

ANHANG 2

zum IGF Vorhaben

**Zyklische Schersteifigkeits- und Scherermüdungsprüfung zur Bewertung und Optimierung
des Schichtenverbundes in Straßenbefestigungen aus Asphalt**

Forschungsstelle Nr. 1

Technische Universität Dresden, Institut für Stadtbauwesen und Straßenbau, Professur für
Straßenbau

Das IGF-Vorhaben Nr. 17634 BG der Forschungsvereinigung Deutsches Asphaltinstitut (DAI)
e.V. wurde über die



im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

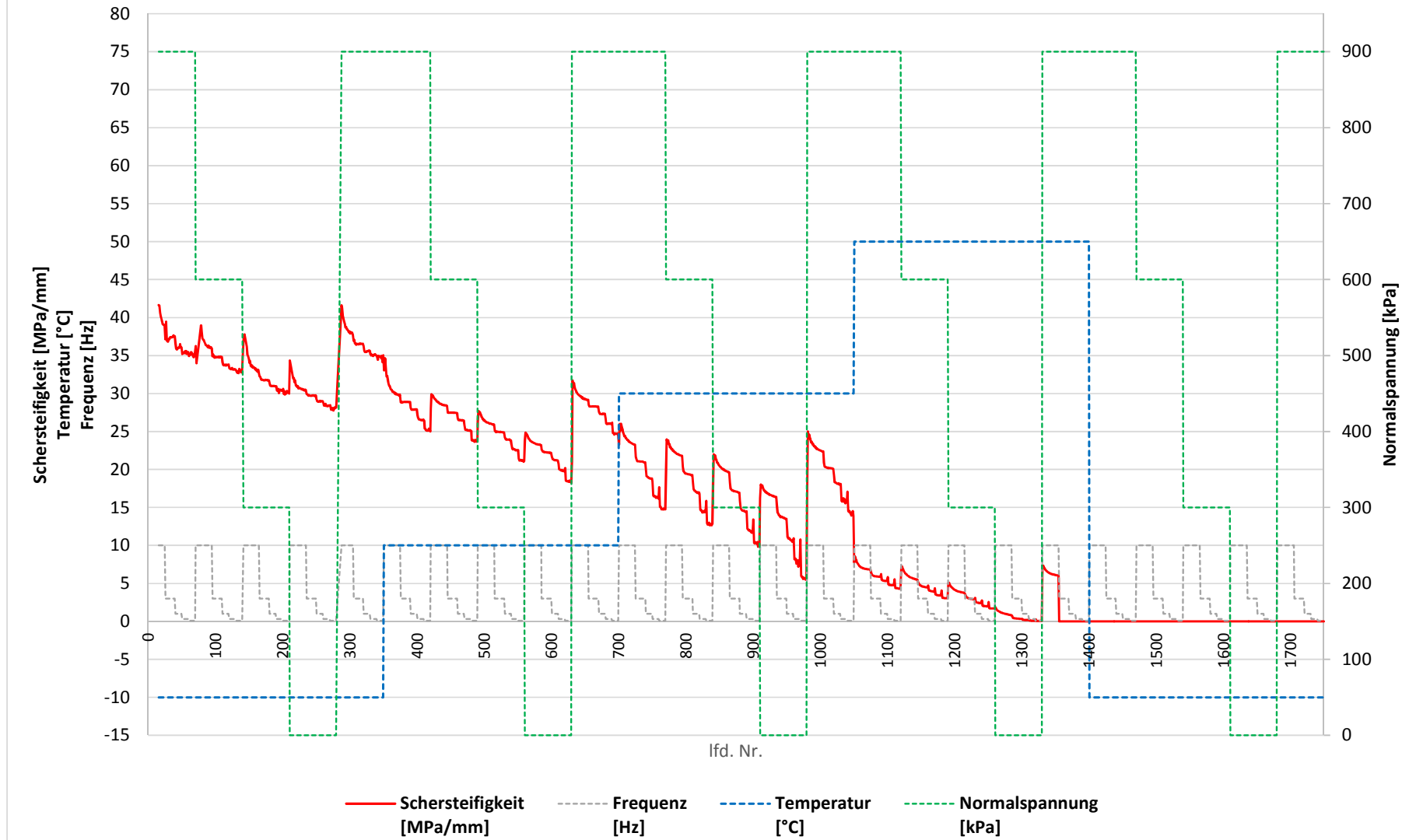
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

