

Universität Stuttgart · Institut für Geotechnik		
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Moormann		
Pumpspeicherkraftwerk Happurg · Sanierung Oberbecken		CM/LK
Untergrundsanierung im Bereich der verfüllten Versturzone		31.01.2012
<b>Wasserstandsmessungen B7 - 2010</b>		<b>Anlage 11.31</b>

**Pumpspeicherkraftwerk Happurg · Sanierung Oberbecken  
Untergrundsanie rung im Bereich der Störzone**

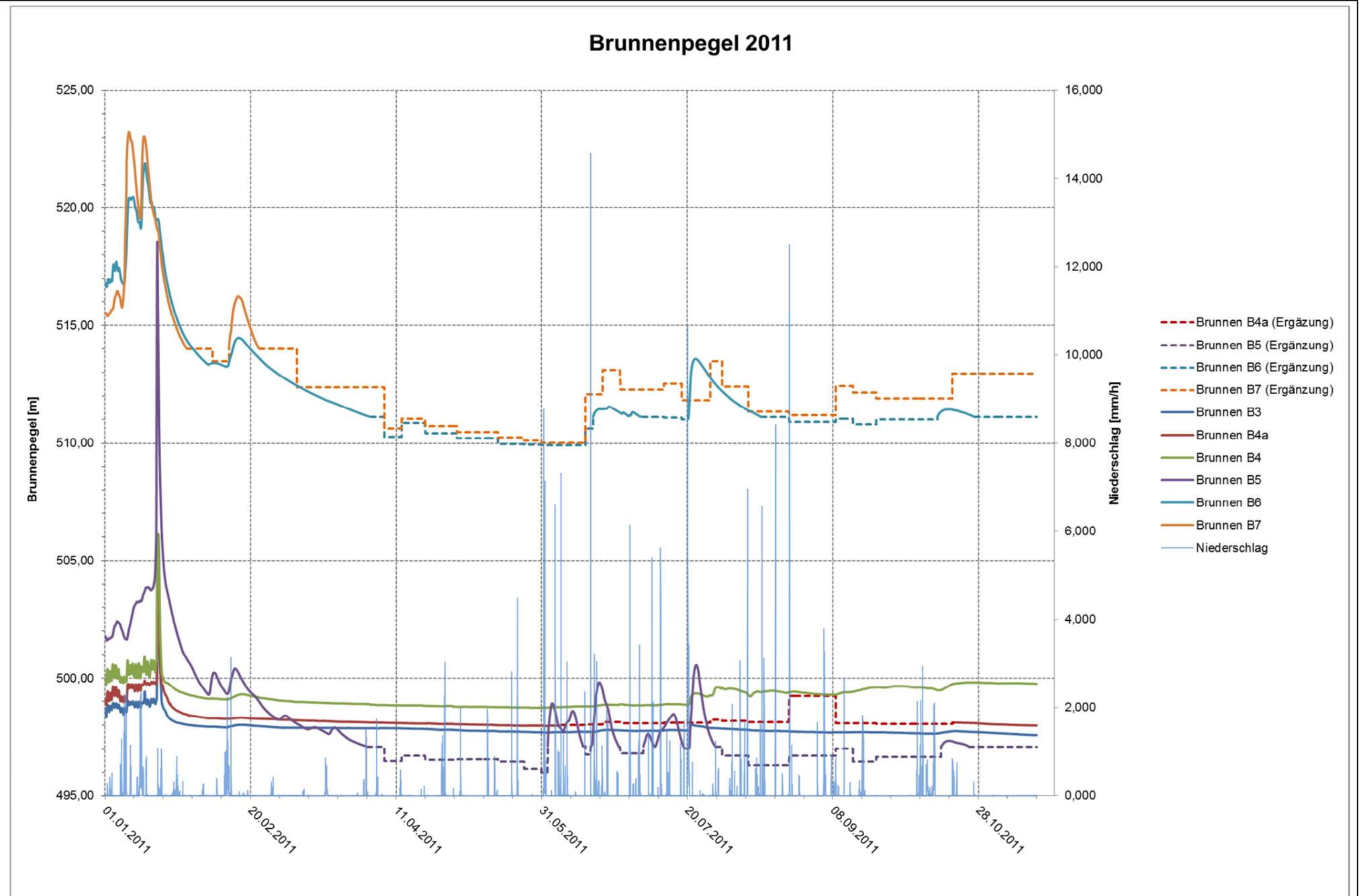
**Baugrund- und Sanierungsgutachten**

**Anlage 11**

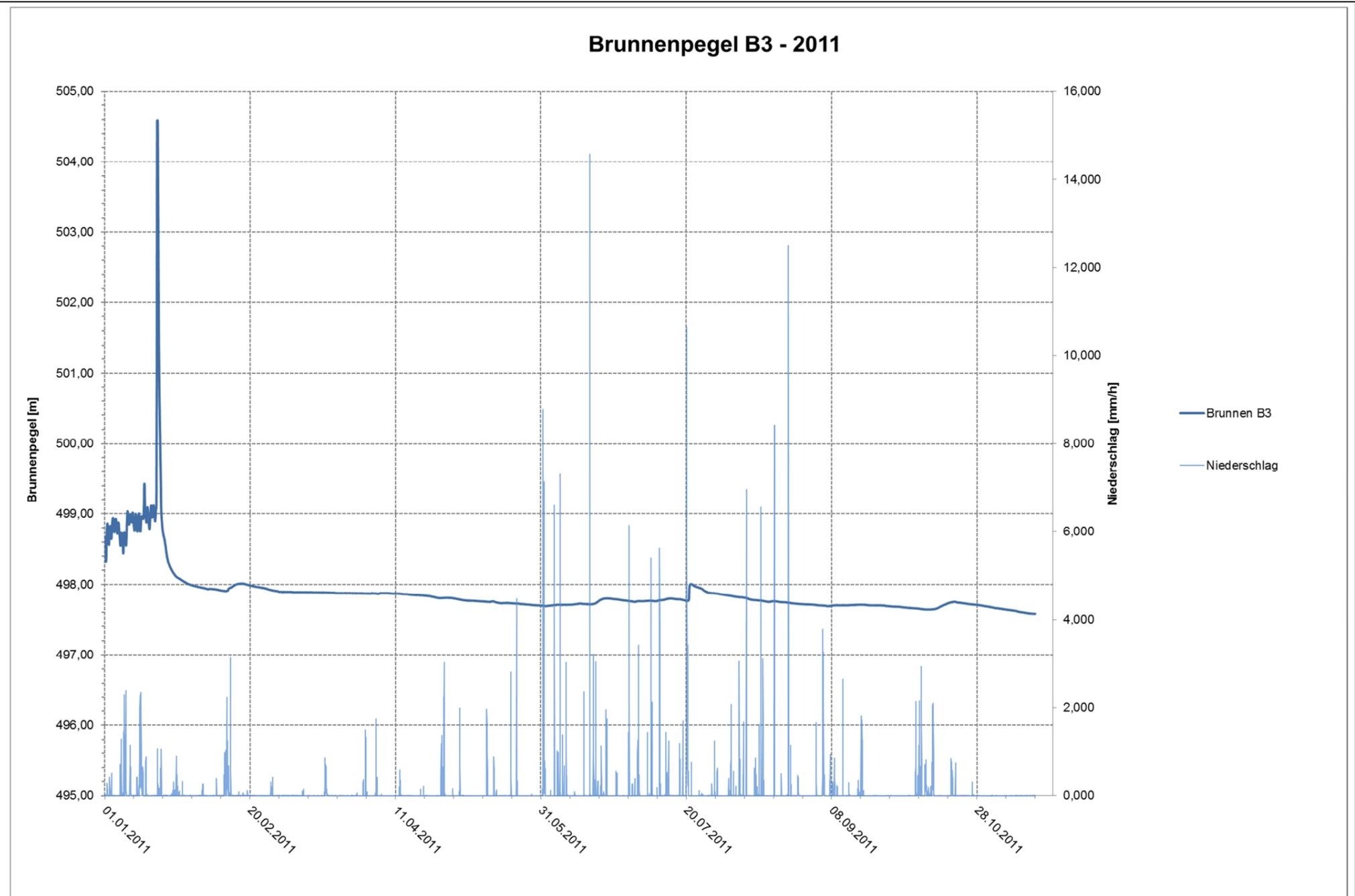
**Ergebnisse der Baugrunderkundung 2011**

**Grundwasserbeobachtungen**

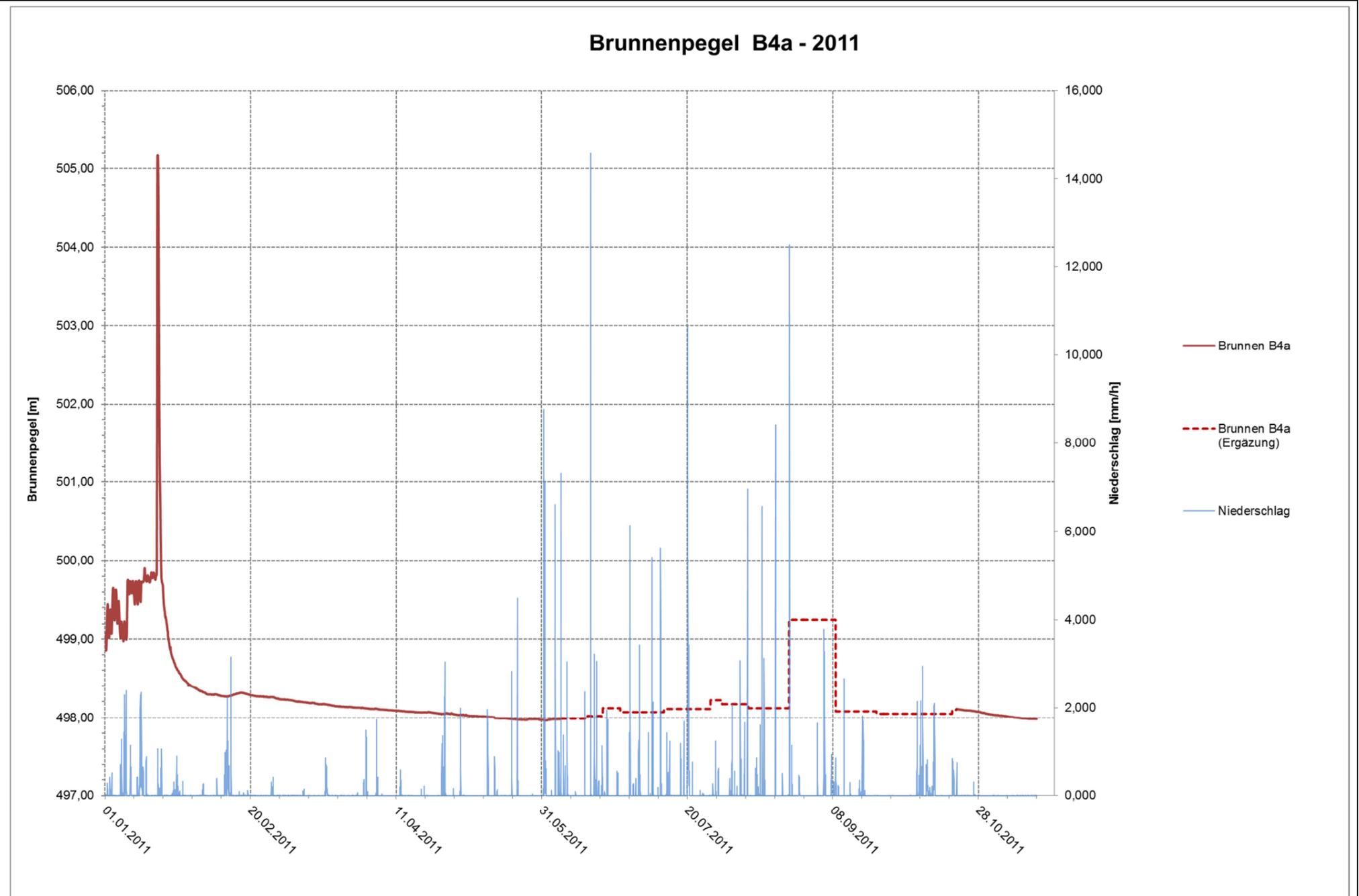
- **Wasserstandsmessungen in den bestehenden Brunnenpegeln im Jahr 2011 11.32-11.38**



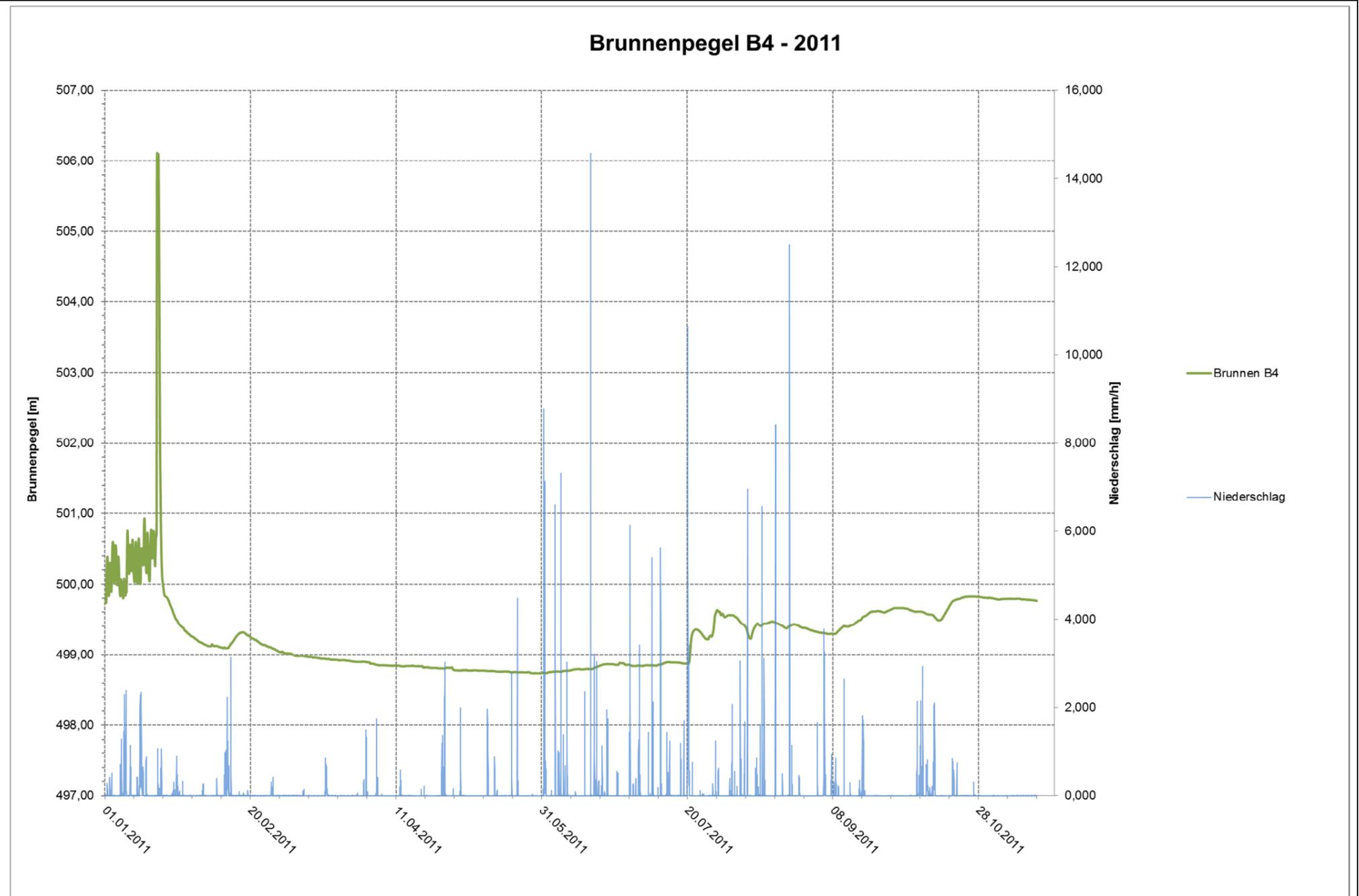
Universität Stuttgart · Institut für Geotechnik	
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Moormann	
Pumpspeicherkraftwerk Happurg · Sanierung Oberbecken	CM/LK
Untergrundsanierung im Bereich der verfüllten Versturzzone	31.01.2012
<b>Wasserstandsmessungen B3, B4a, B4, B5, B6, B7 - 2011</b>	<b>Anlage 11.32</b>



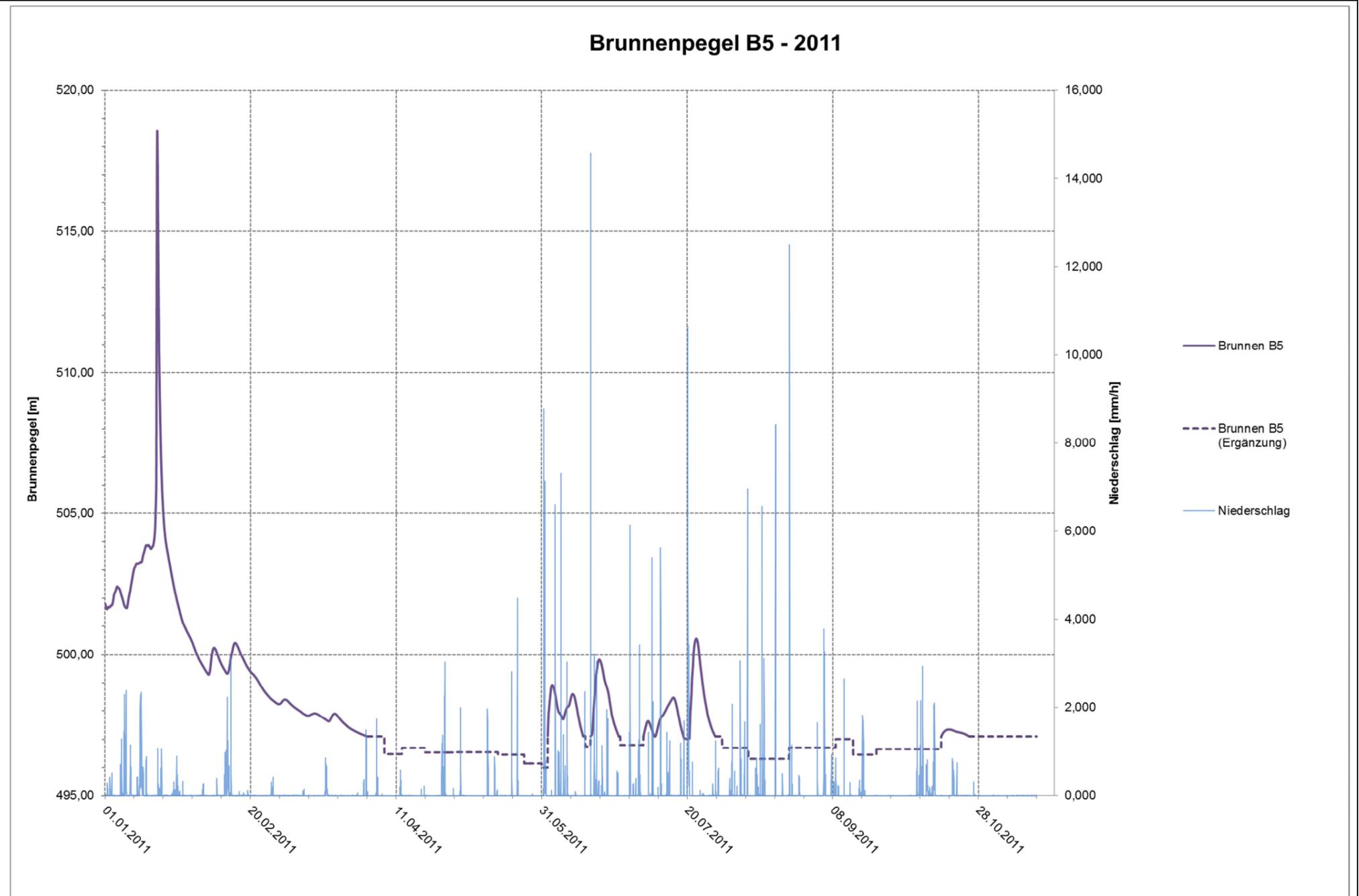
Universität Stuttgart · Institut für Geotechnik	
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Moormann	
Pumpspeicherkraftwerk Happurg · Sanierung Oberbecken	CM/LK
Untergrundsanieung im Bereich der verfüllten Versturzzone	31.01.2012
<b>Wasserstandsmessungen B3 - 2011</b>	<b>Anlage 11.33</b>



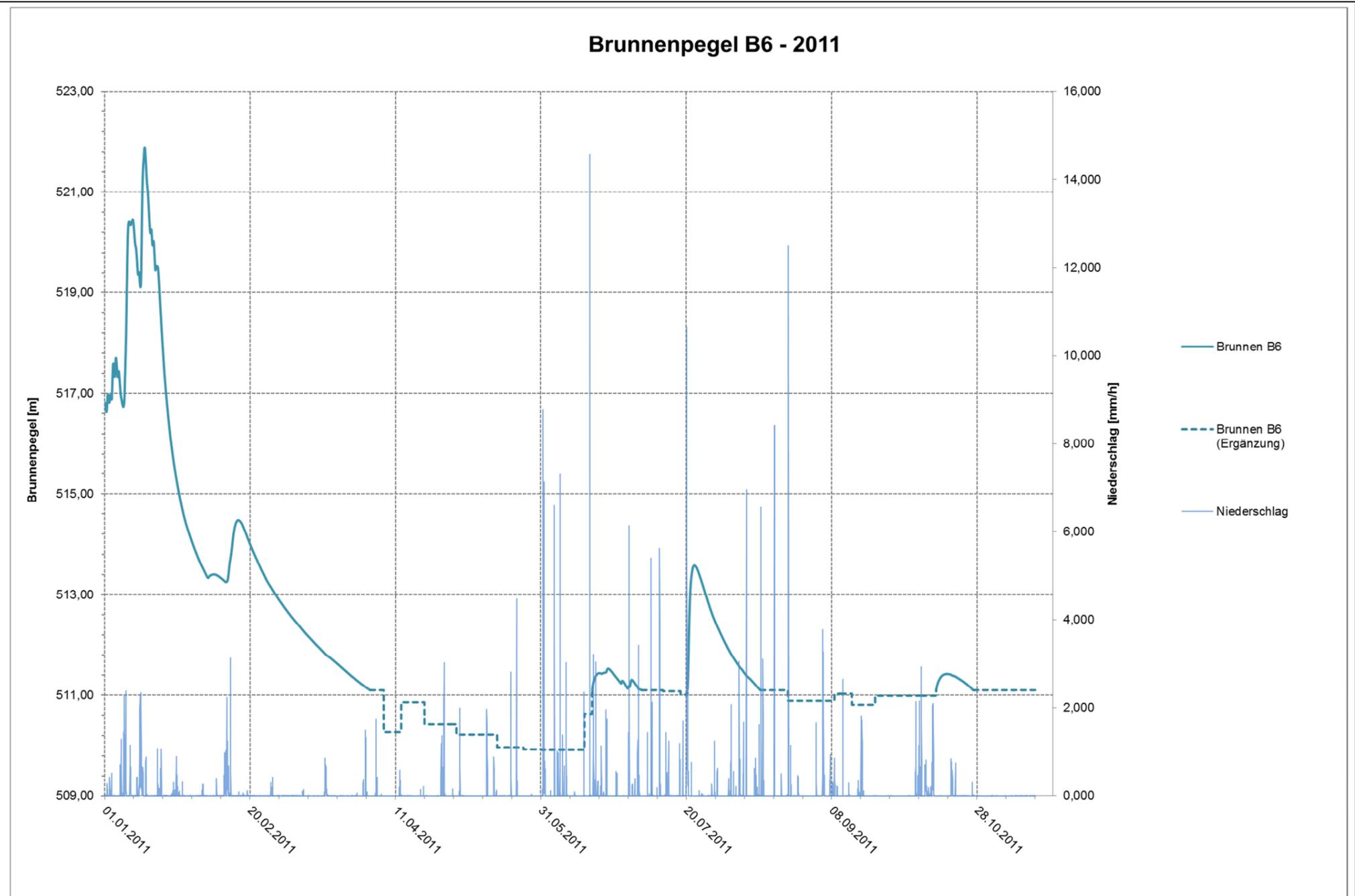
Universität Stuttgart · Institut für Geotechnik	
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Moormann	
Pumpspeicherkraftwerk Happurg · Sanierung Oberbecken	CM/LK
Untergrundsanieung im Bereich der verfüllten Versturzzone	31.01.2012
<b>Wasserstandsmessungen B4a - 2011</b>	<b>Anlage 11.34</b>



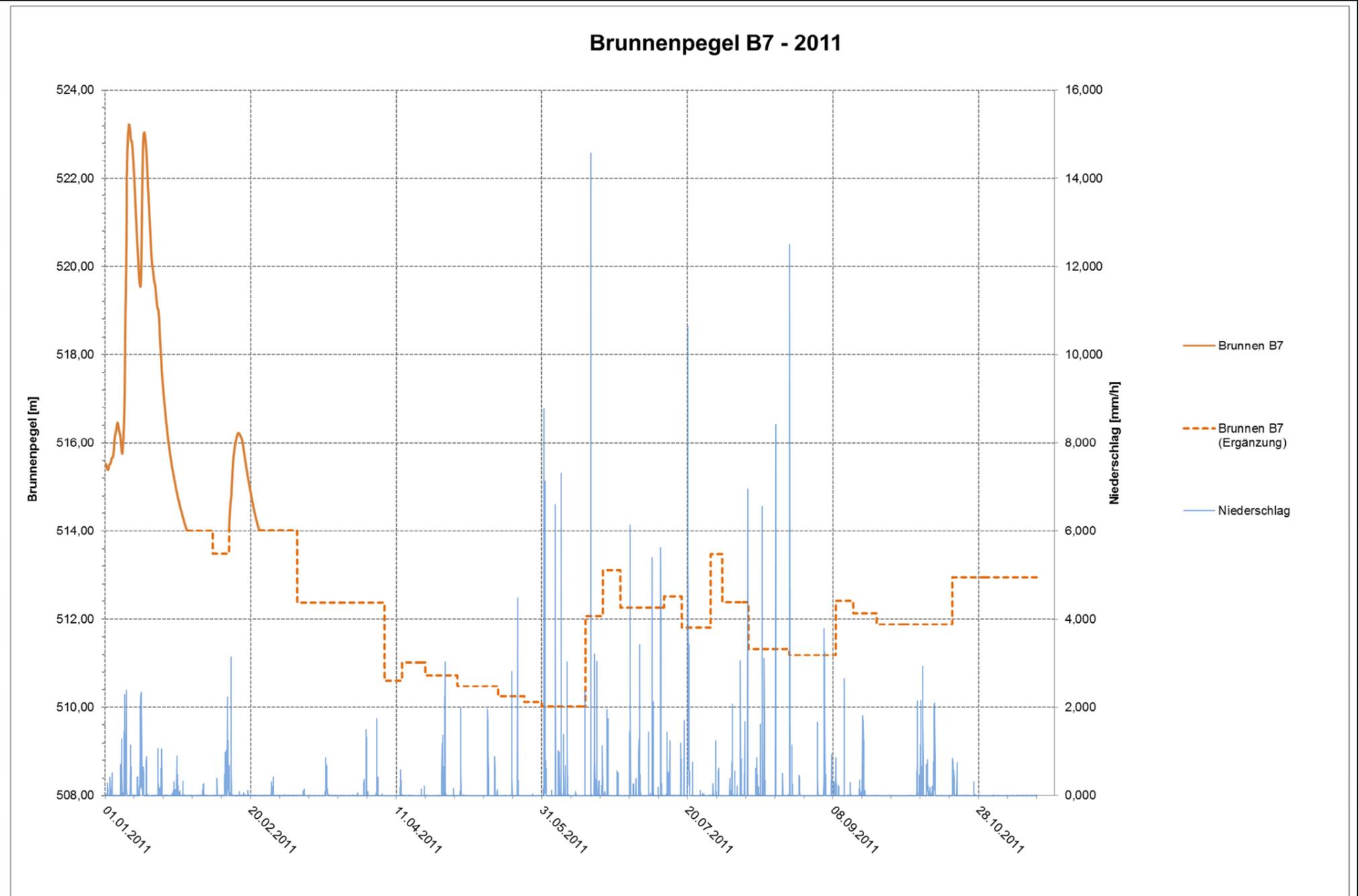
Universität Stuttgart · Institut für Geotechnik	
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Moormann	
Pumpspeicherkraftwerk Happurg · Sanierung Oberbecken	CM/LK
Untergrundsanierung im Bereich der verfüllten Versturzone	31.01.2012
<b>Wasserstandsmessungen B4 - 2011</b>	<b>Anlage 11.35</b>



Universität Stuttgart · Institut für Geotechnik	
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Moormann	
Pumpspeicherkraftwerk Happurg · Sanierung Oberbecken	CM/LK
Untergrundsanierung im Bereich der verfüllten Versturzone	31.01.2012
<b>Wasserstandsmessungen B5 - 2011</b>	<b>Anlage 11.36</b>



Universität Stuttgart · Institut für Geotechnik	
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Moormann	
Pumpspeicherkraftwerk Happurg · Sanierung Oberbecken	CM/LK
Untergrundsanierung im Bereich der verfüllten Versturzzone	31.01.2012
<b>Wasserstandsmessungen B6 - 2011</b>	<b>Anlage 11.37</b>



Universität Stuttgart · Institut für Geotechnik	
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Moormann	
Pumpspeicherkraftwerk Happurg · Sanierung Oberbecken	CM/LK
Untergrundsanierung im Bereich der verfüllten Versturzzone	31.01.2012
<b>Wasserstandsmessungen B7 - 2011</b>	<b>Anlage 11.38</b>

**Pumpspeicherkraftwerk Happurg · Sanierung Oberbecken  
Untergrundsanie rung im Bereich der Störzone**

**Baugrund- und Sanierungsgutachten**

## **Anlage 12**

**Ergebnisse der Baugrunderkundung im Jahr 2011**

**Ergebnisse der chemischen Analyse von Wasserproben**

**Pumpspeicherkraftwerk Happurg · Sanierung Oberbecken  
Untergrundsanie rung im Bereich der Störzone**

**Baugrund- und Sanierungsgutachten**

**Anlage 12**

**Ergebnisse der Baugrunderkundung 2011**

**Ergebnisse der chemischen Analyse von Wasserproben**

Prüfbericht der Intertek Consumer Goodds GmbH · Fürth  
vom 10.01.2012 zu den aus BK 5/2011, BK 19c/2011  
und BK 33/2011 entnommenen Grundwasserproben

**Univ. Prof. Dr.- Ing. habil.  
Christian Moormann**  
Möhringer Landstraße

**70563 Stuttgart**

Originalbericht vom 29. November 2011  
Korrigierter Prüfbericht vom 10. Januar 2012

## Korrigierter PRÜFBERICHT NR. FUEV1137266-K

*Dieser Prüfbericht ersetzt ausnahmslos unseren Prüfbericht Nr. FUEV1137266*

### Untersuchung von Wasserproben auf betonangreifende Eigenschaften

Die nur auszugsweise Vervielfältigung oder sonstige Art der teilweisen Wiedergabe des Prüfberichtes ist nur mit Zustimmung des auftragnehmenden Labors gestattet. Der Bericht bezieht sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Das Probenahmeprotokoll des Auftraggebers ist Bestandteil dieses Prüfberichtes. Der vorliegende Prüfbericht besteht aus 3 Seite(n). Die mit einem \* versehenen Prüfverfahren sind nicht in der Anlage der Akkreditierungsurkunde aufgeführt. \*\* Unterauftragsvergabe.

