

## **Baugrundgutachten**

### **Hauptuntersuchung nach DIN 4020**

**Bauvorhaben:** Franziskaneum Meißen, Außenanlagen  
Kändlerstraße  
01662 Meißen

**Auftraggeber:** Große Kreisstadt Meißen  
Stadtbauamt  
01662 Meißen

**Auftragnehmer:** M.U.T. Meißner Umwelttechnik GmbH  
Ingenieurbüro für angewandten Umweltschutz  
Ossietzkystraße 37 A  
01662 Meißen

**Reg. - Nr.:** 8/20165/Sc

Meißen, den 25.02.2025

## 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>9</b>
5.1 Allgemeines, Gründungssituation und Gründungsmaßnahmen.....	9
5.2 Bemessung für Verkehrsflächenoberbau.....	9
5.3 Gründungsbemessung für Schächte und Einzelfundamente.....	9
5.4 Frost- und Wasserschutzmaßnahmen.....	10
5.5 Baugruben und Böschungswinkel.....	11
5.6 Wiederverwendbarkeit / Verdichtungsforderungen.....	11
5.7 Versickerungseigenschaften.....	11
5.8 Ergebnisse der Asphalt- und Bodenuntersuchungen 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 von 21.01.2025 durch Große Kreisstadt Meißen, Stadtbauamt
- 1.2 Lageplan im Maßstab 1 : 200, Architekturbüro Kretzschmar & Partner Meißen
- 1.3 Aufgabenstellung für Baugrunduntersuchung, Architekturbüro Kretzschmar & Partner, Meißen
- 1.4 Geologische Spezialkarte im Maßstab 1 : 25.000, Blatt 48, Meißen
- 1.5 Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen RKS 1-4, ausgeführt am  
11.02.2025 durch M.U.T. Meißner Umwelttechnik GmbH
- 1.6 LfULG Sachsen, interaktive Karte der Grundwasserstände bzw. GW-Flurabstände
- 1.7 Geoportal Sachsenatlas, online-Kartenwerk
- 1.8 Koordinatenverzeichnis der Aufschlusspunkte

## 2. ANLAGEN

- 2.1 Aufschlusslageplan im Maßstab 1 : 500 mit Lage der Ansatzpunkte der RKS 1-4
- 2.2 Profile der Aufschlüsse im Maßstab 1 : 50,  
Schichtenverzeichnisse, Legende der Kurzzeichen
- 2.3 Ergebnisse der geotechnischen und chemischen Laboruntersuchungen
- 2.4 Vermessungsprotokoll

## 3. FESTSTELLUNGEN ZUM BAUVORHABEN UND ZUM BAUGRUND

### 3.1 Veranlassung

Durch die Stadtverwaltung Meißen, Straßen- und Tiefbauamt, wurden wir über das Architekturbüro Kretzschmar & Partner, Meißen, mit der Ausführung von Baugrunduntersuchungen und der Erstellung eines Baugrundgutachtens (Hauptuntersuchung nach DIN 4020) für die Erneuerung der Straße bzw. Außenanlagen des Gymnasiums Franziskaneum 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:

Große Kreisstadt Meißen

- Mikrostandort:

Ortsteil Ratsweinberg, Kändlerstraße 1

Das Geländere relief des untersuchten Geländeabschnitts ist kuppenartig-hängig ausgeprägt, die Geländeoberfläche ist am Standort in O- bis SO-Richtung geneigt .

Die vorhandenen Geländeordinaten im Umkreis des Baugeländes liegen lt. U.1.3 bei ca. 126,5 m NHN bis ca. 123 m NHN.

- Geländebeschreibung:

Der untersuchte Bereich, das Gelände des Gymnasiums Franziskanerum Meißen, befindet sich in einem innerstädtischen Wohngebiet mit einer Bebauung aus einzeln stehenden Wohn- und gewerblichen Gebäuden.

### 3.3 Bauvorhaben

Vorgesehen sind nach U.1.3 die Erneuerung von Außenanlagen (Straße, Feuerwehr- und PKW-Verkehrsflächen, Fußgängerwege), die Gründung von Entwässerungsschächten und die Anlage von Versickerungseinrichtungen.

### 3.4 Durchgeführte Untersuchungsarbeiten

#### 3.4.1 Felderkundung

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

**Tabelle 1: Aufschlüsse**

Aufschlus s Nr.	Endtiefe [m u. GOK]	Höhe Ansatz- punkt [m NHN]	Koordinaten, Lagebezug: ETRS Höhenbezug: DHHN 2016		Datum
			Rechtswert	Hochwert	
RKS 1	3,50	125,37	3393789,73	5669248,57	11.02.2025
RKS 2	1,80 <sup>1)</sup>	126,65	3393770,66	5669277,26	11.02.2025
RKS 3	2,00	126,01	3393756,60	5669296,61	11.02.2025
RKS 4	3,50	124,24	3393740,75	5669322,42	11.02.2025

GOK: OK Gelände

.<sup>1)</sup>wegen mangelndem Bohrvortrieb (Bohrwiderstand, sehr dichte Lagerung) in o.g. Tiefe beendet

### 3.4.2 Bodenmechanische Laboruntersuchungen

An ausgewählten gestörten Proben (S1c, S1e, S2b, S2c, S3b, S3c, S3d, S4c, S4d) aus den Rammkernsondierungen RKS 1-4 wurden folgende bodenmechanische Laboruntersuchungen vorgenommen:

9 x Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123,

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 ansteigenden Verengung des rechtselbischen Elbtals. Der Festgesteinsuntergrund der ingenieurgeologisch relevanten Schichten wird durch Granit, Pläner und deren Verwitterungsschichten gebildet, die durch pleistozänen Verwitterungslehm bis bereichsweise Lößlehm überlagert werden.

In Folge der Lage in bebautem Gebiet ist mit anthropogenen Auffüllungen geringer Mächtigkeit zu rechnen.

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

### 3.5.2 Baugrundsichtung

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

Unter einer 0,10 m starken Asphaltdeckschicht im Bereich der Straße (s. RKS 1 und RKS 4) bzw. unmittelbar ab Geländeoberkante (s. RKS 2 und RKS 3) stehen gemischt- bis grobkörnige Auffüllungen (Schicht 0) bis in Tiefen von vorliegend 0,10 m (RKS 2 und RKS 3) bis maximal 0,50 m (RKS 1) an. Im Liegenden der vorgenannten Schichten folgen, teilweise wechsellagernd, Verwitterungslehm (Schicht 1) und gemischt- bis grobkörniger, kiesiger Felszersatz (Schicht 2), die in den geplanten und erreichten Endtiefen von bis zu 3,50 m nicht vollständig durchteuft waren.

Die Tiefenintervalle und Mächtigkeiten der erbohrten Schichten sind in nachfolgender Übersicht zusammengestellt.

**Tabelle 2: Schichtgrenzen und –mächtigkeiten**

	RKS 1		RKS 2		RKS 3		RKS 4	
	von – bis	M [m]						
Asphalt	0-0,10	0,10	-	-	-	-	0-0,10	0,10
Auffüllung (0)	0,10-0,50	0,40	0-0,10	0,10	0-0,10	0,10	0,10-0,25	0,15
Verwitterungs- lehm (1)	0,50->3,50	>3,00	-	-	-	-	2,55->3,50	>0,95
Felszersatz (2)	-	-	0,10->1,80	>1,70	0,10->2,00	>1,90	0,25-2,55	2,30

### 3.5.3 Beschreibung der Baugrundsichten

- **Auffüllung (Schicht 0):**  
 aufgefüllte Böden in den Fraktionen von überwiegend schwach schluffigen, sandigen Mittel- bis Grobkiesen, mit Ziegel- und lokal Felsstücken; schwach wasser- und frostempfindlich.  
 Lagerungsdichte: locker bis mitteldicht  
 (Farbe: dunkel- bis graubraun)
- **Verwitterungslehm (Schicht 1):**  
 Schluff, schwach tonig bis tonig, fein- bis grobkiesig; feinkörnig; stark wasser- und frostempfindlich  
 Plastizität: leichtplastisch  
 Konsistenz: steif bei Erkundung  
 (Farbe: braun, rotbraun, ocker)

- Felsersatz (Schicht 2):

Kantiges, teils gerundetes Zersatzmaterial in den Fraktionen von Grob- bis Mittelsanden, fein- bis mittelkiesig, stark bis schwach schluffig, z.T. Kies, sandig; gemischtkörnig; schwach wasser- und frostempfindlich

Plastizität: leichtplastisch

Konsistenz: steif

Lagerungsdichte: mitteldicht

(Farbe: braun, rotbraun)

### 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 3: Bodengruppen DIN 18196, Klassifikation DIN 4022, Frost- und Wasserempfindlichkeit**

Schicht (Nr.)	BG n. DIN 18196	DIN 4022	Frostempfindlichkeit ZTVE-StB 17	Wasserempfindlichkeit
Auffüllung (0)	[GU],[SU]	A,gG,fg,gs,u	F 2	3
Verwitterungslehm (1)	UL,TL	U,t'-t,g'-g T,u,s'	F 3	1
Felsersatz (2)	SU,SI, GW	mS,gs,g,u' gS,fs,gg,u'-u mS,gs,g'	F 2-F 3	2-3

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 4: 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 $E_s$	Durchlässigkeitsbeiwert $k_f$	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]	-
Auffüllung (0)	[GU],[SU]	17-19	9-11	25-30	2-0	-	10 <sup>-5</sup> – 10 <sup>-6</sup>	3
Verwitterungslehm (1)	UL,TL	20-20,5	10-10,5	27,5	2-5	3-8	10 <sup>-7</sup> – 10 <sup>-8</sup>	4
Felszersatz (2)	SU, SI, GW	20-22	12-14	29-32,5	1-0	30-60	10 <sup>-5</sup> – 10 <sup>-6</sup>	3-4

Anmerkung:

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

4. GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE

Bei Ausführung der Aufschlüsse am 11.02.2025 wurde in allen vier Aufschlüssen kein Grund-/Schichtenwasser angetroffen.

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

Die hydrogeologische Situation im untersuchten Baugebiet lässt sich verallgemeinernd wie folgt beschreiben:

Bis zu der maximal erreichten Aufschlusstiefe von 3,50 m wurden unter Auffüllung (Schicht 0) Verwitterungslehm (Schicht 1) sowie Felszersatz (Schicht 2) angetroffen. Die Verwitterungslehmschichten wirken als stauende Deckschicht. Die Felszersatz weisen mittlere bis geringe Durchlässigkeit auf.

Nach U.1.6 ist je nach Lage im Gelände von mittleren Grundwasserflurabständen bei >20 m unter GOK auszugehen. Zusammenhängendes Grundwasser ist damit ohne Bedeutung.

Unabhängig von zusammenhängendem Grundwasser ist aufgrund des Vorkommens unterschiedlich durchlässiger Zwischenlagen (sandige Einlagerungen in Schicht 1 sowie von Schlufflinsen in Schicht 2) 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

Für einen grundhaften Ausbau ist von einer Oberbaustärke (Deck- und Trag-/Frostschutzschichten) von ca. 0,30 m (Wege) –ca. 0,60 m (Straßen) auszugehen. Damit werden mit dem Erdplanum nach den Aufschlußergebnissen vorliegend Verwitterungslehm (Schicht 1) und Felszersatz (Schicht 2) sowie lokal ggf. Auffüllung (Schicht 0) angeschnitten.

Diese Böden sind nach RStO-12 für die Gründung des Straßenaufbaus unter der Voraussetzung geeignet, dass auf dem Erdplanum ein  $E_{v2}$  – Wert von  $\geq 45 \text{ MN/m}^2$  erreicht wird. Wegen der in Folge der Plastizität schwer verdichtbaren schluffig-tonigen Böden der Schicht 1 wird voraussichtlich eine Planumstabilisierung durch Einbau von Schotter in 0,30 m Stärke in das Planum (alternativ eine Kalkstabilisierung gleicher Stärke) notwendig.

