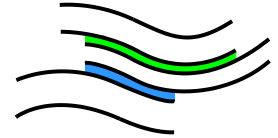


**TÖNIGES GmbH**  
Diplom- und Ingenieurgeologen  
Mitglied im: VBI, DGGT, UKOM, IHK R-N  
Kleines Feldlein 4  
D-74889 Sinsheim  
Tel.: 07261 9211-0  
Fax: 07261 9211-22  
Internet: <http://www.toeniges-gmbh.de>  
E-Mail: [info@toeniges-gmbh.de](mailto:info@toeniges-gmbh.de)

Baugrund- und Altlastengutachten,  
Sanierung, Hydrogeologie,  
Geoinformatik, Geothermie,  
Erdstoffmanagement,  
Beweissicherungsverfahren



**TÖNIGES GmbH**  
Beratende Geologen  
und Ingenieure

Zweigstellen:

Am Teuerbrünnele 119  
D-74078 Heilbronn  
Tel.: 07066 915560  
Fax: 07066 915561

Heuauerweg 22  
D-69124 Heidelberg  
Tel.: 06221 7366730  
Fax: 06221 7367022

Blumenstraße 16  
D-74385 Pleidelsheim  
Tel.: 07144 2863150  
Fax: 07144 2863151

# Gutachterliche Stellungnahme 15

**Projekt-Nr.:** P21-0462

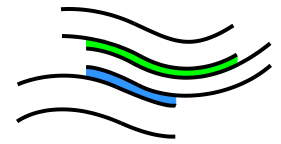
**Projekt:** Schwetzingen, Scheffelstraße 22, AS Pfaudler-Areal  
**hier: Kontaminationsverdachtsfläche KVF 6: Heizöltank**  
**– Beweissicherung nach Rückbau des Tankbeckens –**

**Auftraggeber:** EPPLE Projekt Kurpfalz GmbH  
Vangerowstraße 2  
69115 Heidelberg

**Planung:** CONCEPTAPLAN GmbH  
Gerhart-Hauptmann-Straße 28  
69221 Dossenheim

**Bearbeiter:** Dipl.-Geol. Marion Schütz

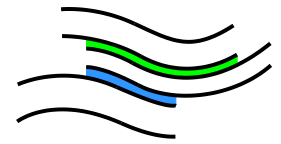
Sinsheim, den 27.03.2023



**Töniges GmbH**  
Beratende Geologen  
und Ingenieure  
Sinsheim  
Tel. 07261 9211-0  
Fax 07261 9211-22

## Anlagenverzeichnis

|   |                                                                                                                     |          |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1 | Übersichtslageplan, M 1:10.000                                                                                      | 1 Plan   |
| 2 | Analysenergebnisse der Bioverfahrenstechnik und<br>Umweltanalytik GmbH, Gewerbestraße 10,<br>87733 Markt Rettenbach | 2 Seiten |



## 1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die EPPLE Projekt Kurpfalz GmbH, Heidelberg, beabsichtigt unter der Planung der CONCEPTAPLAN GmbH, Dossenheim, die Neubebauung des sog. „Pfaudler Areals“ in Schwetzingen. Geplant ist auf dem rd. 6,8 ha großen Grundstück (Flst. Nr. 746, 750, 1044, 1045, 1046, 662/2, 1046/1 und 1047/2) ein nachhaltiges und innovatives Wohnquartier mit Wohn- und Gewerbegebäuden.

Das Baugrundstück für den 1. bis 7. Bauabschnitt (BA 1 bis BA 7) wird als Altstandort „Ehemaliges Emaillierwerk Pfaudler“, Objekt-Nr. 7415 im Boden- und Altlastenkataster des Rhein-Neckar-Kreises geführt. Aufgrund von lokal erhöhten PAK-, Arsen- und Schwermetallgehalten in den Auffüllungen fordert das LRA im Zuge der Baufreigabe die fachgutachterliche Begleitung der Entsiegelung und des Rückbaus der Gebäude, mit Beweissicherung in der künftigen Baugrubensohle. Diese befindet sich in den unter dem gewachsenen Auenlehm anstehenden Sanden und Kiesen.

Aktuell wird als Zufahrt zum BA 1 der Bau einer Verbindungsstraße zur Scheffelstraße vorbereitet. Hierzu wurde u.a. die alte Werksstraße sowie alle Fundamente aus diesem Bereich zusammen mit der Auffüllung, sowie aus bautechnischen Gründen der Auenlehm bis auf die gewachsenen Sande und Kiese rückgebaut. So auch das aus Beton bestehende Tankbecken für den Heizöltank aus Kontaminationsverdachtsfläche KVF 6.

