

Erfassung von kontaminationsverdächtigen Flächen

Flughafen Manching (ALFV-Nr. 643 019 800 7-rüs)

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Ingolstadt
Elbrachtstraße 20
85049 Ingolstadt

Auftragnehmer: bfm gmbh
Am Mittleren Moos 48
86167 Augsburg

Auftrag vom: 08.10.2010

Verdachtsfläche: Flughafen Manching

Flurnummer: 1818, 1822, 1860, 3203

Projekt-Nr. bfm: P100905

Bericht-Nr.: B100905-1e

Seitenzahl: 71 Seiten

Anlagenzahl: 5 Anlagen

München, den 30.07.2013



Sachverständiger nach § 18 BBodSchG

Gliederung

1	Vorgang und Aufgabenstellung	4
2	Eingesehene Unterlagen und sonstige Informationsquellen	6
2.1	Standortspezifische Unterlagen	6
2.2	Sonstige Unterlagen	8
2.3	Abkürzungen	9
3	Allgemeine Standortdaten	11
3.1.1	Historischer Überblick	13
4	Geologie und Hydrogeologie	15
1.1	Geologische Standortgegebenheiten	15
1.2	Hydrogeologische und hydrologische Standortgegebenheiten	16
5	Ergebnisse der Luftbildauswertung	19
5.1	Zusammenfassung der Luftbildauswertung der Historisch-genetischen Kurzrekonstruktion	19
5.2	Weitere Luftbildauswertung von 1945 bis 2010	23
6	Ergebnisse der Ortsbegehung, Befragung	28
7	Beschreibung der altlastverdächtigen Flächen, Gefahrenbeurteilung, Untersuchungsbedarf	30
7.1	Treibstoff-, Öl-, und Schmierstoff- (POL) Lagerbereiche	31
7.1.1	POL-Lager Zentr. Tanklager für Flugkraftstoffe 1 (KVF 1, Objekt Nr. 124)	32
7.1.2	POL-Lager Zentr. Tanklager für Flugkraftstoffe 3 (KVF 2, Objekt Nr. 242)	32
7.1.3	Heizöltank, vermutlich rückgebaut (KVF 3, Objekt Nr. 627/1, Quelle: mündlich WTD)	34
7.1.4	Verschiedene Erdtanks vermutlich zurückgebaut (KVF 4, entlang der Straße bei den Objekt Nr. 183 und KVF 5 Objekt 184, Quelle: mündlich WTD)	34
7.1.5	Überdachte Entnahmestelle, POL-Lagerbereich (KVF 6, Objekt Nr. 429)	35
7.1.6	Erdtank (KVF 7, Objekt Nr. 157/2, Quelle: mündlich WDT)	36
7.1.7	Tankstelle mit Werkstätten (KVF 8-12, Objekt Nr. 500 und 606 bis 609)	36
7.1.8	Vermutlich ehemalige Tankstelle (KVF 13, Objekt Nr. 156)	40
7.1.9	Vorfelddankanlage 1 (KVF 14, westlich) und Vorfelddankanlage 2 (KVF 14, östlich) (Quelle: Historische-generische Kurzrekonstruktion /1/)	41
7.1.10	Tanklager (KVF 16, Quelle: Historisch-generische Kurzrekonstruktion /1/)	41
7.1.11	Benzinwäsche (KVF 17, Quelle: Historisch-generische Kurzrekonstruktion /1/)	42
7.2	Trafostationen und Generatorengebäude (KVF 18 bis 33)	43
7.3	Heizhäuser und Kohlebunker (KVF 34 bis 39)	45
7.4	Werkstätten	47
7.4.1	Elektronik-Werkstattgebäude (KVF 40, Objekt Nr. 138)	48
7.4.2	Staffelwartungshalle (KVF 41 Objekt 135 , KVF 42 Objekt 315)	48
7.4.3	Werfthalle 1 (KVF 43, Objekt Nr. 213), Werfthalle 2 (KVF 44, Objekt Nr. 236), Rüst- und Flughalle Werft 1 (KVF 45, Objekt Nr. 514), Flugbetriebshalle (Werft 2) (KVF 46, Objekt Nr. 405), F104 Wartungshallen (KVF 47, Objekt Nr. 134 und KVF 48, Objekt Nr. 307)	48
7.4.4	Triebwerksgebäude (KVF 49, Objekt Nr. 220)	52
7.4.5	STOV-Werkstätte (KVF 50, Nr. Objekt 185)	52
7.4.6	Triebwerksprüfstände (KVF 51, Objekt Nr. 246 und KVF 52, Objekt Nr. 247) ..	53
7.4.7	Maschinenhaus für Kompensierscheibe (KVF 53, Objekt Nr. 628)	53
7.4.8	Lärmschutzhalle mit Turbinenprüfständen (KVF 54, Objekt Nr. 412 und KVF 55, Objekt Nr. 413) und Prov. Abbremsstand (KVF 56, Objekt Nr. 414)	54
7.4.9	Feldprüfstände der Gruppe Triebwerke (MTU) (KVF 57, Objekt Nr. 423)	55

7.4.10	Abbremsplatten Phantom und Tornado (KVF 58, Objekt Nr. 420 und KVF 59, Objekt Nr. 421)	55
7.5	Lager mit gefährlichen Stoffen	56
7.5.1	Vermutlich ehemaliges Schmieröllager (KVF 60, Objekt Nr. 155)	56
7.5.2	Lagerschuppen (KVF 61, Objekt Nr. 182)	57
7.5.3	Lagerschuppen für brennbare Flüssigkeiten, Farben und Gasflaschen (KVF 62, Objekt Nr. 620 und KVF 63, Objekt Nr. 621, KVF 97, Objekt Nr. 627)	58
7.5.4	Tiefspeicher (KVP 64, Objekt Nr. 638)	58
7.5.5	Landwirtschaftlicher Schuppen (KVF 65, Objekt Nr. 186/1)	58
7.5.6	Feuerlöschübungsbecken (KVF 66, Objekt Nr. 425)	59
7.6	Fahrzeug Abstellflächen	60
7.6.1	F 104 Abstellfläche (KVF 67, Objekt Nr. 301)	60
7.6.2	Standplätze für Feuerwehr-KFZ (KVF 68, Objekt Nr. 647, KVF 69, 630 und KVF 70, Objekt Nr. 427)	61
7.6.3	Abstellplatz für Sonderkraftfahrzeuge mit Prüfstand (KVF 71, Objekt Nr. 602)	62
7.7	Pumpwerke für Schmutzwasser (KVF 72 bis 75)	62
7.8	Gefechtsstände und Brand- bzw. Sprengplätze	62
7.8.1	Vermutlich ehemalige Gefechtsstände (KVF 76, Objekt Nr. 132 und KVF 77, Objekt Nr. 304)	62
7.8.2	Justier- und Schießhalle (KVF 78, Objekt Nr. 409) und Justierschießstand mit Schießwall (KVF 79, Objekt Nr. 411)	63
7.8.3	Brandplatz (KVF 80, Quelle: Historisch-genetische Kurzrekonstruktion /1/ und Erfassungsblätter für kontaminierte Standorte auf Bundesliegenschaften /4/)	64
7.8.4	Gesprengte Start- und Landebahn (KVF 81, Quelle: Historisch-genetische Kurzrekonstruktion /1/)	65
7.8.5	Sprengplätze (KVF 82, Quelle: Historisch-genetische Kurzrekonstruktion /1/ und Erfassungsblätter für kontaminierte Standorte auf Bundesliegenschaften /4/)	65
7.9	Anschüttungen	65
7.9.1	Radarstand auf Anschüttung (KVF 83, Objekt Nr. 225)	66
7.9.2	Sogenannter „Feldherrnhügel“ (KVF 84, Objekt Nr. 438, Quelle: mündlich WTD)	66
7.9.3	Ehemaliges Bauschuttlager (KVF 85, Quelle: mündlich WTD, südlich Objekt Nr. 142)	67
7.9.4	Abbremswall (KVF 86, Objekt Nr. 310 und KVF 87, Objekt Nr. 328) und Befehlsbunker (KVF 88, Objekt Nr. 305 und KVF 89, Objekt Nr. 133)	68
7.9.5	Hangar (KVF 90 (Objekt Nr. 125), KVF 91 (Objekt 126), KVF 92 (Objekt 127), KVF 93 (Objekt 128), KVF 94 (Objekt 129) und KVF 95 (Objekt 130))	69
7.10	Grundwasser (KVF 96)	70
8	Anlagen	71

1 Vorgang und Aufgabenstellung

Mit Vertrag vom 08.10.2010 hat das Staatliche Bauamt Ingolstadt die Fa. BFM Umwelt-Beratung-Forschung-Management GmbH (bfm) beauftragt, eine „Historische Erkundung“ des Flugplatz Manching durchzuführen. Inhalt des Auftrages ist:

„die Erfassung von kontaminationsverdächtigen Flächen (KVF) im Rahmen der Phase 1 auf der Bundesliegenschaft“

Die im Folgenden dokumentierte „Historische Erkundung“ wurde von Herrn _____, zugelassener Sachverständiger nach § 18 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) für das

- Sachgebiet 1: „Flächenhafte und standortbezogene Erfassung / Historische Erkundung“,
- Sachgebiet 3: Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Pflanze/Vorsorge zur Begrenzung von Stoffeinträgen in den Boden und beim Auf- und Einbringen von Materialien und
- Sachgebiet 4: Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Mensch

durchgeführt.

Unterstützt wurde er von Dipl.-Geoökologin _____.

Inhalt der Historischen Erkundung ist die Sichtung, Ermittlung und Auswertung von Informationen über die beiden Standorte hinsichtlich der Nutzungshistorie sowie der eingesetzten Stoffe und daran anschließend eine Bewertung ihrer Altlastenrelevanz anhand der Wirkungspfade Boden-Mensch, Boden-Grundwasser und Boden-Nutzpflanze. Ziel ist dabei eine Bewertung der Altlastensituation auf einzelnen Verdachtsflächen auf den Standorten sowie bei Bestätigung des Altlastenverdachts ein Vorschlag für die Orientierende Untersuchung.

Nach Übermittlung des bfm-Berichtes B100905-1a vom 14.04.2011 wurde mit Datum 06.03.2012 eine Kurzstellungnahme des Amtes für Geoinformationswesen der Bundeswehr übermittelt mit der Bitte, das Gutachten entsprechend der Anmerkungen zu B100905-1e

überarbeiten. Weitere Änderungswünsche, insbesondere eine tabellarische Auflistung der Kontaminationsverdachtsflächen (KVF) und eine fortlaufende Nummerierung der KVF folgten. Diese Überarbeitung wurde mit dem Bericht in der Version B100905-1d vorgelegt. Zur Überarbeitung offener Standortfragen fand am 22.08.2012 eine weitere Akteneinsicht mit Ortsbegehung auf dem Standort in Begleitung von Herrn _____, BwDZ IN, statt sowie am 10.06.2013 eine Begehung weiterer Objekte für die bisher keine eindeutige Zuordnung zu einem bestätigten Verdacht erfolgen konnte. Die daraus resultierenden neuen und ergänzenden Erkenntnisse sind mit den Fotos in diesen Bericht Version B100905-1e eingearbeitet.

2 Eingesehene Unterlagen und sonstige Informationsquellen

2.1 Standortspezifische Unterlagen

Als Informationen auf den Standort bezogen standen für die Historische Erkundung folgende Unterlagen zur Verfügung:

- /1/ Altlastenprogramm der Bundeswehr, Historische-genetische Kurzrekonstruktion (inkl. Ermittlung der Kampfmittelbelastungssituation), Liegenschaft: NATO-Flugplatz Ingolstadt-Manching, Oberfinanzdirektion Hannover Landesbauabteilung, Hannover 28.01.2003
- /2/ Übersichtslageplan, Flugplatz Ingolstadt / Manching, Staatliches Bauamt Ingolstadt, 31.01.2007
- /3/ Übersichtslageplan, Flugplatz Ingolstadt- Manching mit Listen (Legenden) der Objektnummern des NATO-Flugplatz Ingolstadt und der Wehrtechnischen Dienststelle 61 f. Flugzeuge in Manching, Stand 11.1995
- /4/ Erfassungsblätter für kontaminierte Standorte auf Bundesliegenschaften, Liegenschaft: Flugplatz Ingolstadt / Manching (WTD 61), 21.07.1999
- /5/ Datenblatt Rüstungsaltlastenverdachtsstandort Bayern, Flugplatz Ingolstadt-Manching, 07.08.1995
- /6/ Untersuchung der Rüstungsaltlastenverdachtsflächen in Bayern, Flugplatz Ingolstadt-Manching, Gefährdungsabschätzung und Priorisierung / Beweisniveau Erstbewertung, IABG Umwelt
- /7/ Übergabeverhandlung aus Anlaß der Beendigung der Munitionsräumung auf der Großfundstelle Manching i. d. Zeit v. 1.12.50 – 31.10.52, Bauunternehmung Josef Best München, München 30.11.1952

- /8/ Reichsstatthalter 691, Luftangriffe, B. HStA. München ABT. II, Geheimes Staatsarchiv , 05.05.1944
- /9/ Auszug aus dem Grundbuch der Steuergemeinde Manching
- /10/ Akten der Bayerischen Staatskanzlei, Betreff Ehemaliges Militärvermögen
- /11/ National Archives of The United States, RG 260 / OMGUS
- /12/ Geologischen Karte von Bayern M 1:500.000, Bayerisches Geologisches Landesamt, München, 1996
- /13/ Geologischen Karte von Bayern M 1:25.000, Erläuterungen zum Blatt Nr. 7234 Ingolstadt, München 1999
- /14/ Wehrtechnische Dienststelle für Luftfahrzeuge – Musterprüfung für Luftfahrtgerät der Bundeswehr, 1957 – 2007, 50 Jahre WTD 61, WTD 61 Manching, 2007
- /15/ STOV Ingolstadt, Flugplatz Manching, Grundwasserpegel und Regenrückhaltebecken, IFUWA
- /16/ Verschiedene Luftbilder, Ingolstadt-Manching
- /17/ Email mit Anhang Sicherheitsdatenblatt „Schaumflüssigkeit, Feuerlöschen“, von der Bundeswehr (Herrn Sturm) vom 21.03.2011
- /18/ Lageplan, Baugrunduntersuchung, Baumaßnahme: Kfz-Bereich-III/13 E-Stelle 61 d. BW, Plan Nr. 1761/EWD-1, Maßstab 1:250, München 31.08.1973
- /19/ Lageplan, KFZ-Bereich Gebäude Nr. Btl. III/13, Maßstab 1:250 mit Ergänzungen vom 12.05.1986 und 07.05.1991
- /20/ Sicherheitsdatenblatt (gemäß 91/155/EWG) „Schaumflüssigkeit, Feuerlöscher“, Datensatznummer: 4210 00011 (D/D), Datenstand 11.12.1997

