

Bezeichnung	Rechtswert	Hochwert	Ansatz- höhe (m NN)	Endteufe (m u. Gel.)	Bemerkungen
<b>Hydrogeologische Beobachtungen</b>					
<b>Tiefpegel</b>					
GW 1	3482716	5531913	160,18	30,00	verfiltert von 3 m - 30 m u. GOK (Kristallin)
GW 2	3482713	5531871	160,45	40,00	verfiltert von 9 m - 40 m u. GOK (Kristallin)
GW 3	3482717	5531832	148,74	45,00	verfiltert von 36,5 m - 45 m u. GOK (Kristallin)
GW 4	3482631	5531857	159,56	30,00	verfiltert von 6 m - 30 m u. GOK (Kristallin)
GW 5	3482784	5531874	159,82	30,00	verfiltert von 4 m - 30 m u. GOK (Kristallin)
<b>Flachpegel</b>					
KP 101	3482405	5531264	142,07	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 103	3482449	5531266	118,05	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 104	3482470	5531262	118,09	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 105	3482501	5531263	108,03	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 111	3482456	5531090	134,92	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 112	3482461	5531094	130,88	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 113	3482477	5531108	120,60	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 114	3482500	5531134	111,33	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 115	3482543	5531183	107,61	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 121	3482379	5531192	148,09	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 122	3482395	5531190	147,13	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 123	3482428	5531168	131,74	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 124	3482465	5531174	115,62	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 125	3482506	5531181	111,39	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 131	3482370	5531347	148,50	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 132	3482396	5531343	136,08	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 133	3482426	5531345	127,29	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 134	3482451	5531347	125,69	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 135	3482492	5531352	114,27	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 201	3482524	5531553	129,29	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 202	3482533	5531535	128,12	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 203	3482560	5531477	119,24	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 204	3482567	5531460	113,14	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 205	3482598	5531409	107,18	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 211	3482441	5531449	135,11	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 212	3482456	5531428	129,69	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 213	3482476	5531407	121,11	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 214	3482517	5531392	112,21	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 215	3482530	5531376	110,56	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 220	3482569	5531568	121,75	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 221	3482600	5531647	130,37	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 222	3482599	5531573	124,22	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 223	3482617	5531578	122,05	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 224	3482653	5531516	111,20	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 225	3482650	5531488	107,87	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 301	3482791	5531770	154,23	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 302	3482777	5531723	155,24	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 303	3482806	5531675	139,37	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 304	3482800	5531645	132,16	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK

Bezeichnung	Rechtswert	Hochwert	Ansatz- höhe (m NN)	Endteufe (m u. Gel.)	Bemerkungen
KP 305	3482794	5531576	117,53	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 311	3482643	5531841	150,93	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 312	3482644	5531837	150,40	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 313	3482665	5531762	150,05	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 314	3482650	5531640	123,05	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 315	3482665	5531553	114,47	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 320	3482715	5531857	155,36	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 321	3482716	5531843	151,98	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 322	3482728	5531680	137,15	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 323	3482720	5531661	133,68	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 324	3482732	5531560	119,34	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 325	3482734	5531544	111,34	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 331	3482826	5531879	160,32	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 332	3482881	5531877	160,70	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 333	3482799	5531834	151,68	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 334	3482825	5531840	154,39	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 335	3482808	5531809	151,55	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 336	3482958	5531879	158,43	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 337	3482997	5531858	159,05	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 401	3483066	5531135	177,76	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 402	3482873	5531239	120,15	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 411	3482974	5531440	126,05	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 412	3482905	5531377	123,18	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 413	3482868	5531370	116,94	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 414	3482844	5531347	106,56	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 421	3483006	5531269	124,52	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 422	3482936	5531326	124,24	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 423	3482825	5531383	111,32	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 424	3482812	5531383	105,80	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 431	3482997	5531083	176,31	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 433	3482890	5531149	120,22	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 434	3482820	5531209	108,45	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 435	3482774	5531250	104,54	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 441	3483124	5531776	167,94	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 442	3483013	5531718	159,99	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 443	3482852	5531554	119,47	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 444	3482824	5531571	123,93	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 450	3483146	5531523	166,24	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 451	3483120	5531519	163,51	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 452	3483164	5531711	170,82	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 453	3482842	5531456	115,00	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 454	3482884	5531396	119,35	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 455	3482934	5531256	121,31	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 456	3482912	5531292	109,66	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 501	3482795	5530961	175,06	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 502	3482730	5530973	151,68	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 503	3482681	5531064	125,95	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 504	3482672	5531107	123,45	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 505	3482636	5531161	106,94	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 510	3482878	5530979	174,97	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 511	3482803	5531019	139,12	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 512	3482832	5531050	133,84	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 513	3482765	5531124	121,27	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 514	3482763	5531150	113,36	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK

<b>Bezeichnung</b>	<b>Rechtswert</b>	<b>Hochwert</b>	<b>Ansatz- höhe (m NN)</b>	<b>Endteufe (m u. Gel.)</b>	<b>Bemerkungen</b>
KP 515	3482769	5531178	109,51	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 516	3482932	5531042	175,22	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 521	3482684	5530917	171,62	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 522	3482679	5530931	160,87	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 523	3482608	5531066	122,94	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 524	3482631	5531142	109,47	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 525	3482587	5531129	106,69	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK

Bezeichnung	Rechtswert	Hochwert	Ansatz- höhe (m NN)	Endteufe (m u. Gel.)	Bemerkungen
<b>Geotechnische Beobachtungen</b>					
<b>Inklinometermessstellen</b>					
IN 1	3482392	5531266	142,58	31,00	
IN 2	3482484	5531262	112,54	28,60	abgeschert
IN 3	3482535	5531509	122,71	39,00	abgeschert
IN 4	3482576	5531446	110,93	23,00	
IN 5	3482817	5531761	154,34	50,00	abgeschert
IN 6	3482753	5531660	133,96	40,00	
IN 7	3482785	5531550	113,20	24,80	abgeschert
IN 8	3482900	5531214	120,12	32,80	abgeschert
IN 9	3482851	5531257	109,98	19,50	
IN 10	3482730	5530963	156,33	22,30	
IN 11	3482676	5531075	125,27	27,00	abgeschert
IN 12	3482675	5531156	109,59	22,00	abgeschert
IN 13	3482589	5531857	159,49	25,80	
IN 14	3482591	5531850	159,51	20,70	
IN 15	3482713	5531888	159,65	35,00	
IN 16	3482785	5531901	159,46	35,00	
IN 17	3482719	5531813	148,64	65,00	abgeschert
IN 18	3482727	5531742	153,79	60,00	abgeschert
IN 19	3482512	5531543	129,99	40,00	abgeschert
IN 20	3482496	5531088	121,05	40,00	
IN 21	3482990	5531288	123,54	40,00	
IN 22	3482928	5531398	124,62	40,00	abgeschert
IN 23	3483013	5531691	116,18	45,00	
IN 24	3483110	5531245	171,16	40,00	
IN 25	3482719	5531810	149,11	50,00	abgeschert
IN 26	3482609	5531645	130,00	50,00	abgeschert
IN 27	3482810	5531773	154,00	55,00	abgeschert
IN 28	3482925	5531806	159,10		50,00 / 94,00

