wertvolle Informationsquelle, wenn die Aktenlage unklar ist (Luftbildauswertung optional, entsprechend der Aktenlage und Größe des Altstandortes).

Luftbilder aus den Befliegungen der Alliierten (während des 2. Weltkrieges) liefern wichtige Informationen zu Bombardierungen eines Gebietes und geben Hinweise auf Kampfmittelverdacht bzw. eventuelle bombenbedingte Havarien. Hinweise auf Kampfmittelverdacht sind auch wichtig für eventuelle nachfolgende technische Erkundungsmaßnahmen.

### 4.2.1 Beschaffung von Luftbildern

Für die Beschaffung von **aktuellen Orthofotos** gilt zunächst das Gleiche wie für alle Geobasisdaten. Es besteht eine Rahmenvereinbarung (RV) zwischen der KVB und dem StMFLH, so dass aktuelle Daten kostenfrei bezogen werden können. Wenn der KVB keine aktuellen Orthofotos vorliegen, gibt es die Möglichkeit, über den BayernAtlas-plus (mit Kennung) oder auch nur BayernAtlas (ohne Kennung) die Bilder anzusehen. Mit einer entsprechenden Online-Kennung können auch Ausschnitte als Rasterdatensatz (z. B. TIFF-Datenformat) in Farbe und bis zu 20 cm Auflösung bestellt werden.

Erste Anlaufstelle für die Beschaffung von **historischen Luftbildern** ist im Normalfall das Landesluftbildarchiv des LfDBV. Die Bayerische Vermessungsverwaltung bietet einen Web Map Service (WMS) mit Auskunft über die verfügbaren Luftbilder in Bayern an. Über einen Client, wie z. B. den BayernAtlas, können

die Luftbilder zu einer bestimmten Adresse mit näheren Informationen (z. B. Bildflug, Befliegungsdatum, wenn vorhanden Vorschaubild) recherchiert werden. Der Dienst steht als Auskunftsdienst kostenfrei zur Verfügung. Der Bezug historischer, digitaler Luftbilder (Rasterdaten) oder analoger Ausdrücke ist kostenpflichtig.

Die 64 000 Luftbilder im Landesluftbildarchiv, die zwischen 1941 und 1945 von alliierten Aufklärungsflugzeugen aufgenommen wurden, sind in einem eigenen WMS zusammengefasst. Damit lässt sich beispielsweise über den BayernAtlas recherchieren, ob im gewünschten Gebiet Luftbilder der Alliierten vorhanden sind und welchen Bereich diese abdecken. Zusätzlich liegen weitere Bildinformationen (z. B. Aufnahmejahr, Bildmittelpunkt, Bildabdeckung) vor. Auch dieser Dienst steht als Auskunftsdienst kostenfrei zur Verfügung, der Bezug der Bilder ist kostenpflichtig.

Die Luftbilder der amerikanischen Streitkräfte (US Air Force) sind freigegeben und beim Landesluftbildarchiv für jedermann erhältlich. Die Luftbildkopien der britischen Streitkräfte (Royal Air Force) dürfen ausschließlich an Behörden des Freistaats Bayern zweckgebunden abgegeben werden. Die Originalbilder werden bei der National Collection of Aerial Photography (NCAP) verwaltet.

Umfangreiche Luftbilder aus der Zeit des 2. Weltkrieges und unmittelbar danach (Nachkriegsbefliegungen) finden sich auch direkt in den Archiven der alliierten Streitkräfte. Zu nennen sind hier insbesondere das Nationalarchiv der Vereinigten Staaten von Amerika (NARA, National Archives and Record Administration) und die Aerial Reconnaissance Archives (TARA) bei der NCAP in Großbritannien, das u. a. den sogenannten „KEELE-Bestand“ (ehemalige Luftbilddatenbank der Universität in Keele) sowie den „JARIC-Bestand“ (Joint Air Reconnaissance Intelligence Center – Royal Air Force Brompton) enthält.

Des Weiteren führen auch private Anbieter z. T. eigene Luftbilddatenbanken bzw. übernehmen als Dienstleister die Recherchearbeiten in den jeweiligen Archiven.

Eine Auswahl wichtiger Bezugsquellen von Luftbildern ist in Tab. 1 aufgeführt, die zugehörigen Kontaktadressen sind dem Kapitel 9 zu entnehmen.

Das Luftbildmaterial weist unterschiedliche Qualitäten sowie Maßstabsschwankungen auf. Gute Ergebnisse liefern Luftbilder in den Maßstabsbereichen bis zu 1 : 15 000.

Auswahlkriterien für das Bildmaterial sind:

- Flächendeckung der Befliegung
- Bildqualität
- Aufnahmejahreszeit

Für eine multitemporale Auswertung sollten Luftbilder verschiedener Jahrgänge beschafft werden. Bei Luftbildern sollte soweit möglich eine Erfassung in 5-Jahres-Abschnitten angestrebt werden, die in der Regel als ausreichend angesehen wird. In Einzelfällen kann eine engere Erfassung notwendig sein.

Es sollte darauf geachtet werden, dass nur der zweite Abzug (oder höherwertig) vom Original verwendet wird, da bei Abzügen von mehrfachen Kopien des Originals wichtige Details nicht mehr wiedergegeben werden.

Tab. 1: Bezugsquellen für Luftbilder (Auswahl)

Zeitraum (v. a.)	Art, Beschreibung	Bezugsquelle
ca. 1893 bis 1923	Schrägaufnahmen, Senkrechttbilder	Bayerisches Hauptstaatsarchiv (Kriegsarchiv), München
1934 bis 1944	Schräg- und Senkrechttbilder, Luftbildkartenwerk des Deutschen Reiches, weitere Luftbilder	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung Koblenz
1941 bis 1945 1945 bis heute  ab 2009	Alliierte Luftbilder (teilweise) Luftbilder der regelmäßigen Bayernbefliegungen (seit den 1980er Jahren) digital aufgenommene Luftbilder	Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (Landesluftbildarchiv)
1939 bis 1945 (z. T. auch nach 1945)	Luftbilder aus den Befliegungen Deutschlands während des 2. Weltkriegs (v.a. KEELE- und JARIC-Bestand), ab 1943 auch amerikanische Luftbilder	The Aerial Reconnaissance Archive (TARA-Archiv) The National Collection of Aerial Photography (NCAP) RCAHMS Edinburgh, UK
1939 bis 1945 (z. T. auch nach 1945)	flächendeckende Befliegung Deutschlands durch US Air Force, Beuteluftbilder, Nachkriegsbefliegungen	US National Archives and Records Administration (NARA-Archiv) Washington D.C., USA
ab 1950	gemeldete Bildflüge	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
ältere (verschiedene)	diverse Luftbilder	Ämter für Digitalisierung, Breitband und Vermessung kommunale Bild- und Pressestellen etc.
1940 bis 1955	Luftbild-Informationssystem LUIS <sup>®</sup> mit Angaben zu ca. 4 Mio. Luftbildern, eigenes Archiv	Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH

Bei der Bestellung von Luftbildern der Alliiertenbefliegung sollten die entsprechenden Gutachten der Luftaufklärung (Interpretations-Reports) mit angefordert werden, da sie zusätzliche detaillierte Hinweise geben können.