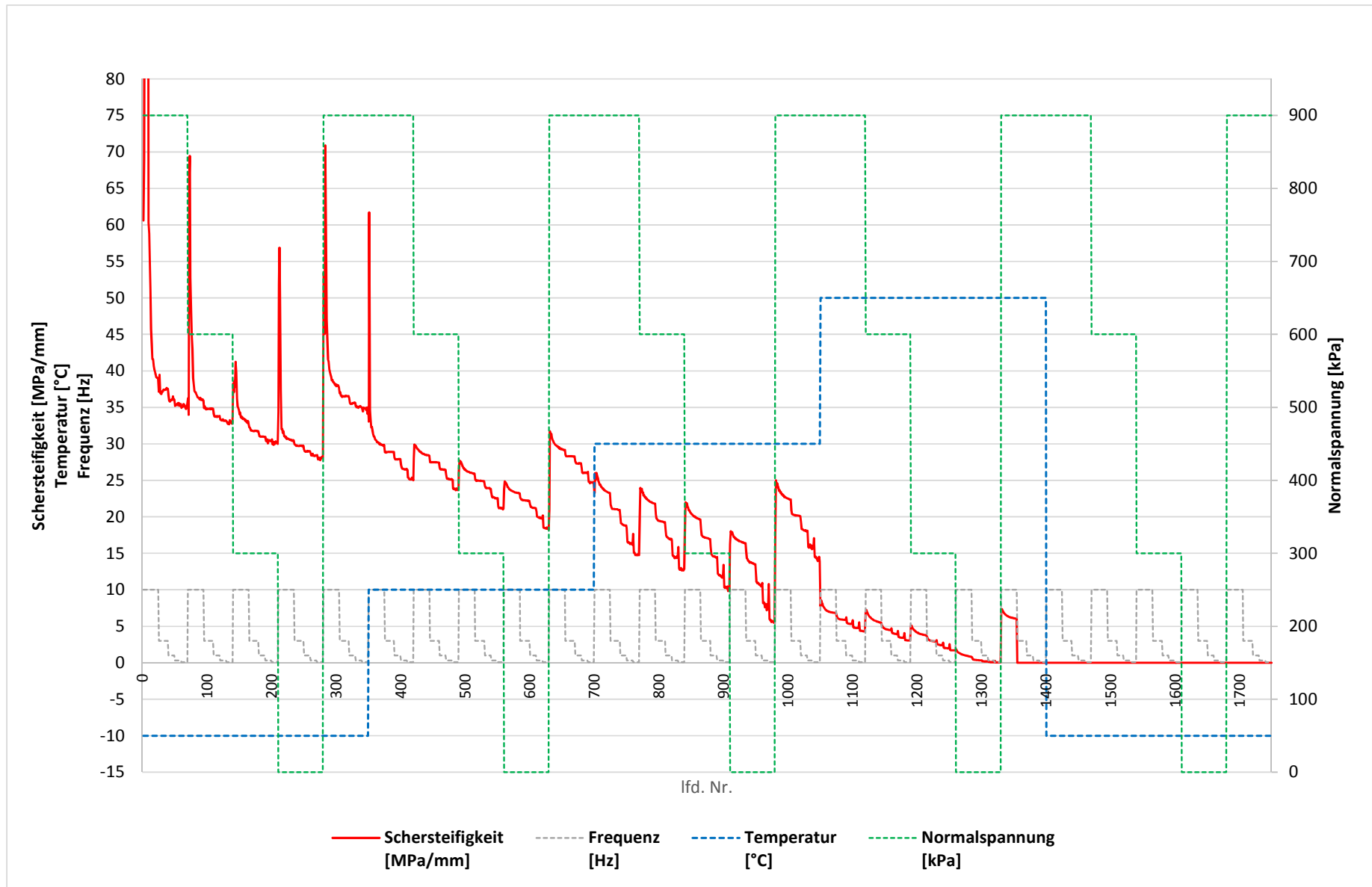
Dresden, im Januar 2016

Prof. Dr.-Ing. habil. Frohmut Wellner,
Dr.-Ing. Borislav Hristov

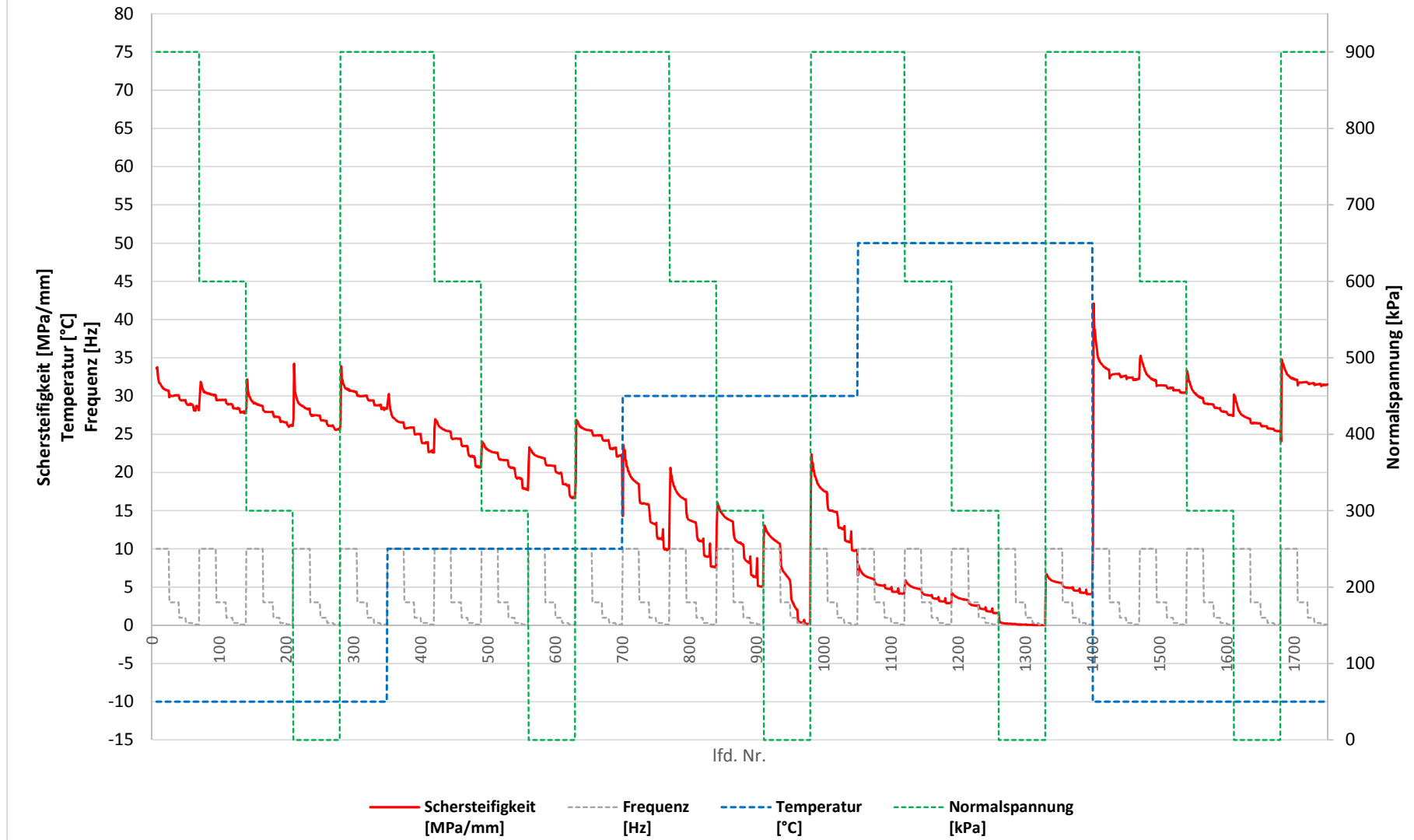
Ergebnisse der Vorversuche

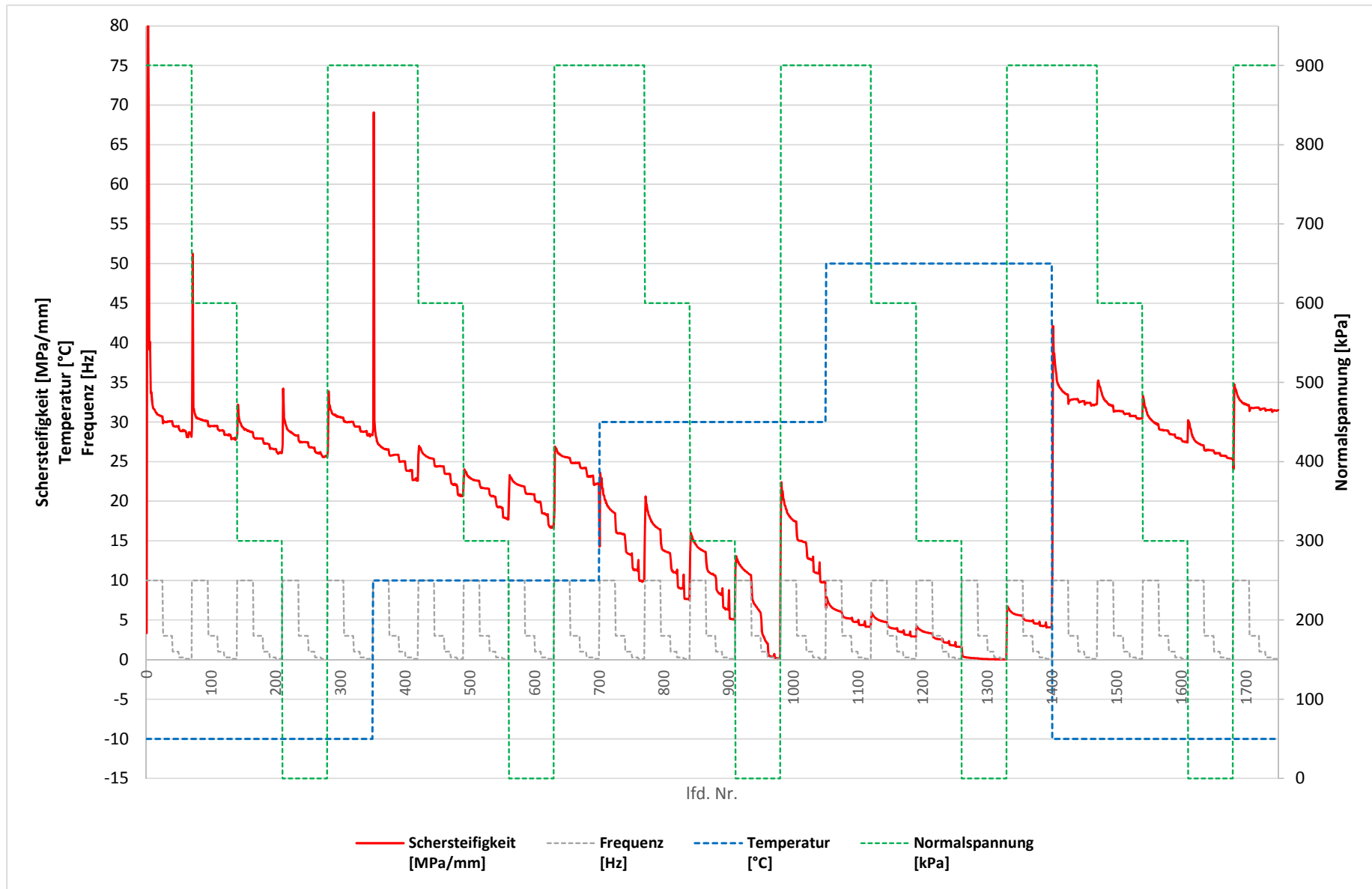
Vorversuch Nr. 1



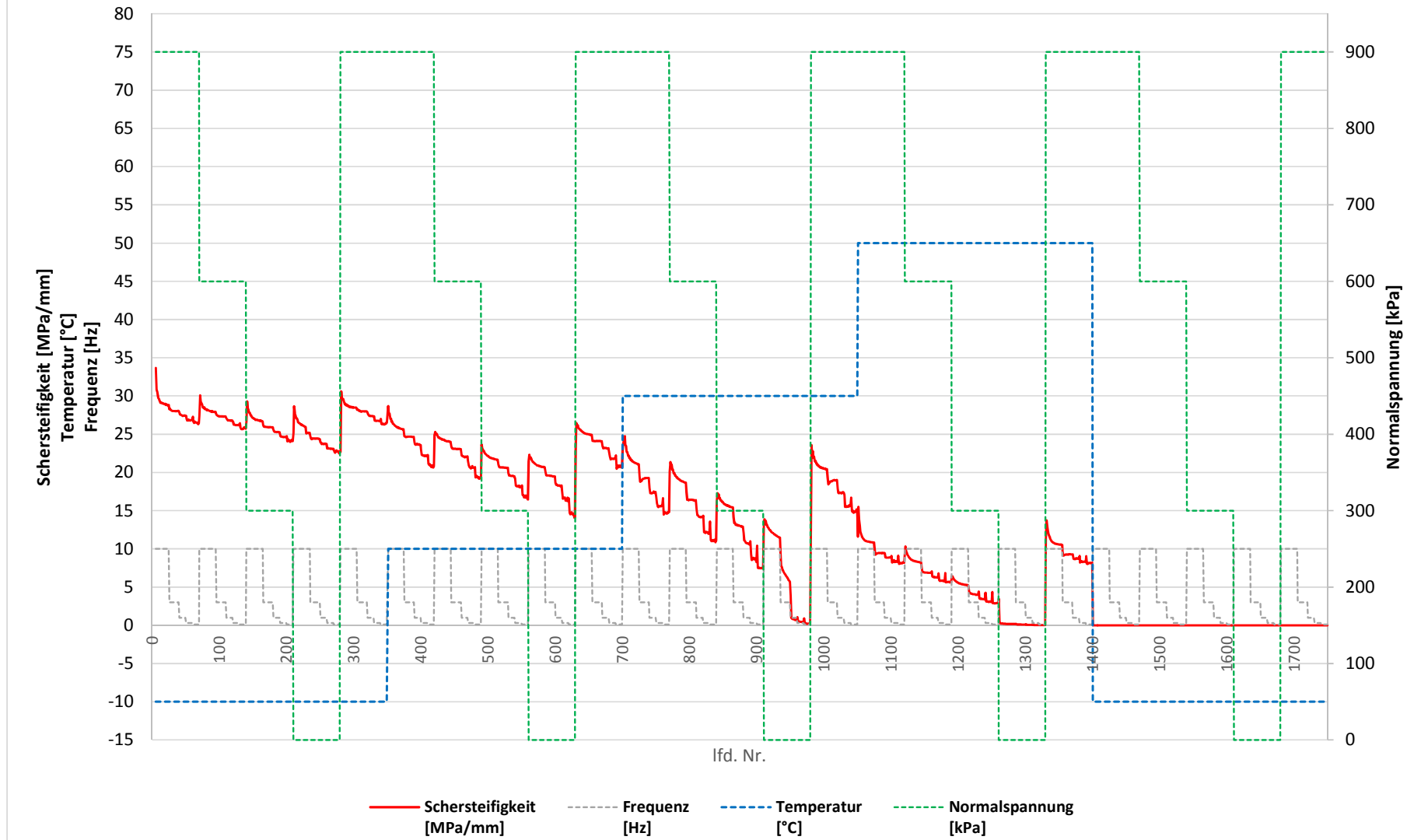


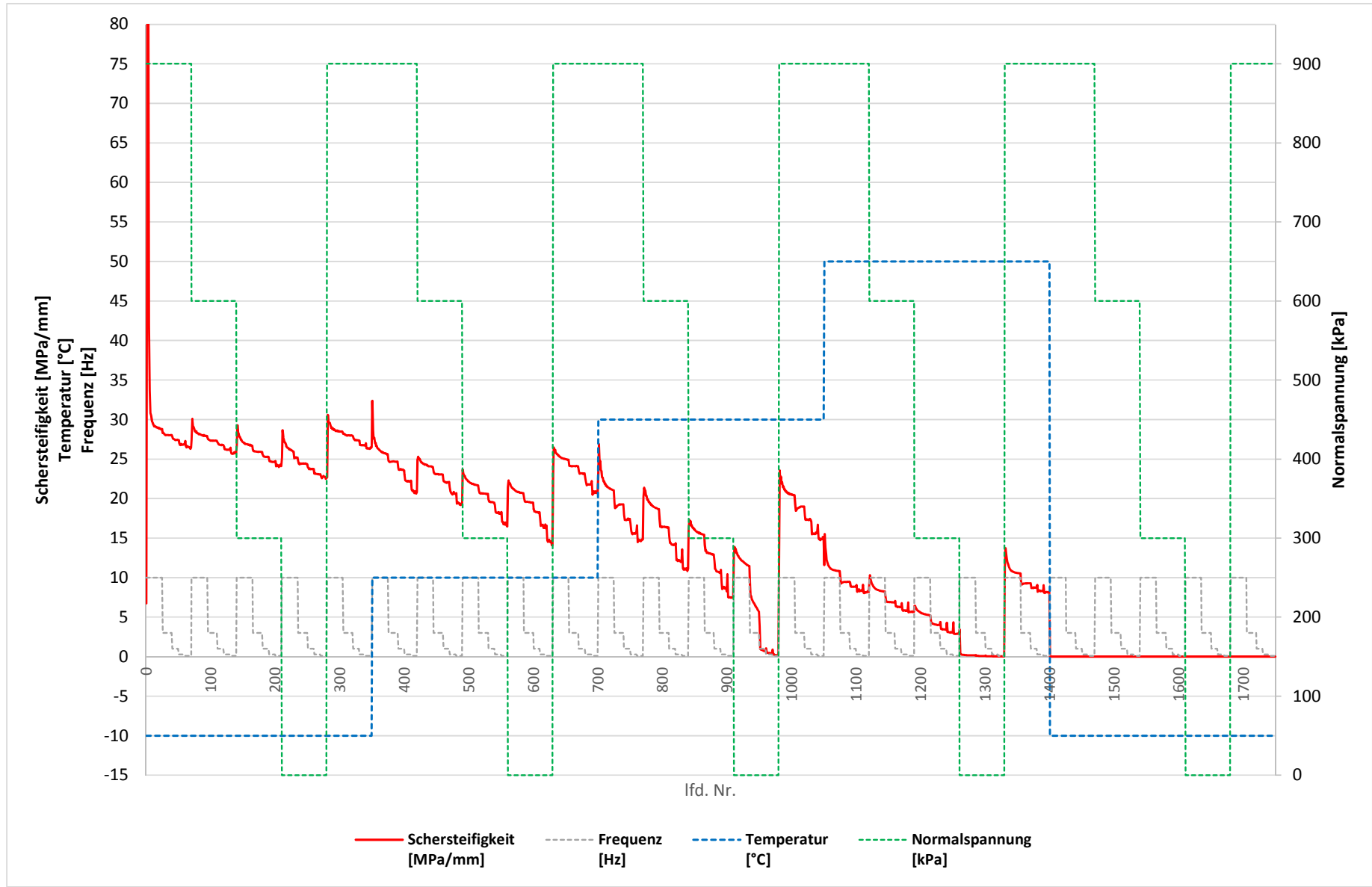