2.2 Sonstige Unterlagen

Folgende vorliegenden Standardunterlagen wurden bei der Bewertung mit verwendet

- /21/ Bundes-Bodenschutzgesetz/ Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchG/ BBodSchV), Handkommentar; Holzwarth, Radtke, Hilger, Bachmann; Erich Schmidt Verlag, Berlin 2000
- /22/ Bayerisches Bodenschutzgesetz BayBodSchG
- /23/ Bayerische Bodenschutz-Verwaltungsvorschrift BayBodSchVwV
- /24/ Merkblatt Nr. 3 „Historische Erkundung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen“; LfU Augsburg, 2002
- /25/ Merkblatt „Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen (LfW-Merkblatt Nr. 3.8/1)
- /26/ Merkblatt „Probennahme von Boden und Bodenluft“-LfU/LfW-Merkblatt 3.8/4
- /27/ Merkblatt „Untersuchung von Bodenproben und Eluatens bei schädlichen Bodenverunreinigungen und Altlasten für die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Gewässer“ (LfU/LfW-Merkblatt 3.8/5)
- /28/ Merkblatt „Entnahme und Untersuchung von Wasserproben bei Gewässerverunreinigungen oder schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten“ (Merkblatt 3.8/6 des LfW, München)
- /29/ Merkblatt Altlasten Nr. 1 „Untersuchung und Bewertung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen-Wirkungspfad Boden-Mensch (direkter Kontakt)“; LfU Augsburg
- /30/ MESA 12: Konversion militärischer Liegenschaften: Altlasten/Bodenbelastungen (1996)
- /31/ MALBO 1: Erhebungen von Altlast-Verdachtsflächen auf militärischen Liegenschaften (1997)

- /32/ MALBO 7: Nutzungstypische Kontamination auf militärischen Liegenschaften in NRW (1997)
- /33/ Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen – GefStoffV - Gefahrstoffverordnung“; 23.12.2004

2.3 Abkürzungen

EADS	European Aeronautic Defence and Space Company
KVS	kontaminationsverdächtige Standorte
KS	kontaminierte Standorte
LAKW	Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe
LHKW	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
MBB	Messerschmitt-Bölkow-Blohm
MKW	Mineralische Kohlenwasserstoffe
OFD	Oberfinanzdirektion
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PAR	Präz. Anflug-Radar-Gerät
PBSM	Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel
PFT	Polyfluorierte Tenside
POL	Petroleum, Oil, Lubricants
RAF	Royal Airforce
RKS	Rammkernsondierungen

STV	Sprengstofftypische Verbindungen
USAAF	United States Army Air Forces
WTD	Wehrtechnische Dienststelle

3 Allgemeine Standortdaten

Die folgenden Standortbeschreibungen basieren auf mündlichen Auskünften von befragten Personen, Ortsbegehungen und auf den ausgewerteten Unterlagen.

Der Flugplatz Manching liegt in der Gemeinde Manching im Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm, ca. 6 km südlich der Stadt Ingolstadt. Der Flugplatz liegt auf den Flur-Nrn. 1816, 1822, 1860 und 3203 der Gemarkung Manching.

Die Flugplatzkoordinaten lauten R: 3685490 / H: 54005418 im Gauß-Krüger-Koordinatensystem. Die Liegenschaften befinden sich auf einer Höhe von ca. 365 m ü. NN /1/.

Der Flugplatz befindet sich auf einer Fläche von ca. 700 ha. Betreiber des Flugplatzes ist das Bundeswehrdienstleistungszentrum Ingolstadt. Die Wehrtechnische Dienststelle für Luftfahrzeuge – Musterprüfwesen für Luftfahrtgeräte der Bundeswehr (WTD 61) nutzt den Flugplatz als Hauptbedarfsträger. Bereiche des Flugplatzes werden durch die European Aeronautic Defence and Space Company (EADS) genutzt.

Der Flugplatz wurde im 2. Weltkrieg (ab 1936) von der Deutschen Luftwaffe errichtet und 1945 von den Alliierten übernommen. Durch verschiedene Angriffe auf den Flugplatz, ist davon auszugehen, dass dieser stark beschädigt wurde und nahezu komplett neu gestaltet und überbaut werden musste.

Durch alliierte Luftangriffe und die militärischen Nutzungen des Standortes ist von Kampfmittelbelastungen auszugehen. Auch durch Immissionen von Schadstoffen an Tankstellen, Werkstätten etc. ist mit weiteren kontaminierten Bereichen zu rechnen.

Gemäß den Erfassungsblättern für kontaminierte Standorte auf Bundesliegenschaften /4/ wird von fünf kontaminationsverdächtigen Standorten (KVS) bzw. kontaminierten Standorten (KS) ausgegangen.

Im Zuge der Untersuchung der Rüstungsaltpostenverdachtsflächen in Bayern der Firma IABG /6/, wurde der Flugplatz Ingolstadt-Manching mit einer Gesamtbewer-

tungspriorität 2 eingestuft. Dies bedeutet eine kurzfristige Dringlichkeit weiterer Maßnahmen.

Gemäß der Munitionsräumarbeiten der Firma Josef Best /7/ konnten wegen des starken Grundwasserdruckes die geräumten Bereiche des Spreng- und Brandplatzes nur bis in eine Tiefe von 3 m entmunitioniert werden. Es wird bei Erdbauarbeiten in tiefen Bereichen auf eine bestehende Gefahr hingewiesen. Auch wird darauf hingewiesen, dass aufgefüllte Bombenrichter in bebauten Bereiche nicht beräumt wurden. Das Gelände nördlich der Sprengstelle wurde nur bis zum Wassergraben beräumt.

Nördlich des EADS-Geländes befindet sich das Spätkeltische Oppidum. Dieses wurde 1936 beim Errichten des Flugplatzes teilweise zerstört und überbaut. Einige der Fundstücke wurden in Museen gebracht.

Eine Ortsbesichtigung wurde am 08.02.2011 und 22.08.2012 durch den Sachverständigen Herrn Dr. Michael Koch durchgeführt.



Abbildung 3-1: Flugplatz Ingolstadt-Manching 2009 (Blick von Westen)

3.1.1 Historischer Überblick

Datum	Landnutzung
Vor 1936	Über die Nutzung der Liegenschaft vor 1936 liegen keine Informationen vor.
1936 bis 1945	Flugplatz war im Besitz der Deutschen Luftwaffe.
07.06.1944	Erster Luftangriff auf den Flugplatz.
10. und 11.04.1945	Häufige Angriffe der Alliierten, am 10. und 16.04.1944 wurde der Höhepunkt erreicht. Teile des Kommandanturgebäudes, Staffelterkünfte, Werfthalle und Flugleitung wurden zerstört.
24.04.1945	Flugplatz wurde von den deutschen verlassen. Das XI. US-Armee Korps besetzte den Fliegerhorst am 26.04.1945. Nach Einnahme wurde der Fliegerhorst unter dem Allcode „R-48“ von der United States Army Air Forces (USAAF) betrieben.
1945 bis 1948	Im Rahmen der Demilitarisierung existierten auf dem Flugplatz ein Brandplatz und ein Sprenggelände. Der Brandplatz wurde um 1945 durch die USAAF genutzt. Das Sprenggelände wurde von 1946 bis 1948 durch die Deutschen errichtet.
1950 bis 1952	Erste Kampfmittelräumungen im den Bereichen des Brandplatzes und des Sprenggeländes.
1953	Im Sommer wurde das ehem. Rollfeld als Ackerfläche und Schafweide genutzt.
1956	Der unter amerikanischer Verwaltung stehende Flugplatz wurde 1956 den deutschen Behörden übergeben.
1960	Fertigstellung der Start- und Landebahn.
1961	1961 wurde die große Südbahn erbaut und die Messerschmitt AG

	verlegte ihr Werk von München-Riem nach Manching.
Bis 1978	Der südwestl. Abschnitt des Flugplatzes wurde durch die Firma Messerschmitt BB (MBB) genutzt.
Von 1960 bis heute	Wird der Flugplatz von der Bundeswehr betrieben.
1965/1966	Verlegung des WTD 61 nach Manching (damals „Erprobungsstelle 61 der Bundeswehr“ (ErpSt 61)
1964 bis 1971	Erfolgte eine zweite umfassende Kampfmittelräumung (ca. 500 ha).
1994	Weitere 17,76 ha wurden kampfmittelberäumt.
1995	Integration der „Musterprüfstelle für Luftfahrtgeräte der Bundeswehr“ in die WTD 61, neuer Name „ Wehrtechnische Dienststelle für Luftfahrzeuge – Musterprüfwesen für Luftfahrtgeräte der Bundeswehr“
1999	Neuer Flugsicherungskontrollturm wurde in Betrieb genommen.

4 Geologie und Hydrogeologie

1.1 Geologische Standortgegebenheiten

Nach der geologischen Karte von Bayern (M 1:500.000, Bayerisches Geologisches Landesamt, München, 1996 /12/) liegt der Standort Flugplatz Manching im Bereich von quartären Schottern (WG), den würemzeitlichen Niederterassen.

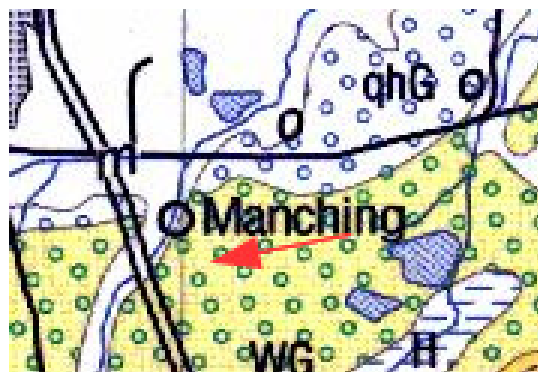


Abbildung 4-1: Auszug aus der Geologischen Karte von Bayern M 1:500.000 /12/ (ohne Maßstab); Spitze roter Pfeil: ungefähre Lage des Standorts

Der Standort liegt am Nordrand des tertiären Molassebeckens. Gemäß nachfolgender Abbildung werden die Tertiärschichten von würemzeitlichen kiesigen-sandigen Schottern überdeckt. Die tertiären Schichten der Älteren Oberen Sußwassermolasse kennzeichnen sich durch Tone, Schluffe, Mergel und Sande.

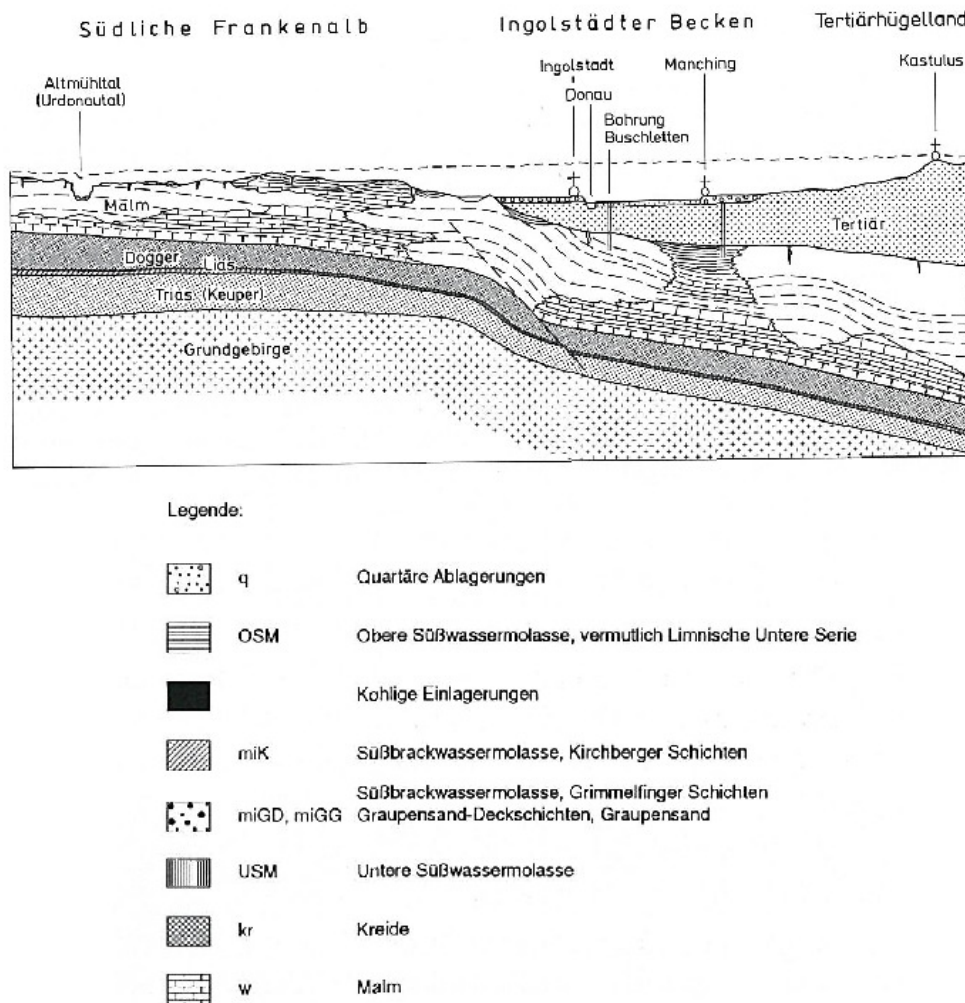


Abbildung 4-2: Abb. aus der Geologischen Karte von Bayern M 1:25.000 Erläuterung zum Blatt Nr. 7234 Ingolstadt; S. 8 /13/

1.2 Hydrogeologische und hydrologische Standortgegebenheiten

Der Standort liegt zwischen den Flüssen Paar und Ilm.

Gemäß der Historisch-genetischen Kurzrekonstruktion hatte sich im Bereich des Standortes durch das flach nach Norden geneigte Molassebecken und durch die Donauschüttungen das Moorgebiet Feilenmoos gebildet. Am Nordrand des Molassebeckens kommt es flächenhaft zu Aufstauungen und Austritten von Grundwasser. Das Feilenmoos wurde durch Teiche und Gräben mit Niedermoorvegetation

trockengelegt. Die im Feilenforst entspringenden Bäche werden kontrolliert nach Osten und dann nach Norden abgeleitet und fließen anschließend in die Donau.

