

Projektbezeichnung: Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld
 Bohrung: WBL-07 Formation:
 Versuchstiefe: 61.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 9.00 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 09.10.25 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	0.106	2.589	4.548	0.000	0.000	0.000
1	0.106	3.722	4.929	1.133	0.381	0.757
2	0.106	3.976	4.963	1.387	0.415	0.901
3	0.106	4.072	4.975	1.483	0.427	0.955
3	0.301	5.405	5.486	2.816	0.938	1.877
4	0.301	5.565	5.519	2.976	0.971	1.974
5	0.501	5.637	5.678	3.048	1.130	2.089
6	0.501	5.819	5.701	3.230	1.153	2.192
6	0.700	5.901	5.781	3.312	1.233	2.273
7	0.700	5.975	5.791	3.386	1.243	2.315
8	0.700	6.002	5.792	3.413	1.244	2.329
9	0.700	6.008	5.793	3.419	1.245	2.332
10	0.700	6.012	5.793	3.423	1.245	2.334
11	0.700	6.015	5.793	3.426	1.245	2.336
11	0.501	6.014	5.753	3.425	1.205	2.315
12	0.501	6.010	5.746	3.421	1.198	2.310
13	0.303	5.944	5.581	3.355	1.033	2.194
14	0.303	5.941	5.579	3.352	1.031	2.192
14	0.105	5.828	5.351	3.239	0.803	2.021
15	0.105	5.805	5.322	3.216	0.774	1.995
16	0.105	5.799	5.315	3.210	0.767	1.989
17	0.105	5.795	5.313	3.206	0.765	1.986
17	0.302	5.850	5.475	3.261	0.927	2.094
18	0.302	5.866	5.508	3.277	0.960	2.119
19	0.508	5.936	5.649	3.347	1.101	2.224
20	0.508	5.955	5.677	3.366	1.129	2.248
20	0.700	6.010	5.779	3.421	1.231	2.326
21	0.700	6.030	5.796	3.441	1.248	2.345
21	1.005	6.096	5.948	3.507	1.400	2.454
22	1.005	6.103	5.948	3.514	1.400	2.457
23	1.302	6.121	6.003	3.532	1.455	2.494
24	1.302	6.148	6.010	3.559	1.462	2.511
25	1.302	6.156	6.012	3.567	1.464	2.516
26	1.302	6.160	6.013	3.571	1.465	2.518
27	1.302	6.164	6.014	3.575	1.466	2.521
28	1.302	6.166	6.015	3.577	1.467	2.522
28	1.002	6.164	6.004	3.575	1.456	2.516
29	1.002	6.164	6.003	3.575	1.455	2.515

Projektbezeichnung: Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld
 Bohrung: WBL-07 Formation:
 Versuchstiefe: 61.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 9.00 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 09.10.25 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	0.703	6.142	5.920	3.553	1.372	2.463
31	0.703	6.134	5.917	3.545	1.369	2.457
31	0.305	6.074	5.661	3.485	1.113	2.299
32	0.305	6.056	5.638	3.467	1.090	2.279
33	0.107	5.897	5.356	3.308	0.808	2.058
34	0.107	5.875	5.334	3.286	0.786	2.036
35	0.107	5.873	5.328	3.284	0.780	2.032
36	0.107	5.873	5.327	3.284	0.779	2.032
36	0.302	5.924	5.512	3.335	0.964	2.150
37	0.302	5.940	5.535	3.351	0.987	2.169
38	0.702	6.084	5.830	3.495	1.282	2.389
39	0.702	6.093	5.853	3.504	1.305	2.405
39	1.303	6.159	6.013	3.570	1.465	2.518
40	1.303	6.169	6.018	3.580	1.470	2.525
41	1.703	6.208	6.034	3.619	1.486	2.553
42	1.703	6.228	6.037	3.639	1.489	2.564
42	2.105	6.273	6.057	3.684	1.509	2.597
43	2.105	6.291	6.066	3.702	1.518	2.610
44	2.105	6.293	6.069	3.704	1.521	2.613
45	2.105	6.295	6.071	3.706	1.523	2.615
46	2.105	6.296	6.072	3.707	1.524	2.616
47	2.105	6.296	6.072	3.707	1.524	2.616
48	1.701	6.292	6.066	3.703	1.518	2.611
49	1.701	6.291	6.064	3.702	1.516	2.609
49	1.304	6.285	6.047	3.696	1.499	2.598
50	1.304	6.284	6.045	3.695	1.497	2.596
51	0.706	6.251	5.954	3.662	1.406	2.534
52	0.706	6.248	5.946	3.659	1.398	2.529
52	0.312	6.162	5.674	3.573	1.126	2.350
53	0.312	6.135	5.633	3.546	1.085	2.316
54	0.104	5.996	5.404	3.407	0.856	2.132
55	0.104	5.952	5.366	3.363	0.818	2.091
56	0.104	5.949	5.364	3.360	0.816	2.088
57	0.104	5.947	5.363	3.358	0.815	2.087
58	0.303	6.010	5.542	3.421	0.994	2.208
59	0.303	6.045	5.571	3.456	1.023	2.240
59	0.705	6.143	5.866	3.554	1.318	2.436
60	0.705	6.156	5.884	3.567	1.336	2.452