Vorversuch Nr. 2



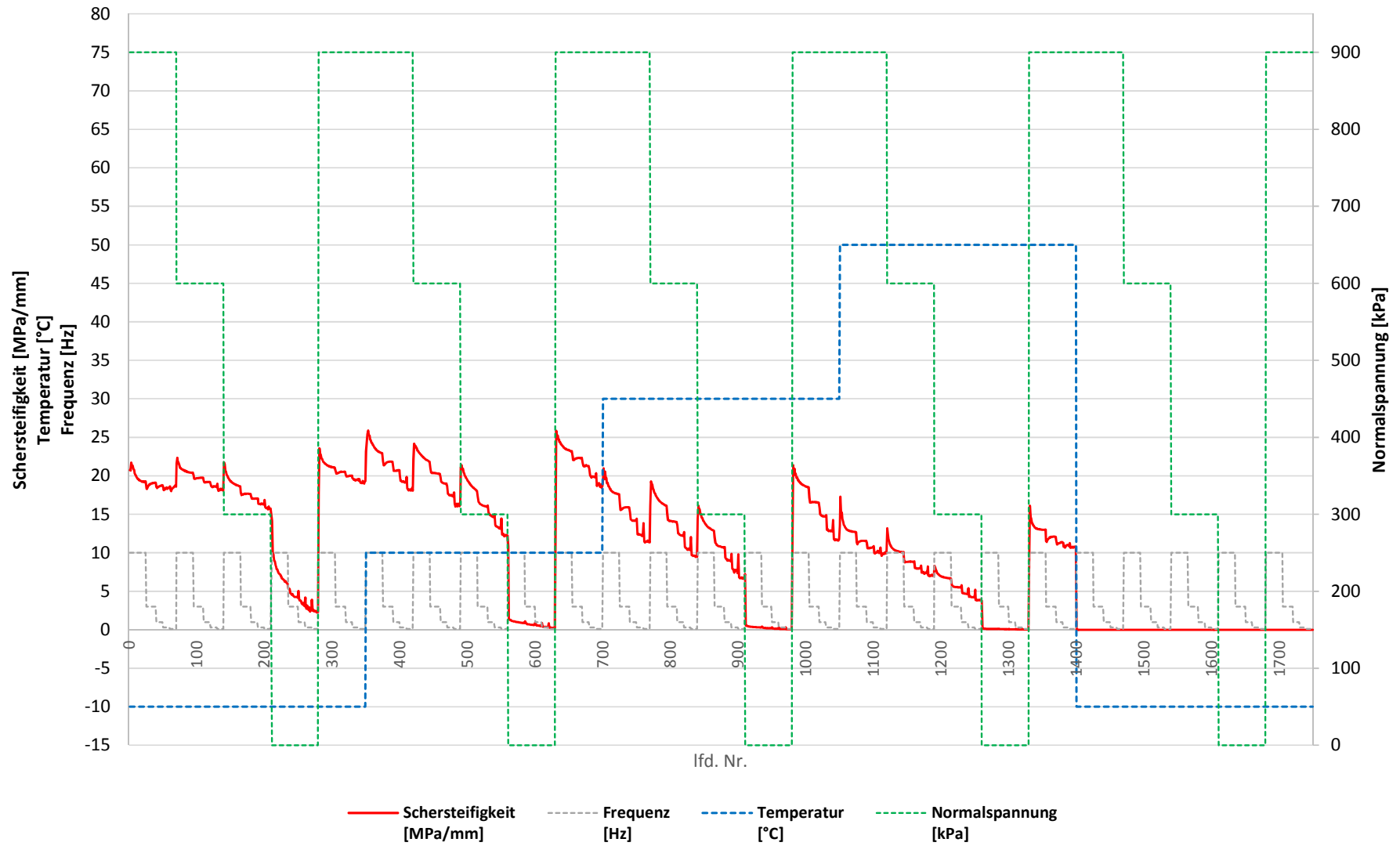


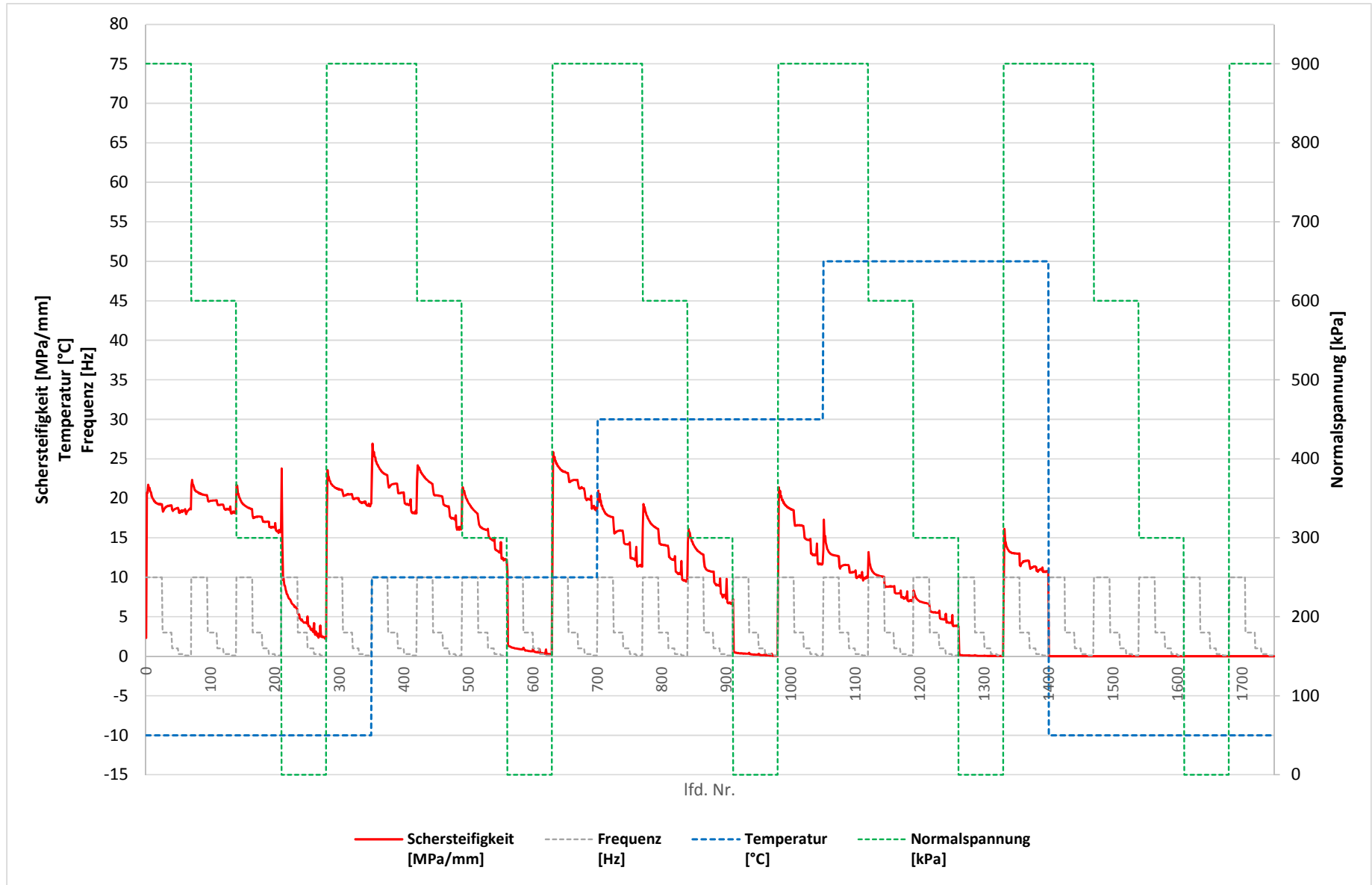
Vorversuch Nr. 3





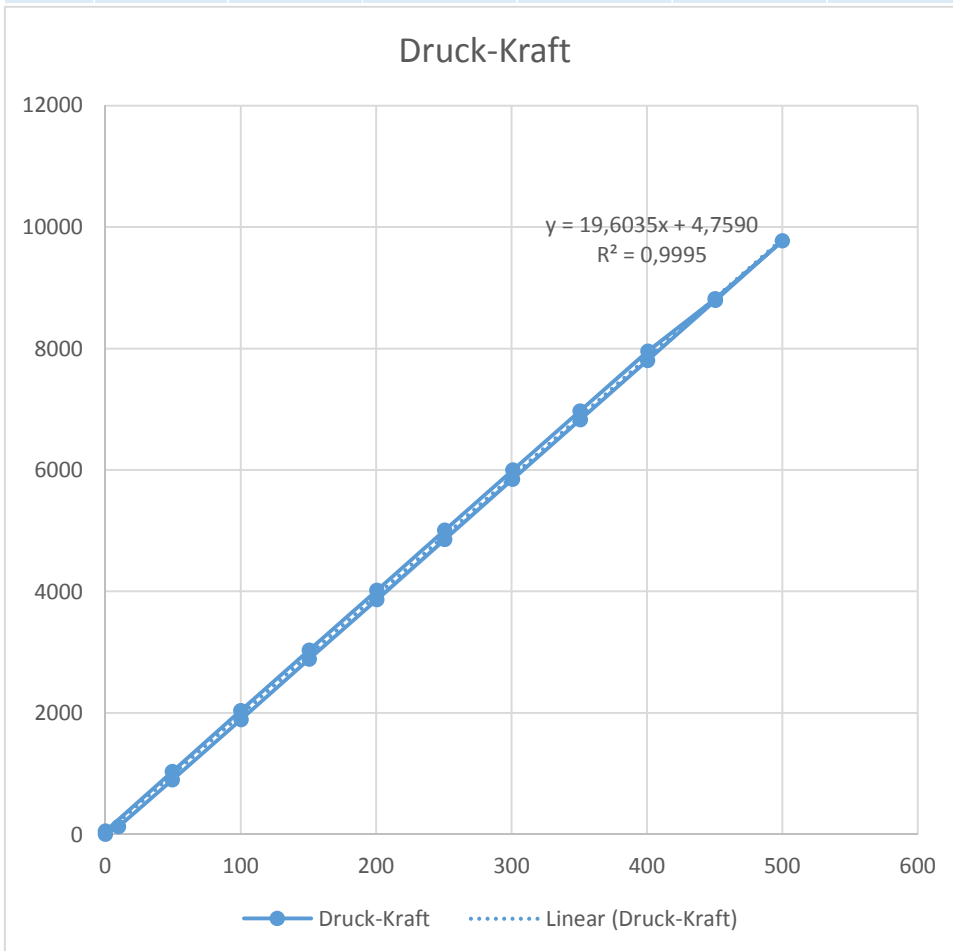
Vorversuch Nr. 4



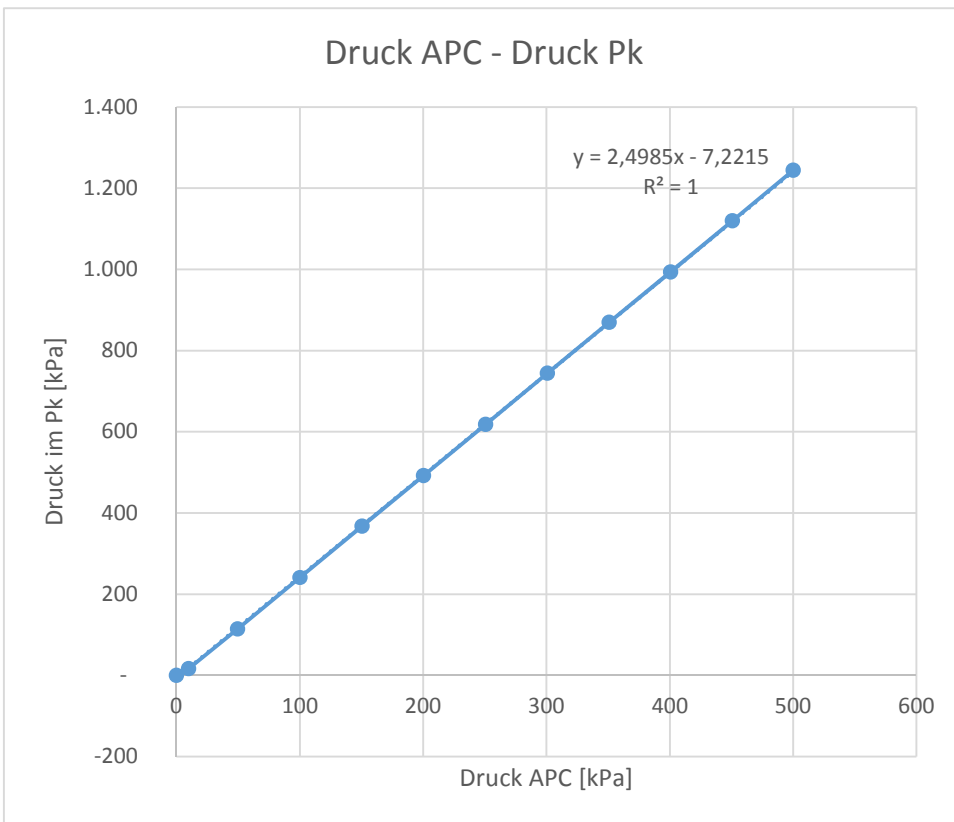


Kalibrierung der Normalkraft

lfd. Nr.	Soll-Druck an APC [kPa]	Ist-Druck an APC [kPa]	Kraft an EDC KMD 