Bezeichnung	Rechtswert	Hochwert	Ansatz- höhe (m NN)	Endteufe (m u. Gel.)	Bemerkungen
<b>Geodätische Beobachtungen</b>					
<b>geodätische Meßpunkte (alle Inklinometermessstellen und Pegel werden ebenfalls als geodätische Meßpunkte genutzt)</b>					
F1	3482427	5531046	161		
F2	3482392	5531543	162		
F3	3482766	5531722	156		
F4	3482889	5531234	122		
F5	3482600	5531250	106		
<b>temporäre Meßpunkte</b>					
6000	3482556	5530826	169		
6001	3482071	5531565	161		
7000	3482071	5531565			
6010	3482558	5530823	169		
6050	3483125	5531341	171		
6070	3483000	5531918	165		
8020	3482383	5531171	150		
8021	3482384	5531172	150		
8022	3482382	5531177	149		
8023	3482382	5531177	149		
8024	3482385	5531175	149		
8025	3482385	5531182	149		
8026	3482383	5531188	148		
8027	3482384	5531188	148		
9001	3482217	5530217	167		
9002	3483903	5532125	170		
9003	3483906	5532138	170		
9004	3481611	5532001	172		
9011	3482389	5531083	157		
9012	3483000	5531917	165		
9013	3483186	5531577	174		
9014	3482570	5531827	160		
9015	3483125	5531341	171		
9016	3483000	5531067	178		
9017	3482668	5530941	160		
9018	3482975	5531674	161		
9019	3482404	5531043	160		
9026	3482400	5531075	158		
9027	3482404	5531074	158		
9028	3482402	5531071	158		
9030	3482395	5531068	159		
9031	3482404	5531078	158		
9032	3482405	5531074	154		

Messstelle	Ausbauteufe/ aktuelle Messsteufe	Erster Gleitzone- nennnachweis	Bewegungen in Gleitzone- n von 11/1993-11/2001 (mm)	Hinweise aus der Bohrkernaufnahme	stratigraphische Einordnung der Gleitzone
IN 1	31 m / 31 m	Kein eindeutiger Befund	ab -20 m Teufe verkippt in Richtung 112° (Kopf ca. 60 mm)	nein	
IN 2	28,6 m / 8 m (seit 11/95)	-19 m, 04/1988 -8 m, 04/1994	in -8 m Teufe Bewegungen in Richtung 80° 31 mm/a von 11/93-04/94 verformt ab 11/95	beanspr. "Ölschiefer" bis 8,5 m Teufe	mittlere Messel- Formation "Ölschiefer"
IN 3	39 m / 10 m (seit 11/95)	-21 m, 11/1993 -11 m, 11/1995	Messstelle durch Bewegungen zu stark verformt, Bewegungsbetrag n. b.	nein	mittlere Messel- Formation "Ölschiefer"
IN 4	23 m	keine Bewegungen			
IN 5	50 m / 16 m (seit 11/93)	-44 m, 04/1988 -16 m, 11/1993	Messstelle durch Bewegungen zu stark verformt, Bewegungsbetrag n. b.	nein	Übergangszone der unteren zur mittleren Messel-Formation
IN 6	40 m / 30 m (seit 10/00)	Kein eindeutiger Befund	ab -24 m Teufe verkippt in Richtung 210° (Kopf ca. 40 mm)	nein	
IN 7	24,8 m / 6 m (seit 04/1988)	-9 m, 04/1988	Messstelle durch Bewegungen zu stark verformt, Bewegungsbetrag n. b.	entfest. "Ölschiefer" bis 7 m Teufe	mittlere Messel- Formation "Ölschiefer"
IN 8	32,8 m / 9 m (seit 10/96)	-27 m, 04/1988 -9 m, 11/1996 ?	Messstelle durch Bewegungen zu stark verformt, Bewegungsbetrag n. b.	entfest. "Ölschiefer" in 22,8-24 m Teufe	mittlere Messel- Formation "Ölschiefer"
IN 9	19,5 m / 14 m (seit 10/00)	Kein eindeutiger Befund	ab -11 m Teufe ausgebogen in Richtung 220° (max.15 mm)	nein	
IN 10	22,3 m	keine Bewegungen			
IN 11	27 m / 9 m (seit 11/93)	-15 m, 04/1988	Messstelle durch Bewegungen zu stark verformt, Bewegungsbetrag n. b.	"zerfall. Ölschiefer" bis 15,7 m Teufe	mittlere Messel- Formation "Ölschiefer"
IN 12	22 m / defekt (seit 11/93)	-7 m, 04/1988	Messstelle durch Bewegungen zu stark verformt, Bewegungsbetrag n. b.	umgel. "Ölschiefer" bis 8 m Teufe	mittlere Messel- Formation "Ölschiefer"
IN 13	25,8	keine Bewegungen			
IN 14	20,7 m	kein eindeutiger Befund	Ab -12 m Teufe verkippt in Richtung 170° 8 mm (10/99-10/00)	in 12 m Teufe Randstörung Diorit/ Messel-Formation	
IN 15	35 m	keine Bewegungen			
IN 16	35 m	keine Bewegungen			
IN 17	65 m / 23 m (seit 11/95)	-23 m, 04/1994	Bewegungen in Richtung 210° 176 mm/a von 11/93-04/94 24 mm/a von 04/94-10/94	nein	Übergangszone der unteren zur mittleren Messel-Formation
IN 18	60 m / 49 m (seit 11/95)	-49 m, 03/1994	Bewegungen in Richtung 190° 138 mm/a von 11/93-03/94 36 mm/a von 04/94-10/94	nein	Übergangszone der unteren zur mittleren Messel-Formation
IN 19	40 m / 16 m (seit 10/99)	-17 m, 10/1998	Bewegungen in Richtung 145° 21 mm/a von 12/94-10/98	Kernverlust 16-17 m Teufe	mittlere Messel- Formation "Ölschiefer"
IN 20	40 m	keine Bewegungen			
IN 21	40 m / 15 m (seit 11/01)	-16 m, 11/1995	Bewegungen in Richtung 260° 20 mm/a von 01/95-11/95 11 mm/a von 10/98-10/99	"grusiger Ölschiefer" in 15,55-16,1 m	mittlere Messel- Formation "Ölschiefer"
IN 22	40 m / 35 m (seit 11/95)	-38 m, 03/1994	Bewegungen in Richtung 260° 52 mm/a von 11/93-03/94 18 mm/a von 03/94-10/94	"grusiger Ölschiefer" in 35,00-36,15 m und 37,85-38,15 m Teufe	mittlere Messel- Formation "Ölschiefer"
IN 23	46 m / 45 m (seit 04/94)	kein eindeutiger Befund	ab -45 m Teufe verkippt in Richtung 120° (Kopf ca. 52 mm)	nein	
IN 24	40 m	keine Bewegungen			
IN 25	50 m / 24 m (seit 04/01)	-26 m, 06/2000	Bewegungen in Richtung 200° 24 mm/a von 04/00-06/00 8 mm/a von 10/00-01/01	ca. 15 cm mächtige mylonitisierte Zonen in 19-26 m Teufe	Übergangszone der unteren zur mittleren Messel-Formation
IN 26	50 m / 36 m (seit 04/2001)	-36 m, 04/2001	Messstelle durch Bewegungen zu stark verformt, Bewegungsbetrag n. b.	In 35,3-35,5 m Teufe Kernverlust	Übergangszone der unteren zur mittleren Messel-Formation
IN 27	55 m / 40 m (seit 04/2001)	-40 m, 04/2001	Messstelle durch Bewegungen zu stark verformt, Bewegungsbetrag n. b.	ca. 15 cm mächtige mylonitisierte Zonen in 36-42 m Teufe	Übergangszone der unteren zur mittleren Messel-Formation
IN 28	55 m	-37 m, 06/2001	Bewegungen in Richtung 190° 19 mm/a von 06/01-10/01	Scherbahnen in 34- 38 m Teufe	Übergangszone der unteren zur mittleren Messel-Formation