Probenahme: Hr. Weikert (Intertek) am 18.11.2011

**Projekt: Pumpspeicherwerk Happurg; Proben: BK 5/2011, BK 19c/2011, BK 33/2011**

Laboreingang: 18.11.2011; Bearbeitungszeitraum: 18.11.2011 – 28.11.2011

Gesamtlaborleitung: Kerstin Scharrer

### Prüfergebnisse

Parameter	BK 5/2011	Einheit	Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1 <sup>1)</sup>		
			schwach angreifend	stark angreifend	sehr stark angreifend
Aussehen	farblos, klar, mit Bodensatz		-	-	-
Geruch (unveränderte Probe)	schwach modrig		-	-	-
Geruch (angesäuerte Probe)	unverändert		-	-	-
pH-Wert	7,7		6,5 bis 5,5	< 5,5 bis 4,5	< 4,5
Oxidierbarkeit	1,7	mg/l O <sub>2</sub>	-	-	-
Härte	12,8	°dH	-	-	-
Härtehydrogencarbonat	8,7	°dH	-	-	-
Nichtcarbonathärte	4,1	°dH	-	-	-
Magnesium (Mg <sup>2+</sup> )	24	mg/l	300 bis 1000	>1000 bis 3000	> 3000
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	< 1	mg/l	15 bis 30	> 30 bis 60	> 60
Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	72	mg/l	200 bis 600	> 600 bis 3000	> 3000
Chlorid (Cl <sup>-</sup> )	18	mg/l	-	-	-
CO <sub>2</sub> (kalklösend)	3,3	mg/l	15 bis 40	> 40 bis 100	> 100
Sulfid (S <sup>2-</sup> ) (nur bei Geruchsbefund)	--	mg/l	-	-	-

**Beurteilung:** Das untersuchte Wasser ist nicht betonangreifend.

**Projekt: Pumpspeicherwerk Happurg**  
**Proben: BK 5/2011, BK 19c/2011, BK 33/2011**

**Prüfergebnisse**

Parameter	BK 19c/2011	Einheit	Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1 <sup>1)</sup>		
			schwach angreifend	stark angreifend	sehr stark angreifend
Aussehen	farblos, klar, wenig Bodensatz		-	-	-
Geruch (unveränderte Probe)	ohne		-	-	-
Geruch (angesäuerte Probe)	ohne		-	-	-
pH-Wert	7,3		6,5 bis 5,5	< 5,5 bis 4,5	< 4,5
Oxidierbarkeit	1,2	mg/l O <sub>2</sub>	-	-	-
Härte	13,6	°dH	-	-	-
Härtehydrogencarbonat	6,7	°dH	-	-	-
Nichtcarbonathärte	6,9	°dH	-	-	-
Magnesium (Mg <sup>2+</sup> )	21	mg/l	300 bis 1000	>1000 bis 3000	> 3000
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	< 1	mg/l	15 bis 30	> 30 bis 60	> 60
Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	100	mg/l	200 bis 600	> 600 bis 3000	> 3000
Chlorid (Cl <sup>-</sup> )	17	mg/l	-	-	-
CO <sub>2</sub> (kalklösend)	4,4	mg/l	15 bis 40	> 40 bis 100	> 100
Sulfid (S <sup>2-</sup> ) (nur bei Geruchsbefund)	--	mg/l	-	-	-

**Beurteilung:** Das untersuchte Wasser ist nicht betonangreifend.

Parameter	BK 33/2011	Einheit	Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1 <sup>1)</sup>		
			schwach angreifend	stark angreifend	sehr stark angreifend
Aussehen	farblos, klar, mit Bodensatz		-	-	-
Geruch (unveränderte Probe)	ohne		-	-	-
Geruch (angesäuerte Probe)	ohne		-	-	-
pH-Wert	7,9		6,5 bis 5,5	< 5,5 bis 4,5	< 4,5
Oxidierbarkeit	0,6	mg/l O <sub>2</sub>	-	-	-
Härte	10,3	°dH	-	-	-
Härtehydrogencarbonat	5,6	°dH	-	-	-
Nichtcarbonathärte	4,7	°dH	-	-	-
Magnesium (Mg <sup>2+</sup> )	3,5	mg/l	300 bis 1000	>1000 bis 3000	> 3000
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	< 1	mg/l	15 bis 30	> 30 bis 60	> 60
Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	27	mg/l	200 bis 600	> 600 bis 3000	> 3000
Chlorid (Cl <sup>-</sup> )	14	mg/l	-	-	-
CO <sub>2</sub> (kalklösend)	5,5	mg/l	15 bis 40	> 40 bis 100	> 100
Sulfid (S <sup>2-</sup> ) (nur bei Geruchsbefund)	--	mg/l	-	-	-

<sup>1)</sup> Für die Beurteilung ist der höchste Angriffsgrad maßgebend, auch wenn er nur von einem der Werte erreicht wird. Liegen zwei oder mehr Werte im oberen Viertel eines Bereiches (bei pH im unteren Viertel, so erhöht sich der Angriffsgrad um eine Stufe (ausgenommen Meerwasser und Niederschlagswasser).

**Beurteilung:** Das untersuchte Wasser ist nicht betonangreifend.

**Intertek Consumer Goods GmbH**

*Prüfleitung / Lab Manager*

- A. Breunig, □ K. Grönhardt, □ Dr. K. Laue-Schuler, □ C. List, □ D. Löw
- R. Micolay, □ M. Neumeister, □ Dr. R. Rätze, □ K. Scharrer, □ M. Tutsch

**Projekt: Pumpspeicherwerk Happurg**  
**Proben: BK 5/2011, BK 19c/2011, BK 33/2011**

Prüfverfahren und Bestimmungsgrenzen:

<b>Aussehen:</b>	DIN 4030 Teil 1 2008-06 / E DIN 4030 Teil 1/A 1 2011-08
<b>Geruch</b> (unveränderte Probe):	DIN 4030 Teil 1 2008-06 / E DIN 4030 Teil 1/A 1 2011-08
<b>Geruch</b> (angesäuerte Probe):	DIN 4030 Teil 1 2008-06 / E DIN 4030 Teil 1/A 1 2011-08
<b>pH-Wert:</b>	DIN 38404-C5 1984-01
<b>Permanganatindex:</b>	DIN EN ISO 8467 1995-05 Bestimmungsgrenze: 0,5 mg O <sub>2</sub> /L
<b>Härte:</b>	berechnet [ Summe der Molaren Massen von Calcium und Magnesium *5,6 ( Berechnung 1 ) ]
<b>Härtehydrogencarbonat:</b>	berechnet [ K <sub>s</sub> 4,3 * 2,8 ( Berechnung 2 ) ]
<b>Nichtcarbonathärte:</b>	berechnet ( Berechnung 1 – Berechnung 2 )
<b>Magnesium:</b>	DIN EN ISO 11885 1998-04 Bestimmungsgrenze: 1 mg/L
<b>Ammonium:</b>	DIN 38406-E5 1983-10 Bestimmungsgrenze: 1 mg/L
<b>Sulfat:</b>	DIN EN ISO 10304-1 1995-04 Bestimmungsgrenze: 1 mg/L
<b>Chlorid:</b>	DIN EN ISO 10304-1 1995-04 Bestimmungsgrenze: 1 mg/L
<b>CO<sub>2</sub></b> (kalklösend):	berechnet [ ( K <sub>s</sub> 4,3 Marmor – K <sub>s</sub> 4,3 ) * 22 ]
<b>Sulfid (S<sup>2-</sup>)</b> (nur bei Geruch):	DIN 38405 D27 1992-07 Bestimmungsgrenze: 0,1 mg/L

Für die Berechnung:

<b>Calcium:</b>	DIN EN ISO 11885 1998-04 Bestimmungsgrenze: 1 mg/L
<b>K<sub>s</sub> 4,3:</b>	DIN 38407 H7 2005-12

**Pumpspeicherkraftwerk Happurg · Sanierung Oberbecken  
Untergrundsanieerung im Bereich der Störzone**

**Baugrund- und Sanierungsgutachten**

## **Anlage 13**

**Ergebnisse der Baugrunderkundung im Jahr 2011**

## **Boden- und felsmechanische Laborversuche**

**Pumpspeicherkraftwerk Happurg · Sanierung Oberbecken  
Untergrundsanieerung im Bereich der Störzone**

**Baugrund- und Sanierungsgutachten**

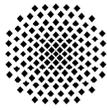
**Anlage 13**

**Ergebnisse der Baugrunderkundung 2011**

**Boden- und felsmechanische Laborversuche**

**Anlage 13.1**

Pumpspeicherkraftwerk Happurg, Sanierung Oberbecken,  
Boden und felsmechanische Laboruntersuchungen,  
aufgestellt am 10.11.2010 vom Institut für Geotechnik  
der Universität Stuttgart  
(Laborbericht 11/012)



## Laborbericht Nr. 11/012:

### **Pumpspeicherwerk Happurg, Sanierung Oberbecken** Boden- und Felsmechanische Laboruntersuchungen

---

Auftraggeber: Fichtner GmbH & Co. KG  
Herr Stefan Pfizenmaier  
Sarweystraße 3  
70191 Stuttgart

Bericht vom: 10.11.2011

Textseiten: 42

Anlagen: 1.1 bis 4.92b (322 Seiten)

Bearbeiter: AOR Dipl.-Ing. B. Zweschper



## 1. Veranlassung

Im Zusammenhang mit dem Projekt „Pumpspeicherwerk Happurg, Sanierung Oberbecken“ beauftragten Sie uns mit der Durchführung und Auswertung von boden- und felsmechanischen Laboruntersuchungen.

## 2. Prüfungsumfang

Im Einzelnen wurden im Rahmen der Beauftragung im Zeitraum vom 20.04.2011 bis zum 21.10.2011 folgende Laboruntersuchungen durchgeführt:

- 208 Bestimmungen des Wassergehaltes gem. DIN 18121
- 47 Bestimmungen der Fließgrenze und der Ausrollgrenze gem. DIN 18122
- 83 Schlämmanalysen (Aräometersuch) gem. DIN 18123
- 63 Siebanalysen, bis 10 mm Größtkorn, gem. DIN 18123
- 25 Siebanalysen, Größtkorn > 10 mm, gem. DIN 18123
- 39 Einaxiale Druckversuche gem. E1 - AK19, inkl. Stirnflächenbearbeitung

## 3. Ergebnisse

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in den nachfolgenden Tabellen zusammengefasst. Die zugehörigen Laborprotokolle bzw. Auswertungen sind als Anlagen beigefügt:

Anlagen 1.1 – 1.39: Einaxiale Druckfestigkeiten (39 Seiten)

Anlagen 2.1 – 2.53: Wassergehalte (53 Seiten)

Anlagen 3.1 – 3.47: Konsistenzgrenzen (47 Seiten)

Anlagen 4.1a – 4.92b: Korngrößenverteilungen (183 Seiten)

Es werden u.a. folgende Abkürzungen verwendet:

LG ..... Lockergesteine (Störzonen-Füllung)  
HF ..... Hohlraumfüllung  
Mst ..... Mergelstein  
OT ..... Ornatenton  
LD ..... Lehmdichtung Beckensohle  
IG ..... Injektionsgut  
DS ..... Dränagesand Beckensohle / Ringdamm  
TB ..... Tonbeton Ringdamm  
TS ..... Talschotter  
SS ..... Steinschüttung  
SK ..... Stützkörper  
ÜB ..... Überlagerungsboden

**Tabelle 1.01:** Zusammenstellung der Ergebnisse der einaxialen Druckversuche (Felskerne, Weißjura)

Aufschluss	BK1a / 2011	BK1c / 2011	BK2 / 2011	BK2 / 2011	BK4 / 2011	BK5 / 2011	BK6 / 2011	BK7 / 2011
Tiefe [m]	19,3 – 19,6	12,5 – 12,7	6,3 – 6,6	10,55 – 11,0	22,65 – 22,85	17,4 – 17,6	21,5 – 21,7	19,6 – 19,9
Dichte $\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]	2,590	2,510	2,584	2,599	2,566	2,591	2,621	2,614
Durchmesser $\varnothing$ [mm]	101,5	101,2	101,4	101,3	101,6	101,5	101,6	101,3
Höhe h [mm]	202,9	165,6	182,5	189,4	163,4	169,3	155,9	187,8
Dehnungsgeschwindigkeit [‰/min]	0,275	0,441	0,328	0,325	0,422	0,375	0,412	0,280
Bruchspannung $\sigma_{\max}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	149,0	101,8	109,5	101,1	138,3	121,9	164,20	159,0
Bruchdehnung $\varepsilon$ [‰]	3,23	5,12	3,86	3,14	6,51	3,35	6,98	4,55
Druckfestigkeit $q_u$ [MN/m <sup>2</sup> ]	148,99	99,04	107,99	100,22	134,21	118,94	158,2	157,64
E-Modul [MN/m <sup>2</sup> ]	45103	23535	34447	35502	22592	34103	25906	32,083

**Tabelle 1.02:** Zusammenstellung der Ergebnisse der einaxialen Druckversuche (Felskerne, Weißjura)

Aufschluss	BK8 / 2011	BK9 / 2011	BK11 / 2011	BK12 / 2011	BK14a / 2011	BK15a / 2011	BK16b / 2011	BK16c / 2011
Tiefe [m]	4,55 – 4,7	9,7 – 10,0	15,8 – 16,0	21,7 – 22,0	5,0 – 5,3	7,1 – 7,4	23,4 – 23,6	6,25 – 6,45
Dichte $\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]	2,633	2,553	2,629	2,574	2,504	2,600	2,579	2,652
Durchmesser $\varnothing$ [mm]	101,5	101,4	101,8	101,2	101,3	101,9	100,8	101,3
Höhe h [mm]	141,7	137,2	148,2	197,6	196,8	163,7	175,4	169,5
Dehnungsgeschwindigkeit [‰/min]	0,575	0,673	0,433	0,331	0,403	0,401	0,357	0,354
Bruchspannung $\sigma_{\max}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	75,08	45,84	100,0	80,51	127,2	134,9	135,9	164,0
Bruchdehnung $\varepsilon$ [‰]	4,79	3,86	4,56	2,29	4,69	4,58	4,60	5,22
Druckfestigkeit $q_u$ [MN/m <sup>2</sup> ]	71,22	43,25	95,53	80,26	126,73	130,89	133,4	160,09
E-Modul [MN/m <sup>2</sup> ]	28953	13022	28848	35269	30357	33049	33381	35999

**Tabelle 1.03:** Zusammenstellung der Ergebnisse der einaxialen Druckversuche (Felskerne, Weißjura)

Aufschluss	BK17b / 2011	BK17c / 2011	BK18c / 2011	BK18d / 2011	BK18e / 2011	BK18e / 2011	BK18e NEU / 2011	BK19c / 2011
Tiefe [m]	25,7 – 26,0	9,7 – 10,0	8,0 – 8,2	3,75 – 4,0	15,0 – 15,25	16,5 – 17,0	31,75 – 31,95	2,75 – 3,0
Dichte $\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]	2,611	2,572	2,608	2,573	2,532	2,576	2,559	2,687
Durchmesser $\varnothing$ [mm]	101,4	101,3	101,5	100,9	101,1	101,3	101,7	98,7
Höhe h [mm]	205,1	205,9	160,8	212,1	198,5	194,1	139,6	198,0
Dehnungsgeschwindigkeit [‰/min]	0,373	0,465	0,419	0,439	0,479	0,407	0,456	0,394
Bruchspannung $\sigma_{\max}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	150,60	64,71	130,80	78,23	67,29	114,20	81,46	96,31
Bruchdehnung $\varepsilon$ [‰]	3,79	5,47	2,98	2,63	2,99	3,01	3,84	2,50
Druckfestigkeit $q_u$ [MN/m <sup>2</sup> ]	150,60	64,71	126,64	78,23	67,13	113,57	77,05	96,31
E-Modul [MN/m <sup>2</sup> ]	46145	10982	42777	40726	13196	43667	29179	37559

**Tabelle 1.04:** Zusammenstellung der Ergebnisse der einaxialen Druckversuche (Felskerne, Weißjura)

Aufschluss	BK20c / 2011	BK21b / 2011	BK21c / 2011	BK22c / 2011	BK23a / 2011	BK24b / 2011	BK24c / 2011	BK25b / 2011
Tiefe [m]	22,6 – 22,8	25,2 – 25,55	10,3 – 10,8	13,1 – 13,35	10,7 – 11,0	17,0 – 17,4	17,8 – 18,0	18,5 – 18,7
Dichte $\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]	2,582	2,606	2,414	2,491	2,656	2,689	2,618	2,531
Durchmesser $\varnothing$ [mm]	101,8	101,9	101,7	101,7	100,6	101,9	101,8	101,9
Höhe h [mm]	180,6	155,3	202,7	196,7	172,6	168,0	177,8	174,2
Dehnungsgeschwindigkeit [‰/min]	0,452	0,411	0,388	0,433	0,445	0,341	0,358	0,454
Bruchspannung $\sigma_{\max}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	134,3	128,9	130,8	101,7	103,6	105,5	148,30	122,3
Bruchdehnung $\varepsilon$ [‰]	6,57	4,64	4,04	4,10	4,23	2,94	2,98	4,72
Druckfestigkeit $q_u$ [MN/m <sup>2</sup> ]	132,19	124,05	130,74	101,26	101,49	102,76	145,65	119,75
E-Modul [MN/m <sup>2</sup> ]	21930	29221	32657	26421	30181	36411	45775	30986

**Tabelle 1.05:** Zusammenstellung der Ergebnisse der einaxialen Druckversuche (Felskerne, Weißjura)

Aufschluss	BK28a / 2011	BK31 / 2011	BK31 / 2011	BK32 / 2011	BK33 / 2011	BK33 / 2011	BK34 / 2011
Tiefe [m]	13,1 – 13,35	11,8 – 12,0	15,0 – 15,4	18,35 – 18,6	4,15 – 4,55	29,15 – 29,4	7,6 – 7,9
Dichte $\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]	2,588	2,504	2,572	2,564	2,645	2,570	2,575
Durchmesser $\varnothing$ [mm]	102,1	101,9	101,8	101,2	101,9	101,3	101,6
Höhe h [mm]	208,5	186,9	201,6	197,5	202,5	202,6	200,3
Dehnungsgeschwindigkeit [°/oo/min]	0,417	0,388	0,391	0,403	0,419	0,497	0,504
Bruchspannung $\sigma_{max}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	84,26	102,9	127,1	124,1	109,7	68,61	99,15
Bruchdehnung $\varepsilon$ [°/oo]	2,28	3,36	3,38	3,77	3,08	2,78	3,02
Druckfestigkeit $q_u$ [MN/m <sup>2</sup> ]	84,26	101,75	126,94	123,71	109,61	68,61	98,97
E-Modul [MN/m <sup>2</sup> ]	37999	32356	38015	35028	39529	27511	28501

**Tabelle 2.01:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	BK1a / 2011							
Tiefe [m]	5,0 – 5,4	5,45 – 5,55	5,75 – 5,90	6,2 – 6,4	7,4 – 7,65	8,1 – 8,3	9,1 – 9,35	
Ansprache	U, t, s, g / braun / weich	U, t, s* / hellbraun / weich	U, t, fs / röt. braun / weich - steif	fS, u, t' / rotbraun	fS, u, t' / rotbraun	fS, u, t / rotbraun / weich	U, t, fs / ockerbraun / weich	
Bodenart	LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG	
Wassergehalt w [%]		40,8			14,6		15,2	
Fließgrenze $w_L$ [%]							19,4	
Ausrollgrenze $w_P$ [%]							10,4	
Konsistenzzahl $I_c$ [-]							0,46	
Zustandsform								sehr weich
Kornkennzahl T/U/S/G					12/23/63/2			
Bodenart					S, u, t'			
Bodengruppe nach DIN 18196					SU*			

**Tabelle 2.02:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	BK1a / 2011						
Tiefe [m]	10,1 – 10,35	11,1 – 11,35	12,1 – 12,35	13,2 – 13,3	13,7 – 13,8	14,2 – 14,3	14,7 – 14,8
Ansprache	U, t, fs / ockerbraun / weich	fS, u', t' / ockergelb / halbfest	U, fs, t' / ockergelb / halbfest	U, fs, t' / ockergelb / steif	U, fs, t / ocker / steif-halbfest	U, fs, t / rotbraun / weich	U, t, s / rotbraun / steif
Bodenart	LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt w [%]		11,2			17,5		

**Tabelle 2.03:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	BK1a / 2011					BK1b / 2011	
Tiefe [m]	15,3 bis 15,55	16,1 bis 16,35	16,8 bis 16,9	17,2 bis 17,35	17,7 bis 17,85	5,4 bis 5,5	5,7 bis 5,85
Ansprache	U, t, s / rotbraun / weich-steif	U, t, s / rotbraun / weich-steif	U, t, fs / rotbraun / weich	U, t, fs, g' / rotbraun / weich	U, t, fs / rotbraun / weich-steif	fS, u' / ockerbraun	U, t', fs (verkittet) / braun
Bodenart	LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt w [%]			20,5		23,0		
Fließgrenze $w_L$ [%]			27,5				
Ausrollgrenze $w_P$ [%]			11,8				
Konsistenzzahl $I_c$ [-]			0,44				
Zustandsform			sehr weich				
Bodengruppe nach DIN 18196			TL				

**Tabelle 2.04:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK1b / 2011						
Tiefe	[m]	6,5 bis 6,65	7,5 bis 7,65	8,5 bis 8,65	9,3 bis 9,45	10,25 bis 10,35	10,6 bis 10,7	11,2 bis 11,5
Ansprache		fS, u' / ockerbraun	fS, u, t' / ockerbraun / weich	fS, u, t' / rotbraun / weich	fS, u, t' / rotbraun / weich	T, u, fs' / rotbraun / weich-steif	U, t', fs / rotbraun / weich	U, t, fs' / ockerbraun / weich
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]		15,9					15,9
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]							20,7
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]							10,7
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]							0,48
Zustandsform								sehr weich
Kornkennzahl	T/U/S/G		20/20/59/1					
Bodenart			S, t, u					
Bodengruppe nach DIN 18196			ST*					

**Tabelle 2.05:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK1b / 2011						
Tiefe	[m]	12,2 bis 12,35	12,5 bis 12,6	13,2 bis 13,35	13,7 bis 13,95	14,3 bis 14,4	15,1 bis 15,2	15,6 bis 15,7
Ansprache		U, t', fs / ockerbraun / weich	U, t, s' / braun / steif	U, t', fs / rotbraun / weich-steif	U, t, fs / rotbraun / weich	U, t', fs / rotbraun / weich	U, t, fs / ockerbraun / weich	U, t, fs / ockerbraun / weich
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]				17,6			20,7

**Tabelle 2.06:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss			BK1b / 2011		BK1c / 2011				
Tiefe	[m]		16,5 bis 16,6	17,7 bis 17,8	3,2 bis 3,4	4,1 bis 4,4	5,3 bis 5,6	6,2 bis 6,4	6,8 bis 6,9
Ansprache			U, t, fs / ocker / weich	U, t', fs / braun / weich	U, t, fs / ockerbraun / weich-steif	U, t, fs / ockerbraun / steif- halbfest	U, t, fs / ockerbraun / steif	U, fs, t' / rotbraun / steif	U, t', fs / ockerbraun / steif
Bodenart			LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w	[%]		22,2	18,8		13,4		
Fließgrenze	w <sub>L</sub>	[%]					22,4		
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub>	[%]					10,9		
Konsistenzzahl	I <sub>C</sub>	[-]					0,79		
Zustandsform							steif		
Kornkennzahl	T/U/S/G			24/16/54/6					
Bodenart				S, u, t, g'					
Bodengruppe nach DIN 18196				ST*			ST		

**Tabelle 2.07:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss			BK1c / 2011			BK1d / 2011			
Tiefe	[m]		7,1 bis 7,4	9,4 bis 9,6	10,1 bis 10,4	2,1 bis 2,4	3,0 bis 3,3	3,5 bis 3,65	4,6 bis 4,85
Ansprache			U, t, fs / ockerbraun / steif- halbfest	U, t, fs / ockerbraun / halbfest	U, t, fs, Steine / ockerbraun / steif- halbfest	T, u, s, g / hellbraun / steif- halbfest	T, u, s / hellbraun / steif- halbfest	T, u, s / hellbraun / halbfest	fs, u, t' / rotbraun
Bodenart			LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w	[%]	13,7		14,5			30,4	8,0
Fließgrenze	w <sub>L</sub>	[%]						77,9	
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub>	[%]						26,8	
Konsistenzzahl	I <sub>C</sub>	[-]						0,89	
Zustandsform								steif	
Kornkennzahl	T/U/S/G		28/15/55/2					70/11/17/2	15/15/67/3
Bodenart								T, s, u'	S, u, t
Bodengruppe nach DIN 18196			SU*					TA	SU*

**Tabelle 2.08:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss			BK1d / 2011				BK2 / 2011		
Tiefe	[m]		5,7 bis 6,0	6,0 bis 6,15	7,0 bis 7,3	7,75 bis 7,85	1,4 bis 1,5	1,7 bis 1,9	2,3 bis 2,43
Ansprache			U, t, s, g / braun / halbfest	U, t', fs / rotbraun / halbfest	U, t', fs / rotbraun / halbfest	S, u, t*, g' / braun	S, g' / hellbraun	T, u' / braun / halbfest	S, g', t / hellbraun
Bodenart			LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w	[%]	14,7		21,0			19,6	

**Tabelle 2.09:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss			BK2 / 2011						
Tiefe	[m]		2,8 bis 3,0	3,35 bis 3,45	4,3 bis 4,5	5,1 bis 5,2	9,15 bis 9,3	11,75 bis 11,9	12,4 bis 12,55
Ansprache			T, g', s', u' / braun / halbfest	T, g' / braun / steif	T, g', s', u' / hellbraun / halbfest	T, g, s' / braun / steif	T, g, s, u' / rötl. braun / fest	T / rötl. braun / halbfest	T, g', s' / braun / halbfest
Bodenart			LG	LG	LG	LG	HF	HF	HF
Wassergehalt	w	[%]	30,3		25,6		11,9	22,7	
Fließgrenze	w <sub>L</sub>	[%]			73,0		48,1	71,2	
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub>	[%]			26,1		17,5	23,0	
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub>	[-]			0,98		1,13	1,01	
Zustandsform					steif		halbfest	halbfest	
Kornkennzahl	T/U/S/G				62/20/17/1		44/14/41/1	87/11/2/0	
Bodenart					T, u, s		T, S, u'	T, u'	
Bodengruppe nach DIN 18196					TA		TM	TA	

**Tabelle 2.10:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK2 / 2011						
Tiefe	[m]	13,3 bis 13,4	14,1 bis 14,3	14,7 bis 14,8	15,6 bis 15,9	16,3 bis 16,4	17,1 bis 17,2	17,4 bis 17,5
Ansprache		U, fs / rot / fest	U, fs / rot / fest	U, s / rot+gelb / fest	T-S, u' / hellbraun / halbfest	T, u / braun / halbfest	T / hellbraun+ grau / steif	T, s, u' / rötl. braun / steif
Bodenart		HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF
Wassergehalt	w [%]		10,0		16,4	21,3	33,0	
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]				30,2			
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]				14,2			
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]				0,12			
Zustandsform					breiig			
Kornkennzahl	T/U/S/G				19/13/51/17			
Bodenart					S, t, g, u'			
Bodengruppe nach DIN 18196					ST*			

**Tabelle 2.11:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK2 / 2011						
Tiefe	[m]	18,1 bis 18,2	18,6 bis 18,7	18,8 bis 18,9	19,1 bis 19,25	19,55 bis 19,7	20,6 bis 20,7	21,6 bis 21,7
Ansprache		T, g' / hellbraun / steif	S, u / hellbraun	S, u / hellbraun	S, t / hellbraun	T, g', s', u' / braun / steif	T, s' / braun / steif	T, g', s, u / braun / steif
Bodenart		HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF
Wassergehalt	w [%]						19,7	
Kornkennzahl	T/U/S/G			20/12/67/1				
Bodenart				S, t, u'				
Bodengruppe nach DIN 18196				ST*				

**Tabelle 2.12:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss			BK2 / 2011	BK3 / 2011	BK4 / 2011				
Tiefe	[m]		22,6 bis 22,7	8,2 bis 8,5	1 bis 1,3	1,65 bis 1,75	2,4 bis 2,6	3,6 bis 3,75	4,55 bis 4,7
Ansprache			T, u / braun / steif	S, u, t, g / hellbraun / weich	T, u, s* / braun / steif	S, u' / hellbraun	U, t, s / ockerbraun / halbfest	U, t, s / ockerbraun / halbfest	U, t', s / hellocker / fest
Bodenart			HF	HF	TD	DS	LG	LG	LG
Wassergehalt	w	[%]	18,4		19,7	13,2			5,8
Fließgrenze	w <sub>L</sub>	[%]			42,6				
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub>	[%]			15,0				
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub>	[-]			0,81				
Zustandsform					steif				
Kornkennzahl	T/U/S/G				29/42/28/1	0/3/96/1			15/13/71/1
Bodenart					U, t, s	S, u'			S, t, u'
Bodengruppe nach DIN 18196					TM	SE			ST*

**Tabelle 2.13:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss			BK4 / 2011						
Tiefe	[m]		5,6 bis 5,8	7,4 bis 7,6	9,2 bis 9,4	10,8 bis 11,0	12,6 bis 12,8	13,4 bis 13,6	15,3 bis 15,5
Ansprache			T, u, s / grau / halbfest	T, u, s', g' / hellbraun / steif	U, t, s / hellbraun / halbfest	U, t, s / dunkelbraun marmoriert / halbfest	T, u, fs / grau / halbfest	T, u, s, g / hellbraun / steif	U, t', s, g' / ocker, braun / steif
Bodenart			LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w	[%]	11,9	21,3	11,3	25,1	12,5	10,4	10,1
Fließgrenze	w <sub>L</sub>	[%]	49,1		33,3		36,5		
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub>	[%]	18,7		14,2		15,2		
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub>	[-]	1,14		0,99		1,00		
Zustandsform			halbfest		steif		halbfest		
Kornkennzahl	T/U/S/G		43/9/47/1		22/13/62/3		35/11/52/2	0/33/63/4	
Bodenart			S, T, u'		S, t, u'		S, t*, u'	S, u*, g'	
Bodengruppe nach DIN 18196			TM		ST*		TM	SU*	

**Tabelle 2.14:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss			BK4 / 2011					BK5 / 2011	
Tiefe	[m]		16,5 bis 16,7	18,2 bis 18,4	20,3 bis 20,5	22,25 bis 22,45	27,0 bis 27,3	1,4 bis 1,6	2,15 bis 2,35
Ansprache			U, t, s / braun / steif	T, u, s, g / graubraun / steif- halfest	T, u, s', g / braun / steif- halfest	T, u, s' / braun / halfest	T, u, s', st / hellbraun / steif	T, u, s' / braun / steif- halfest	U, s, t', g / braun / steif- halfest
Bodenart			LG	LG	LG	HF	HF	TD	LG
Wassergehalt	w	[%]	15,6	18,2	17,5	26,9	16,6		16,5
Fließgrenze	w <sub>L</sub>	[%]				70,3			
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub>	[%]				24,5			
Konsistenzzahl	I <sub>C</sub>	[-]				0,95			
Zustandsform						steif			

**Tabelle 2.15:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss			BK5 / 2011						
Tiefe	[m]		3,3 bis 3,45	4,1 bis 4,3	5,2 bis 5,4	5,8 bis 5,95	6,2 bis 6,35	6,7 bis 6,85	7,3 bis 7,4
Ansprache			U, t, s' / braun / steif	U, s, t' / braun / weich-steif	U, t, s' / braun / weich-steif	U, t, s' / braun / weich-steif	U, t, s / braun-weiß / weich-steif	fS, u, t' / hellbraun	U, t, s, g / braun / steif
Bodenart			LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w	[%]			16,7				
Fließgrenze	w <sub>L</sub>	[%]			39,8				
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub>	[%]			21,2				
Konsistenzzahl	I <sub>C</sub>	[-]			0,94				
Zustandsform					steif				
Kornkennzahl	T/U/S/G				28/21/47/4				
Bodenart					S, t, u, g'				
Bodengruppe nach DIN 18196					TM				

**Tabelle 2.16:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK5 / 2011						
Tiefe	[m]	7,8 bis 7,95	8,3 bis 8,45	9,2 bis 9,35	9,7 bis 9,95	10,1 bis 10,35	10,7 bis 10,95	11,4 bis 11,6
Ansprache		U, t, s' / braun / weich-steif	U, t, s', g / hellbraun / weich-steif	U, t, s', g / hellbraun / weich-steif	U, s, t', g / hellbraun-weiß / weich, Holzteile	U, t, s', g' / hellbraun / weich, Holzteile	U, t', s', g / braun-grau / weich, Holzteile	U, s, t' / hellbraun / weich-steif, Holzteile
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]		25,7					
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]		70,8					
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]		21,2					
Konsistenzzahl	I <sub>C</sub> [-]		0,71					
Zustandsform			weich					
Kornkennzahl	T/U/S/G		35/20/33/12					
Bodenart								
Bodengruppe nach DIN 18196			TA					

