



DR. SPANG

INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTTECHNIK MBH

DB ProjektBau GmbH
Regionalbereich Mitte
Hahnstraße 52
60528 Frankfurt am Main

Projekt-Nr.	Datei	Diktat	Büro	Datum
28.2288	P2288B_PT Zugang Ost Bf Fechenh_Rev2Fe/Ke		Witten	19.02.2014

S-Bahn Rhein-Main / Nordmainische S-Bahn

S – Bahn – Station Frankfurt/Main – Fechenheim Personentunnel Zugang Ost (Cassellastraße) Strecken km 6,532 (Strecke 3660)

Geotechnisches Gutachten

ANLAGE 12.5.17

Auftrag vom 03.04.2009

Gesellschaft: HRB 8527 Amtsgericht Bochum, USt-IdNr. DE126873490, Geschäftsführer Dipl.-Ing. Christian Spang

Zentrale Witten: Westfalenstraße 5 - 9, D-58455 Witten, Tel. (0 23 02) 9 14 02 - 0, Fax 9 14 02 - 20, zentrale@dr-spang.de
<http://www.dr-spang.de>

Niederlassungen: 09599 Freiberg/Sachsen, Halsbrücker Str. 34, Tel. (03731) 798789-0, Fax 798789-20, freiberg@dr-spang.de
73734 Esslingen/Neckar, Weilstr. 29, Tel. (0711) 351 30 49-0, Fax 351 30 49-19, esslingen@dr-spang.de
06618 Naumburg, H.-von-Stephan Platz 1, Tel. (03445) 762-153, Fax (03445) 762-162, naumburg@dr-spang.de
90441 Nürnberg, Erlenstegenstr. 72, Tel. (0911) 964 5665-0, Fax (0911) 964 5665-5, nuernberg@dr-spang.de

Banken: Deutsche Bank AG, Witten, IBAN: DE42 4307 0024 0813 9511 00, BIC: DEUTDEDB430
Stadtsparkasse Witten, IBAN: DE59 4525 0035 0000 0049 11, BIC: WELADED1WTN



INHALT	SEITE
1. ALLGEMEINES	4
1.1 Projekt	4
1.2 Auftrag	4
1.3 Unterlagen	4
1.4 Untersuchungen	6
1.4.1 Feldaufschlüsse	6
1.4.2 Hydrogeologische Feldversuche	7
1.4.3 Geotechnische Laborversuche	7
2. GEPLANTE BAUMASSNAHMEN	8
3. GEOTECHNISCHE SITUATION	9
3.1 Morphologie, Vegetation und aktuelle Nutzung	9
3.2 Baugrundaufbau	9
3.2.1 Geologischer Überblick	9
3.2.2 Schichtbeschreibung	10
3.3 Grundwasser	11
3.3.1 Allgemeines	11
3.3.2 Grundwasserstand und vorläufiger Bemessungswasserstand	12
3.3.3 Durchlässigkeiten	12
3.3.4 Grundwasserfließrichtung	13
3.3.5 Ergebnisse der hydrochemischen Grundwasseruntersuchungen	13
3.4 Geotechnische Besonderheiten	14
3.4.1 Lagerstätten und (Alt-)Bergbau	14
3.4.2 Tektonik	14
3.4.3 Erdbebengefährdung	14
3.4.4 Frosteinwirkungsgebiet	15
3.4.5 Schutzgebiete	15
4. BODENKLASSIFIZIERUNG	15



4.1	Klassifizierung für bautechnische Zwecke	15
4.2	Bodenkennwerte	16
4.3	Felsmechanische Kennwerte	17
5.	FOLGERUNGEN	17
5.1	Gründung	17
5.2	Baugruben	21
5.2.1	Geböschte Baugrube	21
5.2.2	Verbaute Baugrube	22
5.3	Grundwasser	24
6.	EMPFEHLUNGEN	25
6.1	Gründung	25
6.2	Baugruben	25
6.3	Wasserhaltung und Abdichtung	26
6.4	Wiederverwendbarkeit der Aushubböden	27
6.5	Sonstige Empfehlungen	28
7.	ANLAGEN	
Anlage 12.5.17.1:	Übersichtslageplan 1 : 25.000 (siehe Anlage 12.5)	
Anlage 12.5.17.2:	Amtliche Karten (siehe Anlage 12.5)	
Anlage 12.5.17.2.1:	Geologische Karte 1 : 25.000 (siehe Anlage 12.5)	
Anlage 12.5.17.2.2:	Hydrogeologische Karten 1 : 25.000 (siehe Anlage 12.5)	
Anlage 12.5.17.2.3:	Wasserschutzgebietskarte 1 : 25.000 (siehe Anlage 12.5)	
Anlage 12.5.17.3:	Lageplan S-Bahn-Station Frankfurt/M-Fechenheim, PT Zugang Ost, 1 : 200 (1)	
Anlage 12.5.17.4:	Längsschnitt A-A S-Bahn-Station Frankfurt/M-Fechenheim, PT Zugang Ost 1 : 200 (1)	



