

Projektbezeichnung:	B244 - OU Wernigerode		
Bohrung:	BK-26	Formation:	
Versuchstiefe:	65.10 m	Gestein:	
Sondentyp:	Seitendrucksonde 101 mm	Sondenlänge:	490 mm
Wasserspiegel:	18.10 m	Messrichtung:	
Versuchsdatum:	14.01.26	Gerätenummer:	68/71
Bemerkung:			

Zeit in min	Druck in MPa	Sensor unten in mm	Sensor oben in mm	Aufweitung unten in mm	Aufweitung oben in mm	Aufweitung Mittel in mm
0	0.103	4.142	4.210	0.000	0.000	0.000
1	0.103	4.165	4.214	0.023	0.004	0.014
2	0.103	4.176	4.217	0.034	0.007	0.021
3	0.103	4.183	4.218	0.041	0.008	0.025
3	0.152	4.250	4.257	0.108	0.047	0.078
4	0.152	4.296	4.282	0.154	0.072	0.113
5	0.201	4.372	4.364	0.230	0.154	0.192
6	0.201	4.390	4.428	0.248	0.218	0.233
7	0.251	4.479	4.506	0.337	0.296	0.317
8	0.251	4.488	4.538	0.346	0.328	0.337
9	0.251	4.490	4.558	0.348	0.348	0.348
10	0.251	4.491	4.562	0.349	0.352	0.351
11	0.251	4.491	4.564	0.349	0.354	0.352
12	0.251	4.491	4.564	0.349	0.354	0.352
14	0.200	4.490	4.552	0.348	0.342	0.345
15	0.200	4.489	4.546	0.347	0.336	0.342
16	0.150	4.453	4.512	0.311	0.302	0.307
17	0.150	4.453	4.501	0.311	0.291	0.301
17	0.101	4.405	4.457	0.263	0.247	0.255
18	0.101	4.402	4.436	0.260	0.226	0.243
19	0.101	4.401	4.426	0.259	0.216	0.238
20	0.101	4.401	4.426	0.259	0.216	0.238
22	0.151	4.409	4.468	0.267	0.258	0.263
23	0.151	4.409	4.473	0.267	0.263	0.265
24	0.201	4.450	4.516	0.308	0.306	0.307
25	0.201	4.454	4.520	0.312	0.310	0.311
25	0.250	4.497	4.564	0.355	0.354	0.355
26	0.250	4.510	4.566	0.368	0.356	0.362
27	0.302	4.579	4.633	0.437	0.423	0.430
28	0.302	4.579	4.647	0.437	0.437	0.437
28	0.351	4.613	4.697	0.471	0.487	0.479
29	0.351	4.629	4.726	0.487	0.516	0.502
30	0.394	4.670	4.786	0.528	0.576	0.552
31	0.394	4.684	4.833	0.542	0.623	0.583
32	0.394	4.685	4.833	0.543	0.623	0.583
33	0.451	4.709	4.868	0.567	0.658	0.613
34	0.451	4.718	4.956	0.576	0.746	0.661
35	0.451	4.722	4.996	0.580	0.786	0.683

Projektbezeichnung: B244 - OU Wernigerode
 Bohrung: BK-26 Formation:
 Versuchstiefe: 65.10 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 18.10 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 14.01.26 Gerätenummer: 68/71
 Bemerkung:

Zeit in min	Druck in MPa	Sensor unten in mm	Sensor oben in mm	Aufweitung unten in mm	Aufweitung oben in mm	Aufweitung Mittel in mm
36	0.451	4.723	5.033	0.581	0.823	0.702
37	0.451	4.723	5.062	0.581	0.852	0.717
38	0.451	4.723	5.068	0.581	0.858	0.720
39	0.300	4.698	5.022	0.556	0.812	0.684
40	0.300	4.698	5.009	0.556	0.799	0.678
41	0.200	4.636	4.962	0.494	0.752	0.623
42	0.200	4.632	4.955	0.490	0.745	0.618
42	0.100	4.497	4.934	0.355	0.724	0.540
43	0.100	4.486	4.882	0.344	0.672	0.508
44	0.100	4.482	4.852	0.340	0.642	0.491
45	0.100	4.482	4.833	0.340	0.623	0.482
45	0.201	4.548	4.890	0.406	0.680	0.543
46	0.201	4.558	4.904	0.416	0.694	0.555
48	0.301	4.637	4.973	0.495	0.763	0.629
49	0.301	4.647	5.004	0.505	0.794	0.650
49	0.400	4.711	5.038	0.569	0.828	0.699
50	0.400	4.716	5.076	0.574	0.866	0.720
51	0.502	4.743	5.171	0.601	0.961	0.781
52	0.502	4.747	5.208	0.605	0.998	0.802
53	0.601	4.778	5.250	0.636	1.040	0.838
54	0.601	4.781	5.272	0.639	1.062	0.851
55	0.700	4.806	5.325	0.664	1.115	0.890
56	0.700	4.810	5.573	0.668	1.363	1.016
57	0.700	4.812	5.621	0.670	1.411	1.041
58	0.700	4.813	5.656	0.671	1.446	1.059
59	0.700	4.813	5.663	0.671	1.453	1.062
60	0.700	4.813	5.664	0.671	1.454	1.063
61	0.500	4.809	5.474	0.667	1.264	0.966
62	0.500	4.807	5.448	0.665	1.238	0.952
62	0.300	4.756	5.348	0.614	1.138	0.876
63	0.300	4.751	5.346	0.609	1.136	0.873
64	0.101	4.563	5.164	0.421	0.954	0.688
65	0.101	4.537	5.078	0.395	0.868	0.632
66	0.101	4.534	5.044	0.392	0.834	0.613
67	0.101	4.533	5.040	0.391	0.830	0.611
67	0.202	4.595	5.118	0.453	0.908	0.681
68	0.202	4.598	5.150	0.456	0.940	0.698
69	0.402	4.740	5.310	0.598	1.100	0.849

Projektbezeichnung: B244 - OU Wernigerode
 Bohrung: BK-26 Formation:
 Versuchstiefe: 65.10 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 18.10 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 14.01.26 Gerätenummer: 68/71
 Bemerkung:

Zeit in min	Druck in MPa	Sensor unten in mm	Sensor oben in mm	Aufweitung unten in mm	Aufweitung oben in mm	Aufweitung Mittel in mm
70	0.402	4.743	5.342	0.601	1.132	0.867
70	0.600	4.801	5.464	0.659	1.254	0.957
71	0.600	4.806	5.512	0.664	1.302	0.983
72	0.801	4.833	5.741	0.691	1.531	1.111
73	0.801	4.837	5.751	0.695	1.541	1.118
74	1.001	4.868	5.782	0.726	1.572	1.149
75	1.001	4.871	5.796	0.729	1.586	1.158
75	1.101	4.878	5.824	0.736	1.614	1.175
76	1.101	4.881	5.828	0.739	1.618	1.179
76	1.201	4.889	5.861	0.747	1.651	1.199
77	1.201	4.890	5.878	0.748	1.668	1.208
78	1.300	4.901	5.920	0.759	1.710	1.235
79	1.300	4.903	6.028	0.761	1.818	1.290
80	1.300	4.904	6.114	0.762	1.904	1.333
81	1.300	4.905	6.180	0.763	1.970	1.367
82	1.300	4.905	6.202	0.763	1.992	1.378
83	1.300	4.905	6.202	0.763	1.992	1.378
84	1.000	4.902	6.199	0.760	1.989	1.375
85	1.000	4.901	6.150	0.759	1.940	1.350
87	0.700	4.886	6.102	0.744	1.892	1.318
88	0.700	4.886	6.094	0.744	1.884	1.314
89	0.399	4.846	6.038	0.704	1.828	1.266
90	0.399	4.845	6.017	0.703	1.807	1.255
91	0.101	4.604	5.688	0.462	1.478	0.970
92	0.101	4.599	5.527	0.457	1.317	0.887
93	0.101	4.598	5.476	0.456	1.266	0.861
94	0.101	4.598	5.443	0.456	1.233	0.845
94	0.201	4.660	5.592	0.518	1.382	0.950
95	0.201	4.661	5.616	0.519	1.406	0.963
96	0.501	4.820	5.812	0.678	1.602	1.140
97	0.501	4.823	5.854	0.681	1.644	1.163
98	0.802	4.873	5.946	0.731	1.736	1.234
99	0.802	4.876	5.977	0.734	1.767	1.251
100	1.101	4.900	6.068	0.758	1.858	1.308
101	1.101	4.901	6.109	0.759	1.899	1.329
101	1.301	4.907	6.174	0.765	1.964	1.365
102	1.301	4.907	6.244	0.765	2.034	1.400
103	1.501	4.919	6.262	0.777	2.052	1.415