**Tabelle 2.17:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK5 / 2011			BK6 / 2011			
Tiefe	[m]	12,2 bis 12,45	13,4 bis 13,6	14,2 bis 14,46	1,25 bis 1,4	1,45 bis 1,7	1,7 bis 2,0	2,0 bis 2,5
Ansprache		U, t, s, g / braun / weich-steif	U, t, s' / braun / weich-steif, Holzteile	T, u, s', g' / braun-grau / weich-steif, Holzteile	S, u' / braun	T, u, s / ocker, braun / halbfest	T, u, s' / ocker / steif-halbfest	S, g, u' / braun
Bodenart		LG	LG	LG	DS	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]	24,6		29,9	12,0	16,8	26,1	9,9
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]					44,6		
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]					14,8		
Konsistenzzahl	I <sub>C</sub> [-]					0,74		
Zustandsform						weich		
Kornkennzahl	T/U/S/G				0/3/92/5	27/15/52/6		0/4/94/2
Bodenart					S, g'	S, t, u, g'		S, u'
Bodengruppe nach DIN 18196					SE	TM		SE

**Tabelle 2.18:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK6 / 2011						
Tiefe	[m]	2,8 bis 3,0	3,6 bis 3,75	4,3 bis 4,4	5,4 bis 5,5	6,4 bis 6,5	7,4 bis 7,5	7,7 bis 7,85
Ansprache		fS, u, t' / ocker	fS, u', t' / ocker	U, t, s / ocker, braun / halbfest	U, t, s / ocker, braun / halbfest	U, t, s / ocker, braun / halbfest	U, t', s / braun / halbfest	U, t, s / braun, weiß / halbfest
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]			21,8	12,5	12,6	15,3	21,2
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]				33,4			46,8
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]				12,6			19,9
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]				0,81			0,82
Zustandsform					steif			steif
Kornkennzahl	T/U/S/G				27/11/60/2			47/24/26/3
Bodenart					S, t, u'			T, s, u
Bodengruppe nach DIN 18196					ST*			TM

**Tabelle 2.19:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK6 / 2011						
Tiefe	[m]	8,4 bis 8,55	9,4 bis 9,7	10,25 bis 10,3	10,4 bis 10,5	11,8 bis 12,0	11,5 bis 12,0	12,1 bis 12,2
Ansprache		T, u, s / braun, weiß / weich-steif	T, u, s, g' / hellbraun, weiß / steif	T, u, s' / braun / weich-steif	T, u, s' / braun / steif	S, u, t' / ocker / halbfest	Fels, T, u, s / ocker / steif- halbfest	S, u, t / braun
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]		24,0		24,0	9,7	11,6	
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]		66,1					
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]		22,0					
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]		0,69					
Zustandsform			weich					
Kornkennzahl	T/U/S/G		38/20/22/20			23/16/58/3		
Bodenart						S, t, u		
Bodengruppe nach DIN 18196			TA			ST*		

**Tabelle 2.20:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK6 / 2011						
Tiefe	[m]	12,65 bis 12,8	13,2 bis 13,35	13,4 bis 13,5	13,5 bis 13,6	13,8 bis 13,9	14,0 bis 14,2	14,3 bis 14,45
Ansprache		T, u, s, g / braun / halbfest	T, u, s' / braun / halbfest	S, u' / ocker	fS, u' / hellbraun	U, t, s / braun, dunkelbraun / fest	S, st / ocker / verkittet	S, u, t' / hellbraun / verkittet
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]	13,4			4,8	14,4		11,0
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]					42,6		
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]					14,0		
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]					0,99		
Zustandsform						steif		
Kornkennzahl	T/U/S/G				4/24/68/4			22/16/58/4
Bodenart					S, u, t', g'			S, t, u, g'
Bodengruppe nach DIN 18196					SU*	TM		ST*

**Tabelle 2.21:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK6 / 2011						
Tiefe	[m]	15,0 bis 15,2	15,3 bis 15,4	16,1 bis 16,3	26,8 bis 27	30,6 bis 30,8	42,0 bis 42,6	56,1 bis 56,2
Ansprache		S, u', st, t' / braun	T, u, s' / grau, braun / halbfest	T, g', s' / braun / steif-halbfest	T, g*, s*, u' / hellbraun / breiig	T, g', s* / hellbraun / breiig	T, g', s*, u' / hellbraun / steif	fS, u, t / braun
Bodenart		LG	LG	LG	HF	HF	HF	HF
Wassergehalt	w [%]			25,9	24,9	23,2	14,7	
Kornkennzahl	T/U/S/G				26/11/54/9			
Bodenart					S, t, u', g'			
Bodengruppe nach DIN 18196					ST*			

**Tabelle 2.22:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss			BK6 / 2011			BK7 / 2011			
Tiefe	[m]		61,0 bis 61,25	67,8 bis 68,0	69,4 bis 69,6	1,0 bis 1,3	1,8 bis 2,0	2,0 bis 2,2	2,5 bis 2,8
Ansprache			Schiefer, grau- schwarz	Schiefer, grau- schwarz	Schiefer, grau- schwarz	T, fs*, u' / braun / steif	T-G, s, u' / braun / weich-steif	T, g', s, u' / braun / weich	S, u' / hellbraun
Bodenart			Mst	Mst	Mst	TD	LG	LG	LG
Wassergehalt	w	[%]	2,6		7,8	16,8		21,0	

**Tabelle 2.23:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss			BK7 / 2011						
Tiefe	[m]		3,0 bis 3,4	4,0 bis 4,2	5,3 bis 5,5	5,5 bis 5,65	7,0 bis 7,4	7,65 bis 7,75	7,8 bis 8,0
Ansprache			S, g, t / hellbraun	T, g', s' / braun / weich	T, g', s' / hellbraun / steif- halbfest	T, g' / hellbraun / steif	T, g', s', u' / hellbraun / steif	T, g', s / braun / steif	T, g', s, u' / hellbraun + braun / steif
Bodenart			LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w	[%]	13,0		27,3		16,6		
Fließgrenze	w <sub>L</sub>	[%]			78,8				
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub>	[%]			24,8				
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub>	[-]			0,95				
Zustandsform					steif				
Kornkennzahl	T/U/S/G		8/7/73/12		72/19/9/0				
Bodenart			S, g', u', t'		T, u, s'				
Bodengruppe nach DIN 18196			ST		TA				

**Tabelle 2.24:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK7 / 2011					BK8 / 2011	
Tiefe	[m]	8,0 bis 8,4	9,2 bis 9,4	9,8 bis 10,0	10,4 bis 10,55	11,1 bis 11,25	1,05 bis 1,20	1,3 bis 1,4
Ansprache		T, g', s, u' / hellbraun / steif- halbfest	T, g', s, u' / braun / steif	G, s, u' / hellgrau	T, g', s' / dunkelbraun / steif	T, g, s' / braun / steif	U, t, s' / dunkelbraun / halbfest	T, u, s' / braun-gelb / steif- halbfest
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	TD	TD
Wassergehalt	w [%]		17,7			19,7	17,3	
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]		42,5				42,2	
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]		16,1				16,4	
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]		0,94				0,97	
Zustandsform			steif				steif	
Bodengruppe nach DIN 18196			TM					

**Tabelle 2.25:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK8 / 2011		BK9 / 2011				
Tiefe	[m]	1,45 bis 1,55	1,6 bis 1,8	1,5 bis 1,75	3,1 bis 3,4	6,2 bis 6,5	7,5 bis 7,8	8,1 bis 8,3
Ansprache		S / braun	T, u, s' / braun / weich-steif	U, t, s, g, Steine / braun / halbfest-fest	U, t, s, g, Steine / braun / halbfest-fest	U, t, fs / braun / halbfest-fest	U, t, fs / braun / halbfest-fest	U, t, fs / braun / halbfest
Bodenart		DS	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]	4,3	19,5		12,4	9,8		15,6
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]					32,5		
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]					13,8		
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]					1,21		
Zustandsform						halbfest		
Kornkennzahl	T/U/S/G	0/0/97/3						30/21/41/8
Bodenart		S, g'						
Bodengruppe nach DIN 18196		SE				TL		

**Tabelle 2.26:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	BK9 / 2011	BK11 / 2011					BK12 / 2011
Tiefe [m]	8,5 bis 8,7	2,9 bis 3,4	10,1 bis 10,9	14,35 bis 14,6	56,7 bis 57,0	84,3 bis 84,6	2,0 bis 3,0
Ansprache	U, t, fs / braun / halbfest	St, g, s, u, t' / grau	St, g, s / grau	U, t, s / gelbbraun / verkittet	U, t, s / braun / weich-steif	schieferartig / dunkelgrau / fest	G, s, u, t' / braun
Bodenart	LG	LG	LG	LG	HF	OT	LG
Wassergehalt w [%]			3,2		11,9		
Kornkennzahl T/U/S/G			0/7/13/80		8/5/52/35		
Bodenart			G, s', u'		S, g', t', u'		
Bodengruppe nach DIN 18196			GW		ST		

**Tabelle 2.27:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	BK12 / 2011						BK13d / 2011
Tiefe [m]	3,5 bis 4,0	10,0 bis 11,0	16,0 bis 17,0	20,0 bis 20,7	80,5 bis 80,7	81,5 bis 81,7	3,28 bis 3,58
Ansprache	S, u', g / braun	St, g, s, u', t' / grau	St, g, s, u', t' / grau	G, s, u, t' / hellbraun	schieferartig / schwarz / fest	U, t, s' / schwarz / halbfest	U, t', s, g / hellbraun / weich-steif
Bodenart	TB	SS	SS	SS	OT	OT	LG
Wassergehalt w [%]	2,4				8,7	15,8	
Kornkennzahl T/U/S/G	0/0/93/7	3/4/12/81		2/9/29/60			
Bodenart	S, g'	G, s', u', t'		G, s, u'			
Bodengruppe nach DIN 18196	SE	GU		GU			

**Tabelle 2.28:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	BK13d / 2011					BK14c / 2011	
Tiefe [m]	5,15 bis 5,3	6,7 bis 7,0	7,4 bis 7,56	10,45 bis 10,6	18,5 bis 18,65	3,2 bis 3,5	5,0 bis 5,3
Ansprache	U, t, s, g' / hellbraun / weich-steif	Fels / hellgelb	G, s, u, t' / braun	U, t, s, g / graubraun / halbfest	Fels, U, t, s', g' / graubraun	U, t, s / rötlichbraun / steif-halbfest	U, t, s, g, x / braun / weich
Bodenart	HF	Kst	HF	HF	Ks	LG	LG

**Tabelle 2.29:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	BK14c / 2011			BK15a / 2011		BK15c / 2011	
	Tiefe [m]	8,0 bis 8,4	8,85 bis 9,0	15,65 bis 15,85	0,5 bis 0,8	56,0 bis 56,1	4,5 bis 4,65
Ansprache	G, s, u, t / hellbraun / halbfest	U, t, s / hellbraun / fest	G, s, u', t' / hellbraun	T, u, s', g / braun / halbfest	S, u', TSt / grau	U, t, s' / dunkelbraun / steif-halbfest	U, t, s / braun / steif-halbfest
Bodenart	HF	HF	HF	ÜB	HF	LG	LG
Wassergehalt w [%]					6,7	23,2	

**Tabelle 2.30:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	BK15c / 2011						
Tiefe [m]	6,4 bis 6,55	7,4 bis 7,55	8,4 bis 8,7	9,4 bis 9,7	10,1 bis 10,4	13,0 bis 13,4	16,4 bis 16,9
Ansprache	U, t, s, g / ockerbraun / steif	U, t, s / braun-weiß / steif	U, s, t / hellbraun / halbfest	U, s, t / hellbraun / halbfest	U, t, s / hellbraun-weiß / halbfest	U, t, s / hellbraun / steif-halbfest	S, u, g, t' / hellbraun
Bodenart	LG	LG	LG	LG	LG	HF	HF
Wassergehalt w [%]	26,4		9,0		11,9		
Fließgrenze $w_L$ [%]			26,4				
Ausrollgrenze $w_P$ [%]			9,3				
Konsistenzzahl $I_c$ [-]			0,93				
Zustandsform			steif				
Kornkennzahl T/U/S/G			26/12/61/1				
Bodenart			S, t, u'				
Bodengruppe nach DIN 18196			ST*				

**Tabelle 2.31:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	BK15c / 2011						
Tiefe [m]	17,0 bis 17,8	23,0 bis 23,6	25,0 bis 25,9	26,6 bis 27,0	27,4 bis 27,7	28,0 bis 28,55	30,1 bis 30,4
Ansprache	S, u, t' / hellbraun	U, t, s, g / braun / fest	U, s, t, g / braun / weich	U, s, t / braun / weich	U, t, s, g / braun / weich	U, s, t, g / braun / weich	S, u, t / braun / weich
Bodenart	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF
Wassergehalt w [%]					20,0		

**Tabelle 2.32:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	BK15c / 2011	BK16b / 2011					
Tiefe [m]	32,2 bis 32,5	9,0 bis 9,5	15,0 bis 15,5	17,8 bis 18,2	19,5 bis 20,0	20,0 bis 20,4	21,0 bis 21,5
Ansprache	G, s, u, t' / braun / weich	X, g, u, t' / ocker	G, s, u' / hellgrau	G, s', u, t / braun	G, s, u' / hellgrau	X, g, u, t' / grau	G, s, u' / hellgrau
Bodenart	HF	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Kornkennzahl T/U/S/G		6/6/21/67				5/5/16/74	
Bodenart		G, s, u, t'				G, s, u, t'	
Bodengruppe nach DIN 18196		GU				GU	

**Tabelle 2.33:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK16b / 2011			BK16c / 2011			
Tiefe	[m]	22,5 bis 22,75	24,1 bis 24,7	25,4 bis 25,5	2,7 bis 3,0	3,4 bis 3,7	5,0 bis 5,3	5,5 bis 5,7
Ansprache		G, s, u / grau	G, s, u, t / grau	Fels / hellgrau	S, u, t' / braun / steif- halfest	U, t, s / braun / halfest	U, t, s, g / dunkelbraun -braun / halfest	U, t, s / braun / halfest
Bodenart		SS	HF	Kst	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]				10,6		15,6	

**Tabelle 2.34:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK17b / 2011						
Tiefe	[m]	1,4 bis 1,7	2,4 bis 2,6	3,35 bis 3,55	4,35 bis 4,55	5,6 bis 5,8	12,0 bis 12,7	17,0 bis 17,7
Ansprache		G, s, u, t / grau / weich	G, s, u, t / grau / weich	S, u', g' / braun	S, u', g' / braun / sehr nass	T, u, s', g', x / hellbraun / weich-steif	T, u, s, g / hellbraun / weich-steif	G, s, u', x / hellbraun, gelblich
Bodenart		TB	SS	SS	SS	SS	SS	SS
Kornkennzahl	T/U/S/G						6/7/10/77	
Bodenart							G, s', u', t'	
Bodengruppe nach DIN 18196							GU	

**Tabelle 2.35:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK17b / 2011				BK17c / 2011		
Tiefe	[m]	20,7 bis 21,0	21,7 bis 22,0	22,0 bis 22,5	26,3 bis 26,55	0,7 bis 1,0	1,0 bis 1,3	1,56 bis 1,72
Ansprache		U, t, s / braun / halfest	T, u, s' / hellbraun / steif- halfest	Fels / hellbraun	U, t, s, g, x / graubraun / weich	U, t, s, g, x / braun / steif	G, s, u' / hellbraun	S, g', u' / braun
Bodenart		LG	LG	LG	HF	TD	LG	LG
Wassergehalt	w [%]	12,8			27,3			
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]	28,9						
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]	8,7						
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]	0,3						
Zustandsform		sehr weich						
Kornkennzahl	T/U/S/G	24/15/56/5						
Bodenart		S, t, u, g'						
Bodengruppe nach DIN 18196		ST*						

**Tabelle 2.36:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK17c / 2011						
Tiefe	[m]	2,3 bis 2,6	3,2 bis 3,4	4,25 bis 4,5	5,25 bis 5,5	6,25 bis 6,5	7,2 bis 7,3	7,7 bis 7,9
Ansprache		T, u, s', g' / braun / steif- halfest	T, u, s', g' / braun / weich-steif	U, t, s, g' / braun / halfest	U, t, s, g' / braun / halfest	U, t, s, g' / braun / halfest	U, t', s / braun / halfest	U, t, s / braun / halfest
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]	21,3		14,2		14,4		10,0
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]			45,9				
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]			21,3				
Konsistenzzahl	lc [-]			0,96				
Zustandsform				steif				
Kornkennzahl	T/U/S/G			26/18/35/21				
Bodenart								
Bodengruppe nach DIN 18196				TM				

**Tabelle 2.37:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK17c / 2011					BK18a / 2011	
Tiefe	[m]	8,2 bis 8,6	17,4 bis 18	20,6 bis 21,0	24,6 bis 25,0	27,4 bis 27,6	0,7 bis 0,9	1,4 bis 1,7
Ansprache		G, s, u, t', x / graubraun / weich-steif	Fels / grau	U, t, s / braun / halfest	U, t, s, g / braun / weich	S, u, t', g / graubraun / weich	U, t, s' / braun / weich-steif	U, s, t' / ockerbraun / halfest
Bodenart		LG	Kst	HF	HF	HF	LG	LG
Wassergehalt	w [%]				19,7			
Kornkennzahl	T/U/S/G				21/18/34/27			
Bodenart								
Bodengruppe nach DIN 18196					ST*			

**Tabelle 2.38:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss			BK18a / 2011						
Tiefe	[m]		2,3 bis 2,55	3,3 bis 3,6	4,3 bis 4,4	4,5 bis 4,6	5,2 bis 5,45	7,0 bis 7,1	8,75 bis 8,85
Ansprache			U, t, s' / braun / weich-steif	S, u, t', g' / braun	T, u, s' / graubraun / steif	T, u, s / graubraun / weich-steif	U, t, s / braun / weich	Fels / graubraun	U, t, s', g / graubraun / halbfest
Bodenart			LG	LG	LG	LG	LG	LG	HF
Wassergehalt	w	[%]	31,1			13,2			13,3
Fließgrenze	w <sub>L</sub>	[%]				83,7			
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub>	[%]				25,3			
Konsistenzzahl	lc	[-]				1,15			
Zustandsform						halbfest			
Kornkennzahl	T/U/S/G					43/17/45/0			
Bodenart						S, T, u			
Bodengruppe nach DIN 18196						TA			

**Tabelle 2.39:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss			BK18a / 2011			BK18c / 2011			
Tiefe	[m]		11,65 bis 11,75	12,9 bis 13,0	16,0 bis 16,3	1,5 bis 1,8	1,8 bis 2,0	2,0 bis 2,3	29,5 bis 29,6
Ansprache			G, s, u, t / grau / weich	Fels, u, t, s / grau / weich-steif	Fels / graubraun	X, g, s, u' / graubraun	S, u, t / graubraun	T, u*, s', g' / braun / steif- halbfest	T, u, s' / grau / fest
Bodenart			HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF

**Tabelle 2.40:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK18d / 2011	BK18e / 2011					
Tiefe	[m]	4,85 bis 4,95	1,4 bis 1,55	4,4 bis 4,6	5,0 bis 5,2	6,3 bis 6,55	8,5 bis 8,7	10,0 bis 10,2
Ansprache		S, u' / hellbraun	U, t, s, g / dunkelgrau / weich	U, t, s, g' / hellbraun / steif-halbfest	U, t, s, g / hellbraun / steif-halbfest	U, t, s, g, x / hellbraun / steif-halbfest	U, t, s, g' / hellbraun / steif	U, t, s, g' / hellbraun / steif
Bodenart		HF	TD	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]			15,3		13,6		
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]					42,7		
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]					16,6		
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]					0,69		
Zustandsform						weich		
Kornkennzahl	T/U/S/G					21/10/42/27		
Bodenart						S, g, t, u'		
Bodengruppe nach DIN 18196						ST*		

**Tabelle 2.41:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK18e / 2011						
Tiefe	[m]	12,0 bis 12,25	12,7 bis 12,9	14,4 bis 14,6	16,0 bis 16,2	32,4 bis 32,6	33,6 bis 33,8	34,63 bis 34,83
Ansprache		U, t*, s' / hellbraun / steif	U, t, s / hellbraun / steif	U, t, s / hellbraun, weiß / steif-halbfest	Fels / hellgrau, bräunlich	U, t, fs / graubraun / weich-steif	U, t, fs / graubraun / steif-halbfest	U, t', s / hellbraun / weich
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]		28,7	15,6			17,2	

**Tabelle 2.42:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK18e / 2011				BK18e2 / 2011		
Tiefe	[m]	35,15 bis 35,35	35,35 bis 35,5	35,6 bis 35,77	35,8 bis 35,9	2,5 bis 2,8	3,5 bis 3,8	4,5 bis 4,8
Ansprache		fS, u, t' / hellgrau / steif-halbfest	U, t, fs / grau / halbfest	U, t', s / grau / steif-halbfest	U, t, s' / graubraun / steif-halbfest	S, u, t / rotbraun	S, u, t' / rotbraun	S, u, t' / rotbraun
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]		8,6					
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]		27,7					
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]		8,9					
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]		0,97					
Zustandsform			steif					
Kornkennzahl	T/U/S/G		31/13/55/1					
Bodenart			S, t*, u'					
Bodengruppe nach DIN 18196			TL					

**Tabelle 2.43:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK18e2 / 2011						
Tiefe	[m]	5,5 bis 5,8	6,2 bis 6,5	7,6 bis 7,9	8,4 bis 8,7	9,4 bis 9,7	10,4 bis 10,7	11,3 bis 11,6
Ansprache		U, t, s / grau / halbfest	S, u, t' / rotbraun, hellbraun	S, u, t' / rotbraun	S, u, t' / rotbraun / verkittet	S, u, t / rotbraun	S, u, t' / rotbraun	S, u, t' / rotbraun
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]	25,4						
Kornkennzahl	T/U/S/G			11/8/80/1				
Bodenart				S, t', u'				
Bodengruppe nach DIN 18196				ST*				

**Tabelle 2.44:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK18e2 / 2011						
Tiefe	[m]	12,6 bis 12,9	13,5 bis 13,8	14,6 bis 14,9	15,6 bis 15,9	16,5 bis 16,8	17,5 bis 17,8	18,4 bis 18,6
Ansprache		U, fs, t / grau / halbfest	U, fs, t / grau / halbfest	U, fs, t / grau / halbfest	S, u, t' / grau			
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]	9,8			10,8			
Dichte	$\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]							
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]							
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]							
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]							
Zustandsform								
Kornkennzahl	T/U/S/G					12/3/83/2		
Bodenart						S, t'		
Bodengruppe nach DIN 18196						ST		

**Tabelle 2.45:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK18e2 / 2011						
Tiefe	[m]	19,4 bis 19,6	20,4 bis 20,7	21,5 bis 21,7	22,4 bis 22,6	23,5 bis 23,8	24,3 bis 24,6	25,3 bis 25,6
Ansprache		S, u, t' / grau	S, u, t' / rotbraun- grau	S, u, t', g' / hellbraun- grau	S, u / rotbraun	U, s, t / grau, bräun- lich / steif	U, t, s / hellbraun- grau / weich	U, t, s / hellbraun / weich
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]					10,4		

**Tabelle 2.46:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss			BK18e2 / 2011	BK19a / 2011	BK19c / 2011		BK19d / 2011		BK20c / 2011
Tiefe	[m]		28,0 bis 28,4	4,5 bis 5,0	Probe 1	Probe 2	0,5 bis 0,65	1,1 bis 1,2	4,6 bis 4,8
Ansprache			U, t, s, g' / grau-braun / weich	U, t, s, g / hellbraun-grau / steif	fs, u / braun / Wasser im Behälter	S, u' / braun	U, t, s', g' / braun / steif	U, t, s' / braun / halbfest	U, t, s' / braun / halbfest
Bodenart			LG	ÜB	HF	HF	ÜB	ÜB	LG
Wassergehalt	w	[%]	15,1		28,0	11,9			
Fließgrenze	w <sub>L</sub>	[%]							
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub>	[%]							
Konsistenzzahl	IC	[-]							
Zustandsform									
Kornkennzahl	T/U/S/G				4/8/86/2	5/3/81/11			
Bodenart					S, u'	s, t', u', g'			
Bodengruppe nach DIN 18196					SU	ST			

**Tabelle 2.47:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss			BK20c / 2011						
Tiefe	[m]		5,6 bis 5,8	6,0 bis 6,2	7,6 bis 7,8	8,75 bis 8,95	9,2 bis 9,4	10,0 bis 10,2	11,4 bis 11,6
Ansprache			U, t, s / braun / steif-halbfest	U, t, s / braun / steif	U, t', s, g' / braun / weich-steif	S, u, t' / braun-rötlich-gelblich / steif	U, t, s* / hellbraun-grau / weich-steif	U, t, s / hellbraun-gelblich / weich-steif	U, t, s / hellbraun / weich-steif
Bodenart			LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w	[%]	16,5		18,6			17,7	
Fließgrenze	w <sub>L</sub>	[%]						44,0	
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub>	[%]						17,0	
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub>	[-]						0,92	
Zustandsform								steif	
Kornkennzahl	T/U/S/G							53/12/35/0	
Bodenart								T, s*, u'	
Bodengruppe nach DIN 18196								TM	

**Tabelle 2.48:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK20c / 2011						
Tiefe	[m]	12,25 bis 12,45	13,5 bis 13,75	14,2 bis 14,4	15,75 bis 16,0	16,5 bis 16,7	17,4 bis 17,6	18,1 bis 18,3
Ansprache		U, t, s / hellbraun / steif- halbfest	U, t*, s / braun-grau / steif	S, u, t / hellbraun / weich	fS, u, t*, g' / hellbraun / weich-steif	fS, u, t' / hellbraun- gelblich / steif	U, t, s, g / braun / steif- halbfest	S, u, t', g' / braun / halbfest
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]	20,7			11,3		17,9	
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]	63,9						
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]	25,6						
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]	1,13						
Zustandsform		halbfest						
Kornkennzahl	T/U/S/G	52/17/29/2			23/16/59/2			
Bodenart		T, s, u			S, t, u			
Bodengruppe nach DIN 18196		TA			ST*			

**Tabelle 2.49:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK20c / 2011				BK20d / 2011		
Tiefe	[m]	20,1 bis 20,3	21,6 bis 21,8	22,0 bis 22,3	32,0 bis 32,2	1,6 bis 1,85	2,5 bis 2,8	3,6 bis 3,9
Ansprache		S, u, t' / braun / steif	U, t*, s' / braun-grau / halbfest	U, t, s, g / grau-braun / steif	U, t, s, g' / grau-braun / weich-steif	U, t, s / braun / steif- halbfest	U, t, s, g' / braun / steif- halbfest	U, t, s / braun / steif- halbfest
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]	14,9					30,7	27,8
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]							63,0
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]							21,3
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]							0,80
Zustandsform								steif
Kornkennzahl	T/U/S/G							58/21/20/1
Bodenart								T, u, s
Bodengruppe nach DIN 18196								TA

**Tabelle 2.50:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK20d / 2011	BK21a / 2011					
Tiefe	[m]	4,6 bis 4,9	0,7 bis 1,0	1,4 bis 1,7	2,6 bis 2,9	3,4 bis 3,7	4,3 bis 4,6	5,4 bis 5,7
Ansprache		U, t, s, g / braun / steif-halbfest	U, t, s' / braun / weich-steif	U, t, s, g', x / braun / weich	U, t, s / braun / weich-steif	U, t, s / braun / weich	U, t, s / braun / weich-steif	U, t, s / braun / steif
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]			15,6		20,6		27,3
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]							40,6
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]							22,8
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]							0,75
Zustandsform								steif
Kornkennzahl	T/U/S/G							44/56/0/0
Bodenart								U, T
Bodengruppe nach DIN 18196								TM

**Tabelle 2.51:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK21a / 2011						
Tiefe	[m]	6,7 bis 7,0	7,5 bis 7,8	8,4 bis 8,7	9,4 bis 9,7	10,4 bis 10,7	11,4 bis 11,6	12,4 bis 12,6
Ansprache		U, s, t / hellbraun-rötlich / weich-steif	U, s, t / hellbraun / weich-steif	U, s, t, g' / hellbraun / steif	U, s, t / hellbraun / weich-steif	U, s, t' / hellbraun / weich	S, u, t' / hellbraun	U, s, t / hellbraun / weich-steif
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]		16,8		19,9			19,3

**Tabelle 2.52:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK21a / 2011						
Tiefe	[m]	13,4 bis 13,6	14,2 bis 14,5	15,4 bis 15,7	16,4 bis 16,6	17,4 bis 17,6	18,0 bis 19,0	20,4 bis 20,6
Ansprache		U, s, t / braun / weich-steif	U, s, t, g / grau-braun / steif	U, t, s / braun-grau / weich	U, s, t, g / braun-grau / weich	U, s, t, g / braun / weich	U, t, s, g, x / braun / steif	U, s, t, g' / braun / weich
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]		16,2		15,9		8,1	
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]		36,5					
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]		20,1					
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]		0,68					
Zustandsform			weich					
Kornkennzahl	T/U/S/G		29/15/54/2					
Bodenart			S, t, u					
Bodengruppe nach DIN 18196			TM					

**Tabelle 2.53:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK21a / 2011	BK21b / 2011					BK21c / 2011
Tiefe	[m]	21,2 bis 21,4	8,4 bis 9,0	13,0 bis 13,5	18,5 bis 18,8	20,0 bis 20,2	22,0 bis 22,2	2,0 bis 2,2
Ansprache		U, s, t, g' / braun / weich	G, s, u' / hellgrau	G, s, u, t' / grau, braun	T, u, s', g' / braun / steif- halbfest	fS, u' / ocker	T, u, s', g' / braun / steif- halbfest	U, t, s, g / braun / weich-steif
Bodenart		LG	SS	SS	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]	23,1			15,8		17,6	20,2
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]				41,8		48,3	
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]				20,8		15,4	
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]				1,24		0,66	
Zustandsform					halbfest		weich	
Kornkennzahl	T/U/S/G			3/4/16/77		15/10/73/2	27/10/41/22	
Bodenart				G, s		S, t, u'	S, t, g, u'	
Bodengruppe nach DIN 18196				GW	TM	ST*	ST*	

**Tabelle 2.54:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK21c / 2011						BK21d / 2011
Tiefe	[m]	3,5 bis 3,65	3,65 bis 4,0	4,4 bis 4,6	5,4 bis 5,65	6,5 bis 6,7	7,5 bis 7,75	2,6 bis 2,9
Ansprache		U, t*, s / braun / weich-steif	U, t*, s / braun / steif-halbfest	U, t, s / braun-schwarz / halbfest	U, t, s, g / braun / halbfest	U, t, s, g' / braun / halbfest	U, t, s, g / braun / steif-halbfest	U, t*, s, g / braun / steif-halbfest
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]		16,6		21,2		13,8	14,1
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]				69,5			
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]				25,4			
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]				1,02			
Zustandsform					halbfest			
Kornkennzahl	T/U/S/G				51/20/21/8			
Bodenart					T, u, s, g'			
Bodengruppe nach DIN 18196					TA			

**Tabelle 2.55:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK21d / 2011						
Tiefe	[m]	3,1 bis 3,3	4,0 bis 4,6	9,65 bis 9,92	10,2 bis 10,45	10,5 bis 10,9	11,0 bis 11,5	12,6 bis 13,0
Ansprache		U, t, s, g / braun / halbfest	U, t, s, g / braun / halbfest	U, t, s, g, x / braun / steif-halbfest	U, t', s, g, x / braun / steif	G, u, t, s, x / braun / halbfest	U, t, s, g, x / braun / weich-steif	U, t, s, g, x / braun / weich
Bodenart		LG	LG	HF	HF	HF	HF	HF
Wassergehalt	w [%]				10,6			16,7

**Tabelle 2.56:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK21d / 2011			BK22c / 2011			
Tiefe	[m]	13,65 bis 14,0	15,25 bis 15,5	15,7 bis 15,9	2,7 bis 2,9	3,7 bis 3,9	5,5 bis 5,7	6,2 bis 6,5
Ansprache		U, t, s, g, x / braun / weich-steif	U, t, s, g, x / braun / halbfest-fest	U, t, s, g / braun / weich-steif	U, t, s, g' / braun / halbfest	Injektionsgut (Zement)	U, t', s' / braun / halbfest	U, t, s, g / braun / halbfest
Bodenart		LG	LG	HF	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]			18,1	17,5	71,6	18,8	

