

Projektbezeichnung: Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld
 Bohrung: BK WBL-07 Formation:
 Versuchstiefe: 79.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 15.00 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 13.10.25 Gerätenummer: 42/16
 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	0.502	4.916	4.659	0.000	0.000	0.000
1	0.502	5.124	4.661	0.208	0.002	0.105
2	0.502	5.127	4.661	0.211	0.002	0.107
3	0.502	5.128	4.661	0.212	0.002	0.107
3	0.801	5.166	4.749	0.250	0.090	0.170
4	0.801	5.192	4.767	0.276	0.108	0.192
5	1.104	5.219	4.873	0.303	0.214	0.259
6	1.104	5.242	4.893	0.326	0.234	0.280
7	1.104	5.246	4.897	0.330	0.238	0.284
8	1.104	5.249	4.901	0.333	0.242	0.288
9	1.104	5.251	4.903	0.335	0.244	0.290
10	1.104	5.253	4.904	0.337	0.245	0.291
10	0.806	5.252	4.874	0.336	0.215	0.276
11	0.806	5.251	4.859	0.335	0.200	0.268
11	0.502	5.250	4.791	0.334	0.132	0.233
12	0.502	5.249	4.767	0.333	0.108	0.221
13	0.502	5.249	4.766	0.333	0.107	0.220
14	0.502	5.249	4.766	0.333	0.107	0.220
14	0.799	5.249	4.822	0.333	0.163	0.248
15	0.799	5.252	4.831	0.336	0.172	0.254
16	1.104	5.262	4.917	0.346	0.258	0.302
17	1.104	5.268	4.917	0.352	0.258	0.305
17	1.454	5.278	4.983	0.362	0.324	0.343
18	1.454	5.279	4.996	0.363	0.337	0.350
19	1.752	5.282	5.049	0.366	0.390	0.378
20	1.752	5.284	5.064	0.368	0.405	0.387
21	1.752	5.286	5.069	0.370	0.410	0.390
22	1.752	5.286	5.071	0.370	0.412	0.391
23	1.752	5.286	5.073	0.370	0.414	0.392
24	1.752	5.286	5.074	0.370	0.415	0.393
24	1.453	5.286	5.053	0.370	0.394	0.382
25	1.453	5.285	5.052	0.369	0.393	0.381
25	1.107	5.285	4.998	0.369	0.339	0.354
26	1.107	5.285	4.996	0.369	0.337	0.353
27	0.802	5.284	4.940	0.368	0.281	0.325
28	0.802	5.284	4.933	0.368	0.274	0.321
28	0.508	5.283	4.838	0.367	0.179	0.273
29	0.508	5.281	4.826	0.365	0.167	0.266

Projektbezeichnung: Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld
 Bohrung: BK WBL-07 Formation:
 Versuchstiefe: 79.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 15.00 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 13.10.25 Gerätenummer: 42/16
 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
30	0.508	5.280	4.824	0.364	0.165	0.265
31	0.508	5.279	4.822	0.363	0.163	0.263
33	0.803	5.280	4.885	0.364	0.226	0.295
34	0.803	5.280	4.898	0.364	0.239	0.302
34	1.114	5.281	4.967	0.365	0.308	0.337
35	1.114	5.282	4.979	0.366	0.320	0.343
35	1.453	5.283	5.026	0.367	0.367	0.367
36	1.453	5.285	5.038	0.369	0.379	0.374
37	1.756	5.288	5.078	0.372	0.419	0.396
38	1.756	5.292	5.092	0.376	0.433	0.405
38	2.102	5.305	5.143	0.389	0.484	0.437
39	2.102	5.315	5.157	0.399	0.498	0.449
39	2.503	5.316	5.219	0.400	0.560	0.480
40	2.503	5.320	5.234	0.404	0.575	0.490
41	2.503	5.323	5.238	0.407	0.579	0.493
42	2.503	5.325	5.241	0.409	0.582	0.496
43	2.503	5.327	5.243	0.411	0.584	0.498
44	2.503	5.327	5.244	0.411	0.585	0.498
44	2.106	5.326	5.227	0.410	0.568	0.489
45	2.106	5.326	5.222	0.410	0.563	0.487
46	1.748	5.325	5.186	0.409	0.527	0.468
47	1.748	5.325	5.178	0.409	0.519	0.464
47	1.454	5.325	5.143	0.409	0.484	0.447
48	1.454	5.325	5.138	0.409	0.479	0.444
49	1.105	5.323	5.061	0.407	0.402	0.405
50	1.105	5.323	5.055	0.407	0.396	0.402
50	0.800	5.322	5.001	0.406	0.342	0.374
51	0.800	5.322	4.988	0.406	0.329	0.368
51	0.506	5.311	4.874	0.395	0.215	0.305
52	0.506	5.310	4.870	0.394	0.211	0.303
53	0.506	5.309	4.870	0.393	0.211	0.302
54	0.506	5.309	4.870	0.393	0.211	0.302
55	0.806	5.310	4.933	0.394	0.274	0.334
56	0.806	5.310	4.941	0.394	0.282	0.338
56	1.103	5.311	5.002	0.395	0.343	0.369
57	1.103	5.311	5.019	0.395	0.360	0.378
58	1.457	5.312	5.083	0.396	0.424	0.410
59	1.457	5.312	5.095	0.396	0.436	0.416

