

**Baugrundgutachten**  
**Voruntersuchung nach DIN 4020**

Bauvorhaben:	Wohnungsbaustandort „Fürstenberg“ Flurstücke 478-485 01662 Meißen
Auftraggeber:	Stadtverwaltung Meißen Stadtbauamt Leipziger Straße 10 01662 Meißen
Auftragnehmer:	M.U.T. Meißner Umwelttechnik GmbH Ingenieurbüro für angewandten Umweltschutz Ossietzkystraße 37 A 01662 Meißen
Reg. - Nr.:	8/17029/Sc

Meißen, den 22.04.2022

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. UNTERLAGEN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ANLAGEN.....</b>	<b>3</b>
<b>3. FESTSTELLUNGEN ZUM BAUVORHABEN UND ZUM BAUGRUND.....</b>	<b>3</b>
3.1. Veranlassung.....	3
3.2. Standort und Baugelände.....	4
3.3. Bauvorhaben.....	4
3.4. Durchgeführte Untersuchungsarbeiten.....	4
3.5. Baugrundverhältnisse.....	5
3.6. Erdstoffphysikalische Kennwerte der Baugrundsichten.....	7
3.7. Berechnungswerte der Baugrundsichten.....	7
<b>4. GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE.....</b>	<b>8</b>
<b>5. GRÜNDUNGSTECHNISCHE SCHLUSSFOLGERUNGEN.....</b>	<b>8</b>
5.1. Allgemeines, Gründungssituation und Gründungsmaßnahmen.....	8
5.2. Gründungsbemessung.....	9
5.3. Frost- und Wasserschutzmaßnahmen.....	10
5.4. Baugruben und Böschungswinkel.....	11
5.5. Wiederverwendbarkeit / Verdichtungsforderungen.....	11
5.6. Versickerungseigenschaften.....	12
5.7. Ergebnisse der Bodenuntersuchung nach LAGA TR (2004).....	12
<b>6. ANGABEN ZUR LÖSBARKEIT.....</b>	<b>12</b>
<b>7. ALLGEMEINES.....</b>	<b>13</b>

## 1. UNTERLAGEN

- 1.1. Auftrag vom 16.12.2020 durch Stadtverwaltung Meißen, Stadtbauamt
- 1.2. Geoportal Sachsenatlas, Lageplan mit Grundstücksgrenzen und Höhenlinien im Maßstab 1 : 1.000
- 1.3. Topografische Karte im Maßstab 1 : 10.000
- 1.4. Geologische Spezialkarte im Maßstab 1 : 25.000, Blatt 48, Meißen
- 1.5. Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen RKS 1-9, ausgeführt am 31.03.2022  
durch M.U.T. Meißner Umwelttechnik GmbH
- 1.6. LfULG Sachsen, interaktive Karte der Grundwasserstände bzw. GW-Flurabstände
- 1.7. Absteckriss Wohnungsbaustandort „Fürstenberg“,  
erarbeitet bei Vermessungsbüro Ramon Ernst, Neugasse 8, 02625 Bautzen
- 1.8. Voruntersuchung zur Versickerungsbeurteilung des Untergrundes am Standort des geplanten  
Wohngebietes „Fürstenberg“, erarbeitet durch M.U.T. Meißner Umwelttechnik GmbH, 25.09.2020

## 2. ANLAGEN

- 2.1. Aufschlusslageplan mit Lage der Ansatzpunkte der RKS 1-9
- 2.2. Profile der Aufschlüsse im Maßstab 1:50,  
Schichtenverzeichnisse, Legende der Kurzzeichen
- 2.3. Ergebnisse der geotechnischen und chemischen Laboruntersuchungen
- 2.4. Absteckriss Wohnungsbaustandort „Fürstenberg“

## 3. FESTSTELLUNGEN ZUM BAUVORHABEN UND ZUM BAUGRUND

### 3.1. Veranlassung

Durch die Stadtverwaltung Meißen, Stadtbauamt, wurden wir mit der Ausführung von Baugrunduntersuchungen und der Erstellung eines Baugrundgutachtens (Voruntersuchung nach DIN 4020) für die Erschließung und Bebauung des Wohnungsbaustandorts „Fürstenberg“ in Meißen beauftragt.

Diese Baugrunduntersuchung soll zu Aussagen über die Baugrund- und hydrogeologischen Verhältnisse auf dem unter Pkt. 3.2. beschriebenen Untersuchungsgelände in Bezug auf die geplante o.g. Baumaßnahme führen.

Im Gutachten sind ferner Aussagen zur Gründungssituation, gründungsvorbereitenden Maßnahmen, zur Tragfähigkeit, zu gründungsrelevanten Frost- und Wasserschutzmaßnahmen und zu den Bodenklassen und Homogenbereichen zu treffen. Die chemischen Eigenschaften der Böden des voraussichtlichen Aushubmaterials waren nach LAGA TR (2004) zu untersuchen.

### 3.2. Standort und Baugelände

- Makrostandort:

Stadt Meißen, Meißen-Ost, Ortsteil Zaschendorf

- Mikrostandort:

Geländeabschnitt nach SW begrenzt durch die Max-Dietel-Straße. Nach Norden schließen sich der Neue Johannisfriedhof und der Waldpark sowie nach SO die Max-Kamprath-Straße an.

Das Geländere relief des untersuchten Grundstücks ist kuppig-hängig, die Geländeoberfläche in SW-NO-Richtung geneigt.

Die vorhandenen Geländeordinaten im Bereich bzw. Umkreis des Baugrundstücks liegen lt. U.1.3 bei ca. 150 - 132,5 m ü. NHN.

- Geländebeschreibung:

Das untersuchte Gelände ist gegenwärtig unbebaut und bildet eine teils mit Gehölzen bestandene, teils brachliegende Fläche, an die sich längs der o.g. Straßen mit Ein- und Mehrfamilienhäusern bebaute Grundstücke anschließen.

### 3.3. Bauvorhaben

Vorgesehen ist die Errichtung eines Wohngebietes, d.h. der Neubau von 38 Wohngebäuden (Ein- und Zweifamilienhäusern mit Garagen) mit Anlage von Erschließungsstraßen (z.B. Anger Am Fürstenberg), Stellflächen und der Verlegung von Leitungen. Weitere Angaben zur Baumaßnahme liegen z.Zt. nicht vor.

### 3.4. Durchgeführte Untersuchungsarbeiten

#### 3.4.1. Felderkundung

Zur Untersuchung der Untergrundverhältnisse nach DIN 4020 wurden durch die M.U.T. Meißner Umwelttechnik GmbH folgende Baugrundaufschlüsse (Rammkernsondierungen DN 36-80 mm) durchgeführt.

**Tabelle 1: Aufschlüsse**

Aufschluss Nr.	End- tiefe [m u. GOK]	Ansatz- punkt [m NHN]	Lage auf der Fläche		Datum
			Rechtswert	Hochwert	
RKS 1	4,00	136,89	33395460,95	5668136,82	31.03.2022
RKS 2	2,60 <sup>1)</sup>	140,75	33395421,22	5668177,16	31.03.2022
RKS 3	2,20 <sup>1)</sup>	141,65	33395344,15	5668235,71	31.03.2022
RKS 4	2,80 <sup>1)</sup>	139,34	33395384,58	5668225,93	31.03.2022
RKS 5	4,00	141,36	33395426,58	5668120,54	31.03.2022
RKS 6	2,70 <sup>1)</sup>	148,00	33395361,36	5668093,97	31.03.2022
RKS 7	2,50 <sup>1)</sup>	149,24	33395317,54	5668149,47	31.03.2022
RKS 8	2,50 <sup>1)</sup>	144,46	33395298,03	5668213,82	31.03.2022
RKS 9	1,30 <sup>1)</sup>	145,40	33395371,72	5668157,60	31.03.2022

<sup>1)</sup> wegen fester Bohrhindernisse bzw. zunehmend dichter Lagerung kein weiterer Bohrvortrieb möglich

Die Lage der Aufschlüsse ist aus Anlage 2.1. dieses Gutachtens zu entnehmen.

#### 3.4.2. Bodenmechanische Laboruntersuchungen

An 8 ausgewählten gestörten Proben aus den Rammkernsondierungen (Proben 1d, 2b, 3b, 4c, 5e, 7c, 9c, 8c) wurden folgende bodenmechanische Laboruntersuchungen vorgenommen:

- 7 x Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123,
- 1 x Bestimmung der Zustandsgrenzen nach DIN 18122

Die Ergebnisse sind aus den Protokollen in Anlage 2.3 dieses Gutachtens zu entnehmen.

#### 3.5. Baugrundverhältnisse

##### 3.5.1. Regionalgeologische Zuordnung

Der Baustandort liegt im Bereich einer pleistozän bedeckten Festgesteinskuppe. Zuerst stehen bindige Deckschichten aus pleistozänem Gehängelehm und eingelagerten Gehängesanden an. Diese Schichten werden durch Biotitgranit bzw. bereichsweise auch Syenit oder Pläner unterlagert, deren obere Partien verwittert bis zersetzt sind.

Die Stadt Meißen befindet sich mit dem Baustandort außerhalb der Erdbebenzonen 0-3 nach DIN 4149.

### 3.5.2. Baugrundsichtung

Nach den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung ist im untersuchten Flächenabschnitt mit folgender Baugrundsichtung zu rechnen:

Unter 0,10 m bis 0,30 mächtigem, fein- bis gemischtkörnigem Oberboden (Schicht 0) folgen pleistozäne Deckschichten in Form von Gehängelehm und Gehängesanden (Schichten 1 und 2) bis in Tiefen von 0,60 m bis 3,00 m (zusammen im Mittel bis 1,40 m) unter GOK. Unterhalb der vorgenannten Schichten ab minimal 0,30 m (RKS 3), maximal 3,00 m (RKS 5), im Mittel ab ca. 1,40 m wurde in allen Aufschlüssen zersetzter bis verwitterter Fels (Schicht 3) bis zur erreichten Endtiefe erkundet, der durch angewitterten bis klüftig-kompakten Fels unterlagert wird.

### 3.5.3. Beschreibung der Baugrundsichten

- Oberboden (Schicht 0):  
Schluff, sandig, humos, einzelne Fein- bis Mittelkiese; fein- bis gemischtkörnig; stark wasser- und frostempfindlich.  
Konsistenz: weich bis steif bei Erkundung  
(Farbe: dunkelbraun)
- Gehängelehm (Schicht 1):  
Schluff, fein- bis mittelsandig, feinkiesig; feinkörnig; stark wasser- und frostempfindlich  
Plastizität: leichtplastisch  
Konsistenz: steif bis weich bei Erkundung  
(Farbe: hellbraun)
- Gehängesand (Schicht 2):  
Feinsand, schwach schluffig, z.T. schwach grobsandig, schwach kiesig; teils engabgestuft, gemischtkörnig; schwach wasser- und frostempfindlich  
Lagerungsdichte: mitteldicht  
(Farbe: hellbraun)
- Fels, zersetzt bis verwittert (Schicht 3):  
Zersatz- bis Verwitterungsprodukte des liegenden Felses in den Fraktionen von kantigem Mittel- bis Grobsand bis Kies, steinig, schwach schluffig; gemischt- bis grobkörnig; schwach bis nicht wasser- und frostempfindlich  
Lagerungsdichte: mitteldicht bis dicht  
(Farbe: braun, rötlich)

### 3.6. Erdstoffphysikalische Kennwerte der Baugrundsichten

Entsprechend der manuell/visuellen Begutachtung der aus den Bohrsonden entnommenen gestörten Proben sind für die Baugrundsichten folgende erdstoffphysikalischen Kennwerte anzusetzen:

**Tabelle 2: Bodengruppen DIN 18196, Klassifikation DIN 4022, Frost- und Wasserempfindlichkeit**

Schicht (Nr.)	BG n. DIN 18196	DIN 4022	Frostempfindlichkeit ZTVE-StB 17	Wasserempfindlichkeit
Oberboden (0)	OU	U,o,s	F 3	1
Gehängelehm (1)	TL, SU*,ST	U,fs,ms',fg U,t,fs',fg S,u*,t	F 3	1
Gehängesand (2)	SU	fS,u'	F 2	2-3
Felszersatz (3)	SU/SU*, GU	S,g,u'-u G,s,u'-u	F 1 – F 3	3-4

Frostempfindlichkeit: F1- keine, F2-schwach, F3-stark

WE: Wasserempfindlichkeit: 1-stark, 2-mittel, 3-schwach, 4-keine.

Nebenanteile: „“: schwach, „\*“: stark

### 3.7. Berechnungswerte der Baugrundsichten

In Auswertung der Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen sind den einzelnen Baugrundsichten korrelativ folgende Berechnungswerte zuzuordnen:

**Tabelle 3: Bodenmechanische Berechnungswerte**

Schicht (Nr.)	BG n. DIN 18196	Wichte cal $\gamma$	Wichte unter Auftrieb cal $\gamma'$	wirksamer Reibungs - winkel cal $\phi'$	wirksame Kohäsion cal $c'$	Steifemodul cal $E_s$	Durchlässig- keitsbeiwert $k_r$	BK DIN 18300 (2008)
		[kN/m <sup>3</sup> ]	[kN/m <sup>3</sup> ]	[°]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[MN/m <sup>2</sup> ]	[m/s]	-
Oberboden (0)	OU	17-18	-	-	-	-	$10^{-5} - 10^{-6}$	1
Gehänge- lehm (1)	TL, SU*,ST	20-20,5	-	27,5	2-5	6-10	$10^{-6} - 10^{-8}$	4
Gehänge- sand (2)	SU	18-19	-	30-32,5	0	30-40	$10^{-4} - 10^{-6}$	3
Felszersatz (3)	SU/SU*, GU	18-22	-	29-35	1-0	60-80	$10^{-4} - 10^{-6}$	3-5

Anmerkung:

Die o.g. Berechnungswerte sind Rechenwerte im Sinne der DIN 1055, Teil 2.

#### 4. GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE

Bei Ausführung der Aufschlüsse am 31.03.2022 wurde bis zu den erkundeten Endtiefen von maximal 4,00 m unter GOK kein Grund- oder Schichtenwasser angetroffen.