### 5.2 Bemessung für Verkehrsflächenoberbau

Der Bemessung des frostsicheren Oberbaues für Verkehrsflächen nach RStO 12 sind folgende baugrundbezogenen Kenngrößen voranzusetzen:

- Frostempfindlichkeit nach RStO 12: F 3
- Frosteinwirkungszone: II
- Wasserverhältnisse nach RStO 12: ungünstig (zeitweise Schichtenwasser bei 2 m unter Planum möglich)

Es ergibt sich damit für die Belastungsklasse BK 0,3 eine erforderliche Dicke des frostsicheren Straßenaufbaus von 50 cm und für die Belastungsklassen Bk 3,2 bis Bk 1,0 von 60 cm.

Die örtlichen Verhältnisse sind als Zu- und Abschläge nach RStO-12 (Tabelle 7) zu berücksichtigen.

### 5.3 Gründungsbemessung für Schächte und Einzelfundamente

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 gründungsvorbereitender Maßnahmen (wie Polstereinbau) folgende Bemessungswerte des Sohlerstandes (maßgebend Schicht 1, Verwitterungslehm) angesetzt werden:

**Tabelle 5: Bemessungswerte des Sohlwiderstandes  $\sigma_{R,d}$ , Schicht 1**

Kleinste Einbindetiefe des Fundaments [m]	Sohlwiderstand $\sigma_{R,d}$ [kN/m <sup>2</sup> ] mittlere Konsistenz
	steif
0,50	170
1,00	200

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.

Im Ergebnis einer überschlägigen Setzungsabschätzung mit den Werten nach Tabelle 4 ist von einem Setzungsendbetrag bei ca. 1,5-2 cm auszugehen.

Der Bettungsmodul beträgt als Richtwert für 1,5 m Laststreifenbreite ca. 6-9 MN/m<sup>3</sup> bei Nichtüberschreitung der o.g. Bemessungswerte und o.g. gründungsvorbereitenden Maßnahmen.

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

Der zulässige Abtreppungswinkel, bei dessen Einhaltung der aus der Last von höhergelegenen Fundamenten herrührende Erdrück auf tiefergelegene unberücksichtigt bleiben darf, beträgt innerhalb der Schichten 1-2:  $\beta = 25^\circ$ - $30^\circ$ .

#### 5.4 Frost- und Wasserschutzmaßnahmen

##### - Frostschutz:

Da die Gründungsschichten schwach bis stark frostempfindlich sind (F 2 - F 3), ist eine Mindesteinbindetiefe von Bauwerken (z.B. Fundamenten oder Schächten) von 1,00 m zu sichern.

##### - Wasserschutz:

Nach Erkundungsergebnis können offene Wasserhaltungen zur Fernhaltung von Schichten- oder Niederschlagswasser unter ungünstigen Witterungsverhältnissen erforderlich werden.

Für die Verkehrsflächen ist eine Planumsentwässerung nach RAS-Ew (mit 4 % ein- oder zweiseitig geneigtes, geglättetes Planum und seitliche Dränage) erforderlich.

## 5.5 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. Bei starkem Schichtenwasserandrang können Abflachungen unverbauter Böschungen auf 45° erforderlich werden.

## 5.6 Wiederverwendbarkeit / Verdichtungsforderungen

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

- Auffüllung (Schicht 0):

anteilig (nur gemischt- oder grobkörnige Partien ohne ungeeignete Beimengungen)

- Verwitterungslehm (Schicht 1):

nicht wiederverwendbar.

- Felsersatz (Schicht 2):

wiederverwendbar, erreichbarer Verdichtungsgrad bis 100 %  $D_{pr}$ ;

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

## 5.7 Versickerungseigenschaften

Die Wasserdurchlässigkeit (Durchlässigkeitsbeiwerte) bzw. die Eignung der nach Abtrag des Oberbodens anstehenden Schichten zur Versickerung von Niederschlagswasser sind wie folgt zu beurteilen :

- Auffüllung (Schicht 0):

$k_f = 10^{-5} \dots 10^{-6}$  , geeignet, sofern es sich um umgelagerte Bodenschichten ohne Fremdbestandteile handelt

- Verwitterungslehm (Schicht 1):

$k_f = 10^{-7} \dots 10^{-9}$  , nicht geeignet

- Felszersatz, teils umgelagert (Schicht 2):

$$k_f = 10^{-5} \dots 10^{-6}, \text{ geeignet};$$

Der erforderliche vertikale Abstand (Sickerstrecke) von 1 m zur Grundwasseroberfläche ist einhaltbar.

#### 5.8 Ergebnisse der Asphalt- und Bodenuntersuchungen nach LAGA TR (2004)

Die Untersuchung der Asphaltproben erbrachte in der Probe 1a eine Zuordnung zur Verwertungsklasse B. Als Abfallschlüsselnummer wird unter Bezugnahme auf die RuVA-StB01 170301\* kohlenteeerhaltige Bitumengemische empfohlen.

Für die Probe 4a ergibt sich eine Zuordnung zur Verwertungsklasse A. Als Abfallschlüsselnummer gilt 170302 Bitumengemische.

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 (Auffüllung): BK 3
- Schicht 1 (Verwitterungslehm) BK 4
- Schicht 2 (Felszersatz): BK 3-4

Bei Wasseraufnahme, vor allem zusammen mit mechanischer Beanspruchung, kann in Schicht 1 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, Erdarbeiten**

Schicht (Nr.)	Ho-mogen-bereich DIN 18300	Korn-vertei-lung [-]	Anteil Steine und Blöcke [%]	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 [%]
Auffül-lung (0)	A	s. Anlage 2.3 (L)	0-10	17-19	-	15-20	-	-	0,25-0,45	0-5
Verwit-terungs-lehm (1)	B	-	0-5	20-20,5	180-250	20-25	-	$w_l = 35-40$ $I_p = 7-8$	-	0
Fels-zersatz (2)	C	s. Anlage 2.3 (L)	5-10	20-22	15-40	20-22	-	-	0,65-1,00	0

## 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.

Meißen, 25.02.2025

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

Dipl.-Ing. (BA) Sandy Fischer  
 Geschäftsführerin

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**



Projekt-Nr.	8/20165/Ch		
Projekt	Kändlerstraße Meißen Franziskanerum, Freianlagen Ratsweinberg bis Weinberggasse Lageplan Aufschlußpunkte		
Anlage	2.1	Maßstab	1 : 500
Bearbeiter	Schneider		
Datum	12.02.2025		
<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: 17.02.2025

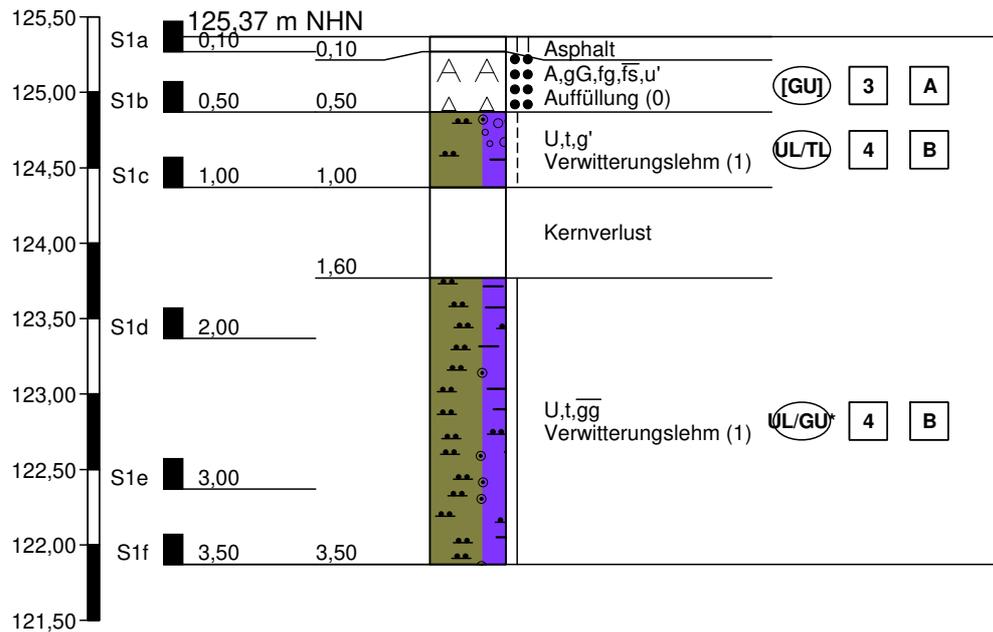
Projekt: Kändlerstraße Meißen Franziskanerum  
Neugestaltung Freianlagen

Projektnummer: 8-20165-Sc

Bohrung/Schurf: RKS 1

Bearb.: Martin

## RKS 1



Höhenmaßstab 1:50

kein Wasseranschnitt am  
11.02.2025

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: 8-20165-Sc		
						Az.: 8-20165-Sc		
Bauvorhaben: Kändlerstraße Meißen Franziskanerum Neugestaltung Freianlagen								
Bohrung Nr <b>RKS 1</b> /Blatt 1						Datum: 17.02.2025		
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) Kalkgehalt				
0,10	a) Asphalt					A	S1a	0,10
	b)							
	c) kantig	d)	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
0,50	a) A,gG,fg,fs,u' Auffüllung (0)				leicht feucht	A	S1b	0,50
	b)							
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau, rosa					
	f)	g) Auffüllung	h) [GU]	i)				
1,00	a) U,t,g' Verwitterungslehm (1)				feucht	A	S1c	1,00
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) ocker, rötlich					
	f)	g) Verwitterungslehm	h) UL/TL	i)				
1,60	a) Kernverlust							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3,50	a) U,t,gg Verwitterungslehm (1)					A A A	S1d S1e S1f	2,00 3,00 3,50
	b)							
	c) halbfest	d) sehr schwer zu bohren	e) bruan ocker					
	f)	g) Verwitterungslehm	h) UL/GU*	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

# Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage 2.2

Datum: 17.02.2025

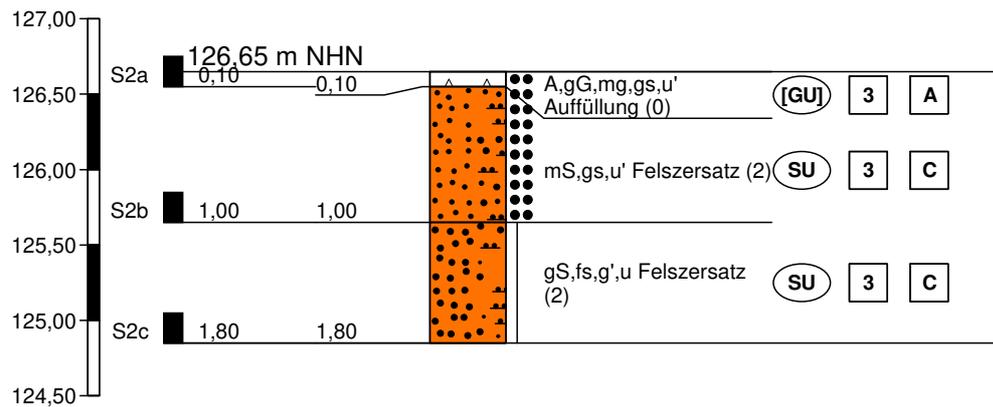
Projekt: Kändlerstraße Meißen Franziskanerum  
Neugestaltung Freianlagen