Projektbezeichnung: Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld
 Bohrung: BK WBL-07 Formation:
 Versuchstiefe: 79.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 15.00 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 13.10.25 Gerätenummer: 42/16
 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
59	1.757	5.315	5.147	0.399	0.488	0.444
60	1.757	5.318	5.155	0.402	0.496	0.449
61	2.507	5.324	5.250	0.408	0.591	0.500
62	2.507	5.329	5.266	0.413	0.607	0.510
62	3.007	5.337	5.305	0.421	0.646	0.534
63	3.007	5.343	5.307	0.427	0.648	0.538
64	3.007	5.344	5.308	0.428	0.649	0.539
65	3.007	5.345	5.309	0.429	0.650	0.540
66	3.007	5.346	5.309	0.430	0.650	0.540
67	3.007	5.346	5.309	0.430	0.650	0.540
67	2.508	5.346	5.307	0.430	0.648	0.539
68	2.508	5.346	5.307	0.430	0.648	0.539
70	1.754	5.345	5.208	0.429	0.549	0.489
71	1.754	5.345	5.206	0.429	0.547	0.488
71	1.455	5.345	5.167	0.429	0.508	0.469
72	1.455	5.344	5.163	0.428	0.504	0.466
72	1.107	5.343	5.105	0.427	0.446	0.437
73	1.107	5.342	5.097	0.426	0.438	0.432
74	0.806	5.339	5.028	0.423	0.369	0.396
75	0.806	5.338	5.013	0.422	0.354	0.388
75	0.508	5.322	4.937	0.406	0.278	0.342
76	0.508	5.320	4.928	0.404	0.269	0.337
77	0.508	5.320	4.928	0.404	0.269	0.337
78	0.508	5.320	4.928	0.404	0.269	0.337
78	1.110	5.324	5.074	0.408	0.415	0.412
79	1.110	5.328	5.086	0.412	0.427	0.420
79	1.765	5.333	5.189	0.417	0.530	0.474
80	1.765	5.338	5.202	0.422	0.543	0.483
81	2.506	5.342	5.299	0.426	0.640	0.533
82	2.506	5.347	5.316	0.431	0.657	0.544
82	3.010	5.355	5.325	0.439	0.666	0.553
83	3.010	5.360	5.326	0.444	0.667	0.556
84	3.403	5.367	5.331	0.451	0.672	0.562
85	3.403	5.371	5.336	0.455	0.677	0.566
85	3.793	5.372	5.342	0.456	0.683	0.570
86	3.793	5.373	5.346	0.457	0.687	0.572
87	3.793	5.374	5.348	0.458	0.689	0.574
88	3.793	5.374	5.350	0.458	0.691	0.575

Projektbezeichnung: Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld
 Bohrung: BK WBL-07 Formation:
 Versuchstiefe: 79.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 15.00 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 13.10.25 Gerätenummer: 42/16
 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
89	3.793	5.374	5.351	0.458	0.692	0.575
90	3.793	5.374	5.352	0.458	0.693	0.576
90	3.401	5.373	5.351	0.457	0.692	0.575
91	3.401	5.373	5.350	0.457	0.691	0.574
91	3.007	5.372	5.343	0.456	0.684	0.570
92	3.007	5.372	5.342	0.456	0.683	0.570
93	2.505	5.372	5.331	0.456	0.672	0.564
94	2.505	5.371	5.331	0.455	0.672	0.564
94	1.770	5.371	5.243	0.455	0.584	0.520
95	1.770	5.370	5.241	0.454	0.582	0.518
96	1.105	5.368	5.141	0.452	0.482	0.467
97	1.105	5.367	5.136	0.451	0.477	0.464
97	0.806	5.364	5.070	0.448	0.411	0.430
98	0.806	5.362	5.059	0.446	0.400	0.423
98	0.507	5.335	4.972	0.419	0.313	0.366
99	0.507	5.334	4.950	0.418	0.291	0.355
100	0.507	5.334	4.947	0.418	0.288	0.353
101	0.507	5.334	4.947	0.418	0.288	0.353