Auch innerhalb des Standortes entstanden einige Teiche, die teilweise mit Entwässerungsgräben miteinander verbunden sind. Das Wasser wird nach Norden in die Paar oder in den Wellenbach abgeleitet und entwässert dann in die Donau.

Gemäß des Grundwassergleichenplans der Firma IFUWA /15/ wird von einer Grundwasserfließrichtung von Südwest nach Nordost ausgegangen. Der Grundwasserspiegel liegt auf dem Gelände zwischen 361,4 und 359,5 m ü NN.

Der Standort liegt ca. 365 m ü. NN. Somit ist von einem Grundwasserflurabstand zwischen 5,5 und 3,6 m auszugehen.

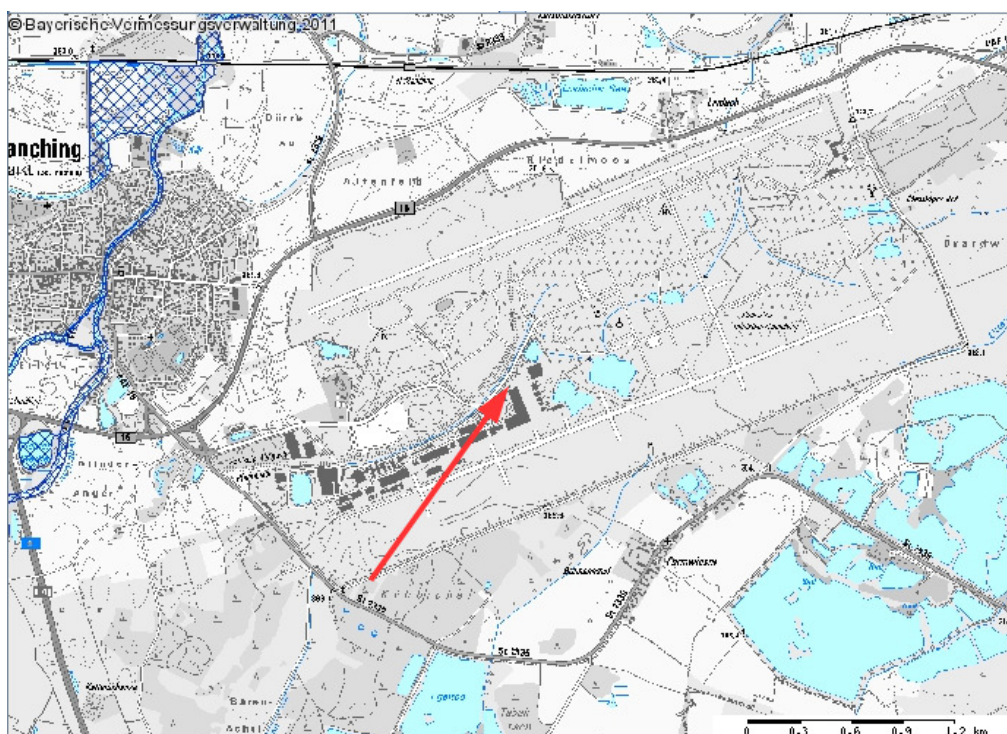


Abbildung 4-3: Lage des Standortes (Spitze roter Pfeil) (Quelle: Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Informationsdienst überschwemmungsgefährdete Gebiete in Bayern)

Gemäß dem Informationsdienst überschwemmungsgefährdeter Gebiete in Bayern liegt der Standort nicht in einem wassersensiblen Bereich. Die auf dem Standort ersichtlichen Überschwemmungsflächen treten nur bei extremen Hochwasser-

ereignissen, in der Regel deutlich über die Ausmaße eines HQ₁₀₀ hinaus (hellblau dargestellt), auf und entsprechen somit einem sogenannten „seltene Ereignis“.

Westlich des Flugplatzes im Bereich der Paar liegt ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet.

5 Ergebnisse der Luftbildauswertung

5.1 Zusammenfassung der Luftbildauswertung der Historisch-genetischen Kurzrekonstruktion

Im Rahmen der Historisch-genetischen Kurzrekonstruktion /1/ wurden folgende Luftbilder ausgewertet:

Tabelle 5-1: Übersicht der ausgewerteten Luftbildaufnahmen (Quelle: Historisch-genetischen Kurzrekonstruktion /1/)

Flugdatum	Flug-Nr.	Bild-Nr.	Bildmenge	Maßstab	Qualität	Bemerkung
17.02.1945	60-1008	3058-3062, 4059-4063	10	1:8.000	gut	Ostrand nicht abgedeckt
17.02.1945	60-1008	7012-7013	2	1:48.000	gut	---
19.03.1945	7-189A	3018, 4017- 4020	5	1:10.000	gut	Nordrand nur monokular
19.03.1945	7-189A	8004-8005	2	1:36.000	gut	---
08.04.1945	32-0979	3126-3129, 4126-4129	8	1:13.000	gut	Westen Wolken
08.04.1945	32-0979	5035-5036	2	1:50.000	gut	teilweise bewölkt
11.04.1945	34-3818	3122-3125	4	1:10.000	gut	im zentralen und östlichen Bereich Rachs-waden
30.07.1945	365-BS- 2176-21	11-13	3	1:42.000	gut	---

Die Bilder vom 17.02.1945 zeigen Bombardierungsspuren eines Luftangriffs (vermutlich vom 15.01.1945) sowie die damalige Nutzungsstruktur des Flugplatzes.

Auf den Bildern vom 19.03.1945 und 08.04.1945 sind die gleichen Befunde erkennbar.

Die Luftangriffe vom 09. und 11.04.1945 sind in den Bildern vom 11.04.1945 dokumentiert. Durch die starke Rauchentwicklung des Luftangriffes ist die Sicht im zentralen und östlichen Bereich eingeschränkt. Für diese Bereiche wurden Casey-Jones-Übersichtsbilder vom 30.07.1945 herangezogen. Diese zeigen neben den Luftangrif-

fen vom 09. und 11.04.1945 auch die Bombardements vom 15. und 16.04.1945 sowie die Angriffe vom 17. und 18.04.1945.

In der nachfolgenden Abbildung, aus der Historisch-genetischen Kurzrekonstruktion /1/, ist die aus der Luftbild- und Aktenauswertung rekonstruierte Nutzungsstruktur des Flugplatzes vom Frühjahr 1945 dargestellt.

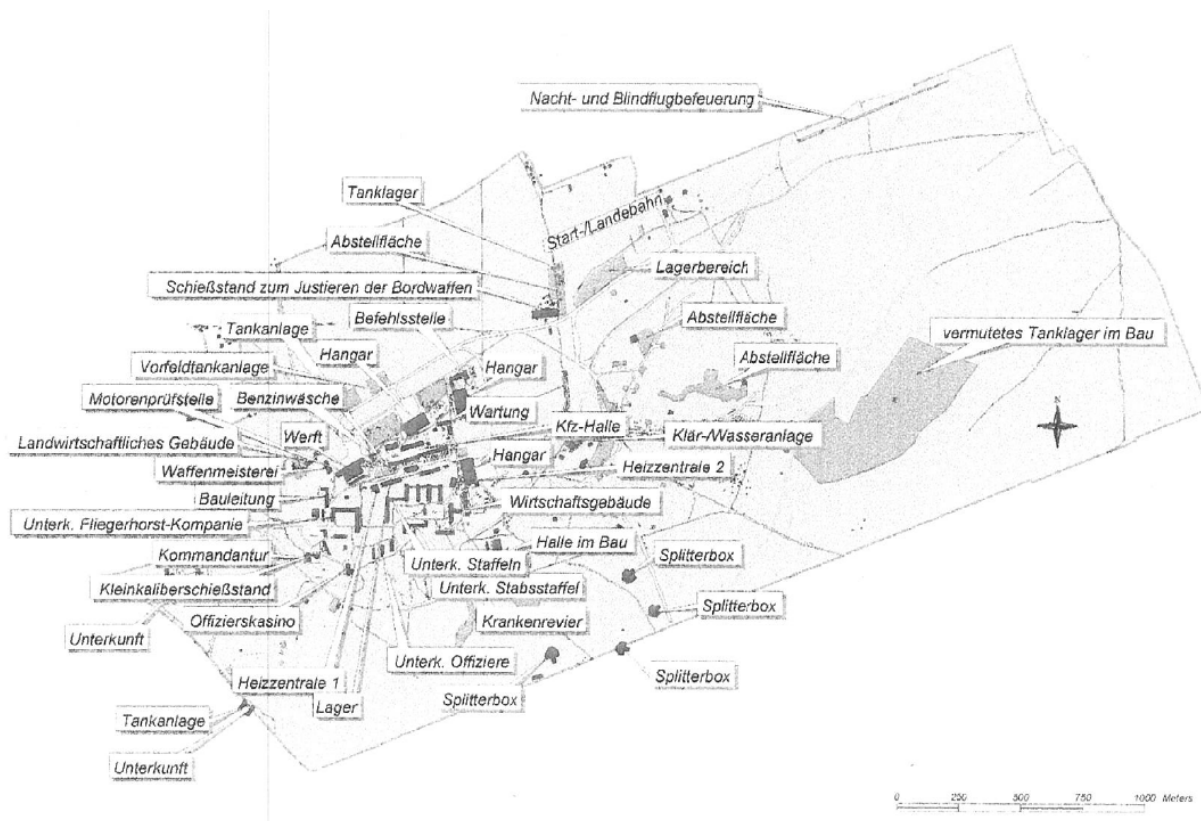


Abbildung 5-1: Nutzungsstruktur des Flugplatzes von 1945 (Quelle: Historisch-genetische Kurzrekonstruktion /1/)

In den nachfolgenden Tabellen sind die in der Historisch-genetischen Kurzrekonstruktion /1/ ermittelten Kampfmittelbelastungen bzw. durch die Immission von Schadstoffen belasteten Bereiche dargestellt.

Tabelle 5-2: Verdachtspunkte möglicher Bombenblindgänger (Quelle: Historisch-genetischen Kurzrekonstruktion /1/)

Luftangriff	Blindgänger (vermutet)
15.01.1945 (vermutlich)	3
9./11.04.1945	17
15./16., 17./18.04.1945 und 09./11.04.1945	---

Tabelle 5-3: Erfasste Bombentrichter (Quelle: Historisch-genetischen Kurzrekonstruktion /1/)

Luftangriff	Trichter sicher	Trichter verfüllt/vermutet	Trichter gesamt
15.01.1945 (vermutlich)	51	16	67
9./11.04.1945	593	110	703
15./16., 17./18.04.1945 und 09./11.04.1945	89 (davon 18 in rauchfreiem Gebiet)	81 (davon 54 in rauchfreiem Gebiet)	170 (davon 72 in rauchfreiem Gebiet)

Tabelle 5-4: Einwirkung auf bebaute Flächen (Quelle: Historisch-genetischen Kurzrekonstruktion /1/)

Luftangriff	Einwirkung auf bebaute Flächen	Anzahl	Flächeninhalt [m ²]
15.01.1945 (vermutlich)	zerstörte Bausubstanz	---	---
	beschädigte Bausubstanz	---	---
	vermutlich beschädigte/zerstörte Bausubstanz	---	---
9./11.04.1945	zerstörte Bausubstanz	20	15.596,49
	beschädigte Bausubstanz	5	4.442,93
	vermutlich beschädigte/zerstörte Bausubstanz	13	4.687,24
15./16., 17./18.04.1945 und 09./11.04.1945	zerstörte Bausubstanz	6	13.927,68
	beschädigte Bausubstanz	8	5.397,36
	vermutlich beschädigte/zerstörte Bausubstanz	12	4.522,18

Tabelle 5-5: Militärisch genutzte Bereiche (Quelle: Historisch-genetischen Kurzrekonstruktion /1/)

Militärisch genutzte Bereiche	Anzahl	Länge / Flächeninhalt
Laufgräben	22	1.282,56 m
Mannlöcher	802	6.442,72 m ²
Kampfstand/Unterstand	5	246,59 m ²
Leichte Flakstellung	88	3.101,44 m ²
Schwere Flakstellung	22	2.060,17 m ²
Schießbahn	2	3.593,91 m ²
Munitionslager	8	1.099,40 m ²
Vermutlich militärisch genutzte Bereiche	25	3.239,76 m ²

Tabelle 5-6: Erfasste Entsorgungsflächen (Quelle: Historisch-genetischen Kurzrekonstruktion /1/)

Militärisch genutzte Bereiche	Anzahl	Flächeninhalt [m ²]
Spreng-/Brandplätze	7	670.281,30
Kläranlage	1	3.243,98
Hohlformen	3	306,87
Sonstige vermutete Entsorgungsflächen (Teich)	1	7.754,60

Tabelle 5-7: Inventarisierung der erfassten Kontaminationsverdachtsflächen (KVF) (Quelle: Historisch-genetischen Kurzrekonstruktion /1/)

KVF	Immission	Anzahl	Flächeninhalt [m ²]
Tankanlage/-lager	Treibstoff/Blei	5	17.502,20
Wartungsbereiche/Werkstätten	Treibstoff/Öl	27	52.057,91
Benzinwäsche	Treibstoff/Blei	1	514,47
Spreng-/Brandplätze	Kampfmittel, Sprengstoffe, militärisches Gerät etc.	7	670.281,30
Heizhäuser	Brennstoffe	2	1.622,56
Abstellflächen für Flugzeuge	Treibstoff/Öl	55	92.581,17
Sonstige KVF	Düngemittel/Sonstige	9	61.558,66

5.2 Weitere Luftbildauswertung von 1945 bis 2010

Im Rahmen der Auswertung wurden nachfolgende Luftbilder ausgewertet:

Tabelle 5-8: Übersicht der ausgewerteten Luftbildaufnahmen

Flugdatum	Flug-Nr.	Bild-Nr.	Bildmenge	Maßstab	Qualität
19.03.1945	45244/2	4097, 4099	2	1:9.000	gut
1945	n.b.	n.b.	1	n.b.	schlecht
1968	n.b.	1898	1	n.b.	mittel
Mai 1983	ERPST. 61 D.BW	5850- Crashkarte	1	1:10.000	gut
1988	Nr.-01 und Nr.- 02	n.b.	2	n.b.	gut
1992	0290	n.b.	1	n.b.	gut
1996	2444	n.b.	1	n.b.	gut
1996	2503	n.b.	1	n.b.	gut
1997	4975	n.b.	1	n.b.	gut
2003	604-0429 bis - 0430, -0442, - 0455	n.b.	4	n.b.	gut
2004	IMAG0029, 0105, 0111	n.b.	3	n.b.	gut
2005	0451, 0489, 0491, 0497	n.b.	4	n.b.	gut
2008	SCH0116, - 4861, -4886, - 4902, -4919, - 9604	n.b.	6	n.b.	gut
2009	001	n.b.	1	n.b.	gut
2009	MU4A0042	n.b.	1	n.b.	gut
2010	IMG_0355, _0866	n.b.	2	n.b.	gut
2010	MU4A0218, - 0329, -0618	n.b.	3	n.b.	gut

In der nachfolgenden Tabelle 5-9 ist die Auswertung der Luftbilder dargestellt.