**Tabelle 2.57:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss			BK22c / 2011				BK23a / 2011		
Tiefe	[m]		7,3 bis 7,6	8,3 bis 8,55	9,1 bis 9,3	12,1 bis 12,3	0,8 bis 0,9	1,5 bis 1,6	2,4 bis 2,6
Ansprache			U, t, s, g / braun / halbfest	U, t, s / TSt / braun / halbfest-fest	U, t, s, g' / braun / steif	U, t, s, g / braun / weich-steif	U, t, s' / braun / steif- halbfest	T, u, s' / braun / halbfest	U, t, s, g / braun / steif
Bodenart			LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w	[%]	25,3	22,3		31,2			21,5
Fließgrenze	w <sub>L</sub>	[%]	47,4						
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub>	[%]	17,2						
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub>	[-]	0,65						
Zustandsform			weich						
Kornkennzahl	T/U/S/G		57/19/22/2						
Bodenart			T, u, s						
Bodengruppe nach DIN 18196			TM						

**Tabelle 2.58:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss			BK23a / 2011				BK24a / 2011		
Tiefe	[m]		3,4 bis 3,5	4,3 bis 4,4	5,3 bis 5,4	6,3 bis 6,4	70,0 bis 70,2	70,7 bis 71,0	8,2 bis 8,55
Ansprache			U, t, s' / braun / halbfest	U, t, s' / braun / halbfest	T, u, s' / braun / halbfest	T, u, s' / ockerbraun / halbfest	schieferartig / schwarz / fest	schieferartig / schwarz / fest	U, t, s, g, x / braun / steif- halbfest
Bodenart			LG	LG	LG	LG	OT	OT	HF
Wassergehalt	w	[%]		28,0		32,3			
Fließgrenze	w <sub>L</sub>	[%]		72,9					
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub>	[%]		24,6					
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub>	[-]		0,91					
Zustandsform				steif					
Kornkennzahl	T/U/S/G			71/12/17/0					
Bodenart				T, s, u'					
Bodengruppe nach DIN 18196				TA					

**Tabelle 2.59:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK24b / 2011						BK24c / 2011
Tiefe	[m]	2,4 bis 2,7	6,15 bis 6,3	8,0 bis 8,5	13,1 bis 13,25	14,8 bis 15,0	18,55 bis 18,6	2,6 bis 2,9
Ansprache		T, g*, s / braun / halbfest	T, g*, s' / dunkelgrau / halbfest	G, s, u' / hellgrau	T, g, s, u' / hellbraun / halbfest	T, g', s' / braun / halbfest	G, t*, s' / hellbraun / halbfest	U, t*, s / braun / steif-halbfest
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]	4,3	11,1		14,6	16,7	5,7	31,0
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]				28,0			
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]				11,1			
Konsistenzzahl	lc [-]				0,79			
Zustandsform					steif			
Kornkennzahl	T/U/S/G	6/8/25/61						
Bodenart		G, s, u', t'						
Bodengruppe nach DIN 18196		GU						

**Tabelle 2.60:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK24c / 2011						
Tiefe	[m]	3,6 bis 3,9	4,2 bis 4,4	6,6 bis 6,8	8,8 bis 9,0	9,1 bis 9,4	9,7 bis 10,0	10,3 bis 10,6
Ansprache		U, t, s / braun / steif-halbfest	U, t, s / braun / steif-halbfest	U, t / Fels / braun-grau / halbfest-fest	U, t, s / schwarz-braun / halbfest	U, t, s / schwarz-braun / steif-halbfest	X, g, s, u, t / braun / weich-steif	U, t, s, g / grau-braun / weich-steif
Bodenart		LG	LG	LG	HF	HF	HF	HF
Wassergehalt	w [%]		27,0		29,2		30,7	

**Tabelle 2.61:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK24c / 2011						
Tiefe	[m]	11,4 bis 11,7	16,0 bis 17,0	20,2 bis 20,8	22,3 bis 22,8	23,2 bis 23,8	24,2 bis 24,5	25,2 bis 25,4
Ansprache		U, t, s, g, x / braun-weiß-rot / fest	U, t, s, g' / braun / steif-halbfest	G, s, u, t / braun / weich	X, g, s, u, t' / braun / weich	U, t, s, g / braun / weich	U, t, s / rotbraun / weich	U, t', s / hellbraun / weich, Wasser im Behälter
Bodenart		HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF
Wassergehalt	w [%]					23,8	15,9	
Kornkennzahl	T/U/S/G						21/18/61/0	
Bodenart							S, t, u	
Bodengruppe nach DIN 18196							ST*	

**Tabelle 2.62:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK24c / 2011						
Tiefe	[m]	25,7 bis 25,8	26,2 bis 26,4	31,25 bis 31,5	31,6 bis 31,8	33,1 bis 33,25	34,2 bis 34,35	34,7 bis 34,8
Ansprache		U, t, s, g' / braun / weich	U, t, s, g / braun / weich	U, t, s / braun-gelblich / steif-halbfest	U, t, s / braun / steif	U, t, fs' / gelbbraun / halbfest	U, t, s' / Fels / hellbraun / halbfest-fest	U, t, s / Fest / hellbraun
Bodenart		HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF
Wassergehalt	w [%]	24,0		31,9		20,8		
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]			73,9				
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]			26,2				
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]			0,88				
Zustandsform				steif				
Kornkennzahl	T/U/S/G			61/35/4/0				
Bodenart				T, u*				
Bodengruppe nach DIN 18196				TA				

**Tabelle 2.63:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK24c / 2011	BK25b / 2011				BK28a / 2011	
Tiefe	[m]	35,2 bis 35,55	1,5 bis 2,0	2,7 bis 3,0	10,0 bis 10,5	13,3 bis 13,5	2,2 bis 2,4	3,6 bis 3,9
Ansprache		U, t, s' / hellbraun-gelblich / halbfest	G, u, t, s / grau	S, u' / braun	G, s, u' / hellgrau	U, t, s, g' / gelbbraun / steif-halbfest	fS, u', g / braun	fS, u' / hellbraun
Bodenart		HF	TB	DS	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]	18,4			1,8	9,1		
Kornkennzahl	T/U/S/G				0/11/17/72			
Bodenart					G, s, u'			
Bodengruppe nach DIN 18196					GU			

**Tabelle 2.64:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	BK28a / 2011					BK28c / 2011	
	Tiefe [m]	5,5 bis 5,8	7,2 bis 7,5	8,6 bis 8,9	17,8 bis 18,0	25,0 bis 25,2	2,2 bis 2,4
Ansprache	fS, u', g' / hellbraun	U, t', s, g' / hellbraun	U, t, s, g' / hellbraun	U, t, s' / dunkelbraun / fest	U, t, s' / grau-braun / fest	U, t, s / braun / weich	U, t, s / braun
Bodenart	HF	HF	HF	HF	HF	LG	LG
Wassergehalt w [%]		8,5				38,4	
Kornkennzahl T/U/S/G		7/32/36/25					
Bodenart							
Bodengruppe nach DIN 18196							

**Tabelle 2.65:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	BK29a / 2011	BK29c / 2011				BK31 / 2011	
	Tiefe [m]	17,7 bis 18,0	1,0 bis 1,4	4,30 bis 4,55	6,2 bis 6,5	6,7 bis 7,0	0,6 bis 0,8
Ansprache	Fels / hellbraun-braun	U, t, s, g' / grau-braun / weich	U, t, s, g' / grau-braun / weich	G, u, t, s' / grau-braun / steif-halbfest	U, t, s / dunkelbraun / weich	U, t, s / dunkelbraun / steif	S, u' / grau-braun / halbfest
Bodenart	HF	TD	HF	HF	HF	TD	LG

**Tabelle 2.66:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	BK31 / 2011						
	Tiefe [m]	2,7 bis 2,9	3,6 bis 3,85	4,6 bis 4,8	5,6 bis 5,8	6,5 bis 6,7	7,5 bis 7,7
Ansprache	U, s, t' / braun / halbfest	fS, u, t' / hellbraun-grau / halbfest	U, t, s, g' / hellbraun / halbfest	U, t, fs / hellbraun / halbfest	U, fs, t / hellbraun-ocker / halbfest	U, t, s / braun / halbfest	U, t, s / braun / halbfest
Bodenart	LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt w [%]	10,4		13,2		15,0		13,8
Fließgrenze $w_L$ [%]							26,9
Ausrollgrenze $w_P$ [%]							14,3
Konsistenzzahl $I_c$ [-]							0,95
Zustandsform							steif
Kornkennzahl T/U/S/G		22/19/59/0					31/26/42/1
Bodenart		S, t, u					S, t*, u
Bodengruppe nach DIN 18196		ST*					TL

**Tabelle 2.67:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK31 / 2011			BK32 / 2011			
Tiefe	[m]	9,4 bis 9,65	20,8 bis 21,0	21,55 bis 21,8	1,6 bis 1,9	2,6 bis 2,9	3,4 bis 3,7	4,5 bis 4,7
Ansprache		U, t, s, g / braun- gelblich / halbfest	U, t, s, g, x / braun / steif	U, t*, s / braun / weich-steif	S, u, t' / braun- hellbraun / halbfest	S, u, t' / braun- hellbraun / halbfest	U, t, s / braun / halbfest	U, t, s / braun / halbfest
Bodenart		LG	HF	HF	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]		24,8	26,6	7,7		14,6	
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]			71,9			29,7	
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]			21,6			15,4	
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]			0,84			0,68	
Zustandsform				steif			weich	
Kornkennzahl	T/U/S/G			55/21/22/2			25/18/50/7	
Bodenart				T, s, u			S, t, u, g'	
Bodengruppe nach DIN 18196				TA			TL	

**Tabelle 2.68:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK32 / 2011						
Tiefe	[m]	5,7 bis 6,0	6,45 bis 6,75	7,15 bis 7,45	8,05 bis 8,35	8,6 bis 8,75	9,4 bis 9,7	11,3 bis 11,6
Ansprache		U, s, t' / hellbraun- rötlich / halbfest	U, t, s, g' / braun / steif	S, u*, t' / braun / steif- halbfest	U, t, s, g' / dunkelbraun -schwarz / steif- halbfest	U, t, s / braun / steif- halbfest	U, t, s', g' / braun / steif- halbfest	U, s, t', g' / braun
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]	14,1		10,8				
Kornkennzahl	T/U/S/G			19/32/48/1				
Bodenart				S, u*, t				
Bodengruppe nach DIN 18196								

**Tabelle 2.69:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	BK32 / 2011		BK33 / 2011				
Tiefe [m]	12,1 bis 12,4	30,0 bis 30,4	6,2 bis 6,4	7,25 bis 7,35	8,2 bis 8,4	9,5 bis 9,7	10,4 bis 10,7
Ansprache	U, s, t / braun / steif-halbfest	U, t, s, g / braun / steif-halbfest	U, t, s', g / hellbraun / steif-halbfest	S, u, t' / rötlich-grau	fS, u' / hellbraun-rötlich	S, u, t / hellbraun-rötlich / fest	fS, u / hellbraun-gelblich
Wassergehalt w [%]		15,7					
Bodenart	LG	LG	HF	HF	HF	HF	HF
Kornkennzahl T/U/S/G							14/14/70/2
Bodenart							S, u', t'
Bodengruppe nach DIN 18196							SU*

**Tabelle 2.70:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	BK33 / 2011						
Tiefe [m]	11,4 bis 11,7	12,0 bis 12,5	13,1 bis 13,4	14,6 bis 14,9	15,5 bis 15,8	16,6 bis 16,9	17,3 bis 17,6
Ansprache	U, t, s / hellbraun / fest	U, s, t / hellbraun / breiig	S, u, t' / hellbraun / weich	U, s, t / hellbraun-grau / weich-steif	U, t, s, g' / hellbraun / weich-steif	S, u, t' / grau	U, s, t, g / hellbraun / steif-halbfest
Bodenart	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF
Kornkennzahl T/U/S/G			17/14/67/2				
Bodenart			S, t, u'				
Bodengruppe nach DIN 18196			ST*				

**Tabelle 2.71:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK33 / 2011						
Tiefe	[m]	18,6 bis 18,9	19,3 bis 19,6	20,4 bis 20,6	21,3 bis 21,6	22,6 bis 22,8	23,3 bis 23,5	24,6 bis 24,9
Ansprache		S, u, t, g, x / hellbraun / steif	U, t, s / braun / steif	U, t, s, g' / braun / weich-steif	U, t, s, g' / braun / steif	U, t, s, g' / braun / weich-steif	U, t, s, g' / braun / weich-steif	U, t, s, g' / braun / weich-steif
Bodenart		HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF
Wassergehalt	w [%]		18,0		13,7		11,0	
Fließgrenze	w <sub>L</sub> [%]		53,5					
Ausrollgrenze	w <sub>P</sub> [%]		17,7					
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub> [-]		0,90					
Zustandsform			steif					
Kornkennzahl	T/U/S/G		42/8/48/2					
Bodenart			S, T, u'					
Bodengruppe nach DIN 18196			TA					

**Tabelle 2.72:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK33 / 2011			BK34 / 2011			
Tiefe	[m]	26,3 bis 26,5	27,5 bis 27,8	28,4 bis 28,7	4,15 bis 4,4	6,1 bis 6,3	20,0 bis 20,15	24,7 bis 24,9
Ansprache		U, t, s, g' / braun / steif	U, t, s, g' / braun / weich-steif	U, t, s, g' / braun / weich-steif	U, t, s, g, x / braun / weich	G, s, u, t / braun / weich-steif	U, t, s, g' / braun / weich-steif	U, t, s, g' / braun / weich
Bodenart		HF	HF	HF	LG	LG	HF	HF

**Tabelle 2.73:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		BK35 / 2011						
Tiefe	[m]	2,0 bis 2,6	3,0 bis 3,4	4,2 bis 4,5	5,7 bis 6,0	6,35 bis 6,7	7,2 bis 7,6	8,2 bis 8,6
Ansprache		U, t, s, g' / braun / halbfest	U, t, s, g' / braun / halbfest	S, u, t' / hellbraun-grau / halbfest	S, u, t' / hellbraun-grau / halbfest	U, s, t, g' / hellbraun-grau / steif-halbfest	U, t, s, g' / braun-hellbraun / halbfest	U, t, s / braun / halbfest
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG

**Tabelle 2.74:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	BK35 / 2011						
Tiefe [m]	9,4 bis 9,8	10,2 bis 10,7	11,4 bis 11,8	12,6 bis 13,0	13,2 bis 13,7	14,2 bis 14,6	15,4 bis 15,8
Ansprache	U, t, s, g' / braun / halbfest	T, u*, s', g' / dunkelbraun / halbfest	T, u*, s', g' / dunkelbraun / halbfest	U, t, s, g' / dunkelbraun-braun / halbfest	U, t*, s / dunkelbraun / steif-halbfest	S, u, t / grau-braun / halbfest	S, u, t / grau / halbfest
Bodenart	LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG

**Tabelle 2.75:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	BK35 / 2011						
Tiefe [m]	16,4 bis 16,9	17,2 bis 17,7	18,0 bis 18,6	19,0 bis 19,4	20,2 bis 20,7	21,2 bis 21,7	22,6 bis 23,0
Ansprache	S, u, t / grau-braun / halbfest	S, u, / grau / halbfest	S, u, t' / grau / halbfest	U, t, s / braun / halbfest	U, t*, s' / braun / halbfest	U, t, s / hellbraun / halbfest	U, t, s / hellbraun / halbfest
Bodenart	LG	LG	HF	HF	HF	HF	HF

**Tabelle 2.76:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	BK35 / 2011	ET 1, P1	ET 1, P1	ET 1, P2	ET 17, P1	ET 3, P1	ET 3, P1
Tiefe [m]	23,5 bis 23,9	- 1,9 m	- 4,0 m	- 4,0 m	- 2,3 m	2,3 m	2,7 m
Ansprache	U, t*, s / braun / halbfest	fS, u*, t' / rot	U, fs, t', g' / ocker	S, u, t' / rötlich, ocker	fS, u' / hellgelb, ocker	fS, u, t' / gelbraun	fS, u, t' / rotbraun / weich
Bodenart	HF	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt w [%]		9,0	24,0	9,1	3,2	11,4	12,6
Kornkennzahl T/U/S/G		9/19/70/2	19/36/33/12	17/6/74/3	1/14/83/2	9/18/72/1	14/17/67/2
Bodenart		S, u, t'		S, t, u'	S, u'	S, u, t'	S, u, t'
Bodengruppe nach DIN 18196		SU*	UL	ST*	SU	SU*	SU*

**Tabelle 2.77:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		ET 5	ET 5, P1	ET 5, P3	ET 5, P1	ET 5, P2	ET 5, P3	ET 5, P4
Tiefe	[m]	2,3 m	3,1 m	3,1 m	5,3 m	5,3 m	5,3 m	5,3 m
Ansprache		U, t / grau / weich	fS, u, t' / hellbraun	fS, u', t' / rotocker	U, t, s' / graubraun / weich	U, t, s', g' / graubraun / breiig, Wasser im Eimer	U, t, s, g / rotocker / weich	S, t', u / braun
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Wassergehalt	w [%]		13,8	11,9			11,1	
Kornkennzahl	T/U/S/G		8/15/74/3	9/13/70/8			11/15/70/4	
Bodenart			S, u, t'	S, u', t', g'			S, u, t'	
Bodengruppe nach DIN 18196			SU*	SU*			SU*	

**Tabelle 2.78:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		ET 7	ET 7	ET 8	ET 8	ET 8	ET 8	ET 8, P1
Tiefe	[m]	3,5 m	5,8 m					2,30 m
Ansprache		U, t, s / braun / weich-steif	U, t, s / hellbraun / weich	T, g', s / röt. braun / steif	T, u / dunkelbraun / steif	G, s', t' / hellbraun / steif	S, u' / braun	U, t, fs / ocker / weich
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG

**Tabelle 2.79:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss		ET 8, P2	ET 8, P1	ET 8, P2	ET 8, P3	ET 8, P2	ET 8, P3	ET 8, P4
Tiefe	[m]	2,30 m	3,80 m	3,80 m	3,80 m	4,70 m	4,70 m	4,70 m
Ansprache		U, t, s' / braun / weich	U, t, fs / gelbbraun / weich	U, t, fs / gelbbraun / weich-steif	T, u / braun / breiig, Wasser im Eimer	fS, u, t' / hellbraun, gelb	fS, u / hellgelb	fS, u / rotocker / halbfest
Wassergehalt	w [%]				36,8		9,5	11,9
Bodenart		LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG
Kornkennzahl	T/U/S/G				20/28/41/11		2/18/77/3	21/12/64/3
Bodenart					S, u, t, g'		S, u	S, t, u'
Bodengruppe nach DIN 18196					SU*		SU*	ST*

**Tabelle 2.80:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	ET 8, P5	ET 8, P6	ET 17, P0	ET 17, P1	ET 17, P2	ET 17, P2	(ohne Beschriftung)
Tiefe [m]	4,70 m	4,70 m	0,5 m	1,0 m	1,0 m	2,3 m	
Ansprache	fS, u / rotocker / Wasser im Eimer	fS, u, t' / ockerbraun / weich	U, t / grau / weich	U, t, s / braun / weich-steif	T, u, s', g' / braun / weich-steif	U, t, s', g, x / weiß / weich	U, t, s', g, x / grau / weich
Bodenart	LG	LG	LG	LG	LG	LG	LG

**Tabelle 2.81:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	Sch2 / Sch8 P1	Sch2 / Sch8 P2	Sch2 / Sch8 P3	Sch2 / Sch8 P4	Sch2 / Sch8 P5	Sch2 / Sch8 P6	PD1
Tiefe [m]	- 2,3 m	- 4,7 m					TS 1/3
Ansprache	S, u' / hellgelb	U, t, s / graubraun / weich	U, t, s, g / graubraun / weich	U, s*, t / ockerbraun	U, t, s / ockerbraun / weich	T, u, s' / braun / weich	G, s, u' / braun
Bodenart	LG	LG	LG	LG	LG	LG	TS

**Tabelle 2.82:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	PD1	PD1	PD3	PD3	PD3	PD3c	PD3c
Tiefe [m]	TS 2/3	TS 3/3	TS 1/3	TS 2/3	TS 3/3	TB 1/3	TB 2/3
Ansprache	G, s, u, t' / braun	G, s, u / braun	X, g, s, u' / dunkelbraun	X, g, s, u' / dunkelbraun	X, g, s, u' / dunkelbraun	X, g, s, u, t / dunkelbraun / weich	X, g, s, u, t / dunkelbraun / weich
Bodenart	TS	TS	TS	TS	TS	TB	TB

**Tabelle 2.83:** Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	PD3c	PD6b	PD6b	PD6b	PD6c	PD6c	PD6c
Tiefe [m]	TB 3/3	TS 1/3	TS 2/3	TS 3/3	TB 1/3	TB 2/3	TB 3/3
Ansprache	X, g, s, u, t / dunkelbraun / weich	X, g, s, u' / dunkelbraun	X, g, s, u' / dunkelbraun	X, g, s, u' / dunkelbraun	X, g, s, u, t / dunkelbraun / weich	X, g, s, u, t / dunkelbraun / weich	X, g, s, u, t / dunkelbraun / weich
Bodenart	TB	TS	TS	TS	TB	TB	TB



Tabelle 2.84: Zusammenstellung der Ergebnisse der klassifizierenden und der den Zustand beschreibenden Versuche

Aufschluss	Sch EB1	Sch EB1	Sch EB3
Tiefe [m]	Probe 1	Probe 2	
Ansprache	U, t, s' / dunkelgrau / weich-steif	U, t, s / braun / steif	U, t, s' / dunkelgrau / weich
Bodenart	LG	LG	LG

Dipl.-Ing. B. Zweschper  
Sachbearbeiter

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Chr. Moormann  
Institutsleiter

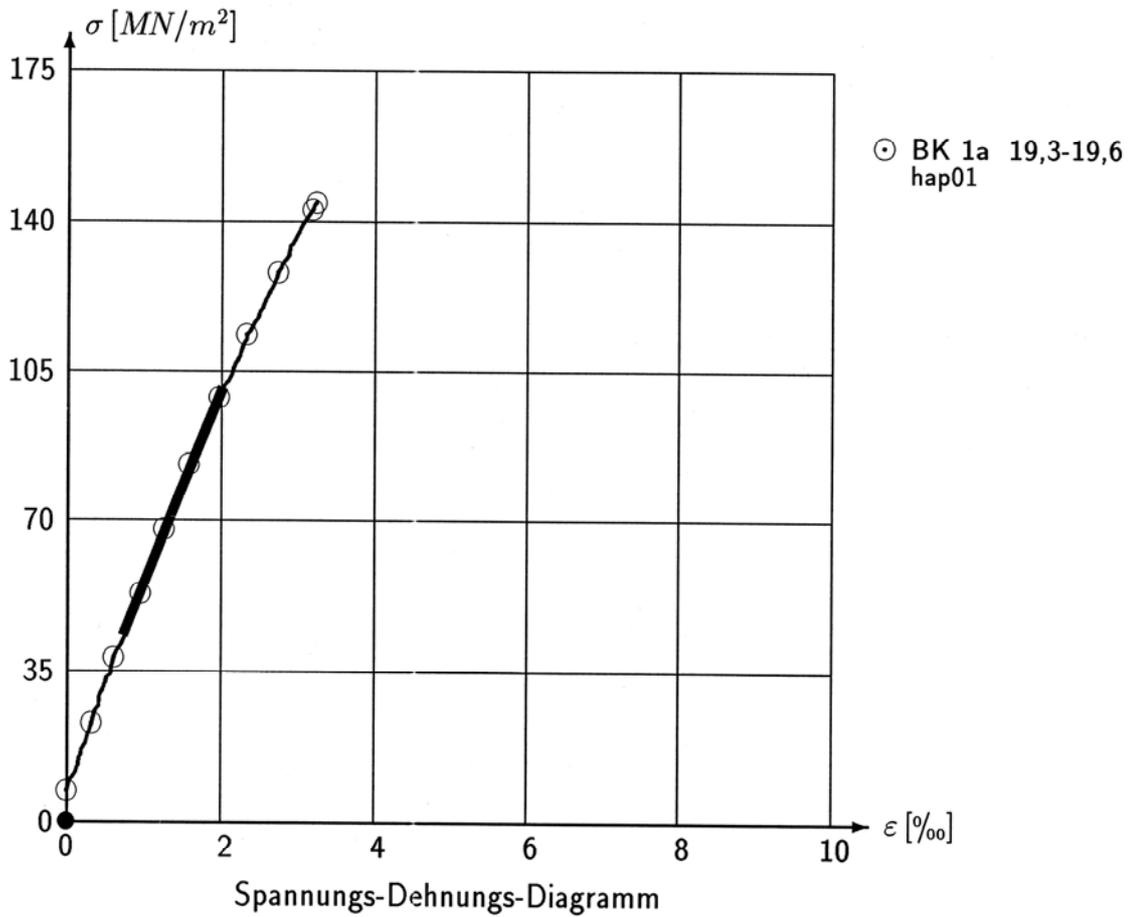


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Datei- name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs- geschw. $\dot{\epsilon}$	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup>	$E$ - Modul
		Boh- rung	Tiefe [m]		$\odot$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	$\odot$	BK 1a	19,3-19,6	hap01	101,5	202,9	2,590	0,275	149,00	3,23	148,99	45 103

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  **————** Bereich für die Bestimmung des  $E$ -Moduls

Versuch:	hap01
Durchführung:	Qn
Datum:	09:03: "



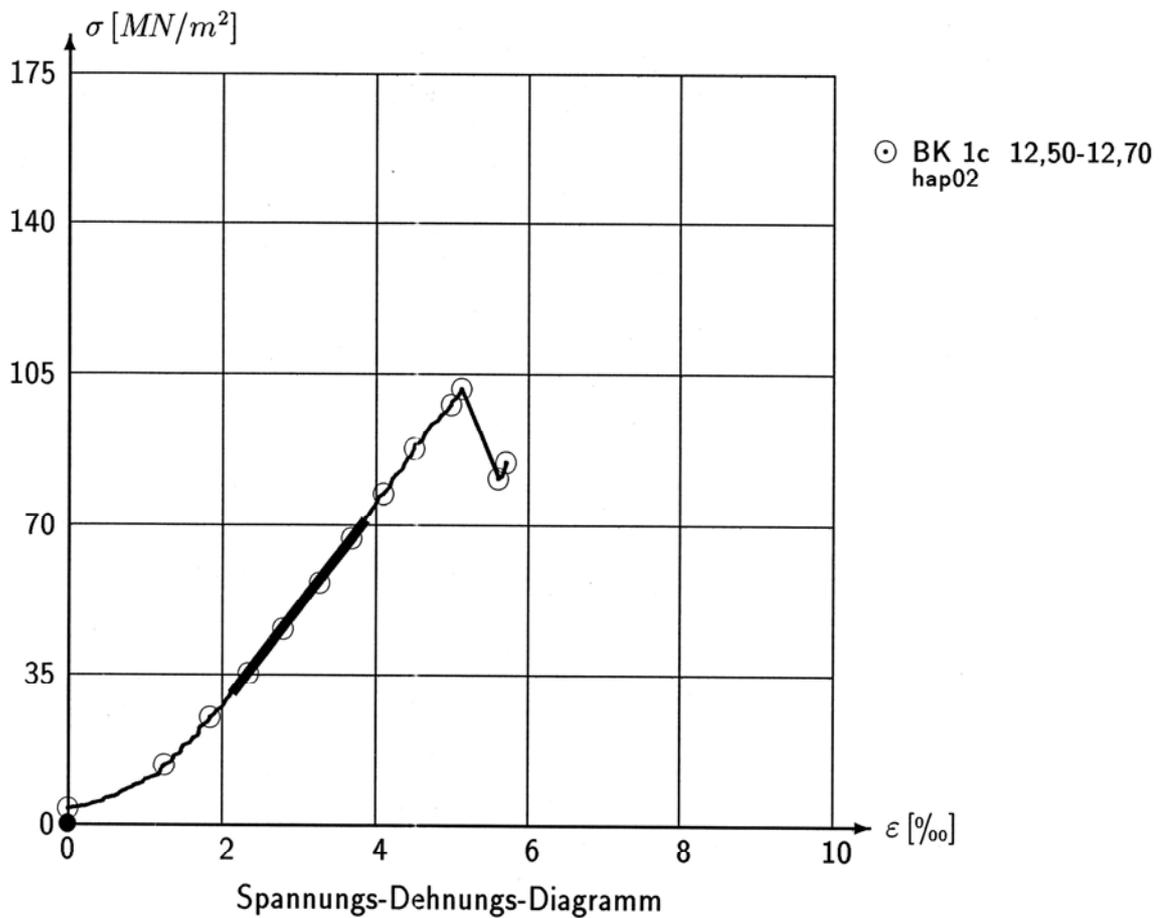


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Dateiname	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs- geschw.	Bruchwerte		Druckfestigkeit <sup>1)</sup>	E- Modul
		Bohrung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [%]		
1	⊙	BK 1c	12,50-12,70	hap02	101,2	165,6	2,510 [ $\frac{g}{cm^3}$ ]	0,441 [ $\frac{\%}{min}$ ]	101,80 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	5,12 [%]	99,04 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	23 535 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  **—** Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap02
Durchführung:	Qn
Datum:	14:14:"



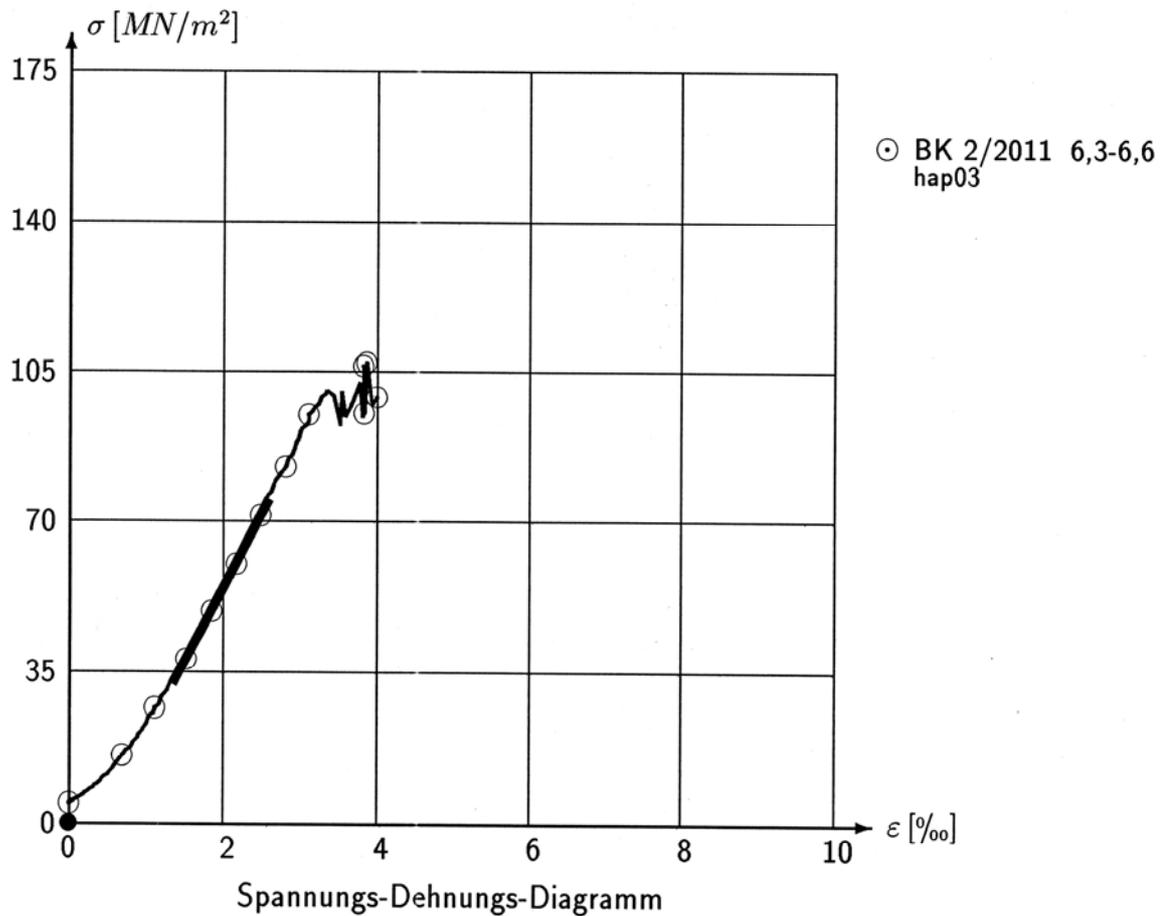


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Sym- bol	Bezeichnung		Datei- name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs- geschw.	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup>	E- Modul
		Boh- rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 2/2011	6,3-6,6	hap03	101,4	182,5	2,584	0,328	109,50	3,86	107,99	34 447