#### 4.2.2 Auswertung von Luftbildern

Die detaillierte Auswertung von Luftbildern setzt eine große Erfahrung des Auswerters voraus, der die verschiedenen optischen Merkmale erkennen muss. Deshalb wird empfohlen, diesen Arbeitsschritt an eine erfahrene Firma zu vergeben.

Der Auftragnehmer muss mindestens über eine Ausrüstung zur qualifizierten stereoskopischen Luftbildauswertung, z. B. bestehend aus einem Spiegelstereoskop mit Vergrößerungsaufsatz (Fernrohrlupe mit dreifacher oder stärkerer Vergrößerung) verfügen. Für genauere Kartierungen ist ein fotometrisches Präzisionsgerät oder entsprechendes EDV-gestütztes Gerät erforderlich.

Mittels einer monoskopischen Durchmusterung von Luftbildern mit einer Standlupe (10- bis 30- fache Vergrößerung) können jedoch orientierende Eindrücke der Gebiets- und Infrastruktur gewonnen werden. Bei der Durchmusterung ist zu beachten, dass die Luftbilder zum Rand hin eine starke Verzerrung aufweisen. Es sollte deshalb stets der zentrale Bereich eines Luftbildes betrachtet werden. Die am Rand dargestellten Bildinhalte lassen sich im jeweils anschließenden Luftbild betrachten.

Die Ergebnisse der monoskopischen Durchmusterung können dazu dienen, die aus Akten und anderen Unterlagen gewonnenen Erkenntnisse zu ergänzen oder zu modifizieren. Eine stereoskopische Betrachtung

tung der Luftbilder ermöglicht zusätzlich eine räumliche Beurteilung von Verdachtsflächen hinsichtlich Höhen / Tiefen und Volumen der erkannten Auffälligkeiten.

Es hat sich als sinnvoll erwiesen, das Fotomaterial ausgehend von der landesweiten Befliegung von 1968 rückschreitend bis in die 1930er Jahre und fortschreitend bis heute auszuwerten.

Altlagerungen können anhand charakteristischer Abbildungseigenschaften optisch identifiziert werden, wie:

- räumliche Lage und Anordnung
- Grundriss
- Abmessung
- Farb- und Grauwert
- Textur, Struktur
- indirekte Indikatoren (z. B. Vegetationsschäden, infrastrukturelle Zusammenhänge)

Altstandorte können jedoch nur teilweise sicher identifiziert werden. Kleinere Standorte und Betriebe in gemischten Gewerbegebieten können auf diese Art und Weise kaum festgestellt und Branchen zugeordnet werden (wegen Überdachung selten sichtbar).

Die zur Verfügung stehenden Informationen werden Sachkategorien zugeordnet. Ein Beispiel einer Kategorisierung ist in Tab. 2 dargestellt.

Tab. 2: Beispiel einer Sachkategorisierung für die Auswertung

Hauptkategorie	Unterkategorie	Funktionszuweisung ( <b>Beispiele</b> )
Altstandorte	Gebäude	Verwaltung, Lager, Werkstätten
	Produktionsanlagen	Tanks
	lineare Systeme	Rohrleitungen, Gleise
	Lagerplätze	Schrott
Altlagerungen	Hohlformen	Teiche, ehem. Kiesgruben
	Aufschüttungen, Halden	ungeordnete Ablagerungen
	Verfüllung	natürliche Mulden, anthropogene Mulden
Kriegseinwirkungen	Bombenrichter	
	Flakstellungen	beschädigt, zerstört
	Bombeneinschläge	zerstörte Gebäude
	Deckungsgräben/Bunker	
sonstige Nutzungen	Straßensysteme	befestigte Straßen, unbefestigte Straßen
	landwirtschaftliche Nutzungen	Kleingärten, Weide, Acker
	Wasserflächen	Fließgewässer, See

Neben der visuellen Interpretation von Luftbildern bestehen auch verschiedene Möglichkeiten der digitalen Bildverarbeitung. Bei historischen Luftbildern können neben der Georeferenzierung u. U. zahlreiche Verfahren zur Bildverbesserung eingesetzt werden.

## 5 Zeitzeugenbefragung

### 5.1 Zielsetzung

Die Zeitzeugenbefragung sollte erst dann durchgeführt werden, wenn Daten aus der Archivrecherche und der Luftbildauswertung vorliegen und der Bearbeiter mit der Altlastverdachtsfläche vertraut ist. Mit der Zeitzeugenbefragung können Daten vervollständigt und bestätigt sowie, bei Lücken oder Widersprüchen, ergänzt oder berichtigt werden. Die Befragung von Zeitzeugen kann häufig keine eindeutigen Ergebnisse liefern, deshalb sind die Befragungsergebnisse stets kritisch zu überprüfen. Teilweise kann es auch sinnvoll sein, einen Zeitzeugen mehrmals zu befragen, um sich zunächst einen Überblick zu verschaffen und in der nachfolgenden Befragung gezielt noch offene Fragen klären zu können.

### 5.2 Ermittlung von Zeitzeugen

Für die Ermittlung von Zeitzeugen können bereits bei der Aktenrecherche in der Gemeinde- und Stadtverwaltung Erkundigungen über geeignete Personen eingeholt werden. In Frage kommen:

- ehemalige oder langjährige Mitarbeiter von Betrieben und Behörden
- ehemalige Firmeninhaber oder Deponiebetreiber
- ehemalige und/oder derzeitige Eigentümer bzw. Nutzer
- langjährige Anwohner
- Archivare, Heimatpfleger, Hobbyhistoriker, Altbürgermeister im Rahmen von Recherchen in lokalen Archiven
- (ehemalige) Forstbeamte, Jäger

Bei den Eigentümern bzw. Nutzern sollte die erste Kontaktaufnahme meist in einem frühen Recherchestadium erfolgen, da für Akteneinsichten u. U. Genehmigungen erforderlich sind.

Ehemalige und langjährige Betriebsangehörige können hinsichtlich der genauen Standorte von Gefahrstofflager, Abfallablagerungen und besonderen Vorkommnissen (z. B. Brände, Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen) die ergiebigste Informationsquelle darstellen. Darüber hinaus können langjährige Mitarbeiter Auskunft geben über Veränderungen innerhalb einzelner Produktionsprozesse, wie z. B. dem Einsatz neuer Stoffe.

Ehemalige bzw. langjährige Mitarbeiter von Behörden sowie Anwohner sind oft hilfreiche Zeitzeugen, wenn die Informationen aus der Aktenlage, wie in den meisten Fällen von Altablagerungen, nur sehr gering sind. Hier können zumindest die ungefähre Lage und der Umfang der Altablagerung, der Zeitraum der Ablagerungen und häufig die ablagernden Fachfirmen durch Befragung ermittelt werden.