Projektbezeichnung: Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld
 Bohrung: BK WBL-07 Formation:
 Versuchstiefe: 79.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 15.00 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 13.10.25 Gerätenummer: 42/16
 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	0.502 - 1.104	0.125	480	473	440
Entlastung	0.923 - 0.683	-0.002	14990	14777	13743
Wiederbelastung	0.502 - 1.104	0.019	3155	3111	2893
Erstbelastung	1.104 - 1.752	0.018	3585	3534	3287
Entlastung	1.379 - 0.881	-0.001	66935	65985	61369
Wiederbelastung	0.508 - 1.756	0.013	9560	9425	8765
Erstbelastung	1.756 - 2.503	0.035	2125	2095	1949
Entlastung	1.904 - 1.105	-0.002	32670	32207	29953
Wiederbelastung	0.506 - 2.507	0.020	9964	9822	9135
Erstbelastung	2.507 - 3.007	0.017	2929	2887	2685
Entlastung	2.257 - 1.258	-0.003	35534	35030	32579
Wiederbelastung	0.508 - 3.010	0.040	6229	6141	5711
Erstbelastung	3.010 - 3.793	0.014	5570	5491	5107
Entlastung	2.807 - 1.493	-0.003	45888	45236	42072

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	0.502 - 1.104	0.125	576	637	943
Entlastung	0.923 - 0.683	-0.002	17988	19892	29449
Erstbelastung	1.104 - 1.752	0.018	4302	4757	7044
Entlastung	1.379 - 0.881	-0.001	80322	88826	131505
Erstbelastung	1.756 - 2.503	0.035	2550	2820	4176
Entlastung	1.904 - 1.105	-0.002	39204	43356	64185
Erstbelastung	2.507 - 3.007	0.017	3515	3886	5754
Entlastung	2.257 - 1.258	-0.003	42641	47156	69812
Erstbelastung	3.010 - 3.793	0.014	6684	7392	10944
Entlastung	2.807 - 1.493	-0.003	55066	60895	90154

Projektbezeichnung: Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld
 Bohrung: BK WBL-07 Formation:
 Versuchstiefe: 79.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 15.00 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 13.10.25 Gerätenummer: 42/16
 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	0.502 - 1.104	0.243	247	243	226
Entlastung	0.923 - 0.683	-0.055	432	426	396
Wiederbelastung	0.502 - 1.104	0.151	397	391	364
Erstbelastung	1.104 - 1.752	0.157	411	405	377
Entlastung	1.379 - 0.881	-0.091	547	539	501
Wiederbelastung	0.508 - 1.756	0.270	460	454	422
Erstbelastung	1.756 - 2.503	0.152	489	482	449
Entlastung	1.904 - 1.105	-0.142	560	552	513
Wiederbelastung	0.506 - 2.507	0.396	503	496	461
Erstbelastung	2.507 - 3.007	0.043	1158	1142	1062
Entlastung	2.257 - 1.258	-0.148	673	664	617
Wiederbelastung	0.508 - 3.010	0.398	626	617	574
Erstbelastung	3.010 - 3.793	0.026	2999	2956	2750
Entlastung	2.807 - 1.493	-0.140	932	919	855

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	0.502 - 1.104	0.243	296	327	484
Entlastung	0.923 - 0.683	-0.055	518	573	849
Erstbelastung	1.104 - 1.752	0.157	493	545	808
Entlastung	1.379 - 0.881	-0.091	656	726	1074
Erstbelastung	1.756 - 2.503	0.152	587	649	962
Entlastung	1.904 - 1.105	-0.142	672	743	1099
Erstbelastung	2.507 - 3.007	0.043	1390	1537	2276
Entlastung	2.257 - 1.258	-0.148	808	894	1322
Erstbelastung	3.010 - 3.793	0.026	3599	3979	5893
Entlastung	2.807 - 1.493	-0.140	1118	1237	1832