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap03
Durchführung:	Qn
Datum:	11:08:"



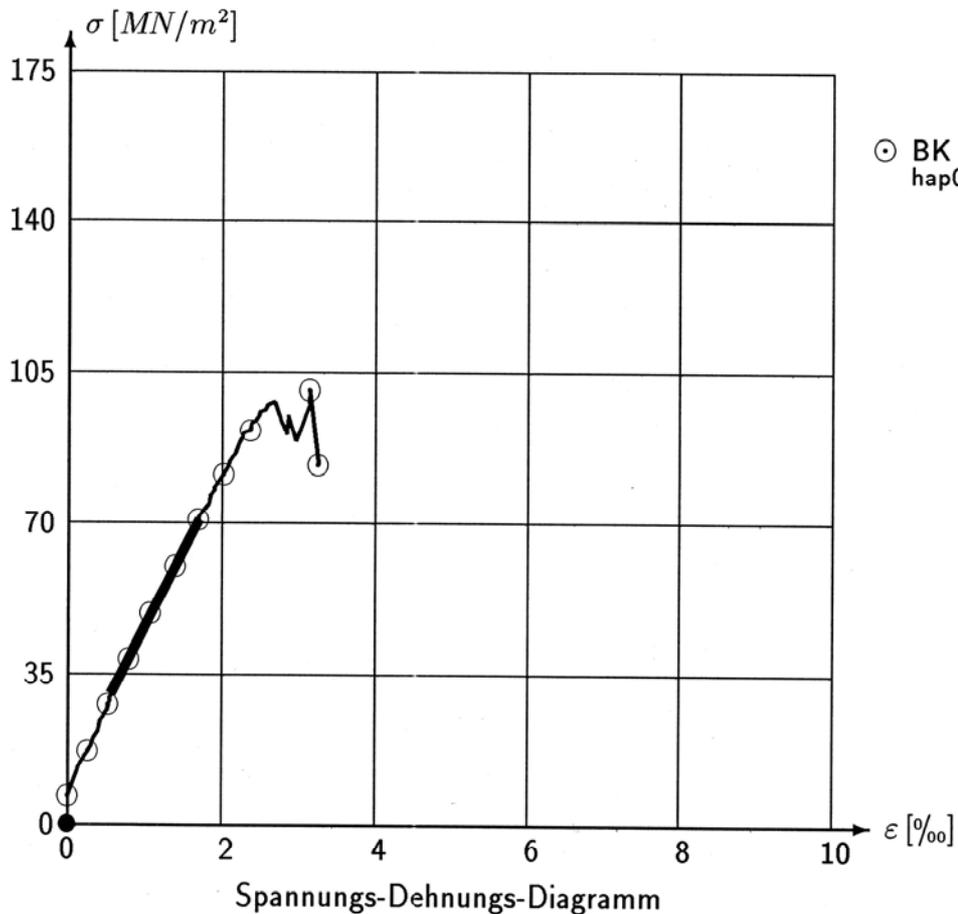


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Datei- name	Probenabm.		Dichte $\rho$ [ $\frac{g}{cm^3}$ ]	Dehnungs- geschw. [ $\frac{‰}{min}$ ]	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup> [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	E- Modul [ $\frac{MN}{m^2}$ ]
		Boh- rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	h [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 2/2011	10,55-11,0	hap04	101,3	189,4	2,599	0,325	101,10	3,14	100,22	35 502

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap04
Durchführung:	Qn
Datum:	09:57:"



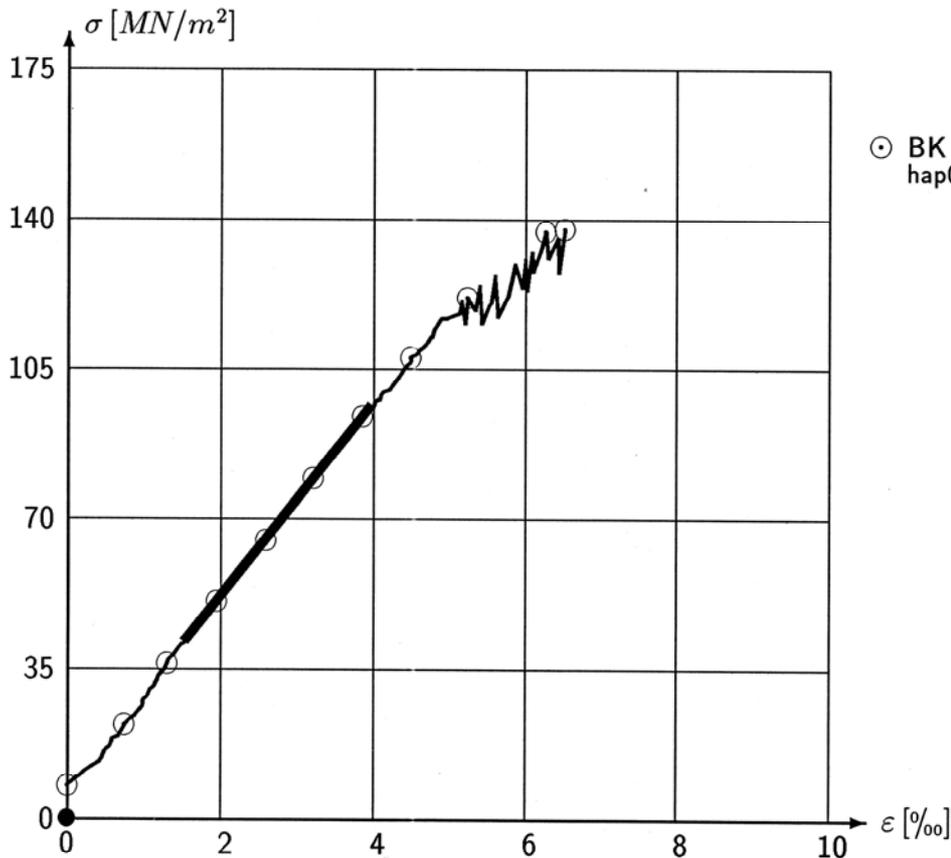


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Dateiname	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungsgeschw.	Bruchwerte		Druckfestigkeit <sup>1)</sup>	E-Modul
		Bohrung	Tiefe [m]		$\varnothing$	h			$\sigma_{max}$	$\epsilon_{Bru}$		
						[ $\frac{g}{cm^3}$ ]	[ $\frac{\%}{min}$ ]	[ $\frac{MN}{m^2}$ ] [‰]		[ $\frac{MN}{m^2}$ ]	[ $\frac{MN}{m^2}$ ]	
1	⊙	BK 4/2011	22,65-22,85	hap05	101,6	163,4	2,566	0,422	138,30	6,51	134,21	22 592

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap05
Durchführung:	Qn
Datum:	15:07: "



Spannungs-Dehnungs-Diagramm

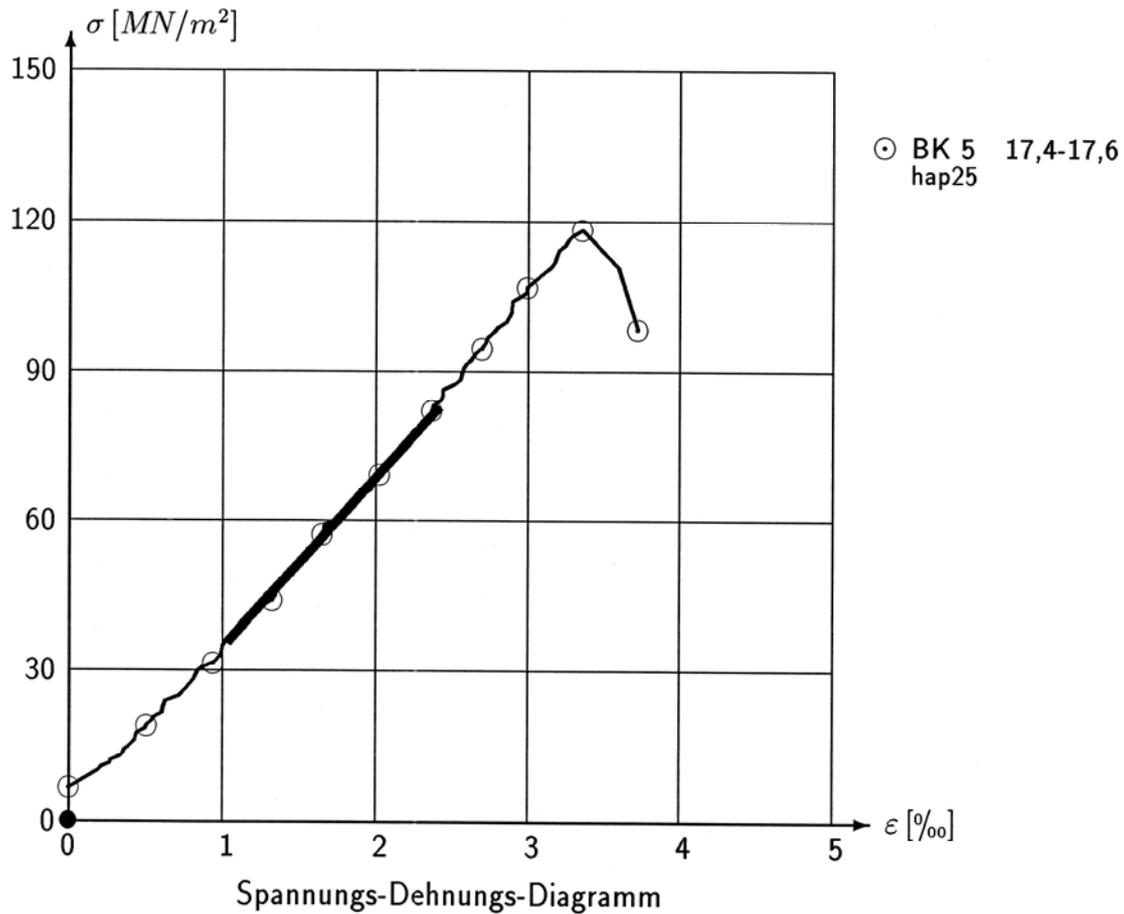


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Sym- bol	Bezeichnung		Datei- name	Probenabm.		Dichte	Dehnungs- geschw.	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup>	E- Modul
		Boh- rung	Tiefe		$\varnothing$	$h$			$\sigma_{max}$	$\epsilon_{Bru}$		
		[m]	[m]		[mm]	[mm]	$[\frac{g}{cm^3}]$	$[\frac{\%}{min}]$	$[\frac{MN}{m^2}]$	[‰]	$[\frac{MN}{m^2}]$	$[\frac{MN}{m^2}]$
1	⊙	BK 5	17,4-17,6	hap25	101,5	169,3	2,591	0,375	121,90	3,35	118,94	34 103

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  **————** Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap25
Durchführung:	Qn
Datum:	14:47: "



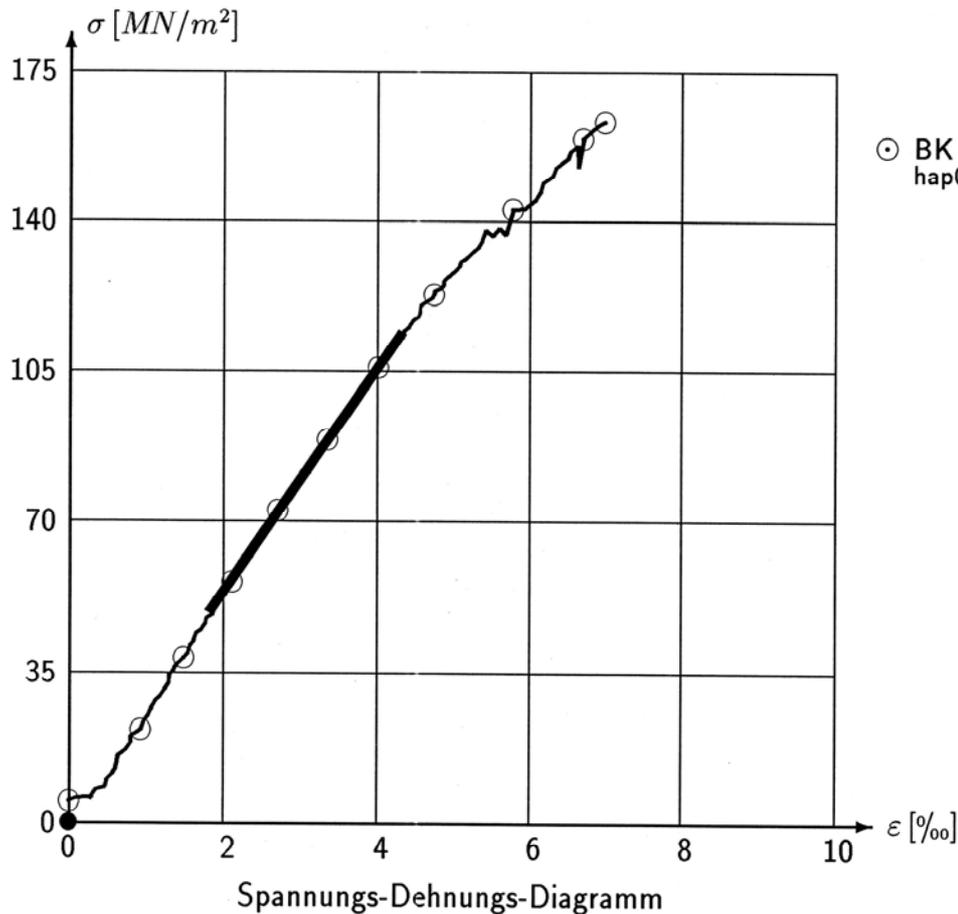


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Datei-name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs- geschw.	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup>	E- Modul
		Boh- rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 6/2011	21,5-21,7	hap06	101,6	155,9	2,621	0,412	164,20	6,98	158,20	25 906

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap06
Durchführung:	Qn
Datum:	15:29:"



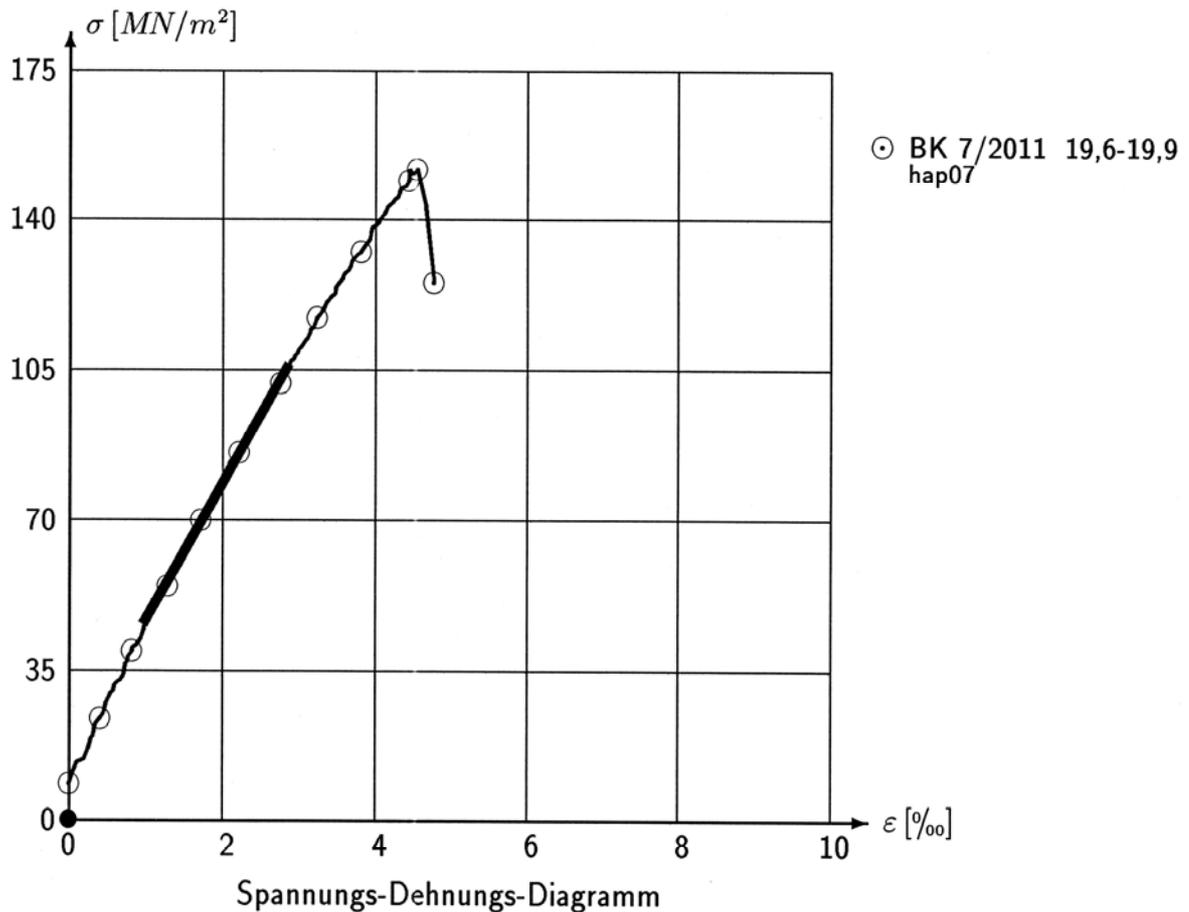


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr. Sym- bol	Bezeichnung		Datei- name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs- geschw.	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup>	$E$ - Modul
	Boh- rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1 ☉	BK 7/2011	19,6-19,9	hap07	101,3	187,8	2,614	0,280	159,20	4,55	157,64	32 083

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  Bereich für die Bestimmung des  $E$ -Moduls

Versuch:	hap07
Durchführung:	Qn
Datum:	10:15:"



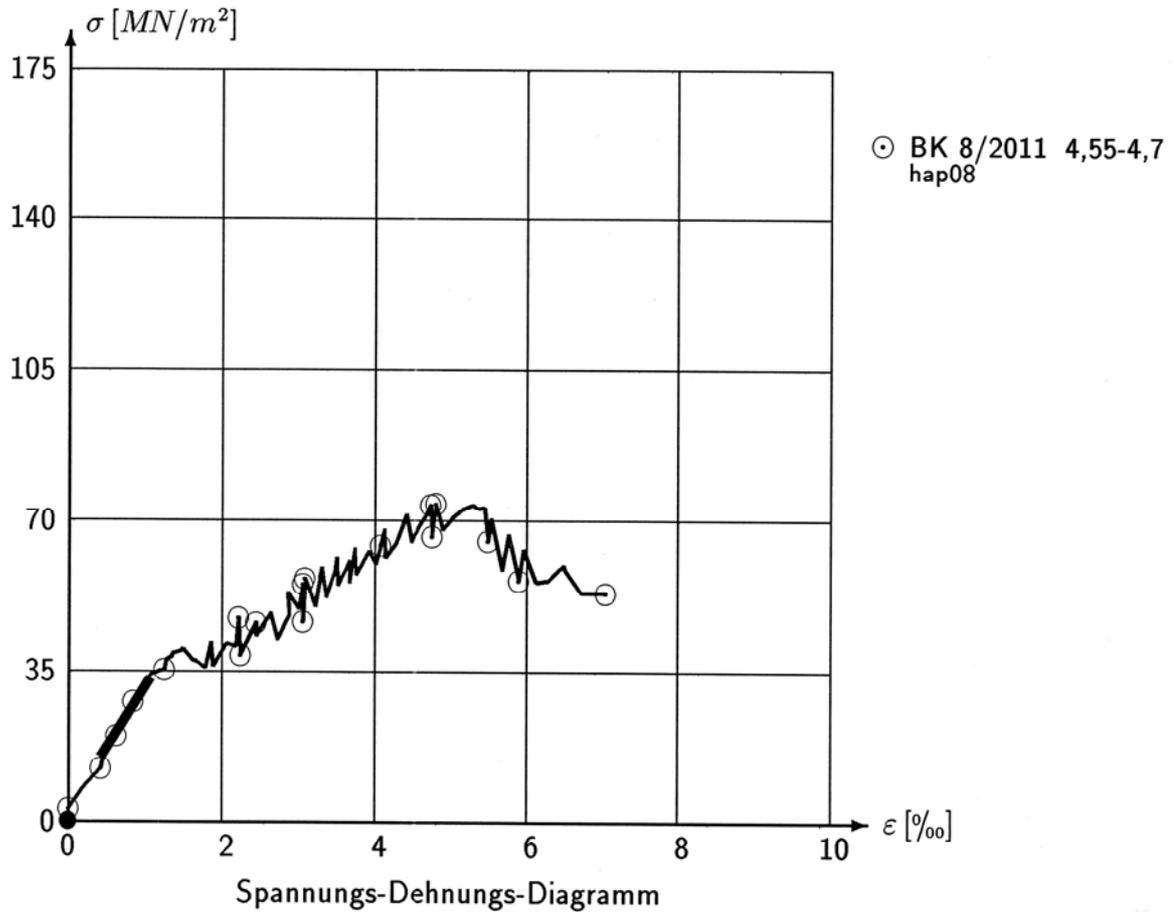


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Datei-name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs-geschw.	Bruchwerte		Druckfestigkeit <sup>1)</sup>	$E$ -Modul
		Boh-rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [%]		
1	⊙	BK 8/2011	4,55-4,7	hap08	101,5	141,7	2,633 [ $\frac{g}{cm^3}$ ]	0,575 [ $\frac{\%}{min}$ ]	75,10 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	4,79 [%]	71,24 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	28 954 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]

<sup>1)</sup> Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des  $E$ -Moduls

Versuch:	hap08
Durchführung:	Qn
Datum:	15:52:"



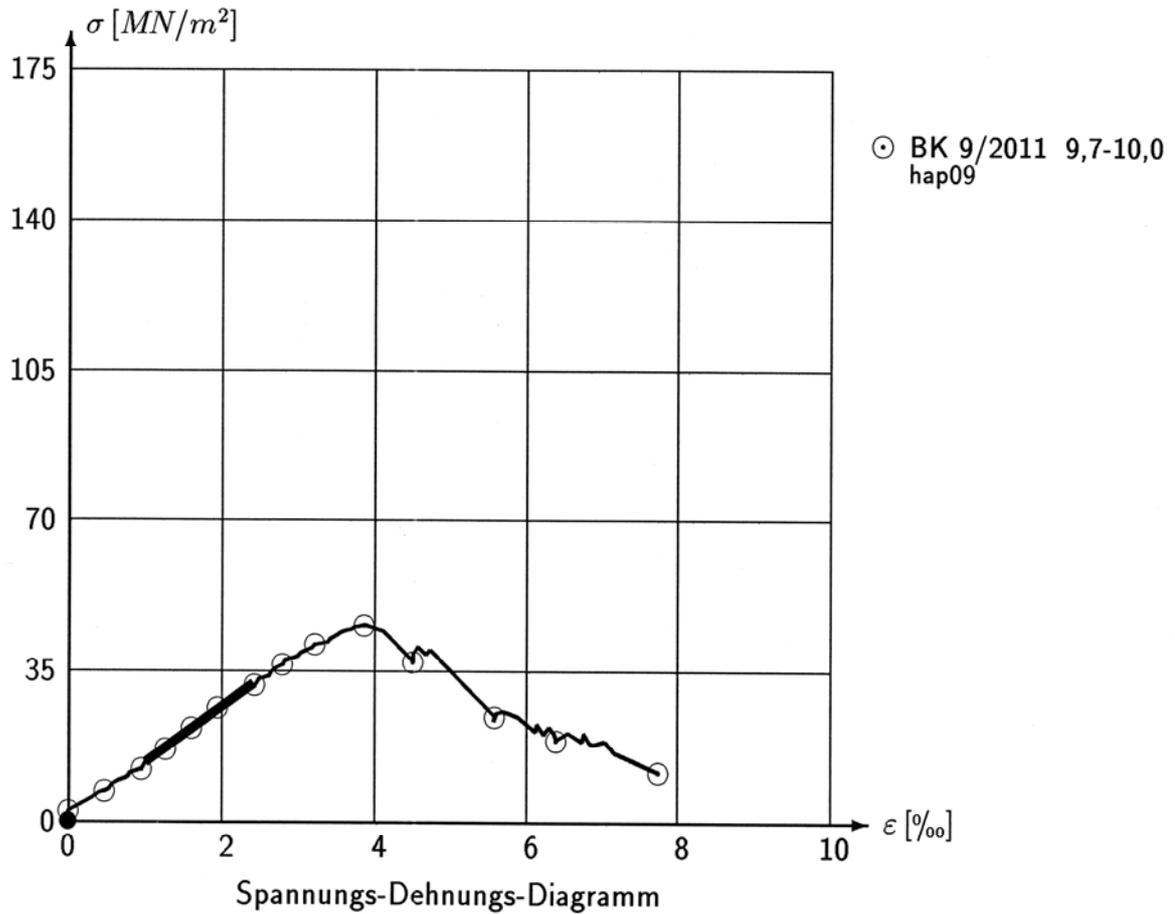


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Datei- name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs- geschw.	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup>	$E$ - Modul
		Boh- rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$	$\epsilon_{Bru}$		
							$[\frac{g}{cm^3}]$	$[\frac{\%}{min}]$	$[\frac{MN}{m^2}]$	$[\%]$	$[\frac{MN}{m^2}]$	$[\frac{MN}{m^2}]$
1	⊙	BK 9/2011	9,7-10,0	hap09	101,4	137,2	2,553	0,673	45,84	3,86	43,25	13 022

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des  $E$ -Moduls

Versuch:	hap09
Durchführung:	Qn
Datum:	16:14:"



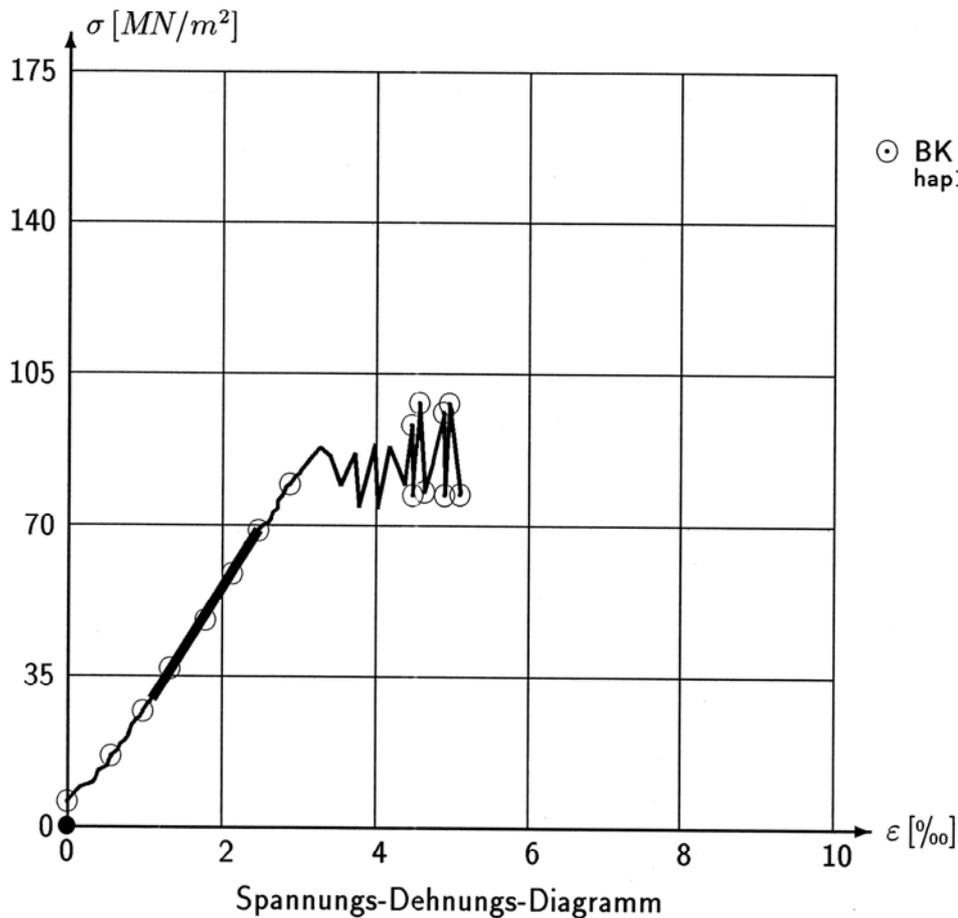


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Sym- bol	Bezeichnung		Datei- name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs- geschw.	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup>	E- Modul
		Boh- rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 11/2011	15,8-16,0	hap10	101,8	148,2	2,629	0,433	100,00	4,56	95,53	28 848

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap10
Durchführung:	Qn
Datum:	15:10:"



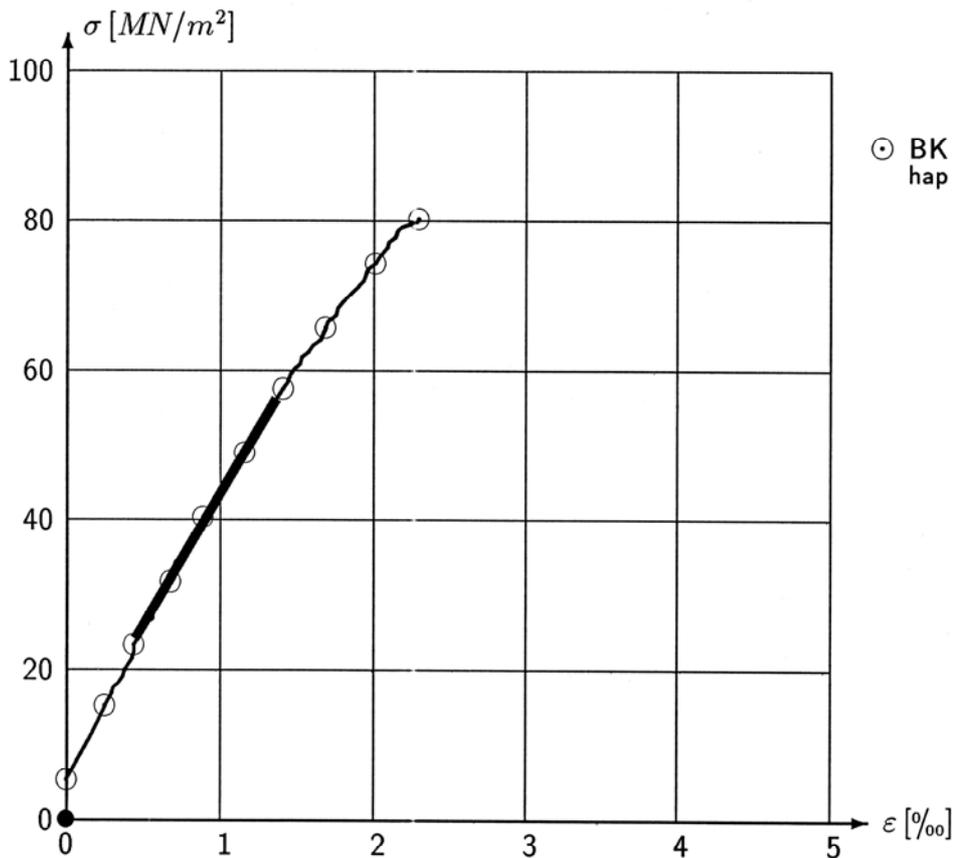


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Datei- name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs- geschw.	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup>	$E$ - Modul
		Boh- rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 12/2011	21,7 - 22,0	hap	101,2	197,6	2,574	0,331	80,51	2,29	80,26	35 269

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  **—** Bereich für die Bestimmung des  $E$ -Moduls

Versuch:	hap
Durchführung:	Qn
Datum:	12:48:"