Projektbezeichnung: B244 - OU Wernigerode
 Bohrung: BK-26 Formation:
 Versuchstiefe: 65.10 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 18.10 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 14.01.26 Gerätenummer: 68/71
 Bemerkung:

Zeit in min	Druck in MPa	Sensor unten in mm	Sensor oben in mm	Aufweitung unten in mm	Aufweitung oben in mm	Aufweitung Mittel in mm
104	1.501	4.921	6.266	0.779	2.056	1.418
105	1.702	4.928	6.276	0.786	2.066	1.426
106	1.702	4.929	6.281	0.787	2.071	1.429
106	1.900	4.936	6.315	0.794	2.105	1.450
107	1.900	4.939	6.343	0.797	2.133	1.465
108	2.099	4.946	6.375	0.804	2.165	1.485
109	2.099	4.947	6.496	0.805	2.286	1.546
110	2.099	4.947	6.600	0.805	2.390	1.598
111	2.099	4.947	6.612	0.805	2.402	1.604
112	2.099	4.947	6.622	0.805	2.412	1.609
113	2.099	4.947	6.630	0.805	2.420	1.613
114	1.698	4.945	6.430	0.803	2.220	1.512
115	1.698	4.945	6.400	0.803	2.190	1.497
116	1.399	4.942	6.368	0.800	2.158	1.479
117	1.399	4.942	6.346	0.800	2.136	1.468
117	1.000	4.934	6.324	0.792	2.114	1.453
118	1.000	4.932	6.290	0.790	2.080	1.435
119	0.702	4.922	6.226	0.780	2.016	1.398
120	0.702	4.920	6.214	0.778	2.004	1.391
120	0.499	4.897	6.184	0.755	1.974	1.365
121	0.499	4.897	6.167	0.755	1.957	1.356
122	0.200	4.783	5.984	0.641	1.774	1.208
123	0.200	4.780	5.914	0.638	1.704	1.171
124	0.100	4.651	5.817	0.509	1.607	1.058
125	0.100	4.645	5.796	0.503	1.586	1.045
126	0.100	4.642	5.778	0.500	1.568	1.034
127	0.100	4.641	5.776	0.499	1.566	1.033

Projektbezeichnung: B244 - OU Wernigerode
 Bohrung: BK-26 Formation:
 Versuchstiefe: 65.10 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 18.10 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 14.01.26 Gerätenummer: 68/71
 Bemerkung:

Moduli untere Aufweitung

Stufen	Belastung in MPa	Aufweitung in mm	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.25	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.3	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.4
Erstbelastung	0.103 - 0.251	0.308	48	47	44
Entlastung	0.206 - 0.146	-0.040	148	146	135
Wiederbelastung	0.101 - 0.250	0.109	136	134	125
Erstbelastung	0.250 - 0.451	0.213	94	93	86
Entlastung	0.346 - 0.205	-0.070	200	197	183
Wiederbelastung	0.100 - 0.502	0.265	151	149	139
Erstbelastung	0.502 - 0.700	0.066	299	295	274
Entlastung	0.520 - 0.281	-0.078	307	303	281
Wiederbelastung	0.101 - 0.801	0.304	229	226	210
Erstbelastung	0.801 - 1.300	0.068	731	720	670
Entlastung	0.940 - 0.461	-0.045	1071	1055	982
Wiederbelastung	0.101 - 1.301	0.309	387	381	355
Erstbelastung	1.301 - 2.099	0.040	1987	1959	1822
Entlastung	1.499 - 0.700	-0.023	3422	3374	3138