Die genannten Verhältnisse repräsentieren im Hinblick auf die vorangegangene Witterungsperiode eine Situation im Frühjahr mit gelegentlichen Niederschlägen und Grundwasserständen im Bereich unterhalb der langjährigen Mittelwerte.

Die hydrogeologische Situation am untersuchten Baustandort lässt sich verallgemeinernd wie folgt beschreiben:

Bis zu der maximal erreichten Aufschlusstiefe von 4,00 m wurden unter Oberboden (Schicht 0) sehr gering durchlässiger bis stauender pleistozäner Gehängelehm (Schicht 1) und partienweise pleistozäne Gehängesande (Schicht 2), die als mittel durchlässig einzuschätzen sind, und sonst gering durchlässiger Felszersatz (Schicht 3) angetroffen.

Nach U.1.6 ist von mittleren Grundwasserflurabständen bei >10 m unter GOK auszugehen. Zusammenhängendes Grundwasser ist vorliegend für das geplante Bauvorhaben ohne Bedeutung. Weiterführende, ggf. statistisch gesicherte Angaben zum Schwankungsbereich des Grundwassers bzw. Höchst- und Bemessungswasserständen sind bei dem zuständigen Wasserwirtschaftsamt einzuholen.

Unabhängig vom zusammenhängenden Grundwasser ist jedoch aufgrund des Vorkommens unterschiedlich durchlässiger Zwischenlagen (z.B. bindiger Partien der Gehängesande, Einlagerungen von bindigem Zersatzmaterial in Schicht 3) in allen Tiefen mit zeitweiser Schichten- bzw. Stauwasserbildung zu rechnen. Dies gilt immer, vorrangig jedoch während und nach niederschlagsreichen bzw. Tauwetterperioden.

#### 5. GRÜNDUNGSTECHNISCHE SCHLUSSFOLGERUNGEN

##### 5.1. Allgemeines, Gründungssituation und Gründungsmaßnahmen

Nach den Ergebnissen der Vorerkundung können je nach geplanter Gründungstiefe Gehängelehm, Gehängesande und Felszersatz (Schichten 1-3) angeschnitten werden.

Die Eignung der Schichten ist wie folgt zu beurteilen:

##### A) Hochbauten:

- Gehängelehm (Schicht 1): geeignet bei mindestens steifer Konsistenz bzw. in Verbindung mit dem Einbau von Gründungspolstern.
- Gehängesande (Schicht 2): geeignet nach Verdichtung und ggf. Einbau von Gründungspolstern.



- Felsersatz (Schicht 3): geeignet; unterhalb der erreichten Endtiefen ist das Anstehen von Fels der Bodenklassen 5-7 (angewitterter bis kompakter Fels) nicht auszuschließen und planerisch entsprechend zu berücksichtigen.

**B) Verkehrsflächen/Wohnstraßen:**

Das Planum von Verkehrsflächen verläuft nach Abtrag des Oberbodens innerhalb des Gehängelehms und der Gehängesande (Schichten 1 und 2) sowie lokal (s. RKS 3) auch im Felsersatz (Schicht 3). Zur Gewährleistung der Verdichtbarkeit bzw. Tragfähigkeit des Erdplanums wird in Schicht 1 (Gehängelehm) voraussichtlich eine Planumsstabilisierung durch Zumischen von Kalk bzw. Kalkzement oder das Einarbeiten von Schotter in das Planum erforderlich.

Die Dicke solcher Stabilisierungsschichten ist mit ca. 0,20 m (Richtwert) unter OK Erdplanum anzusetzen und anhand von baubegleitenden Plattendruckversuchen nach DIN 18134 endgültig festzulegen. Zur Dimensionierung des Verkehrsflächenoberbaus ist maßgebend von einer Lage in Frosteinwirkungszone II (im Elbtal), der Frostempfindlichkeitsklasse F 3 und ungünstigen Wasserverhältnissen auszugehen (im Tiefenbereich von 2 m unter Planum zeitweise Schichtenwasser möglich).

**C) Leitungen:**

Zur Leitungsverlegung (angenommene Verlegetiefe ca. 1-2 m unter GOK bzw. FOK Straße) innerhalb der Schichten 1 bis 2 ist von der Notwendigkeit von Auflagerschichten in 100 mm Stärke nach DIN EN 1610 (Bettungstyp 1) auszugehen. Eine zusätzliche Stabilisierung des Rohrgrabens in 0,30 m Stärke mit Kies kann erforderlich werden. In Felsersatz (Schicht 3) ist eine Stärke der Auflagerschichten von 150 mm (Fels und felsähnliche Böden) zu wählen.

## 5.2. Gründungsbemessung

Von den in Frage kommenden Gründungsschichten ist zunächst der Gehängelehm (Schicht 1) als maßgebend zu betrachten. Im Ergebnis von noch durchzuführenden nachfolgenden Untersuchungen der zu bebauenden Einzelstandorte können auch zusätzlich anzugebende, höhere Werte für Gehängesande (Schicht 2) und Felsersatz (Schicht 3) zutreffen.

Nach EC 7, Tabelle A 6.7 (schluffig-tonige Böden) können für Fundamentbreiten bis 2 m bei mindestens steifer Konsistenz der Gründungsschichten bzw. nach Durchführung der o.g. gründungsvorbereitenden Maßnahmen folgende Bemessungswerte des Sohlwiderstandes angesetzt werden:

**Tabelle 4: Bemessungswerte des Sohlwiderstandes  $\sigma_{R,d}$ , Schicht 1 (Gehängelehm)**

Kleinste Einbindetiefe des Fundaments [m]	Bemessungswerte des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$
	mittlere Konsistenz / Lagerungsdichte
	steif / mitteldicht
0,50	170
1,00	200
1,50	220
2,00	250

Die o.g. Bemessungswerte gelten für vertikale und mittige Belastung der Fundamente und sind andernfalls entsprechend abzumindern.

Die bei voller Ausnutzung der genannten Bemessungswerte des Sohlwiderstandes eintretenden Setzungen liegen lt. DIN 1054 bzw. EC 7 in der Größenordnung von 2 bis maximal 4 cm.

Der Bettungsmodul beträgt als Richtwert für 1,5 m Laststreifenbreite ca. 5-9 MN/m<sup>3</sup> bei Gründung in Gehängelehm und Nichtüberschreitung der o.g. Bemessungswerte und gründungsvorbereitenden Maßnahmen.

Eine genauere Bestimmung der Bemessungswerte des Sohlwiderstandes bzw. des Bettungsmoduls ist nach Kenntnis der Größe und Verteilung der Lasten rechnerisch in einer gesonderten Stellungnahme vorzunehmen.

Der zulässige Abtreppungswinkel, bei dessen Einhaltung der aus der Last von höhergelegenen Fundamenten herrührende Erddruck auf tiefergelegene unberücksichtigt bleiben darf, beträgt innerhalb der Schichten 1-3:  $\beta = 25^\circ$ - $30^\circ$ .

### 5.3. Frost- und Wasserschutzmaßnahmen

#### - Frostschutz:

Da die Gründungsschichten schwach bis stark frostempfindlich sind (F 2 - F 3), ist eine Mindesteinbindetiefe von Bauwerken von 1,00 m zu sichern. Derartige Vorkehrungen können entfallen, wenn Frostschräben entsprechender Tiefe eingebaut werden.

#### - Wasserschutz:

Nach Erkundungsergebnis wird eine offene Wasserhaltung zur Fernhaltung von Schichten- oder Niederschlagswasser unter ungünstigen Witterungsverhältnissen erforderlich.

Für den Schutz von Gebäuden wird bei unterkellelter Ausführung eine Abdichtung nach DIN 18195, Teil 4, in Verbindung mit einer Bauwerkschutzdrainage nach DIN 4095 oder (bei fehlender Drainagevorflutmöglichkeit) alternativ eine Abdichtung nach Teil 6 erforderlich. Eine kapillarbrechende Schicht in  $\geq 0,15$  m Stärke ist unter dem Kellerfußboden in jedem Fall einzubauen.

Im Nutzungszustand gilt nach DIN 18533-1 bei Ausführung einer Bauwerksschutzdränage nach DIN 4095 die Wassereinwirkungsklasse W1.2-E – Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden mit Dränung. Bei Nichtausführung einer Dränung und/oder unterkellelter Bauweise gilt die Wassereinwirkungsklasse W 2.1-E – mäßige Einwirkung von drückendem Wasser  $\leq 3$  m Eintauchtiefe. Für Verkehrsflächen ist eine Planumsentwässerung nach RAS-Ew erforderlich.

#### 5.4. Baugruben und Böschungswinkel

Im Tiefenbereich bis zu 1,25 m sind die anstehenden Baugrundsichten als bedingt standfest zu beurteilen (Bedingung: kein völliges Durchweichen, keine starken Erschütterungen).

Für unverbaute Baugruben bis zu 5 m Tiefe ist nach DIN 4124 ohne gesonderten rechnerischen Standsicherheitsnachweis ein maximaler Böschungswinkel von 60° nicht zu überschreiten, andernfalls können aus Platzgründen Verbaumaßnahmen erforderlich werden. Bei starkem Schichtenwasserandrang können Abflachungen unverbauter Böschungen auf 30° erforderlich werden.

#### 5.5. Wiederverwendbarkeit / Verdichtungsforderungen

Die Wiederverwendbarkeit der beim Aushub anfallenden Massen für Geländeregulierungen ist geotechnisch wie folgt einzuschätzen:

- Oberboden (Schicht 0):

nicht geeignet, Zwischenlagerung zur Wiederverwendung bzw. zum Andecken

- Gehängelehm (Schicht 1):

nicht geeignet bzw. nur für Schüttungen ohne nachzuweisende Qualitätsanforderungen

- Gehängesand, Felsersatz (Schichten 2 und 3):

wiederverwendbar, erreichbarer Verdichtungsgrad bis 100 %  $D_{pr}$ ; in Schicht 3 (Felsersatz) ggf. Aussondern von Grobbestandteilen (Steinen) erforderlich

Für Arbeitsraumverfüllung (max. 15 % Feinkornanteil zulässig) sind Böden der Schichten 2 und 3 nur anteilig verwendbar. Schicht 1 ist hierfür nicht geeignet.

Die Baugrubensohlen sind zur Beseitigung von durch das Ausheben entstandenen Auflockerungen in jedem Fall mittels eines geeigneten Verdichtungsgerätes auf 100 %  $D_{pr}$  nachzuverdichten.

Austausch- und Auflagerschichten sind lagenweise aufzubauen und zu verdichten, wobei ein Verdichtungsgrad von 100 %  $D_{pr}$  nachzuweisen ist.

## 5.6. Versickerungseigenschaften

Die Eignung der erkundeten Schichten zur Versickerung von Niederschlagswasser ist wie folgt einzuschätzen. Die korrelativ ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte sind aus Pkt. 3.7, Tabelle 3, dieses Gutachtens zu entnehmen. Zusätzlich kann die Voruntersuchung vom 25.09.2020 (U.1.8.) mit herangezogen werden

- Oberboden (Schicht 0):

nicht relevant

- Gehängelehm (Schicht 1):

nicht geeignet bzw. Versickerung nicht praktikabel

- Gehängesand, Felszersatz (Schichten 2 und 3):

geeignet, Ggf. wird die Durchführung von zusätzlichen Feldversickerungs- bzw. – infiltrationsversuchen am konkreten Standort der Versickerungseinrichtung erforderlich.

Die Einhaltung des erforderlichen, vertikalen Abstandes (Sickerstrecke) zum Grundwasserspiegel ist nach Erkundungsergebnis gesichert. Bei der Anlage von Versickerungseinrichtungen ist auszuschließen, dass unterhalb anschließende Nachbargrundstücke durch am Hang austretendes Versickerungswasser beeinträchtigt werden.

## 5.7. Ergebnisse der Bodenuntersuchung nach LAGA TR (2004)

Die Untersuchung von Mischproben der für den Aushub maßgebenden Böden ergab eine Einstufung in die LAGA Zuordnungsklasse Z 0. Einzelheiten hierzu sind aus den Untersuchungsprotokollen in Anlage 2.3 zu entnehmen.

## 6. ANGABEN ZUR LÖSBARKEIT

Den erkundeten Baugrundsichten sind nach DIN 18300 (2008) folgende Bodenklassen zuzuordnen:

- Schicht 0 (Oberboden): BK 1
- Schicht 1 (Gehängelehm): BK 4
- Schicht 2 (Gehängesand): BK 3
- Schicht 3 (Felszersatz): BK 3-5

Unterhalb der erreichten Aufschlussentiefen kann das Anstehen von angewittertem bis kompaktem Fels der Bodenklassen 5-7 nicht ausgeschlossen werden.

Bei Wasseraufnahme, vor allem zusammen mit mechanischer Beanspruchung, kann in Schicht 0-2 Bodenklasse 2 entstehen.

Nach DIN 18300 (2015) sind im Ergebnis der durchgeführten Erdstoffprüfungen folgende Homogenbereiche abzugrenzen: (L) Laborwerte, sonst Schätzwerte

**Tabelle 5: Homogenbereiche DIN 18300, Bodenphysikalische Kennwerte**

Schicht (Nr.)	Ho-mogen-bereich DIN 18300	Korn-vertei-lung [-]	Anteil Steine <sup>1)</sup> und Blöcke <sup>2)</sup> [%]	Wichte erd-feucht [kN/m³]	undrä-nierte Scher-festig-keit $c_u$ [kN/m²]	Wasser-gehalt w [%]	Konsi-stenz [-]	Plastizi-tät [%]	Lage-rungs-dichte D [-]	organi-scher Anteil [%]	Hori-zontale Druck-festig-keit [N/mm²]
Ober-boden (0)	A	-	>30	17-18	-	10-20	-	-	0,25-0,45	5-10	-
Gehänge lehm (1)	B		0-5	20-20,5	80-150	11,58 (L)	$I_c = 0,85$ [st] (L)	$w_L = 21,72$ (L) $I_p = 5,95$ (L)	-	0	-
Gehänge sand (2)	C	s. Anlage 2.3 (L)	0-5	18-19	15-40	15-25	-	-	0,45-0,65	0	-
Fels-zersatz (3)	D	s. Anlage 2.3 (L)	10->30	18-22	15-40	10-20	-	-	0,65-1,00	0	3-5

1) Steine: d = 63 mm bis 200 mm; <sup>2)</sup> Blöcke: d = 200 mm bis 600 mm

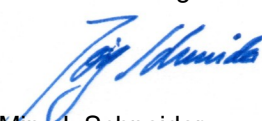
## 7. ALLGEMEINES

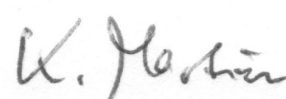
Die durchgeführten Aufschlüsse repräsentieren die vorhandenen Baugrundverhältnisse verfahrensbedingt nur punktuell, so dass Abweichungen von den vorstehend beschriebenen Verhältnissen nicht ausgeschlossen werden können. In solchen Fällen ist bei Konsultationsbedarf über die M.U.T. Meißner Umwelttechnik GmbH, der Baugrundgutachter zu benachrichtigen. Ggf. erforderliche zusätzliche Untersuchungen können bei Beauftragung vereinbart werden.