Spannungs-Dehnungs-Diagramm

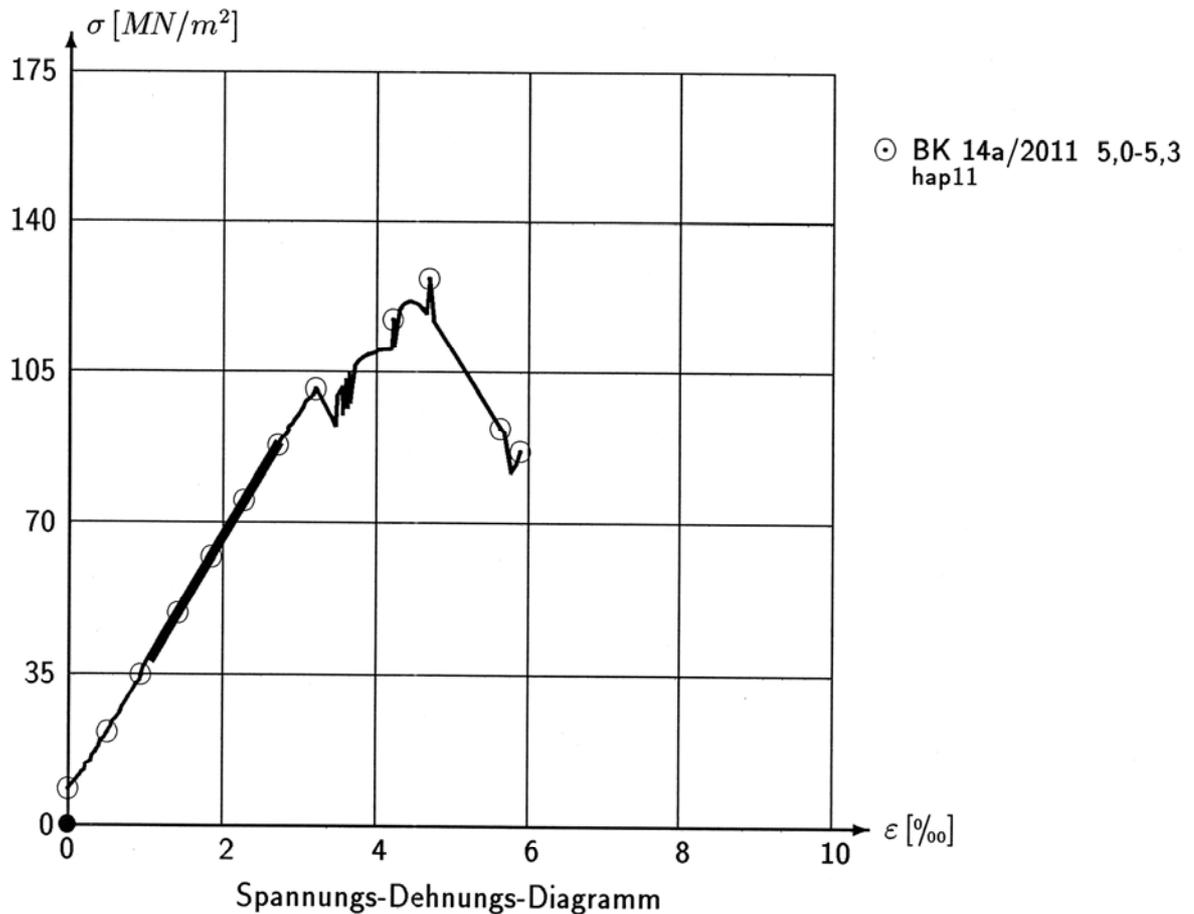


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Datei-name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs-geschw.	Bruchwerte		Druckfe-stigkeit <sup>1)</sup>	$E$ -Modul
		Boh-rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 14a/2011	5,0-5,3	hap11	101,3	196,8	2,504	0,403	127,20	4,69	126,73	30 357

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  **————** Bereich für die Bestimmung des  $E$ -Moduls

Versuch:	hap11
Durchführung:	Qn
Datum:	09:24: "



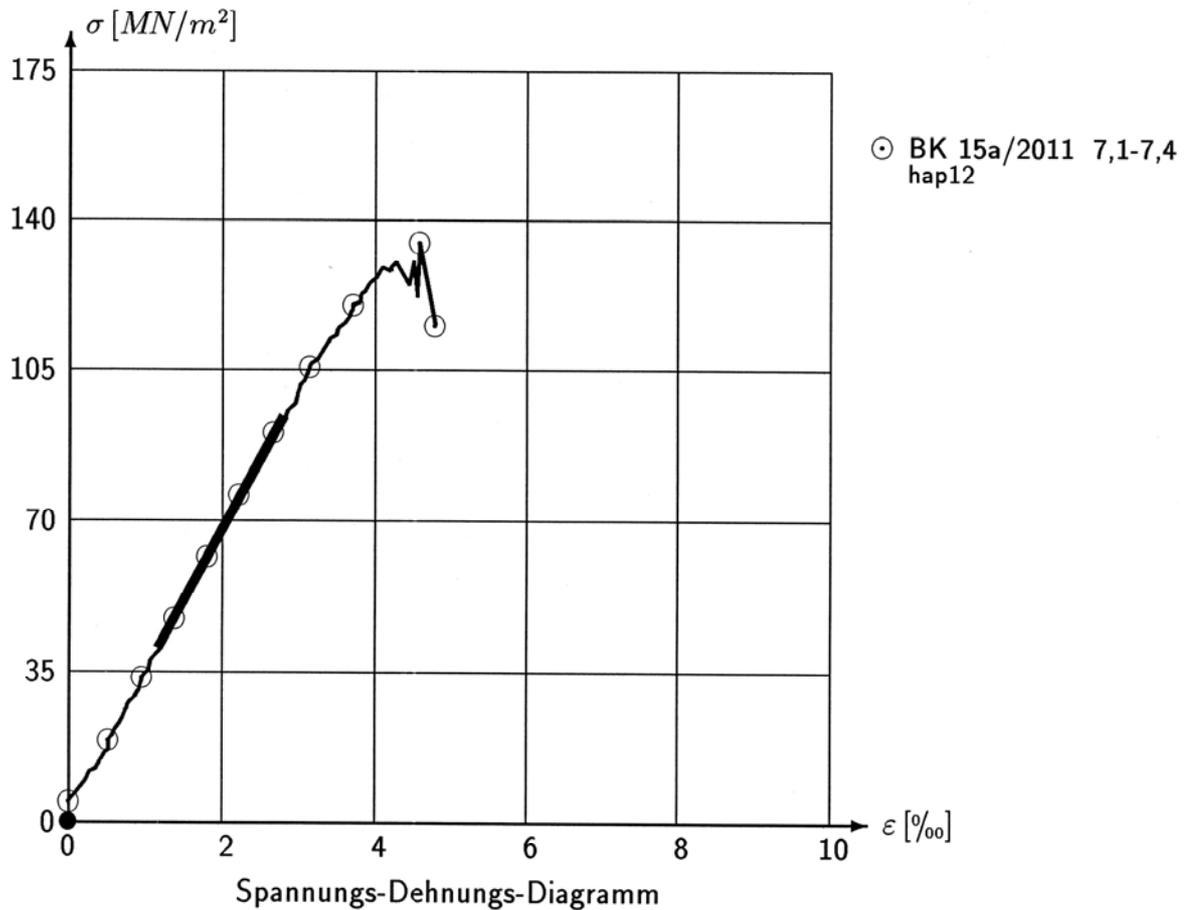


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Sym- bol	Bezeichnung		Datei- name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs- geschw.	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup>	<i>E</i> - Modul
		Boh- rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	<i>h</i> [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 15a/2011	7,1-7,4	hap12	101,9	163,7	2,600	0,401	134,90	4,58	130,89	33 049

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des *E*-Moduls

Versuch:	hap12
Durchführung:	Qn
Datum:	14:35:"



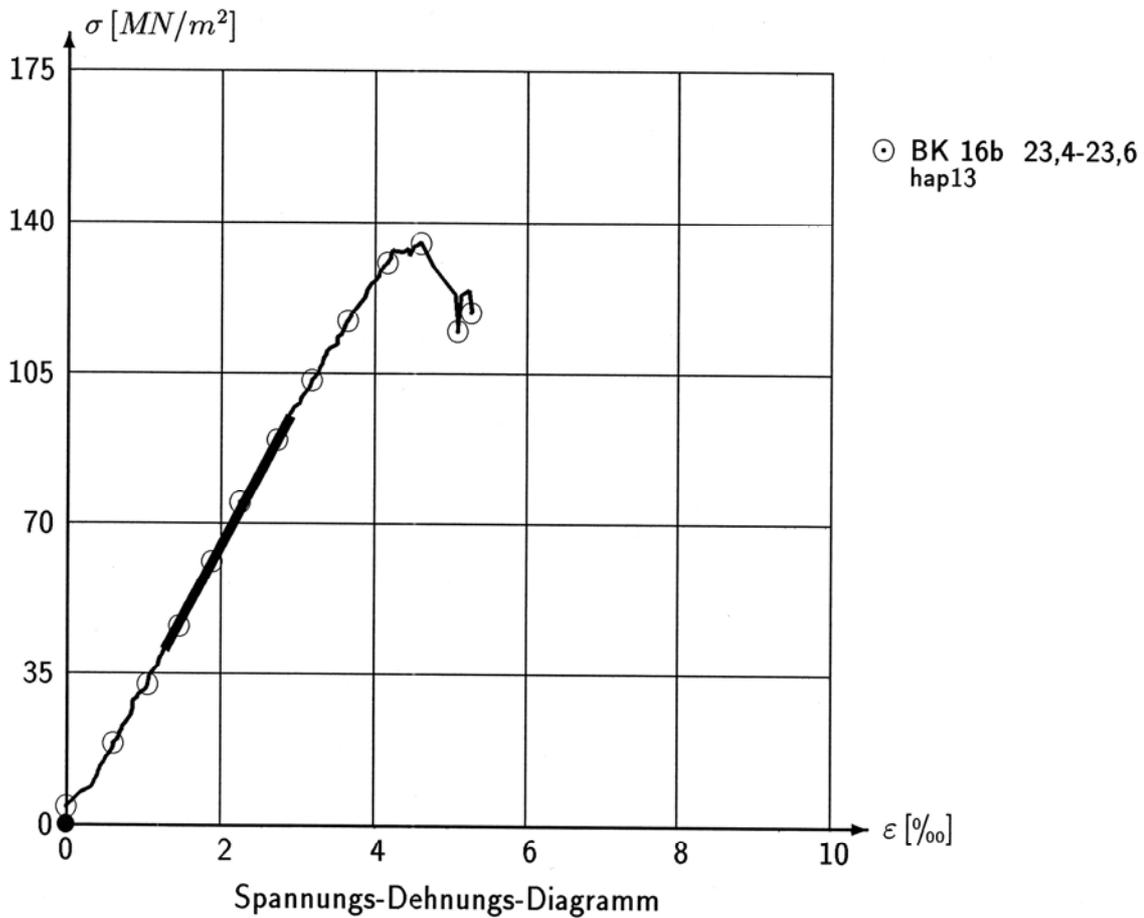


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Datei- name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs- geschw.	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup>	$E$ - Modul
		Boh- rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 16b	23,4-23,6	hap13	100,8	175,4	2,579	0,357	135,90	4,60	133,40	33 381

<sup>1)</sup> Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des  $E$ -Moduls

Versuch:	hap13
Durchführung:	Qn
Datum:	11:36: "

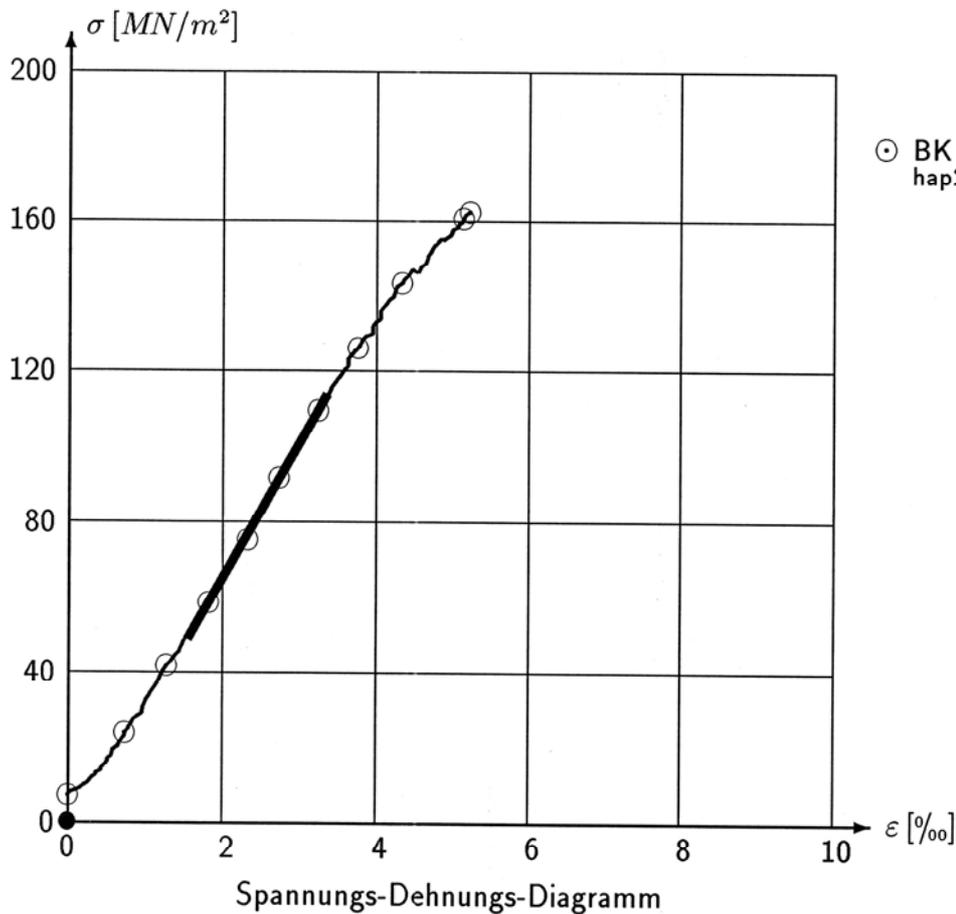


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Dateiname	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungsgeschw.	Bruchwerte		Druckfestigkeit <sup>1)</sup>	$E$ -Modul
		Bohrung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 16c/2011	6,25-6,45	hap26	101,3	169,5	2,652	0,354	164,00	5,22	160,09	35 999

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des  $E$ -Moduls

Versuch:	hap26
Durchführung:	Qn
Datum:	14:25: "

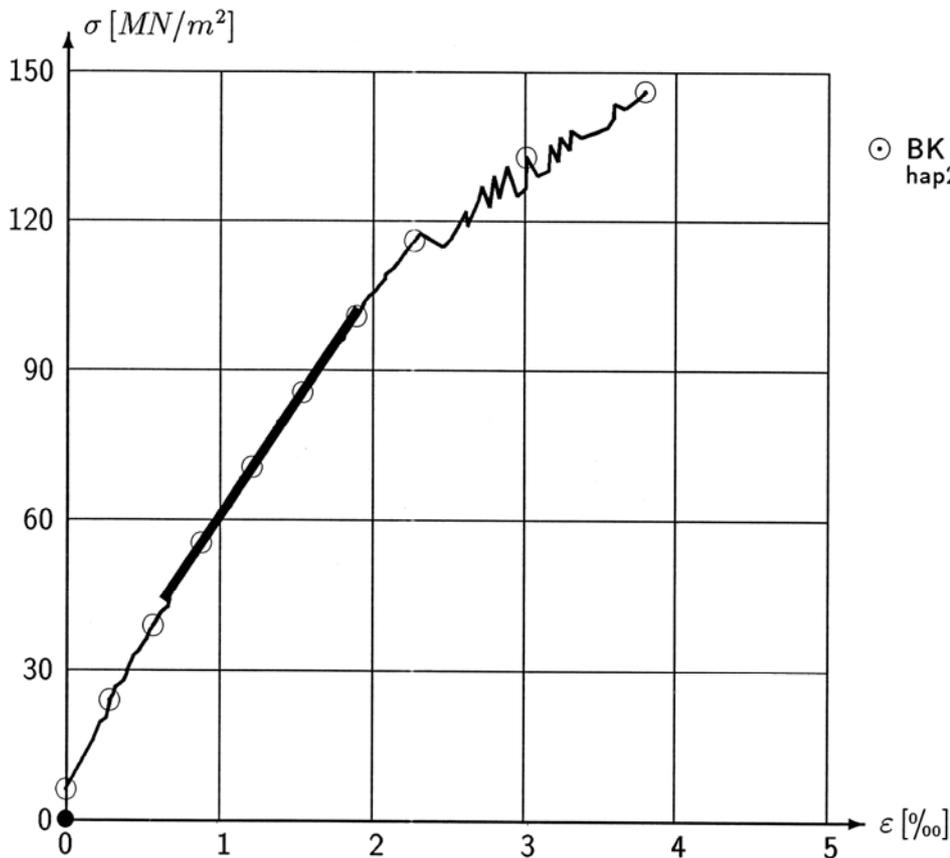


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr. Sym- bol	Bezeichnung		Datei- name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs- geschw.	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup>	E- Modul
	Boh- rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1 ☉	BK 17b/2011	25,7-26,0	hap20	101,4	205,1	2,611	0,373	150,60	3,79	150,60	46 145

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap20
Durchführung:	Qn
Datum:	11:47: "



Spannungs-Dehnungs-Diagramm

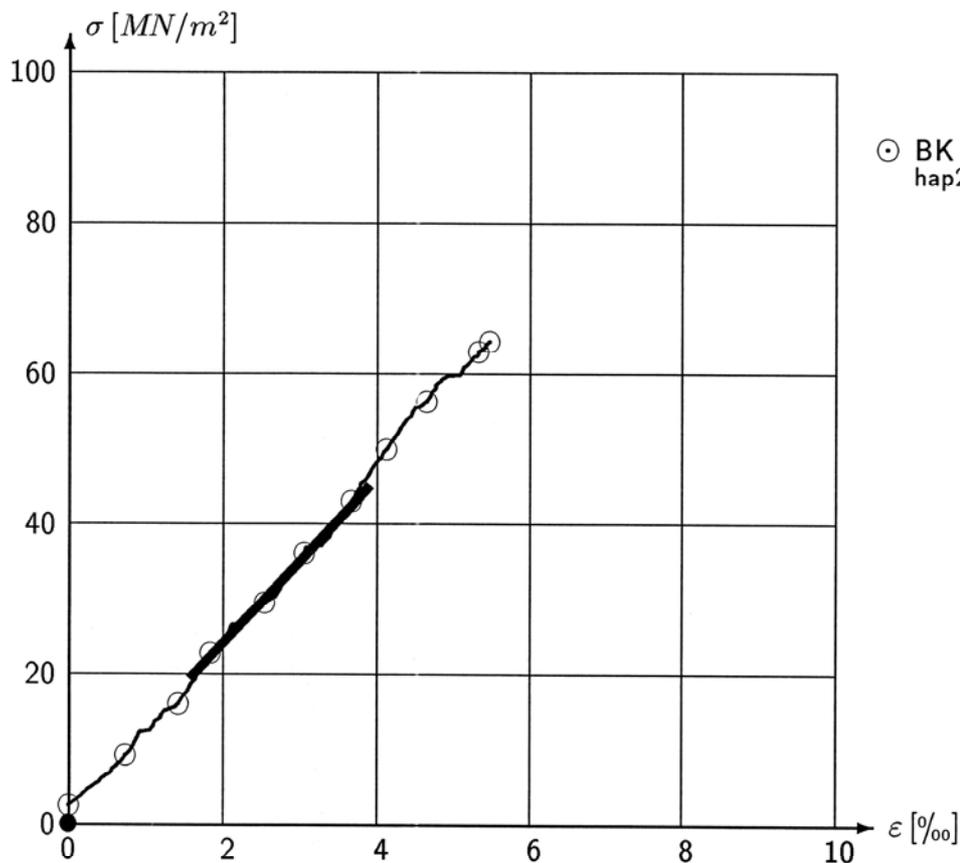


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Datei-name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs-geschw.	Bruchwerte		Druckfe-stigkeit <sup>1)</sup>	E-Modul
		Boh-rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	h [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 17c/2011	9,7-10,0	hap21	101,3	205,9	2,572	0,465	64,71	5,47	64,71	10 982

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap21
Durchführung:	Qn
Datum:	13:15:"



Spannungs-Dehnungs-Diagramm

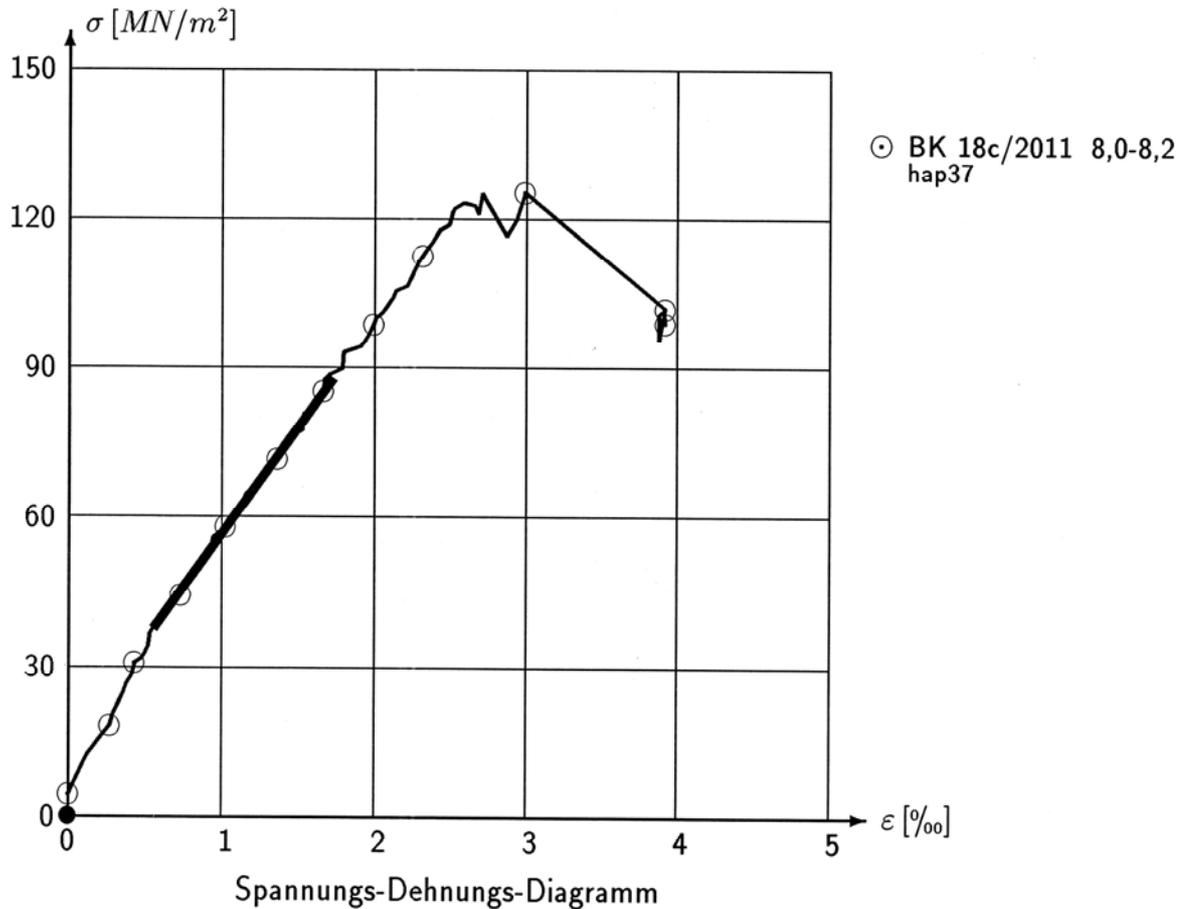


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Datei-name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs-geschw.	Bruchwerte		Druckfe-stigkeit <sup>1)</sup>	$E$ -Modul
		Boh-rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\varepsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 18c/2011	8,0-8,2	hap37	101,5	160,8	2,608	0,419	130,80	2,98	126,64	42 777

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des  $E$ -Moduls

Versuch:	hap37
Durchführung:	Qn
Datum:	14:19:"



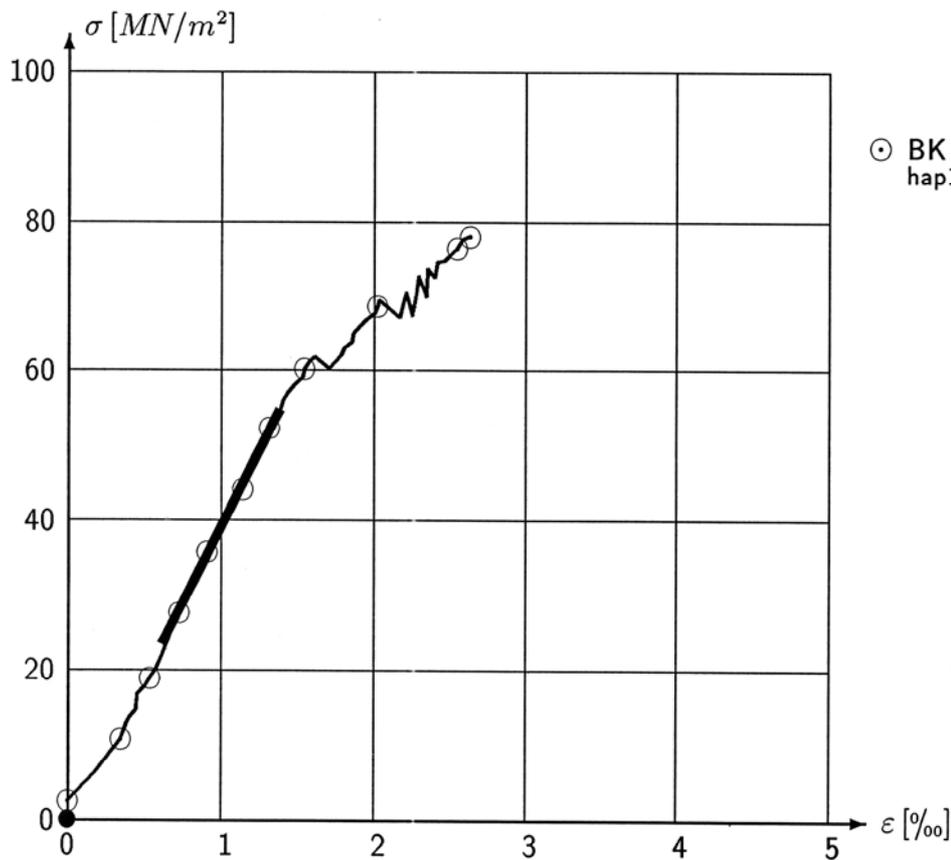


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr. Sym- bol	Bezeichnung		Datei- name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs- geschw.	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup>	<i>E</i> - Modul
	Boh- rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	<i>h</i> [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1 ☉	BK 18d/2011	3,75-4,00	hap18	100,9	212,1	2,573	0,439	78,23	2,63	78,23	40 726

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  Bereich für die Bestimmung des *E*-Moduls

Versuch:	hap18
Durchführung:	Qn
Datum:	11:23: "



Spannungs-Dehnungs-Diagramm

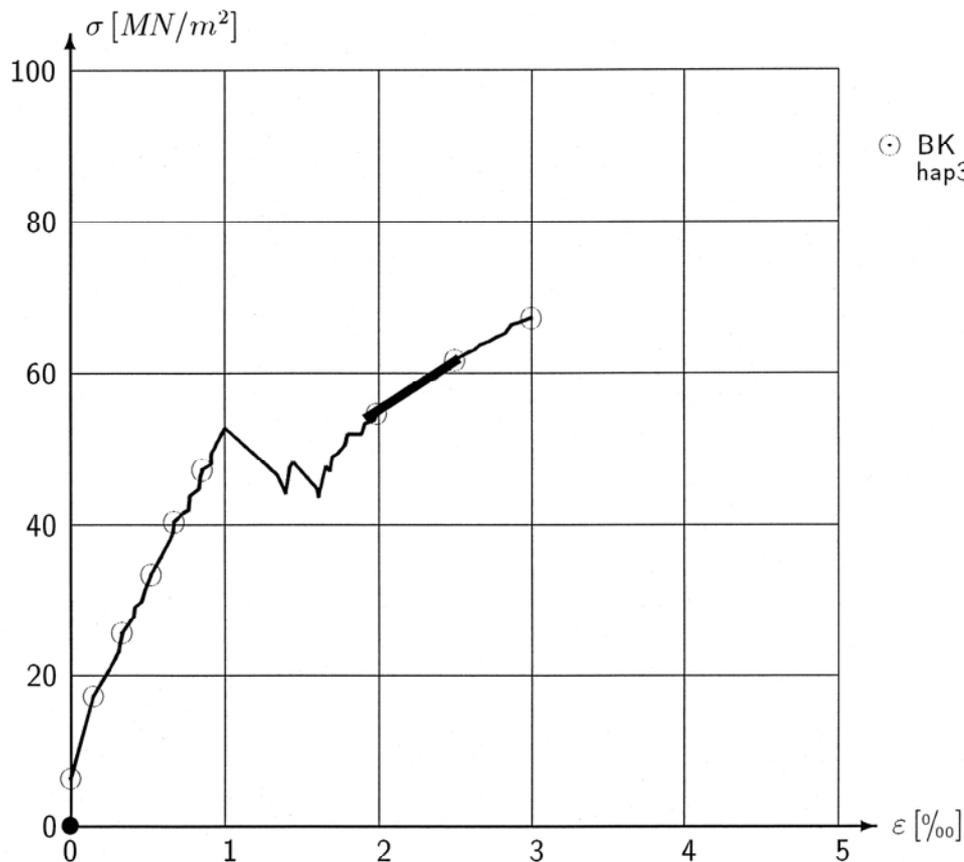


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Sym- bol	Boh- rung	Bezeichnung Tiefe [m]	Datei- name	Probenabm.		Dichte $\rho$ [ $\frac{g}{cm^3}$ ]	Dehnungs- geschw. [ $\frac{\%}{min}$ ]	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup> [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	E- Modul [ $\frac{MN}{m^2}$ ]
					$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 18e/2011	15,00-15,25	hap31	101,1	198,5	2,532	0,479	67,29	2,99	67,13	13 196

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap31
Durchführung:	Qn
Datum:	12:48: "



Spannungs-Dehnungs-Diagramm

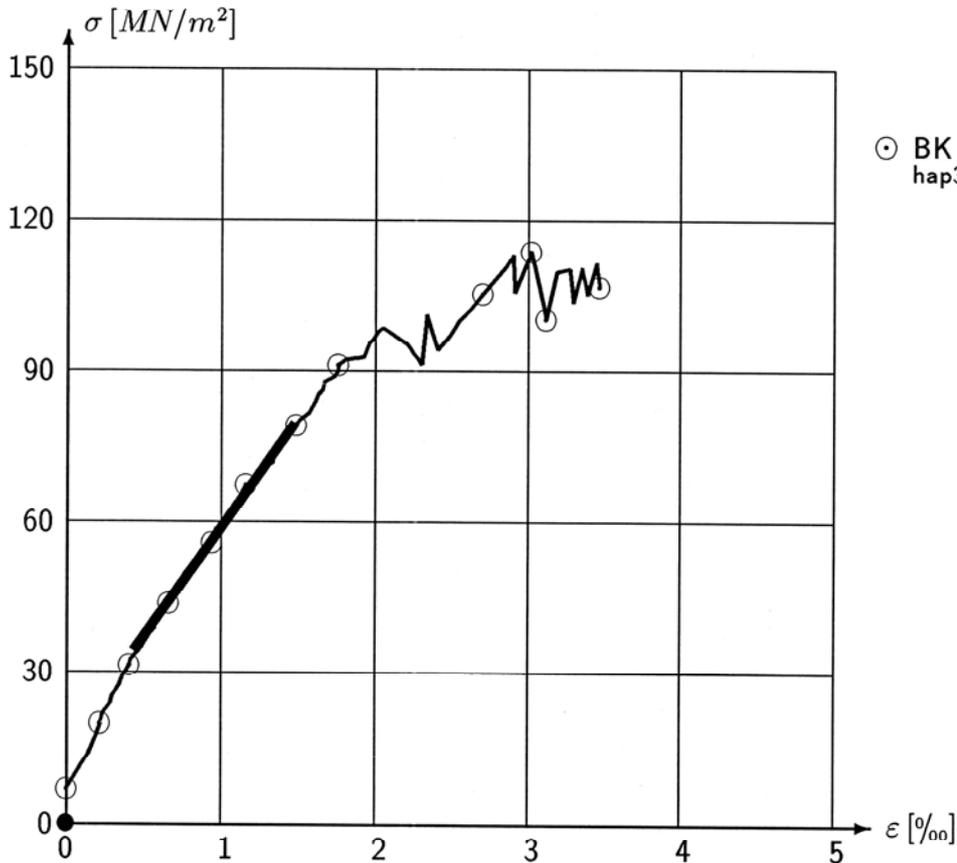


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Datei-name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs-geschw.	Bruchwerte		Druckfe-stigkeit <sup>1)</sup>	$E$ -Modul
		Boh-rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 18e/2011	16,5-17,0	hap34	101,3	194,1	2,576	0,407	114,20	3,01	113,57	43 667