63 kN [N]	Kraft berechnet aus Regressions [N]	Diff Gemessen F - Berechnet F [N]	Abweichung Gemessen/Berechnet [%]	Spannung im Pk [kPa]
1	0	0	0	80	79,9		-
2	10	9,73	127	112	15,3		16
3	50	49,4	895,5	893	2,8	0,31%	114
4	100	100,2	1891	1.893	-2,0	-0,10%	241
5	150	150,5	2884	2.883	0,7	0,02%	367
6	200	200,4	3865	3.866	-0,9	-0,02%	492
7	250	250,7	4855	4.856	-1,2	-0,03%	618
8	300	300,8	5845	5.843	2,3	0,04%	744
9	350	350,9	6828	6.829	-1,1	-0,02%	869
10	400	400,6	7805	7.808	-2,7	-0,03%	994
11	450	450,7	8791	8.794	-3,1	-0,04%	1.119
12	500	500,1	9772	9.767	5,2	0,05%	1.244
13	450	450,5	8820				
14	400	400,7	7955				
15	350	350,7	6973				
16	300	300,9	5996				
17	250	250,7	5007				
18	200	200,5	4016				
19	150	150,5	3032				
20	100	100,1	2035				
21	50	49,4	1032				
22	0	0	51				

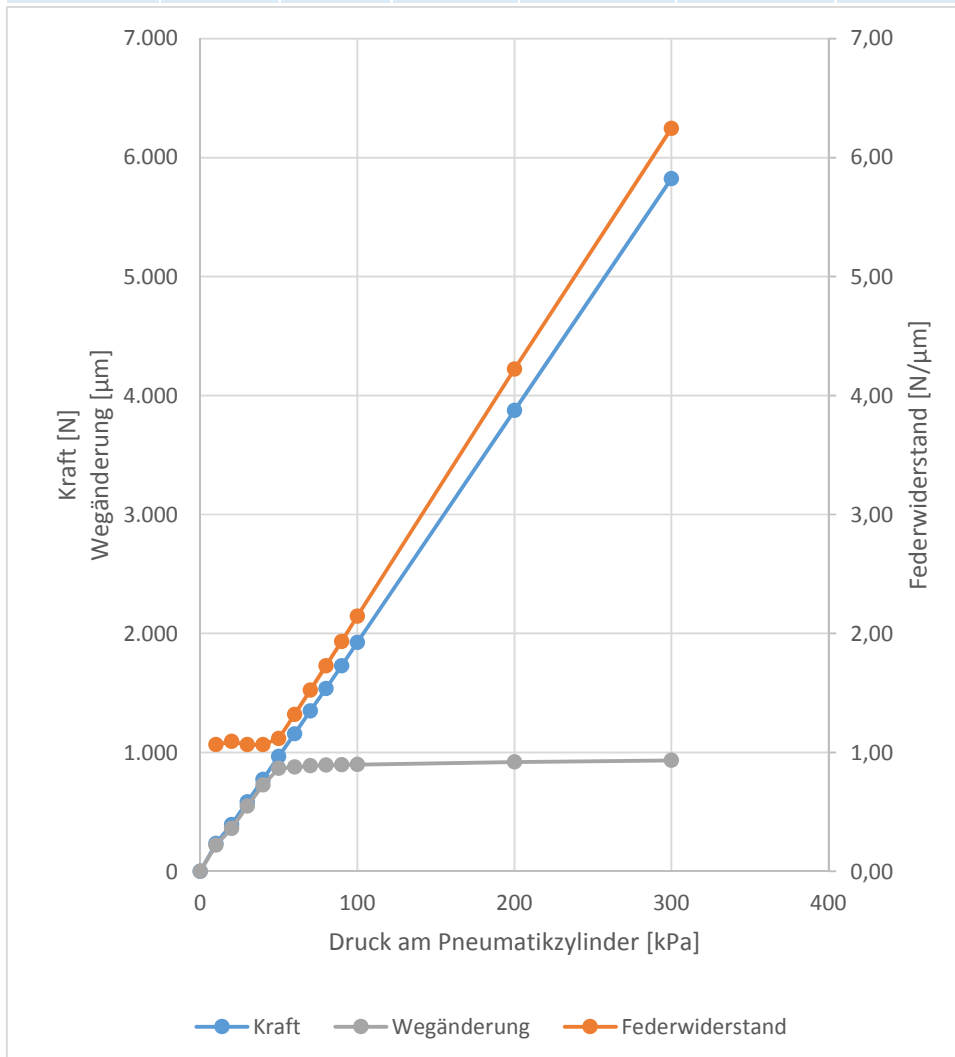


Druck [kPa]	Kraft [N]	Normalspannung [kPa]
0	-	-
50	984,5	125,35
100	1.968,9	250,69
150	2.953,4	376,04
200	3.937,9	501,39
250	4.922,4	626,73
300	5.906,8	752,08
350	6.891,3	877,43
400	7.875,8	1.002,78

