

Tauber Delaborierung GmbH

o In der Hochstedter Ecke 2, 99098 Erfurt
Tel.: 03 61/49 30 60, Fax: 03 61/4 93 06 99
o Sprengplatz, 99735 Wernrode
Tel.: 03 63 34/5 32 07, Fax: 03 63 34/5 97 17
o Zerlegebetrieb, 07554 Wacholderbaum
Tel.: 03 66 95/3 11 93, Fax: 03 66 95/3 11 94



Tauber Delaborierung GmbH, In der Hochstedter Ecke 2, 99098 Erfurt

GFK/tec GmbH
Querstraße 3
37339 Worbis

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom
21.08.2020

Unser Zeichen, unsere Nachricht vom
15.04.2020

Telefon, Name
0361 49306-26
Andreas West

Datum
20.10.2020

Bericht zur Luftbildauswertung

Objekt: Leinefelde-Worbis OT Worbis, Querstraße, Flur 13,
Flst. 870/16, 870/29, 870/31, 870/33, 870/38 - 870/40
Kostenstelle: 3099 2538



Das Luftbild zeigt die Untersuchungsfläche und Umgebung am 19.07.1945 (Flug 366-BS-3133-21)

Inhaltsverzeichnis

1	Auftrag	- 2 -
2	Material	- 2 -
2.1	Luftbilder	- 2 -
2.2	Historische Akten und Archivalien	- 4 -
3	Ergebnisse und Interpretation	- 5 -
3.1	Untersuchungsfläche.....	- 5 -
3.2	Kurzgeschichte	- 5 -
3.3	Luftbildanalyse des Untersuchungsgebietes	- 7 -
4	Zusammenfassung und Empfehlung	- 9 -

1 Auftrag

Die Tauber Delaborierung GmbH wurde mit dem Schreiben vom **21.08.2020** durch **die GFK/tec GmbH** mit der Durchführung einer multitemporalen Luftbildauswertung für das Bauvorhaben im Bereich „**Leinefelde-Worbis OT Worbis, Querstraße, Flur 13, Flst. 870/16, 870/29, 870/31, 870/33, 870/38 - 870/40**“ beauftragt.

Zur Ermittlung der potenziellen Kampfmittelbelastung sollen Unterlagen vom 2. Weltkrieg ausgewertet werden (Archivalien und Luftbilder). Dabei bezieht sich die Analyse hauptsächlich auf die Gefahren durch Abwurfmunition im Untersuchungsgebiet (Bombentrichter, Gebäudeschäden, Blindgänger etc.).

2 Material

Die Grundlage dieses Berichtes stellen zwei Informationstypen dar. Zum einen basiert die Analyse auf der Auswertung von Luftbildern, wobei luftsichtig Erkenntnisse über den Zustand einer Fläche zum Zeitpunkt der Aufnahme gewonnen werden. Zum anderen wurden mehrere Literaturquellen aus verschiedenen Archiven ausgewertet.

Da die Luftbilder teilweise nicht benötigte Auflösung und Qualität besitzen und dadurch die Luftbildauswertung erschwert wird, wurde das Untersuchungsgebiet zusätzlich mit Hilfe eines „Digitalen Geländemodells“ (DGM) auf Bombentrichter und andere Objekte untersucht. Die Daten für das DGM wurden mittels Airborne Laserscanning mit einer Rasterweite von 1 m im Zeitraum zwischen 2014 – 2019 erzeugt.

