

Titel:

**Baugrunduntersuchung zur BM
Neugestaltung des Stadions „Am Walperloh.“
Untersuchungskonzept**

Auftraggeber:

**Stadt Schmalkalden
Altmarkt 1
98574 Schmalkalden**

Auftragnehmer:



INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	4
2	Ausgeführte Arbeiten.....	4
2.1	Recherche von Altunterlagen.....	4
2.2	Vorortbegehung.....	4
3	Auswertung	5
3.1	Zum Untergrund im Stadionbereich	5
3.2	Resümee	6
3.3	Zum Aufschlussplan	6

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1: Kartenmaterial.

Seite 1- alte, überschüttete Geländekonturen

Seite 2- Aufschlüsse Schritt 1

Seite 3- Aufschlüsse Schritt 2

Seite 4- Aufschlüsse Schritt 3

Seite 5- Aufschlüsse Schritt 4

QUELLENVERZEICHNIS

- /1/: Hartwig , J.: Gutachten über die Baugrund- und Gründungsverhältnisse. Schmalkalden, Stadion „Am Walperloh“ Untersuchung von Senkungsschäden. Ingenieurgesellschaft Baugrund GmbH, Eisenach, 16.12.2000
- /2/: Milbredt: Geotechnischer Bericht zum Bauvorhaben: Neubau Freizeit-, Sport- und Kommunikationszentrum am Stadion „Walperloh“ in Schmalkalden Helenenweg. Untersuchung von Senkungsschäden. Ingenieurbüro für Baugrund Erfurt GbR, Erfurt, 20.5.2019
- /3/: Historischer Stadtplan Schmalkalden, ohne Datierung, ca. 1700
- /4/: Historische Topografische Karte TK25, Schmalkalden, 1936
- /5/: Historisches Luftbild 194435_4058, 1944

- /6/: Historisches Luftbild 194435_4059, 1944
- /7/: Historisches Luftbild 194505_0122, 1945
- /8/: Historisches Luftbild 195312_10065, 1953
- /9/: Architekt Erich Völker: Planungsunterlagen zum Stadionbau, Schmalkalden 1953

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stadt Schmalkalden beauftragte am 13.11.2020 die Wenig & Partner GmbH Ingenieurbüro für angewandte Geologie Bad Liebenstein mit Baugrunduntersuchungen zur Baumaßnahme: Neugestaltung Freizeit-, Sport- und Kommunikationszentrum Stadion „Am Walperloh“ in Schmalkalden. Beauftragt wurden die Positionen 1 und 2 des Angebotes vom 9.11.2020.

Gemäß Leistungsbeschreibung vom 4.11.2020 war dem AG im Vorfeld der technischen Aufschlussarbeiten ein Untersuchungskonzept zur Abstimmung und Bestätigung vorzulegen. Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf diesen Sachverhalt.

2 Ausgeführte Arbeiten

2.1 Recherche von Altunterlagen

Neben den im Quellenverzeichnis gelisteten Unterlagen (Quelle 1-8) wurden Materialien aus dem Stadt- und Kreisarchiv zum Stadionbau gesichtet und ausgewertet (Quelle 9).

2.2 Vorortbegehung

Vorortbegehungen fanden am 10. und 12.11.2020 statt.

3 Auswertung

3.1 Zum Untergrund im Stadionbereich

Unter der jetzigen Aufgabenstellung waren insbesondere folgende Unterlagen aussagefähig und bearbeitungsrelevant.

1. Historischer Lageplan undatiert, „sehr alt“.

Auf diesem Plan ist bereits erkennbar, dass eine erosionsartige Geländestruktur von der Bohrmühle im Asbachtal über den Bereich des späteren Stadions zur jetzigen Renthofstraße geführt hat. Es muss sich um ein signifikantes Element gehandelt haben, sonst wäre es nicht in der relativ alten Karte verzeichnet worden.