Lithofazies-Typ	Probenbezeichnung	Quarz	Siderit	Smectit und Smectit-/ Illit-Wechsellagerungsminerale	Kaolinit	Illit	Quellfähige Tonminerale (Methylenblau)
1	1.1	7%	0%	14%	3%	3%	n.b.
1	2.1	2%	0%	17%	4%	3%	n.b.
1	2.2	5%	12%	14%	3%	3%	n.b.
1	2.3	4%	12%	16%	4%	0%	n.b.
1	2.5	2%	7%	14%	4%	0%	n.b.
1	2.6	2%	2%	18%	3%	0%	n.b.
1	2.7	6%	9%	16%	5%	3%	n.b.
1	ÖS 25/12	2%	0%	10%	5%	0%	16%
1	ÖS 26/10	4%	8%	12%	0%	3%	12%
1	7.2	4%	8%	16%	4%	4%	n.b.
1	8.1	2%	4%	15%	5%	3%	n.b.
1	9.1	5%	6%	16%	3%	3%	n.b.
1	5.1	2%	25%	10%	4%	3%	n.b.
1	5.2	2%	20%	5%	3%	3%	13%
1	5.3	2%	22%	7%	0%	5%	11%
1	1.2	4%	0%	22%	3%	0%	n.b.
1	1.3	3%	0%	12%	0%	0%	12%
2	3.1	5%	0%	21%	5%	0%	n.b.
2	4.1	8%	0%	23%	3%	0%	n.b.
2	4.2	15%	6%	14%	0%	5%	25%
2	7.1	4%	2%	16%	7%	3%	n.b.
2	12.1	5%	6%	13%	0%	4%	17%
2	ÖS 25/14	3%	0%	21%	0%	0%	13%
2	ÖS 25/16	8%	0%	20%	0%	3%	20%
3	6.1	4%	0%	14%	4%	3%	n.b.
3	6.2	4%	0%	12%	0%	0%	14%
4	10.1	9%	0%	8%	11%	17%	n.b.
4	11.1	4%	0%	30%	0%	5%	n.b.
	UMF 25/1	19%	0%	34%	0%	7%	36%
	UMF 25/2	16%	0%	45%	0%	8%	45%
	UMF 25/3	14%	0%	42%	0%	5%	43%
	UMF 25/4	18%	0%	33%	0%	17%	31%
	UMF 17/1	21%	0%	28%	0%	9%	n.b.
	UMF 17/2	10%	0%	38%	7%	4%	n.b.
	UMF 17/3	16%	0%	29%	0%	8%	n.b.
	UMF 17/4	23%	0%	30%	8%	9%	n.b.
	UMF 17/5	14%	0%	41%	7%	8%	n.b.
	UMF 17/6	25%	0%	44%	0%	8%	n.b.
	UMF 17/7	5%	0%	39%	0%	7%	n.b.

Lithofazies-Typ	Statistische Maßzahl	Quarz	Siderit	Smectit und Smectit-/ Illit-Wechselagerungsminerale	Kaolinit	Illit	Quellfähige Tonminerale (Methylenblau)
mittlere Messel-Formation	Anzahl	28	28	28	28	28	10
	Maximum	15%	25%	30%	11%	17%	25%
	Minimum	2%	0%	5%	0%	0%	11%
	Mittelwert	5%	5%	15%	3%	3%	15%
	Stabw.	0,029	0,072	0,053	0,026	0,033	0,044
	Varianz	0,0008	0,0052	0,0028	0,0007	0,0011	0,0019
1	Anzahl	17	17	17	17	17	5
	Maximum	7%	25%	22%	5%	5%	16%
	Minimum	2%	0%	5%	0%	0%	11%
	Mittelwert	3%	8%	14%	3%	2%	13%
	Stabw.	0,016	0,081	0,041	0,017	0,017	0,020
	Varianz	0,0003	0,0065	0,0017	0,0003	0,0003	0,0004
2	Anzahl	7	7	7	7	7	4
	Maximum	15%	6%	23%	7%	5%	25%
	Minimum	3%	0%	13%	0%	0%	13%
	Mittelwert	7%	2%	18%	2%	2%	19%
	Stabw.	0,041	0,028	0,039	0,029	0,021	0,050
	Varianz	0,0016	0,0008	0,0015	0,0008	0,0004	0,0025
3	Anzahl	2	2	2	2	2	1
	Maximum	4%	0%	14%	4%	3%	14%
	Minimum	4%	0%	12%	0%	0%	14%
	Mittelwert	4%	0%	13%	2%	2%	14%
	Stabw.	0,000	0,000	0,014	0,028	0,021	n.b.
	Varianz	0,0000	0,0000	0,0002	0,0008	0,0005	n.b.
4	Anzahl	2	2	2	2	2	0
	Maximum	9%	0%	30%	11%	17%	n.b.
	Minimum	4%	0%	8%	0%	5%	n.b.
	Mittelwert	7%	0%	19%	6%	11%	n.b.
	Stabw.	0,035	0,000	0,156	0,078	0,085	n.b.
	Varianz	0,0013	0,0000	0,0242	0,0061	0,0072	n.b.
untere Messel-Formation	Anzahl	11	11	11	11	11	4
	Maximum	25%	0%	45%	8%	17%	45%
	Minimum	5%	0%	28%	0%	4%	31%
	Mittelwert	16%	0%	37%	2%	8%	39%
	Stabw.	0,058	n.b.	0,061	0,034	0,033	0,064
	Varianz	0,0033	n.b.	0,0038	0,0012	0,0011	0,0041