Befragte Zeitzeugen können oft ihrerseits weitere Ansprechpartner benennen, wodurch sich die Zahl der Befragten ohne zusätzlichen Aufwand erhöht.

### 5.3 Durchführung der Zeitzeugenbefragung

#### 5.3.1 Aufbau der Befragung

Zur Vorbereitung des Gesprächstermins bietet es sich an, einen Fragenkatalog zu erstellen, der alle Aspekte enthält, die im Gespräch abgefragt werden (Anlage 5). Der Fragenkatalog sollte auch weitere, noch unklare Informationen (Anlage 3) und offene Fragen der verschiedenen vorangegangenen Recherchen enthalten.

Ein persönlich gehaltener Beginn sowie eine genaue Erläuterung der Zielstellung der Befragung und des gesamten Projekts kann eine Vertrauensbasis zwischen Interviewer und Befragten schaffen. Der weitere Verlauf kann wie folgt gestaltet werden:

- Zuerst können bereits gewonnene, sichere Erkenntnisse und Daten diskutiert werden, d. h. zumindest partiell nochmals abgefragt werden. Dies dient zur Abschätzung der Kompetenz sowie zur Auffrischung des Erinnerungsvermögens des Zeitzeugen. Hierzu sollten, wenn möglich, Fotos bzw. Pläne aus dem Bereich der Altlastverdachtsfläche vorgelegt werden.
- Durch ergänzende Fragen zum persönlichen Tätigkeitsbereich kann der individuelle Bezug geklärt werden.
- Noch fehlende Informationen können gezielt angesprochen und abgefragt werden. Es sollte versucht werden, widersprüchliche, lückenhafte und unklare Daten aufzuklären. Konkret sollte auch nach angetroffenen Auffälligkeiten (z. B. Schlacken) im Rahmen von kleineren Bauvorhaben gefragt werden.

### 5.3.2 Art der Befragung

Es gibt die mündliche und die schriftliche Befragung. Die mündliche Befragung ist zweckmäßiger, um ein aussagefähiges Resultat bei der Zeitzeugenbefragung zu erzielen. Es sollte dabei die Form der "offenen Befragung" gewählt werden, die zielgerichtet erfolgt und so zu zuverlässigeren Ergebnissen führt. Von standardisierten schriftlichen oder mündlichen Befragungen mittels vorformulierter Fragen ist abzuraten.

### 5.3.3 Aufzeichnung der Befragung

Zur Aufzeichnung der Aussagen eignen sich grundsätzlich analoge bzw. digitale Tonaufzeichnungen und schriftliche Dokumentationen.

Analoge bzw. digitale **Tonaufzeichnungen** haben den Vorteil, dass sie bei der späteren Ergebnisaufbereitung eine vollständige Dokumentation des Gesprächs liefern. Ein weiterer positiver Gesichtspunkt besteht darin, dass sich die Beteiligten voll auf das Gespräch konzentrieren können. Der Befragte muss allerdings einer Tonaufzeichnung ausdrücklich zustimmen.

Die **schriftliche Dokumentation** hat demgegenüber den Nachteil, dass die laufende Mitschrift während des Interviews die Gesprächsführung beeinträchtigt und dass Fehlerquellen bei der schriftlichen Dokumentation, wie z. B. das Überhören oder fehlerhafte Protokollieren wichtiger Daten, möglich sind. Bei der Befragung sollten demnach nur wichtige Aspekte, wie z. B. Zahlen und Daten, notiert werden. Nach Abschluss der Befragung sollte dann zeitnah ein Gedächtnisprotokoll erstellt und dem Befragten zur Prüfung und Ergänzung vorgelegt werden.

### 5.3.4 Beispiele für Themenbereiche

Im Rahmen der Zeitzeugenbefragung können Fragen zu folgenden Themenbereichen gestellt werden:

#### **Altstandort:**

- Nutzungszeitraum
- Anzahl der Beschäftigten
- allgemeine umweltrelevante betriebliche Abläufe
- Produktpalette des Betriebes
- eingesetzte umweltrelevante Betriebsstoffe (z. B. Entfettungsmittel, Lösemittel)
- Lage von umweltrelevanten betrieblichen Einrichtungen (Lagerflächen für Lösemittel, Standorte von Entfettungsanlagen oder galvanischen Bädern etc.)



- Unfälle/Störfälle
- Aufschüttungen im Rahmen von Bauvorgängen zur Geländemodellierung
- Sickerschächte für betriebliche Abwässer
- betriebseigene Kläranlagen
- Betriebshof von Bedeutung
- betriebseigene Tankstellen und Reparaturwerkstätten für einen ggf. vorhandenen Fuhrpark (bei Bedarf: Klärung des Tankstellenausbaus)
- Abfallbeseitigung
- Bombardierungen (Kampfmittelverdacht)
- Hinweise auf die Verfüllung von Bombentrichtern
- Havarien infolge von Kriegseinwirkungen (Hinweis: für militärische und sonstige kriegsrelevante Anlagen bestand ein Befehl des Oberkommandos des Heeres (OKH), wonach im Falle eines Luftalarms brennbare Flüssigkeiten abzulassen sind)
- Dem Zeitzeugen bekannte, weitergehende Unterlagen (z. B. Bilder, Zeitungsberichte, Aufzeichnungen)

#### **Altablagerung:**

- Vornutzung (z. B. Baggersee, Steinbruch, Wiese)
- Verfüllungszeitraum
- Verfüllungsmaterialien (Erdaushub, Bauschutt, Hausmüll, Gewerbe- und Industriemüll, Sonderabfall), eventuell mit Schätzung zur prozentualen Zusammensetzung
- betriebliche Abfälle, die sich anhand des ehemaligen Gewerbe- und Industriebesatzes vermuten lassen (Hinweis: Gewerbe- und Industriebesatz des Umfelds im Verfüllungszeitraum klären)
- Deponiebrände
- besondere sonstige Einrichtungen (z. B. Abbrandstellen für Kabel, Fäkaliengruben)
- Mächtigkeit der Verfüllung
- Ausdehnung der Verfüllung
- die Ablagerung kontrollierende Maßnahmen (z. B. Zaun, Deponiewart)
- Abfolge der Verfüllung (einzelne Verfüllabschnitte und ggf. dort unterschiedliche Materialzusammensetzungen)
- Bombardierungen (Kampfmittelverdacht)
- Hinweise auf die Verfüllung von Bombentrichtern
- sonstige Besonderheiten

#### **5.4 Dokumentation der Befragung**

Die Dokumentation der Befragung erfolgt unter Verwendung des entsprechenden Formblatts (Anlage 5). Wurden darüber hinaus Angaben gemacht, können diese formlos erfasst werden. Für jede Zeitzeugenbefragung sollte eine gesonderte Erfassung erfolgen. Auch ergebnislose Befragungen sollten dokumentiert werden, um die Recherchen sicher nachvollziehen zu können.