Tabelle 5-9: Auswertung Luftbilder

Flugdatum	Flug-Nr.	Bild-Nr.	Auswertung
19.03.1945	45244/2	4097, 4099	Es sind mehrere Bombentrichter erkennbar, jedoch zeigen die Luftbildabschnitte nicht den Bereich des Flugplatz Manching. Laut der Historisch-genetischen Kurzkonstruktion /1/ könnten diese von dem Luftangriff auf den Rangierbahnhof Ingolstadt vom 15.01.1945 stammen.
1945	n.b.	n.b.	Wegen schlechter Qualität nichts Genaues erkennbar.
1968	n.b.	1898	Zentraler Flugplatzbereich erkennbar. Flugabstellfläche (Objekt Nr. 407), Flugbetriebs-halle (Objekt Nr. 405), Tankanlage (Objekt Nr. 429) noch nicht vorhanden.
Mai 1983	ERPST. 61 D.BW	5850-Crashkarte	Gesamter Flugplatzbereich, Bauten wegen Maßstab schlecht erkennbar.
1988	Nr.-01 und Nr.-02	n.b.	Tankanlage (Objekt Nr. 429) noch nicht vorhanden. Die im Lageplan /3/ nicht mehr erkennbaren Bauten (Objekt Nr. 316 bis 324) sind noch vorhanden (siehe Abbildung 5-2).
1992	0290	n.b.	Gesamter Flugplatzbereich. Die Tankanlage (Objekt Nr. 429) ist erkennbar. Die im Lageplan /3/ nicht mehr erkennbaren Bauten (Objekt Nr. 316 bis 324) sind noch vorhanden. Verschiedene Erdtanks entlang der Straße bei den Objekten Nr. 183 und 124 /3/ sind nach 1992 nicht mehr erkennbar, wurden dann vermutlich rückgebaut.
1996	2444	n.b.	Östlicher Flugplatzbereich
1996	2503	n.b.	Zentraler Flugplatzbereich
1997	4975	n.b.	Gesamter Flugplatzbereich. Die im Lageplan /3/ nicht mehr erkennbaren Bauten (Objekt Nr. 316 bis 324) sind auch auf dem Luftbild nicht mehr erkennbar. Der Bereich wurde neu bebaut, Genaues ist auf dem Luftbild nicht erkennbar.
2003	604-0429 bis -0430, -0442, -0455	n.b.	Westlicher Flugplatzbereich (hauptsächliche EADS) (0429), Zentraler Flugplatzbereich (0430), Flugzeugabstellfläche Objekt Nr. 407 und Flugbetriebs-halle Werft 2 Objekt Nr. 504 (0442), Lagerschuppen f. brennbare Flüssigkeiten, Farben u. Glasflaschen Objekt Nr. 620/621 und Schmutzwasserpumpwerk IV Objekt Nr. 623 (0497).

Flugdatum	Flug-Nr.	Bild-Nr.	Auswertung
2004	IMAG0029, 0105, 0111	n.b.	Südliche Startbahn (0029), Zentraler Flugplatzbereich (0105), Zentraler Flugplatzbereich (0111).
2005	0451, 0489, 0491, 0497	n.b.	Gesamter Flugplatzbereich (0451), Zentraler Flugplatzbereich (0489), Nordwestlicher Flugplatzbereich (0491), Westlicher Flugplatzbereich (0497). Im Bereich der ehem. Objekt Nr. 316 bis 324 sind neue Bauten erkennbar (siehe Abbildung 5-3). Nördlich der Tankanlage (Objekt Nr. 324) ist eine neue, nicht im Übersichtslageplan /3/ verzeichnete Bebauung erkennbar (siehe Abbildung 5-4). POL-Lager (Objekt Nr. 242) nicht mehr erkennbar.
2008	SCH0116, - 4861, -4886, - 4902, -4919, - 9604	n.b.	Östlicher Flugplatzbereich (0116), Nördliche Start- und Landebahn (4861), Südliche Start- und Landebahn (4886), Südliche Start- und Landebahn (4902), Zentraler Flugplatzbereich (4919), Zentraler Flugplatzbereich (9604).
2009	001	n.b.	Westlicher Flugplatzbereich (EADS).
2009	MU4A0042	n.b.	Nördliche Start- und Landebahn (Nordosten).
2010	IMG_0355, _0866	n.b.	Südliche Start- und Landebahn von Westen (0355 und 0866).
2010	MU4A0218, - 0329, -0618	n.b.	Nördliche Start- und Landebahn (0218), Gesamter Flugplatzbereich von Westen (0329), EADS (0618).

Die im Luftbild von 1988 erkennbaren Bauten (Objekt Nr. 316 bis 324) sind im Übersichtslageplan von 1995 /3/ nicht mehr erkennbar, siehe nachfolgende Abbildung. Auch ist im Übersichtslageplan eine Aufschüttung (Wall) verzeichnet, dieser ist auf dem Luftbild nicht erkennbar.

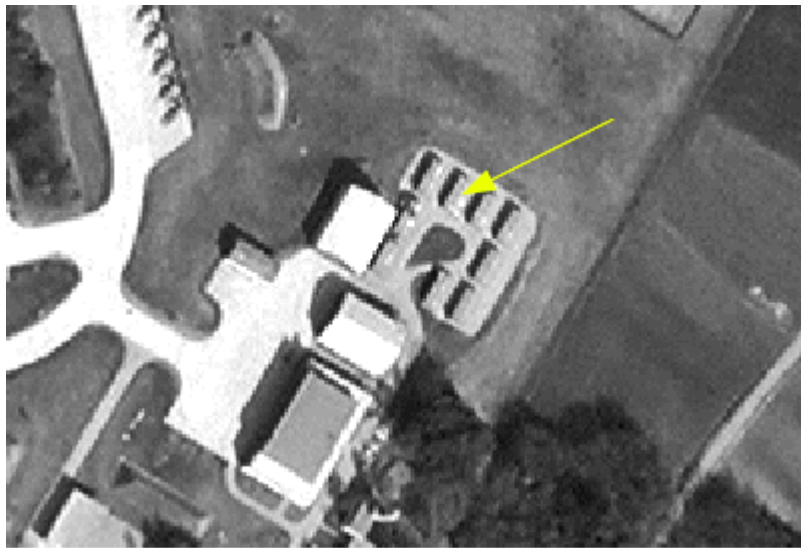


Abbildung 5-2: Luftbild von 1988 mit Bauten der Objekt Nr. 316 bis 324 (Spitze gelber Pfeil)

Der nordöstliche Bereich, in dem die ehemaligen Bauten mit den Objekt Nrn. 316 bis 324 standen, wurde neu bebaut, siehe nachfolgendes Luftbild von 2005. Bereits auf dem Luftbild von 1997 war die ursprüngliche Bebauung nicht mehr erkennbar.



Abbildung 5-3: Luftbild von 2005 mit Bauten der Objekt Nr. 316 bis 324

Eine Aufschüttung ist auf dem Luftbild von 2005 nicht erkennbar.

Auf dem Luftbild von 2005 (Luftbild Nr. 0451) ist eine Bebauung nördlich der Tankanlage (Objekt Nr. 429) erkennbar, die nicht auf dem Übersichtslageplan /3/ verzeichnet ist. Es ist nicht erkennbar, um welche Nutzung es sich bei der Bebauung handelt, siehe nachfolgende Abbildung.



Abbildung 5-4: Luftbild von 2005 mit neuer Bebauung nördlich der Tankanlage mit der Objekt Nr. 429 (Spitze schwarzer Pfeil)

6 Ergebnisse der Ortsbegehung, Befragung

Die Ergebnisse der Ortsbesichtigung und Befragungen sind bezogen auf die einzelnen Verdachtsflächen in Abschnitt 7 zusammen mit den Ergebnissen der Akteneinsicht beschrieben.

Die Vertreter der Bundeswehr wurden bei der Besprechung am 08.02.2011 nach folgenden Punkten befragt (*kursiv ist das Kurzergebnis beschrieben*):

- Deponierung und Ablagerung von Abfällen (*fand und findet nicht statt*)
- Auskiesungen oder andere Abgrabungen mit anschließender Verfüllung (*fand und findet nicht statt*)
- Aufhaldungen mit Stoffen unbekanntem Ursprungs (*bei Schießständen, POL-Lagern, Radarstationen*)
- industrielle und gewerbliche Nutzung jeder Art *Werkstätten und Test- und Prüfstände*)
- Betankung und Instandhaltung von Fahrzeugen und Flugzeugen *an mehreren Stellen und Stationen*)
- Verklappung von Abfällen in Geländemulden (*fand und findet nicht statt*)
- Abfallsammelstellen *gibt es nur kleinere, untergeordnet*)
- Unfallstellen, Brände (*siehe unten*)
- unterirdische Einbauten (Tanks, Treibstoffleitungen usw.) (*Plan wird übergeben*)
- Grundwasserdaten (*werden übergeben*)
- Feuerwehrübungsplätze (*siehe unten*)
- ältere Luftbilder (*werden übergeben*)
- Kesselhäuser, Heizhäuser (*werden übergeben*)

Über das Informationsgespräch liegt eine Niederschrift vor (siehe Anlage 3). Alle zugesagten Unterlagen der Bundeswehr lagen bei Fertigstellung des Berichts noch nicht vor.

Feuerwehr-Daten über mögliche Feuerwehrübungsgebiete oder über zurückliegende dokumentierte Brände gibt es nicht. In der E-Mail vom 21.03.2011 /17/ wurde auf verschiedene Einsätze der Feuerwehr, bei denen größere Mengen von Schaummittel verwendet wurden, in den Bereichen beider Start- und Landbahnen hingewiesen. Auch soll vor 1987 im nördlichen Bereich des Flugplatzes ein Feuerlöschübungsbecken betrieben worden sein. Aus dem Sicherheitsdatenblatt (siehe Anlage 4) „Schaumflüssigkeit, Feuerlöscher“ ist ersichtlich, dass diese Polyfluorierte Tenside enthielten.

7 Beschreibung der altlastverdächtigen Flächen, Gefahrenbeurteilung, Untersuchungsbedarf

Die Ursachen für mögliche Belastungen des Untergrundes mit Kampfmitteln, Munition und anderen Kontaminationen lassen sich auf drei Ursachen zurückführen.

1. Luftangriffe der Alliierten
2. Militärischer Umgang mit Munition (z. B. Sprengplätze, Brandplätze, Flakstationen)
3. Immission von Schadstoffen (Mineralölkohlenwasserstoff, Schwermetalle usw.) in der Umgebung von Tankstellen, Werkstätten, Waschanlagen, Trafos, Prüfständen etc.

Im Folgenden werden die aus den vorliegenden und ausgewerteten Unterlagen, der Ortseinsicht und den Befragungen ermittelten altlastverdächtigen Flächen beschrieben. Ein Übersichtslageplan mit den identifizierten Verdachtsflächen findet sich in Anlage 1. Die in den folgenden Abschnitten aufgeführten Altlastverdachtsflächen sind mit der jeweiligen Abschnittsnummer im Plan aufgeführt. Die Nummer hinter der jeweiligen Verdachtsfläche bezieht sich auf die Objektnummer im Übersichtslageplan /3/. Zum Übersichtslageplan gehört die Legende der Wehrtechnischen Dienststelle 61 f. Luftfahrzeuge in Manching und das Gebäudeverzeichnis des NATO-Flugplatz Ingolstadt mit dem Stand 11.1995 (siehe Anlage 2).

Der aufgezeigte Untersuchungsbedarf bezieht sich auf potenzielle schädliche Bodenveränderungen und Altlasten, die durch die Nutzung der einzelnen Teilflächen entstanden sein können. Flächenhafte Bodenverunreinigungen werden hier nicht berücksichtigt. Diese können relevant werden, wenn sensible Nutzungen hinsichtlich des Wirkungspfad es Boden-Mensch oder Boden-Nutzpflanze vorgesehen werden. Dies ist aber im jetzigen Stadium nicht der Fall, da das Gelände gewerblich/militärisch genutzt wird.

Der relevante Wirkungspfad nach BBodSchV ist der Wirkungspfad Boden-Grundwasser. Die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Nutzpflanze wurden auf Grund der derzeitigen Nutzung nur als untergeordnet angesehen. Bei Nutzungsänderungen können diese jedoch relevant werden und müssen dann neu bewertet werden.

Wo vom Sachverständigen als sinnvoll erachtet, werden Vorschläge für erste Erkundungen (zunächst mit geringem Umfang) in dem jeweiligen Abschnitt gemacht (*kursiv dargestellt*). Die Festlegung von Untersuchungspunkten muss jedoch vor Ort unter Berücksichtigung der Kampfmittelfreiheit, Nutzungseinschränkungen und der Lage von Leitungen und unterirdischen Einbauten erfolgen.

7.1 Treibstoff-, Öl-, und Schmierstoff- (POL) Lagerbereiche

Es gibt oberirdische Lagertanks und unterirdische Lagertanks, die über den Standort verteilt sind und sehr verschieden genutzt werden. Teilweise sind sie noch in Betrieb bzw. wurden diese Standorte bereits stillgelegt und / oder entfernt.

Bei den vorhandenen Tanks oder bei den ehemaligen Tanks können Leckagen aufgetreten sein, durch die Treibstoffe, Öl und Schmierstoffe in den Boden gelangen konnten. Auch können durch Tankunfälle, unsauberes Befüllen der Tanks bzw. beim Betanken von Fahrzeugen Treibstoffe, Öl und Schmierstoffe in den Boden gelangt sein. Durch das Versickern der Treibstoffe, Öl und Schmierstoffe besteht die Gefahr, dass die Schadstoffe bis ins Grundwasser gelangen und dieses kontaminieren.

Die Gefährdung des Grundwassers ist besonders durch den geringen Grundwasserabstand von 3,6 m bis 5,5 m, siehe Kapitel 1.2, gegeben. Somit besteht die Möglichkeit einer Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser.