Projektbezeichnung: Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld
 Bohrung: WBL-07 Formation:
 Versuchstiefe: 61.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 9.00 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 09.10.25 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
60	1.306	6.223	6.030	3.634	1.482	2.558
61	1.306	6.237	6.033	3.648	1.485	2.567
62	2.101	6.286	6.073	3.697	1.525	2.611
63	2.101	6.297	6.079	3.708	1.531	2.620
66	2.502	6.344	6.096	3.755	1.548	2.652
67	2.502	6.345	6.097	3.756	1.549	2.653
68	2.898	6.391	6.114	3.802	1.566	2.684
69	2.898	6.428	6.124	3.839	1.576	2.708
70	2.898	6.450	6.130	3.861	1.582	2.722
71	2.898	6.451	6.133	3.862	1.585	2.724
72	2.898	6.452	6.134	3.863	1.586	2.725
73	2.898	6.452	6.135	3.863	1.587	2.725
74	2.898	6.452	6.135	3.863	1.587	2.725
75	2.898	6.452	6.135	3.863	1.587	2.725
76	2.502	6.451	6.132	3.862	1.584	2.723
77	2.502	6.451	6.131	3.862	1.583	2.723
78	2.096	6.450	6.120	3.861	1.572	2.717
79	2.096	6.450	6.120	3.861	1.572	2.717
80	1.295	6.401	6.089	3.812	1.541	2.677
81	1.295	6.397	6.085	3.808	1.537	2.673
82	0.703	6.344	5.997	3.755	1.449	2.602
83	0.703	6.343	5.982	3.754	1.434	2.594
83	0.304	6.285	5.701	3.696	1.153	2.425
84	0.304	6.275	5.675	3.686	1.127	2.407
85	0.110	6.152	5.463	3.563	0.915	2.239
86	0.110	6.106	5.437	3.517	0.889	2.203
87	0.110	6.090	5.422	3.501	0.874	2.188
88	0.110	6.086	5.421	3.497	0.873	2.185
88	0.304	6.152	5.608	3.563	1.060	2.312
89	0.304	6.162	5.614	3.573	1.066	2.320
89	0.704	6.251	5.897	3.662	1.349	2.506
90	0.704	6.263	5.931	3.674	1.383	2.529
90	1.295	6.323	6.058	3.734	1.510	2.622
91	1.295	6.328	6.061	3.739	1.513	2.626
92	2.105	6.372	6.097	3.783	1.549	2.666
93	2.105	6.388	6.104	3.799	1.556	2.678
94	2.900	6.449	6.136	3.860	1.588	2.724
95	2.900	6.454	6.145	3.865	1.597	2.731

Projektbezeichnung: Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld
 Bohrung: WBL-07 Formation:
 Versuchstiefe: 61.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 9.00 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 09.10.25 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
95	3.209	6.465	6.153	3.876	1.605	2.741
96	3.209	6.477	6.157	3.888	1.609	2.749
96	3.590	6.511	6.164	3.922	1.616	2.769
97	3.590	6.556	6.168	3.967	1.620	2.794
98	3.590	6.597	6.170	4.008	1.622	2.815
99	3.590	6.621	6.172	4.032	1.624	2.828
100	3.590	6.639	6.173	4.050	1.625	2.838
101	3.590	6.656	6.173	4.067	1.625	2.846
102	3.210	6.656	6.171	4.067	1.623	2.845
103	3.210	6.655	6.170	4.066	1.622	2.844
104	2.905	6.654	6.164	4.065	1.616	2.841
105	2.905	6.654	6.164	4.065	1.616	2.841
105	2.113	6.605	6.152	4.016	1.604	2.810
106	2.113	6.600	6.148	4.011	1.600	2.806
107	1.308	6.529	6.100	3.940	1.552	2.746
108	1.308	6.526	6.097	3.937	1.549	2.743
108	0.707	6.478	6.019	3.889	1.471	2.680
109	0.707	6.458	5.980	3.869	1.432	2.651
109	0.310	6.370	5.677	3.781	1.129	2.455
110	0.310	6.356	5.676	3.767	1.128	2.448
110	0.109	6.257	5.484	3.668	0.936	2.302
111	0.109	6.185	5.450	3.596	0.902	2.249
112	0.109	6.178	5.445	3.589	0.897	2.243
113	0.109	6.173	5.445	3.584	0.897	2.241