## 6 Ortsbegehung

### 6.1 Zielsetzung

Die Ortsbegehung ist eines der wichtigsten Elemente der historischen Erkundung. Sie wird meist mit Ortskundigen, Eigentümern, Nutzern oder Betriebsleitern durchgeführt. Die Begehung der Altlastverdachtsfläche hat zur Aufgabe, die im Rahmen der Archivrecherche und der Zeitzeugenbefragung gewonnenen Erkenntnisse zu verifizieren bzw. zu ergänzen, den gegenwärtigen Geländezustand mit Nutzung zu erfassen und zusätzliche Informationen, die nicht aus den Akten hervorgehen, aufzunehmen. So sollte zu jeder historischen Erkundung mindestens eine Begehung der Altlastverdachtsfläche gehören, um z. B. folgende Punkte aufzunehmen:

- Allgemeinzustand des Untersuchungsobjekts, bauliche Besonderheiten / Zustand der Gebäude
- Versiegelungsgrad, Art, Alter und Zustand der Versiegelung (z. B. Information eines Ortskundigen, dass sich unter einer vergleichsweise neuen Versiegelung eine alte, durchlässige Versiegelung befinden)
- Bewuchs und Vegetation (Fragestellung bei Altablagerungen: gibt es Hinweise auf Vegetationsschäden bzw. ist das Alter einzelner Verfüllabschnitte anhand des Vegetationsalters zuzuordnen?)
- Gewässer
- Grundwassermessstellen oder betriebseigene Brunnen (als mögliche Eintragungspunkte für Schadstoffe ins Grundwasser und/oder als Probenahmestellen)
- aktuell betroffene Schutzgüter
- aktuelle Nutzung des Geländes und Nutzung im unmittelbaren Umfeld
- Zugänglichkeit des Geländes und der einzelnen Verdachtsbereiche (z. B. Umzäunung, die das Gelände für spielende Kinder unzugänglich macht)
- Zustand von Abwasserentsorgungs- und Abfallbeseitigungsanlagen
- Hinweise auf offensichtliche Verunreinigungen oder abgelagerte Stoffe (z. B. ölverunreinigte Betonböden oder Hausmüll am Böschungsfuß einer ehem. Deponie)
- Hinweise auf betriebseigene Tankanlagen bzw. evtl. stattgefundene Tankausbauten bei bereits bekannten unterirdischen Tankanlagen (z. B. Domschächte, Betonfundamente oberirdischer Tanks, Tankverfüllungen) und Lagerflächen (z. B. Überdachungen im Bereich der Freifläche)
- Hinweise auf sonstige technische Einrichtungen (z. B. Benzin-, Ölabscheider)
- Unterkellerung von Gebäuden bei Altstandorten (insbesondere Unterkellerung umweltrelevanter Bereiche) bzw. bei bebauten Altablagerungen (mögliche Ansammlung von Deponiegas in Kellerräumen)
- Hinweise auf Emissionen (z. B. Geruchsemissionen, Sickerwasseraustritte)
- Hinweise auf betriebseigene Energieerzeugung (beispielsweise bei Nutzung von Wasserkraft ggf. Verfüllung des Werkskanals möglich)
- Hinweise auf Geländeaufschüttung bei Altstandorten
- Mächtigkeit und laterale Ausdehnung der Altablagerung (Anhaltspunkte: Geländeniveau der Umgebung und Böschungskanten)

## 6.2 Durchführung

Bei der Begehung werden die bisher bekannten Informationen mit der aktuellen Situation vor Ort verglichen und in einer Karte festgehalten. Anhaltspunkte für mögliche Informationen gibt die unter Abschnitt 6.1 genannte Aufzählung. Zusätzlich sollten altlastenrelevante Besonderheiten (Vegetationsveränderungen, Zustand historischer Gebäude, Entsorgungseinrichtungen u. ä.) fotografisch festgehalten werden.

Zur notwendigen Ausstattung gehören, abgesehen von [ggf. erforderlicher persönlicher Schutzausrüstung](#) (Kapitel 6.3), folgende Geräte und Materialien:

- Fotoapparat (möglichst mit Datumsanzeige)
- Lageplan (z. B. Basisplan)
- Gliedermaßstab
- Maßband (50 Meter)
- Notizblock bzw. Tonaufnahmegerät
- Taschenlampe
- Globales Positionsbestimmungssystem (GPS)

## 6.3 Arbeitsschutz

Bei Verdachtsflächen, auf denen eine Begehung durchgeführt wird, sind entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen erforderlich. Die nachfolgenden Ausführungen sind an den jeweiligen Einzelfall anzupassen.

Aus den gesetzlichen Vorschriften und den geltenden, allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln, den Vorschriften und Regeln der gesetzlichen Unfallversicherungsträger (Berufsgenossenschaften, Unfallkasse) sowie speziellen Auflagen des Gewerbeaufsichtsamtes ergibt sich die Verpflichtung, eine Vielzahl von Einzelvorschriften beim Umgang mit Gefahrstoffen zu beachten. Insbesondere die Berufsgenossenschaftliche Regel für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit „DGUV Regel 101-004 – Kontaminierte Bereiche“ (ehemals BGR 128) und die Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 524 „Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“ bilden die Grundlage für die Anforderungen an Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit für Tätigkeiten auf kontaminierten Standorten.

Die KVB hat vor einer Begehung eine Gefährdungsabschätzung und, falls die Begehung mit eigenem Personal vorgenommen wird, eine Gefährdungsbeurteilung nach Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) vorzunehmen. Dabei sind alle über die Altlastverdachtsfläche vorliegenden Unterlagen und Informationen im Hinblick auf potenzielle Gefahrenquellen, die sich aus der ehemaligen Nutzung des Verdachtsstandortes ergeben, auszuwerten. Hierbei sind neben den stofflichen Gefahren aus der Nutzung des Standortes auch die Gefahren zu berücksichtigen, die sich aus der Beschaffenheit des Geländes oder noch vorhandener Gebäude ergeben können (beispielsweise offene Schächte, einsturzgefährdete Gebäude). Die im Rahmen der Begehung bestehende Gefährdung ist abzuschätzen, die erforderlichen Schutzmaßnahmen sind auszuwählen und zu dokumentieren.

Wird ein Sachverständiger mit der Durchführung der historischen Erkundung beauftragt, sind diesem vom Auftraggeber (der KVB) die vorliegenden Unterlagen zur Verfügung zu stellen, damit der Sachverständige seine Pflichten im Arbeitsschutz (Gefährdungsbeurteilung) erfüllen kann. Der Sachverständige ist darauf hinzuweisen, dass vor einer eventuellen Begehung auf der Grundlage der bisherigen Aktenermittlung zur Nutzung und Beschaffenheit des Geländes die Gefährdungsbeurteilung durchzuführen ist.

Bei Begehungen sind aus Vorsorgegründen persönliche Schutzmaßnahmen vorzusehen, die anhand der zu erwartenden Gefährdung festzulegen sind. Grundsätzlich sollen Altlastverdachtsflächen nicht alleine begangen werden, nach Möglichkeit immer in Begleitung von fach- und ortskundigen Personen.