2.1 Luftbilder

Die Kriegsluftbilder der britischen bzw. amerikanischen Luftaufklärung sind die wichtigste Informationsquelle, da sie am akkuratesten den Ist-Zustand der Untersuchungsfläche zum damaligen Zeitpunkt wiedergeben. Die Luftbilder wurden systematisch aufgenommen und ermöglichten während des Zweiten Weltkrieges die Aufklärung potenzieller Angriffsziele, die Dokumentation während der Luftangriffe, sowie die Schadensinventarisierung nach den entsprechenden Angriffen. Im Zuge der modernen Kampfmittelbeseitigung werden diese Bilder



Sitz Erfurt, AG Jena, HRB 109491 (Fall 6)
Geschäftsführer: Jan Bernd Kappelhoff
USt.-IdNr.: DE 18 35 98 097

Sparkasse Mittelthüringen
IBAN: DE 77 8205 1000 0130 0904 92
SWIFT-BIC: HELADEF1WEM

primär genutzt, um durch Bombenangriffe betroffene Bereiche oder militärisch genutzte Flächen (z. B. Flakstellungen, Verteidigungsstellungen, Feldlager) zu identifizieren und zu erfassen. Flächen auf denen Bombenabwürfe identifiziert werden können, bergen aufgrund einer statistischen Blindgängerrate von mindestens 10 % ein potenzielles Blindgängerrisiko.

Es werden Luftbilder mit verschiedenen Aufnahmedaten verwendet, um möglichst alle Bombardements mit ihren Auswirkungen zeitnah zu erfassen. Aus den gewonnenen Informationen lassen sich Rückschlüsse hinsichtlich einer aktuell zu erwartenden potenziellen Kampfmittelbelastung ableiten.

Die in der Tabelle 1 aufgeführten Luftbilder aus dem Archiv der Tauber Delaborierung GmbH Erfurt wurden für die Auswertungsfläche recherchiert und als Einzelbilder monoskopisch oder als Stereopaare stereoskopisch ausgewertet. Die stereoskopische Auswertung erfolgte im Falle von analog vorhandenen Luftbildern mit einem Visopret-12-Spiegelstereoskop der Firma Carl Zeiss Jena GmbH. Digitalen Luftbildpaaren wurden mit dem ERDAS-Modul Stereo Analyst als digitale Stereomodelle ausgewertet. Zur räumlichen Einordnung und graphischen Darstellung der Ergebnisse wurden repräsentative Luftbilder gescannt, entzerrt, georeferenziert und mit der georeferenzierten Kartengrundlage in einem Geographischen Informationssystem zur Deckung gebracht.

Tabelle1: Ausgewertete Luftbilder

Flugnummer	Aufnahmedatum	Maßstab	Bildnummer
GX-174-44	29.05.1944	ca. 1:10.000	696, 698
GX-253-44	25.06.1944	ca. 1:10.000	30-31
7-095B	23.03.1945	ca. 1:50.000	7089, 7090
7-221A	25.03.1945	ca. 1:40.000	8133
7-116D	09.04.1945	ca. 1:13.500	3001, 3002
366-BS-3133-21	19.07.1945	ca. 1:40.600	129-131
366-BS-3138-21	19.07.1945	ca. 1:48.000	174,175

2.2 Historische Akten und Archivalien

Die Auswertung historischer Akten und Archivalien wurde herangezogen um die Truppenbewegung im Umfeld des Untersuchungsgebietes nachzuvollziehen und dokumentierte Luftangriffe und Kriegshandlungen zu recherchieren. Zudem wurden hauseigene Archivalien nach Räumungsflächen und vermerkten Kampfmittelfunden durchsucht.

- [1] Freeman, Roger A., London 1981, The mighty eight war diary
- [2] Middlebrook, Martin, Leicester 2000, The Bomber Command War diary
- [3] Reichsverteidigungskommissar für den RV-Bezirk Thüringen, Gaeinsatzstab, Weimar 1944/1945, Berichte zu Schadensmeldungen
- [4] Mitteldeutschland im Luftkrieg 1944 - 1945, F. Dittmann, Kelbra 2001
- [5] Foreign Office & Ministry of Economic Warfare, London 1944, The Bomber`s Baedeker – Guide to the Economic Importance of German Towns & Cities
- [6] Thieme, J., Umweltbundesamt 1996, Bestandsaufnahme von Rüstungsallastverdachtsstandorten in der Bundesrepublik Deutschland
- [7] Hauseigene Register von Munitionsfundstellen und Räumungsflächen
- [8] Möller, J., Bad Langensalza 2014, Panzerkeile auf der Thüringer Autobahn April 1945