Projektbezeichnung: Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld
 Bohrung: WBL-07 Formation:
 Versuchstiefe: 61.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 9.00 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 09.10.25 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	0.106 - 0.700	1.943	30	30	28
Entlastung	0.522 - 0.284	-0.084	283	279	259
Wiederbelastung	0.105 - 0.700	0.235	252	249	231
Erstbelastung	0.700 - 1.302	0.136	441	435	404
Entlastung	0.944 - 0.466	-0.071	674	664	618
Wiederbelastung	0.107 - 1.303	0.296	402	397	369
Erstbelastung	1.303 - 2.105	0.127	629	620	577
Entlastung	1.505 - 0.704	-0.040	1991	1963	1826
Wiederbelastung	0.104 - 2.101	0.350	568	560	521
Erstbelastung	2.101 - 2.898	0.155	512	505	469
Entlastung	2.062 - 0.946	-0.083	1346	1327	1234
Wiederbelastung	0.110 - 2.900	0.368	755	744	692
Erstbelastung	2.900 - 3.590	0.202	340	335	312
Entlastung	2.546 - 1.153	-0.121	1146	1130	1051

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	0.106 - 0.700	1.943	36	40	60
Entlastung	0.522 - 0.284	-0.084	340	376	555
Erstbelastung	0.700 - 1.302	0.136	529	586	866
Entlastung	0.944 - 0.466	-0.071	809	894	1324
Erstbelastung	1.303 - 2.105	0.127	755	835	1236
Entlastung	1.505 - 0.704	-0.040	2389	2643	3913
Erstbelastung	2.101 - 2.898	0.155	614	680	1005
Entlastung	2.062 - 0.946	-0.083	1615	1786	2644
Erstbelastung	2.900 - 3.590	0.202	408	451	669
Entlastung	2.546 - 1.153	-0.121	1375	1521	2252

Projektbezeichnung: Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld
 Bohrung: WBL-07 Formation:
 Versuchstiefe: 61.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 9.00 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 09.10.25 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	0.106 - 0.700	0.818	72	71	66
Entlastung	0.522 - 0.284	-0.198	120	118	110
Wiederbelastung	0.105 - 0.700	0.483	123	121	112
Erstbelastung	0.700 - 1.302	0.219	274	270	251
Entlastung	0.944 - 0.466	-0.236	202	199	185
Wiederbelastung	0.107 - 1.303	0.691	172	170	158
Erstbelastung	1.303 - 2.105	0.054	1479	1458	1356
Entlastung	1.505 - 0.704	-0.110	725	715	665
Wiederbelastung	0.104 - 2.101	0.716	278	274	255
Erstbelastung	2.101 - 2.898	0.056	1417	1397	1299
Entlastung	2.062 - 0.946	-0.094	1180	1163	1082
Wiederbelastung	0.110 - 2.900	0.724	384	378	352
Erstbelastung	2.900 - 3.590	0.028	2454	2419	2250
Entlastung	2.546 - 1.153	-0.090	1543	1521	1415

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	0.106 - 0.700	0.818	86	96	141
Entlastung	0.522 - 0.284	-0.198	144	159	236
Erstbelastung	0.700 - 1.302	0.219	329	363	538
Entlastung	0.944 - 0.466	-0.236	242	268	396
Erstbelastung	1.303 - 2.105	0.054	1775	1963	2906
Entlastung	1.505 - 0.704	-0.110	870	963	1425
Erstbelastung	2.101 - 2.898	0.056	1700	1881	2784
Entlastung	2.062 - 0.946	-0.094	1416	1566	2319
Erstbelastung	2.900 - 3.590	0.028	2945	3256	4821
Entlastung	2.546 - 1.153	-0.090	1852	2048	3032