Bereits im Rahmen der Begehung kann es bei Altlastverdachtsflächen zu einem Kontakt mit Gefahrstoffen kommen. So können oberflächennahe Kontaminationen mit dem Schuhwerk verschleppt werden oder in dieses eindringen. Darüber hinaus können über Hautkontakt mit den Händen (z. B. Besteigung von Hängen oder baulichen Einrichtungen, Aufheben von Materialien) Schadstoffe verbreitet oder aufgenommen werden, mit der Folge einer eventuellen Gesundheitsgefahr für den Betroffenen. Daher sollte auch auf leicht zu reinigendes Schuhwerk und eine Mindestausrüstung an Schutzhandschuhen, die gegebenenfalls auch Schutz vor mechanischen Gefährdungen (z. B. Schnitt, Stich) bieten müssen, geachtet werden.

Sind auf der Altlastverdachtsfläche Ausgasungen zu erwarten, sollten zusätzlich Behörden, wie z. B. Gewerbeaufsichtsamt und Gesundheitsbehörden, zur Altlastverdachtsfläche befragt werden. Als mögliche Gefahrstoffe bei Ausgasungen kommen häufig leichtflüchtige Kohlenwasserstoffverbindungen und bei Altdeponien auch Deponiegase in Frage.

Bei Hinweisen auf mögliche gasförmige Emissionen sind auf die zu erwartenden Gefahren (Explosionsgefahr, Sauerstoffmangel, Giftstoffe) ausgerichtete Gaswarngeräte oder zur Erfassung leichtflüchtiger Kohlenwasserstoffe ein FID oder ein PID mitzuführen. Im Allgemeinen sind Bereiche, in denen Ausgasungen zu erwarten sind, zu meiden. Eingezäunte bzw. entsprechend markierte Bereiche dürfen nicht betreten werden, außer in Begleitung fach- und ortskundigen Personals und mit geeigneter Schutzausrüstung.

Eine explosive Atmosphäre oder brennbare bzw. explosive Stoffe sind nicht ohne weiteres erkennbar. Insbesondere in Gebäuden und tiefliegenden Anlagenteilen (Keller, Gruben, Schächte) muss mit erhöhten Schadstoffkonzentrationen gerechnet und entsprechende Messgeräte mitgeführt werden. Dabei sammeln sich solche Gase und Dämpfe, die schwerer sind als Luft, besonders gut an tiefer gelegenen Punkten. Zusätzlich kann dort auch schadstoffbelastetes Wasser vorhanden sein.

Weitere Hinweise zum Arbeitsschutz bei der Begehung von Altlastverdachtsflächen finden sich im Kapitel 10.1 der DGUV Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“.

#### **6.4 Dokumentation der Ortsbegehung**

Die Ergebnisse der Begehung sind gemäß Anlage 6 zu dokumentieren. Zusätzlich sollte jede Fläche durch den Bearbeiter kurz verbal beschrieben und Besonderheiten vermerkt werden. Zur Dokumentation der bei der Begehung angefertigten Fotografien kann das Formblatt in Anlage 8 verwendet werden.

## 7 Gutachten

Folgende Gliederung dient zur Unterstützung der Gutachtenerstellung bei der historischen Erkundung. Ergänzend dienen die Formblätter in den Anlagen 2 bis 10 der möglichst vollständigen Erfassung von relevanten Daten. In einzelnen Gliederungspunkten kann auf ausgefüllte Formblätter verwiesen werden.

### 7.1 Gliederung

Die Gliederung des Gutachtens beinhaltet alle Themen, die im Zuge der Recherchen sowohl zur Altlastverdachtsfläche als auch zu den einzelnen Altlastverdachtsteilflächen bearbeitet wurden. Neben dem beschreibenden Teil sind möglichst viele Informationen tabellarisch, grafisch, bildlich und in Karten darzustellen. Die Grundlagen des Gutachtens (sämtliche Dokumentationen) sollten den Anlagen hinzugefügt werden.

Das Gutachten sollte in Anlehnung an folgende Gliederung erstellt werden, wobei in den Kapiteln 6 bis 9 beim Vorliegen von mehreren altlastverdächtigen Teilflächen eine Untergliederung vorgenommen werden kann.

#### 0. Deckblatt

Titel, Standort mit Angabe der Nummer in ABuDIS, Gemarkung, Flurstücksnummer, ggf. Auftraggeber, Auftragnehmer, Auftragsdatum und Fertigstellungsdatum

#### 1. Vorgang, Aufgabenstellung

Einführung mit Angabe der zu erkundenden Fläche, Zielsetzung, ggf. Auftraggeber

#### 2. Eingesehene Unterlagen und sonstige Informationsquellen

Angaben zu allen verwendeten Unterlagen sowie zur Zeitzeugenbefragung

#### 3. Allgemeine Standortdaten

Zusammenstellung der allgemeinen Standortdaten in tabellarischer Form

#### 4. Geologie und Hydrogeologie

Kurze Beschreibung des Geländes (Lage, Topografie), der geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse auf und im unmittelbaren Umfeld der Altlastverdachtsfläche

#### 5. Ergebnisse der Luftbildauswertung

Stichwortartige Darstellung der wesentlichen Ergebnisse der ggf. durchgeführten Luftbildauswertung  
Ggf. Angabe von im Luftbild erkennbaren Bombentrümmern

#### 6. Nutzungshistorie der altlastverdächtigen Fläche(n)

Tabellarische chronologische Darstellung der Nutzungsgeschichte mit Angabe der zugeordneten Branche (gem. Branchenkatalog), mit Beginn und Ende des Betriebszeitraums jeder einzelnen Branche (ggf. gegliedert nach einzelnen Nutzungen, Betrieben oder Altlastverdachtsteilflächen):

- Darstellung der betrieblichen Abläufe: genaue Bezeichnung der Branche, Mitarbeiterzahl, Produktpalette, Fuhrpark
- chronologische stichpunktartige Darstellung der Ergebnisse der Aktenauswertung / Zeitzeugenbefragung
- Abgrenzung und Darstellung der einzelnen kontaminationsverdächtigen Nutzungsbereiche mit Angabe zu den dort eingesetzten branchentypischen altlastenrelevanten Stoffen und Stoffgruppen (gem. Branchenkatalog) und Angabe der tatsächlich eingesetzten Stoffe und Stoffgruppen

## 7. Ergebnisse der Ortsbegehung

Angabe von aktueller Nutzung, Versiegelungsgrad, offensichtlichen Verunreinigungen, Widersprüchen zu Planunterlagen etc.