Relevante Schadstoffe in Treibstoff-, Öl-, und Schmierstoff- (POL) Lagerbereichen sind PAK, MKW, LAKW, und Pb (Bleitetraethyl).

Die einzelnen relevanten Standorte werden nachfolgend kurz beschrieben und sind im Lageplan in Anlage 1 eingezeichnet. Die unten stehenden Informationen entstammen Plänen, Akten und Auskünften.

7.1.1 POL-Lager Zentr. Tanklager für Flugkraftstoffe 1 (KVF 1, Objekt Nr. 124)

7.1.2 POL-Lager Zentr. Tanklager für Flugkraftstoffe 3 (KVF 2, Objekt Nr. 242)

Beide POL-Lager sind identisch und gleichzeitig gebaut worden und werden deswegen gemeinsam beschrieben und dargestellt. Sie sind durch eine 1.650 m lange Pipeline DN 150 mit ca. 30 m³ Volumen miteinander verbunden. Beide sind stehende Flachbodentanks (Betriebstanks) mit je 1.250 m³ Inhalt. Sie haben einen mittleren Durchmesser von 15 m und eine Mantelhöhe von 7,20 m. Beide haben eine Boden- neigung von 5 % zur mittleren Sumpftasse. Hersteller ist die Fa. W. Dohmen, Baujahr 1979.



Abbildung 7-1: POL-Lager Objekt-Nr. 242 mit Pumpenhaus

An beiden Standorten befinden sich auch je ein Entleerungsbehälter von 10 m³ Inhalt. Deren Durchmesser beträgt 1,60 m, die Länge 5,35 m. Hersteller ist die Fa. Krämer, Baujahr 1979. Auf den Standorten befinden sich noch Betankungsschächte und Leichtflüssigkeitsabscheider.



Abbildung 7-2: 10 m³ Entleerungsbehälter

In der nachfolgenden Abbildung sieht man auf dem Luftbild von 2005 das unterirdische POL-Lager, Zentrallager für Flugkraftstoffe. Außer Betrieb genommen wurden die Tanklager nach Aktenlage ca. 1989. Befüllt waren sie nach gleicher Akte mit Kerosin F34. Betreiber war die damalige Standortverwaltung.



Abbildung 7-3: unterirdisches POL-Lager (Objekt Nr. 124), Luftbild von 2005

Hier empfehlen wir die Errichtung je zweier Grundwassermessstellen im unmittelbaren Abstrom und die Durchführungen von Grundwasseruntersuchungen auf die in Tabelle Anlage 5 genannten Parameter. In der Anschüttung empfehlen wir die Anlage von je 4 Baggerschürfen und je 2 Kleinrammbohrungen.

In der nachfolgenden Abbildung sieht man auf dem Luftbild von 1992 das unterirdische POL-Lager, Zentrallager für Flugkraftstoffe. Beide Tanklager und die Pipeline sind gereinigt und mit Stickstoff gespült worden. Der Rückbau ist eingeleitet..

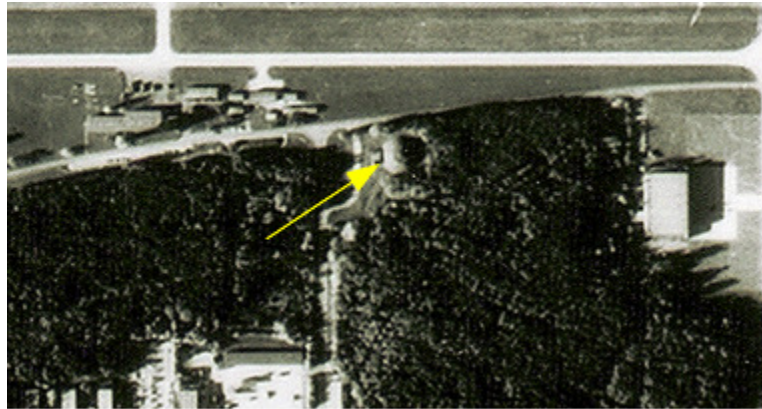


Abbildung 7-4: unterirdisches POL-Lager (Objekt Nr. 242), Luftbild von 1992

7.1.3 Heizöltank, vermutlich rückgebaut (KVF 3, Objekt Nr. 627/1, Quelle: mündlich WTD)

Auf dem Übersichtslageplan /3/ ist mit der Objekt Nr. 627/1 ein Heizöltank eingezeichnet. Die Befragung der Mitarbeiter der Wehrtechnischen Dienststelle hat ergeben, dass dieser rückgebaut wurde. Auf den Luftbildern von 1988 ist an der im Plan verzeichneten Stelle möglicherweise ein Schachtdeckel erkennbar. Auf den späteren Luftbildern ist an dieser Stelle nichts mehr erkennbar.

7.1.4 Verschiedene Erdtanks vermutlich zurückgebaut (KVF 4, entlang der Straße bei den Objekt Nr. 183 und KVF 5 Objekt 184, Quelle: mündlich WTD)

Die von den Mitarbeitern der Wehrtechnischen Dienststelle erwähnten Erdtanks sind auf dem Luftbild von 1992 gut erkennbar.



Abbildung 7-5: Erdtanks, Luftbild von 1992

Nach 1992 sind diese auf keinem Luftbild mehr ersichtlich.

Wir empfehlen die Durchführung von je 2 Kleinrammbohrungen in 2 rückgebauten Bereich bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben gemäß Anlage 5.

7.1.5 Überdachte Entnahmestelle, POL-Lagerbereich (KVF 6, Objekt Nr. 429)

Die Tankanlage mit der Objekt Nr. 429 wurde erst nach 1988 errichtet, da sie auf den Luftbildern von 1988 noch nicht erkennbar ist.



Abbildung 7-6: Tankstelle (Objekt Nr. 429), Luftbild von 2003

Die Tankstelle besteht aus einer Abstellfläche für Tankfahrzeuge und aus einem POL-Lagerbereich. Auch auf der Abstellfläche (Objekt Nr. 429/3 und 429/2) besteht die Gefahr der Kontamination des Untergrundes mit PAK, MKW und LAKW.

Wir empfehlen die Durchführung von 5 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben gemäß Anlage 5.

7.1.6 Erdtank (KVF 7, Objekt Nr. 157/2, Quelle: mündlich WDT)

Der von den Mitarbeitern der Wehrtechnischen Dienststelle erwähnte Erdtank, ist auf dem Luftbild von 1992 erkennbar.

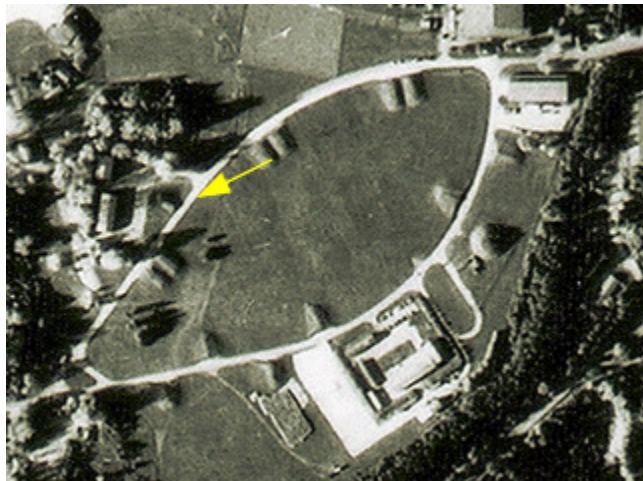


Abbildung 7-7: Erdtank, Luftbild von 1992

Wir empfehlen die Durchführung von je 2 Kleinrammbohrungen in 2 rückgebauten Bereich bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben gemäß Anlage 5.

7.1.7 Tankstelle mit Werkstätten (KVF 8-12, Objekt Nr. 500 und 606 bis 609)

Bei der Tankstelle (Objekt Nr. 500) handelt es sich um einen Bereich mit Garagengebäude (Objekt Nr. 609), offener KFZ-Unterstellhalle (607), KFZ-Werkstätten (Objekt Nr. 606) und um einen Bremsprüfstand mit Abschmierhalle (Objekt Nr. 608).

Objekt 500 ist auch heute noch eine Tankstelle. Die anderen genannten Objekte bestehen heute ebenfalls noch und werden gleichwertig genutzt.



Abbildung 7-8: Tankstellenbereich Objekt 500

Die augenscheinliche Prüfung der Betankungsfläche ergab keine Hinweise auf Bodenbelastungen oder Betankungsverluste. Die Betonfläche ist relativ neu; frühere Verhältnisse sind nicht bekannt.



Abbildung 7-9: Intakte Fugendichtung bei Objekt 500

Gemäß den Plänen /18/ und /19/ ist zu entnehmen, dass sich in dem Tankstellenbereich auch ein Säureabscheider, ein Waschplatz, eine Abschmierrampe und ein Benzinabscheider befinden bzw. befunden haben. Der Tankstellenbereich ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Abbildung 7-10: Tankstelle (Objekt Nr. 500, roter Pfeil) mit Werkstätten, Luftbild von 1988

Durch die KFZ-Werkstätten mit Abschmierrampe und Waschplatz (Objekt Nr. 606), das Garagengebäude (KFZ-Halle) (Objekt Nr. 609) und die offene KFZ-Unterstellhalle (Objekt Nr. 607) mit Abstellflächen besteht im gesamten Bereich die Gefahr der Kontamination des Untergrundes mit PAK, Schwermetallen, MKW und LAKW. Im Bereich der Abschmierrampe (Objekt 608) besteht auch die Gefahr der Kontamination mit LHKW.



Abbildung 7-11: Abschmierrampe ohne erkennbare Verunreinigungen.

Wir empfehlen die Durchführung von 8 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben gemäß Anlage 5.

Zusammenfassend lassen sich im Bereich Abschnitt 7.4.7 folgende KVF identifizieren:

Tabelle 7-1: Zusammenfassung der KVF im Bereich der Werkstätten

Objekt-Nr.	Nutzung
500	Tankstelle (KVF 8)
606	Waschplatz (KVF 9)
607	KFZ-Unterstellhalle (KVF 10)
608	Bremsprüfstand mit Abschmierrampe (KVF 11)
609	Garagengebäude (KFZ-Halle mit Werkstätten) (KVF 12)

7.1.8 Vermutlich ehemalige Tankstelle (KVF 13, Objekt Nr. 156)

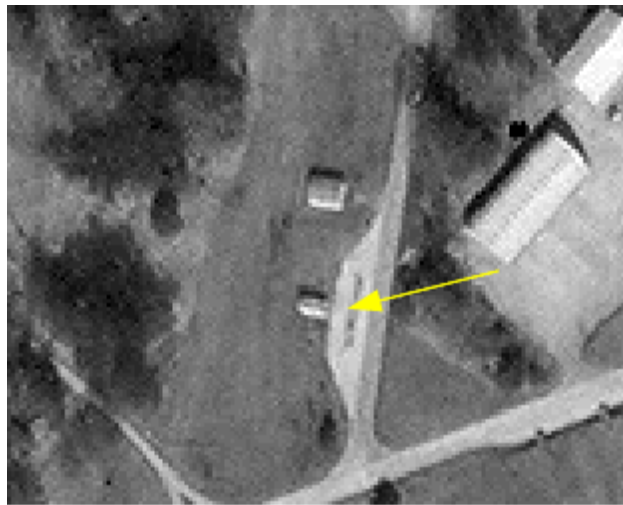


Abbildung 7-12: Tankstelle (Objekt Nr. 156), Luftbild von 1988

Mit der Objekt Nr. 156 ist eine Tankstelle im Übersichtslageplan /3/ eingezeichnet. In dem Gebäudeverzeichnis in Anlage 2 ist diese durchgestrichen, daher wird vermutet, dass die Tankstelle stillgelegt ist. Eine Ortsbegehung hat gezeigt, dass alles rückgebaut ist und sich jetzt Wiese darauf befindet.



Abbildung 7-13: Brachfläche im Bereich ehem. Objekt 156

Wir empfehlen die Durchführung von 2 Kleinrammbohrungen im rückgebauten Bereich bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben gem. Anlage 5.

7.1.9 Vorfeldtankanlage 1 (KVF 14, westlich) und Vorfeldtankanlage 2 (KVF 14, östlich) (Quelle: Historische-generische Kurzrekonstruktion /1/)

Gemäß der Historische-generische Kurzrekonstruktion /1/ wurde der Treibstoff bis zum ersten Kriegsjahr (1940) durch unterirdische Leitungen von der Benzinwäsche zu den Zapfstellen der Vorfeldtankanlagen befördert. Die Vorfeldtankanlagen befanden sich im südwestlichen Bereich des Flugfeldes, siehe nachfolgende Abbildung.

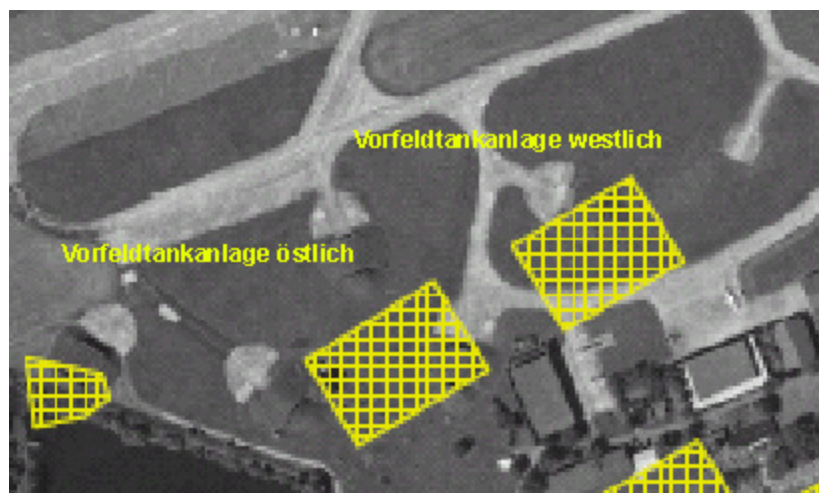


Abbildung 7-14: Vorfeldtankanlagen östlich und westlich (Quelle: Historisch-generische Kurzrekonstruktion /1/)

Wir empfehlen die Durchführung von 3 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben gemäß Anlage 5.

7.1.10 Tanklager (KVF 16, Quelle: Historisch-generische Kurzrekonstruktion /1/)

Gemäß der Historisch-generischen Kurzrekonstruktion /1/ gab es um das Flugfeld auf dem Flugplatz Manching verschiedene Tankanlagen. Diese wurden im Zuge der Dezentralisierung gegen Kriegsende aufgegeben (s.o.). Die Treibstoffversorgung erfolgte daraufhin über Tankwagen.