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des  $E$ -Moduls

Versuch:	hap34
Durchführung:	Qn
Datum:	13:28"



Spannungs-Dehnungs-Diagramm

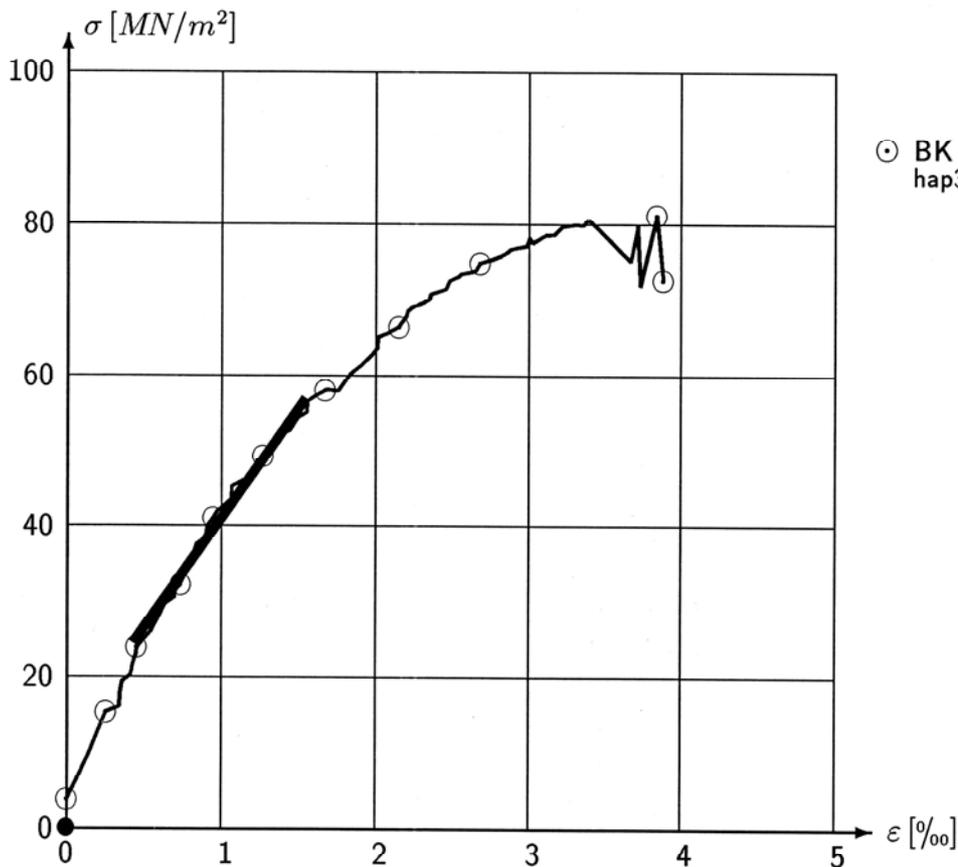


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung Bohrung	Tiefe [m]	Datei- name	Probenabm.		Dichte $\rho$ [ $\frac{g}{cm^3}$ ]	Dehnungs- geschw. [ $\frac{\%}{min}$ ]	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup> [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	E- Modul [ $\frac{MN}{m^2}$ ]
					$\varnothing$ [mm]	h [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [%]		
1	⊙	BK 18e/2011	31,75-31,95	hap38	101,7	139,6	2,559	0,456	81,46	3,84	77,05	29 179

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  **—** Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap38
Durchführung:	Qn
Datum:	14:35: "



Spannungs-Dehnungs-Diagramm

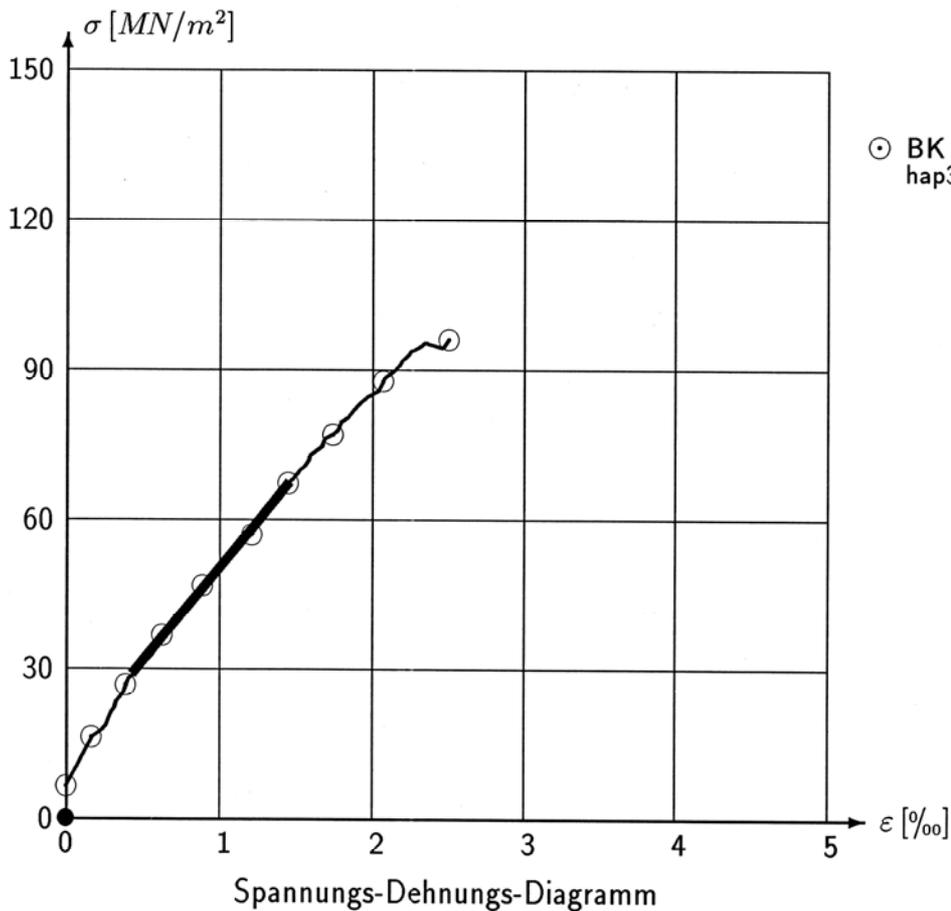


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Datei-name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs-geschw.	Bruchwerte		Druckfe-stigkeit <sup>1)</sup>	E-Modul
		Boh-rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	h [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [%]		
1	⊙	BK 19c/2011	2,75-3,00	hap32	98,7	198,0	2,687	0,394	96,31	2,50	96,31	37 559

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  **————** Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap32
Durchführung:	Qn
Datum:	13:00:"



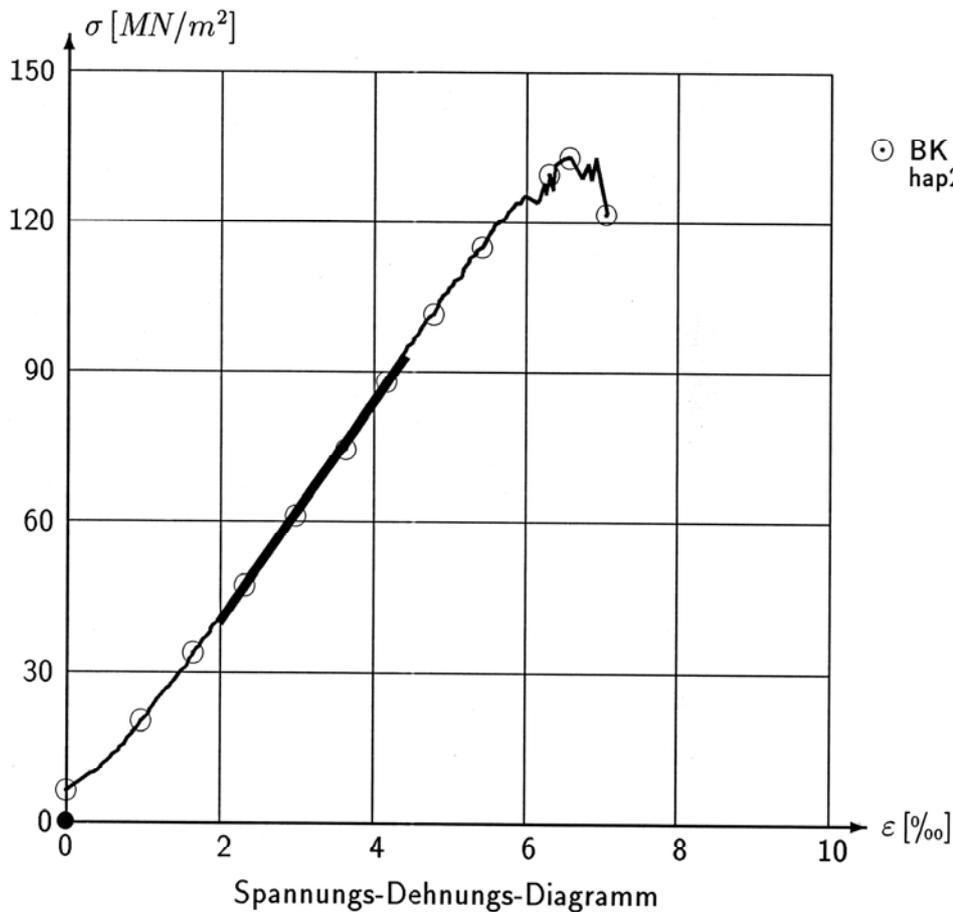


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung Bohrung	Tiefe [m]	Datei- name	Probenabm.		Dichte $\rho$ [ $\frac{g}{cm^3}$ ]	Dehnungs- geschw. [ $\frac{‰}{min}$ ]	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup> [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	E- Modul [ $\frac{MN}{m^2}$ ]
					$\varnothing$ [mm]	h [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 20c/2011	22,60-22,80	hap24	101,8	180,6	2,582	0,452	134,30	6,57	132,19	21 930

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap24
Durchführung:	Qn
Datum:	14:04: "

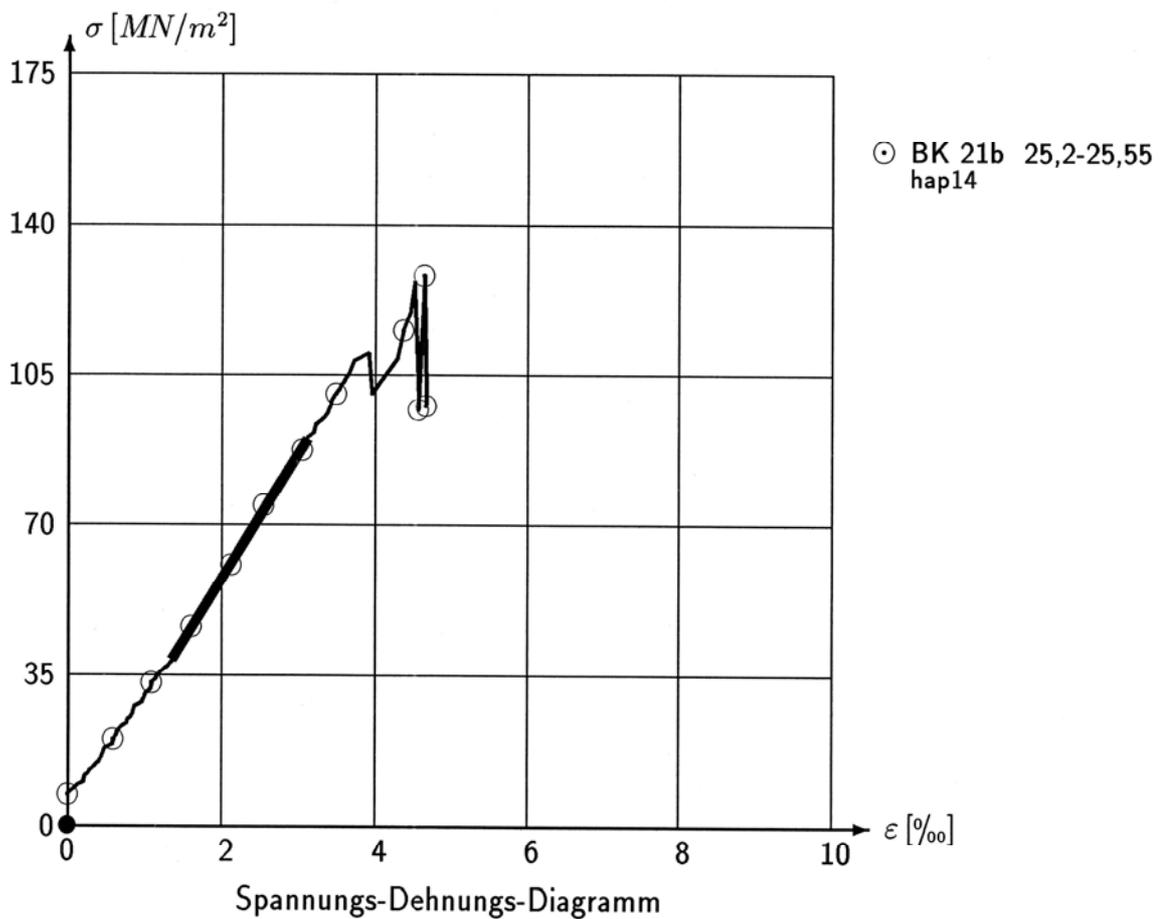


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Datei-name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs- geschw.	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup>	$E$ - Modul
		Boh- rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$	$\epsilon_{Bru}$		
1	⊙	BK 21b	25,2-25,55	hap14	101,9	155,3	2,606	0,411	128,90	4,64	124,05	29 221

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des  $E$ -Moduls

Versuch:	hap14
Durchführung:	Qn
Datum:	15:53: "



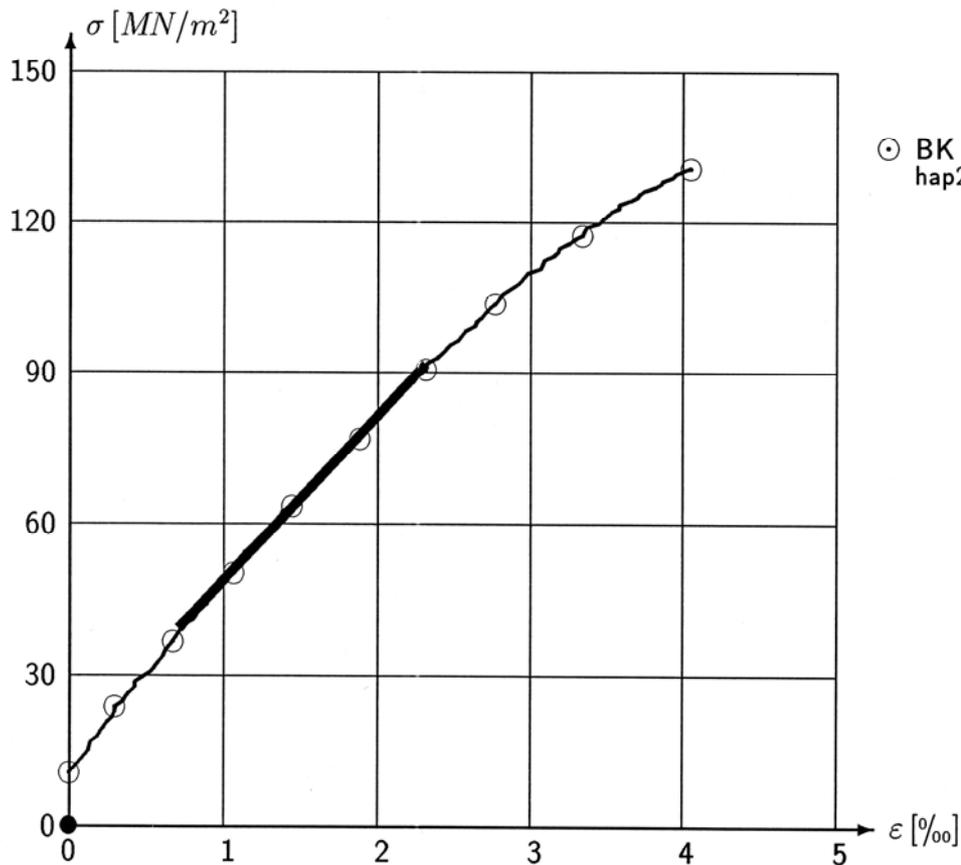


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Datei-name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs-geschw.	Bruchwerte		Druckfe-stigkeit <sup>1)</sup>	$E$ -Modul
		Boh-rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 21c/2011	10,3-10,8	hap22	101,7	202,7	2,414	0,388	130,80	4,04	130,74	32 657

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  Bereich für die Bestimmung des  $E$ -Moduls

Versuch:	hap22
Durchführung:	Qn
Datum:	13:31:"



Spannungs-Dehnungs-Diagramm

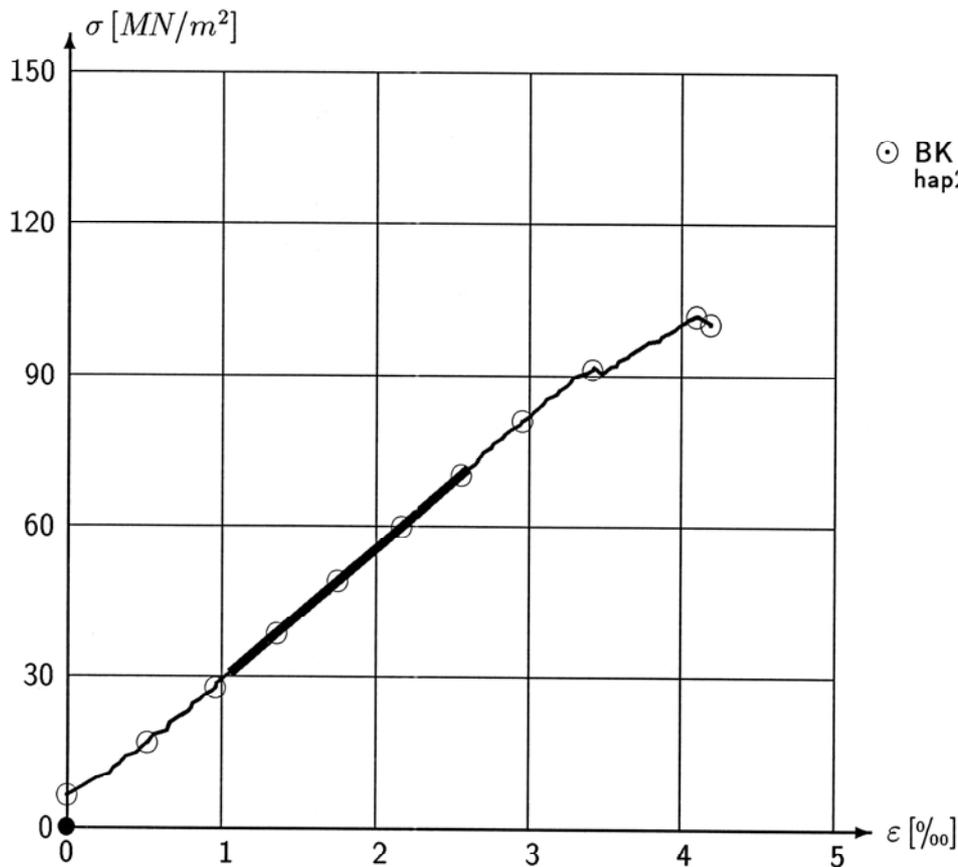


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bohrung	Bezeichnung Tiefe [m]	Datei- name	Probenabm.		Dichte $\rho$ [ $\frac{g}{cm^3}$ ]	Dehnungs- geschw. [ $\frac{‰}{min}$ ]	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup> [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	E- Modul [ $\frac{MN}{m^2}$ ]
					$\varnothing$ [mm]	h [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 22c/2011	13,10-13,35	hap23	101,7	196,7	2,491	0,433	101,70	4,10	101,26	26 421

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap23
Durchführung:	Qn
Datum:	13:48: "



Spannungs-Dehnungs-Diagramm

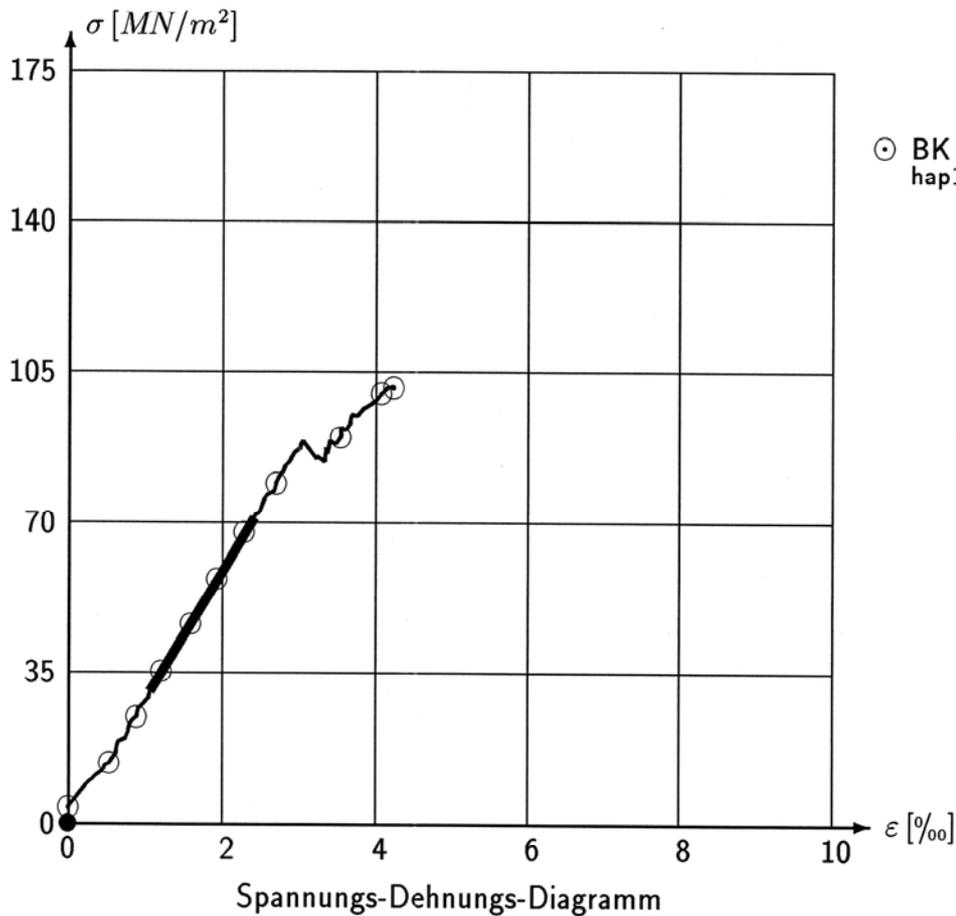


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Dateiname	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungsgeschw.	Bruchwerte		Druckfestigkeit <sup>1)</sup>	E-Modul
		Bohrung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	h [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 23a/2011	10,7-11,0	hap15	100,6	172,6	2,656 [ $\frac{g}{cm^3}$ ]	0,445 [ $\frac{\%}{min}$ ]	103,60	4,23	101,49 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	30 181 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap15
Durchführung:	Qn
Datum:	13:41: "



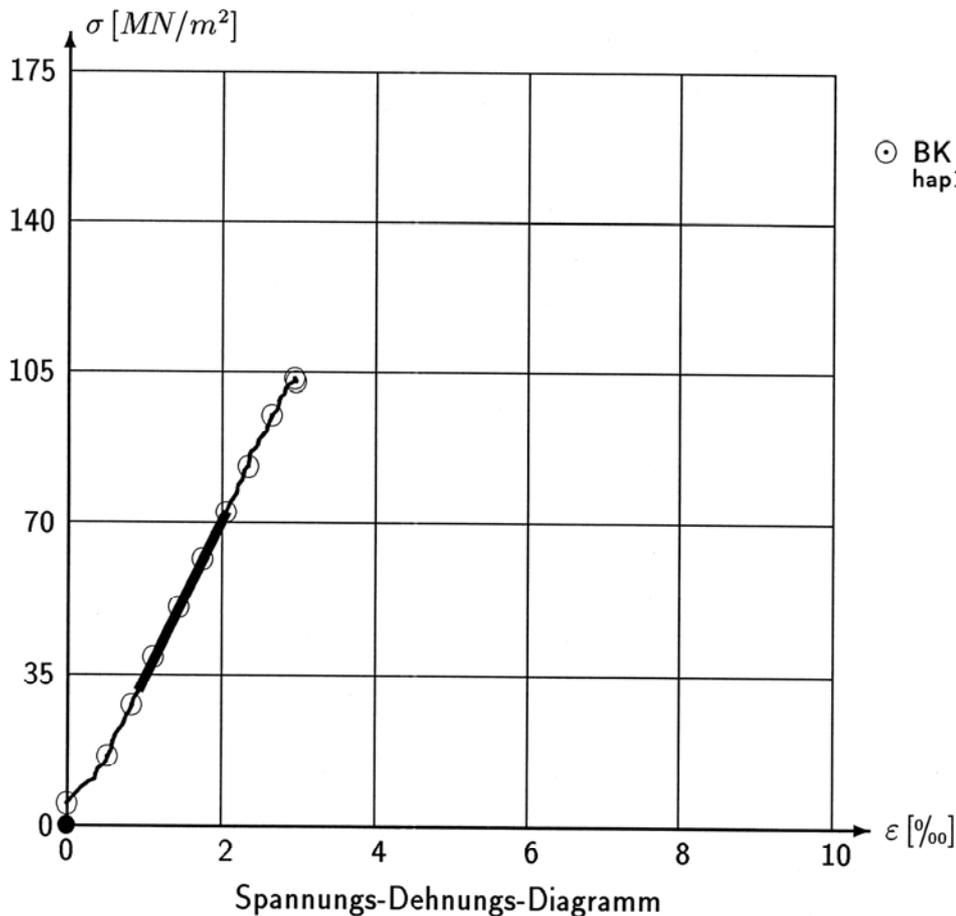


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Dateiname	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungsgeschw.	Bruchwerte		Druckfestigkeit <sup>1)</sup>	E-Modul
		Bohrung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	h [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 24b/2011	17,0-17,4	hap16	101,9	168,0	2,689 [ $\frac{g}{cm^3}$ ]	0,341 [ $\frac{\%}{min}$ ]	105,50 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	2,94 [‰]	102,76 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	36 411 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  **————** Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap16
Durchführung:	Qn
Datum:	13:24: "



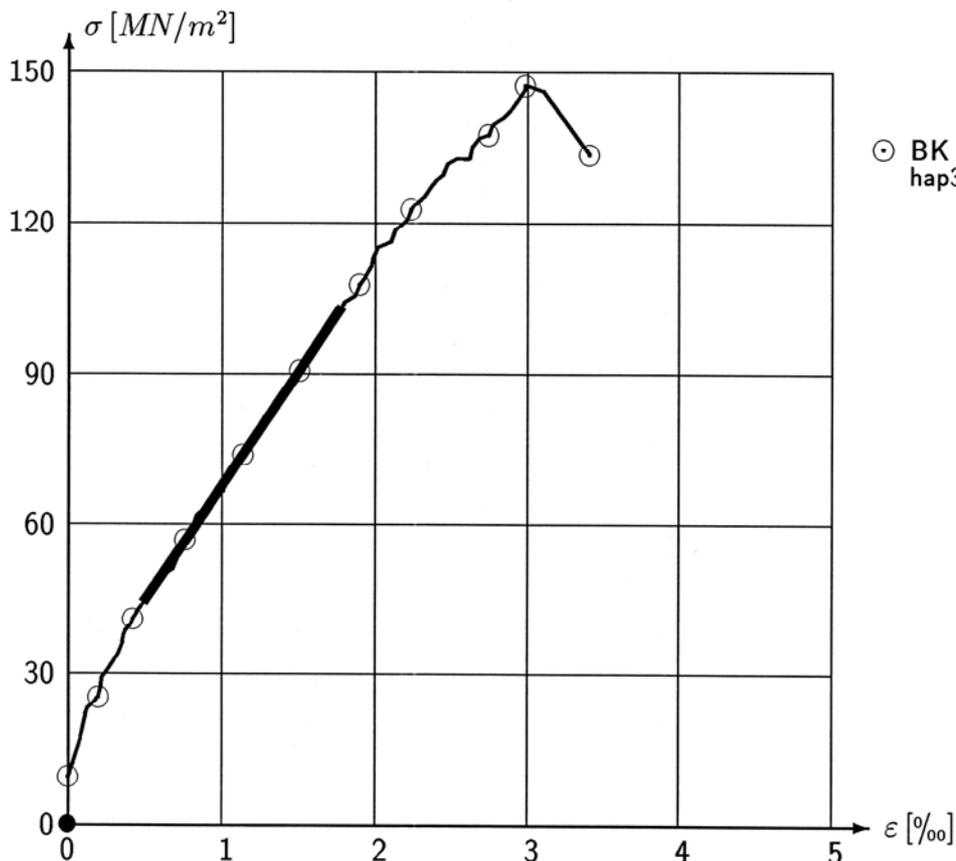


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Datei- name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs- geschw.	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup>	$E$ - Modul
		Boh- rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 24c/2011	17,8-18,0	hap36	101,8	177,8	2,618	0,358	148,30	2,98	145,65	45 775

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  **————** Bereich für die Bestimmung des  $E$ -Moduls

Versuch:	hap36
Durchführung:	Qn
Datum:	13:57: "



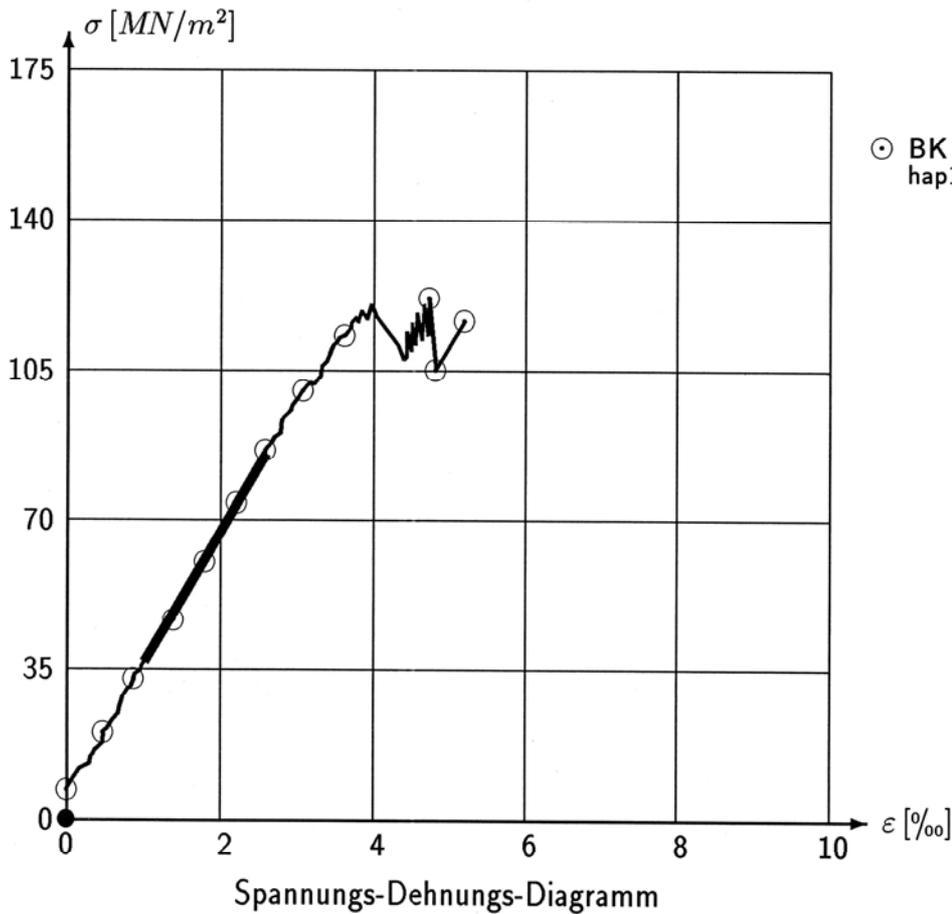
Spannungs-Dehnungs-Diagramm

## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Datei-name	Probenabm.		Dichte $\rho$ [ $\frac{g}{cm^3}$ ]	Dehnungs- geschw. [ $\frac{‰}{min}$ ]	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup> [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$E$ - Modul [ $\frac{MN}{m^2}$ ]
		Boh- rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 25a/2011	18,5-18,7	hap17	101,9	174,2	2,531	0,454	122,30	4,72	119,75	30 986