## 8. Gefährdungsabschätzung

Gefährdungsabschätzung (auf Aktengrundlage) für die Wirkungspfade Boden-Mensch, Boden-Nutzpflanze und Boden-Gewässer unter Berücksichtigung von Anhang 2, Teil 1 und 2 BayBodSchVwV sowie Priorisierung gemäß Anhang 2, Teil 3 BayBodSchVwV (ABuDIS)

## 9. Vorschläge zum weiteren Vorgehen mit Konzept für die orientierende Untersuchung

Darstellung der Vorschläge zum weiteren Vorgehen und nachvollziehbares Konzept für eine orientierende Untersuchung (Lageplan, Untersuchungspunkte, Entnahmetiefen, zu untersuchendes Schadstoffspektrum, Hinweise auf Kampfmittel bzw. Angaben zur Kampfmittelfreiheit)

## 10. Zusammenfassung

### Anlagenverzeichnis des Gutachtens

- Anlage 1: Übersichtslageplan (1 : 25 000) mit Lage der Fläche
- Anlage 2: Detaillageplan (1 : 5 000, 1 : 1 000 oder 1 : 500) mit Darstellung der Flächengrenze und Angabe der einzelnen Nutzungsbereiche bzw. mit Ergebnissen der Luftbilddokumentation)
- Anlage 3: Ausschnitte geologischer und hydrogeologischer Karten
- Anlage 4: Aktenauszüge (Kopien wesentlicher Originaldokumente historischer Lagepläne, Planunterlagen, Betriebsbegehungen, Korrespondenzen, Protokollen zu Unfällen, Auszügen aus bereits vorhandenen Gutachten)
- Anlage 5: Fotodokumentation (Lageplan mit Standort und Blickrichtung der fotografierenden Person; Fotos mit Bildunterschriften und Angabe der Blickrichtung)
- Anlage 6: Lageplan mit Umgriffen der einzelnen kontaminationsverdächtigen Nutzungsbereiche bzw. Flächen und Vorschläge für Untersuchungspunkte im Rahmen der orientierenden Untersuchung
- Anlage 7: ggf. Zusammenstellung der Angaben gem. BayBodSchVwV für die Vervollständigung der Eingaben in ABuDIS
- Anlage 8: ggf. Formblätter dieses Merkblatts (Anlagen 4 bis 10)

## 7.2 Auswertung der Informationen

Nach Abschluss aller Arbeiten werden alle altlastrelevanten Informationen zu einer Altlastverdachtsfläche und zu möglichen Altlastverdachtsteiflächen in einem Gutachten zusammengefasst und Informationen aus verschiedenen Quellen abgeglichen. Dabei sollte in erster Linie auf die Übereinstimmung der verschiedenen Quellen untereinander sowie auf Plausibilität und Vollständigkeit geachtet werden. Dazu zählt auch der Vergleich von Plandarstellungen mit schriftlichen Quellen. Hierbei kann es vorkommen, dass in den Plänen nicht immer der tatsächlich realisierte Ausbau von Gebäuden und Infrastruktur dargestellt ist. Dies gilt besonders im Zusammenhang mit Genehmigungsanträgen und der Planung von Bauvorhaben.

Werden zur jeweiligen Altlastverdachtsfläche Karten, Lagepläne, Werkspläne oder Gebäudelisten recherchiert, so sollten diese mit der entsprechenden Quellenangabe vermerkt werden. Darüber hinaus sollten Kopien dieser Pläne bzw. Karten der Anlage des Gutachtens beigefügt werden. Vor allem bei Altstandorten können oft einzelne Verdachtsbereiche (Altlastverdachtsteiflächen) abgeleitet und eingegrenzt werden.

Aus bereits vorliegenden Untersuchungen sollten die Ergebnisse zusammengefasst und hinsichtlich der Nutzungsgeschichte auf ihre Plausibilität geprüft werden.

Bei der Beurteilung des Schadstoffspektrums sollten Abbauvorgänge, Zwischenprodukte und Abfallprodukte der Produktionsabläufe ebenfalls berücksichtigt werden.

Die Beurteilung der Gefährdung erfolgt vor dem Hintergrund der aktuellen Nutzung unter Berücksichtigung aller Schutzgüter und für alle in Frage kommenden Wirkungspfade bezogen auf die einzelnen Altlastverdachts(teil)flächen.

### 7.3 Kartografische Darstellung

Da sich der Gelände- und Bebauungszustand eines Altstandortes im Laufe der Zeit meist stark verändert hat, besteht oft die Schwierigkeit, die Angaben zur Historie des Standortes auf die aktuelle Situation zu übertragen. Deshalb ist es üblich, auf einer Standortkarte die aktuelle Situation (d. h. Gelände- und Bebauungszustand) mit den Inhalten aus Flurkarten und ggf. aktuellen Luftbildauswertungen zu ergänzen (Anlage 7). Ggf. können verschiedene Layer übereinandergelegt (sofern die Übersichtlichkeit noch gewährleistet wird) und mit unterschiedlichen Signaturen/Schraffuren in der Legende versehen werden.

Der Kartenmaßstab beträgt in der Regel 1 : 5 000. Beispiele für Kartenelemente sind in Tab. 3 zusammengefasst.

Tab. 3: Übersicht über die einzelnen Kartenelemente

Kartenelemente	Erläuterungen, Beispiele
Gebäudebestand	allg. Gebäude, Bunker, Hallen, Hütten etc. (teilweise bereits mit Hinweise auf die Nutzung)
Verkehrsflächen	Straßen, Wege, Gleisanlagen, Rollfelder, Parkflächen
Gewässer	Seeflächen, Teiche, Sumpfflächen, Quellen, Bäche, Flussläufe, Kanäle
Geländedarstellung	Böschungen, Wälle, Dämme, Aushübe, Aufhaldungen
Schutzgebiete	Naturschutzgebiete, Wasserschutzgebiete
Sonstiges	Becken, Schächte, Rampen, Löcher
Umzäunungen	Mauern, Zäune
Grenzen	Umgriffsgrenzen bei Altdeponien, Flurstücksgrenzen (und -nummern), Standortbegrenzung

Ein Beispiel einer Standortkarte ist der Anlage 7 zu entnehmen.

In die Standortkarte werden alle Objekte eingetragen bzw. ergänzt, die für die Rekonstruktion der Standorthistorie relevant sind und sich räumlich darstellen lassen. Dabei kann es sich um Anmerkungen zu Gebäuden bei bereits vorhandener Bebauung (z. B. Nutzungshinweise), um zusätzliche Bebauungs- oder Verkehrsflächen oder um andere umweltrelevante Objekte handeln. Außer den Ergänzungen zur Infrastruktur oder den Anmerkungen zur Nutzung sollten noch weitere Informationen wie Altlastverdachtsteilflächen, Fotostandorte und räumlich relevante Eintragungen zur geologischen bzw. hydrologischen Situation erfolgen, sofern sie nicht den Datenblättern oder anderweitig beigefügten Kartenanlagen entnommen werden können.

Eine Eintragung in die Standortkarte sollte auf dem entsprechenden Formblatt vermerkt werden (z. B. eine ausgewiesene Altlastverdachtsteilfläche mit ihrer Nummer und Bezeichnung in Anlage 2).

Altlastverdachtsteilflächen sollten möglichst lagetreu ihrer annähernden Ausdehnung festgehalten sowie eindeutig bezeichnet werden. Die Einträge können aus Gründen der Übersichtlichkeit ggf. auch in Farbe oder mit unterschiedlichen Signaturen/Schraffuren (kopierfähig) erfolgen.