Projektnummer: 8-20165-Sc

Bohrung/Schurf: RKS 2

Bearb.: Martin

## RKS 2



Höhenmaßstab 1:50

bei 1,80 m kein weiterer  
Bohrvortrieb möglich

kein Wasseranschnitt am  
11.02.2025

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: 8-20165-Sc		
						Az.: 8-20165-Sc		
Bauvorhaben: Kändlerstraße Meißen Franziskanerum Neugestaltung Freianlagen								
Bohrung Nr <b>RKS 2</b> /Blatt 1						Datum: 17.02.2025		
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) Kalkgehalt				
0,10	a) A,gG,mg,gs,u' Auffüllung (0)				leicht feucht	A	S2a	0,10
	b) mit Ziegelbruchstücken							
	c) teils kantig, teils gerundet	d) sehr schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g) Auffüllung	h) [GU]	i)				
1,00	a) mS,gs,u' Felsersatz (2)				leicht feucht	A	S2b	1,00
	b)							
	c) scharfkantig	d)	e) rotbraun					
	f) Felsersatz	g)	h) SU	i)				
1,80	a) gS,fs,g',u Felsersatz (2)				leicht feucht	A	S2c	1,80
	b)							
	c) scharfkantig	d) sehr schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g) Felsersatz	h) 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: 17.02.2025

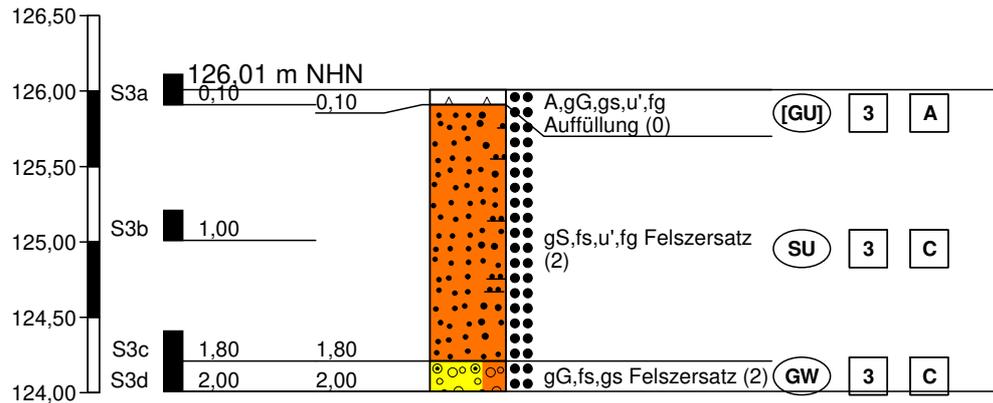
Projekt: Kändlerstraße Meißen Franziskanerium  
Neugestaltung Freianlagen

Projektnummer: 8-20165-Sc

Bohrung/Schurf: RKS 3

Bearb.: Martin

## RKS 3



Höhenmaßstab 1:50

kein Wasseranschnitt am  
11.02.2025

bei 1,80 m kein weiterer  
Bohrvortrieb möglich

kein Wasseranschnitt am  
11.02.2025

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: 8-20165-Sc		
						Az.: 8-20165-Sc		
Bauvorhaben: Kändlerstraße Meißen Franziskanerum Neugestaltung Freianlagen								
Bohrung Nr <b>RKS 3</b> /Blatt 1						Datum: 17.02.2025		
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 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) A,gG,gs,u',fg Auffüllung (0)				leicht feucht	A	S3a	0,10
	b)							
	c) teils kantig, teils gerundet	d) sehr schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g) Auffüllung	h) [GU]	i)				
1,80	a) gS,fs,u',fg Felsersatz (2)				leicht feucht	A A	S3b S3c	1,00 1,80
	b) bis 1 m Feinkiese							
	c) scharfkantig	d)	e) rotbraun					
	f) Felsersatz	g)	h) SU	i)				
2,00	a) gG,fs,gs Felsersatz (2)				leicht feucht	A	S3d	2,00
	b)							
	c) scharfkantig	d) sehr schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g) Felsersatz	h) GW	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: 17.02.2025

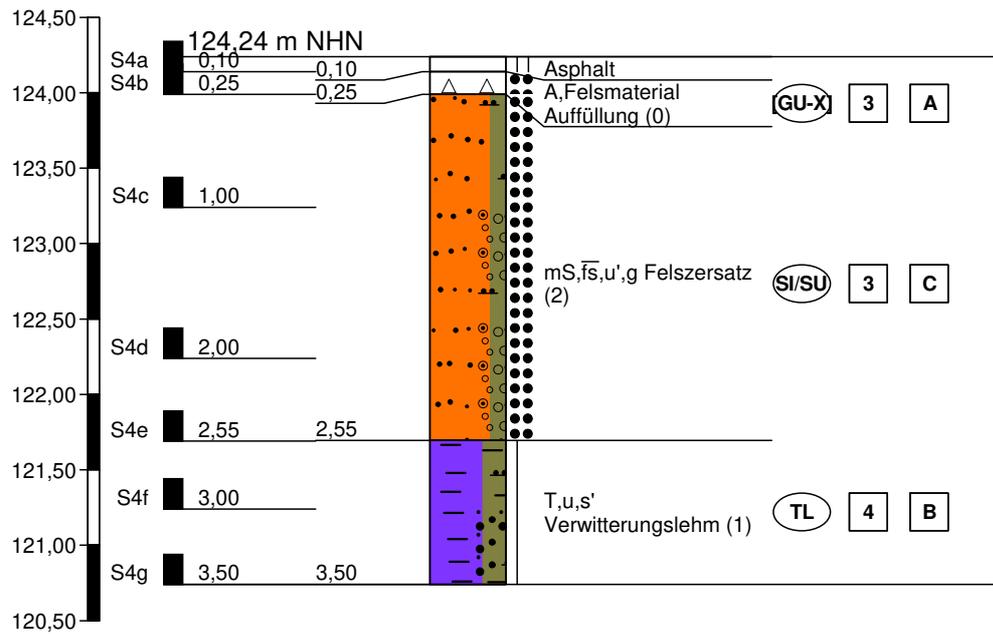
Projekt: Kändlerstraße Meißen Franziskanerum  
Neugestaltung Freianlagen

Projektnummer: 8-20165-Sc

Bohrung/Schurf: RKS 4

Bearb.: Martin

## RKS 4



Höhenmaßstab 1:50

kein Wasseranschnitt am  
11.02.2025

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage 2.2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: 8-20165-Sc		
						Az.: 8-20165-Sc		
Bauvorhaben: Kändlerstraße Meißen Franziskanerum Neugestaltung Freianlagen								
Bohrung Nr <b>RKS 4</b> /Blatt 1						Datum: 17.02.2025		
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) Kalkgehalt				
0,10	a) Asphalt					A	S4a	0,10
	b)							
	c) kantig	d)	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
0,25	a) A,Felsmaterial Auffüllung (0)				leicht feucht	A	S4b	0,25
	b)							
	c) scharfkantig	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau, rosa					
	f)	g) Auffüllung	h) [GU-X]	i)				
2,55	a) mS,fs,u',g Felsersatz (2)				leicht feucht	A A A	S4c S4d S4e	1,00 2,00 2,55
	b)							
	c) scharfkantig	d) mittelschwer zu bohren	e) ocker, rötlich					
	f)	g) Frlsersatz	h) SI/SU	i)				
3,50	a) T,u,s' Verwitterungslehm (1)					A A	S4f S4g	3,00 3,50
	b)							
	c) halbfest	d) sehr schwer zu bohren	e) braun, ocker					
	f)	g) Verwitterungslehm	h) TL	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

# Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Anlage

Datum: 17.02.2025

Projekt: Kändlerstraße Meißen Franziskanerium  
Neugestaltung Freianlagen

Projektnummer: 8-20165-Sc

Bohrung/Schurf: RKS 1

Bearb.: Martin

## Boden- und Felsarten



Auffüllung, A



Kies, G, kiesig, g



Mittelsand, mS, mittelsandig, ms



Sand, S, sandig, s



Ton, T, tonig, t



Grobkies, gG, grobkiesig, gg



Grobsand, gS, grobsandig, gs



Feinsand, fS, feinsandig, fs



Schluff, U, schluffig, u

## 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

# Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Anlage

Datum: 17.02.2025

Projekt: Kändlerstraße Meißen Franziskanerum  
Neugestaltung Freianlagen

Projektnummer: 8-20165-Sc

Bohrung/Schurf: RKS 1

Bearb.: Martin

## Bodengruppe nach DIN 18196

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

## Lagerungsdichte

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

## Konsistenz

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

## Proben

A1  1,00	Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie A aus 1,00 m Tiefe	B1  1,00	Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie B aus 1,00 m Tiefe
C1  1,00	Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe	W1  1,00	Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

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

**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. 8/20165/Ch**

Untersuchung von Asphaltsschichten nach RuVA-StB01 Fassung 2005

(Seite 1 von 1)

<b>Auftrags-Nr.</b>	8/20165/Ch	<b>Probennummer</b>	20165/1a
<b>Bauvorhaben</b>	Baugrunduntersuchung Freianlagen Franziskanerum	<b>Probenahmedatum</b>	11.02.2025
<b>Auftraggeber</b>	Stadt Meißen	<b>Probeneingang</b>	11.02.2025
<b>Probenehmer</b>	M.U.T. GmbH / Herr Kretzschmar	<b>Prüfzeitraum</b>	12.02. – 19.02.2025
<b>Angaben zur Probenahme</b>	siehe Schichtenverzeichnis, RKS 1, Probe 1a (0,0 – 0,1 m)		
<b>Probenbeschreibung</b>	Asphalt		

**Analysenergebnisse:**

Parameter	Prüfverfahren	Maßeinh.	Probe-Nr. 20165/1a	Zuordnung nach RUVA-StB01 Fassung 2005 Verwertungsklasse		
				A	B	C
PAK im Feststoff	DIN ISO 18287	mg/kg TS	230,56	≤ 25	>25	Wert ist anzugeben
Phenolindex im Eluat	DIN 38409-H16	mg/l	0,085	≤ 0,1	≤ 0,1	> 0,1
Art der Straßenausbaustoffe				Ausbauasphalt		Ausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen

<b>Bemerkungen</b>	Die untersuchte Probe ist als Ausbaustoff mit teer-/pechtypischen Bestandteilen anzusprechen. Es ergibt sich eine Zuordnung zur Verwertungsklasse B. Empfohlene Abfallschlüssel-Nr. 170301* kohlenteeerhaltige Bitumengemische (Orientierung an RuVA-StB01)
--------------------	---

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

19.02.2025 Datum	Dipl. Ing. (BA) S. Fischer Geschäftsführerin	 Unterschrift	Dipl. Ing. S. Christiani Projektbearbeiterin	 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. 8/20165/Ch**

Untersuchung von Asphaltsschichten nach RuVA-StB01 Fassung 2005

(Seite 1 von 1)

<b>Auftrags-Nr.</b>	8/20165/Ch	<b>Probennummer</b>	20165/4a
<b>Bauvorhaben</b>	Baugrunduntersuchung Freianlagen Franziskanerum	<b>Probenahmedatum</b>	11.02.2025
<b>Auftraggeber</b>	Stadt Meißen	<b>Probeneingang</b>	11.02.2025
<b>Probenehmer</b>	M.U.T. GmbH / Herr Kretzschmar	<b>Prüfzeitraum</b>	12.02. – 19.02.2025
<b>Angaben zur Probenahme</b>	siehe Schichtenverzeichnis, RKS 4, Probe 4a (0,0 – 0,1 m)		
<b>Probenbeschreibung</b>	Asphalt		

**Analysenergebnisse:**

Parameter	Prüfverfahren	Maßeinh.	Probe-Nr. 20165/4a	Zuordnung nach RUVA-StB01 Fassung 2005 Verwertungsklasse		
				A	B	C
PAK im Feststoff	DIN ISO 18287	mg/kg TS	5,85	≤ 25	>25	Wert ist anzugeben
Phenolindex im Eluat	DIN 38409-H16	mg/l	<0,01	≤ 0,1	≤ 0,1	> 0,1
Art der Straßenausbaustoffe				Ausbauasphalt		Ausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen

<b>Bemerkungen</b>	Die untersuchte Probe ist als Ausbauasphalt anzusprechen. Es ergibt sich eine Zuordnung zur Verwertungsklasse A. Empfohlene Abfallschlüssel-Nr. 170302 Bitumengemische (Orientierung an RuVA-StB01)
--------------------	--

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

19.02.2025 Datum	Dipl. Ing. (BA) S. Fischer Geschäftsführerin	 Unterschrift	Dipl. Ing. S. Christiani Projektbearbeiterin	 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. 8/20165/Ch**

zur Beurteilung der Verwertbarkeit mineralischer Reststoffe  
 nach den Technische Regeln der LAGA Nr. 20 (2004) – Untersuchungsprogramm Boden komplett  
 (Seite 1 von 2)

<b>Auftrags-Nr.</b>	8/20165/Ch	<b>Probennummer</b>	20165/MP1
<b>Bauvorhaben</b>	Baugrunduntersuchung Freianlagen Franziskanerum	<b>Probenahmedatum</b>	11.02.2025
<b>Auftraggeber</b>	Stadt Meißen	<b>Probeneingang</b>	11.02.2025
<b>Probenehmer</b>	M.U.T. GmbH / Herr Kretschmar	<b>Prüfzeitraum</b>	12.02. – 20.02.2025
<b>Probenbeschreibung</b>	Mischprobe aus RKS 2 (Probe 2a) und RKS 3 (Probe 3a)		

**Analysenergebnisse:**

Parameter	Prüfverfahren	Maßeinh.	Messwert	Richtwerte gemäß LAGA Boden Nr. 20 (2004)						
				Z0			Z0*	Z1.1	Z 1.2	Z 2
			20165/MP1							
<b>Bodenzuordnung nach LAGA</b>				Sand	Lehm	Ton				
<b>im Feststoff:</b>										
KW-C10-C22	DIN EN 14039	mg/kg TS	<50	100	100	100	200	300	1000	
KW-C10-C40	DIN EN 14039	mg/kg TS	<50	100	100	100	400	600	2000	
PAK	DIN ISO 18287	mg/kg TS	n.n.	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	
EOX	DIN 38414 – S17	mg/kg TS	<1	1	1	1	1	3 **	10	
PCB <sub>6</sub>	DIN EN 15308	mg/kg TS	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	
BTEX	DIN 38407-F9	mg/kg TS	n.n.	1	1	1	1	1	1	
LHKW	DIN EN ISO 22155	mg/kg TS	n.n.	1	1	1	1	1	1	
TOC	DIN EN 13137	Ma-%	0,057	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	5	
Cyanide ges.	DIN EN ISO 17380	mg/kg TS	<1	-	-	-	-	3	10	
As	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	6,9	10	15	20	15 *	45	150	
Pb	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	140	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	18,9	30	60	100	120	180	600	
Cu	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	8,5	20	40	60	80	120	400	
Ni	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	9,8	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	78,2	60	150	200	300	450	1500	
Tl	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	<0,3	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7	
<b>im Eluat:</b>										
pH-Wert	DIN 38404 – C5	-	8,3	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,0 - 12,0	5,5 - 12,0
Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	46	250	250	250	250	250	1500	2000
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	2,0	30,0	30,0	30,0	30	30	50	100 ****
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	<1	20	20	20	20	20	50	200
Phenol	DIN EN ISO 14402	mg/l	<0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,1
As	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,02	0,06 ****
Pb	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,08	0,2
Cd	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,001	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,003	0,006
Cr	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,025	0,06
Cu	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,06	0,1
Ni	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,02	0,07
Hg	DIN EN 1483	mg/l	<0,0002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0005	0,0005	0,001	0,002
Zn	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,150	0,150	0,150	0,15	0,15	0,2	0,6
Cyanide ges.	DIN EN ISO 14403	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,02
<b>Zuordnung zur Schadstoffkategorie</b>			<b>Z 0*</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).

<b>Bemerkungen</b> Fettschrift: >Z 1.1 Fett-/Kursiv: >Z1.2 Fett-/Kursiv/Unterstrichen: > Z 2	n.n. = nicht nachweisbar
---	--------------------------

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

20.02.2025 Datum	Dipl. Ing. (BA) S. Fischer Geschäftsführerin	 Unterschrift	Dipl. Ing. S. Christiani Projektbearbeiterin	 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. 8/20165/Ch**

zur Beurteilung der Verwertbarkeit mineralischer Reststoffe  
 nach den Technische Regeln der LAGA Nr. 20 (2004) – Untersuchungsprogramm Boden komplett  
 (Seite 1 von 2)

<b>Auftrags-Nr.</b>	8/20165/Ch	<b>Probennummer</b>	20165/MP2
<b>Bauvorhaben</b>	Baugrunduntersuchung Freianlagen Franziskanerum	<b>Probenahmedatum</b>	11.02.2025
<b>Auftraggeber</b>	Stadt Meißen	<b>Probeneingang</b>	11.02.2025
<b>Probenehmer</b>	M.U.T. GmbH / Herr Kretschmar	<b>Prüfzeitraum</b>	12.02. -
<b>Probenbeschreibung</b>	Mischprobe aus RKS 1 (Probe 1b), RKS 2 (Probe 2b) und RKS 3 (Probe 3b)		

**Analysenergebnisse:**

Parameter	Prüfverfahren	Maßeinh.	Messwert	Richtwerte gemäß LAGA Boden Nr. 20 (2004)						
				Z0			Z0*	Z1.1	Z 1.2	Z 2
			20165/MP2	Sand	Lehm	Ton				
<b>Bodenzuordnung nach LAGA</b>										
<b>im Feststoff:</b>										
KW-C10-C22	DIN EN 14039	mg/kg TS	<50	100	100	100	200	300	1000	
KW-C10-C40	DIN EN 14039	mg/kg TS	99	100	100	100	400	600	2000	
PAK	DIN ISO 18287	mg/kg TS	n.n.	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	
EOX	DIN 38414 – S17	mg/kg TS	<1	1	1	1	1	3 **	10	
PCB <sub>6</sub>	DIN EN 15308	mg/kg TS	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	
BTEX	DIN 38407-F9	mg/kg TS	n.n.	1	1	1	1	1	1	
LHKW	DIN EN ISO 22155	mg/kg TS	n.n.	1	1	1	1	1	1	
TOC	DIN EN 13137	Ma-%	0,041	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	5	
Cyanide ges.	DIN EN ISO 17380	mg/kg TS	<1	-	-	-	-	3	10	
As	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	8,7	10	15	20	15 *	45	150	
Pb	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	111	40	70	100	140	210	700	
Cd	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	0,27	0,4	1	1,5	1 *	3	10	
Cr	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	27,7	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	11,4	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	112	60	150	200	300	450	1500	
Tl	DIN EN ISO 11885	mg/kg TS	<0,3	0,4	0,7	1	0,7	2,1	7	
<b>im Eluat:</b>										
pH-Wert	DIN 38404 – C5	-	7,3	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,0 - 12,0	5,5 - 12,0
Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm	56	250	250	250	250	250	1500	2000
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	2,2	30,0	30,0	30,0	30	30	50	100 ****
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	1,9	20	20	20	20	20	50	200
Phenol	DIN EN ISO 14402	mg/l	<0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,1
As	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,02	0,06 ****
Pb	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,08	0,2
Cd	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,001	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,003	0,006
Cr	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,025	0,06
Cu	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,06	0,1
Ni	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,02	0,07
Hg	DIN EN 1483	mg/l	<0,0002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0005	0,0005	0,001	0,002
Zn	DIN EN ISO 11885	mg/l	<0,01	0,150	0,150	0,150	0,15	0,15	0,2	0,6
Cyanide ges.	DIN EN ISO 14403	mg/l	<0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,02
<b>Zuordnung zur Schadstoffkategorie</b>			<b>Z 0*</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).

<b>Bemerkungen</b> Fettschrift: >Z 1.1 Fett-/Kursiv: >Z1.2 Fett-/Kursiv/Unterstrichen: > Z 2	n.n. = nicht nachweisbar
---	--------------------------

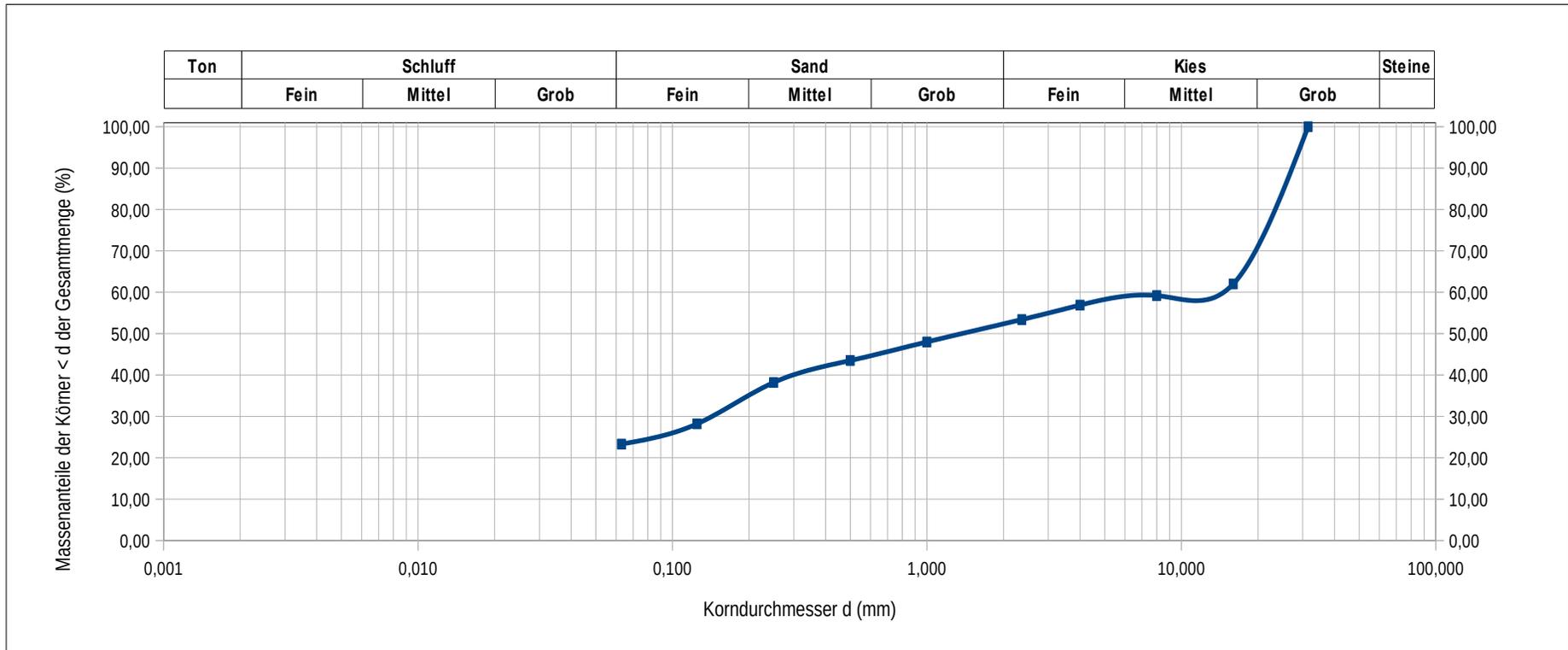
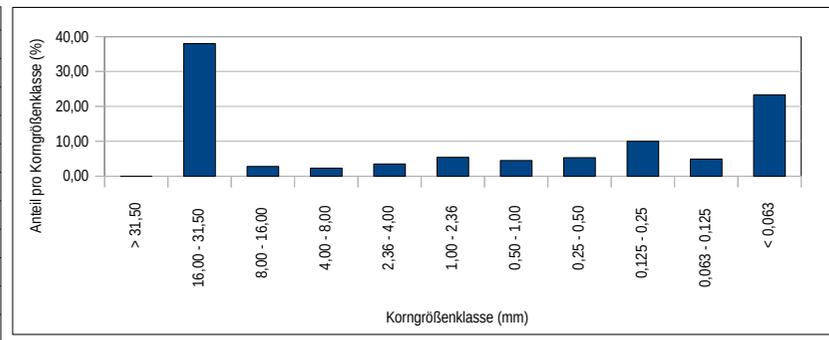
M.U.T. Meißner Umwelttechnik GmbH  
Ingenieurbüro für angewandten Umweltschutz