Die ehemaligen Tanklager sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

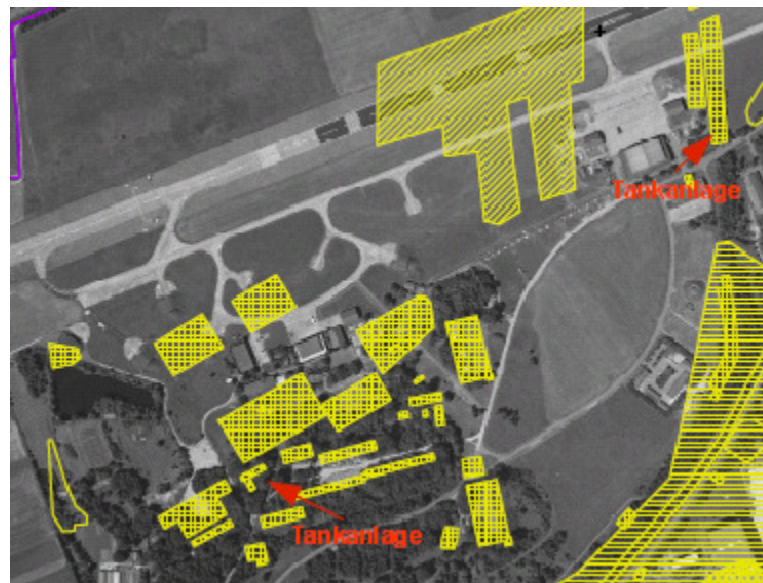


Abbildung 7-15: Tankanlage (Quelle: Historisch-genetische Kurzrekonstruktion /1/)

Wir empfehlen die Durchführung von je 2 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben gemäß Anlage 5.

7.1.11 Benzinwäsche (KVF 17, Quelle: Historisch-generische Kurzrekonstruktion /1/)

Gemäß der Historisch-generischen Kurzrekonstruktion /1/ wurde zu Beginn des Krieges das Benzin über unterirdische Leitungen von der Benzinwäsche zu den Zapfstellen der Tankanlagen befördert. Auf Grund der Gefahr durch Luftangriffe erfolgte das Betanken in späteren Kriegsjahren durch Tankfahrzeuge.

Der Standort der ehemaligen Benzinwäsche ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

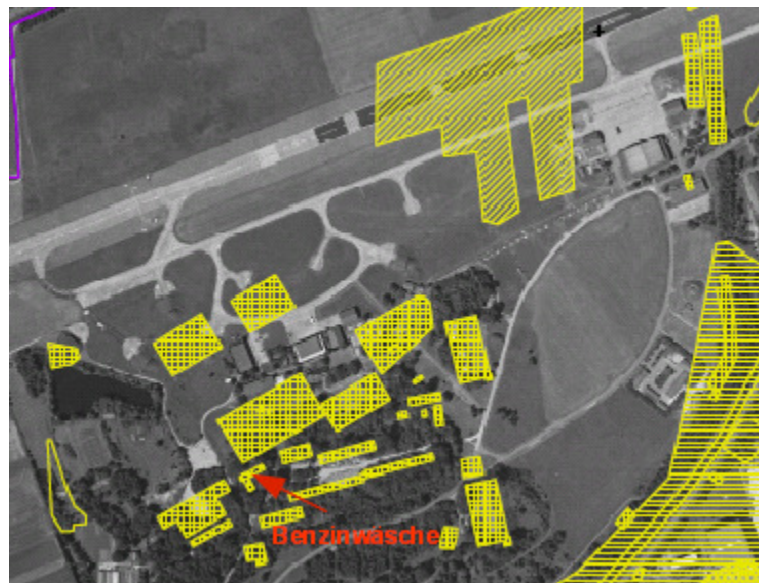


Abbildung 7-16: Benzinwäsche (Quelle: Historische-generische Kurzrekonstruktion /1/)

Wir empfehlen die Durchführung von je 2 Kleinrammbohrungen im rückgebauten Bereich bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben gemäß Anlage 5.

7.2 Trafostationen und Generatorengebäude (KVF 18 bis 33)

Auf dem Flugplatz Manching befinden sich gemäß dem Lageplan /3/ 15 Trafostationen und ein Generatorengebäude. Diese sind in Anlage 1 gekennzeichnet. Lt. Mündlicher Auskunft durch BwDZ sind die Trafostationen alle in den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts gebaut worden und zwischenzeitlich saniert und PCB-frei gemacht worden.

Kontaminationsträchtige Faktoren können sich durch Leckagen oder Handhabungsverluste bei der Befüllung von Transformatoren ergeben. Dadurch kann Trafoöl in den Untergrund gelangen und somit den Boden und das Grundwasser verschmutzen. Als altlastenrelevante Stoffe sind hier PCB und MKW zu nennen.



Abbildung 7-17: Trafostation Objekt 410



Abbildung 7-18: Trafostationen 140 und 141



Abbildung 7-19. Trafostation 403

Eine Gefährdung des Grundwassers ist besonders durch den geringen Grundwasserabstand von 3,6 m bis 5,5 m, siehe Kapitel 1.2, gegeben. Somit besteht möglicherweise eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Grundwasser.

In folgender Aufzählung sind die KVF der Trafostationen zusammengefasst.

Objekt Nr.: 618 (KVF 18), 527 (KVF 19), 632 (KVF 20), 403 (KVF 21), 637 (KVF 22), 639 (KVF 23), 435 (KVF 24), 529 (KVF 25), 612 (KVF 27), 140 (KVF 28), 141 (KVF 29), 410 (KVF 30), 238 (KVF 31), 234 (KVF 32), 306 (KVF 33).

Zur Untersuchung, ob es zu Verunreinigungen in Bereich von Trafostationen gekommen ist, schlagen wir vor, jeweils eine Kleinrammbohrung bis zum Grundwasser inkl. Beprobung auf MKW und PCB durchzuführen (siehe Anlage 5).

7.3 Heizhäuser und Kohlebunker (KVF 34 bis 39)

Gemäß dem Lageplan /3/ und den mündlichen Angaben des WTD befinden sich auf dem Gelände fünf Heizhäuser mit den Objekt Nr. 142 (KVF 34), 219 (KVF 35), 239 (KVF 36), 326 (KVF 37) und 617 (KVF 38) sowie einem ehemaligen Kohlebunker (Objekt Nr. 616, KVF 39). Diese sind in Anlage 1 gekennzeichnet.



Abbildung 7-20: Heizhaus Objekt Nr. 142 (KVF 34), heutiger Zustand

Die Heizkraftwerke wurden gemäß mündlicher Aussage der Mitarbeiter des Wehrtechnischen Dienstes ursprünglich mit Kohle betrieben, später mit Gas. Weitere Unterlagen oder Pläne über die Heizhäuser liegen uns nicht vor. Heute sind die Heizhäuser renoviert und in einem unauffälligen Zustand.

Im nachfolgenden Luftbild sieht man das Heizhaus mit der Objekt Nr. 617 (KVF 38) und den Kohlebunker mit der Objekt Nr. 616 (KVF 39) (Übersichtslageplan /3/).



Abbildung 7-21: Heizhaus (Objekt Nr. 617, /3/) und Kohlebunker (Objekt Nr. 616, /3/), Luftbild von 1988

Der Kohlebunker wird derzeit als Lager genutzt. Altlastenrelevante Auffälligkeiten sind keine erkennbar. Relevante Schadstoffe im Bereich von Heizhäusern und Kohlebunkern sind PAK, MKW und Schwermetalle.

Je nach Aufbau der Heizhäuser und des Kohlebunkers kann es zu einer Kontamination des Untergrundes kommen bzw. gekommen sein. Somit besteht möglicherweise eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Grundwasser.

Wir empfehlen die Durchführung von je 1 Kleinrammbohrung und 1 Baggerschurf im Bereich der ehemaligen Ascheaustragsstellen jeweils bis zum Grundwasser und die Analyse gemäß Anlage 5.

7.4 Werkstätten

Auf dem Gelände des Flugplatz Manching gibt bzw. gab es unterschiedliche Werkstätten, wie KFZ-Werkstätten, Wartungshallen, Triebwerksprüfstände etc. Die unten stehenden Informationen entstammen Plänen, Akten und den Auskünften, welche bereitgestellt wurden.

Bei Werkstätten, Wartungshallen und Prüfständen werden Fahrzeuge oder Flugzeuge gewartet und getestet. Dabei besteht die Gefahr der Kontamination des Untergrundes mit Treibstoffen, Ölen, Farben, Lacken oder beispielsweise Bremsabrieb und Partikeln von Abgasen.

Relevante Schadstoffe können PAK, MKW, Schwermetalle (Pb aus Bleitetraethyl), LAKW, LHKW und auch PCB sein.

Durch die Gefahr der Kontamination des Untergrundes mit den o. g. Schadstoffen besteht auch die Möglichkeit der Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser.

7.4.1 Elektronik-Werkstattgebäude (KVF 40, Objekt Nr. 138)

Über das Elektronik-Werkstattgebäude mit der Objekt Nr. 138 liegen außer dem Übersichtslageplan mit der Übersicht über die Bebauung /3/ keine weiteren Informationen vor. Eine Begehung ergab keinen Verdacht auf das Vorliegen einer Altlast.

7.4.2 Staffelwartungshalle (KVF 41 Objekt 135 , KVF 42 Objekt 315)

Über die Staffelwartungshallen mit den Objekt Nrn. 135 und 315 liegen außer dem Übersichtslageplan mit der Übersicht über die Bebauung /3/ keine weiteren Informationen vor. Da dort Flugzeuge gewartet werden, besteht jedoch die Gefahr der Kontamination des Untergrundes mit PAK, MKW und Schwermetallen. Eine Begehung der Staffelwartungshalle Objekt 135 erbrachte keinen Verdacht. Objekt 315 konnte nicht begangen werden, so dass hier Untersuchungen vorgeschlagen werden:

Wir empfehlen die Durchführung von 2 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben gemäß Anlage 5.

7.4.3 Werfthalle 1 (KVF 43, Objekt Nr. 213), Werfthalle 2 (KVF 44, Objekt Nr. 236), Rüst- und Flughalle Werft 1 (KVF 45, Objekt Nr. 514), Flugbetriebshalle (Werft 2) (KVF 46, Objekt Nr. 405), F104 Wartungshallen (KVF 47, Objekt Nr. 134 und KVF 48, Objekt Nr. 307)

Die Werfthalle 1 mit der Objekt Nr. 213 befindet sich ca. in der Mitte an der nördlichen Start- und Landebahn. Auf dem nachfolgenden Luftbild ist diese gut erkennbar.



Abbildung 7-22: Werfthalle 1 (Objekt Nr. 213, /3/), Luftbild von 1988

Die Werfthalle 2 mit der Objekt Nr. 236 befindet sich im östlichen Bereich der nördlichen Start- und Landebahn. Vor der Werfthalle befinden sich Abstellflächen für Fahr- und Flugzeuge. Bei der Ortsbesichtigung war ersichtlich, dass die Werfthalle und die Abstellflächen derzeit für Hubschrauber genutzt wird. Auf dem nachfolgenden Luftbild ist diese gut erkennbar.



Abbildung 7-23: Werfthalle 2 (Objekt Nr. 236, /3/), Luftbild von 1988

Die Rüst- und Flughalle Werft 1 mit der Objekt Nr. 514 befindet sich im zentralen Bereich des Flugplatzes, an der südlichen Start- und Landebahn. Vor den Hallen befinden sich Abstellflächen für Fahr- und Flugzeuge. Auf dem nachfolgenden Luftbild ist diese gut erkennbar.

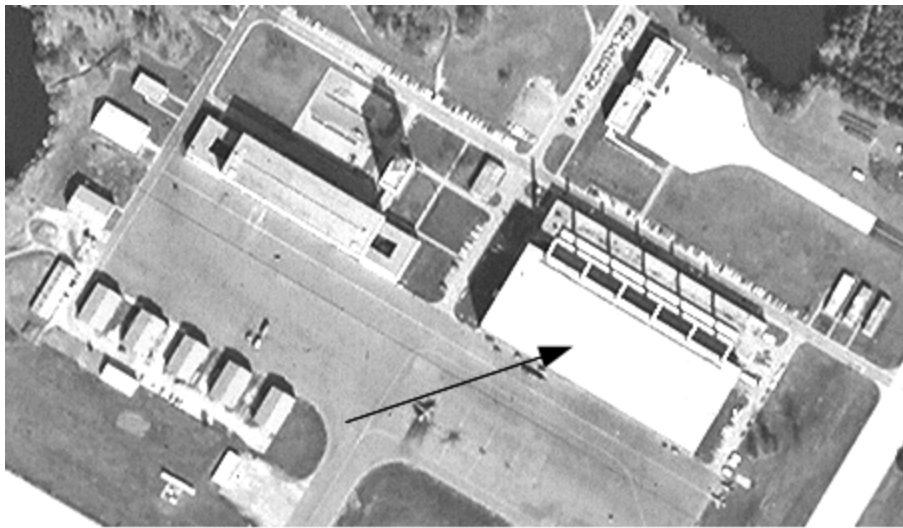


Abbildung 7-24: Rüst- und Flughalle Werft 1 (Objekt Nr. 514, /3/), Luftbild von 1988

Die Flugbetriebshalle (Werft 2) mit der Objekt Nr. 405 befindet sich im zentralen Bereich des Flugplatzes, östlich der Rüstungs- und Flugzeughalle. Vor der Halle befinden sich große Abstellflächen für Fahr- und Flugzeuge. Auf dem nachfolgenden Luftbild ist diese gut erkennbar.



Abbildung 7-25: Flugbetriebshalle Werft 2 (Objekt Nr. 405, /3/), Luftbild von 1988

Die F104-Wartungshalle mit der Objekt Nr. 134 befindet im Westen an der nördlichen Start- und Landebahn. Vor der Halle befindet sich eine Abstellfläche für Fahr- und Flugzeuge. Auf dem nachfolgenden Luftbild ist diese gut erkennbar.



Abbildung 7-26: F104 Wartungshalle (Objekt Nr. 134, /3/), Luftbild von 1988

Die F104-Wartungshalle mit der Objekt Nr. 307 befindet im Osten an der nördlichen Start- und Landebahn. Vor der Halle befindet sich eine Abstellfläche für Fahr- und Flugzeuge. Auf dem nachfolgenden Luftbild ist diese gut erkennbar.