Das vorliegende Baugrundgutachten entspricht einem Vorgutachten.

Je nach der vorgesehenen Bebauung und den Verhältnissen auf dem jeweils zu bebauenden Grundstück (Parzelle) werden Ergänzungen der bisherigen Untersuchungen bzw. gründungstechnischen Folgerungen erforderlich. Eine entsprechende Weiterführung der bisherigen Untersuchungen ist daher vorzunehmen.

M.U.T. Meißner Umwelttechnik GmbH  
Ingenieurbüro für angewandten Umweltschutz

  
Dipl.-Min. J. Schneider  
Geschäftsführer

  
Dipl.-Ing. K. Martin  
verantwortlicher Bearbeiter (Zulassg.-Nr.: 2-0652-91)

# **A N L A G E N**

## **A N L A G E 2.1**

# BEBAUUNGSPLAN "WOHNGEBIET FÜRSTENBERG" IN MEISSEN

STÄDTEBAULICHES KONZEPT



MAßSTAB 1 : 1.000



Parzellengrößen  
"Wohngebiet Fürstenberg"

A 01	790 m <sup>2</sup>
A 02	485 m <sup>2</sup>
A 03	718 m <sup>2</sup>
A 04	677 m <sup>2</sup>
A 05	750 m <sup>2</sup>
B 01	653 m <sup>2</sup>
B 02	647 m <sup>2</sup>
B 03	532 m <sup>2</sup>
B 04	519 m <sup>2</sup>
B 05	626 m <sup>2</sup>
B 06	1.122 m <sup>2</sup>
C 01	630 m <sup>2</sup>
C 02	691 m <sup>2</sup>
C 03	584 m <sup>2</sup>
C 04	878 m <sup>2</sup>
C 05	635 m <sup>2</sup>
C 06	519 m <sup>2</sup>
C 07	1.169 m <sup>2</sup>
C 08	555 m <sup>2</sup>
D	1.522 m <sup>2</sup>
E	937 m <sup>2</sup>
F	1.256 m <sup>2</sup>
G	1.077 m <sup>2</sup>
H	1.043 m <sup>2</sup>
K	1.932 m <sup>2</sup>
L 01	418 m <sup>2</sup>
L 02	500 m <sup>2</sup>
L 03	500 m <sup>2</sup>
L 04	467 m <sup>2</sup>



## Legende

 **RKS X** Rammkernsondierung

Projekt-Nr.	8/17029/Sc		
Projekt	Wohngebiet Fürstenberg Meißen Baugrundvoruntersuchung Lageplan Aufschlußpunkte		
Anlage	2.1	Maßstab	Ohne
Bearbeiter	Schneider		
Datum	12.04.2022		
<b>M.U.T. Meißner Umwelttechnik GmbH</b> Ingenieurbüro für angewandten Umweltschutz 01662 Meißen, Ossietzkystraße 37a Tel. 03521 463120 FAX 03521 463121			



## **A N L A G E 2.2**

# Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage 2.2

Datum: 08.04.2022

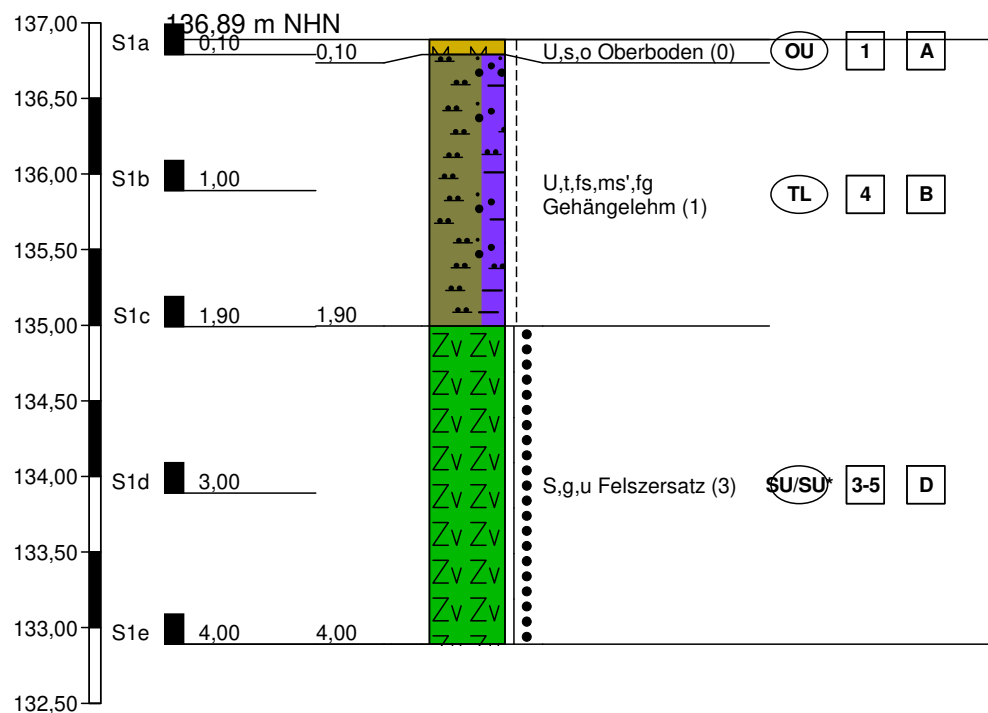
Projekt: Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg  
Meißen

Projektnummer: 8/17029/Sc

Bohrung/Schurf: RKS 1

Bearb.: Martin

## RKS 1



Höhenmaßstab 1:50

kein Wasseranschnitt am  
31.03.2022

		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage 2.2 Bericht: 8/17029/Sc Az.: 8/17029/Sc		
Bauvorhaben: Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg Meißen								
Bohrung    Nr <b>RKS 1</b> /Blatt 1						Datum: <b>08.04.2022</b>		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische <sup>1)</sup> Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) <b>U,s,o Oberboden (0)</b>					<b>A</b>	<b>S1a</b>	<b>0,10</b>
	b)							
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>braun</b>					
	f) <b>Mutterboden</b>	g) <b>Oberboden</b>	h) <b>OU</b>	i)				
1,90	a) <b>U,t,fs,ms',fg Gehängelehm (1)</b>				<b>KV 1,0-1,4</b>	<b>A A</b>	<b>S1b S1c</b>	<b>1,00 1,90</b>
	b)							
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f)	g) <b>Gehängelehm</b>	h) <b>TL</b>	i)				
4,00	a) <b>S,g,u Felszersatz (3)</b>				<b>trocken</b>	<b>A A</b>	<b>S1d S1e</b>	<b>3,00 4,00</b>
	b) <b>fest</b>							
	c) <b>scharfkantig</b>	d) <b>schwer zu bohren</b>	e) <b>rötlich, braun</b>					
	f)	g) <b>Felszersatz</b>	h) <b>SU/SU*</b>	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

# **Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

Anlage 2.2

Datum: 08.04.2022

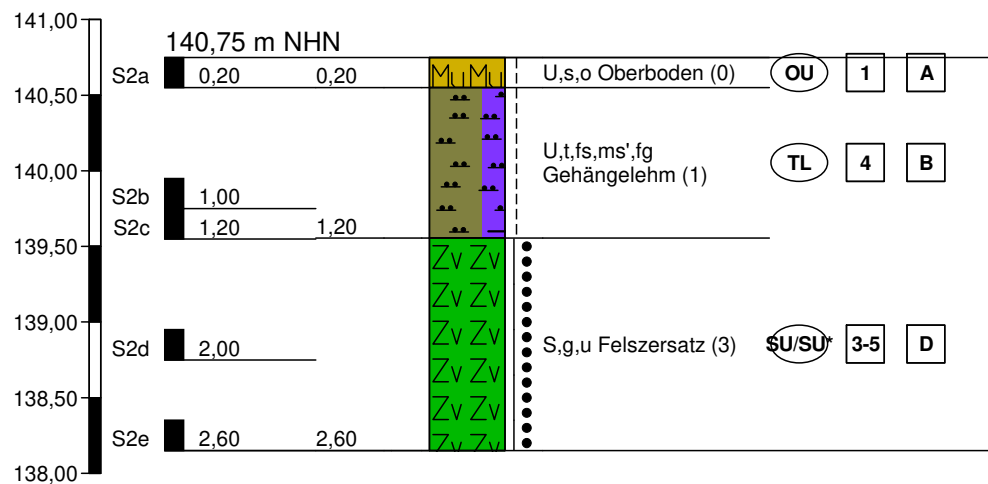
Projekt: Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg  
Meißen

Projektnummer: 8/17029/Sc

Bohrung/Schurf: RKS 2

Bearb.: Martin

## **RKS 2**



**Höhenmaßstab 1:50**

kein Wasseranschnitt am  
31.03.2022

		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage 2.2 Bericht: 8/17029/Sc Az.: 8/17029/Sc		
Bauvorhaben: Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg Meißen								
Bohrung    Nr <b>RKS 2</b> /Blatt 1						Datum: <b>08.04.2022</b>		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische <sup>1)</sup> Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) U,s,o Oberboden (0)					A	S2a	0,20
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OU	i)				
1,20	a) U,t,fs,ms',fg Gehängelehm (1)				KV 1,0-1,4	A A	S2b S2c	1,00 1,20
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Gehängelehm	h) TL	i)				
2,60	a) S,g,u Felszersatz (3)				trocken	A A	S2d S2e	2,00 2,60
	b) fest							
	c) scharfkantig	d) schwer zu bohren	e) rötlich, braun					
	f)	g) Felszersatz	h) SU/SU*	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

# Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage 2.2

Datum: 08.04.2022

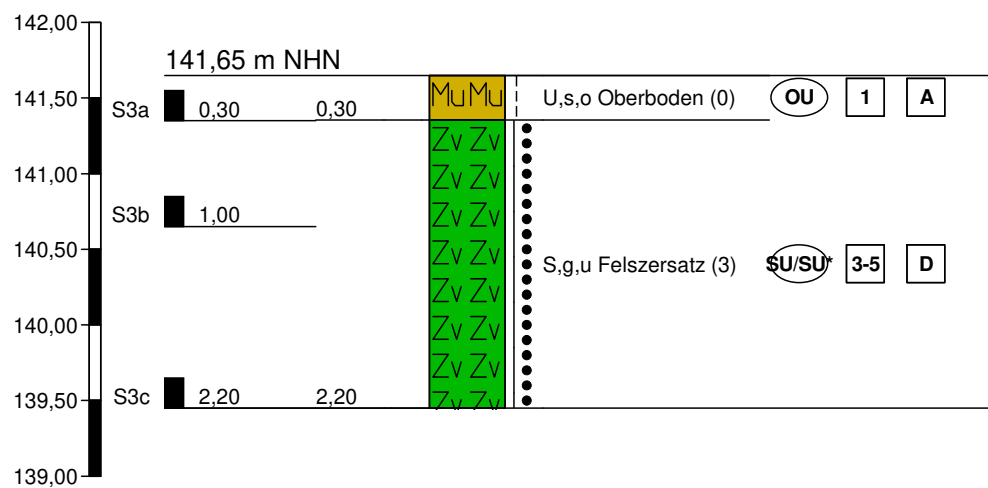
Projekt: Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg  
Meißen

Projektnummer: 8/17029/Sc

Bohrung/Schurf: RKS 3

Bearb.: Martin

## RKS 3



Höhenmaßstab 1:50

kein Wasseranschnitt am  
31.03.2022

		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage 2.2 Bericht: 8/17029/Sc Az.: 8/17029/Sc		
Bauvorhaben: Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg Meißen								
Bohrung    Nr <b>RKS 3</b> /Blatt 1						Datum: <b>08.04.2022</b>		
1	2				3	4	5	6
Bis ..... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische <sup>1)</sup> Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) U,s,o Oberboden (0)					A	S3a	0,30
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OU	i)				
2,20	a) S,g,u Felszersatz (3)				trocken	A A	S3b S3c	1,00 2,20
	b) fest, Granitstücke							
	c) scharfkantig	d) schwer zu bohren	e) rötlich, braun					
	f)	g) Felszersatz	h) SU/SU*	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

# Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage 2.2

Datum: 08.04.2022

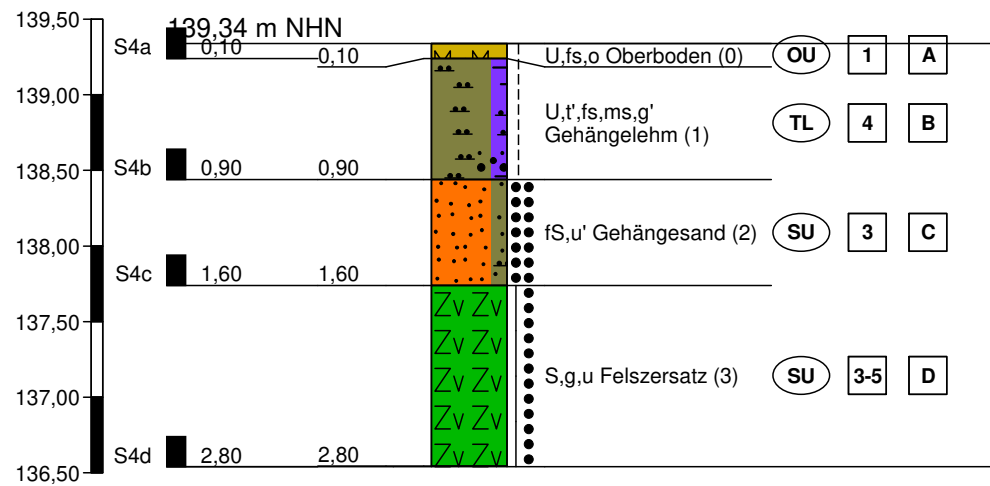
Projekt: Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg  
Meißen