Die Bauherrschaft, vertreten durch Herrn Back, beauftragte unser Büro Töniges GmbH am 06.03.2023 mit der Durchführung einer Beweissicherung in der Sohle des Tankbeckens.

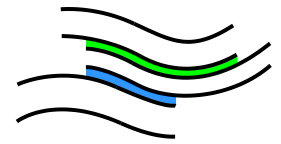
In der vorliegenden Stellungnahme 15 werden die Ergebnisse der Beweissicherung in der sensorisch unauffälligen Sohle des Tankbeckens dargestellt und bewertet sowie der weitere Handlungsbedarf aufgezeigt.

## 2 Unterlagen

Zur Erstellung des vorliegenden Gutachtens wurden folgende Unterlagen ausgewertet und verwendet (s. Tabelle 2-1):

**Tabelle 2-1: Verwendete Unterlagen**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| /1/ | EPPLE KURPFALZ GMBH über CONCEPTAPLAN GMBH: <ul style="list-style-type: none"><li>• Planungsunterlagen mit Projektbeschreibung und div. Lageplänen</li><li>• Altlastengutachten „Risikobewertung für Areal Pfaudler Werke, Schwetzingen“ vom 26.08.2016 der Re2area GmbH, Wieblinger Weg 21, 69123 Heidelberg</li><li>• Fotodokumentation, Tankreinigungs-Protokolle</li></ul> |
| /2/ | LRA RHEIN-NECKAR-KREIS, WASSERRECHTSAMT: <ul style="list-style-type: none"><li>• „Erhebung des ehem. Pfaudler-Areals, Schwetzingen. Obj-Nr. 07415-000 vom 04.01.2021</li></ul>                                                                                                                                                                                                 |



|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auszug aus dem BAK, erstellt am 05.02.2021</li> <li>• „Vollzug Bundesbodenschutzgesetz/Notwendigkeit einer Detailerkundung nach §9 Abs. 2...“ vom 01.02.2021</li> <li>• „Abbruch baulicher Anlagen...Flurstück 1046 und 750...“ vom 08.02.2021</li> <li>• „Schwetzingen, Scheffelstr. ...Stellungnahme zum Konzept vom 06.04.2021“ vom 15.04.2021</li> <li>• „Schwetzingen...“ Aktenvermerk zur Videokonferenz vom 12.02.2021</li> <li>• „Auszug aus dem BAK für Teilbereich in Schwetzingen“ vom 18.02.2021</li> <li>• „Auszug aus dem Grundwasserüberwachungsprogramm Baden-Württemberg“ mit Lageplänen, Ausbaudaten und Beprobungsprotokollen von div. Grundwassermessstellen in Schwetzingen, erhalten am 18.02.2021</li> <li>• Lagepläne und Ausbaudaten der GWM1, GWM 2 und GP 1, GP 2 Südtangente, erhalten am 20., 23., 24. und 27.04.2021</li> <li>• Aktenvermerk „Pfaudler Areal- Besprechung Konzept Detailuntersuchung“ zum Vororttermin vom 12.05.2021</li> <li>• u.a.m.</li> </ul> |
| /3/  | GLA Geologisches Landesamt Baden-Württemberg: Geologische Karte „6617 SCHWETZINGEN“, Reproduktion von 1986                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| /4/  | LGRB Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau: Kartenviewer, LGRB-Online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| /5/  | BBodSCHG (1998): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17.03.1998                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| /6/  | BBodSCHV (1999): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.07.1999                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| /7/  | LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, Baden-Württemberg: Branchenkatalog zur historischen Erhebung von Altstandorten, Onlinedienst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| /8/  | LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, Baden-Württemberg: Veröffentlichung im AlfaWeb - Altlasten- Fachinformationen: Verwaltungsvorschrift über Orientierungswerte für die Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen (VwV Orientierungswerte) mit Hinweisen 1 bis 10 zur VwV, vom 16. Sept. 1993 in der Fassung vom 01.03.1998                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| /9/  | LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, Baden-Württemberg (2017): Altlasten- und Grundwasserschadensfälle 47, Sickerwasserprognose in der Orientierenden Untersuchung, Arbeitshilfe für die strukturierte Sickerwasserprognose mit Excel-Tool SIWA-SP vom September 2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| /10/ | LABO Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz, Altlastenausschuss (2003): Arbeitshilfe Sickerwasserprognose bei der Orientierenden Untersuchung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| /11/ | LANU-SH Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Schleswig-Holstein (2017): Bewertung von Polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bezüglich des Wirkungspfades Boden-Mensch (2017)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| /12/ | UM Umweltministerium Baden-Württemberg (2007): Verwaltungsvorschrift für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (VwV Boden) vom 14.03.2007                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### 3 Lage des Untersuchungsgebietes