2. Historische topografische Karte TK 25, 1936.

Auf dieser Karte ist der Verlauf eines Hohlweges und eine weitere Geländekante südlich detailliert nachvollziehbar (siehe Seite 1 in Anlage 1). Der Hohlweg begann im Kreuzungsbereich Allendestraße / Martin-Luther-Ring und zog sich am Rand der nördlichen Stadiongeraden nach West zum Annaweg. Die südliche Geländekante des Hohlweges hat an die jetzige südliche Böschungskante der Renthofstraße angebunden. Hinweise auf den Tonabbau im Stadionbereich finden sich in der Karte nicht.

3. Historische Luftbilder 1944.

Auf diesen Luftbildern ist die nordexponierte, südliche Geländekante des Hohlweges durch deutlichen Schattenwurf bei niedrigstehender Sonne gut erkennbar. Die Sprunghöhe im Gelände kann auf ca. 3-5, vielleicht auch 7m geschätzt werden. Des Weiteren ist eine bogenförmige Struktur im Bereich der südlichen Stadiongeraden vorhanden. Aus der Schattenlänge ergibt sich für diese Struktur eine deutlich geringere Sprunghöhe um ca. 1-3m. Es handelt sich hierbei mit großer Wahrscheinlichkeit um die Abbaukante der Tongrube (siehe auch Anlage 1 Seite 1).

4. Historisches Luftbild 1945.

Die Verhältnisse sind praktisch unverändert.

5. Historisches Luftbilder 1953.

Das Stadion ist im Aufbau begriffen. Weite Teile des Abbaus wurden planiert. Der Hohlweg im Norden ist verfüllt.

3.2 Resümee

Es ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die weitgehend ungeordnete Verfüllung einer alten Hohlwegstruktur mit ungeeignetem Verfüllmaterial, wie Abraum und Müll die Ursache für die jetzt auftretenden oberflächigen Setzungen und Schäden sind. Der räumliche Zusammenhang ist signifikant. Er wird auch durch weitere Beobachtungen, wie den Straßenschäden im Kreuzungsbereich Allendestraße / Martin-Luther-Ring und der „Schutthalde“ an der Böschung westlich des Annaweges gestützt.

Die potentielle Setzungsgefahr und das damit verbundene Schadensrisiko sind dort am höchsten, wo die größten Verfüllmächtigkeiten und das schlechteste Verfüllmaterial vorliegen. Als auslösendes oder unterstützendes Moment sind untertägige Sicker- oder Hangwasserzutritte in den Auffüllkörper anzunehmen. Solche Zutritte können z.B. auch durch Schäden am Entwässerungssystem initiiert werden.

Die Erkundung der Hohlraumkontur und gegebenenfalls weiterer älterer Geländestrukturen ist der inhaltliche Schwerpunkt der Untersuchungen.

3.3 Zum Aufschlussplan

Die Aufschlüsse sind auf 8 Querprofilen mit einem Abstand von 25m angeordnet. Die Profile verlaufen parallel zu den Stadionstirnseiten und senkrecht zur Hohlwegstruktur. Die Ausführung ist in 4. Schritten vorgesehen (siehe Anlage 1 Seite 2 bis 5). Die Aufschlüsse von Schritt 1 sind vorbehaltlich der Schachtgenehmigung fix. Die Lage der späteren Aufschlüsse wird bei Bedarf operativ geändert bzw. angepasst.

1. Schritt, RKS 1-16

Der erste Untersuchungsschritt dient der allgemeinen Übersicht. Es wird erwartet, dass die Aufschlüsse RKS 3, 7, 11 und 16 nördlich des Hohlweges liegen und natürlich gewachsenen

Untergrund antreffen. Die Sondierungen RKS 2, 6, 10 und 15 sind auf die Talsohle des Hohlweges angesetzt. Hier müssten die höchsten Verfüllmächtigkeiten auftreten. Die Sondierungen RKS 5, 9 und 14 liegen (hoffentlich) schon südlich des Hohlweges. Die übrigen RKS 4, 8, 12 und 13 sollen das Flächenbild vervollständigen und die Befunde der Voruntersuchungen aus dem Jahr 2019 abgleichen.