3 Ergebnisse und Interpretation

3.1 Untersuchungsfläche

Die Untersuchungsfläche liegt entlang der Querstraße, welche sich nördlich der Bundesstraße 247 im Südwesten des Stadtteils Worbis der Stadt Leinefelde-Worbis befindet (Abbildung 1, Anlage 1). Die Fläche besteht zum Großteil aus Grünflächen teilweise mit Bäumen bewachsen. Im Norden befinden sich zwei Gebäude. Die Untersuchungsfläche grenzt nach Osten, Süden und Südwesten an landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Zu Zeiten des Zweiten Weltkrieges entsprach die Fläche dem heutigen Bild in direkter Nachbarschaft des damaligen Bahnhofs. Die damalige Eisenbahnstrecke und deren Anlagen existieren heute nicht mehr. Sie sind mittlerweile abgebaut, umgebaut oder neu gebaut worden.

3.2 Kurzhistorie

Worbis besaß keine militärische Relevanz und wurde in den historischen Akten der alliierten Einheiten nicht als primäres Angriffsziel aufgeführt. Auch die angrenzenden Ortschaften waren militärisch unbedeutend und somit sind keine größeren Luftangriffe in der näheren Umgebung von Worbis bekannt. Lediglich hat das Gebiet aufgrund des Eisenbahnknotenpunktes bei Leinefelde einzelne Luftangriffe erlebt.

Besonders zum Ende des Krieges verstärkten sich die Tieffliegeraktivitäten und es kam immer wieder zu Tieffliegerangriffen und Bombardierungen von Gelegenheitszielen. Diese Angriffe galten häufig der Zivilbevölkerung aber auch dem Militär. Es wurde sogar aus reinem „Jux“ auf Kühe und Pferde geschossen. Typische Angriffsziele waren zum Beispiel Eisenbahnzüge, Fahrzeuge, Militärtransporte und Flakstellungen.

Worbis wurde mehrmals in die strategische Kriegsführung einbezogen. Bei Angriffen von Jagdbombern am 31. März 1945 auf Leinefelde, gerieten die Angreifer in Flakfeuer. Eine der Maschinen wurde so stark beschädigt, dass sie bei Worbis abstürzte. Am 8. April 1945 wurden am südlichen Stadtrand von Worbis in bahnhofsnähe Fliegerbomben abgeworfen, welche mehrere Gebäude stark beschädigt haben sollen. Außerdem wurden am 9. April 1945 Wehrmachtsfahrzeuge auf der Straße nach Kirchhohmfeld beschossen, wodurch ein Soldat getötet wurde. Worbis hat schließlich am 10. April 1945 kapituliert und wurde durch amerikanische Truppen kampfflos eingenommen (Abbildung 2).

Archivalien und Akten geben keinen direkten Hinweis über Kampfhandlungen im Bereich des Untersuchungsgebiets.