Projektbezeichnung: Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld
 Bohrung: BK WBL-07 Formation:
 Versuchstiefe: 79.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 15.00 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 13.10.25 Gerätenummer: 42/16
 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	0.502 - 1.104	0.184	326	321	299
Entlastung	0.923 - 0.683	-0.029	840	828	770
Wiederbelastung	0.502 - 1.104	0.085	705	695	647
Erstbelastung	1.104 - 1.752	0.088	733	723	672
Entlastung	1.379 - 0.881	-0.046	1085	1069	994
Wiederbelastung	0.508 - 1.756	0.142	875	863	802
Erstbelastung	1.756 - 2.503	0.093	800	789	733
Entlastung	1.904 - 1.105	-0.072	1105	1089	1013
Wiederbelastung	0.506 - 2.507	0.208	958	944	878
Erstbelastung	2.507 - 3.007	0.030	1660	1636	1522
Entlastung	2.257 - 1.258	-0.075	1322	1303	1212
Wiederbelastung	0.508 - 3.010	0.219	1138	1122	1043
Erstbelastung	3.010 - 3.793	0.020	3899	3843	3575
Entlastung	2.807 - 1.493	-0.072	1815	1789	1664

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	0.502 - 1.104	0.184	391	432	641
Entlastung	0.923 - 0.683	-0.029	1008	1115	1650
Erstbelastung	1.104 - 1.752	0.088	880	973	1440
Entlastung	1.379 - 0.881	-0.046	1302	1439	2130
Erstbelastung	1.756 - 2.503	0.093	960	1062	1571
Entlastung	1.904 - 1.105	-0.072	1326	1466	2171
Erstbelastung	2.507 - 3.007	0.030	1992	2202	3261
Entlastung	2.257 - 1.258	-0.075	1586	1754	2597
Erstbelastung	3.010 - 3.793	0.020	4679	5173	7661
Entlastung	2.807 - 1.493	-0.072	2178	2408	3566

Projektbezeichnung:	Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld		
Bohrung:	BK WBL-07	Formation:	
Versuchstiefe:	79.50 m	Gestein:	
Sondentyp:	Seitendrucksonde 101 mm	Sondenlänge:	490 mm
Wasserspiegel:	15.00 m	Messrichtung:	
Versuchsdatum:	13.10.25	Gerätenummer:	42/16
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:

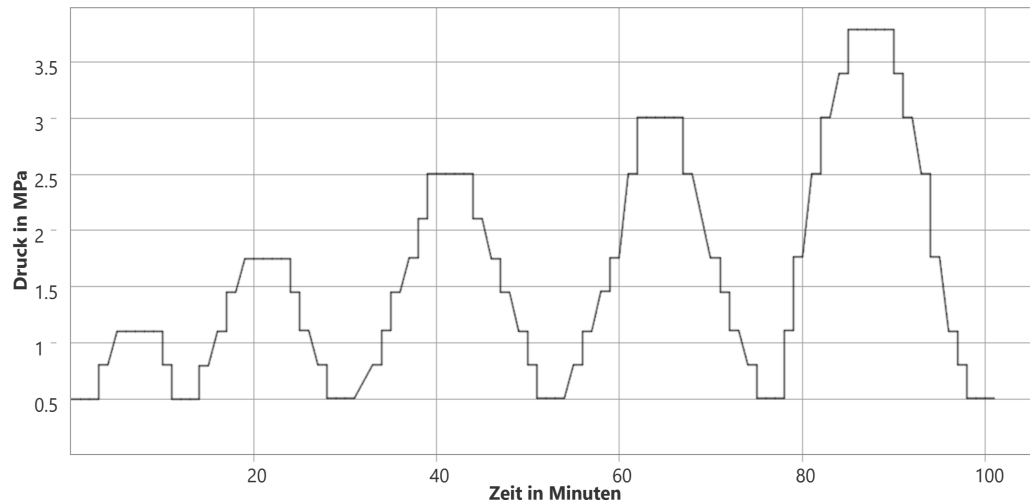
$$E_s = \frac{E * (1 - n)}{(1 + n)(1 - 2n)}$$