2. Schritt, RKS 17-24

Mit diesen Sondierungen wird die Lage der nördlichen und der südlichen Geländekanten des Hohlweges erkundet und näher eingegrenzt. Die Lage der Aufschlüsse wird operativ angepasst.

3. Schritt, RKS 25-40

Mit diesen Sondierungen der Untergrund auf Zwischenprofilen detailliert erkundet und präzisiert. Die Lage der Aufschlüsse wird operativ angepasst.

4. Schritt, Rammsondierungen 1-12

Im Nachgang zur Erkundung des räumlichen Verlaufs der einzelnen Baugrundschichten werden zu deren baugrundtechnischen Beurteilung flächig Rammsondierungen geteuft, die Aufschluss über Konsistenz und Lagerungsdichte geben. Die Lage der Aufschlüsse wird operativ angepasst.

Wenig & Partner GmbH

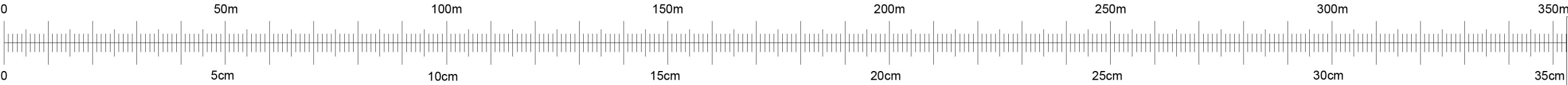
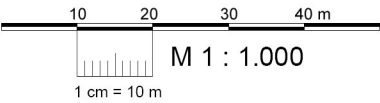
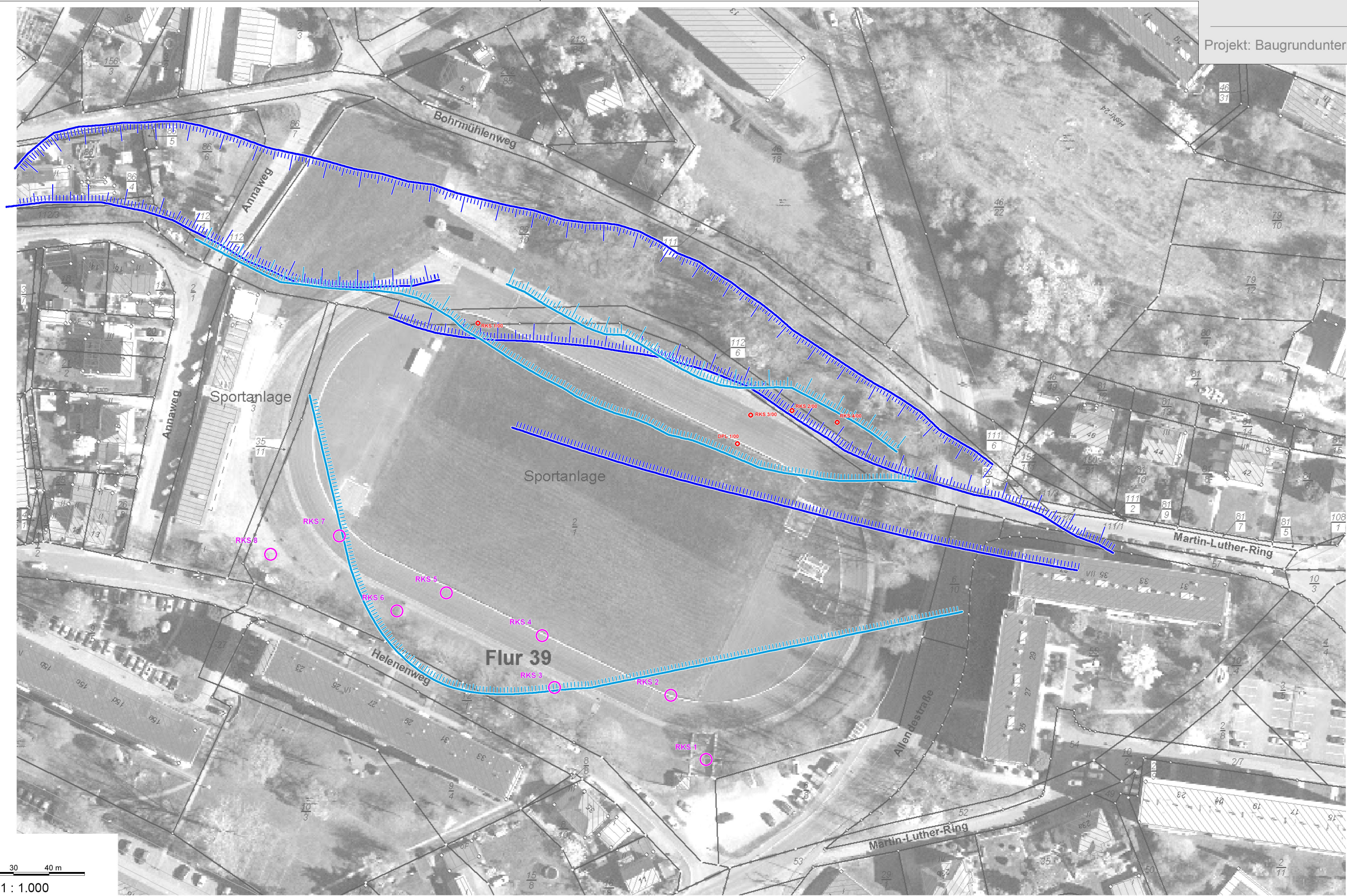
Ingenieurbüro für angewandte Geologie