Für die Kennzeichnung von Eintragungen werden folgende Elemente vorgeschlagen:

- Altlastverdachtsteilflächen (V) mit laufender Nummer (beispielsweise „V01“)
- Fotostandorte (F) mit Blickrichtung und Nummer (beispielsweise „F01“)
- Ergänzungen (E) und Nummer (beispielsweise „E019“)
- Grundwasserfließrichtung mit einem Pfeil in der betreffenden Fließrichtung
- Schutzgebiete, Schutzzonen und sonstige Gebiete mit Begrenzungen und einem Textkürzel als Verweis auf den Gebietstyp

Fehlende Flurstücksnummern sollten ergänzt werden.

Die Erstellung solcher Karten sollte auf der Grundlage von CAD- und/oder GIS-Programmen erfolgen, mit deren Hilfe es möglich ist, verschiedene thematische Datensätze übereinander zu legen und so räumlich miteinander zu verknüpfen.

## 8 Literaturverzeichnis

ALBERTZ, J. (2013): Einführung in die Fernerkundung; Grundlagen der Interpretation von Luft- und Satellitenbildern. 5. aktualisierte Auflage. Darmstadt.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT [Hrsg.] (2009): Glas und Bleikristallglas. Arbeitshilfe zur Altlastenbearbeitung und zum Flächenrecycling. Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT [Hrsg.] (2010): Gebrauchs- und Zierporzellan. Arbeitshilfe zur Altlastenbearbeitung und zum Flächenrecycling. Augsburg.

BORRIES, H.-W. (1992): Altlastenerfassung und -erstbewertung durch multitemporale Karten- und Luftbilddauswertung. Vogel Verlag, Würzburg.

BROSY, R.; HELMS, K. (2006): Effiziente 3D-Erkundung von Altablagerungen. Photogrammetrische Verfahren werden trotz deutlicher Einsparpotentiale selten angewendet. In: Ingenieurtechnischer Verband Altlasten (Hrsg.): altlasten spektrum. Organ des Ingenieurtechnischen Verbandes Altlasten (ITVA). Heft 3: S. 181-183.

BUNDESANSTALT FÜR ARBEITSSCHUTZ UND ARBEITSMEDIZIN [Hrsg.] (2010): Technische Regeln für Gefahrstoffe TRGS 524 „Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“.

CARLS, H.-G., GLASER, R., HECK, H.-G. (1999): Luftbilder 1938-1958 zur Bundesrepublik Deutschland. Archive, Charakteristika, Nutzungspotentiale und digitale Auswertemöglichkeiten. Würzburg.

CARLS, H.-G.; MÜLLER, W. (2007): Die Aktualität der Vergangenheit – der Kriegsluftbildbestand „JARIC“ in der modernen Kampfmittelbeseitigung. In: Photogrammetrie – Fernerkundung – Geoinformation. Jahr 2007, Heft 2, S. 121-129.

DEUTSCHE GESETZLICHE UNFALLVERSICHERUNG [Hrsg.] (1997): DGUV Regel 101-004 (BGR 128) – Kontaminierte Bereiche. Aktualisierte Fassung Februar 2006.

DODT, J. (1987): Die Verwendung von Karten und Luftbildern bei der Ermittlung von Altlasten. Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.

DODT, J. (2006): Digitale Kriegsluftbilder NRW; Hinweise zur Nutzung bei der Altlastenerfassung. Materialien zur Altlastensanierung und zum Bodenschutz Band 22. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen [Hrsg.], Essen.

FISCHER, B., KÖCHLING, P., NABERT, G. (fortlaufend bis 2003): Boden schützen, Altlasten sanieren; Konzepte - Lösungen - Praktische Umsetzungen; Loseblatt-Ausgabe. WEKA - Fachverlag für technische Führungskräfte. Augsburg.

FRANZ, E. G. (2010): Einführung in die Archivkunde. Darmstadt.

HESSISCHES LANDESAMTES FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [Hrsg.] (2012): Einzelfallrecherche; Handbuch Altlasten, Band 3, Teil 1. Wiesbaden.

IABG INDUSTRIEANLAGEN-BETRIEBSGESELLSCHAFT MBH (1997): Arbeitshilfe „Vor-Ort-Recherchen“; Untersuchung der Rüstungsaltlastverdachtsstandorte in Bayern; Vertiefte historische Erkundung der Einzelstandorte. - Erstellt im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen.

JACOBSEN, KIRSTEN: Historische Erkundung. Unveröffentlichte Arbeit. Lübeck.

- KINNER, U.; KÖTTER, L.; NIKLAUSS, M. (1986): Branchentypische Inventarisierung von Bodenkontaminationen - ein erster Schritt zur Gefährdungsabschätzung für ehemalige Betriebsgelände. UBA-Texte 31/86, Umweltbundesamt, Berlin.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN [Hrsg.] (2012): Altlasten-Leitfaden Erfassung, Ordner 1 bis 3. Flintbeck.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN [Hrsg.] (2013): Arbeitshilfe für flächendeckende Erhebungen über Altstandorte und Altablagerungen. 2. überarbeitete Auflage (MALBO 15), LANUV-Arbeitsblatt 21. Recklinghausen.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN [Hrsg.] (2009): Hinweise zur Nutzung digitaler Kriegsluftbilder bei der Verdachtsflächenerfassung in Nordrhein-Westfalen, LANUV-Arbeitsblatt 11. Recklinghausen.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG [Hrsg.] (1999): [Branchenkatalog zur historischen Erhebung von Altstandorten](#), Version 3.0.
- LILLESAND, T. M., KIEFER, R. W., CHIPMAN, J. W. (2015): Remote sensing and image interpretation. Hoboken, NJ.
- REDECKER, A. P. (2008): [Verfahren der digitalen Photogrammetrie bei der Auswertung historischer Luftbilder zur Erfassung von Altlastenverdachtsflächen](#). Dissertation Ruhr-Universität Bochum.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE [Hrsg.]: [Branchenbezogene Merkblätter zur Altlastenbearbeitung](#).
- THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [Hrsg.] (2009): Erkundung und Untersuchung von altlastenverdächtigen Flächen. Altlastenleitfaden Teil II. Jena.