20.02.2025 Datum	Dipl. Ing. (BA) S. Fischer Geschäftsführerin	 Unterschrift	Dipl. Ing. S. Christiani Projektbearbeiterin	 Unterschrift
---------------------	---	---	---	---

## Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123

<b>Auftrags-Nr.:</b>	8/20165/Ch	<b>Proben Nr.:</b>	20165/1c	<b>M.U.T.</b> Meißner Umwelttechnik GmbH 01662 Meißen, Ossietzkystr. 37a Tel.: 03521 463120 FAX: 03521 463121 e-Mail: mut-gmbh@t-online.de
<b>Projekt:</b>	Baugrund Meißen, Franziskaneum	<b>Datum:</b>	13.02.25	
<b>Auftraggeber:</b>	Stadt Meißen	<b>ausgeführt durch:</b>	Feder	

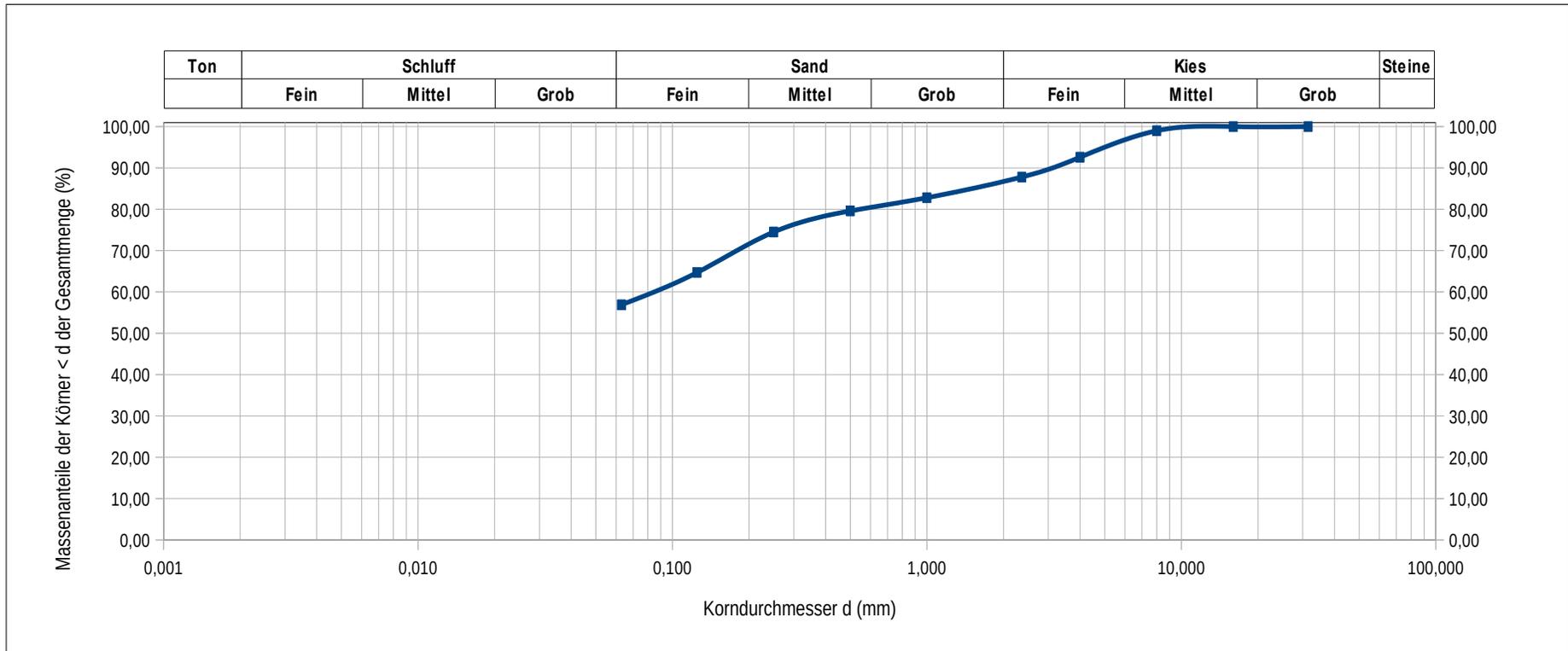
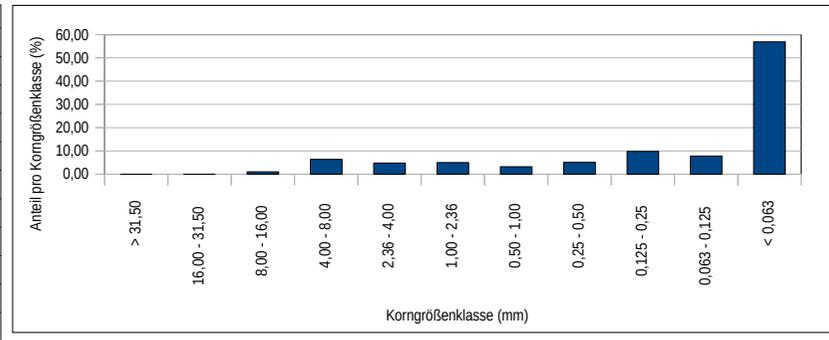
Korngröße in mm	Siebdurchgang in %	Korngrößenklasse in mm	Anteil in %
31,500	100,00	> 31,50	0,00
16,000	62,00	16,00 - 31,50	38,00
8,000	59,20	8,00 - 16,00	2,80
4,000	56,90	4,00 - 8,00	2,30
2,360	53,40	2,36 - 4,00	3,50
1,000	48,00	1,00 - 2,36	5,40
0,500	43,50	0,50 - 1,00	4,50
0,250	38,20	0,25 - 0,50	5,30
0,125	28,20	0,125 - 0,25	10,00
0,063	23,30	0,063 - 0,125	4,90
		< 0,063	23,30



## Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123

<b>Auftrags-Nr.:</b>	8/20165/Ch	<b>Proben Nr.:</b>	20165/1e	<b>M.U.T.</b> Meißner Umwelttechnik GmbH 01662 Meißen, Ossietzkyst. 37a Tel.: 03521 463120 FAX: 03521 463121 e-Mail: mut-gmbh@t-online.de
<b>Projekt:</b>	Baugrund Meißen, Franziskaneum	<b>Datum:</b>	13.02.25	
<b>Auftraggeber:</b>	Stadt Meißen	<b>ausgeführt durch:</b>	Feder	

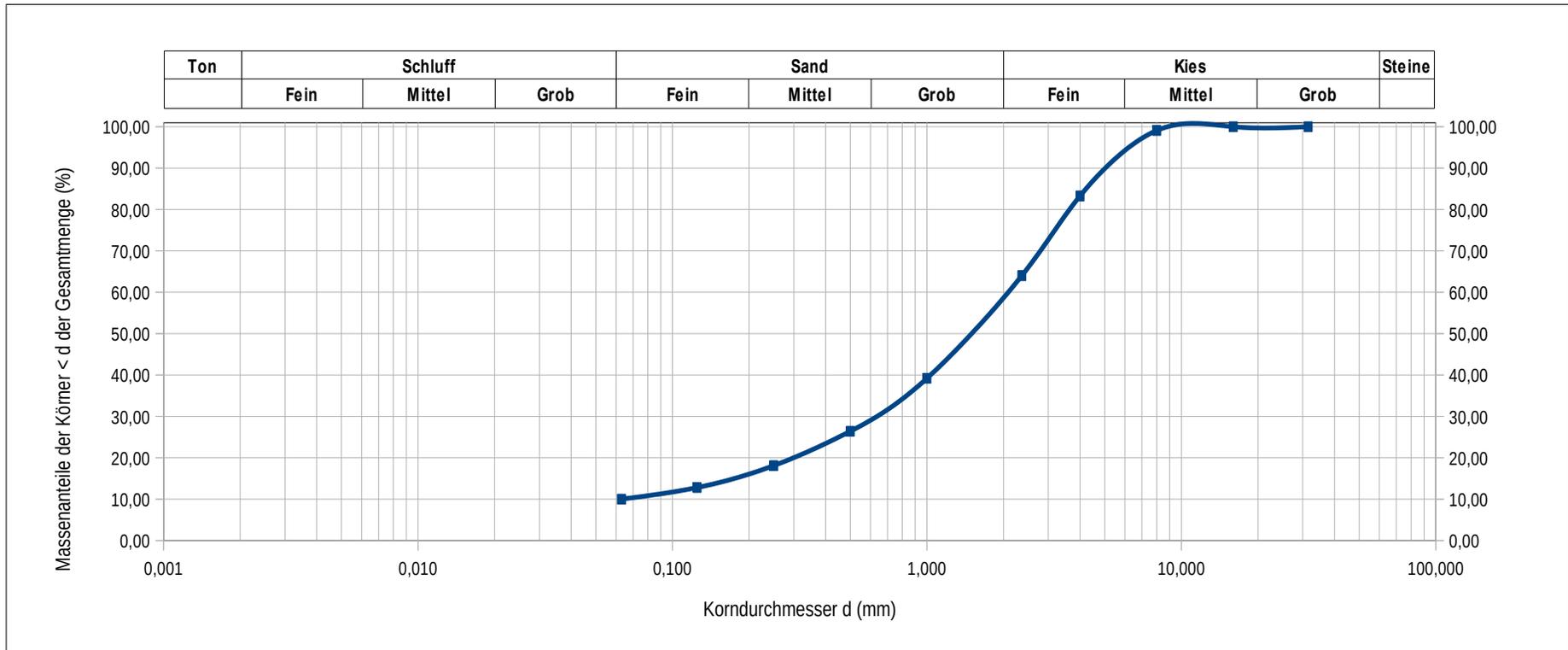
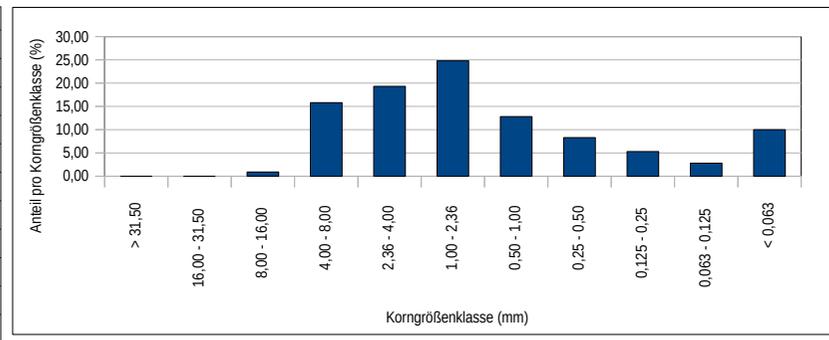
Korngröße in mm	Siebdurchgang in %	Korngrößenklasse in mm	Anteil in %
31,500	100,00	> 31,50	0,00
16,000	100,00	16,00 - 31,50	0,00
8,000	99,00	8,00 - 16,00	1,00
4,000	92,60	4,00 - 8,00	6,40
2,360	87,80	2,36 - 4,00	4,80
1,000	82,80	1,00 - 2,36	5,00
0,500	79,60	0,50 - 1,00	3,20
0,250	74,50	0,25 - 0,50	5,10
0,125	64,70	0,125 - 0,25	9,80
0,063	56,90	0,063 - 0,125	7,80
		< 0,063	56,90



## Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123

<b>Auftrags-Nr.:</b>	8/20165/Ch	<b>Proben Nr.:</b>	20165/2b	<b>M.U.T.</b> Meißner Umwelttechnik GmbH 01662 Meißen, Ossietzkystr. 37a Tel.: 03521 463120 FAX: 03521 463121 e-Mail: mut-gmbh@t-online.de
<b>Projekt:</b>	Baugrund Meißen, Franziskaneum	<b>Datum:</b>	13.02.25	
<b>Auftraggeber:</b>	Stadt Meißen	<b>ausgeführt durch:</b>	Feder	

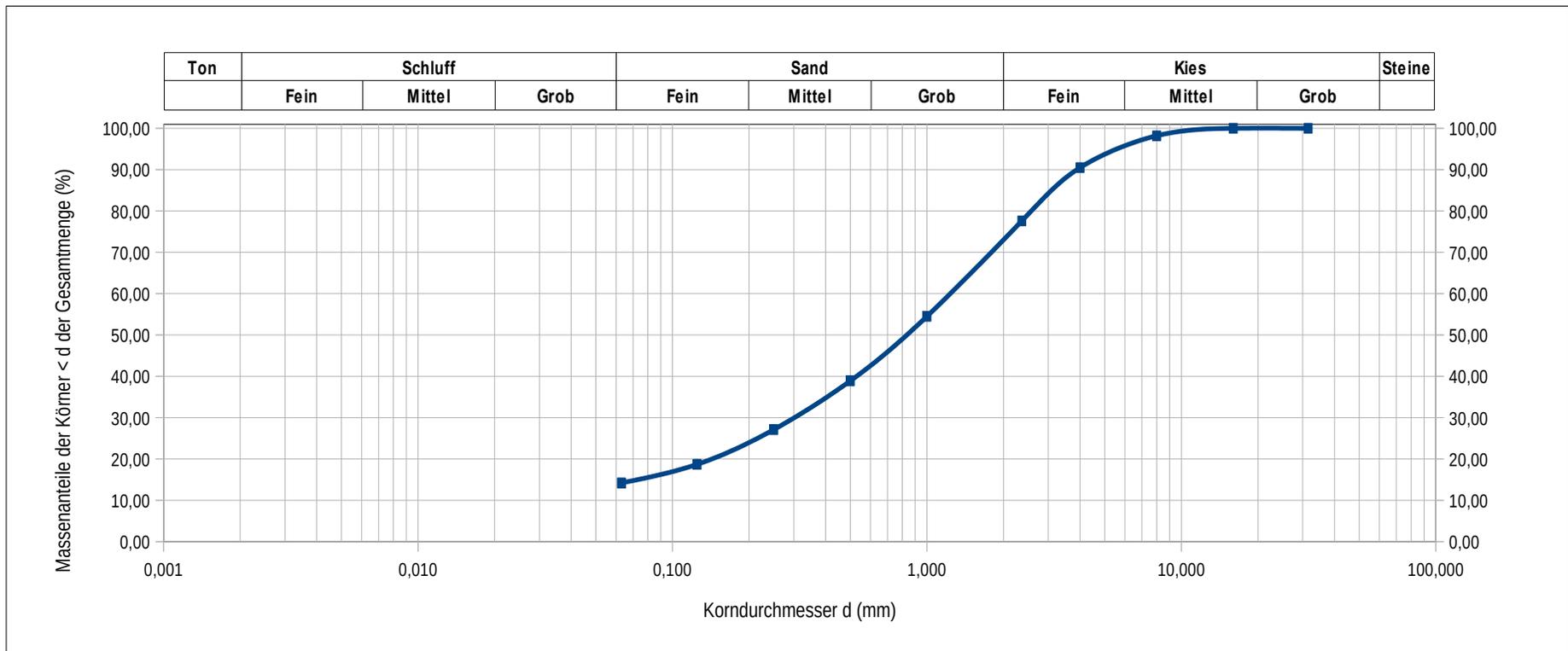
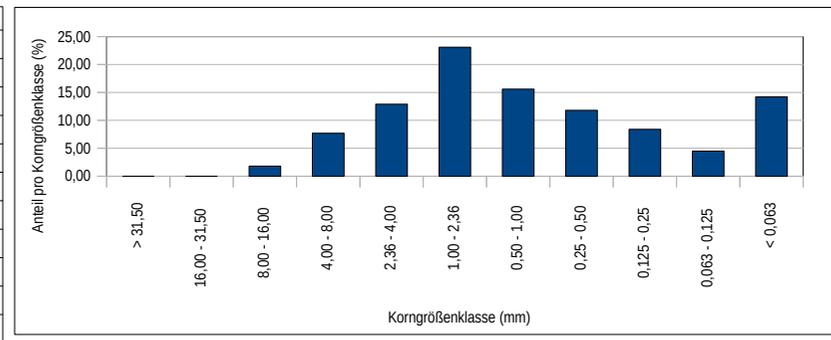
Korngröße in mm	Siebdurchgang in %	Korngrößenklasse in mm	Anteil in %
31,500	100,00	> 31,50	0,00
16,000	100,00	16,00 - 31,50	0,00
8,000	99,10	8,00 - 16,00	0,90
4,000	83,30	4,00 - 8,00	15,80
2,360	64,00	2,36 - 4,00	19,30
1,000	39,20	1,00 - 2,36	24,80
0,500	26,40	0,50 - 1,00	12,80
0,250	18,10	0,25 - 0,50	8,30
0,125	12,80	0,125 - 0,25	5,30
0,063	10,00	0,063 - 0,125	2,80
		< 0,063	10,00



## Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123

<b>Auftrags-Nr.:</b>	8/20165/Ch	<b>Proben Nr.:</b>	20165/2c	<b>M.U.T.</b> Meißner Umwelttechnik GmbH 01662 Meißen, Ossietzkyst. 37a Tel.: 03521 463120 FAX: 03521 463121 e-Mail: mut-gmbh@t-online.de
<b>Projekt:</b>	Baugrund Meißen, Franziskaneum	<b>Datum:</b>	13.02.25	
<b>Auftraggeber:</b>	Stadt Meißen	<b>ausgeführt durch:</b>	Feder	

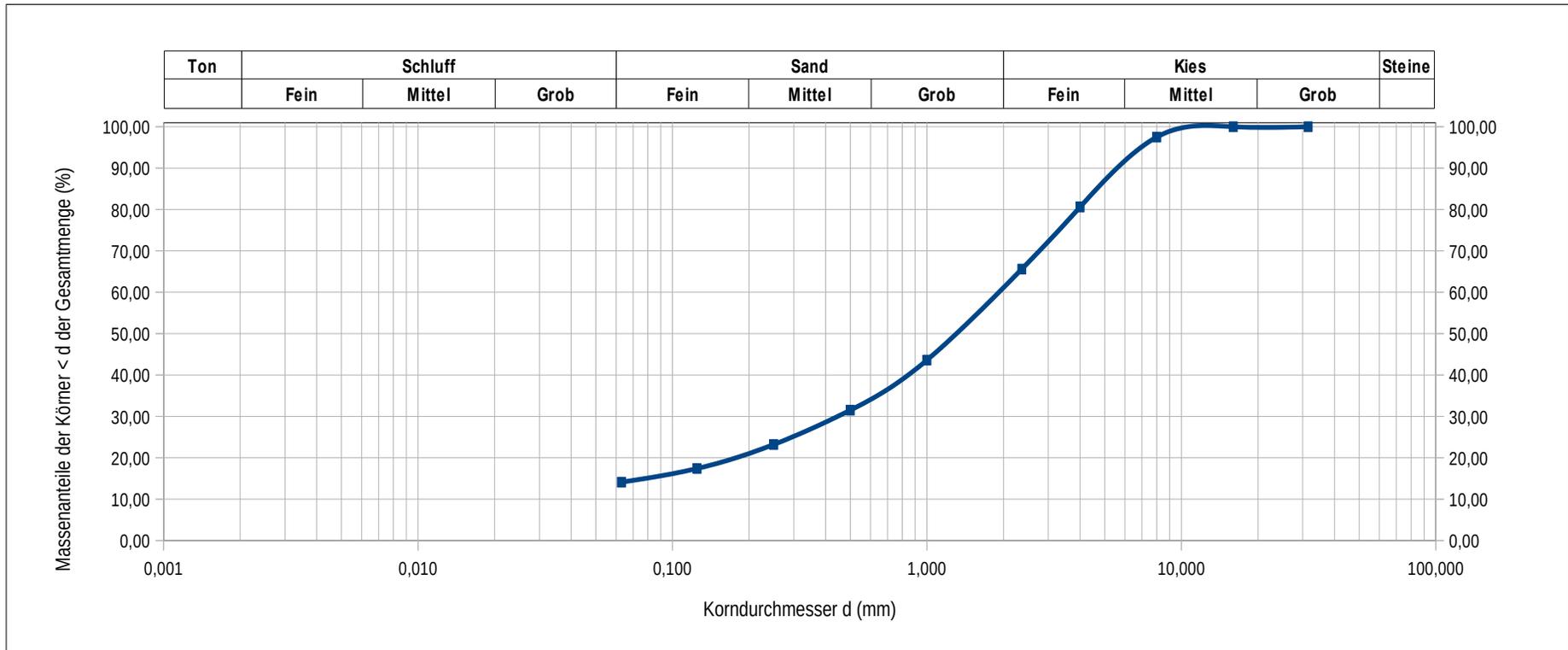
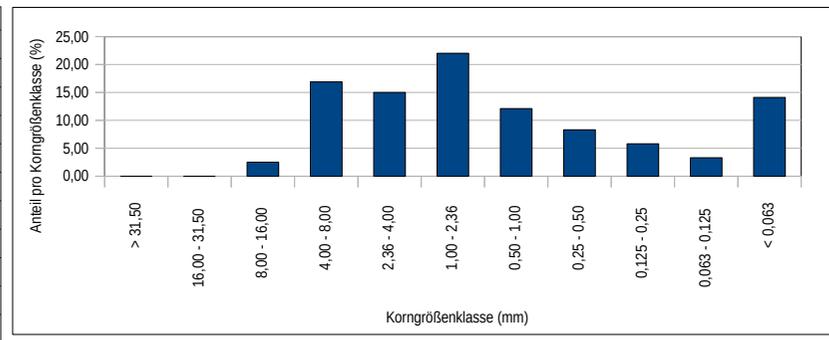
Korngröße in mm	Siebdurchgang in %	Korngrößenklasse in mm	Anteil in %
31,500	100,00	> 31,50	0,00
16,000	100,00	16,00 - 31,50	0,00
8,000	98,20	8,00 - 16,00	1,80
4,000	90,50	4,00 - 8,00	7,70
2,360	77,60	2,36 - 4,00	12,90
1,000	54,50	1,00 - 2,36	23,10
0,500	38,90	0,50 - 1,00	15,60
0,250	27,10	0,25 - 0,50	11,80
0,125	18,70	0,125 - 0,25	8,40
0,063	14,20	0,063 - 0,125	4,50
		< 0,063	14,20



## Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123

<b>Auftrags-Nr.:</b>	8/20165/Ch	<b>Proben Nr.:</b>	20165/3b	<b>M.U.T.</b> Meißner Umwelttechnik GmbH 01662 Meißen, Ossietzkystr. 37a Tel.: 03521 463120 FAX: 03521 463121 e-Mail: mut-gmbh@t-online.de
<b>Projekt:</b>	Baugrund Meißen, Franziskaneum	<b>Datum:</b>	14.02.25	
<b>Auftraggeber:</b>	Stadt Meißen	<b>ausgeführt durch:</b>	Feder	

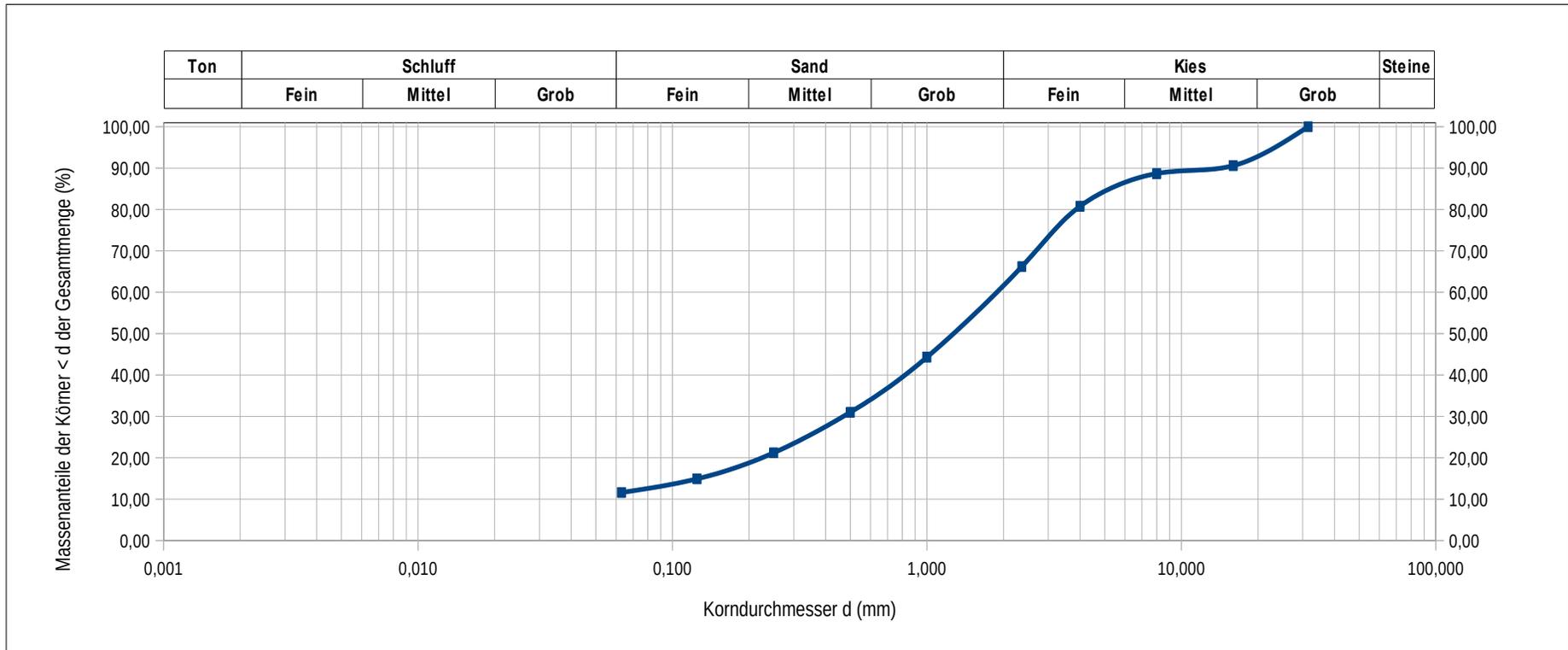
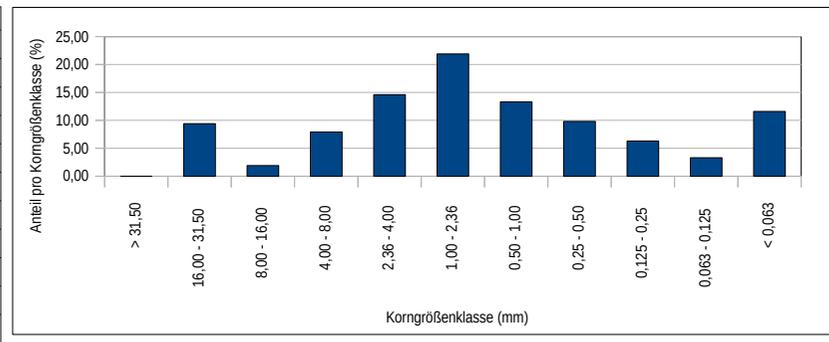
Korngröße in mm	Siebdurchgang in %	Korngrößenklasse in mm	Anteil in %
31,500	100,00	> 31,50	0,00
16,000	100,00	16,00 - 31,50	0,00
8,000	97,50	8,00 - 16,00	2,50
4,000	80,60	4,00 - 8,00	16,90
2,360	65,60	2,36 - 4,00	15,00
1,000	43,60	1,00 - 2,36	22,00
0,500	31,50	0,50 - 1,00	12,10
0,250	23,20	0,25 - 0,50	8,30
0,125	17,40	0,125 - 0,25	5,80
0,063	14,10	0,063 - 0,125	3,30
		< 0,063	14,10



## Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123

<b>Auftrags-Nr.:</b>	8/20165/Ch	<b>Proben Nr.:</b>	20165/3c	<b>M.U.T.</b> Meißner Umwelttechnik GmbH 01662 Meißen, Ossietzkystr. 37a Tel.: 03521 463120 FAX: 03521 463121 e-Mail: mut-gmbh@t-online.de
<b>Projekt:</b>	Baugrund Meißen, Franziskaneum	<b>Datum:</b>	14.02.25	
<b>Auftraggeber:</b>	Stadt Meißen	<b>ausgeführt durch:</b>	Feder	

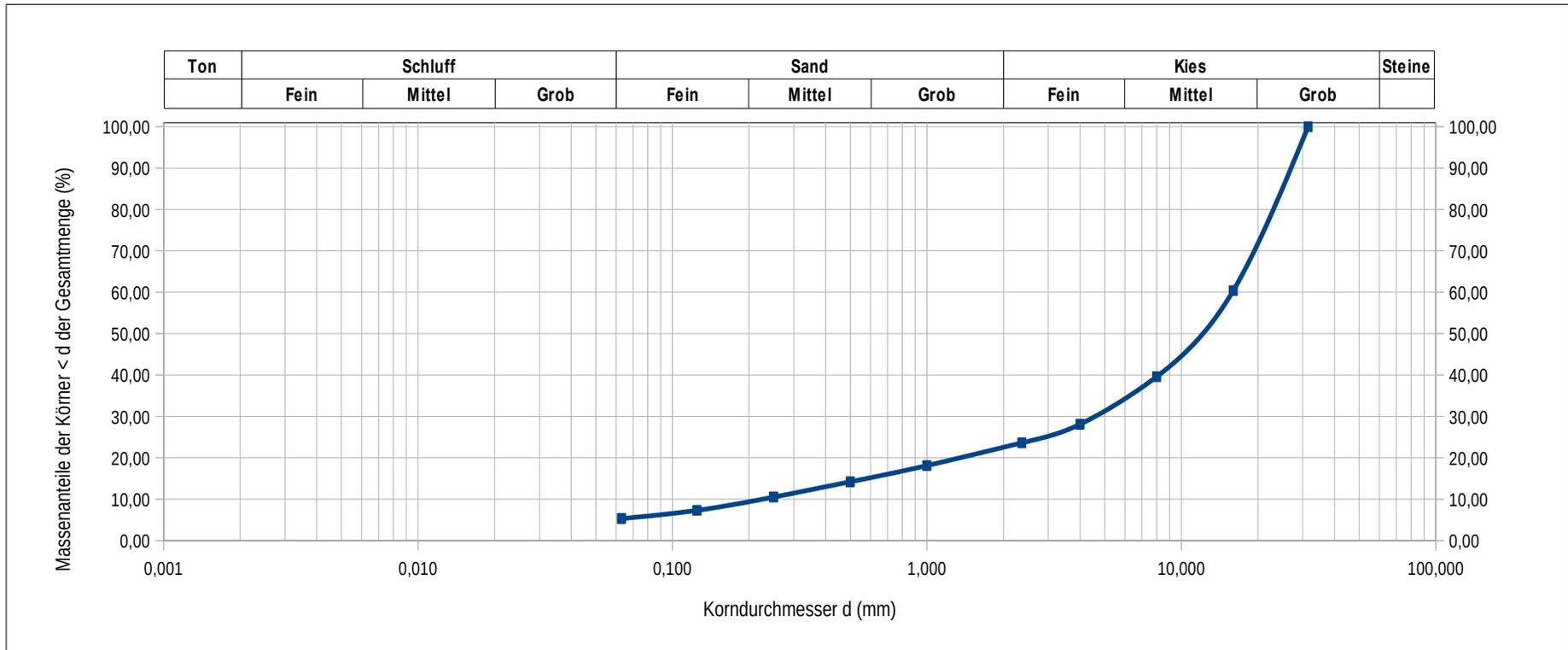
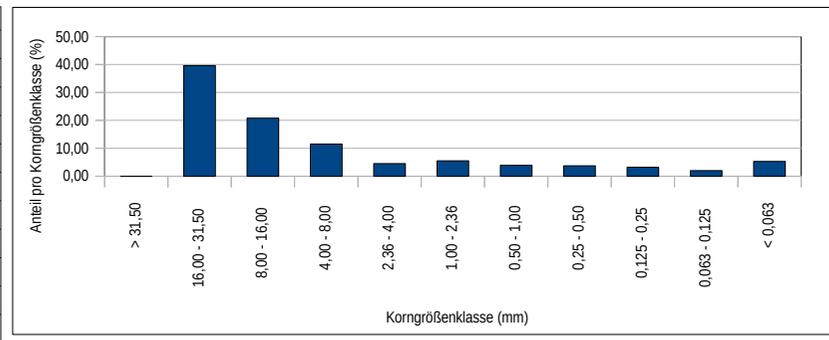
Korngröße in mm	Siebdurchgang in %	Korngrößenklasse in mm	Anteil in %
31,500	100,00	> 31,50	0,00
16,000	90,60	16,00 - 31,50	9,40
8,000	88,70	8,00 - 16,00	1,90
4,000	80,80	4,00 - 8,00	7,90
2,360	66,20	2,36 - 4,00	14,60
1,000	44,30	1,00 - 2,36	21,90
0,500	31,00	0,50 - 1,00	13,30
0,250	21,20	0,25 - 0,50	9,80
0,125	14,90	0,125 - 0,25	6,30
0,063	11,60	0,063 - 0,125	3,30
		< 0,063	11,60



## Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123

<b>Auftrags-Nr.:</b>	8/20165/Ch	<b>Proben Nr.:</b>	20165/3d	<b>M.U.T.</b> Meißner Umwelttechnik GmbH 01662 Meißen, Ossietzkystr. 37a Tel.: 03521 463120 FAX: 03521 463121 e-Mail: mut-gmbh@t-online.de
<b>Projekt:</b>	Baugrund Meißen, Franziskaneum	<b>Datum:</b>	14.02.25	
<b>Auftraggeber:</b>	Stadt Meißen	<b>ausgeführt durch:</b>	Feder	