Lithofazies-Typ	Probenbezeichnung	Wassergehalt (%)	Kalkgehalt (%)	Glühverlust (%)	Sättigungszahl	Porenanteil	Porenzahl
1	1.1	63,24%	0,92%	45,72%	0,91	0,56	1,27
1	2.1	70,91%	1,17%	50,59%	0,99	0,57	1,33
1	2.2	69,84%	1,14%	43,61%	0,93	0,58	1,37
1	2.3	68,74%	1,28%	45,55%	0,93	0,58	1,36
1	2.5	64,11%	1,60%	42,99%	0,90	0,57	1,33
1	2.6	71,41%	1,35%	52,61%	0,91	0,56	1,29
1	2.7	65,89%	1,38%	49,93%	0,85	0,58	1,35
1	ÖS 25/12	61,44%	1,33%	46,03%	0,79	0,57	1,34
1	ÖS 26/10	68,80%	2,39%	60,78%	0,94	0,53	1,14
1	7.2	60,48%	1,25%	47,89%	0,94	0,52	1,08
1	8.1	68,44%	1,10%	54,12%	0,91	0,55	1,22
1	9.1	66,03%	1,09%	52,50%	0,99	0,52	1,10
1	5.1	76,46%	3,18%	61,87%	0,96	0,55	1,24
1	5.2	74,07%	4,35%	55,34%	0,92	0,56	1,28
1	5.3	75,99%	9,33%	57,10%	0,94	0,56	1,29
1	1.2	72,12%	0,39%	57,82%	0,92	0,55	1,23
1	1.3	72,27%	0,28%	61,77%	0,96	0,53	1,13
2	3.1	63,28%	0,85%	38,09%	0,87	0,57	1,34
2	4.1	59,95%	1,15%	28,90%	0,92	0,57	1,31
2	4.2	59,23%	2,59%	29,23%	0,88	0,58	1,41
2	7.1	60,03%	0,90%	38,80%	0,97	0,53	1,14
2	12.1	65,70%	2,37%	42,67%	1,00	0,54	1,17
2	ÖS 25/14	62,91%	1,75%	41,91%	0,97	0,54	1,20
2	ÖS 25/16	59,71%	1,40%	28,87%	0,89	0,59	1,42
3	6.1	60,47%	0,04%	34,78%	0,98	0,53	1,14
3	6.2	60,24%	0,50%	31,98%	0,97	0,54	1,16
4	10.1	28,70%	0,11%	3,64%	0,53	0,58	1,39
4	11.1	11,90%	0,04%	2,64%	0,36	0,46	0,85
	UMF 25/1	44,35%	0,40%	7,81%	0,80	0,60	1,48
	UMF 25/2	36,24%	0,70%	4,70%	0,71	0,59	1,43
	UMF 25/3	37,64%	0,83%	5,82%	0,73	0,61	1,54
	UMF 25/4	27,99%	1,19%	7,08%	0,83	0,49	0,96
	UMF 17/1	n.b.	0,17%	4,01%	n.b.	n.b.	n.b.
	UMF 17/2	n.b.	0,15%	4,25%	n.b.	n.b.	n.b.
	UMF 17/3	n.b.	0,00%	3,12%	n.b.	n.b.	n.b.
	UMF 17/4	n.b.	0,36%	4,08%	n.b.	n.b.	n.b.
	UMF 17/5	n.b.	0,26%	4,22%	n.b.	n.b.	n.b.
	UMF 17/6	n.b.	0,58%	4,79%	n.b.	n.b.	n.b.
	UMF 17/7	n.b.	0,47%	4,53%	n.b.	n.b.	n.b.

Lithofazies-Typ	Statistische Maßzahl	Wassergehalt (%)	Kalkgehalt (%)	Glühverlust (%)	Sättigungszahl	Porenanteil	Porenzahl
mittlere Messel-Formation	Anzahl	28	28	28	28	28	28
	Maximum	76,5%	9,3%	61,9%	1,00	0,59	1,42
	Minimum	11,9%	0,0%	2,6%	0,36	0,46	0,85
	Mittelwert	62,9%	1,6%	43,1%	0,89	0,55	1,25
	Standardabw.	0,133	0,018	0,150	0,137	0,027	0,127
	Varianz	0,0178	0,0003	0,0224	0,0188	0,0007	0,0160
1	Anzahl	17	17	17	17	17	17
	Maximum	76,5%	9,3%	61,9%	0,99	0,58	1,37
	Minimum	60,5%	0,3%	43,0%	0,79	0,52	1,08
	Mittelwert	68,8%	2,0%	52,1%	0,92	0,56	1,26
	Standardabw.	0,048	0,021	0,063	0,048	0,019	0,094
	Varianz	0,0023	0,0005	0,0040	0,0023	0,0004	0,0088
2	Anzahl	7	7	7	7	7	7
	Maximum	65,7%	2,6%	42,7%	1,00	0,59	1,42
	Minimum	59,2%	0,8%	28,9%	0,87	0,53	1,14
	Mittelwert	61,5%	1,6%	35,5%	0,93	0,56	1,28
	Standardabw.	0,024	0,007	0,063	0,053	0,023	0,117
	Varianz	0,0006	0,0000	0,0039	0,0028	0,0005	0,0136
3	Anzahl	2	2	2	2	2	2
	Maximum	60,5%	0,5%	34,8%	0,98	0,54	1,16
	Minimum	60,2%	0,0%	32,0%	0,97	0,53	1,14
	Mittelwert	60,4%	0,3%	33,4%	0,98	0,53	1,15
	Standardabw.	0,002	0,003	0,020	0,009	0,003	0,015
	Varianz	0,0000	0,0000	0,0004	0,0001	0,0000	0,0002
4	Anzahl	2	2	2	2	2	2
	Maximum	28,7%	0,1%	3,6%	0,53	0,58	1,39
	Minimum	11,9%	0,0%	2,6%	0,36	0,46	0,85
	Mittelwert	20,3%	0,1%	3,1%	0,44	0,52	1,12
	Standardabw.	0,119	0,000	0,007	0,120	0,087	0,383
	Varianz	0,0141	0,0000	0,0000	0,0144	0,0075	0,1470
untere Messel-Formation	Anzahl	4	11	11	4	4	4
	Maximum	44,4%	1,2%	7,8%	0,83	0,61	1,54
	Minimum	28,0%	0,0%	3,1%	0,71	0,49	0,96
	Mittelwert	36,6%	0,5%	4,9%	0,77	0,57	1,35
	Standardabw.	0,067	0,003	0,014	0,056	0,054	0,266
	Varianz	0,0045	0,0000	0,0002	0,0032	0,0029	0,0706