Abbildung 7-27: F104 Wartungshalle (Objekt Nr. 307, /3/), Luftbild von 1988

Auch auf den Abstellflächen vor den Wartungs- bzw. Werfthallen besteht die Gefahr der Kontamination des Untergrundes mit PAK, MKW, Schwermetallen und LAKW. Es kann davon ausgegangen werden, dass teilweise auch Wartungen vor den Hallen vorgenommen werden bzw. wurden. Auch durch das Abstellen der Fahr- und Flugzeuge kann Öl und Treibstoff freigesetzt werden.

Wir empfehlen hier die Durchführung von 4 Kleinrammbohrungen (KVF 43) und je 2 Kleinrammbohrungen an den weiteren KVF bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben gem. Anlage 5.

7.4.4 Triebwerksgebäude (KVF 49, Objekt Nr. 220)

Das Triebwerksgebäude mit der Objekt Nr. 220 befindet sich im zentralen Bereich des Flugplatzes an der nördlichen Start- und Landebahn, siehe nachfolgende Abbildung



Abbildung 7-28: Triebwerksgebäude (Objekt Nr. 220, /3/), Luftbild von 1988

Es wird hier nach Ortsbegehung kein Altlastenverdacht gesehen.

7.4.5 STOV-Werkstätte (KVF 50, Nr. Objekt 185)

Über die STOV-Werkstätten mit der Objekt Nr. 185 liegen außer dem Übersichtslageplan mit der Übersicht über die Bebauung /3/ keine weiteren Informationen vor. Daher kann eine Gefährdung des Untergrundes und somit auch des Grundwassers nicht ausgeschlossen werden. Die Werkstätten befinden sich nördlich des EADS Geländes, siehe nachfolgende Abbildung.



Abbildung 7-29: STOV-Werkstätten (Objekt Nr. 185, /3/), Luftbild von 2005

Wir empfehlen hier die Durchführung von 4 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben gem. Anlage 5.

7.4.6 Triebwerksprüfstände (KVF 51, Objekt Nr. 246 und KVF 52, Objekt Nr. 247)

Die Triebwerksprüfstände mit den Objekt-Nr. 246 und 247 befinden sich an der nördlichen Start- und Landebahn. Diese werden in der Legende, siehe Anlage 2, auch als Lärmschutzhallen bezeichnet. Auf dem Luftbild in der nachfolgenden Abbildung sind diese erkennbar.



Abbildung 7-30: Triebwerksprüfstände (Objekt Nr. 246 und 247, /3/), Luftbild von 1988

Zusätzlich zu der werkstatttypischen Gefahr der Kontamination des Untergrundes mit Treibstoffen, Ölen, Farben, Lacken besteht auch die Gefahr, dass der Untergrund im Bereich der Entlüftung mit PAK durch Abgaspartikel kontaminiert sein kann.

Wir empfehlen hier die Durchführung von je 2 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser im Außenbereich der Entlüftung und die Analyse von Bodenproben auf PAK und MKW.

7.4.7 Maschinenhaus für Kompensierscheibe (KVF 53, Objekt Nr. 628)

Direkt am Gewässer, an der Grenze zum EADS-Gelände, befindet sich das Maschinenhaus für Kompensierscheiben mit der Objekt Nr. 628. Im Bereich des Maschinenhauses besteht die Gefährdung der Kontamination des Untergrundes mit PAK und MKW. Besonders durch die Nähe zum Gewässer ist besonders auf den Wirkungspfad Boden-Gewässer zu achten.

Wir empfehlen hier die Durchführung von je 2 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser im Außenbereich der Entlüftung und die Analyse von Bodenproben auf Schwermetalle, PAK und MKW.

7.4.8 Lärmschutzhalle mit Turbienenprüfständen (KVF 54, Objekt Nr. 412 und KVF 55, Objekt Nr. 413) und Prov. Abbremsstand (KVF 56, Objekt Nr. 414)

Die Lärmschutzhallen mit den Turbienenprüfständen mit den Objekt Nrn. 412 und 413 und der provisorische Abbremsstand mit der Objekt Nr. 414 befinden sich im Osten des Geländes und sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Abbildung 7-31: Lärmschutzhalle mit Turbienenprüfständen (Objekt Nr. 412 und Objekt Nr. 413) und Prov. Abbremsstand (Objekt Nr. 414), Luftbild von 2005

Zusätzlich zu der werkstatttypischen Gefahr der Kontamination des Untergrundes mit Treibstoffen, Ölen, Farben, Lacken besteht auch hier die Gefahr, dass der Untergrund im Bereich der Entlüftung mit PAK durch Abgaspartikel kontaminiert sein kann.

Wir empfehlen hier die Durchführung von je 2 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser im Außenbereich der Entlüftung und die Analyse von Bodenproben auf Schwermetalle, PAK und MKW.

7.4.9 Feldprüfstände der Gruppe Triebwerke (MTU) (KVF 57, Objekt Nr. 423)

Im Südosten des Geländes befinden sich die Feldprüfstände der Gruppe Triebwerke der Firma MTU mit der Objekt Nr. 423.

Auf dem Luftbild von 1988 ist noch gut erkennbar, dass Triebwerke geprüft werden. Auf dem späteren Luftbild von 2005 sind keine Bauten mehr erkennbar, somit müssen die Prüfstände rückgebaut worden sein.



Abbildung 7-32: Feldprüfstände der Gruppe Triebwerke (MTU) (Objekt Nr. 423), Luftbilder von 1988 und 2005

Zusätzlich zu der werkstatttypischen Gefahr der Kontamination des Untergrundes mit Treibstoffen und Ölen besteht auch hier die Gefahr, dass der Untergrund im Bereich der Triebwerksprüfstände mit PAK durch Abgaspartikel kontaminiert sein kann.

Wir empfehlen hier beispielhaft die Durchführung von 4 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben gem. Anlage 5.

7.4.10 Abbremsplatten Phantom und Tornado (KVF 58, Objekt Nr. 420 und KVF 59, Objekt Nr. 421)

Die Abbremsplatten für Phantom und Tornado mit den Objekt Nrn. 420 und 421 befinden sich im Südosten des Flugplatzes an der südlichen Start- und Landebahn.



Abbildung 7-33: Abbremsplatten Phantom und Tornado (Objekt Nr. 420 und Objekt Nr. 421), Luftbilder von 2005

Zusätzlich zu der Gefahr der Kontamination des Untergrundes mit Treibstoffen und Ölen durch das Abstellen der Flugzeuge besteht hier auch die Gefahr, dass der Untergrund im Bereich der Bremsplatten mit Schwermetallen durch möglichen Abrieb kontaminiert sein kann.

Wir empfehlen hier die Durchführung von je 1 Kleinrammbohrung bis zum Grundwasser im und die Analyse von Bodenproben gem. Anlage 5.

7.5 Lager mit gefährlichen Stoffen

Auf dem Gelände befinden bzw. befanden sich verschiedene Lagerstätten mit gefährlichen Stoffen. Von den Lagerstätten können je nach der Art der gefährlichen Stoffe unterschiedliche Kontaminationen ausgehen. Diese sind nachfolgend im Einzelnen beschrieben.

Die unten stehenden Informationen entstammen Plänen, Akten und den Auskünften, welche bereitgestellt wurden.

7.5.1 Vermutlich ehemaliges Schmieröllager (KVF 60, Objekt Nr. 155)

Im Bereich des ehemaligen Nato-Flugplatzes im Nordwesten des Geländes befindet sich das ehemalige Schmieröllager. Da dieses im Gebäudeverzeichnis (siehe Anlage

2) durchgestrichen ist, wird davon ausgegangen, dass der Lagerschuppen nicht mehr als Schmieröllager verwendet wird.

Heute stellt sich Gelände als Brachfläche dar.



Abbildung 7-34: Brachfläche am Standort des ehemaligen Objektes Nr. 155

Durch die Lagerung von Schmierölen kann durch Leckagen oder durch unsauberes Befüllen oder auch durch unsaubere Entnahme der Stoffe Schmieröle in den Untergrund gelangen und den Boden und das Grundwasser kontaminieren.

Relevante Schadstoffe sind PAK, MKW und LAKW.

Wir empfehlen hier beispielhaft die Durchführung von 2 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben auf gem. Anlage 5.

7.5.2 Lagerschuppen (KVF 61, Objekt Nr. 182)

Über den Lagerschuppen mit der Objekt Nr. 182, der sich an der östlichen Grenze des ehemaligen Nato-Flugplatzes befindet, liegen keine Informationen über die Stoffe vor, die dort gelagert wurden bzw. werden. Auch auf den Luftbildern ist nichts erkennbar. Eine Ortsbegehung ergab keine Hinweise auf eine Altlast.

Je nach Art der gelagerten Stoffe, kann eine Gefährdung des Untergrundes und des Grundwassers nicht ausgeschlossen werden.

7.5.3 Lagerschuppen für brennbare Flüssigkeiten, Farben und Gasflaschen (KVF 62, Objekt Nr. 620 und KVF 63, Objekt Nr. 621, KVF 97, Objekt Nr. 627)

Im zentralen Bereich des Flugplatzes liegen die Lagerschuppen für brennbare Flüssigkeiten, Farben und Gasflaschen mit den Objekt Nrn. 620, 621 und 627.

Durch unsachgerechte Lagerung oder Leckagen können diese gefährlichen Stoffe in den Untergrund gelangen oder gelangt sein und den Boden und das Grundwasser kontaminieren.

Relevante Schadstoffe in brennbaren Flüssigkeiten und Farben sind LAKW, LHKW, PCB, MKW und Schwermetalle.

Wir empfehlen hier beispielhaft die Durchführung von je 2 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben wie oben beschrieben.

7.5.4 Tiefspeicher (KVP 64, Objekt Nr. 638)

Der Tiefspeicher mit der Objekt Nr. 638 befindet sich an der östlichen Grenze zum EADS-Gelände. Laut Übersichtslageplan /3/ besteht dieser aus zwei Lagertanks. Laut mündl. Aussage von BwDZ wurden sie zur Bevorratung von Trinkwasser genutzt. Auch auf den Luftbildern ist nichts zu erkennen. Ein Altlastenverdacht wird nicht gesehen.

7.5.5 Landwirtschaftlicher Schuppen (KVF 65, Objekt Nr. 186/1)

Der landwirtschaftliche Schuppen mit der Objekt Nr. 186/1 befindet sich im südlichen zentralen Bereich des Flugplatzes.

Durch unsachgerechte Lagerung oder Leckagen können landwirtschaftliche Stoffe, wie Pflanzenschutzmittel und Dünger, in den Untergrund gelangen oder gelangt sein und den Boden und das Grundwasser verschmutzen.

Eine Ortsbegehung erbrachte keinen Altlastenverdacht.

7.5.6 Feuerlöschübungsbecken (KVF 66, Objekt Nr. 425)

Das Feuerlöschübungsbecken mit der Objekt Nr. 425 befindet sich im Südosten des Flugplatzes. Im Bereich von Feuerlöschübungsbecken besteht die Gefahr der Gefährdung des Untergrunds und des Grundwassers mit MKW, LAKW, LHKW und PFT (siehe /20/).

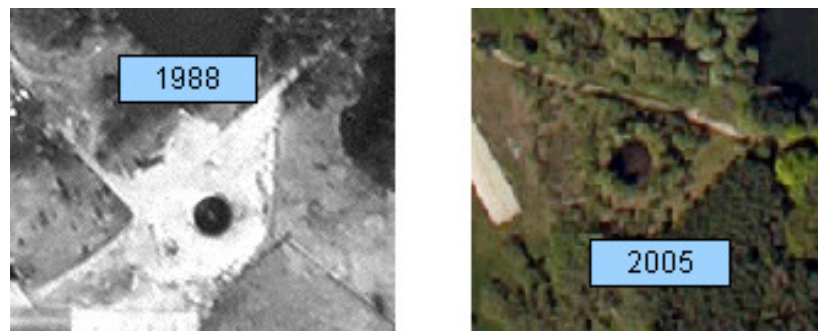


Abbildung 7-35: Feuerlöschübungsbecken (Objekt Nr. 425), Luftbilder von 1988 und 2005



Abbildung 7-36: Standort des ehemaligen Feuerlöschbeckens heute

Im Bereich von Feuerlöschübungsbecken werden Schaumflüssigkeiten verwendet. Flüssigkeiten bedeuten eine verstärkte Gefährdung des Grundwassers, da diese

verhältnismässig schnell in den Boden versickern. Zusätzlich ist auch durch die Nähe zum Gewässer besonders auf den Wirkungspfad Boden-Gewässer zu achten.

Auch sollen nach Angaben des Hauptbrandmeisters und anderer Mitarbeiter der Standortfeuerwehr im nordwestlichen Bereich des Flugplatzes abseits der Start- und Landebahn diffuse Feuerlöschübungen durchgeführt worden sein. Die genaue Verortung ist uns nicht bekannt und nicht aus den Luftbildern ersichtlich.

Wir empfehlen hier die Durchführung von 4 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben auf die Parameter MKW, PAK, LAKW und, wenn Probenahme von Grundwasser aus einer Kleinrammbohrung möglich, die Entnahme von Grundwasser und die Analyse auf MKW, PAK, LAKW und PFT.

7.6 Fahrzeug Abstellflächen

Die Abstellflächen für Flug- und Fahrzeuge wurden teilweise schon in Kapitel 7.4 Werkstätten aufgezeigt, da diese mit den Werkstätten und Wartungshallen (Werften) zusammengehören. Im Bereich von Abstellflächen für Fahr- und Flugzeuge besteht die Gefahr der Kontamination des Untergrundes durch Öle und Treibstoffe auf Grund von Leckagen und Unfällen beim Betanken der Fahrzeuge.

Relevante Schadstoffe können MKW, PAK, Pb (aus Bleitetraethyl) und LAKW sein.

Von den Abstellflächen können jedoch, je nach Art und Funktion des Fahrzeuges, unterschiedliche Kontaminationen ausgehen. Diese sind nachfolgend im Einzelnen beschrieben.

7.6.1 F 104 Abstellfläche (KVF 67, Objekt Nr. 301)

Die F 104 Abstellfläche mit der Objekt Nr. 301 befindet sich im Osten an der südlichen Start- und Landebahn, westlich der F 104 Wartungshalle mit der Objekt Nr. 307.