1. ALLGEMEINES

1.1 Projekt

Die DB Netz AG, vertreten durch die DB ProjektBau GmbH, plant den Neubau der „Nordmainischen S-Bahn“. Die Nordmainische S-Bahn soll an das Bestandsnetz der Frankfurter S-Bahn in der Nähe der Station Konstablerwache anschließen und über den Bahnhof Frankfurt/Main – Ost zum HBF Hanau führen. Dabei soll die Streckenführung auf der nördlichen Mainseite, im Wesentlichen in Bündelung mit der bestehenden Schnellbahnstrecke Frankfurt – Fulda, erfolgen. Mit der Nordmainischen S-Bahn soll somit das Frankfurter S-Bahn-Netz mit der bereits bestehenden, südlich des Mains geführten S-Bahn-Strecke ergänzt werden.

In diesem Zusammenhang ist geplant, bei km 6,532 (Strecke 3660) einen Personentunnel für den östlichen Zugang zur S-Bahn-Station Frankfurt/Main-Fechenheim zu errichten. Der Zugang zum Bahnsteig wird über eine Rampe ermöglicht.

Das vorliegende Gutachten behandelt die geotechnischen Verhältnisse im Bereich des Personentunnels (Zugang Ost) der S-Bahn-Station Frankfurt/Main – Fechenheim.

1.2 Auftrag

Die DB ProjektBau GmbH hat am 03.04.2009 der Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH, den Auftrag erteilt, eine Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung zu erstellen.

1.3 Unterlagen

Es wurden die nachfolgend aufgeführten Unterlagen verwendet:



-
- [U 1] **Deutsche Bahn AG, S-Bahn Rhein-Main, Nordmainische S-Bahn, Strecke Frankfurt/M Ost – Hanau Baulos 13, 95/220; Bericht No. 1, Baugrundgutachten;** Prof.-Ing. P. Amann Consult GmbH, Mühlthal, April 1997.
- [U 2] **S-Bahn Rhein-Main, Nordmainische S-Bahn, S-Bahn-Station Frankfurt/Main – Fechenheim, Strecke 3660 km 6,532,** Plan-Nr.: VP 1210 BG LP 01 A, Planart: Vorplanung; DB ProjektBau GmbH, Berlin, 08/2009.
- [U 3] **S-Bahn Rhein-Main, Nordmainische S-Bahn, S-Bahn-Station Frankfurt/Main – Fechenheim, Strecke 3660 km 6,532,** Plan-Nr.: VP 1210 BG SN 01 0, Planart: Vorplanung; DB ProjektBau GmbH, Berlin, 08/2009.
- [U 4] **Geologische Karte von Hessen, Blatt Frankfurt a. M. Ost (5818), Karte 1 : 25.000 und Erläuterungen;** Hessisches Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden, 1993.
- [U 5] **Wasserschutzgebietskarte von Hessen, Blatt Frankfurt a. M. Ost (5818), 1 : 25.000;** Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2006.
- [U 6] **S-Bahn Rhein-Main / Nordmainische S-Bahn, Strecke km 54,310 – km 71,900;** Geotechnisches Gutachten; Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH, Witten, 25.01.2010.
- [U 7] **S-Bahn Rhein-Main / Nordmainische S-Bahn Lph 3, Strecke km 54,310 – km 71,900;** Geotechnisches Gutachten; Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH, Witten, 25.01.2010.
- [U 8] **S-Bahn Rhein – Main, Nordmainische S-Bahn; Machbarkeitsuntersuchung;** DB ProjektBau GmbH, Frankfurt, Oktober 2006.

Außerdem werden die zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung eingeführten technischen Regelwerke und alle relevanten bahninternen Regelwerke verwendet, insbesondere die in Ril 836.0101 aufgeführten Regelwerke.