Lithofazies-Typ	Probenbezeichnung	Korndichte (g/cm <sup>3</sup> )	Feuchtdichte (g/cm <sup>3</sup> )	Trockendichte (g/cm <sup>3</sup> )	Dichte b. Wassersättigung (g/cm <sup>3</sup> )	Dichte unter Auftrieb (g/cm <sup>3</sup> )
1	1.1	1,83	1,34	0,81	1,37	0,37
1	2.1	1,85	1,33	0,80	1,37	0,37
1	2.2	1,82	1,32	0,77	1,35	0,35
1	2.3	1,84	1,32	0,78	1,35	0,35
1	2.5	1,88	1,33	0,80	1,38	0,38
1	2.6	1,64	1,27	0,72	1,28	0,28
1	2.7	1,74	1,30	0,74	1,31	0,31
1	ÖS 25/12	1,72	1,30	0,74	1,31	0,31
1	ÖS 26/10	1,57	1,24	0,73	1,26	0,26
1	7.2	1,68	1,32	0,81	1,33	0,33
1	8.1	1,62	1,26	0,73	1,28	0,28
1	9.1	1,64	1,32	0,78	1,31	0,31
1	5.1	1,56	1,23	0,70	1,25	0,25
1	5.2	1,59	1,23	0,70	1,26	0,26
1	5.3	1,59	1,23	0,70	1,26	0,26
1	1.2	1,57	1,23	0,71	1,26	0,26
1	1.3	1,50	1,23	0,71	1,24	0,24
2	3.1	1,85	1,31	0,79	1,36	0,36
2	4.1	2,01	1,44	0,87	1,44	0,44
3	4.2	2,10	1,44	0,87	1,46	0,46
2	7.1	1,84	1,40	0,86	1,40	0,40
2	12.1	1,78	1,36	0,82	1,36	0,36
2	ÖS 25/14	1,85	1,36	0,84	1,39	0,39
2	ÖS 25/16	2,11	1,44	0,87	1,46	0,46
3	6.1	1,85	1,37	0,86	1,40	0,40
3	6.2	1,86	1,37	0,86	1,40	0,40
4	10.1	2,57	1,51	1,07	1,66	0,66
4	11.1	2,57	1,55	1,39	1,85	0,85
	UMF 25/1	2,68	1,58	1,08	1,68	0,68
	UMF 25/2	2,81	1,58	1,16	1,74	0,74
	UMF 25/3	2,98	1,63	1,17	1,78	0,78
	UMF 25/4	2,84	1,84	1,45	1,94	0,94
	UMF 17/1	2,48	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
	UMF 17/2	2,39	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
	UMF 17/3	2,57	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
	UMF 17/4	2,53	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
	UMF 17/5	2,50	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
	UMF 17/6	2,46	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
	UMF 17/7	2,57	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Lithofazies-Typ	Statistische Maßzahl	Korndichte (g/cm <sup>3</sup> )	Feuchtdichte (g/cm <sup>3</sup> )	Trockendichte (g/cm <sup>3</sup> )	Dichte b. Wassersättigung (g/cm <sup>3</sup> )	Dichte unter Auftrieb (g/cm <sup>3</sup> )
mittlere Messel-Formation	Anzahl	28	28	28	28	28
	Maximum	2,57	1,55	1,39	1,85	0,85
	Minimum	1,50	1,23	0,70	1,24	0,24
	Mittelwert	1,82	1,33	0,81	1,37	0,37
	Standardabw.	0,263	0,086	0,139	0,128	0,128
	Varianz	0,0691	0,0075	0,0193	0,0164	0,0164
1	Anzahl	17	17	17	17	17
	Maximum	1,88	1,34	0,81	1,38	0,38
	Minimum	1,50	1,23	0,70	1,24	0,24
	Mittelwert	1,68	1,28	0,75	1,30	0,30
	Standardabw.	0,121	0,044	0,042	0,046	0,046
	Varianz	0,0146	0,0019	0,0018	0,0021	0,0021
2	Anzahl	7	7	7	7	7
	Maximum	2,11	1,44	0,87	1,46	0,46
	Minimum	1,78	1,31	0,79	1,36	0,36
	Mittelwert	1,94	1,39	0,85	1,41	0,41
	Standardabw.	0,137	0,053	0,033	0,043	0,043
	Varianz	0,0188	0,0028	0,0011	0,0019	0,0019
3	Anzahl	2	2	2	2	2
	Maximum	1,86	1,37	0,86	1,40	0,40
	Minimum	1,85	1,37	0,86	1,40	0,40
	Mittelwert	1,86	1,37	0,86	1,40	0,40
	Standardabw.	0,013	0,000	0,000	0,003	0,003
	Varianz	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4	Anzahl	2	2	2	2	2
	Maximum	2,57	1,55	1,39	1,85	0,85
	Minimum	2,57	1,51	1,07	1,66	0,66
	Mittelwert	2,57	1,53	1,23	1,75	0,75
	Standardabw.	0,000	0,031	0,223	0,136	0,136
	Varianz	0,0000	0,0009	0,0496	0,0185	0,0185
untere Messel-Formation	Anzahl	11	4	4	4	4
	Maximum	2,98	1,84	1,45	1,94	0,94
	Minimum	2,39	1,58	1,08	1,68	0,68
	Mittelwert	2,62	1,66	1,21	1,78	0,78
	Standardabw.	0,185	0,126	0,161	0,111	0,111
	Varianz	0,0341	0,0158	0,0259	0,0122	0,0122

Lithofazies -Typ	Proben- bezeichnung	Fließ- grenze	Ausroll- grenze	Schrumpf- grenze	Schrumpf- maß	Plastizi- tätzahl	Konsis- tenzzahl	Wasser- aufnahme- vermögen (%)	Wasser- aufnahme- grad (%)
1	1.1	1,25	0,79	0,26	0,57	0,47	1,33	115,48%	54,77%
1	2.1	1,19	0,79	0,25	0,58	0,40	1,21	101,80%	69,74%
1	2.2	1,26	0,78	0,39	0,51	0,48	1,16	89,10%	78,38%
1	2.3	1,24	0,78	0,31	0,52	0,47	1,19	86,15%	79,96%
1	2.5	1,28	0,76	0,21	0,60	0,51	1,24	102,87%	62,32%
1	2.6	1,38	0,85	0,15	0,63	0,53	1,27	88,57%	80,62%
1	2.7	1,20	0,77	0,17	0,62	0,43	1,25	101,44%	64,95%
1	ÖS 25/12	1,39	0,86	0,24	0,56	0,53	1,47	71,20%	86,29%
1	ÖS 26/10	1,48	0,96	0,17	0,65	0,52	1,53	67,40%	102,41%
1	7.2	1,22	0,78	0,24	0,59	0,44	1,39	110,24%	54,86%
1	8.1	1,37	0,85	0,22	0,62	0,52	1,31	113,46%	60,32%
1	9.1	1,27	0,84	0,16	0,62	0,43	1,41	107,14%	61,63%
1	5.1	1,40	1,02	0,38	0,58	0,38	1,66	63,08%	121,20%
1	5.2	1,41	0,99	0,33	0,50	0,42	1,59	55,40%	133,69%
1	5.3	1,65	1,18	0,24	0,65	0,47	1,89	68,70%	110,61%
1	1.2	1,23	0,86	0,36	0,53	0,38	1,36	94,79%	76,08%
1	1.3	1,73	1,28	0,22	0,67	0,45	2,24	91,73%	79,43%
2	3.1	1,28	0,67	0,18	0,60	0,61	1,06	113,30%	55,86%
2	4.1	1,23	0,64	0,20	0,61	0,60	1,06	120,10%	49,92%
2	4.2	1,33	0,57	0,18	0,57	0,76	0,97	137,60%	34,69%
2	7.1	1,14	0,66	0,18	0,61	0,48	1,13	127,67%	47,02%
2	12.1	1,40	0,78	0,22	0,62	0,62	1,20	128,33%	51,30%
2	ÖS 25/14	1,31	0,70	0,18	0,59	0,61	1,12	96,00%	65,54%
2	ÖS 25/16	1,25	0,67	0,18	0,58	0,58	1,12	146,20%	32,28%
3	6.1	0,99	0,75	0,49	0,39	0,24	1,59	108,12%	56,37%
3	6.2	1,13	0,81	0,43	0,40	0,33	1,62	95,20%	64,26%
4	10.1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
4	11.1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
	UMF 25/1	0,95	0,50	0,28	0,54	0,45	1,13	134,50%	32,98%
	UMF 25/2	0,80	0,40	0,26	0,48	0,41	1,09	176,38%	20,55%
	UMF 25/3	0,80	0,37	0,29	0,52	0,43	0,99	150,03%	25,09%
	UMF 25/4	0,52	0,28	0,24	0,38	0,25	0,99	124,94%	22,40%
	UMF 17/1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	78,84%	n.b.
	UMF 17/2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	104,48%	n.b.
	UMF 17/3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	67,91%	n.b.
	UMF 17/4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	70,58%	n.b.
	UMF 17/5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	128,48%	n.b.
	UMF 17/6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	91,23%	n.b.
	UMF 17/7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	110,89%	n.b.