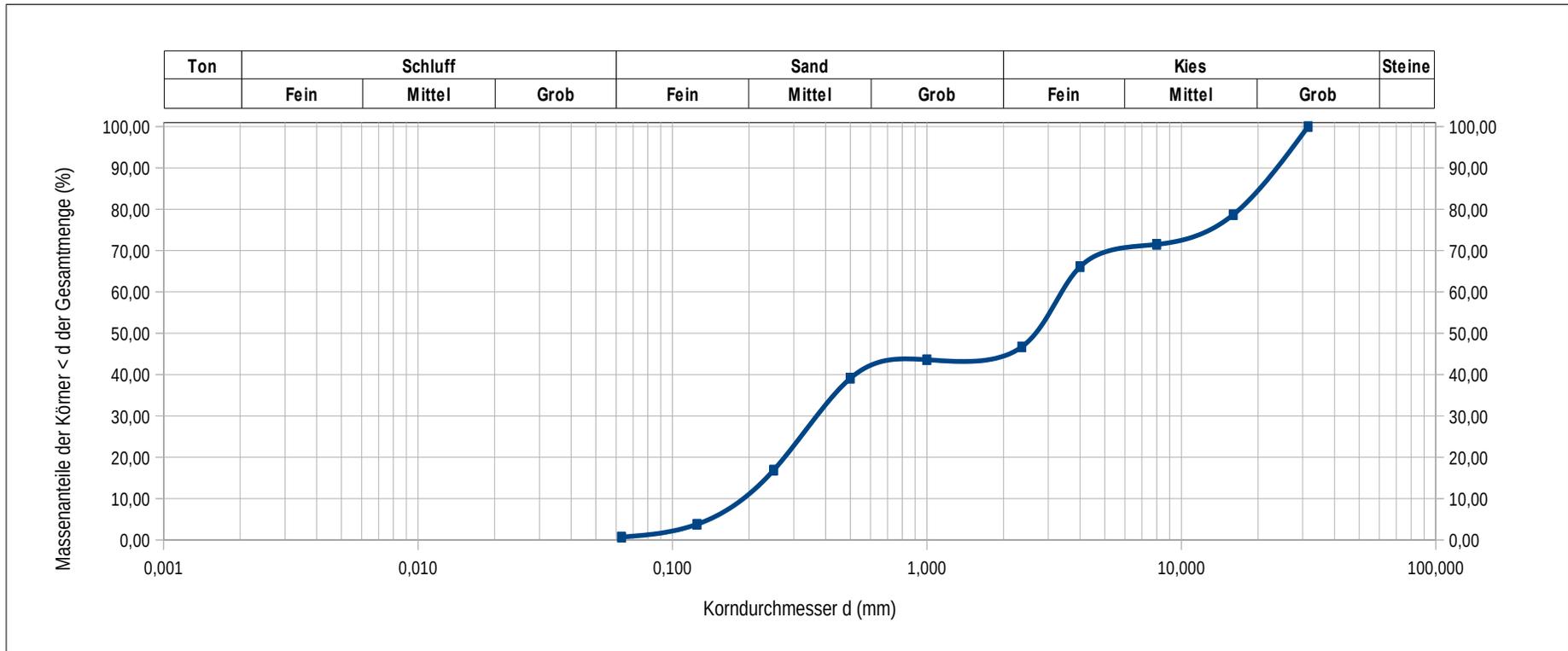
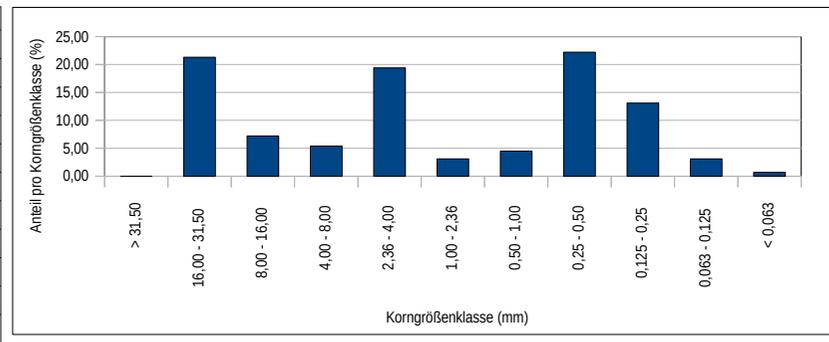
Korngröße in mm	Siebdurchgang in %	Korngrößenklasse in mm	Anteil in %
31,500	100,00	> 31,50	0,00
16,000	60,40	16,00 - 31,50	39,60
8,000	39,60	8,00 - 16,00	20,80
4,000	28,10	4,00 - 8,00	11,50
2,360	23,60	2,36 - 4,00	4,50
1,000	18,10	1,00 - 2,36	5,50
0,500	14,20	0,50 - 1,00	3,90
0,250	10,50	0,25 - 0,50	3,70
0,125	7,30	0,125 - 0,25	3,20
0,063	5,30	0,063 - 0,125	2,00
		< 0,063	5,30



## Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123

<b>Auftrags-Nr.:</b>	8/20165/Ch	<b>Proben Nr.:</b>	20165/4c	<b>M.U.T.</b> Meißner Umwelttechnik GmbH 01662 Meißen, Ossietzkystr. 37a Tel.: 03521 463120 FAX: 03521 463121 e-Mail: mut-gmbh@t-online.de
<b>Projekt:</b>	Baugrund Meißen, Franziskaneum	<b>Datum:</b>	14.02.25	
<b>Auftraggeber:</b>	Stadt Meißen	<b>ausgeführt durch:</b>	Feder	

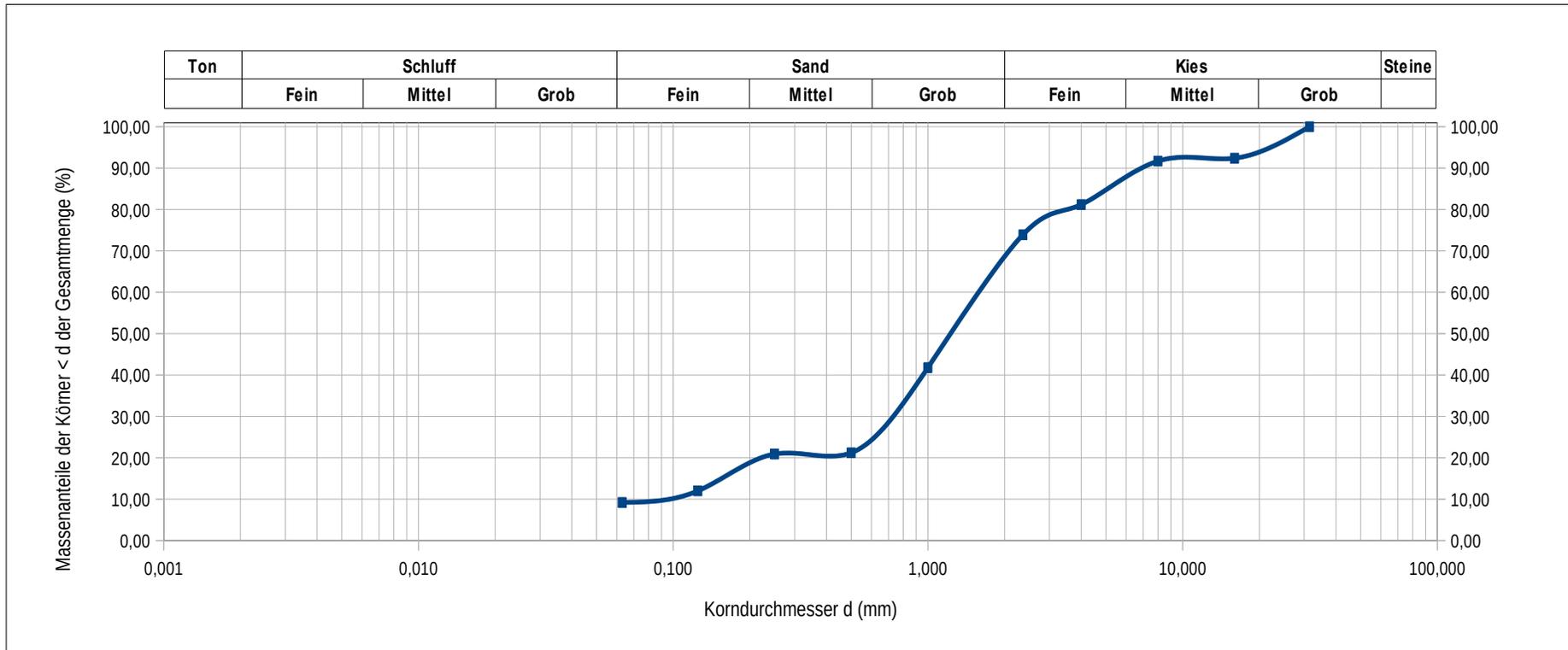
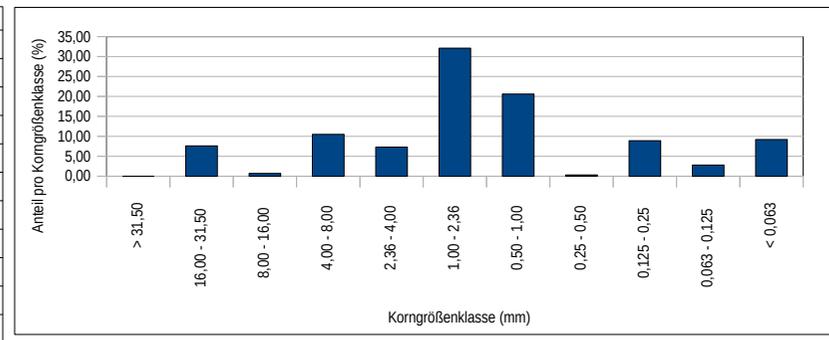
Korngröße in mm	Siebdurchgang in %	Korngrößenklasse in mm	Anteil in %
31,500	100,00	> 31,50	0,00
16,000	78,70	16,00 - 31,50	21,30
8,000	71,50	8,00 - 16,00	7,20
4,000	66,10	4,00 - 8,00	5,40
2,360	46,70	2,36 - 4,00	19,40
1,000	43,60	1,00 - 2,36	3,10
0,500	39,10	0,50 - 1,00	4,50
0,250	16,90	0,25 - 0,50	22,20
0,125	3,80	0,125 - 0,25	13,10
0,063	0,70	0,063 - 0,125	3,10
		< 0,063	0,70



## Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123

<b>Auftrags-Nr.:</b>	8/20165/Ch	<b>Proben Nr.:</b>	20165/4d	<b>M.U.T.</b> Meißner Umwelttechnik GmbH 01662 Meißen, Ossietzkystr. 37a Tel.: 03521 463120 FAX: 03521 463121 e-Mail: mut-gmbh@t-online.de
<b>Projekt:</b>	Baugrund Meißen, Franziskaneum	<b>Datum:</b>	14.02.25	
<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	92,40	16,00 - 31,50	7,60
8,000	91,70	8,00 - 16,00	0,70
4,000	81,20	4,00 - 8,00	10,50
2,360	73,90	2,36 - 4,00	7,30
1,000	41,80	1,00 - 2,36	32,10
0,500	21,20	0,50 - 1,00	20,60
0,250	20,90	0,25 - 0,50	0,30
0,125	12,00	0,125 - 0,25	8,90
0,063	9,20	0,063 - 0,125	2,80
		< 0,063	9,20



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

**Meißen**  
**Franziskanerum Kändlerstraße**  
**Koordinatenverzeichnis**

**Lagebezug:** ETRS  
**Höhenbezug:** DHHN 2016

<b>Punktbezeichnung</b>	<b>RECHTS</b>	<b>HOCH</b>	<b>Höhe Gelände</b>
<b>RKS1</b>	<b>3393789.73</b>	<b>5669248.57</b>	<b>125.37</b>
<b>RKS2</b>	<b>3393770.66</b>	<b>5669277.26</b>	<b>126.65</b>
<b>RKS3</b>	<b>3393756.60</b>	<b>5669296.61</b>	<b>126.01</b>
<b>RKS4</b>	<b>3393740.75</b>	<b>5669322.42</b>	<b>124.24</b>