Projektbezeichnung: Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld
 Bohrung: WBL-07 Formation:
 Versuchstiefe: 61.50 m Gestein:
 Sondentyp: Seitendrucksonde 101 mm Sondenlänge: 490 mm
 Wasserspiegel: 9.00 m Messrichtung:
 Versuchsdatum: 09.10.25 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	0.106 - 0.700	1.381	43	42	39
Entlastung	0.522 - 0.284	-0.141	168	166	154
Wiederbelastung	0.105 - 0.700	0.359	165	163	151
Erstbelastung	0.700 - 1.302	0.177	339	334	311
Entlastung	0.944 - 0.466	-0.153	311	307	285
Wiederbelastung	0.107 - 1.303	0.493	242	238	222
Erstbelastung	1.303 - 2.105	0.091	878	865	805
Entlastung	1.505 - 0.704	-0.074	1070	1055	981
Wiederbelastung	0.104 - 2.101	0.533	373	368	342
Erstbelastung	2.101 - 2.898	0.105	756	745	693
Entlastung	2.062 - 0.946	-0.089	1253	1235	1149
Wiederbelastung	0.110 - 2.900	0.546	509	502	467
Erstbelastung	2.900 - 3.590	0.115	598	589	548
Entlastung	2.546 - 1.153	-0.106	1311	1292	1202

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	0.106 - 0.700	1.381	52	57	84
Entlastung	0.522 - 0.284	-0.141	202	223	330
Erstbelastung	0.700 - 1.302	0.177	407	450	666
Entlastung	0.944 - 0.466	-0.153	373	413	611
Erstbelastung	1.303 - 2.105	0.091	1054	1164	1725
Entlastung	1.505 - 0.704	-0.074	1284	1420	2102
Erstbelastung	2.101 - 2.898	0.105	907	1003	1485
Entlastung	2.062 - 0.946	-0.089	1504	1663	2462
Erstbelastung	2.900 - 3.590	0.115	718	793	1174
Entlastung	2.546 - 1.153	-0.106	1573	1739	2576

Projektbezeichnung:	Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld		
Bohrung:	WBL-07	Formation:	
Versuchstiefe:	61.50 m	Gestein:	
Sondentyp:	Seitendrucksonde 101 mm	Sondenlänge:	490 mm
Wasserspiegel:	9.00 m	Messrichtung:	
Versuchsdatum:	09.10.25	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:

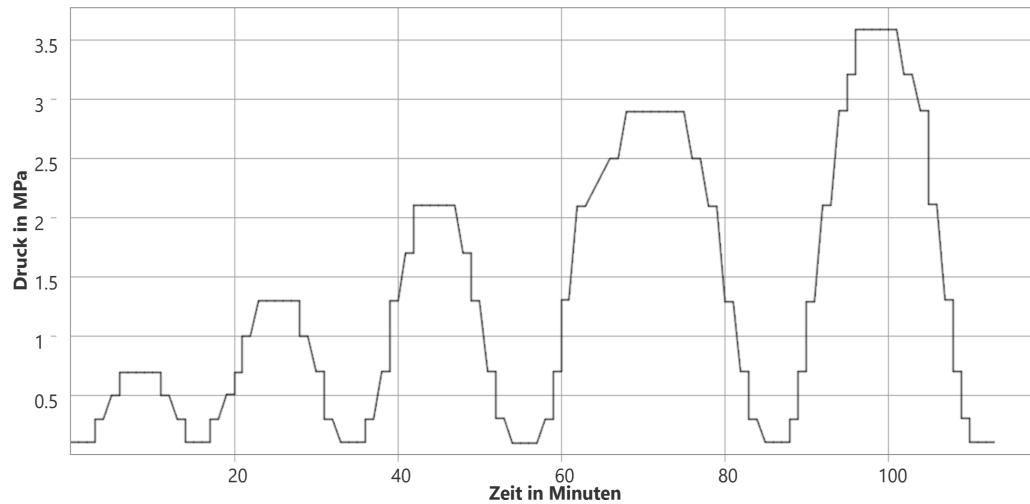
$$E_s = \frac{E * (1 - n)}{(1 + n)(1 - 2n)}$$