Lithofazies -Typ	Statistische Maßzahl	Fließgre- nze	Ausroll- grenze	Schrumpf- grenze	Schrumpf- maß	Plastizi- tätzahl	Konsis- tenzzahl	Wasser- aufnahme- vermögen (%)	Wasser- aufnahme- grad (%)
mittlere Messel- Formation	Anzahl	26	26	26	26	26	26	26	26
	Maximum	1,73	1,28	0,49	0,67	0,76	2,24	146,2%	133,7%
	Minimum	0,99	0,57	0,15	0,39	0,24	0,97	55,4%	32,3%
	Mittelwert	1,31	0,82	0,25	0,58	0,49	1,36	100,0%	70,6%
	Standardabw.	0,153	0,159	0,092	0,068	0,105	0,284	0,229	0,246
	Varianz	0,0235	0,0253	0,0084	0,0046	0,0111	0,0805	0,0526	0,0606
1	Anzahl	17	17	17	17	17	17	17	17
	Maximum	1,73	1,28	0,39	0,67	0,53	2,24	115,5%	133,7%
	Minimum	1,19	0,76	0,15	0,50	0,38	1,16	55,4%	54,8%
	Mittelwert	1,35	0,89	0,25	0,59	0,46	1,44	89,9%	81,0%
	Standardabw.	0,154	0,151	0,076	0,052	0,050	0,281	0,187	0,233
	Varianz	0,0237	0,0227	0,0057	0,0027	0,0025	0,0788	0,0351	0,0544
2	Anzahl	7	7	7	7	7	7	7	7
	Maximum	1,40	0,78	0,22	0,62	0,76	1,20	146,2%	65,5%
	Minimum	1,14	0,57	0,18	0,57	0,48	0,97	96,0%	32,3%
	Mittelwert	1,28	0,67	0,19	0,60	0,61	1,09	124,2%	48,1%
	Standardabw.	0,084	0,064	0,017	0,018	0,082	0,071	0,164	0,116
	Varianz	0,0070	0,0040	0,0003	0,0003	0,0067	0,0050	0,0271	0,0135
3	Anzahl	2	2	2	2	2	2	2	2
	Maximum	1,13	0,81	0,49	0,40	0,33	1,62	108,1%	64,3%
	Minimum	0,99	0,75	0,43	0,39	0,24	1,59	95,2%	56,4%
	Mittelwert	1,06	0,78	0,46	0,40	0,29	1,60	101,7%	60,3%
	Standardabw.	0,100	0,040	0,046	0,012	0,060	0,020	0,091	0,056
	Varianz	0,0101	0,0016	0,0021	0,0001	0,0036	0,0004	0,0083	0,0031
4	Anzahl	0	0	0	0	0	0	0	0
	Maximum	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
	Minimum	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
	Mittelwert	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
	Standardabw.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
	Varianz	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
untere Messel- Formation	Anzahl	4	4	4	4	4	4	11	4
	Maximum	0,95	0,50	0,29	0,54	0,45	1,13	176,4%	33,0%
	Minimum	0,52	0,28	0,24	0,38	0,25	0,99	67,9%	20,5%
	Mittelwert	0,77	0,39	0,27	0,48	0,38	1,05	112,6%	25,3%
	Standardabw.	0,176	0,092	0,018	0,072	0,091	0,069	0,343	0,055
	Varianz	0,0310	0,0084	0,0003	0,0051	0,0083	0,0048	0,1178	0,0030

Pulverquellversuch	Schwarzpelit, Lithofazies-Typ 1			Schwarzpelit, Lithofazies-Typ 2			untere Messel- Formation		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Probendurchmesser (cm)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Probenfläche (cm <sup>2</sup> )	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5
Probenhöhe (cm)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ausgangshöhe $l_0$ (cm)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Einbaudichte (g/cm <sup>3</sup> )	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,3	1,3	1,3
Konsolidierungs- spannung (kN/m <sup>2</sup> )	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Versuchsspannung (kN/m <sup>2</sup> )	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
maximale axiale Quell- verformung $\Delta l_{\max}$ (mm)	10,1	10,3	10,5	13,6	13,6	13,6	13,2	14,3	14,5
maximale Dehnung $\varepsilon_{\max}$	51%	52%	52%	68%	68%	68%	66%	72%	73%
Maximale Volumenzunahme (cm <sup>3</sup> )	38,9	39,8	40,3	52,5	52,5	52,4	50,9	55,2	55,8
Probengewicht vor Versuch (g)	83,7	83,9	83,8	84,4	87,2	86,1	99,9	97,7	97,1
Probengewicht nach Versuch (g)	143, 8	144, 2	143, 8	170, 7	169, 9	171, 0	186, 4	190, 1	189, 3
Wasseraufnahme (g)	60,1	60,3	60,0	86,3	82,7	84,9	86,5	92,4	92,2
Wassergehalt nach Versuch (%)	86%	86%	86%	112 %	104 %	108 %	97%	106 %	107 %