Dipl. Geol. F. Wenig

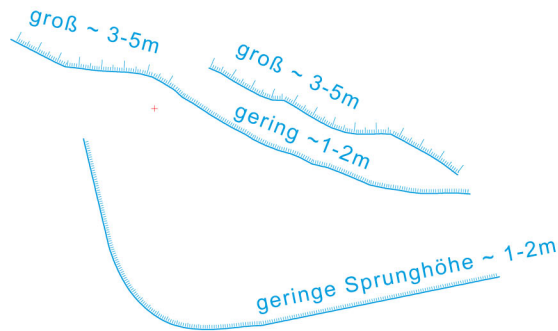
Geschäftsführer

Bad Liebenstein, den 26.11.2020

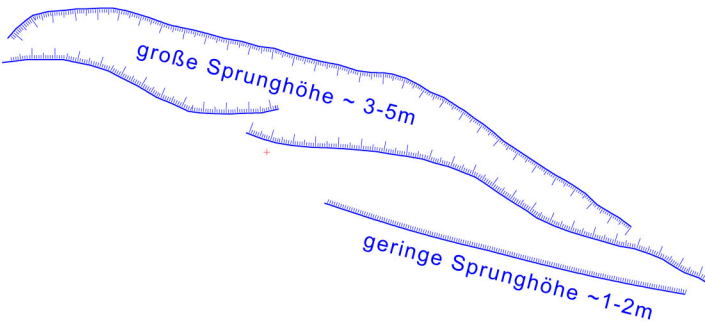


Legende

Geländekonturen nach Luftbild 1944



Geländekonturen nach topografischer Karte TK25 von 1936



Vorhandene Altaufschlüsse

- Ingenieuresellschaft Baugrund GmbH Eisenach (2000)
RKS 1/00 bis 4/00 und DPL 1/00
- Ingenieurbüro für Baugrund Erfurt GbR (2019)
RKS 1-8