n = Poissonzahl

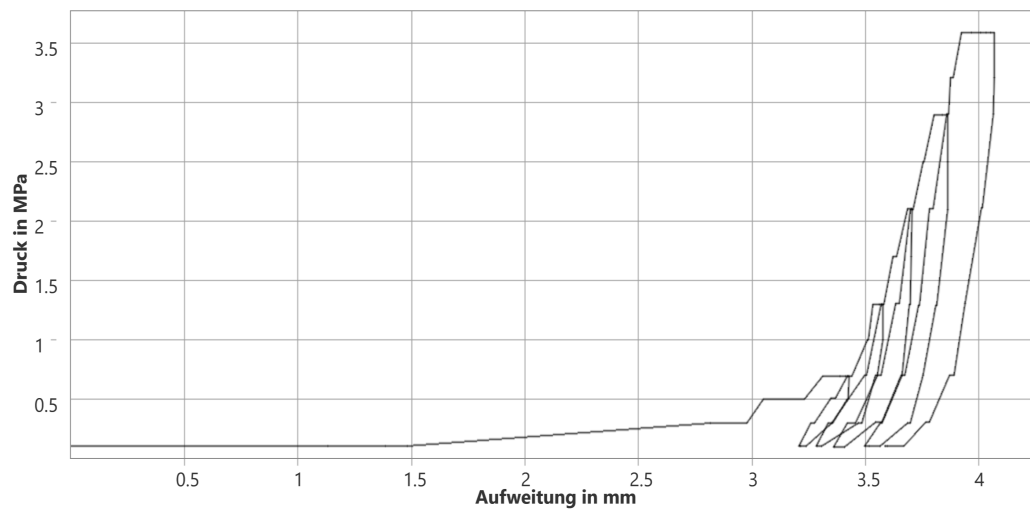
E = Modul

Projektbezeichnung:	Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld		
Bohrung:	WBL-07	Formation:	
Versuchstiefe:	61.50 m	Gestein:	
Sondentyp:	Seitendrucksonde 101 mm	Sondenlänge:	490 mm
Wasserspiegel:	9.00 m	Messrichtung:	
Versuchsdatum:	09.10.25	Gerätenummer:	42/16
Bemerkung:			

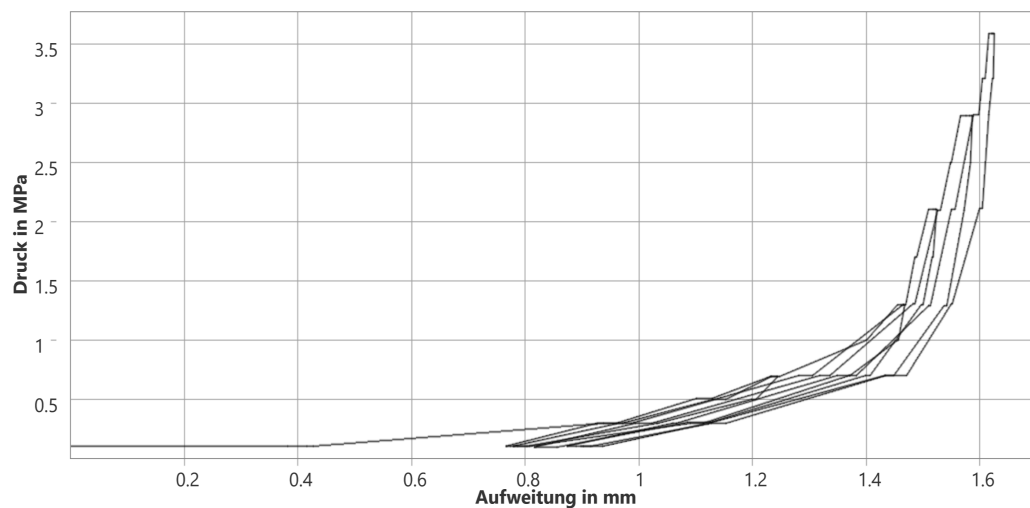
Zeit - Belastungs - Diagramm



Belastung - Aufweitungs - Diagramm (unten)



Belastung - Aufweitungs - Diagramm (oben)



Projektbezeichnung:	Wesergebirge, ABS/NBS Hannover-Bielefeld		
Bohrung:	WBL-07	Formation:	
Versuchstiefe:	61.50 m	Gestein:	
Sondentyp:	Seitendrucksonde 101 mm	Sondenlänge:	490 mm
Wasserspiegel:	9.00 m	Messrichtung:	
Versuchsdatum:	09.10.25	Gerätenummer:	42/16
Bemerkung:			

Belastung - Aufweitungs - Diagramm (Mittel)