Projektnummer: 8/17029/Sc

Bohrung/Schurf: RKS 4

Bearb.: Martin

## RKS 4



Höhenmaßstab 1:50

kein Wasseranschnitt am  
31.03.2022



		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage 2.2 Bericht: 8/17029/Sc Az.: 8/17029/Sc		
Bauvorhaben: Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg Meißen								
Bohrung    Nr <b>RKS 4</b> /Blatt 1						Datum: <b>08.04.2022</b>		
1	2				3	4	5	6
Bis ..... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische <sup>1)</sup> Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) U,fs,o Oberboden (0)					A	S4a	0,10
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OU	i)				
0,90	a) U,t',fs,ms,g' Gehängelehm (1)					A	S4b	0,90
	b) vereinzelt Granitstücke							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Gehängelehm	h) TL	i)				
1,60	a) fS,u' Gehängesand (2)					A	S4c	1,60
	b)							
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Gehängesand	h) SU	i)				
2,80	a) S,g,u Felszersatz (3)					A	S4d	2,80
	b) Granitstücke							
	c) scharfkantig	d) schwer zu bohren	e) grau, rötlich					
	f)	g) Felszersatz	h) SU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
<sup>1)</sup> Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

# Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage 2.2

Datum: 08.04.2022

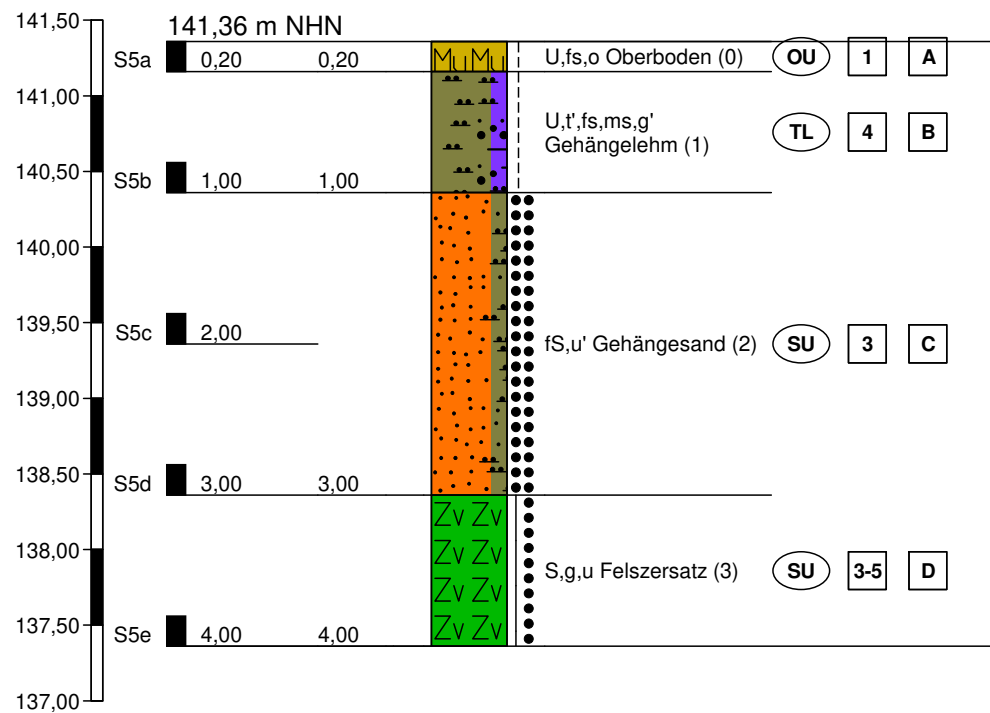
Projekt: Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg  
Meißen

Projektnummer: 8/17029/Sc

Bohrung/Schurf: RKS 5

Bearb.: Martin

## RKS 5



Höhenmaßstab 1:50

kein Wasseranschnitt am  
31.03.2022

		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage 2.2 Bericht: 8/17029/Sc Az.: 8/17029/Sc		
Bauvorhaben: Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg Meißen								
Bohrung    Nr <b>RKS 5</b> /Blatt 1						Datum: <b>08.04.2022</b>		
1	2				3	4	5	6
Bis ..... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische <sup>1)</sup> Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) U,fs,o Oberboden (0)					A	S5a	0,20
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OU	i)				
1,00	a) U,t',fs,ms,g' Gehängelehm (1)					A	S5b	1,00
	b) vereinzelt Granitstücke							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Gehängelehm	h) TL	i)				
3,00	a) fS,u' Gehängesand (2)					A A	S5c S5d	2,00 3,00
	b)							
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Gehängesand	h) SU	i)				
4,00	a) S,g,u Felszersatz (3)					A	S5e	4,00
	b) Granitstücke							
	c) scharfkantig	d) schwer zu bohren	e) grau, rötlich					
	f)	g) Felszersatz	h) SU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

# **Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

Anlage 2.2

Datum: 08.04.2022

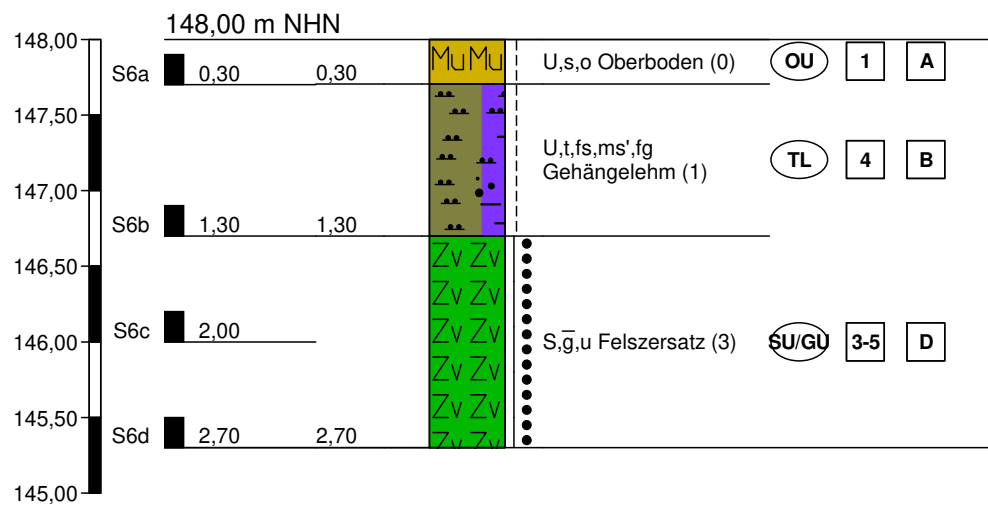
Projekt: **Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg  
Meißen**

Projektnummer: 8/17029/Sc

Bohrung/Schurf: **RKS 6**

Bearb.: **Martin**

## **RKS 6**



**Höhenmaßstab 1:50**

kein Wasseranschnitt am  
31.03.2022

		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage 2.2 Bericht: 8/17029/Sc Az.: 8/17029/Sc		
Bauvorhaben: Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg Meißen								
Bohrung    Nr <b>RKS 6</b> /Blatt 1						Datum: <b>08.04.2022</b>		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische <sup>1)</sup> Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) <b>U,s,o Oberboden (0)</b>					<b>A</b>	<b>S6a</b>	<b>0,30</b>
	b)							
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>braun</b>					
	f) <b>Mutterboden</b>	g) <b>Oberboden</b>	h) <b>OU</b>	i)				
1,30	a) <b>U,t,fs,ms',fg Gehängelehm (1)</b>				<b>KV 1,0-1,4</b>	<b>A</b>	<b>S6b</b>	<b>1,30</b>
	b)							
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f)	g) <b>Gehängelehm</b>	h) <b>TL</b>	i)				
2,70	a) <b>S,g,u Felszersatz (3)</b>				<b>trocken</b>	<b>A A</b>	<b>S6c S6d</b>	<b>2,00 2,70</b>
	b) <b>fest</b>							
	c) <b>scharfkantig</b>	d) <b>schwer zu bohren</b>	e) <b>rötlich, braun</b>					
	f)	g) <b>Felszersatz</b>	h) <b>SU/GU</b>	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

# **Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

Anlage 2.2

Datum: 08.04.2022

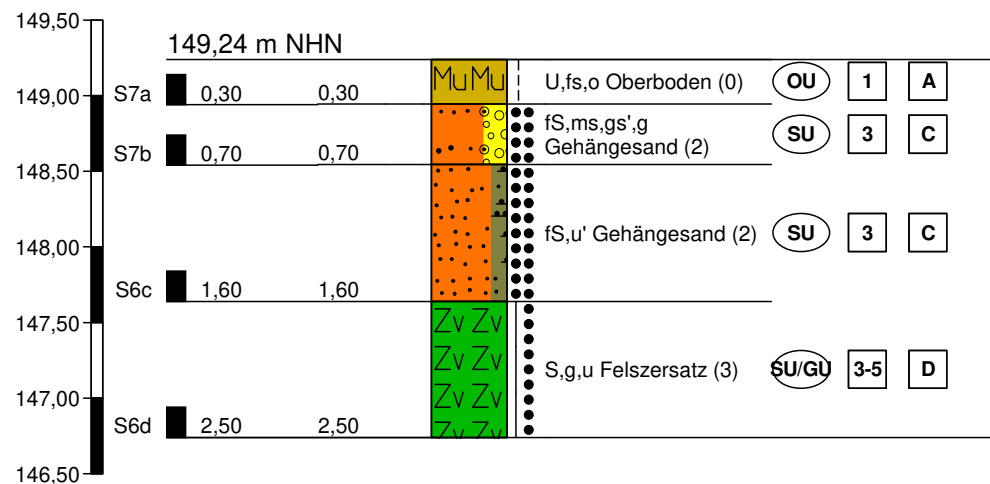
Projekt: Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg  
Meißen

Projektnummer: 8/17029/Sc

Bohrung/Schurf: RKS 7

Bearb.: Martin

## **RKS 7**



Höhenmaßstab 1:50

kein Wasseranschnitt am  
31.03.2022

		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage 2.2 Bericht: 8/17029/Sc Az.: 8/17029/Sc		
Bauvorhaben: Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg Meißen								
Bohrung    Nr <b>RKS 7</b> /Blatt 1						Datum: <b>08.04.2022</b>		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische <sup>1)</sup> Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) U,fs,o Oberboden (0)					A	S7a	0,30
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OU	i)				
0,70	a) fS,ms,gs',g Gehängesand (2)					A	S7b	0,70
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Gehängesand	h) SU	i)				
1,60	a) fS,u' Gehängesand (2)					A	S6c	1,60
	b) mit Granitstücken							
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Gehängesand	h) SU	i)				
2,50	a) S,g,u Felszersatz (3)					A	S6d	2,50
	b) Granitstücke							
	c) scharfkantig	d) schwer zu bohren	e) grau, rötlich					
	f)	g) Felszersatz	h) SU/GU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
<sup>1)</sup> Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

# **Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

Anlage 2.2

Datum: 08.04.2022

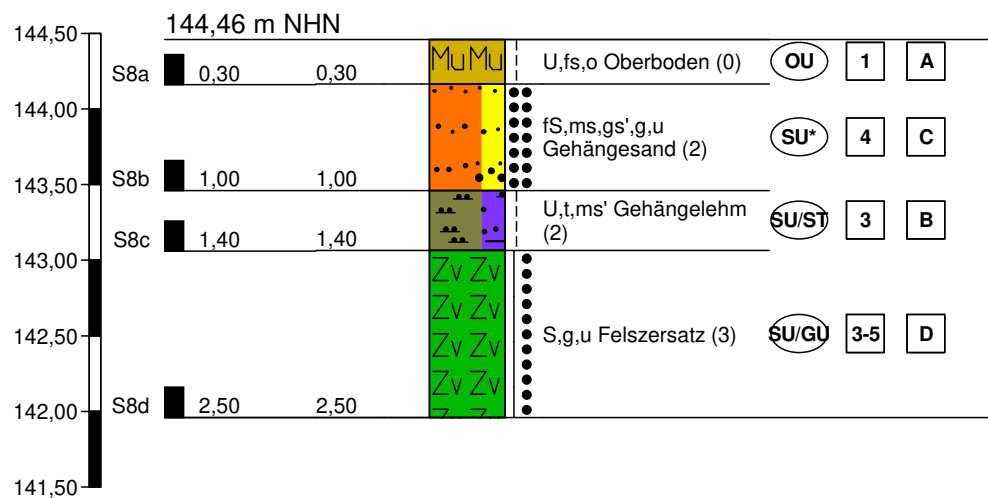
Projekt: Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg  
Meißen

Projektnummer: 8/17029/Sc

Bohrung/Schurf: RKS 8

Bearb.: Martin

## **RKS 8**



Höhenmaßstab 1:50

kein Wasseranschnitt am  
31.03.2022



		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage 2.2 Bericht: 8/17029/Sc Az.: 8/17029/Sc		
Bauvorhaben: Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg Meißen								
Bohrung    Nr <b>RKS 8</b> /Blatt 1						Datum: <b>08.04.2022</b>		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische <sup>1)</sup> Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) U,fs,o Oberboden (0)					A	S8a	0,30
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OU	i)				
1,00	a) fS,ms,gs',g,u Gehängesand (2)					A	S8b	1,00
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Gehängesand	h) SU*	i)				
1,40	a) U,t,ms' Gehängelehm (2)					A	S8c	1,40
	b) mit Granitstücken							
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Gehängelehm	h) SU/ST	i)				
2,50	a) S,g,u Felszersatz (3)					A	S8d	2,50
	b) Granitstücke							
	c) scharfkantig	d) schwer zu bohren	e) grau, rötlich					
	f)	g) Felszersatz	h) SU/GU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