Steifemoduli untere Aufweitung

Stufen	Belastung in MPa	Aufweitung in mm	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.25	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.3	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.4
Erstbelastung	0.103 - 0.251	0.308	58	63	94
Entlastung	0.206 - 0.146	-0.040	178	197	289
Erstbelastung	0.250 - 0.451	0.213	113	125	184
Entlastung	0.346 - 0.205	-0.070	240	265	392
Erstbelastung	0.502 - 0.700	0.066	359	397	587
Entlastung	0.520 - 0.281	-0.078	368	408	602
Erstbelastung	0.801 - 1.300	0.068	877	969	1436
Entlastung	0.940 - 0.461	-0.045	1285	1420	2104
Erstbelastung	1.301 - 2.099	0.040	2384	2637	3904
Entlastung	1.499 - 0.700	-0.023	4106	4542	6724

Projektbezeichnung: B244 - OU Wernigerode
 Bohrung: BK-26 Formation:
 Versuchstiefe: 65.10 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 18.10 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 14.01.26 Gerätenummer: 68/71
 Bemerkung:

Moduli obere Aufweitung

Stufen	Belastung in MPa	Aufweitung in mm	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.25	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.3	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.4
Erstbelastung	0.103 - 0.251	0.346	43	42	39
Entlastung	0.206 - 0.146	-0.053	112	111	103
Wiederbelastung	0.101 - 0.250	0.140	106	104	97
Erstbelastung	0.250 - 0.451	0.502	40	39	37
Entlastung	0.346 - 0.205	-0.069	203	200	186
Wiederbelastung	0.100 - 0.502	0.375	107	105	98
Erstbelastung	0.502 - 0.700	0.456	43	43	40
Entlastung	0.520 - 0.281	-0.154	155	153	142
Wiederbelastung	0.101 - 0.801	0.711	98	97	90
Erstbelastung	0.801 - 1.300	0.451	110	109	101
Entlastung	0.940 - 0.461	-0.106	450	444	413
Wiederbelastung	0.101 - 1.301	0.801	149	147	137
Erstbelastung	1.301 - 2.099	0.386	206	203	189
Entlastung	1.499 - 0.700	-0.151	529	521	485

Steifemoduli obere Aufweitung

Stufen	Belastung in MPa	Aufweitung in mm	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.25	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.3	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.4
Erstbelastung	0.103 - 0.251	0.346	52	57	84
Entlastung	0.206 - 0.146	-0.053	134	149	221
Erstbelastung	0.250 - 0.451	0.502	48	53	79
Entlastung	0.346 - 0.205	-0.069	244	269	399
Erstbelastung	0.502 - 0.700	0.456	52	58	86
Entlastung	0.520 - 0.281	-0.154	186	206	304
Erstbelastung	0.801 - 1.300	0.451	132	147	216
Entlastung	0.940 - 0.461	-0.106	540	598	885
Erstbelastung	1.301 - 2.099	0.386	247	273	405
Entlastung	1.499 - 0.700	-0.151	635	701	1039

Projektbezeichnung: B244 - OU Wernigerode
 Bohrung: BK-26 Formation:
 Versuchstiefe: 65.10 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 18.10 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 14.01.26 Gerätenummer: 68/71
 Bemerkung:

Moduli mittlere Aufweitung

Stufen	Belastung in MPa	Aufweitung in mm	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.25	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.3	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.4
Erstbelastung	0.103 - 0.251	0.327	45	44	41
Entlastung	0.206 - 0.146	-0.047	126	124	116
Wiederbelastung	0.101 - 0.250	0.124	120	118	110
Erstbelastung	0.250 - 0.451	0.358	56	55	51
Entlastung	0.346 - 0.205	-0.070	201	198	184
Wiederbelastung	0.100 - 0.502	0.320	125	123	115
Erstbelastung	0.502 - 0.700	0.261	76	74	69
Entlastung	0.520 - 0.281	-0.116	206	203	189
Wiederbelastung	0.101 - 0.801	0.507	137	136	126
Erstbelastung	0.801 - 1.300	0.260	191	188	175
Entlastung	0.940 - 0.461	-0.076	631	622	578
Wiederbelastung	0.101 - 1.301	0.555	215	212	197
Erstbelastung	1.301 - 2.099	0.213	373	368	342
Entlastung	1.499 - 0.700	-0.087	914	901	838