## 9 Adressen

### Bayerische Staatsarchive

#### Staatsarchiv Amberg

Archivstr. 3, 92224 Amberg  
Telefon: 09621 307270  
Telefax: 09621 307288  
E-Mail: [poststelle@staam.bayern.de](mailto:poststelle@staam.bayern.de)

#### Staatsarchiv Augsburg

Salomon-Idler-Str. 2, 86159 Augsburg  
Telefon: 0821 59963-30  
Telefax: 0821 59963-333  
E-Mail: [poststelle@staaau.bayern.de](mailto:poststelle@staaau.bayern.de)

#### Staatsarchiv Bamberg

Hainstr. 39, 96047 Bamberg  
Telefon: 0951 98622-0  
Telefax: 0951 98622-50  
E-Mail: [poststelle@staba.bayern.de](mailto:poststelle@staba.bayern.de)

#### Staatsarchiv Coburg

Herrngasse 11, 96450 Coburg  
Telefon: 09561 42707-0  
Telefax: 09561 42707-20  
E-Mail: [poststelle@staco.bayern.de](mailto:poststelle@staco.bayern.de)

#### Staatsarchiv Landshut

Burg Trausnitz, 84036 Landshut  
Telefon: 0871 92328-0  
Telefax: 0871 92328-8  
E-Mail: [poststelle@stala.bayern.de](mailto:poststelle@stala.bayern.de)

#### Staatsarchiv München

Schönfeldstr. 3, 80539 München  
Telefon: 089 28638-2525  
Telefax: 089 28638-2526  
E-Mail: [poststelle@stam.bayern.de](mailto:poststelle@stam.bayern.de)

#### Staatsarchiv Nürnberg

Archivstr. 17, 90408 Nürnberg  
Telefon: 0911 935190  
Telefax: 0911 9351999  
E-Mail: [poststelle@stanu.bayern.de](mailto:poststelle@stanu.bayern.de)

#### Staatsarchiv Würzburg

Residenz-Nordflügel, 97070 Würzburg  
Telefon: 0931 35529-0  
Telefax: 0931 35529-70  
E-Mail: [poststelle@stawu.bayern.de](mailto:poststelle@stawu.bayern.de)

### Bayerisches Hauptstaatsarchiv

Schönfeldstr. 5-11, 80539 München  
Telefon: 089 28638-2596  
Telefax: 089 28638-2954  
E-Mail: [poststelle@bayhsta.bayern.de](mailto:poststelle@bayhsta.bayern.de)  
Internet: [www.gda.bayern.de](http://www.gda.bayern.de)

**Bayerisches Hauptstaatsarchiv (Abteilung IV: Kriegsarchiv)**

Leonrodstraße 57, 80636 München  
Telefon: 089 18951680  
Telefax: 089 28638-2954  
E-Mail: [poststelle@bayhsta.bayern.de](mailto:poststelle@bayhsta.bayern.de)  
Internet: [www.gda.bayern.de](http://www.gda.bayern.de)

**Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung mit Landesluftbildstelle**

Alexandrastr. 4, 80538 München  
Telefon: 089 2129-1111  
Telefax: 089 2129-1113  
E-Mail: [service@geodaten.bayern.de](mailto:service@geodaten.bayern.de)  
Internet: [www.vermessung.bayern.de](http://www.vermessung.bayern.de)

**Bundesamt für Kartographie und Geodäsie**

Richard-Strauß-Allee 11, 60598 Frankfurt/Main  
Telefon: 069 6333-1

**Bundesarchiv Berlin**

Finckensteinallee 63, 12205 Berlin  
Telefon: 03018 7770-0  
Telefon: 03018 7770-420 oder -411 (Archivfachlicher Dienst)  
Telefax: 03018 7770-111  
E-Mail: [berlin@bundesarchiv.de](mailto:berlin@bundesarchiv.de)  
Internet: [www.bundesarchiv.de](http://www.bundesarchiv.de)  
Bildarchiv:  
Telefon: 0261 505-382  
Telefax: 0261 505-430  
E-Mail: [bild@bundesarchiv.de](mailto:bild@bundesarchiv.de)

**Bundesarchiv Koblenz**

Potsdamerstr. 1, 56075 Koblenz  
Telefon: 0261 505-0  
Telefon: 0261 505-383 (Archivfachlicher Dienst)  
Telefax: 0261 505-226  
E-Mail: [koblenz@bundesarchiv.de](mailto:koblenz@bundesarchiv.de)  
Internet: [www.bundesarchiv.de](http://www.bundesarchiv.de)  
Bildarchiv:  
Telefon: 0261 505-38  
Telefax: 0261 505-430  
E-Mail: [bild@bundesarchiv.de](mailto:bild@bundesarchiv.de)

**Bundesarchiv Freiburg i. Br. (Abteilung Militärarchiv)**

Wiesentalstraße 10, 79115 Freiburg i. Br.  
Telefon: 0761 47817-0  
Telefon: 0761 47817-864 (Archivfachlicher Dienst)  
Telefax: 0761 47817-900  
E-Mail: [militaerarchiv@bundesarchiv.de](mailto:militaerarchiv@bundesarchiv.de)  
Internet: [www.bundesarchiv.de](http://www.bundesarchiv.de)

**Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung**

Deichmannsaue 31-37, 53179 Bonn  
Telefon: 0228 99401-0  
Telefax: 0228 99401-1270  
E-Mail: [zentrale@bbr.bund.de](mailto:zentrale@bbr.bund.de)

**Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH**

St. Mauritius Str. 30, 97230 Estenfeld

Telefon: 09305 9000-20

Telefax: 09305 9000-23

E-Mail: [info@luftbilddatenbank.de](mailto:info@luftbilddatenbank.de)

Internet: [www.luftbilddatenbank.de](http://www.luftbilddatenbank.de)

**The National Archives and Records Administration (NARA)**

700 Pennsylvania Avenue NW, Washington, D.C. 20408

Telefon: 00 01 866272-6272

Telefax: 301 837-0483

Internet: [www.archives.gov](http://www.archives.gov)

Modern Military HQ- Branch, Military Archives Divisions U.S.A.

**The National Collection of Aerial Photography (NCAP) UK**

R.C.A.H.M.S.

16 Bernard Terrace, Edinburgh EH89NX, United Kingdom

Telefon: 00 44 131662-1456

E-Mail: [ncap@rcahms.gov.uk](mailto:ncap@rcahms.gov.uk)

Internet: <http://ncap.org.uk>

**Fachfirmen für Luftbilddauswertung**

Das Bayerische Staatsministerium des Innern führt eine – nicht abschließende – Liste mit Firmen, die Kriegsluftbilder auswerten und hierzu – als Grundlage einer grundstücksbezogenen Bewertung – eine moderne voll-digitale bzw. optisch-digitale Auswertestation und damit den höchsten technischen Standard einsetzen.

Internetlink: [www.stmi.bayern.de/sus/katastrophenschutz/kampfmittelbeseitigung](http://www.stmi.bayern.de/sus/katastrophenschutz/kampfmittelbeseitigung) unter „Downloads“.

Direktlink zur Liste:

[http://www.stmi.bayern.de/assets/stmi/sus/katastrophenschutz/id4\\_33\\_03\\_03\\_fachfirmen\\_luftbilddauswertung\\_201503.pdf](http://www.stmi.bayern.de/assets/stmi/sus/katastrophenschutz/id4_33_03_03_fachfirmen_luftbilddauswertung_201503.pdf) (Abruf am 08.01.2016)

---

**Impressum:****Herausgeber:**

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)

Internet: <http://www.lfu.bayern.de>

**Bearbeitung:**

Ref. 96 / Matthias Heinzl

**Bildnachweis:**

LfU

**Stand:**

Januar 2016

**Postanschrift:**

Bayerisches Landesamt für Umwelt  
86177 Augsburg

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – wird um Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars gebeten.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter [direkt@bayern.de](mailto:direkt@bayern.de) erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.