## Anlage 2.2

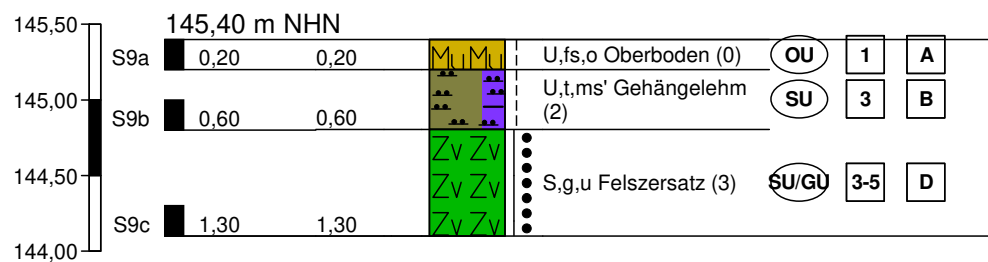
Datum: 08.04.2022

Projekt:	Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg Meißen
----------	--

Projektnummer:	8/17029/Sc
----------------	------------

Bohrung/Schurf: RKS 9

Bearb.:	Martin
---------	--------

**RKS 9**

**Höhenmaßstab 1:50**

kein Wasseranschnitt am  
31.03.2022

		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage 2.2 Bericht: 8/17029/Sc Az.: 8/17029/Sc		
Bauvorhaben: Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg Meißen								
Bohrung    Nr <b>RKS 9</b> /Blatt 1						Datum: <b>08.04.2022</b>		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische <sup>1)</sup> Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) U,fs,o Oberboden (0)					A	S9a	0,20
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OU	i)				
0,60	a) U,t,ms' Gehängelehm (2)					A	S9b	0,60
	b) mit Granitstücken							
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Gehängelehm	h) SU	i)				
1,30	a) S,g,u Felszersatz (3)					A	S9c	1,30
	b) Granitstücke							
	c) scharfkantig	d) schwer zu bohren	e) grau, rötlich					
	f)	g) Felszersatz	h) SU/GU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

# Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Anlage 2.2

Datum: 08.04.2022

Projekt: Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg  
Meißen

Projektnummer: 8/17029/Sc

Bohrung/Schurf: RKS 1

Bearb.: Martin

## Boden- und Felsarten



Fels, verwittert, Zv



Kies, G, kiesig, g



Feinsand, fS, feinsandig, fs



Schluff, U, schluffig, u



Mutterboden, Mu



Mittelsand, mS, mittelsandig, ms



Sand, S, sandig, s



Ton, T, tonig, t

Korngrößenbereich f - fein  
m - mittel  
g - grob

Nebenanteile ' - schwach (<15%)  
- - stark (30-40%)

## Homogenbereiche nach DIN 18300



Homogenbereich A

## Bodenklasse nach DIN 18300 (veraltet)



Oberboden (Mutterboden)



Leicht lösbare Bodenarten



Schwer lösbare Bodenarten



Schwer lösbarer Fels



Fließende Bodenarten



Mittelschwer lösbare Bodenarten



Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten

<h2 style="margin: 0;">Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023</h2>		Anlage <span style="font-size: 1.2em;">2.2</span>
		Datum: <span style="font-size: 1.2em;">08.04.2022</span>
Projekt: <b>Bebauungsplan Wohngebiet Fürstenberg Meißen</b>		Projektnummer: <span style="font-size: 1.2em;">8/17029/Sc</span>
Bohrung/Schurf: <span style="font-size: 1.2em;">RKS 1</span>		Bearb.: <span style="font-size: 1.2em;">Martin</span>

Bodengruppe nach DIN 18196

<div style="margin-bottom: 5px;"><b>GE</b> enggestufte Kiese</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>GI</b> Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>SW</b> weitgestufte Sand-Kies-Gemische</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>GU</b> Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% <math>\leq 0,06</math> mm</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>GT</b> Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% <math>\leq 0,06</math> mm</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>SU</b> Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% <math>\leq 0,06</math> mm</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>ST</b> Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% <math>\leq 0,06</math> mm</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>UL</b> leicht plastische Schluffe</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>UA</b> ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>TM</b> mittelpastische Tone</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>OU</b> Schluffe mit organischen Beimengungen</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>OH</b> grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>HN</b> nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>F</b> Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytja, Dy, Sapropel)</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>A</b> Auffüllung aus Fremdstoffen</div>	<div style="margin-bottom: 5px;"><b>GW</b> weitgestufte Kiese</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>SE</b> enggestufte Sande</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>SI</b> Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>GU*</b> Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% <math>\leq 0,06</math> mm</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>GT*</b> Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% <math>\leq 0,06</math> mm</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>SU*</b> Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% <math>\leq 0,06</math> mm</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>ST*</b> Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% <math>\leq 0,06</math> mm</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>UM</b> mittelpastische Schluffe</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>TL</b> leicht plastische Tone</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>TA</b> ausgeprägt plastische Tone</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>OT</b> Tone mit organischen Beimengungen</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>OK</b> grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>HZ</b> zersetzte Torfe</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>[ ]</b> Auffüllung aus natürlichen Böden</div>
--	--

Lagerungsdichte

 locker	 mitteldicht	 dicht	 sehr dicht
------------	-----------------	-----------	----------------

Konsistenz

 breiig	 weich	 steif	 halbfest	 fest
------------	-----------	-----------	--------------	----------


  

Proben

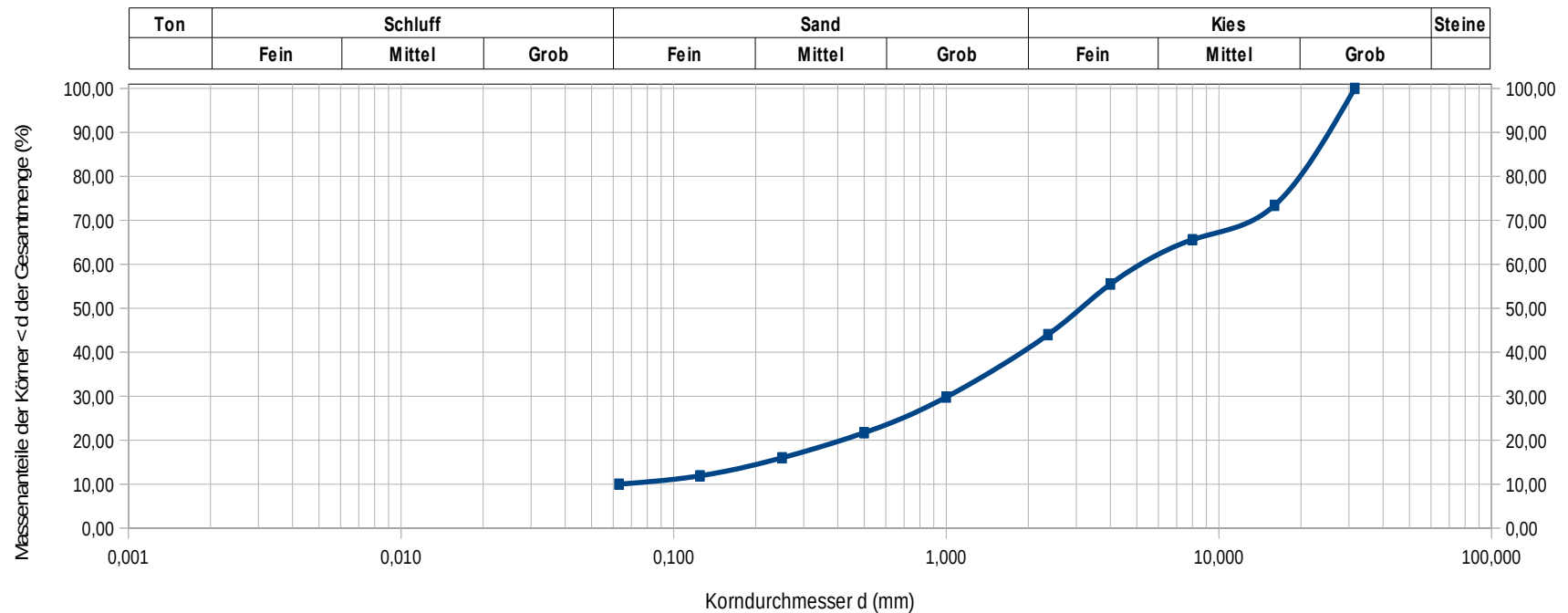
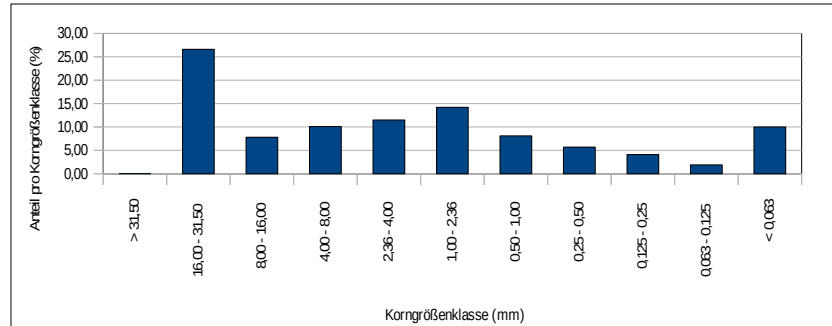
<div style="margin-bottom: 10px;">           A1  <u>1,00</u> Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie A aus 1,00 m Tiefe         </div> <div>           C1  <u>1,00</u> Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe         </div>	<div style="margin-bottom: 10px;">           B1  <u>1,00</u> Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie B aus 1,00 m Tiefe         </div> <div>           W1  <u>1,00</u> Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe         </div>
--	---

## **A N L A G E 2.3**


## Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123

<b>Auftrags-Nr.:</b>	8/17029/Sc	<b>Proben Nr.:</b>	17029/1d	 <b>Meißner Umwelttechnik GmbH 01662</b> <b>Meißen, Ossietzkystr. 37a</b> <b>Tel.: 03521 463120</b> <b>FAX: 03521 463121</b> <b>e-Mail: mut-gmbh@t-online.de</b>
<b>Projekt:</b>	Wohngebiet Meißen „Fürstenberg“ Baugrundvoruntersuchung	<b>Datum:</b>	07.04.22	
<b>Auftraggeber:</b>	Stadt Meißen	<b>ausgeführt durch:</b>	Feder	

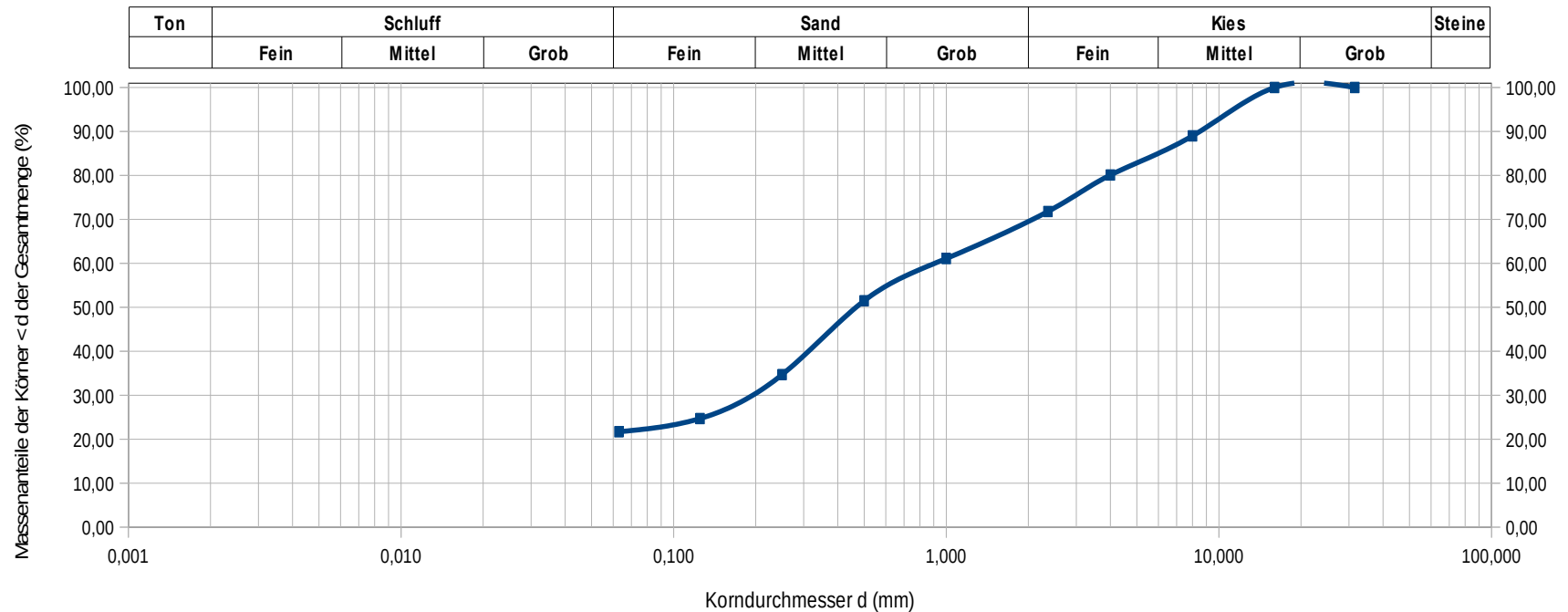
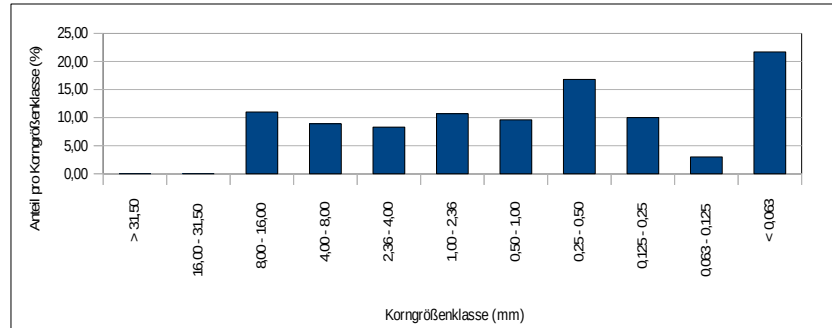
Korngröße in mm	Siebdurchgang in %	Korngrößenklasse in mm	Anteil in %
31,500	100,00	> 31,50	0,00
16,000	73,40	16,00 - 31,50	26,60
8,000	65,60	8,00 - 16,00	7,80
4,000	55,50	4,00 - 8,00	10,10
2,360	44,00	2,36 - 4,00	11,50
1,000	29,80	1,00 - 2,36	14,20
0,500	21,70	0,50 - 1,00	8,10
0,250	16,00	0,25 - 0,50	5,70
0,125	11,90	0,125 - 0,25	4,10
0,063	10,00	0,063 - 0,125	1,90
		< 0,063	10,00



## Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123


<b>Auftrags-Nr.:</b>	8/17029/Sc	<b>Proben Nr.:</b>	17029/2b	 <b>Meißner Umwelttechnik GmbH 01662</b> <b>Meißen, Ossietzkystr. 37a</b> Tel.: 03521 463120 FAX: 03521 463121 e-Mail: mut-gmbh@t-online.de
<b>Projekt:</b>	Wohngebiet Meißen „Fürstenberg“ Baugrundvoruntersuchung	<b>Datum:</b>	07.04.22	
<b>Auftraggeber:</b>	Stadt Meißen	<b>ausgeführt durch:</b>	Feder	

Korngröße in mm	Siebdurchgang in %	Korngrößenklasse in mm	Anteil in %
31,500	100,00	> 31,50	0,00
16,000	100,00	16,00 - 31,50	0,00
8,000	89,00	8,00 - 16,00	11,00
4,000	80,10	4,00 - 8,00	8,90
2,360	71,80	2,36 - 4,00	8,30
1,000	61,10	1,00 - 2,36	10,70
0,500	51,50	0,50 - 1,00	9,60
0,250	34,70	0,25 - 0,50	16,80
0,125	24,70	0,125 - 0,25	10,00
0,063	21,70	0,063 - 0,125	3,00
		< 0,063	21,70

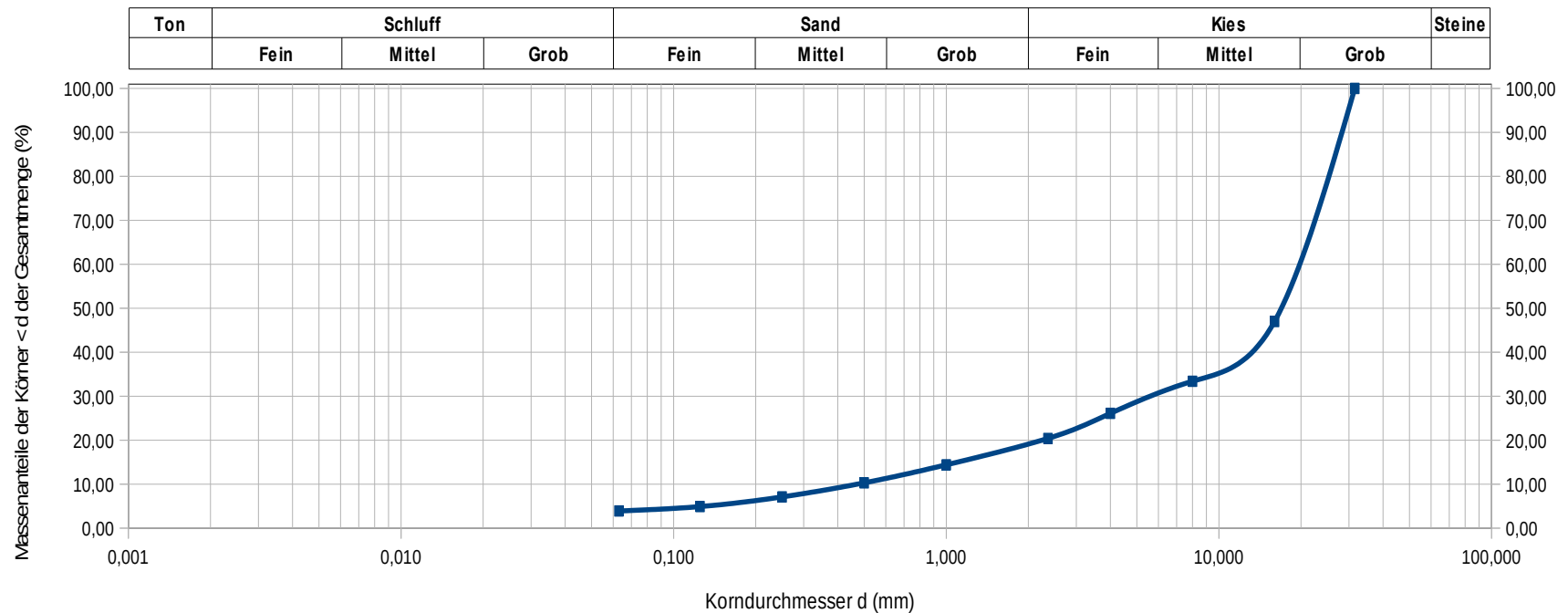
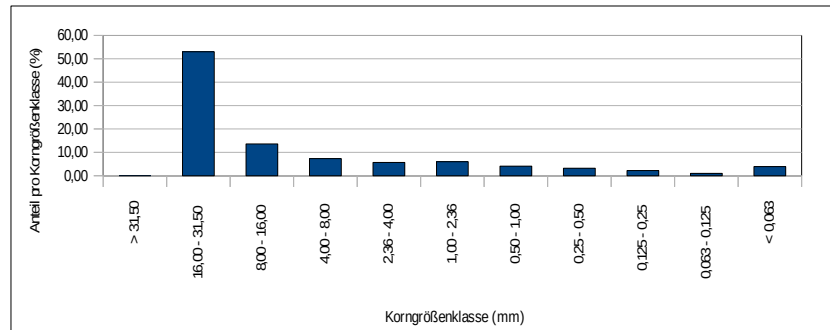





## Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123

<b>Auftrags-Nr.:</b>	8/17029/Sc	<b>Proben Nr.:</b>	17029/3b	 <b>Meißner Umwelttechnik GmbH 01662</b> <b>Meißen, Ossietzkystr. 37a</b> <b>Tel.: 03521 463120</b> <b>FAX: 03521 463121</b> <b>e-Mail: mut-gmbh@t-online.de</b>
<b>Projekt:</b>	Wohngebiet Meißen „Fürstenberg“ Baugrundvoruntersuchung	<b>Datum:</b>	07.04.22	
<b>Auftraggeber:</b>	Stadt Meißen	<b>ausgeführt durch:</b>	Feder	

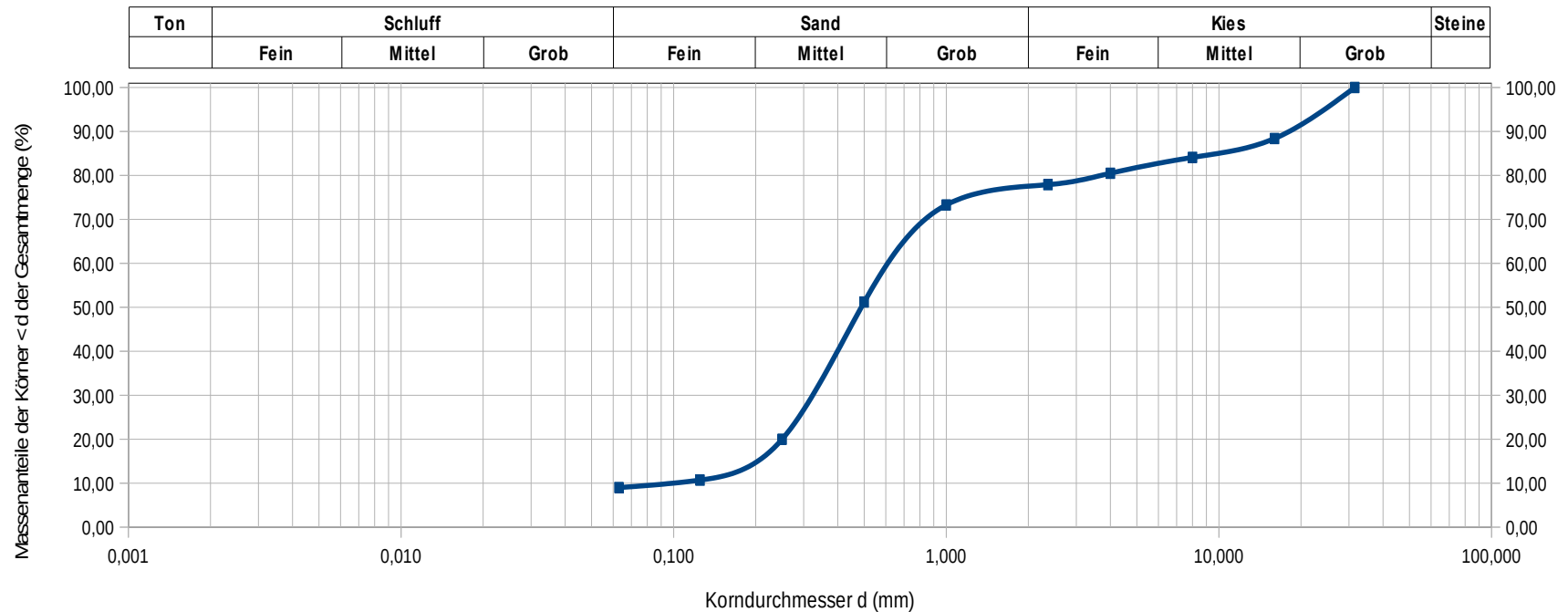
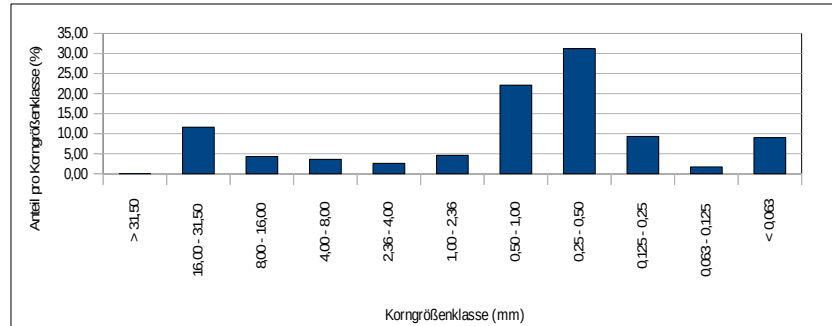
Korngröße in mm	Siebdurchgang in %	Korngrößenklasse in mm	Anteil in %
31,500	100,00	> 31,50	0,00
16,000	47,00	16,00 - 31,50	53,00
8,000	33,40	8,00 - 16,00	13,60
4,000	26,10	4,00 - 8,00	7,30
2,360	20,40	2,36 - 4,00	5,70
1,000	14,40	1,00 - 2,36	6,00
0,500	10,30	0,50 - 1,00	4,10
0,250	7,10	0,25 - 0,50	3,20
0,125	4,90	0,125 - 0,25	2,20
0,063	3,90	0,063 - 0,125	1,00
		< 0,063	3,90




## Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123

<b>Auftrags-Nr.:</b>	8/17029/Sc	<b>Proben Nr.:</b>	17029/4c	 <b>Meißner Umwelttechnik GmbH 01662</b> <b>Meißen, Ossietzkystr. 37a</b>  <b>Tel.: 03521 463120</b> <b>FAX: 03521 463121</b> <b>e-Mail: mut-gmbh@t-online.de</b>
<b>Projekt:</b>	Wohngebiet Meißen „Fürstenberg“ Baugrundvoruntersuchung	<b>Datum:</b>	07.04.22	
<b>Auftraggeber:</b>	Stadt Meißen	<b>ausgeführt durch:</b>	Feder	

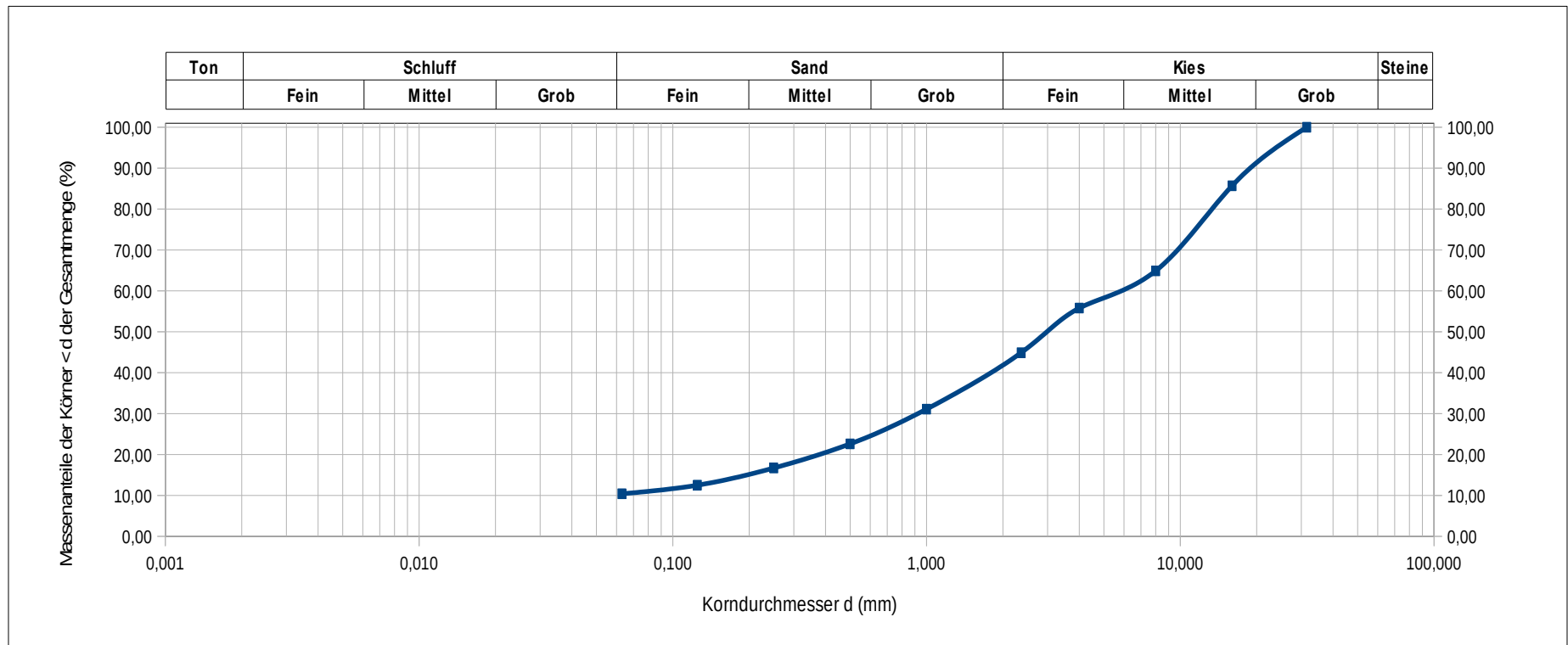
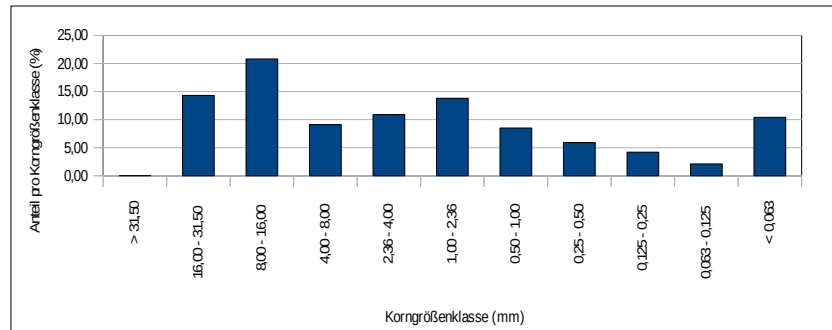
Korngröße in mm	Siebdurchgang in %	Korngrößenklasse in mm	Anteil in %
31,500	100,00	> 31,50	0,00
16,000	88,40	16,00 - 31,50	11,60
8,000	84,10	8,00 - 16,00	4,30
4,000	80,50	4,00 - 8,00	3,60
2,360	77,90	2,36 - 4,00	2,60
1,000	73,30	1,00 - 2,36	4,60
0,500	51,20	0,50 - 1,00	22,10
0,250	20,00	0,25 - 0,50	31,20
0,125	10,70	0,125 - 0,25	9,30
0,063	9,00	0,063 - 0,125	1,70
		< 0,063	9,00




## Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123

<b>Auftrags-Nr.:</b>	8/17029/Sc	<b>Proben Nr.:</b>	17029/5e	 <b>Meißner Umwelttechnik GmbH 01662</b> <b>Meißen, Ossietzkystr. 37a</b> Tel.: 03521 463120 FAX: 03521 463121 e-Mail: mut-gmbh@t-online.de
<b>Projekt:</b>	Wohngebiet Meißen „Fürstenberg“ Baugrundvoruntersuchung	<b>Datum:</b>	07.04.22	
<b>Auftraggeber:</b>	Stadt Meißen	<b>ausgeführt durch:</b>	Feder	

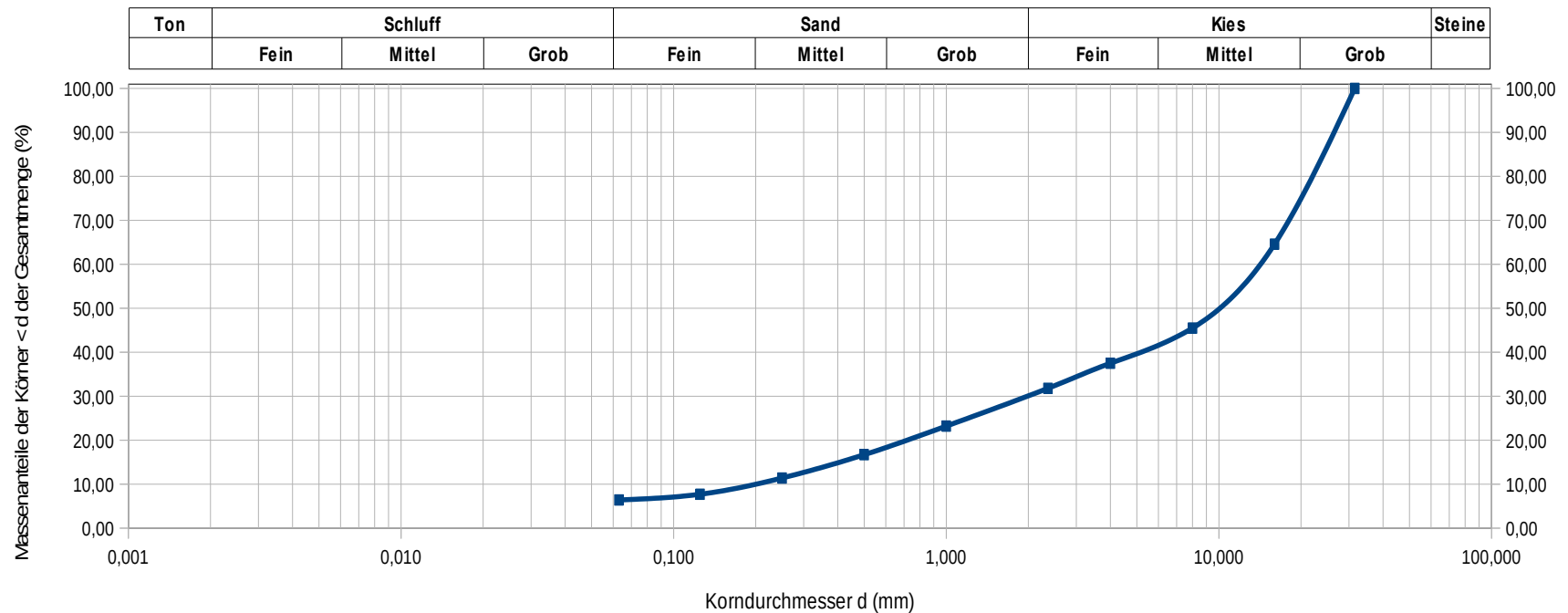
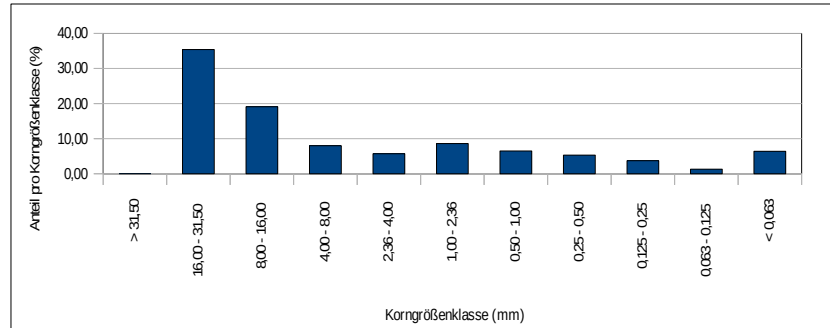
Korngröße in mm	Siebdurchgang in %	Korngrößenklasse in mm	Anteil in %
31,500	100,00	> 31,50	0,00
16,000	85,70	16,00 - 31,50	14,30
8,000	64,90	8,00 - 16,00	20,80
4,000	55,80	4,00 - 8,00	9,10
2,360	44,90	2,36 - 4,00	10,90
1,000	31,10	1,00 - 2,36	13,80
0,500	22,60	0,50 - 1,00	8,50
0,250	16,70	0,25 - 0,50	5,90
0,125	12,50	0,125 - 0,25	4,20
0,063	10,40	0,063 - 0,125	2,10
		< 0,063	10,40




## Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123

<b>Auftrags-Nr.:</b>	8/17029/Sc	<b>Proben Nr.:</b>	17029/7c	 <b>Meißner Umwelttechnik GmbH 01662</b> <b>Meißen, Ossietzkystr. 37a</b> Tel.: 03521 463120 FAX: 03521 463121 e-Mail: mut-gmbh@t-online.de
<b>Projekt:</b>	Wohngebiet Meißen „Fürstenberg“ Baugrundvoruntersuchung	<b>Datum:</b>	07.04.22	
<b>Auftraggeber:</b>	Stadt Meißen	<b>ausgeführt durch:</b>	Feder	

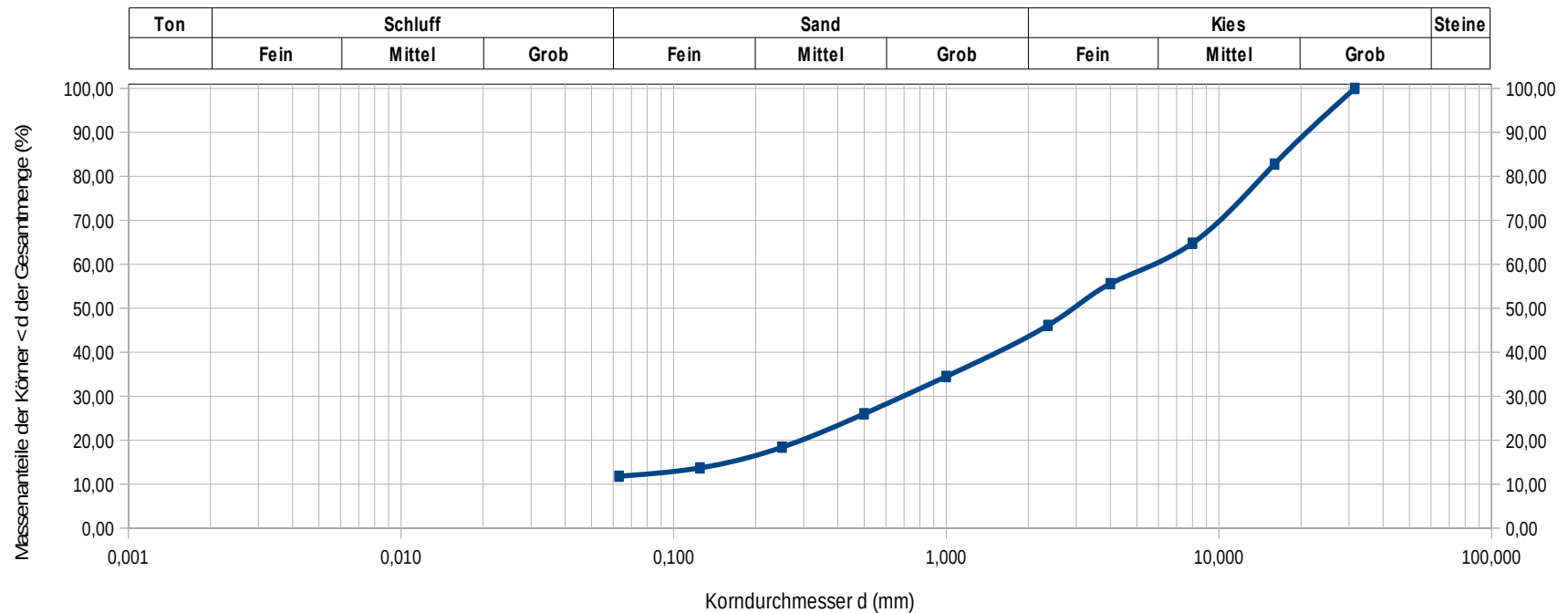
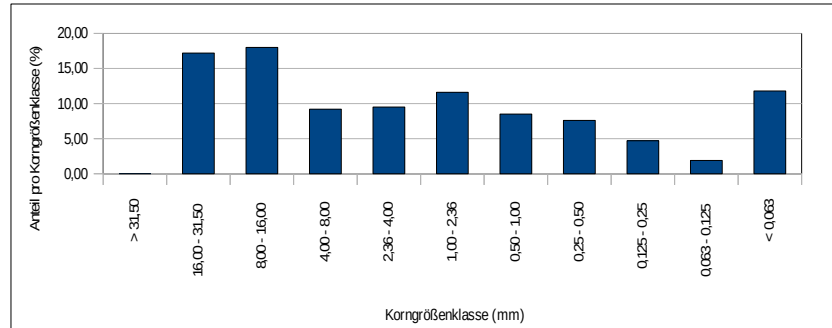
Korngröße in mm	Siebdurchgang in %	Korngrößenklasse in mm	Anteil in %
31,500	100,00	> 31,50	0,00
16,000	64,60	16,00 - 31,50	35,40
8,000	45,50	8,00 - 16,00	19,10
4,000	37,50	4,00 - 8,00	8,00
2,360	31,80	2,36 - 4,00	5,70
1,000	23,20	1,00 - 2,36	8,60
0,500	16,70	0,50 - 1,00	6,50
0,250	11,40	0,25 - 0,50	5,30
0,125	7,70	0,125 - 0,25	3,70
0,063	6,40	0,063 - 0,125	1,30
		< 0,063	6,40



## Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123

<b>Auftrags-Nr.:</b>	8/17029/Sc	<b>Proben Nr.:</b>	17029/9c	 <b>Meißner Umwelttechnik GmbH 01662</b> <b>Meißen, Ossietzkystr. 37a</b> Tel.: 03521 463120 FAX: 03521 463121 e-Mail: mut-gmbh@t-online.de
<b>Projekt:</b>	Wohngebiet Meißen „Fürstenberg“ Baugrundvoruntersuchung	<b>Datum:</b>	07.04.22	
<b>Auftraggeber:</b>	Stadt Meißen	<b>ausgeführt durch:</b>	Feder	

Korngröße in mm	Siebdurchgang in %	Korngrößenklasse in mm	Anteil in %
31,500	100,00	> 31,50	0,00
16,000	82,80	16,00 - 31,50	17,20
8,000	64,80	8,00 - 16,00	18,00
4,000	55,60	4,00 - 8,00	9,20
2,360	46,10	2,36 - 4,00	9,50
1,000	34,50	1,00 - 2,36	11,60
0,500	26,00	0,50 - 1,00	8,50
0,250	18,40	0,25 - 0,50	7,60
0,125	13,70	0,125 - 0,25	4,70
0,063	11,80	0,063 - 0,125	1,90
		< 0,063	11,80





**M.U.T. Meißner Umwelttechnik GmbH**  
Ingenieurbüro für angewandten Umweltschutz  
Ossietzkystraße 37a, 01662 Meißen

Tel.: 03521 463120 FAX: 03521 463121  
e-Mail: mut-gmbh@t-online.de Homepage: www.mut-umwelt.de

**Prüfbericht Nr. 8/17029/Sc**

zur Beurteilung der Verwertbarkeit mineralischer Reststoffe  
nach den Technische Regeln der LAGA Nr. 20 (2004) – Mindestuntersuchungsprogramm Boden  
(Seite 1 von 1)