Steifemoduli mittlere Aufweitung

Stufen	Belastung in MPa	Aufweitung in mm	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.25	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.3	Moduli in MPa Poissonzahl: 0.4
Erstbelastung	0.103 - 0.251	0.327	54	59	88
Entlastung	0.206 - 0.146	-0.047	151	167	249
Erstbelastung	0.250 - 0.451	0.358	67	74	109
Entlastung	0.346 - 0.205	-0.070	241	267	394
Erstbelastung	0.502 - 0.700	0.261	91	100	148
Entlastung	0.520 - 0.281	-0.116	247	273	405
Erstbelastung	0.801 - 1.300	0.260	229	253	375
Entlastung	0.940 - 0.461	-0.076	757	837	1239
Erstbelastung	1.301 - 2.099	0.213	448	495	733
Entlastung	1.499 - 0.700	-0.087	1097	1213	1796

Projektbezeichnung:	B244 - OU Wernigerode		
Bohrung:	BK-26	Formation:	
Versuchstiefe:	65.10 m	Gestein:	
Sondentyp:	Seitendrucksonde 101 mm	Sondenlänge:	490 mm
Wasserspiegel:	18.10 m	Messrichtung:	
Versuchsdatum:	14.01.26	Gerätenummer:	68/71
Bemerkung:			

Formeln

Gleichung für die Modulberechnung:

$$E = d * f * \frac{\Delta p}{\Delta d}$$

f (für Poissonzahl 0.25) = 0.986

f (für Poissonzahl 0.3) = 0.972

f (für Poissonzahl 0.4) = 0.904

d = 101 mm Anfangsdurchmesser der Versuchsbohrung

delta p = Änderung der Bodenpressung

delta d = Änderung des Durchmessers

Gleichung für die Steifemodulberechnung:

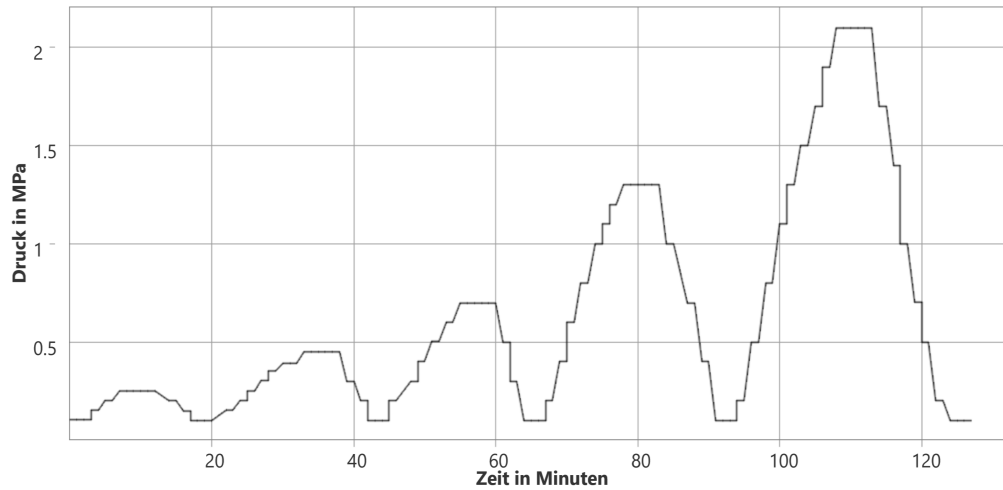
$$E_s = \frac{E * (1 - n)}{(1 + n)(1 - 2n)}$$