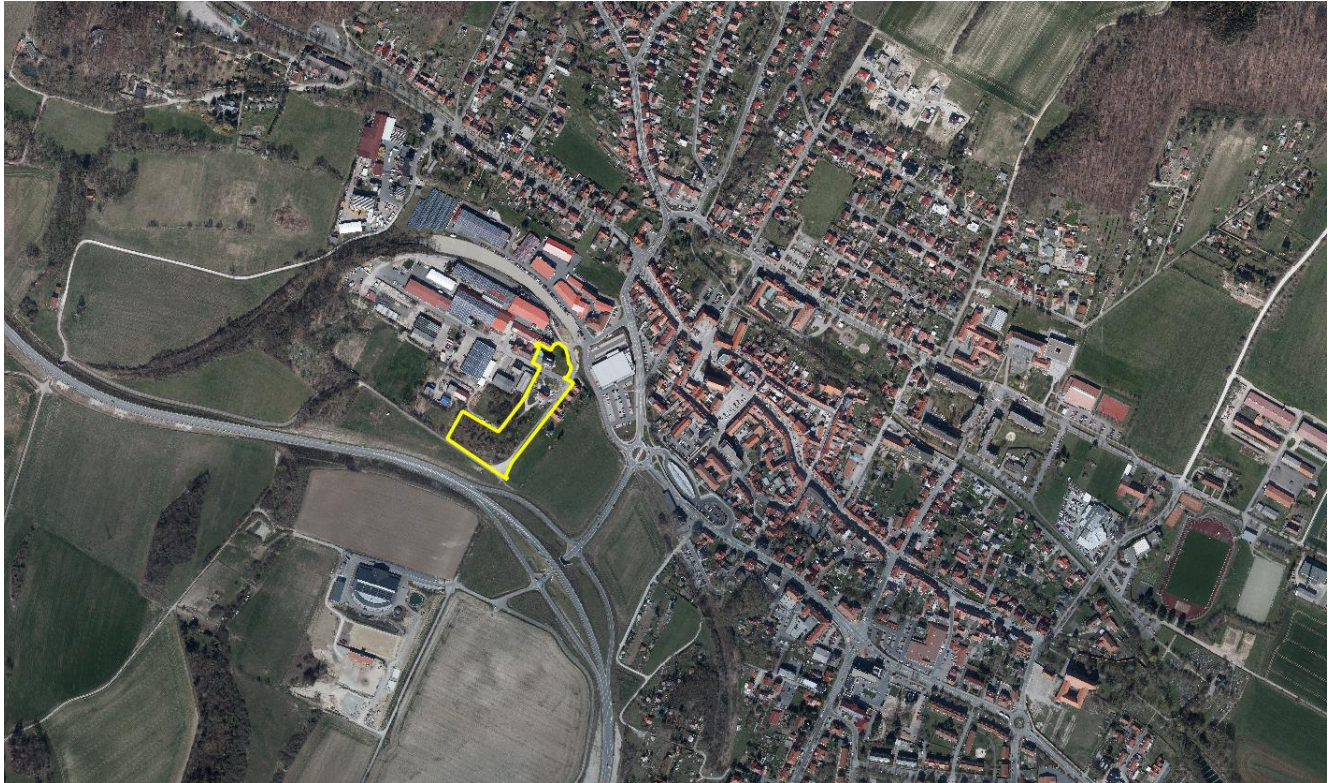


Abbildung 1: Untersuchungsfläche (gelbe Umrandung) im aktuellen Orthophoto .