<b>Auftrags-Nr.</b>	8/17029/Sc	<b>Probennummer</b>	17029/MP 1
<b>Bauvorhaben</b>	Baugrunduntersuchung „Fürstenberg“ Meißen	<b>Probenahmedatum</b>	31.03.2022
<b>Auftraggeber</b>	Stadt Meißen	<b>Probeneingang</b>	31.03.2022
<b>Probenehmer</b>	Herr Kretzschmar / M.U.T. GmbH	<b>Prüfzeitraum</b>	04.04. - 14.04.2022
<b>Angaben zur Probenahme</b>	Rammkernsondierung RKS 1, 3, 5, 7 und 9, Proben 1e+3c+5e+7d+9c		
<b>Probenbeschreibung</b>	Festgesteinszersatz siehe Schichtenverzeichnis		

**Analysenergebnisse:**

Parameter	Prüfverfahren	Maßeinh.	Messwert	Richtwerte gemäß TR LAGA Boden Nr. 20 -2004-					
			17029/MP1	Z0		Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
<b>Bodenzuordnung nach LAGA</b>				<b>Sand</b>	<b>Lehm</b>	<b>Ton</b>			
<b>im Feststoff:</b>									
KW-C10-C22	DIN EN 14039	mg/kg TS	<40	100	100	100	200	300	1000
KW-C10-C40	DIN EN 14039	mg/kg TS	<40	100	100	100	400	600	
EOX	DIN 38409-S17	mg/kg TS	<1	1	1	1	1	3 **	10
PAK	DIN ISO 18287	mg/kg TS	<0,05	3	3	3	3	3 (9) ***	30
Benzo(a)pyen	DIN ISO 18287	mg/kg TS	<0,05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3
TOC	DIN EN 15936	Ma-%	<0,1	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	5
As	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	1,8	10	15	20	15 *	45	150
Pb	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	3,4	40	70	100	140	210	700
Cd	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	<0,1	0,4	1	1,5	1 *	3	10
Cr	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	6,2	30	60	100	120	180	600
Cu	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	3,0	20	40	60	80	120	400
Ni	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	6,7	15	50	70	100	150	500
Hg	DIN EN 1483	mg/kg TS	<0,1	0,1	0,5	1	1	1,5	5
Zn	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	37,3	60	150	200	300	450	1500
<b>im Eluat:</b>									
pH-Wert	DIN 38404-C5	-	9,1	6,5 - 9,5			6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	130	250			250	1500	2000
Chlorid	DIN EN ISO 10304-2	mg/l	9,2	30			30	50	100 ****
Sulfat	DIN EN ISO 10304-2	mg/l	4,3	20			20	50	200
As	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,014			0,014	0,02	0,06 ****
Pb	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,04			0,04	0,08	0,2
Cd	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,001	0,0015			0,0015	0,003	0,006
Cr	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,0125			0,0125	0,025	0,06
Cu	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,02			0,02	0,06	0,1
Ni	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,015			0,015	0,02	0,07
Hg	DIN EN 1483	mg/l	<0,0002	<0,0005			<0,0005	0,001	0,002
Zn	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,15			0,15	0,2	0,6
<b>Zuordnung zur Schadstoffkategorie</b>				<b>Z0</b>					

\* Werte gelten für Sand/Lehm, für Ton gelten 20 mg/kg (As) und 1,5 mg/kg (Cd)

\*\* Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

\*\*\* Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in hydrogeologisch günstigen Gebieten eingebaut werden.

\*\*\*\* Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l (Chlorid) und 0,120 mg/l (As).

**Bemerkungen**

**Fettschrift: >Z 1.1**

**Fett-/Kursiv: >Z1.2**

**Fett-/Kursiv/Unterstrichen: > Z 2**

M.U.T. Meißner Umwelttechnik GmbH  
Ingenieurbüro für angewandten Umweltschutz

19.04.2022 Datum	Dipl. Min. J. Schneider Geschäftsführer	 Unterschrift	Dipl. Ing. (BA) S. Fischer Laborleiterin	 Unterschrift
---------------------	--	---	---	---

**M.U.T. Meißner Umwelttechnik GmbH**  
Ingenieurbüro für angewandten Umweltschutz  
Ossietzkystraße 37a, 01662 Meißen

Tel.: 03521 463120 FAX: 03521 463121  
e-Mail: mut-gmbh@t-online.de Homepage: www.mut-umwelt.de

**Prüfbericht Nr. 8/17029/Sc**

zur Beurteilung der Verwertbarkeit mineralischer Reststoffe  
nach den Technische Regeln der LAGA Nr. 20 (2004) – Mindestuntersuchungsprogramm Boden  
(Seite 1 von 1)

<b>Auftrags-Nr.</b>	8/17029/Sc	<b>Probennummer</b>	17029/MP 2
<b>Bauvorhaben</b>	Baugrunduntersuchung „Fürstenberg“ Meißen	<b>Probenahmedatum</b>	31.03.2022
<b>Auftraggeber</b>	Stadt Meißen	<b>Probeneingang</b>	31.03.2022
<b>Probenehmer</b>	Herr Kretzschmar / M.U.T. GmbH	<b>Prüfzeitraum</b>	04.04. - 14.04.2022
<b>Angaben zur Probenahme</b>	Rammkernsondierung RKS 1, 2 und 4, Proben 1b + 2b + 4b		
<b>Probenbeschreibung</b>	Schluff, sandig siehe Schichtenverzeichnisse		

**Analysenergebnisse:**

Parameter	Prüfverfahren	Maßeinh.	Messwert	Richtwerte gemäß TR LAGA Boden Nr. 20 -2004-					
			17029/MP2	Z0			Z0*	Z1.1	Z1.2
<b>Bodenzuordnung nach LAGA</b>				<b>Sand</b>	<b>Lehm</b>	<b>Ton</b>			
<b>im Feststoff:</b>									
KW-C10-C22	DIN EN 14039	mg/kg TS	<40	100	100	100	200	300	1000
KW-C10-C40	DIN EN 14039	mg/kg TS	<40	100	100	100	400	600	
EOX	DIN 38409-S17	mg/kg TS	<1	1	1	1	1	3 **	10
PAK	DIN ISO 18287	mg/kg TS	<0,05	3	3	3	3	3 (9) ***	30
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287	mg/kg TS	<0,05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3
TOC	DIN EN 15936	Ma-%	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	5
As	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	3,1	10	15	20	15 *	45	150
Pb	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	17,6	40	70	100	140	210	700
Cd	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	<0,1	0,4	1	1,5	1 *	3	10
Cr	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	9,5	30	60	100	120	180	600
Cu	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	6,1	20	40	60	80	120	400
Ni	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	6,6	15	50	70	100	150	500
Hg	DIN EN 1483	mg/kg TS	<0,1	0,1	0,5	1	1	1,5	5
Zn	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	46,0	60	150	200	300	450	1500
<b>im Eluat:</b>									
pH-Wert	DIN 38404-C5	-	7,4	6,5 - 9,5			6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	136	250			250	1500	2000
Chlorid	DIN EN ISO 10304-2	mg/l	2,3	30			30	50	100 ****
Sulfat	DIN EN ISO 10304-2	mg/l	2,3	20			20	50	200
As	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,014			0,014	0,02	0,06 ****
Pb	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,04			0,04	0,08	0,2
Cd	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,001	0,0015			0,0015	0,003	0,006
Cr	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,0125			0,0125	0,025	0,06
Cu	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,02			0,02	0,06	0,1
Ni	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,015			0,015	0,02	0,07
Hg	DIN EN 1483	mg/l	<0,0002	<0,0005			<0,0005	0,001	0,002
Zn	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,15			0,15	0,2	0,6
<b>Zuordnung zur Schadstoffkategorie</b>				<b>Z0</b>					

\* Werte gelten für Sand/Lehm, für Ton gelten 20 mg/kg (As) und 1,5 mg/kg (Cd)

\*\* Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

\*\*\* Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in hydrogeologisch günstigen Gebieten eingebaut werden.

\*\*\*\* Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l (Chlorid) und 0,120 mg/l (As).

**Bemerkungen**

**Fettschrift: >Z 1.1**

**Fett-/Kursiv: >Z1.2**

**Fett-/Kursiv/Unterstrichen: > Z 2**

M.U.T. Meißner Umwelttechnik GmbH  
Ingenieurbüro für angewandten Umweltschutz

19.04.2022 Datum	Dipl. Min. J. Schneider Geschäftsführer	 Unterschrift	Dipl. Ing. (BA) S. Fischer Laborleiterin	 Unterschrift
---------------------	--	---	---	---



**M.U.T. Meißner Umwelttechnik GmbH**  
Ingenieurbüro für angewandten Umweltschutz  
Ossietzkystraße 37a, 01662 Meißen

Tel.: 03521 463120 FAX: 03521 463121  
e-Mail: mut-gmbh@t-online.de Homepage: www.mut-umwelt.de

**Prüfbericht Nr. 8/17029/Sc**

zur Beurteilung der Verwertbarkeit mineralischer Reststoffe  
nach den Technische Regeln der LAGA Nr. 20 (2004) – Mindestuntersuchungsprogramm Boden  
(Seite 1 von 1)

<b>Auftrags-Nr.</b>	8/17029/Sc	<b>Probennummer</b>	17029/MP 3
<b>Bauvorhaben</b>	Baugrunduntersuchung „Fürstenberg“ Meißen	<b>Probenahmedatum</b>	31.03.2022
<b>Auftraggeber</b>	Stadt Meißen	<b>Probeneingang</b>	31.03.2022
<b>Probenehmer</b>	Herr Kretzschmar / M.U.T. GmbH	<b>Prüfzeitraum</b>	04.04. - 14.04.2022
<b>Angaben zur Probenahme</b>	Rammkernsondierung RKS 5, 6, 8 und 9, Proben 5b + 6b + 8c + 9b		
<b>Probenbeschreibung</b>	Schluff, sandig siehe Schichtenverzeichnisse		

**Analysenergebnisse:**

Parameter	Prüfverfahren	Maßeinh.	Messwert	Richtwerte gemäß TR LAGA Boden Nr. 20 -2004-					
			17029/MP3	Z0		Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
<b>Bodenzuordnung nach LAGA</b>				<b>Sand</b>	<b>Lehm</b>	<b>Ton</b>			
<b>im Feststoff:</b>									
KW-C10-C22	DIN EN 14039	mg/kg TS	<40	100	100	100	200	300	1000
KW-C10-C40	DIN EN 14039	mg/kg TS	<40	100	100	100	400	600	
EOX	DIN 38409-S17	mg/kg TS	<1	1	1	1	1	3 **	10
PAK	DIN ISO 18287	mg/kg TS	<0,05	3	3	3	3	3 (9) ***	30
Benzo(a)pyen	DIN ISO 18287	mg/kg TS	<0,05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3
TOC	DIN EN 15936	Ma-%	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	5
As	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	3,6	10	15	20	15 *	45	150
Pb	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	13,8	40	70	100	140	210	700
Cd	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	<0,1	0,4	1	1,5	1 *	3	10
Cr	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	7,6	30	60	100	120	180	600
Cu	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	5,2	20	40	60	80	120	400
Ni	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	5,7	15	50	70	100	150	500
Hg	DIN EN 1483	mg/kg TS	<0,1	0,1	0,5	1	1	1,5	5
Zn	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	39,2	60	150	200	300	450	1500
<b>im Eluat:</b>									
pH-Wert	DIN 38404-C5	-	8,1	6,5 - 9,5			6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	100	250			250	1500	2000
Chlorid	DIN EN ISO 10304-2	mg/l	3,6	30			30	50	100 ****
Sulfat	DIN EN ISO 10304-2	mg/l	1,7	20			20	50	200
As	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,014			0,014	0,02	0,06 ****
Pb	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,04			0,04	0,08	0,2
Cd	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,001	0,0015			0,0015	0,003	0,006
Cr	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,0125			0,0125	0,025	0,06
Cu	DIN EN ISO 11885	mg/l	0,015	0,02			0,02	0,06	0,1
Ni	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,015			0,015	0,02	0,07
Hg	DIN EN 1483	mg/l	<0,0002	<0,0005			<0,0005	0,001	0,002
Zn	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,15			0,15	0,2	0,6
<b>Zuordnung zur Schadstoffkategorie</b>				<b>Z0</b>					

\* Werte gelten für Sand/Lehm, für Ton gelten 20 mg/kg (As) und 1,5 mg/kg (Cd)

\*\* Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

\*\*\* Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in hydrogeologisch günstigen Gebieten eingebaut werden.

\*\*\*\* Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l (Chlorid) und 0,120 mg/l (As).

**Bemerkungen**

**Fettschrift:** >Z 1.1

**Fett-/Kursiv:** >Z1.2

**Fett-/Kursiv/Unterstrichen:** > Z 2

M.U.T. Meißner Umwelttechnik GmbH  
Ingenieurbüro für angewandten Umweltschutz

19.04.2022 Datum	Dipl. Min. J. Schneider Geschäftsführer	 Unterschrift	Dipl. Ing. (BA) S. Fischer Laborleiterin	 Unterschrift
---------------------	--	---	---	---

## **A N L A G E 2.4**



RKS1	33395460.95	5668136.82	136.89
RKS2	33395421.22	5668177.16	140.75
RKS3	33395344.15	5668235.71	141.65
RKS4	33395384.58	5668225.93	139.34
RKS5	33395426.58	5668120.54	141.36
RKS6	33395361.36	5668093.97	148.00
RKS7	33395317.54	5668149.47	149.24
RKS8	33395298.03	5668213.82	144.46
RKS9	33395371.72	5668157.60	145.40

Absteckriss

Wohnungsbaustandort "Fürstenberg"

Seite 1

Vermessungsbüro Ramon Ernst | Neugasse 8, 02625 Bautzen  
www.vermessung-bautzen.de

Auftrags.Nr. 20 25 58

Bearbeiter R. Ernst

Telefon: 03591-373030

Datum 29.03.2022

Fax : 03212-1443504

Ort Meißen

Mobil : 0170-7543880

Vermarkung Pfahl

verw. Unterlagen Übersichtsplan Aufschlusspunkte

Die Lagekoordinaten wurden graphisch vom Übersichtsplan abgegriffen. (ETRS 89)

Die Höhen wurden örtlich gemessen. (NHN 2016)