n = Poissonzahl

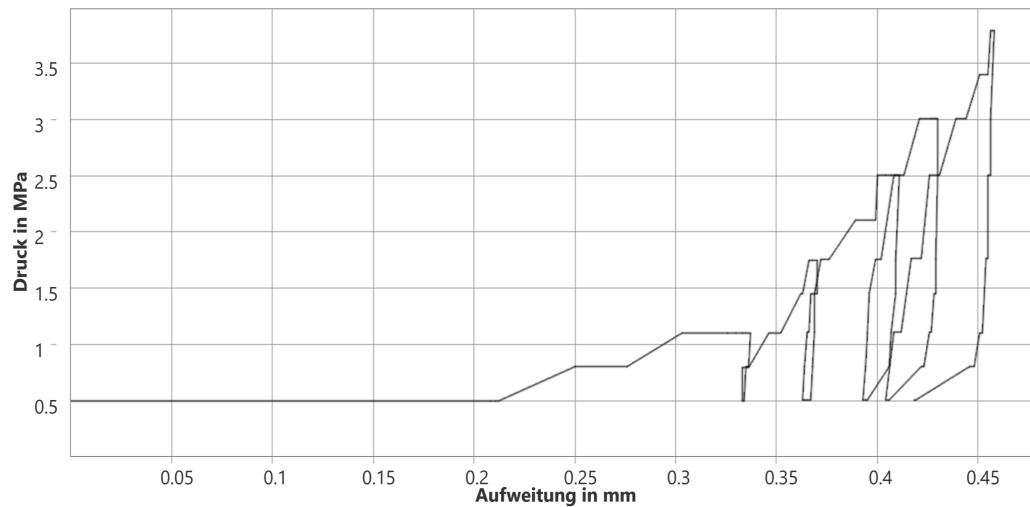
E = Modul

Projektbezeichnung:	Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld		
Bohrung:	BK WBL-07	Formation:	
Versuchstiefe:	79.50 m	Gestein:	
Sondentyp:	Seitendrucksonde 101 mm	Sondenlänge:	490 mm
Wasserspiegel:	15.00 m	Messrichtung:	
Versuchsdatum:	13.10.25	Gerätenummer:	42/16
Bemerkung:			

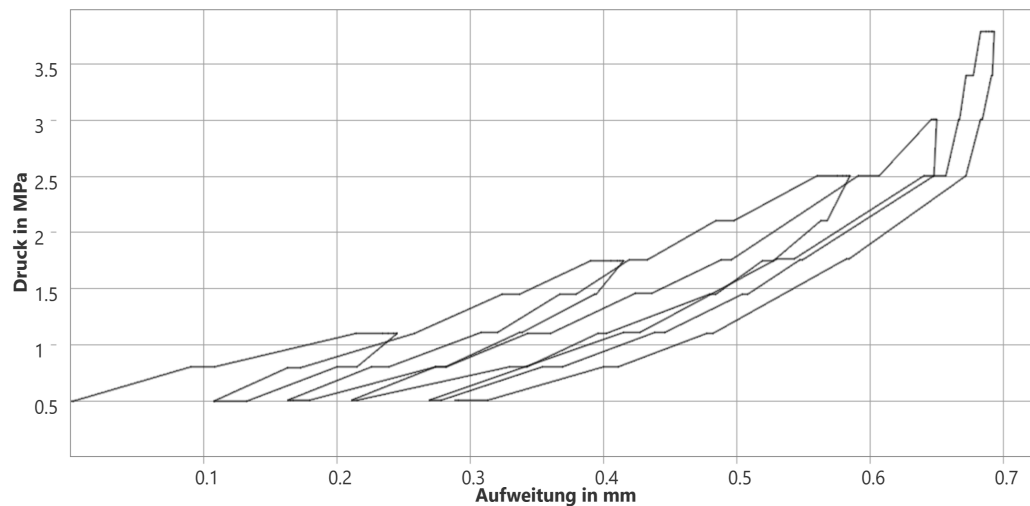
Zeit - Belastungs - Diagramm



Belastung - Aufweitungs - Diagramm (unten)



Belastung - Aufweitungs - Diagramm (oben)



Projektbezeichnung:	Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld		
Bohrung:	BK WBL-07	Formation:	
Versuchstiefe:	79.50 m	Gestein:	
Sondentyp:	Seitendrucksonde 101 mm	Sondenlänge:	490 mm
Wasserspiegel:	15.00 m	Messrichtung:	
Versuchsdatum:	13.10.25	Gerätenummer:	42/16
Bemerkung:			

Belastung - Aufweitungs - Diagramm (Mittel)