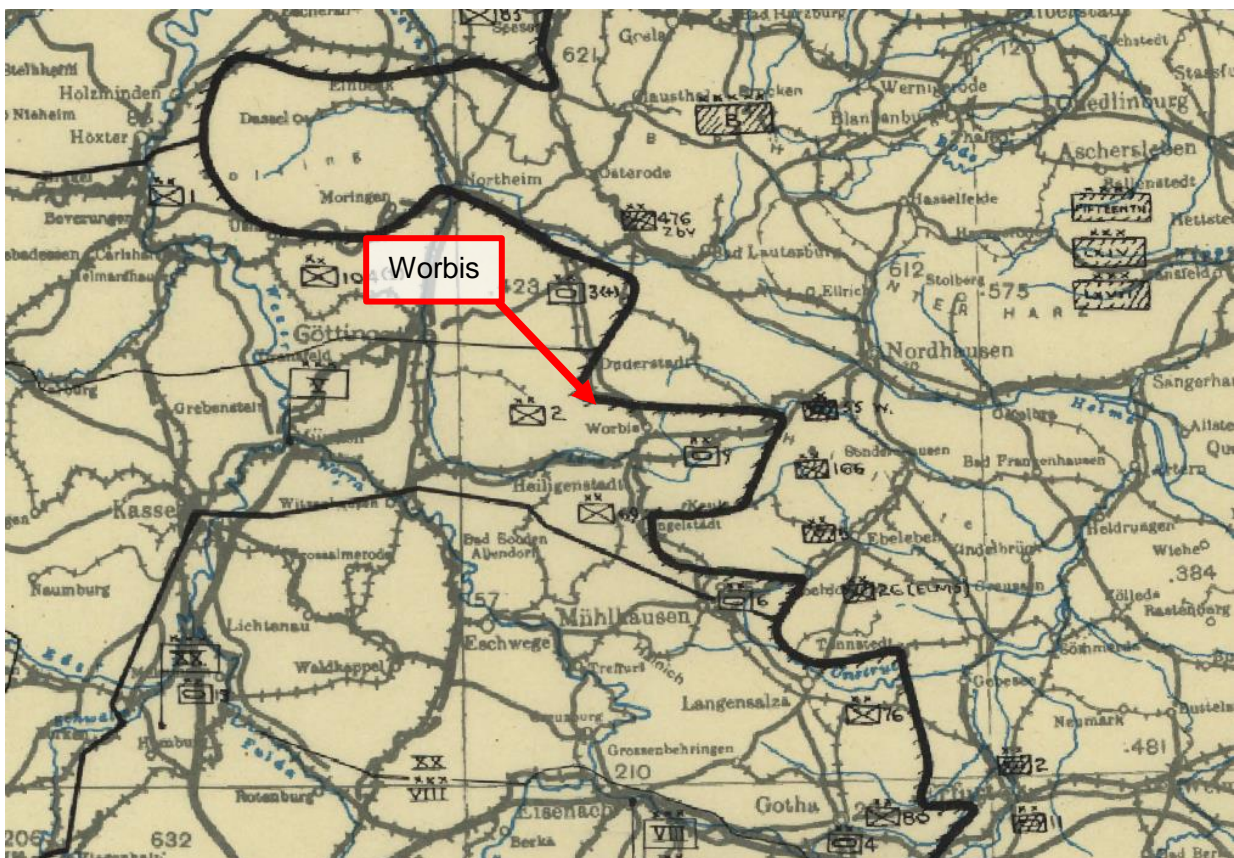


Abbildung 2: Lagekarte der amerikanischen Truppen am 10.04.1945

3.3 Luftbildanalyse des Untersuchungsgebietes

Laut Archivalien wurden diverse Kampfmittel aus dem Zweiten Weltkrieg in der Umgebung geborgen. Es handelt sich um zahlreiche Infanteriemunition, Handgranaten, Granaten diverser Kaliber sowie Handwaffenmunition.

Die Einsicht auf die historischen Luftbilder ist durch Hindernisse wie Bäume, Schatten, etc. teilweise eingeschränkt. Die Luftbildqualität ist zur Erkennung von kleinen Blindgängereinschlägen nur mäßig geeignet.

Luftbildsichtig sind einzelne Bombentrichter in der Region zu verzeichnen. Innerhalb der Untersuchungsfläche und in der unmittelbaren Umgebung wurden keine Bombentrichter festgestellt.

Mehrere Hohlformen und kleine Häufungen (Durchmesser bis 6 Meter) sind mittig im Untersuchungsgebiet erkennbar. Diese haben sich im Laufe des Krieges bis April 1945 entwickelt und wurden nach dem Kriegsende (Juli 1945) verfüllt bzw. weiter gehäuft. Eine Hohlform in der Untersuchungsfläche ist erst gegen Kriegsende entstanden. Diese ist hinsichtlich der Größe und Entstehungszeit (kurz vor dem Kriegsende) verdächtig und muss daher als ein Blindgängerverdachtspunkt (BVP) betrachtet werden.

Ein kurzer Laufgraben ist gegen Kriegsende südwestlich des Bahngeländes entstanden. Dieser lag außerhalb des Untersuchungsgebietes, deutet aber darauf hin, dass die Umgebung des ehemaligen Bahnhofes auf die Verteidigung vorbereitet wurde.