Abbildung 7-37: F 104 Abstellfläche (Objekt Nr. 301), Luftbild 2005

Im Bereich der Abstellfläche besteht die Gefahr der Kontamination des Untergrundes und des Grundwassers mit MKW, PAK und LAKW.

Wir empfehlen hier die Durchführung von 2 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben gem. Anlage 5.

7.6.2 Standplätze für Feuerwehr-KFZ (KVF 68, Objekt Nr. 647, KVF 69, 630 und KVF 70, Objekt Nr. 427)

Die Standplätze für Feuerwehr-KFZ mit den Objekt Nrn. 647, 630 und 427 befinden sich an der südlichen Start- und Landebahn.

In diesen Bereichen besteht die Gefahr, dass größere Mengen von Schaummittel freigesetzt wurden. Auch besteht die Gefahr, dass durch das Abstellen der Fahrzeuge Treibstoffe und Öle in den Untergrund gelangen. Relevante Schadstoffe sind hier MKW, PAK, LAKW, LHKW und PFT.

Eine Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser ist nicht auszuschließen.

Wir empfehlen hier die Durchführung von je 2 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben auf die oben beschriebenen Parameter (außer PFT).

7.6.3 Abstellplatz für Sonderkraftfahrzeuge mit Prüfstand (KVF 71, Objekt Nr. 602)

Es wird vermutet, dass sich der Abstellplatz für Sonderkraftfahrzeuge mit Prüfstand in der Nähe von Objekt Nr. 602 befindet. Eine Ortsbegehung erbrachte keinen Altlastenverdacht.

7.7 Pumpwerke für Schmutzwasser (KVF 72 bis 75)

Gemäß dem Lageplan /3/ befinden sich auf dem Gelände vier Pumpwerke für Schmutzwasser mit den Objekt Nrn. 192 (KVF 72), 306/1 (KVF 73), 623 (KVF 74) und 401/1 (KVF 75). Diese sind in Anlage 1 gekennzeichnet.

Nach einer Ortsbegehung wird kein Altlastenverdacht gesehen.

7.8 Gefechtsstände und Brand- bzw. Sprengplätze

Auf dem Flugplatz Manching befinden bzw. befanden sich sogenannte Gefechts- und Schießstände.

Im Zuge der Aufgabe des Flugplatzes durch die Reichsluftwaffe bzw. der Übernahme des Flugplatzes durch die Alliierten, wurde Munition auf sogenannten Brand- bzw. Sprengplätzen vernichtet.

In den Bereichen von sogenannten Rüstungsaltlastenverdachtsflächen ist mit einer Verunreinigung des Untergrundes und des Grundwassers mit **Sprengstofftypischen Verbindungen (STV), PAK und Schwermetallen** zu rechnen.

Die unten stehenden Informationen entstammen Plänen, Akten und den Auskünften, welche bereitgestellt wurden.

7.8.1 Vermutlich ehemalige Gefechtsstände (KVF 76, Objekt Nr. 132 und KVF 77, Objekt Nr. 304)

Im Nordwesten und im Nordosten des Geländes befinden sich die ehemaligen Gefechtsstände mit den Objekt Nrn. 132 und 304. Da dieses im Gebäudeverzeichnis (siehe Anlage 2) durchgestrichen ist, wird davon ausgegangen, dass diese nicht

mehr verwendet werden. Auf den Luftbildern von 2005 sind die Gebäude noch erkennbar.

Wir empfehlen hier die Durchführung von je 2 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben auf die oben beschriebenen Parameter.

7.8.2 Justier- und Schießhalle (KVF 78, Objekt Nr. 409) und Justierschießstand mit Schießwall (KVF 79, Objekt Nr. 411)

Im Südosten, an der südlichen Start- und Landebahn befinden sich die Justier- und Schießhalle mit der Objekt Nr. 409 und der Justierschießstand mit Schießwall mit der Objekt Nr. 411.



Abbildung 7-38: Justier- und Schießhalle (Objekt Nr. 409) und Justierschießstand mit Schießwall (Objekt Nr. 411), Luftbild 2005

In Diesem Bereich ist mit einer Verunreinigung des Untergrundes und des Grundwassers mit den typischen rüstungsaltenverdächtigen Schadstoffen zu rechnen. Darüber hinaus ist der Schießwall durch eine Aufschüttung aufgebaut. Das Aufschüttungsmaterial kann, je nach Herkunft, mit weiteren Schadstoffen belastet sein.

Wir schlagen vor in der Aufschüttung je 2 Kleinrammbohrungen und je 2 Bagger-schürfe niederzubringen und diese auf STV, PAK, MKW und Schwermetalle zu untersuchen.

7.8.3 Brandplatz (KVF 80, Quelle: Historisch-genetische Kurzrekonstruktion /1/ und Erfassungsblätter für kontaminierte Standorte auf Bundesliegenschaften /4/)

Gemäß der Historisch-generischen Kurzrekonstruktion /1/ existierte im Rahmen der Demilitarisierungsarbeiten von 1945 bis 1948 auf den Flugplatz Manching ein Brandplatz. Auf dem Brandplatz wurde jegliche Form von brennbarem Unrat und abgebauten Teilen militärischer Objekte verbrannt. Er besaß eine Fläche von ca. 8,5 ha. Der Brandplatz liegt in der westlichen Hälfte der nördlichen Start- und Landebahn, westlich der Flugzeughalle (Objekt Nr. 213) und ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Abbildung 7-39: Brandplatz (Quelle: Historische-generische Kurzrekonstruktion /1/)

1950-52 wurde die erste Kampfmittelräumung durchgeführt. Jedoch wurde der Brandplatz laut der Historisch-generischen Kurzrekonstruktion vermutlich nicht bereinigt. Es existieren zwar Planungsunterlagen für eine Kampfmittelräumung, jedoch gibt es hierzu kein Ergebnisbericht bzw. existiert keine Ergebniskarte.

Wir schlagen vor in der Fläche außerhalb der Start- und Landebahn 6 Kleinrammbohrungen und 6 Baggerschürfe niederzubringen und diese auf STV, PAK, MKW und Schwermetalle zu untersuchen.

Des Weiteren schlagen wir die Errichtung einer Grundwassermessstelle im unmittelbaren Abstrom und die Analyse von Grundwasser auf STV, PFT, PAK, MKW und Schwermetalle vor.

7.8.4 Gesprengte Start- und Landebahn (KVF 81, Quelle: Historisch-genetische Kurzrekonstruktion /1/)

Gemäß der historisch-genetischen Kurzrekonstruktion /1/ konnten im nördlichen Teil des NATO-Flugplatzes im zentralen Bereich der dortigen Landebahn die gesprengte ehemalige Start- und Landebahn festgestellt werden, siehe nachfolgende Abbildung.



Abbildung 7-40: Gesprengte ehemalige Start- und Landebahn (Quelle: Historisch-genetische Kurzrekonstruktion /1/)

Wir empfehlen hier die Durchführung von 5 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser und die Analyse von Bodenproben gem. Anlage 5.

7.8.5 Sprengplätze (KVF 82, Quelle: Historisch-genetische Kurzrekonstruktion /1/ und Erfassungsblätter für kontaminierte Standorte auf Bundesliegenschaften /4/)

Gemäß der Historisch-genetischen Kurzrekonstruktion /1/ liegt das ausgewiesene Sprengfeld mit einer Größe von ca. 2 ha unmittelbar beim heutigen EADS-Gelände.

Es besteht für die Fläche Betretungsverbot.

7.9 Anschüttungen

Als Anschüttungen werden künstlich angeschüttete Geländeformen bezeichnet. Die Aufschüttungen können aus Bauschutt oder belastetem Bodenmaterial bestehen. In Aufschüttungen können möglicherweise als Schadstoffe PAK, MKW, und Schwermetalle vorkommen. Darüber hinaus schlagen wir vor, bei den Untersuchungen der Auf-

schüttungen mittel RKS, das Bodenmaterial nach organoleptischen Auffälligkeiten zu untersuchen.

In Bereichen von Aufschüttungen, ist je nach Zusammensetzung des Aufschüttungsmaterials mit einer Verunreinigung des Untergrundes und des Grundwassers zu rechnen.

Im Nachfolgenden sind die sich auf dem Flugplatz befindenden Aufschüttungen aufgelistet.

7.9.1 Radarstand auf Anschüttung (KVF 83, Objekt Nr. 225)

Im zentralen Bereich der nördlichen Start- und Landebahn beim Radargerät befindet sich eine Aufschüttung neben einem Wasserloch, siehe nachfolgende Abbildung.



Abbildung 7-41: Aufschüttung beim Radarhügel, Luftbild 1988

Wir empfehlen hier die Durchführung von 1 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser und 1 Baggerschurf und die Analyse von Bodenproben gem. Anlage 5.

7.9.2 Sogenannter „Feldherrnhügel“ (KVF 84, Objekt Nr. 438, Quelle: mündlich WTD)

Im südöstlichen Bereich des Flugplatzes, an der südlichen Start- und Landebahn, befindet sich eine weitere Aufschüttung mit der Objekt Nr. 438, der sogenannte „Feldherrnhügel“, siehe nachfolgende Abbildung.



Abbildung 7-42: Aufschüttung „Feldherrnhügel“, Luftbild 1988

Wir schlagen vor in der Aufschüttung 2 Kleinrammbohrungen und 2 Baggerschürfe niederzubringen und diese auf PAK, MKW und Schwermetalle zu untersuchen.

7.9.3 Ehemaliges Bauschuttlager (KVF 85, Quelle: mündlich WTD, südlich Objekt Nr. 142)

Im westlichen Bereich des Flugplatzes, südlich des Heizhauses mit der Objekt Nr. 142, befindet sich nach Angaben der Wehrtechnischen Dienststelle, ein Bauschuttlager. Die Lage des Bauschuttlagers ist im nachfolgenden Luftbild dargestellt.



Abbildung 7-43: Bauschuttlager, Luftbild 2005

Bei Auffüllungen, die aus Bauschutt bestehen, muss möglicherweise auch mit Asbesthaltigem und PCB-haltigem Material gerechnet werden.

Daher empfehlen wir die Niederbringung von 4 Baggerschürfen und je nach organoleptischen Auffälligkeiten das Material gem. Anlage 5 zu untersuchen.

7.9.4 Abbremswall (KVF 86, Objekt Nr. 310 und KVF 87, Objekt Nr. 328) und Befehlsbunker (KVF 88, Objekt Nr. 305 und KVF 89, Objekt Nr. 133)

In der Liste zum Übersichtslageplan /3/ sind zwei Abbremswälle mit den Objekt Nr. 310 und 328 verzeichnet und zwei Befehlsbunker mit den Objekt Nr. 305 und 133, siehe Anlage 2. Die Abbremswälle und der Befehlsbunker mit der Objekt Nr. 305 befinden sich im südöstlichen Bereich des Geländes. Der Befehlsbunker mit der Objekt Nr. 133 befindet sich im südwestlichen Bereich des Flugplatzes und grenzt an den Hanger mit der Objekt Nr. 130 an.

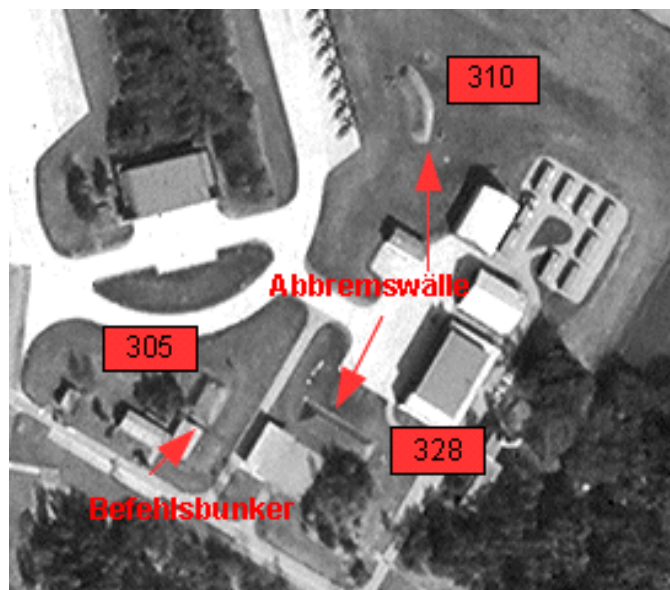


Abbildung 7-44: Abbremswall (Objekt Nr. 310 und 328) und Befehlsbunker (Objekt Nr. 305), Luftbild 1988



Abbildung 7-45: Befehlsbunker (Objekt Nr. 133), Luftbild 1988

Die Aufschüttungen der Bremswälle und der Befehlsbunker sind auf dem Luftbild von 1997 noch erkennbar, jedoch auf späteren Bildern nicht mehr ersichtlich.

Wir empfehlen hier die Durchführung von 2 Kleinrammbohrungen bis zum Grundwasser und 2 Baggerschürfen und die Analyse von Bodenproben gem. Anlage 5.

7.9.5 Hangar (KVF 90 (Objekt Nr. 125), KVF 91 (Objekt 126), KVF 92 (Objekt 127), KVF 93 (Objekt 128), KVF 94 (Objekt 129) und KVF 95 (Objekt 130))

Im Südwesten befinden sich die Hangar mit den Objekt Nr. 125, 126, 127, 128, 129 und 130. Diese sind aus Aufschüttungen aufgebaut, siehe nachfolgende Abbildung.



Abbildung 7-46: Hangar (Objekt Nr. 125, 126, 127, 128, 129, 130), Luftbild 1997

Zusätzlich zu den o. g. gängigen Parametern besteht auch die Gefahr, dass der Untergrund in den hinteren Bereichen mit PAK durch Abgaspartikel kontaminiert sein kann.

Wir schlagen vor in der Aufschüttung eines jeden Hangars 1 Kleinrammbohrung und 1 Baggerschurf niederzubringen und diese gem. Anlage 5 zu untersuchen.

7.10 Grundwasser (KVF 96)

Auf Grund der Einsätze von PFT-haltigen Schaumlöschmitteln durch die Standortfeuerwehr schlagen wir vor, bei der nächsten Grundwasseruntersuchungskampagne das Grundwasser auf PAK, MKW, Schwermetalle, PCB und zusätzlich PFT zu untersuchen.

8 Anlagen

- Anlage 1 Übersichtslageplan mit eingetragenen Verdachtsflächen
- Anlage 2 Legende zum Übersichtslageplan aus Anlage 1 /3/
- Anlage 3 Niederschrift über die Besprechung vom 08.02.2011
- Anlage 4 Sicherheitsdatenblatt Schaumlöschmittel
- Anlage 5 KVF-Liste