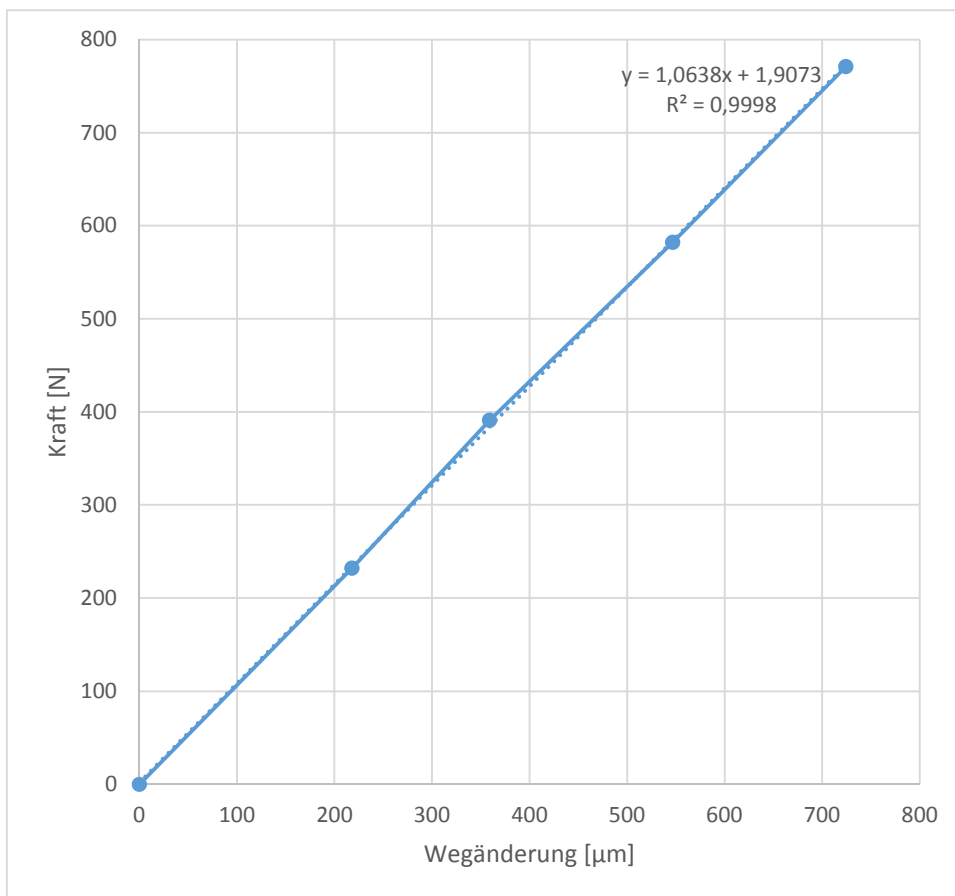


Kalibrierung des Federwiderstands

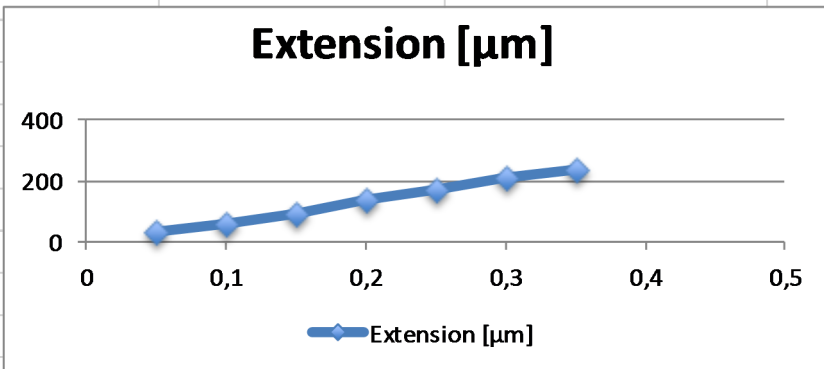
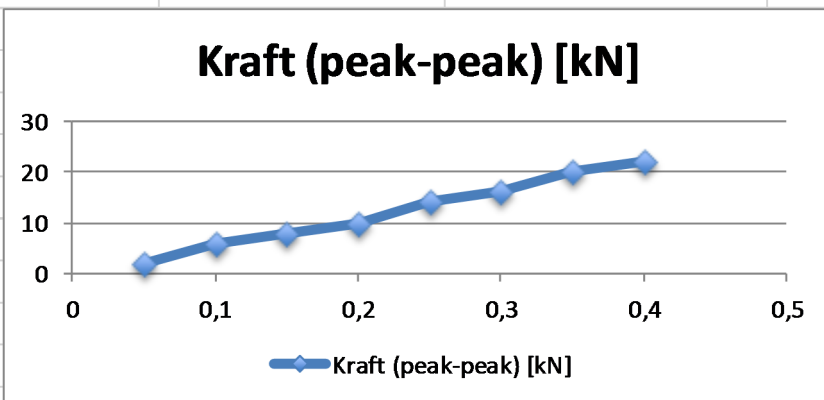
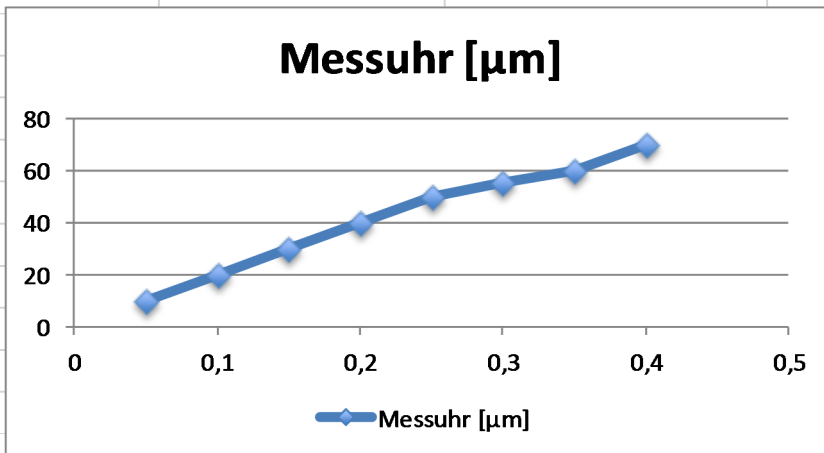
lfd. Nr.	Soll-Druck an APC [kPa]	Ist-Druck an APC [kPa]	Kraft an EDC KMD 63 kN [N]	Wegänderung IWA links [μm]	Wegänderung IWA rechts [μm]	Wegänderung Mittelwert [μm]	Federwiderstand [$\text{N}/\mu\text{m}$]
1	0	0,0	0	0	0	0	
2	10	9,8	232	222	214	218	1,06
3	20	19,8	391	368	350	359	1,09
4	30	29,7	582	566	528	547	1,06
5	40	39,6	771	756	693	725	1,06
6	50	49,5	963	911	819	865	1,11
7	60	59,5	1155	926	826	876	1,32
8	70	69,7	1347	937	833	885	1,52
9	80	79,7	1537	944	836	890	1,73
10	90	89,6	1728	950	838	894	1,93
11	100	99,9	1923	954	840	897	2,14
12	200	200,0	3873	981	854	918	4,22
13	300	301,0	5822	1000	865	933	6,24
14	400	400,7	7777	1029	886	958	8,12