Durch eine 3D Auswertung von historischen Luftbildern ist ein unebenes Gelände mit Erhebung im südlichen Teil der Untersuchungsfläche erkennbar. Die Damalige Erhebung scheint weniger hoch als heute gewesen zu sein. Dies ergibt sich durch den visuellen Vergleich mit einem aktuellem Geländemodell (DGM). Diese Erhebung kann durch Bauschutt nach dem Krieg zustande gekommen sein. Mit Rücksicht auf damalige Ereignisse und vieler Munitionsfunde in der Umgebung können Kampfmittel in Hohlformen vergraben sein und das Haufwerk kann mit Kampfmittel belastet sein.

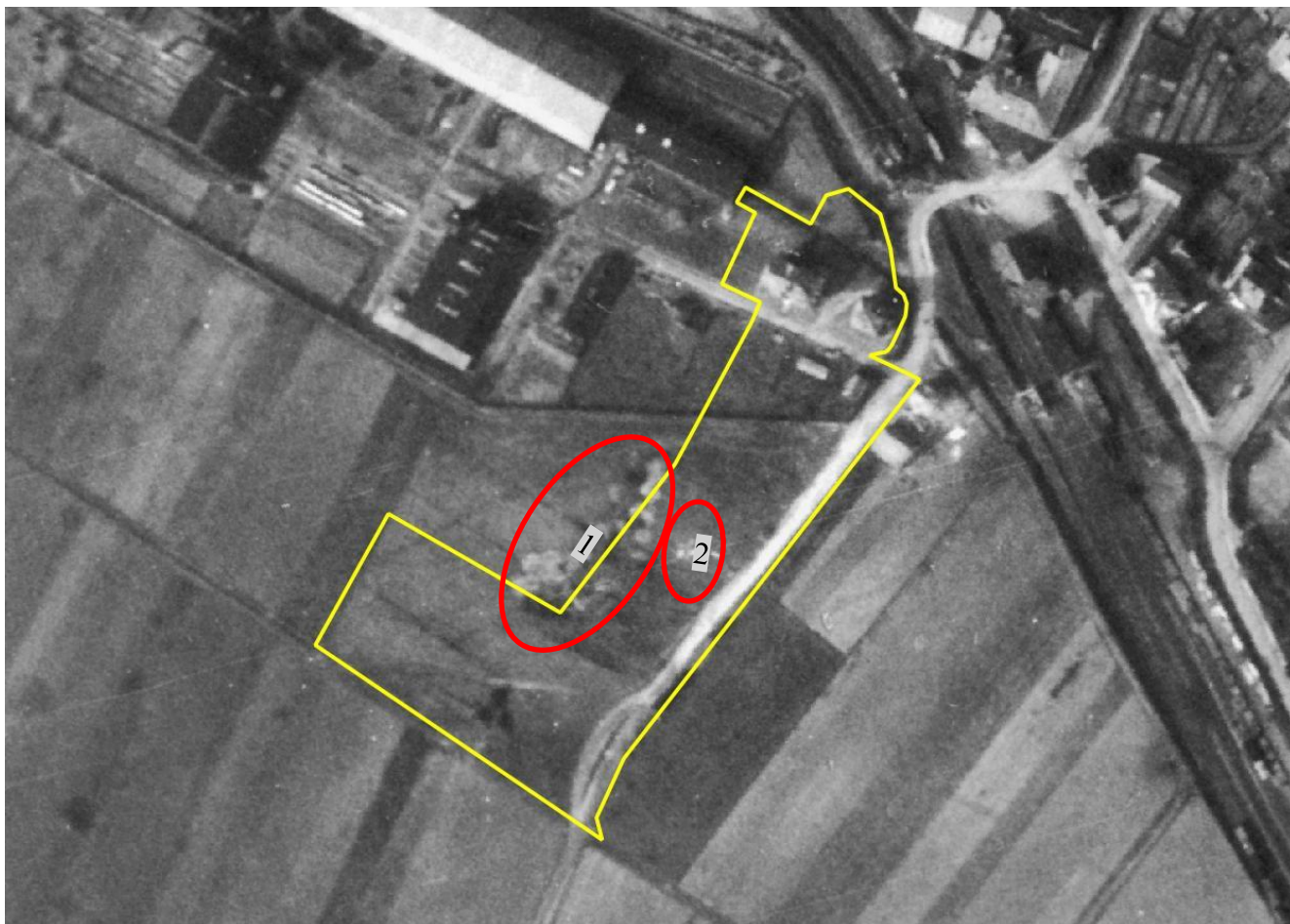


Abbildung 3: Die Untersuchungsfläche im April 1945 (09.04.1945 Flug 7-116D) mit kleinen Hohlformen und Häufungen (1) und einem Blindgängerverdachtspunkt (2).