Quellhebungsversuch (ungestört)	Schwarzpelit, Lithofazies-Typ 1			Schwarzpelit, Lithofazies-Typ 2			untere Messel- Formation	
	1	2	3	1	2	3	1	2
Probendurchmesser (cm)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Probenfläche (cm <sup>2</sup> )	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5
Probenhöhe (cm)	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Ausgangshöhe $l_0$ (cm)	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Einbaudichte (g/cm <sup>3</sup> )	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,6
Konsolidierungsspannung (kN/m <sup>2</sup> )	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7
Versuchsspannung (kN/m <sup>2</sup> )	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
maximale axiale Quell- verformung $\Delta l_{\max}$ (mm)	0,2	0,1	0,1	0,3	0,3	0,3	0,0	0,0
maximale Dehnung $\epsilon_{\max}$ (%)	1%	0%	1%	2%	1%	2%	0%	0%
maximale Volumenzunahme (cm <sup>3</sup> )	0,9	0,2	0,6	1,3	1,1	1,3	0,0	0,0
Probengewicht vor Versuch (g)	104,5	104,8	104,5	116,4	117,2	117,1	124,5	127,6
Probengewicht nach Versuch (g)	105,4	105,2	105,0	117,5	118,8	118,3	126,3	131,1
Wasseraufnahme (g)	0,8	0,4	0,5	1,1	1,7	1,3	1,8	3,5
Wassergehalt vor Versuch (%)	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4
Wassergehalt nach Versuch (%)	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5



Quellhebungsversuch (gestört)	Schwarzpelit, Lithofazies-Typ 1		Schwarzpelit, Lithofazies-Typ 2		untere Messel- Formation	
	1	2	1	2	1	2
Probendurchmesser (cm)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Probenfläche (cm <sup>2</sup> )	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5
Probenhöhe (cm)	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Ausgangshöhe $l_0$ (cm)	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Einbaudichte (g/cm <sup>3</sup> )	1,2	1,1	1,4	1,4	1,4	1,4
Konsolidierungsspannung (kN/m <sup>2</sup> )	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Versuchsspannung (kN/m <sup>2</sup> )	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
maximale axiale Quell- verformung $\Delta l_{\max}$ (mm)	2,8	2,4	2,8	2,5	1,6	1,9
maximale Dehnung $\varepsilon_{\max}$ (%)	14%	11%	14%	12%	8%	9%
maximale Volumenzunahme (cm <sup>3</sup> )	10,9	9,1	10,9	9,4	6,1	7,3
Probengewicht vor Versuch (g)	93,4	88,6	115,9	113,0	114,6	115,5
Probengewicht nach Versuch (g)	117,7	112,1	137,3	133,3	127,2	128,4
Wasseraufnahme (g)	24,3	23,5	21,4	20,3	12,6	12,9
Wassergehalt vor Versuch (%)	71%	69%	59%	59%	46%	45%
Wassergehalt nach Versuch (%)	115%	114%	88%	88%	62%	62%

Lithofazies-Typ	statistische Maßzahl	Reibungswinkel $\varphi'$ (°)	Kohäsion $c'$ (kN/m <sup>2</sup> )	Winkel der Restscherfestigkeit $\varphi_R$ (°)
mittlere Messel-Formation	Anzahl	22	22	29
	Maximum	46,1	144,5	18,7
	Minimum	22,0	0,0	9,5
	Mittelwert	28,3	56,6	13,3
	Stabw.	6,18	41,21	1,98
	Varianz	38,25	1697,86	3,94
1	Anzahl	12	12	18
	Maximum	31,2	80,0	15,4
	Minimum	22,0	37,3	9,5
	Mittelwert	26,5	60,3	12,6
	Stabw.	2,79	13,70	1,68
	Varianz	7,81	187,79	2,83
2	Anzahl	6	6	8
	Maximum	28,9	144,5	15,7
	Minimum	22,3	14,7	11,9
	Mittelwert	25,4	77,1	13,5
	Stabw.	2,11	67,75	1,41
	Varianz	4,43	4590,21	1,99
3	Anzahl	2	2	3
	Maximum	46,1	31,0	18,7
	Minimum	44,6	26,9	14,8
	Mittelwert	45,3	28,9	16,5
	Stabw.	1,11	2,90	2,01
	Varianz	1,23	8,41	4,05
4	Anzahl	2	2	0
	Maximum	33,1	0,0	n.b.
	Minimum	29,1	0,0	n.b.
	Mittelwert	31,1	0,0	n.b.
	Stabw.	2,80	0,00	n.b.
	Varianz	7,85	0,00	n.b.
UMF	Anzahl	2	2	2
	Maximum	27,5	34,6	12,7
	Minimum	26,2	28,2	11,9
	Mittelwert	26,8	31,4	12,3
	Stabw.	0,86	4,48	0,57
	Varianz	0,74	20,03	0,33

Bezeichnung	Rechtswert	Hochwert	Ansatzhöhe (m NN)	Gründungstiefe (m u. GOK)	Sonstiges
<b>Messungen an der Geländeoberfläche (vorhandene Messstellen)</b>					
<b>geodätische Messpunkte</b>					
F1	3482427	5531046	161		
F2	3482392	5531543	162		
F3	3482766	5531722	156		
F4	3482889	5531234	106		
<b>Messungen an der Geländeoberfläche (zu installierende Messstellen)</b>					
<b>geodätische Messpunkte</b>					
MP 101	3482442	5531092	ca. 136	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 102	3482478	5531140	ca. 115	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 103	3482407	5531182	ca. 140	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 104	3482464	5531197	ca. 116	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 105	3482407	5531266	ca. 140	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 106	3482444	5531265	ca. 122	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 107	3482468	5531474	ca. 131	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 108	3482536	5531428	ca. 116	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 109	3482476	5531680	ca. 163	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 110	3482512	5531531	ca. 127	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 111	3482563	5531858	ca. 160	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 112	3482762	5531897	ca. 160	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 113	3482728	5531740	ca. 154	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 114	3482704	5531609	ca. 122	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 115	3482684	5531507	ca. 110	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 116	3482980	5531935	ca. 160	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 117	3482927	5531689	ca. 151	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 118	3482878	5531578	ca. 138	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 119	3483161	5531495	ca. 172	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 120	3482916	5531414	ca. 124	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 121	3482828	5531385	ca. 111	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen

<b>Bezeichnung</b>	<b>Rechtswert</b>	<b>Hochwert</b>	<b>Ansatzhöhe (m NN)</b>	<b>Gründungstiefe (m u. GOK)</b>	<b>Sonstiges</b>
MP 122	3482938	5531200	ca. 130	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 123	3482738	5530973	ca. 155	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
MP 124	3482674	5531076	ca. 124	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen
Beobachtungs- punkt	3482695	5531337	ca. 103	ca. 0,8 - 1,3	frostsicher und dauerhaft einsehbar zu gründen