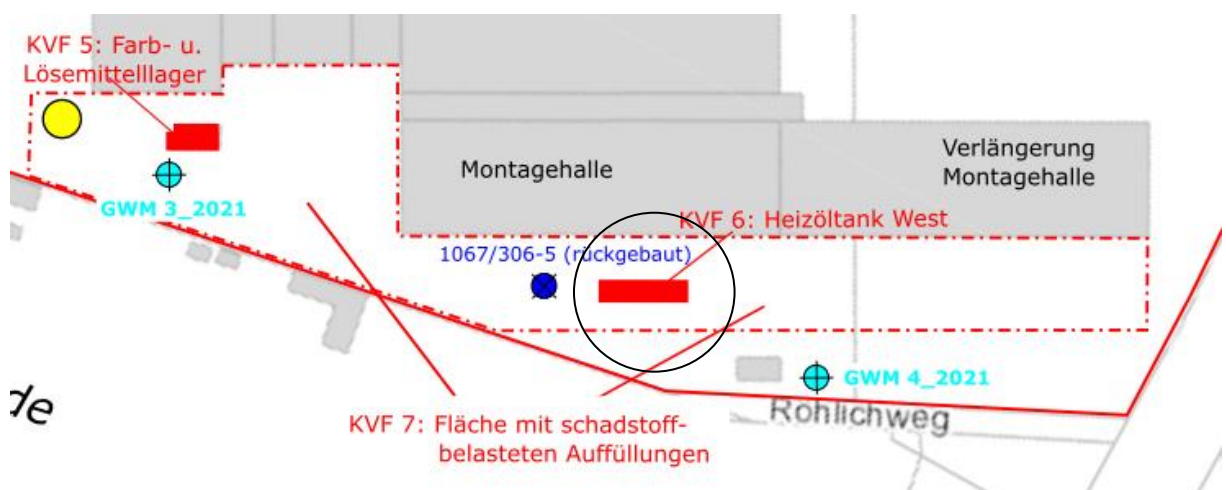
Das Bauvorhaben befindet sich südöstlich der Altstadt von Schwetzingen.

Nach Süden und Südosten begrenzt die ‚Südtangente‘, nach Osten die ‚Scheffelstraße‘ das Baugebiet. Westlich verläuft ein kürzlich von der Stadt Schwetzingen erworbener Grundstücksstreifen entlang der Bundesbahntrasse (mit der Einfahrt zum Schwetzingener Bahnhof). Im Norden schließen sich Mehrfamilienwohnhäuser an das Baufeld an. Die Lage des Untersuchungsgebietes ist in Anlage 1.1. dargestellt.

### 4 Probenahme / Sohle Tankbecken / KVF 6: ehemaliger Heizöltank

Der untersuchte Bereich umfasst einen Teilbereich im Baufeld für den 2. Bauabschnitt bzw. im Bereich der geplanten Zufahrtsstraße zum 1. Bauabschnitt.

Der nachweislich gereinigte und entleerte ehemalige Heizöltank lagerte in einem Betonbecken westlich der ehemaligen Montagehalle, eingelassen in einer Freifläche (KVF 7) und nahe des ehemaligen Werksbrunnens 1067/306-5.



**Abb. 4-1 Lage des rückgebauten Tankbeckens / Kontaminationsverdachtsfläche KVF 6 / Auszug aus dem Plan zur Untersuchungskonzeption der DU (Mai 2021).**

Die Grubensohle des ehemaligen Beton-Tankbeckens besteht aus gewachsenen Neckarsanden und -kiesen.

Die Probenahme fand am Dienstag, den 07.03.2023 statt.

Das sensorisch unauffällige Bodenmaterial wurde durch die Probenehmerin (Fr. Schütz vom Büro Töniges) repräsentativ beprobt. Als Zeuge war Herr Schüssler / Fa. Kolb anwesend.

Die Proben tragen die Bezeichnungen „Tank\_Sohle\_MP1“ und „Tank\_Sohle\_MP1“.