4 Zusammenfassung und Empfehlung

Für ein Teilbereich der ausgewerteten Fläche an der Querstraße konnte der **Kampfmittelverdacht bestätigt** werden.

Bei drei Teilflächen ist mit einer Kampfmittelbelastung zu rechnen. Mindestens 5 Meter Radius um den BVP (Anlage 3 und 4) gilt als Verdachtsfläche (Kategorie II).

Mehrere kleine Hohlformen und Häufungen sind von 1944 bis zum Kriegsende identifiziert wurden. Auf Nachkriegsbildern erkennt man, dass diese Hohlformen verfüllt wurden. In diesem Bereich besteht Kampfmittelverdacht durch Vergrabung von Munition.

Zur Kriegszeit hat es eine Erhebung im südlichen Teil der Fläche gegeben, welche heute höher zu liegen scheint als damals. Diese Erhebung kann nach dem Krieg durch Häufung von kontaminiertem Bauschutt zustande gekommen sein. Daher ist diese auch Kampfmittelverdächtig (Anlage 3).

Hinsichtlich der historischen Ereignisse im Gebiet und der zahlreichen Munitionsfunde in der Umgebung, **erachten wir eine Belehrung des bauseitigen Personals für sinnvoll.**

Es wird empfohlen, **die in der Anlage 3 als potenziell kampfmittelbelastete Flächen (Kategorie II) im Vorfeld von Baumaßnahmen im Rahmen des präventiven Arbeitsschutzes einer geophysikalischen Untersuchung (Sondierung) zu unterziehen.** Ist eine Flächenabsuche aufgrund der ungünstigen Bedingungen im Untergrund nicht oder nur eingeschränkt möglich, wird eine kampfmitteltechnische Begleitung der Erdarbeiten in Form einer Aushubüberwachung empfohlen.

Für den verbleibenden Bereich der ausgewerteten Fläche konnte kein konkreter Kampfmittelverdacht erkannt werden. Weitere Maßnahmen der Kampfmittelsuche bzw. Kampfmittelvorerkundung halten wir in diesem Bereich für nicht erforderlich.

Anmerkung: Die Luftbildauswertung zur Beurteilung der Kampfmittelgefährdung bezieht sich auf die unter Punkt 02 benannten, in unserem Archiv vorliegenden Luftbilder und wurde ausschließlich für die beantragte Fläche durchgeführt. Außerhalb der Antragsflächen dargestellte Objekte dienen lediglich der Dokumentation einer potenziellen Kampfmittelbelastung der Untersuchungsfläche, sind jedoch nicht als Ergebnis einer Detailauswertung für die angrenzenden Bereiche aufzufassen.

Durch die historischen Ereignisse während des Zweiten Weltkrieges, können Einzelfunde und Vergrabungen auf der gesamten Untersuchungsfläche nicht ausgeschlossen werden.

Bericht erstellt: 20.10.2020

Tauber Delaborierung GmbH
Erfurt



Seyed Mohammad Tavakkoli Sabour
Dr.-Ing. Geodäsie

Anlagen

- 1: Übersichtskarte
- 2: Detailauswertung
- 3: Ergebniskarte
- 4: Koordinaten der Kampfmittelrelevanten Strukturen



Sitz Erfurt, AG Jena, HRB 109491 (Fall 6)
Geschäftsführer: Jan Bernd Kappelhoff
USt.-IdNr.: DE 18 35 98 097

Sparkasse Mittelthüringen
IBAN: DE 77 8205 1000 0130 0904 92
SWIFT-BIC: HELADEF1WEM