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des  $E$ -Moduls

Versuch:	hap17
Durchführung:	Qn
Datum:	13:56"



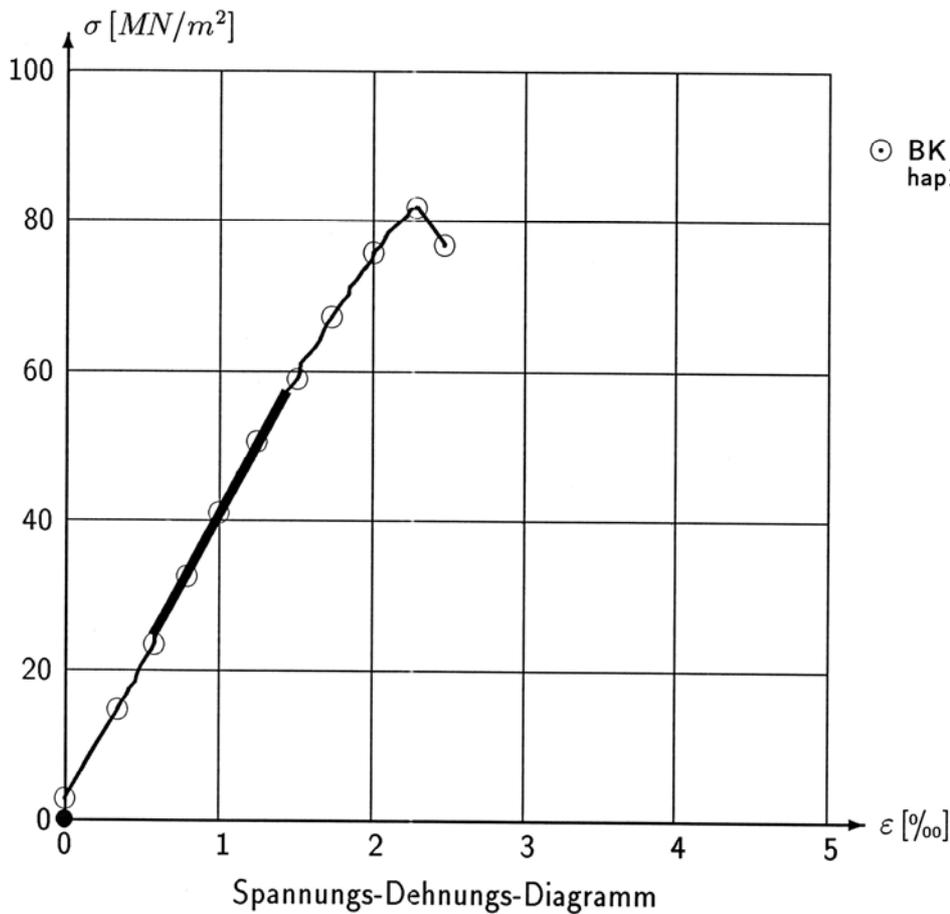


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Dateiname	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungsgeschw.	Bruchwerte		Druckfestigkeit <sup>1)</sup>	$E$ -Modul
		Bohrung	Tiefe [m]		$\varnothing$	$h$			$\sigma_{max}$	$\epsilon_{Bru}$		
					[mm]	[mm]	$[\frac{g}{cm^3}]$	$[\frac{\%}{min}]$	$[\frac{MN}{m^2}]$	[‰]	$[\frac{MN}{m^2}]$	$[\frac{MN}{m^2}]$
1	⊙	BK 28a/2011	13,10-13,35	hap19	102,1	208,5	2,588	0,417	84,26	2,28	84,26	37 999

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  **————** Bereich für die Bestimmung des  $E$ -Moduls

Versuch:	hap19
Durchführung:	Qn
Datum:	11:36: "



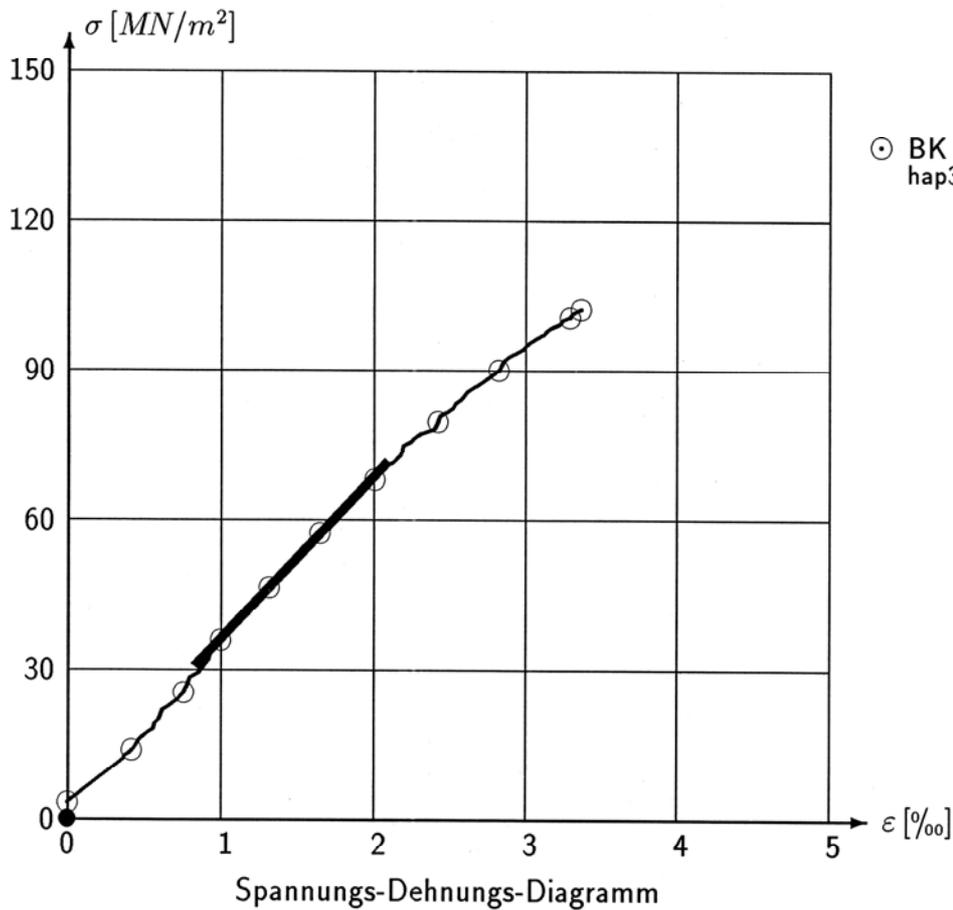


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Dateiname	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungsgeschw.	Bruchwerte		Druckfestigkeit <sup>1)</sup>	E-Modul
		Bohrung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	h [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 31/2011	11,8-12,00	hap35	101,9	186,9	2,504 [ $\frac{g}{cm^3}$ ]	0,388 [ $\frac{\%}{min}$ ]	102,90 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	3,36 [‰]	101,75 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	32 356 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  **————** Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap35
Durchführung:	Qn
Datum:	13:42: "



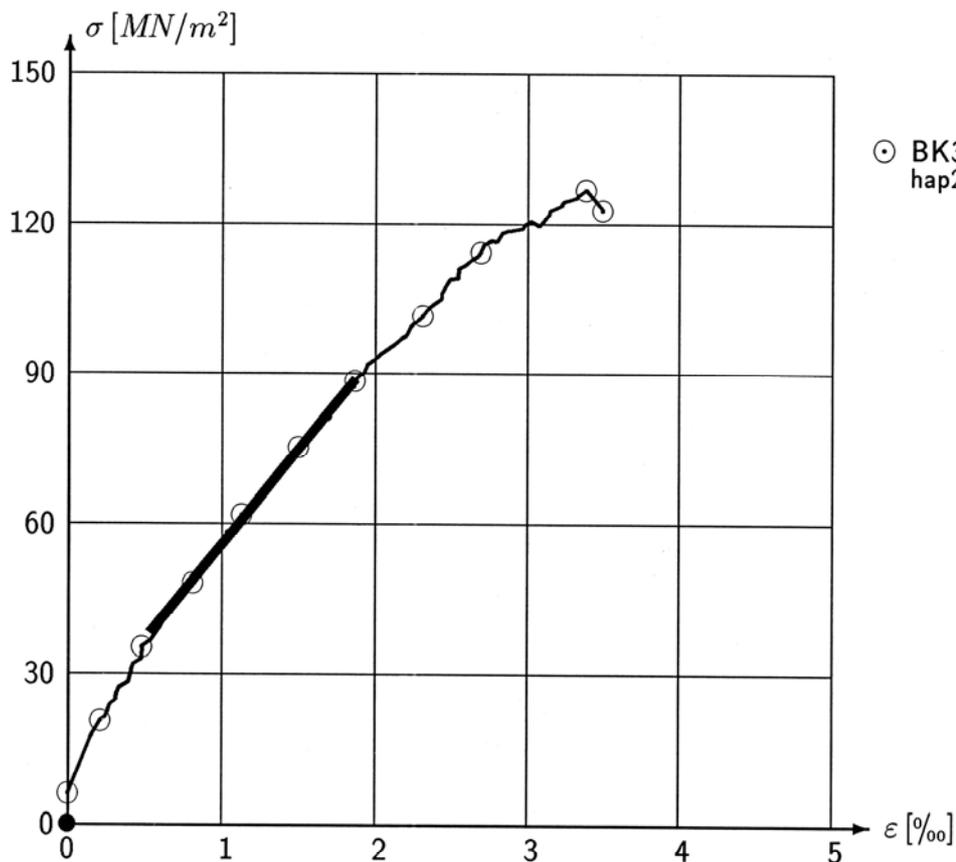


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Sym- bol	Bezeichnung		Datei- name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs- geschw.	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup>	$E$ - Modul
		Boh- rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK31/2011	15,00-15,40	hap29	101,8	201,6	2,572	0,391	127,10	3,38	126,94	38 015

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des  $E$ -Moduls

Versuch:	hap29
Durchführung:	Qn
Datum:	10:52: "



Spannungs-Dehnungs-Diagramm

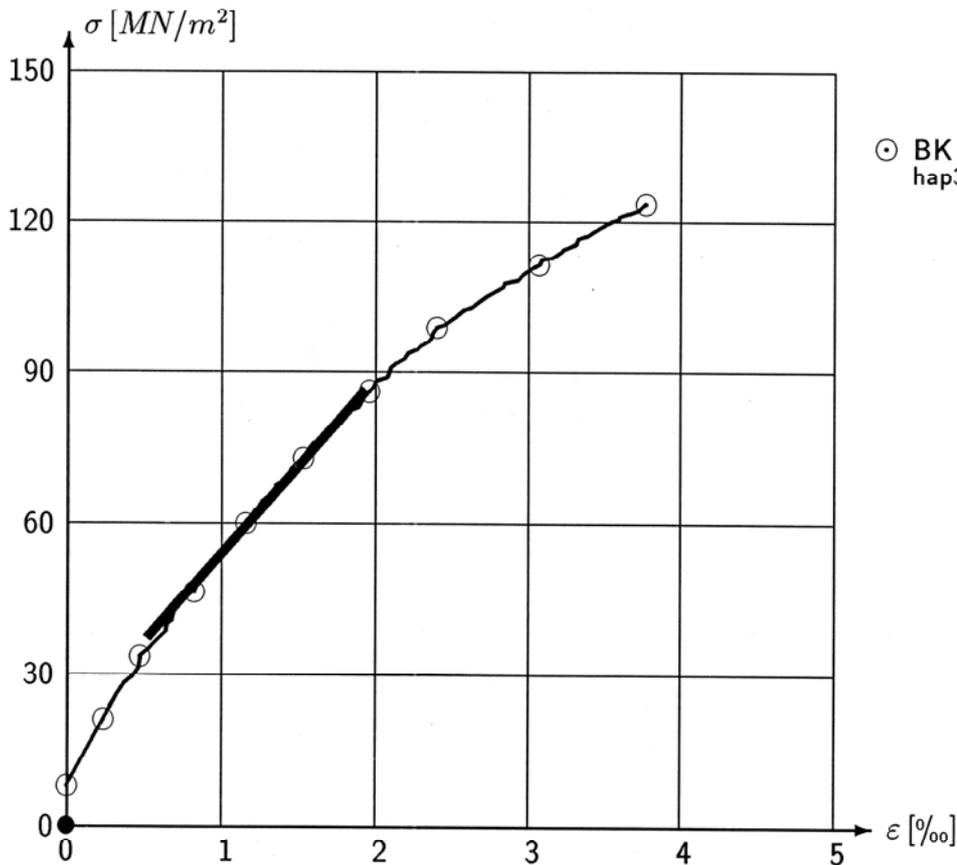


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Datei-name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs-geschw.	Bruchwerte		Druckfe-stigkeit <sup>1)</sup>	$E$ -Modul
		Boh-rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	$h$ [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK 32/2011	18,35-18,6	hap33	101,2	197,5	2,564 [ $\frac{g}{cm^3}$ ]	0,403 [ $\frac{\%}{min}$ ]	124,10 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	3,77 [‰]	123,71 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	35 028 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  **—** Bereich für die Bestimmung des  $E$ -Moduls

Versuch:	hap33
Durchführung:	Qn
Datum:	13:13:"



Spannungs-Dehnungs-Diagramm

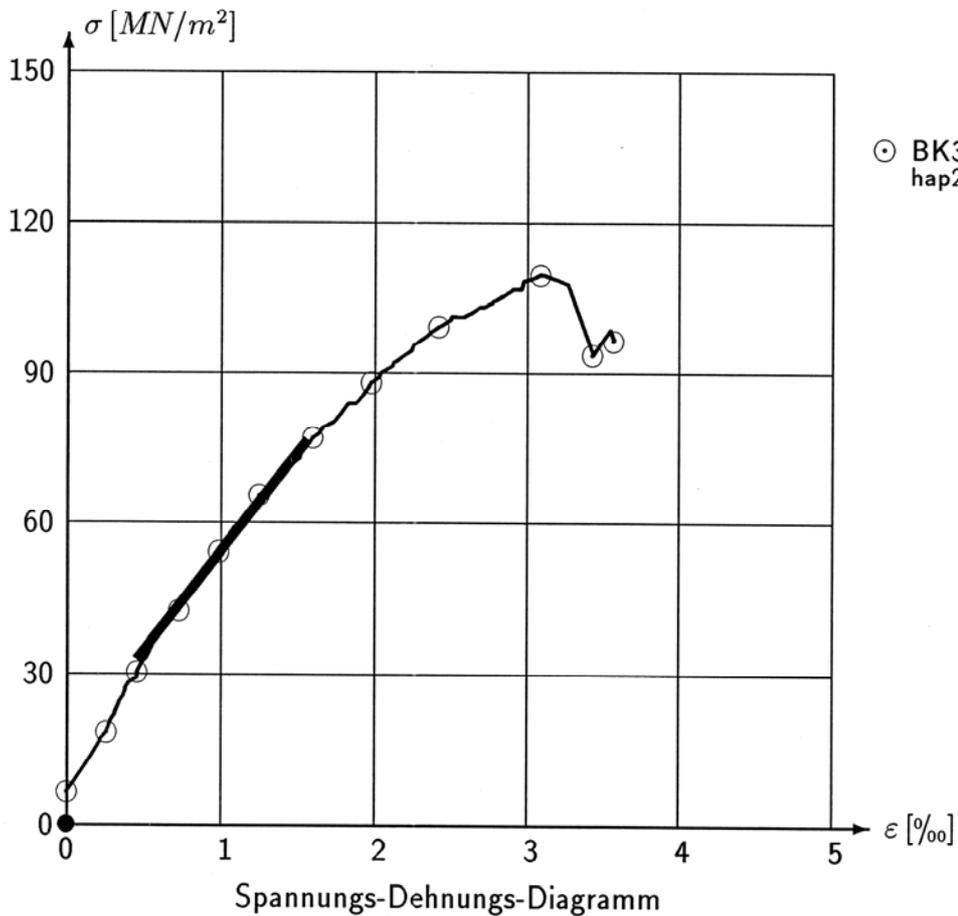


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Dateiname	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungsgeschw.	Bruchwerte		Druckfestigkeit <sup>1)</sup>	E-Modul
		Bohrung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	h [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK33/2011	4,15-4,55	hap27	101,9	202,5	2,645	0,419	109,70	3,08	109,61	39 529

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  — Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap27
Durchführung:	Qn
Datum:	10:27:"



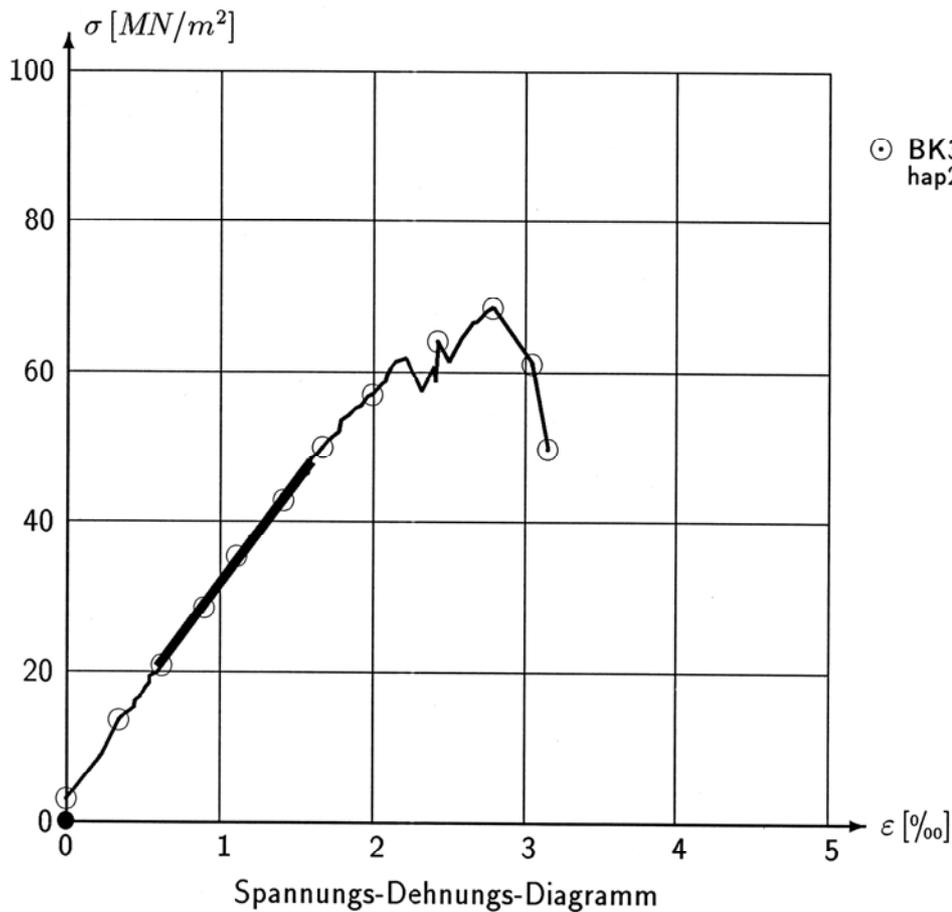


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Datei- name	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungs- geschw.	Bruchwerte		Druckfe- stigkeit <sup>1)</sup>	<i>E</i> - Modul
		Boh- rung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	<i>h</i> [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK33/2011	29,15-29,40	hap28	101,3	202,6	2,570	0,497	68,61	2,78	68,61	27 511

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  **————** Bereich für die Bestimmung des *E*-Moduls

Versuch:	hap28
Durchführung:	Qn
Datum:	10:41:“



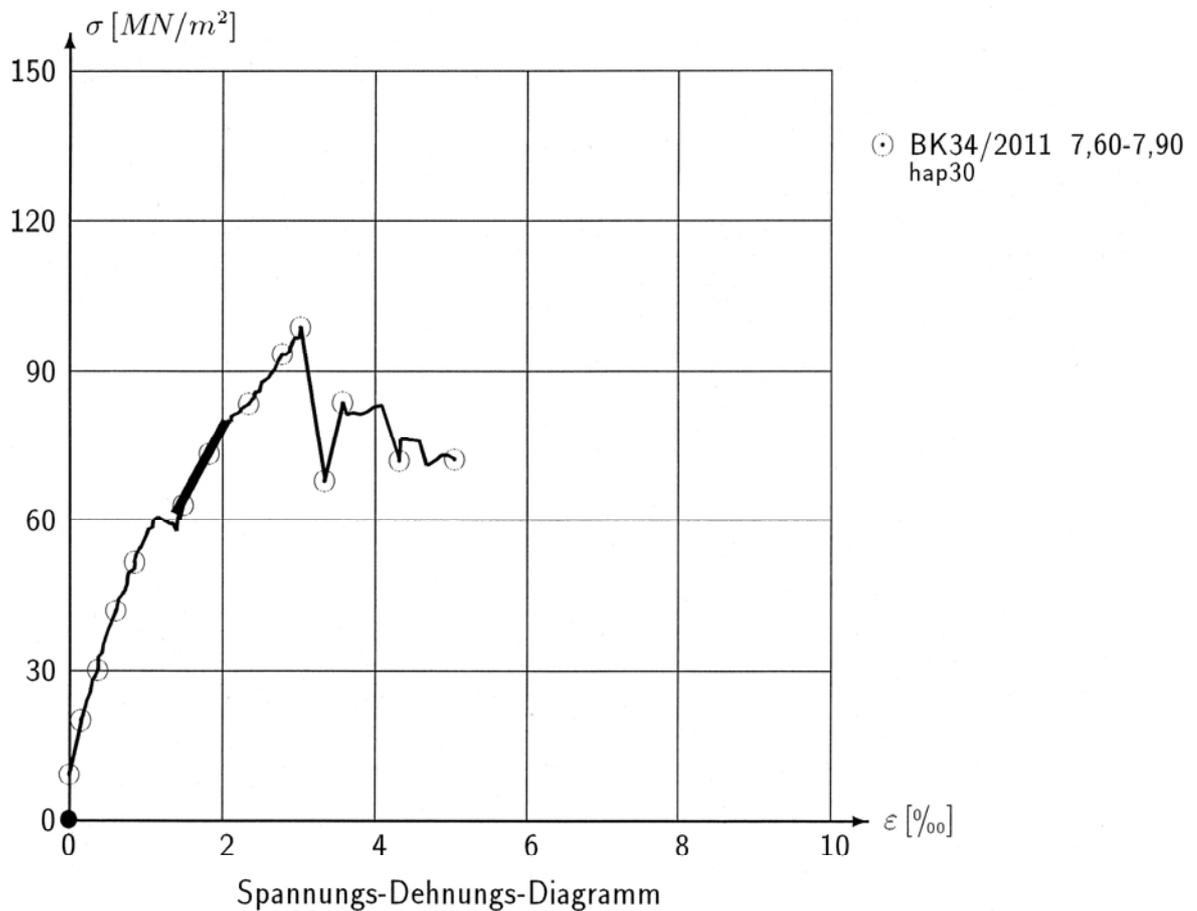


## EINAXIALE DRUCKFESTIGKEIT

Nr.	Symbol	Bezeichnung		Dateiname	Probenabm.		Dichte $\rho$	Dehnungsgeschw.	Bruchwerte		Druckfestigkeit <sup>1)</sup>	E-Modul
		Bohrung	Tiefe [m]		$\varnothing$ [mm]	h [mm]			$\sigma_{max}$ [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	$\epsilon_{Bru}$ [‰]		
1	⊙	BK34/2011	7,60-7,90	hap30	101,6	200,3	2,575 [ $\frac{g}{cm^3}$ ]	0,504 [ $\frac{\%}{min}$ ]	99,15	3,02	98,97 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]	28 501 [ $\frac{MN}{m^2}$ ]

1) Korrektur von  $\sigma_{max}$ , wenn  $h < 2 \cdot d$ :  $q_u = \frac{8 \cdot \sigma_{max}}{7 + 2 \cdot \frac{d}{h}}$  **————** Bereich für die Bestimmung des E-Moduls

Versuch:	hap30
Durchführung:	Qn
Datum:	11:07: "





### Bestimmung des Wassergehalts

nach DIN 18121 Teil 1 [ ] Teil 2 [ ]

Pumpspeicherwerk Happurg: Sohleinbrüche Oberbecken

Laborant: Mö/Kunze      Aufschluß: siehe unten      Entnahmetiefe: siehe unten  
 Datum: 21.06.2011      Bodenart:  
 Labor-Nr.: 11/012      Geologie:

Aufschluß: BK 1a/2011		Tiefe: 5,45 bis 5,55 m	
feuchte Probe + Behälter	192,44 [g]	trockene Probe + Behälter	163,51 [g]
trockene Probe + Behälter	163,51 [g]	Behälter Nr. 737	92,53 [g]
Masse Wasser	28,93 [g]	trockene Probe	70,98 [g]
		Wassergehalt w	<b>40,8</b> [%]

Aufschluß: BK 1a/2011		Tiefe: 7,4 bis 7,65 m	
feuchte Probe + Behälter	374,64 [g]	trockene Probe + Behälter	339,68 [g]
trockene Probe + Behälter	339,68 [g]	Behälter Nr. 615	100,24 [g]
Masse Wasser	34,96 [g]	trockene Probe	239,44 [g]
		Wassergehalt w	<b>14,6</b> [%]

Aufschluß: BK 1a/2011		Tiefe: 9,1 bis 9,35 m	
feuchte Probe + Behälter	266,81 [g]	trockene Probe + Behälter	244,44 [g]
trockene Probe + Behälter	244,44 [g]	Behälter Nr. 8	97,01 [g]
Masse Wasser	22,37 [g]	trockene Probe	147,43 [g]
		Wassergehalt w	<b>15,2</b> [%]

Aufschluß: BK 1a/2011		Tiefe: 11,1 bis 11,35 m	
feuchte Probe + Behälter	266,98 [g]	trockene Probe + Behälter	248,67 [g]
trockene Probe + Behälter	248,67 [g]	Behälter Nr. 404	84,77 [g]
Masse Wasser	18,31 [g]	trockene Probe	163,90 [g]
		Wassergehalt w	<b>11,2</b> [%]

Aufschluß: BK 1a/2011		Tiefe: 13,7 bis 13,8 m	
feuchte Probe + Behälter	216,66 [g]	trockene Probe + Behälter	198,58 [g]
trockene Probe + Behälter	198,58 [g]	Behälter Nr. 611	95,28 [g]
Masse Wasser	18,08 [g]	trockene Probe	103,30 [g]
		Wassergehalt w	<b>17,5</b> [%]

Aufschluß: BK 1a/2011		Tiefe: 16,8 bis 16,9 m	
feuchte Probe + Behälter	227,29 [g]	trockene Probe + Behälter	204,22 [g]
trockene Probe + Behälter	204,22 [g]	Behälter Nr. 738	91,95 [g]
Masse Wasser	23,07 [g]	trockene Probe	112,27 [g]
		Wassergehalt w	<b>20,5</b> [%]



### Bestimmung des Wassergehalts

nach DIN 18121 Teil 1 [ ] Teil 2 [ ]

Pumpspeicherwerk Happurg: Sohleinbrüche Oberbecken

Laborant: Mö/Kunze      Aufschluß: siehe unten      Entnahmetiefe: siehe unten  
 Datum: 21.06.2011      Bodenart:  
 Labor-Nr.: 11/012      Geologie:

Aufschluß: BK 1a/2011		Tiefe: 17,7 bis 17,85 m	
feuchte Probe + Behälter	249,04 [g]	trockene Probe + Behälter	220,85 [g]
trockene Probe + Behälter	220,85 [g]	Behälter Nr. 708	98,32 [g]
Masse Wasser	28,19 [g]	trockene Probe	122,53 [g]
		Wassergehalt w	<b>23,0</b> [%]

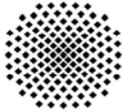
Aufschluß:		Tiefe:	
feuchte Probe + Behälter	[g]	trockene Probe + Behälter	[g]
trockene Probe + Behälter	[g]	Behälter Nr.	[g]
Masse Wasser	[g]	trockene Probe	[g]
		Wassergehalt w	[%]

Aufschluß:		Tiefe:	
feuchte Probe + Behälter	[g]	trockene Probe + Behälter	[g]
trockene Probe + Behälter	[g]	Behälter Nr.	[g]
Masse Wasser	[g]	trockene Probe	[g]
		Wassergehalt w	[%]

Aufschluß:		Tiefe:	
feuchte Probe + Behälter	[g]	trockene Probe + Behälter	[g]
trockene Probe + Behälter	[g]	Behälter Nr.	[g]
Masse Wasser	[g]	trockene Probe	[g]
		Wassergehalt w	[%]

Aufschluß:		Tiefe:	
feuchte Probe + Behälter	[g]	trockene Probe + Behälter	[g]
trockene Probe + Behälter	[g]	Behälter Nr.	[g]
Masse Wasser	[g]	trockene Probe	[g]
		Wassergehalt w	[%]

Aufschluß:		Tiefe:	
feuchte Probe + Behälter	[g]	trockene Probe + Behälter	[g]
trockene Probe + Behälter	[g]	Behälter Nr.	[g]
Masse Wasser	[g]	trockene Probe	[g]
		Wassergehalt w	[%]



### Bestimmung des Wassergehalts

nach DIN 18121 Teil 1 [ ] Teil 2 [ ]

Pumpspeicherwerk Happurg: Sohleinbrüche Oberbecken

Laborant: Mö/Kunze      Aufschluß: siehe unten      Entnahmetiefe: siehe unten  
 Datum: 21.06.2011      Bodenart:  
 Labor-Nr.: 11/012      Geologie:

Aufschluß: BK 1b/2011		Tiefe: 7,5 bis 7,65 m	
feuchte Probe + Behälter	370,30 [g]	trockene Probe + Behälter	330,96 [g]
trockene Probe + Behälter	330,96 [g]	Behälter Nr. 95	83,34 [g]
Masse Wasser	39,34 [g]	trockene Probe	247,62 [g]
		Wassergehalt w	<b>15,9</b> [%]

Aufschluß: BK 1b/2011		Tiefe: 11,2 bis 11,5 m	
feuchte Probe + Behälter	286,32 [g]	trockene Probe + Behälter	260,58 [g]
trockene Probe + Behälter	260,58 [g]	Behälter Nr. 36	99,12 [g]
Masse Wasser	25,74 [g]	trockene Probe	161,46 [g]
		Wassergehalt w	<b>15,9</b> [%]

Aufschluß: BK 1b/2011		Tiefe: 13,7 bis 13,95 m	
feuchte Probe + Behälter	299,50 [g]	trockene Probe + Behälter	269,16 [g]
trockene Probe + Behälter	269,16 [g]	Behälter Nr. 700	96,75 [g]
Masse Wasser	30,34 [g]	trockene Probe	172,41 [g]
		Wassergehalt w	<b>17,6</b> [%]

Aufschluß: BK 1b/2011		Tiefe: 15,6 bis 15,7 m	
feuchte Probe + Behälter	257,90 [g]	trockene Probe + Behälter	229,98 [g]
trockene Probe + Behälter	229,98 [g]	Behälter Nr. 4	94,98 [g]
Masse Wasser	27,92 [g]	trockene Probe	135,00 [g]
		Wassergehalt w	<b>20,7</b> [%]

Aufschluß: BK 1b/2011		Tiefe: 17,7 bis 17,8 m	
feuchte Probe + Behälter	455,05 [g]	trockene Probe + Behälter	387,79 [g]
trockene Probe + Behälter	387,79 [g]	Behälter Nr. 1	85,33 [g]
Masse Wasser	67,26 [g]	trockene Probe	302,46 [g]
		Wassergehalt w	<b>22,2</b> [%]

Aufschluß:		Tiefe:	
feuchte Probe + Behälter	[g]	trockene Probe + Behälter	[g]
trockene Probe + Behälter	[g]	Behälter Nr.	[g]
Masse Wasser	[g]	trockene Probe	[g]
		Wassergehalt w	[%]