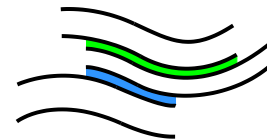




Abb. 4-2 Blick auf die Sohle der rückgebauten Betonwanne mit den Entnahmebereichen der beiden Mischproben.



Abb. 4-3 Blick auf die sensorisch unauffälligen Neckarsedimente in der Baugrubensohle.



## 5 Analysenbefunde und Bewertung

Beide Proben wurden auf den Verdachtsparameter MKW untersucht.

Die analytisch-chemischen Untersuchungen erfolgten durch das Labor BVU Bioverfahrenstechnik und Umweltanalytik GmbH (DAkKS-Registriernummer D-PL-14583-01-00 nach DIN EN ISO/ IEC 17025). Die Analysenberichte sind im Anhang beigefügt.

Folgende, in Tabelle 5-1 aufgeführten Messbefunde wurden ermittelt:

**Tabelle 5-1: Analysenergebnisse der Mischproben – Feststoffgehalte**

|                                          | Messwerte Boden im Feststoff [mg/kg TS] |                |                                   |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------------------------|
|                                          | Tank_Sohle_MP1                          | Tank_Sohle_MP2 | Vors.-wert BBodSchV <sup>1)</sup> |
| <b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub></b> | < 30                                    | < 30           | 100                               |
| <b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></b> | < 50                                    | < 50           | 100                               |

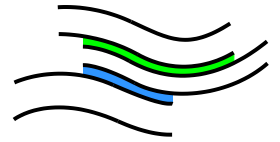
1) Als Vorsorgewerte können die Z0-Werten aus der VwV Boden für alle Wirkungspfade zur orientierenden Beurteilung verwendet werden.

Die Bewertung erfolgt auf der Grundlage des Bundes-Bodenschutz-Gesetzes (BBodSchG) vom 17.03.1998 in der Fassung vom 9.12.2004 in Verbindung mit der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999 in der Fassung vom 31.08.2015. Ergänzend hierzu werden zur Beurteilung der Analyseergebnisse die Feststoffgehalte der VwV Boden herangezogen.

Die Bewertung für den relevanten Wirkungspfad „Boden-Grundwasser“ erfolgt im vorliegenden Fall zur orientierenden Einschätzung des vorhandenen Schadstoffpotentials im Boden anhand der gemessenen Feststoffgehalte. Sie werden den Vorsorgewerten der BBodSchV gegenübergestellt, bei Fehlen eines Vorsorgewertes werden ersatzweise die Zuordnungswerte Z0 der VwV Boden herangezogen. Bei Unterschreitung der Vorsorge-, bzw. der Z0-Werten ist der Boden am Messpunkt als „unbelastet“ zu bezeichnen.

Das Bodenmaterial unterhalb der Betonwannen wurde durch insgesamt zwei Proben auf den Schadensverdachtsstoff Heizöl, erfasst durch den Summenparameter MKW-Index (MKW C10-C40) untersucht.

In beiden Proben wurden Gehalte ermittelt, die unter oder im Bereich der Nachweisgrenze liegen, bzw. die Vorsorge- bzw. Z0-Werte nicht überschreiten. Somit gilt der Boden in diesen Bereichen als unbelastet.



**Töniges GmbH**  
Beratende Geologen  
und Ingenieure  
Sinsheim  
Tel. 07261 9211-0  
Fax 07261 9211-22

## 7 Abschließende Bemerkungen

Die Unbedenklichkeit hinsichtlich potentieller Schadstoffgehalte in der Baugrubensohle, unterhalb des Betonbeckens mit dem Heizöltank / KVF 6, wird gemäß den Untersuchungsergebnissen aus der Sohlbeprobung bestätigt. Der Bereich kann dauerhaft verfüllt werden.

Für Rückfragen stehen wir gern zur Verfügung.