n = Poissonzahl

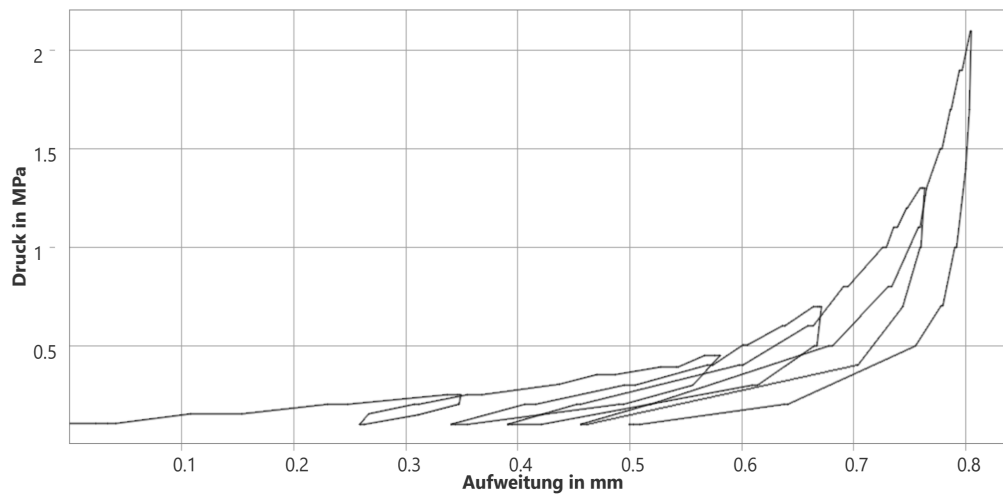
E = Modul

Projektbezeichnung:	B244 - OU Wernigerode		
Bohrung:	BK-26	Formation:	
Versuchstiefe:	65.10 m	Gestein:	
Sondentyp:	Seitendrucksonde 101 mm	Sondenlänge:	490 mm
Wasserspiegel:	18.10 m	Messrichtung:	
Versuchsdatum:	14.01.26	Gerätenummer:	68/71
Bemerkung:			

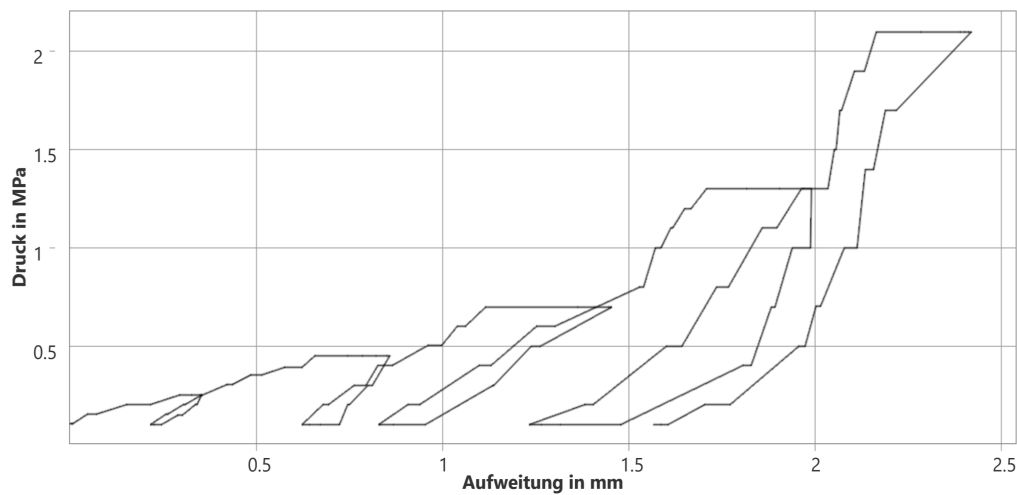
Zeit - Belastungs - Diagramm



Belastung - Aufweitungs - Diagramm (unten)



Belastung - Aufweitungs - Diagramm (oben)



Projektbezeichnung:	B244 - OU Wernigerode		
Bohrung:	BK-26	Formation:	
Versuchstiefe:	65.10 m	Gestein:	
Sondentyp:	Seitendrucksonde 101 mm	Sondenlänge:	490 mm
Wasserspiegel:	18.10 m	Messrichtung:	
Versuchsdatum:	14.01.26	Gerätenummer:	68/71
Bemerkung:			

Belastung - Aufweitungs - Diagramm (Mittel)