Bezeichnung	Rechtswert	Hochwert	Ansatzhöhe (m NN)	Gründungstiefe (m u. GOK)	Sonstiges
<b>Messungen im Untergrund (vorhandene Messstellen)</b>					
<b>Inklinometermessstellen</b>					
IN 1	3482392	5531266	142,58	31,00	Böschungsschultern (Festgestein)
IN 4	3482576	5531446	110,93	23,00	
IN 6	3482753	5531660	133,96	40,00	
IN 9	3482851	5531257	109,98	19,50	
IN 10	3482730	5530963	156,33	22,30	
IN 13	3482589	5531857	159,49	25,80	Böschungsschultern (Festgestein)
IN 15	3482713	5531888	159,65	35,00	Böschungsschultern (Festgestein)
IN 16	3482785	5531901	159,46	35,00	Böschungsschultern (Festgestein)
IN 20	3482496	5531088	121,05	40,00	
IN 21	3482990	5531288	123,54	40,00	
IN 23	3483013	5531691	116,18	45,00	
IN 24	3483110	5531245	171,16	40,00	Böschungsschultern (Festgestein)
<b>Messungen im Untergrund (zu installierende Messstellen)</b>					
<b>Inklinometermessstellen</b>					
IN 100	3482406	5531060	ca. 160	40	Fußpunkt in Sedimenten der unteren Messel-Formation
IN 101	3482453	5531122	ca. 130	30	Fußpunkt in Sedimenten der unteren Messel-Formation
IN 102	3482435	5531183	ca. 130	30	Fußpunkt in Sedimenten der mittleren Messel-Formation
IN 103	3482372	5531563	ca. 162	30	Fußpunkt in Sedimenten der mittleren Messel-Formation
IN 104	3482465	5531498	ca. 131	25	Fußpunkt in Sedimenten der mittleren Messel-Formation
IN 105	3482471	5531690	ca. 163	35	Fußpunkt in Sedimentgesteinen des Rotliegenden
IN 106	3482527	5531532	ca. 127	25	Fußpunkt in Sedimenten der mittleren Messel-Formation
IN 107	3482741	5531804	ca. 150	40	Fußpunkt in Sedimenten der unteren Messel-Formation
IN 108	3482713	5531623	ca. 127	45	Fußpunkt in Sedimenten der mittleren Messel-Formation
IN 109	3482965	5531428	ca. 125	45	Fußpunkt in Sedimenten der mittleren Messel-Formation
IN 110	3482875	5531419	ca. 116	30	Fußpunkt in Sedimenten der mittleren Messel-Formation
IN 111	3482926	5531199	ca. 130	45	Fußpunkt in Sedimenten der mittleren Messel-Formation

Bezeichnung	Rechtswert	Hochwert	Ansatzhöhe (m NN)	Gründungstiefe (m u. GOK)	Sonstiges
<b>Hydrogeologische Beobachtungen (nutzbare Messstellen)</b>					
<b>Tiefpegel</b>					
GW 1	3482716	5531913	160,18	30,00	verfiltert von 3 m - 30 m u. GOK (Magmatite)
GW 2	3482713	5531871	160,45	40,00	verfiltert von 9 m - 40 m u. GOK (Magmatite)
GW 3	3482717	5531832	148,74	45,00	verfiltert von 36,5 m - 45 m u. GOK (Magmatite)
GW 4	3482631	5531857	159,56	30,00	verfiltert von 6 m - 30 m u. GOK (Magmatite)
GW 5	3482784	5531874	159,82	30,00	verfiltert von 4 m - 30 m u. GOK (Magmatite)
B 1	3482107	5530824	160,70	36,00	verfiltert von 28,5 - 33,5 m u. GOK (Magmatite u. Rotliegendes)
B 2	3481991	5531198	162,60	53,00	verfiltert von 43,5 - 48,5 m u. GOK (Magmatite)
B 5	3483106	5532115	161,30	59,00	verfiltert von 50 - 55 m u. GOK (Magmatite)
B 6	3481817	5531655	158,90	40,00	verfiltert von 32 - 37 m u. GOK (Magmatite u. Rotliegendes)
TB 3	3483140	5531000	191,00	37,00	verfiltert von 4 - 37 m u. GOK (Magmatite u. Rotliegendes)
TB 4	3483140	5531410	170,83	49,00	verfiltert von 10 - 50 m u. GOK (Magmatite u. Rotliegendes)
<b>Flachpegel</b>					
KP 115	3482543	5531183	107,61	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 205	3482598	5531409	107,18	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 325	3482734	5531544	111,34	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 331	3482826	5531879	160,32	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 336	3482958	5531879	158,43	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 401	3483066	5531135	177,76	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 411	3482974	5531440	126,05	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 414	3482844	5531347	106,56	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 441	3483124	5531776	167,94	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 442	3483013	5531718	159,99	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 451	3483120	5531519	163,51	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 510	3482878	5530979	174,97	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK
KP 521	3482684	5530917	171,62	3,00	verfiltert von 2 m - 3 m u. GOK

Bezeichnung	Rechtswert	Hochwert	Ansatzhöhe (m NN)	Gründungstiefe (m u. GOK)	Sonstiges
<b>Hydrogeologische Beobachtungen (zu installierende Messstellen)</b>					
<b>Porenwasserdruckmesser (Piezometer)</b>					
P 100	3482413	5531070	ca. 160	30,00	3 vertikal angeordnete Piezometer (Tiefenlage nach Bohrerergebnissen)
P 101	3482480	5531154	ca. 115	25,00	3 vertikal angeordnete Piezometer (Tiefenlage nach Bohrerergebnissen)
P 102	3482397	5531184	ca. 153	15,00	3 vertikal angeordnete Piezometer (Tiefenlage nach Bohrerergebnissen)
P 103	3482385	5531554	ca. 162	25,00	3 vertikal angeordnete Piezometer (Tiefenlage nach Bohrerergebnissen)
P 104	3482475	5531486	ca. 131	20,00	3 vertikal angeordnete Piezometer (Tiefenlage nach Bohrerergebnissen)
P 105	3482465	5531700	ca. 163	30,00	3 vertikal angeordnete Piezometer (Tiefenlage nach Bohrerergebnissen)
P 106	3482518	5531546	ca. 130	25,00	3 vertikal angeordnete Piezometer (Tiefenlage nach Bohrerergebnissen)
P 107	3482739	5531815	ca. 150	35,00	3 vertikal angeordnete Piezometer (Tiefenlage nach Bohrerergebnissen)
P 108	3482698	5531623	ca. 127	40,00	3 vertikal angeordnete Piezometer (Tiefenlage nach Bohrerergebnissen)
P 109	3482955	5531853	ca. 159	35,00	3 vertikal angeordnete Piezometer (Tiefenlage nach Bohrerergebnissen)
P 110	3482948	5531694	ca. 151	60,00	3 vertikal angeordnete Piezometer (Tiefenlage nach Bohrerergebnissen)
P 111	3482976	5531429	ca. 125	40,00	3 vertikal angeordnete Piezometer (Tiefenlage nach Bohrerergebnissen)
P 112	3482853	5531413	ca. 115	25,00	3 vertikal angeordnete Piezometer (Tiefenlage nach Bohrerergebnissen)
P 113	3482937	5531195	ca. 130	40,00	3 vertikal angeordnete Piezometer (Tiefenlage nach Bohrerergebnissen)
P 114	3482688	5531076	ca. 124	20,00	3 vertikal angeordnete Piezometer (Tiefenlage nach Bohrerergebnissen)