**Töniges GmbH**  
Beratende Geologen und Ingenieuren

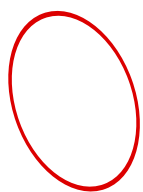
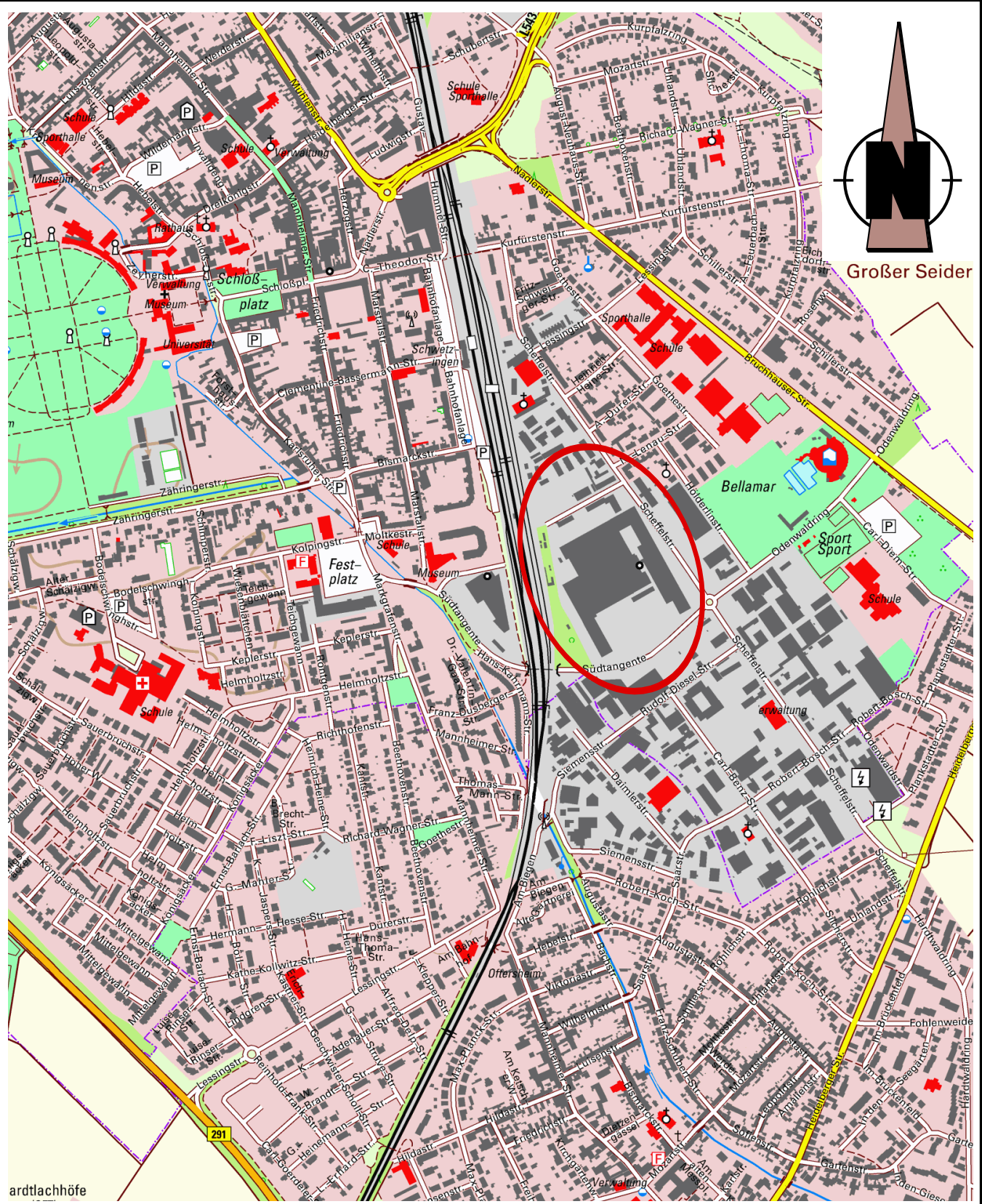
Pdf-Version, ohne Unterschriften

Dirk Maaßen, Dipl.-Geol.

Marion Schütz, Dipl.-Geol.

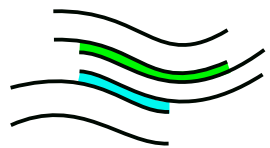


**ANLAGEN**



Untersuchungsgebiet

**TÖNIGES GmbH**  
 Beratende Geologen  
 und Ingenieure



Kleines Feldlein 4  
 D-74889 Sinsheim

FON: 07261 / 9211 - 0  
 FAX: 07261 / 9211 - 22

Schwetzingen, Scheffelstraße, AS Pfaudler Areal, Obj.Nr. 7415  
 - Beweissicherung BA 2 -  
**Übersichtslageplan**

gezeichnet: M. Schütz / 19.12.2022

Anlage-Nr.: 1.1

Maßstab: 1 : 10.000

Projekt-Nr.: P21-0462