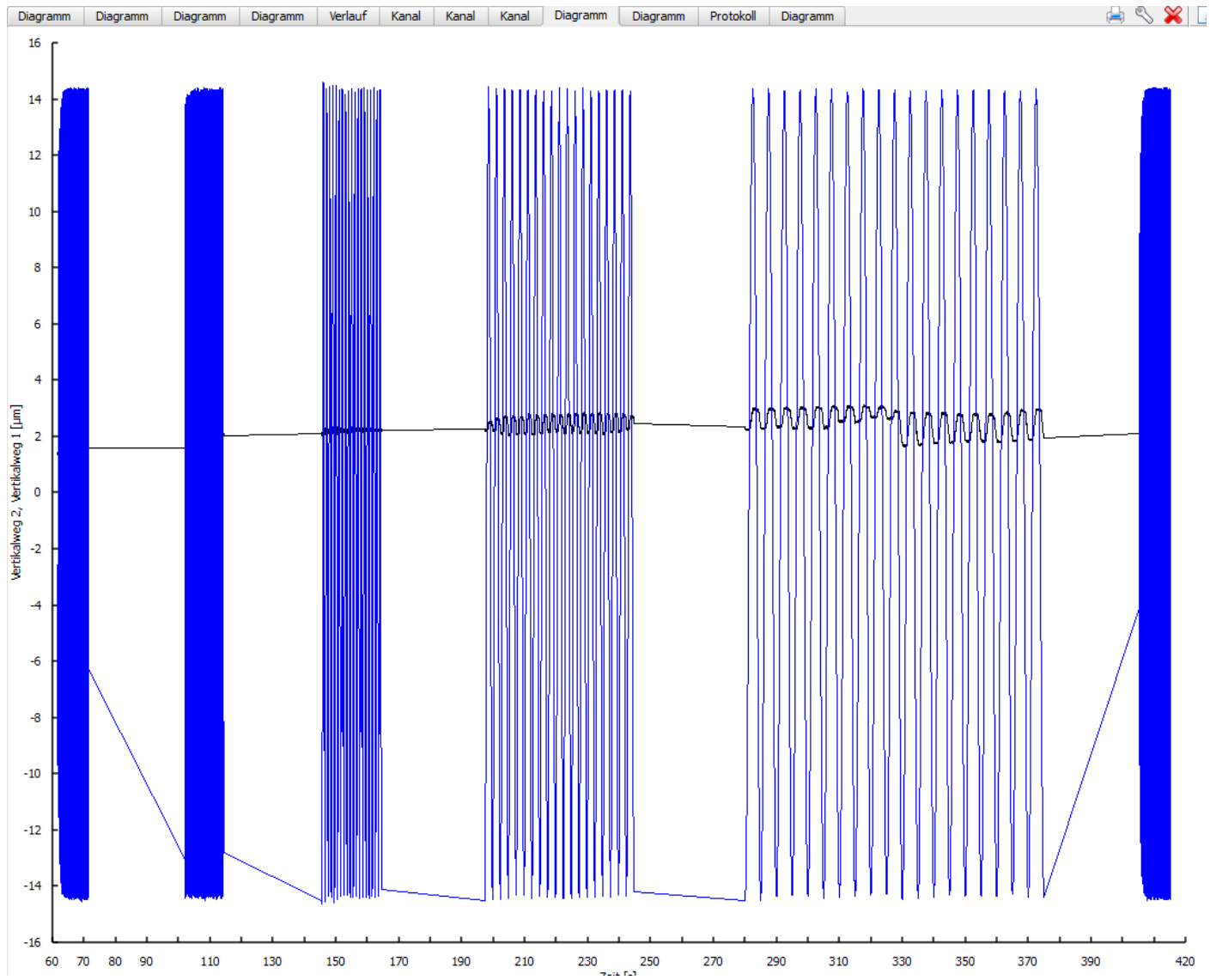
Wegänderung [μm]	Kraft [N]	Druck im Pk [kPa]
0	0	-
100	106	13,54
200	213	27,09
300	319	40,63
400	426	54,18
500	532	67,72
600	638	81,27
700	745	94,81
800	851	108,36

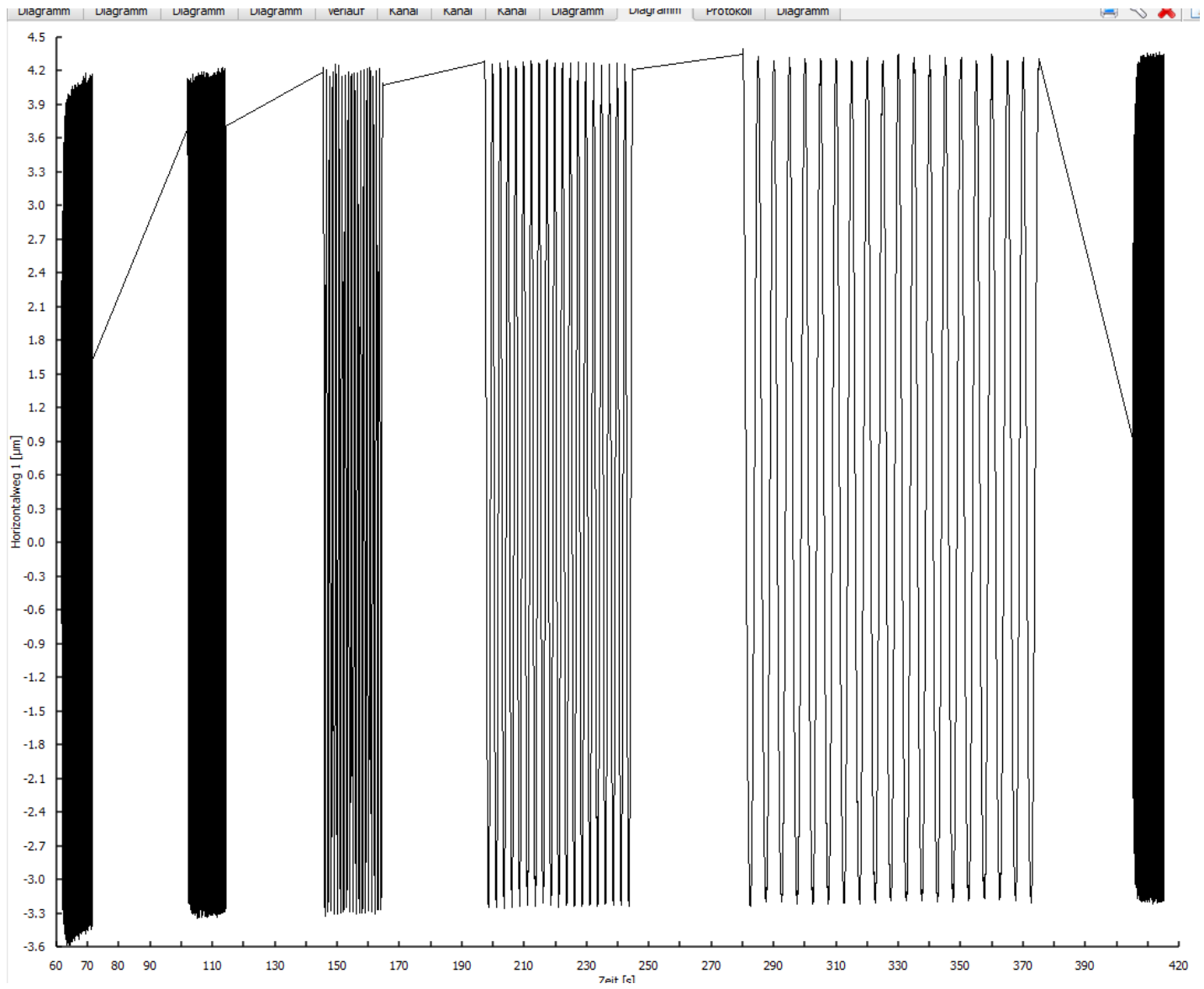


Kolbenweg	Extension [μm]	Messuhr [μm]	Kraft (peak-peak)
0,05	33	10	2
0,1	60	20	6
0,15	90	30	8
0,2	135	40	10
0,25	170	50	14
0,3	210	55	16
0,35	240	60	20
0,4		70	22



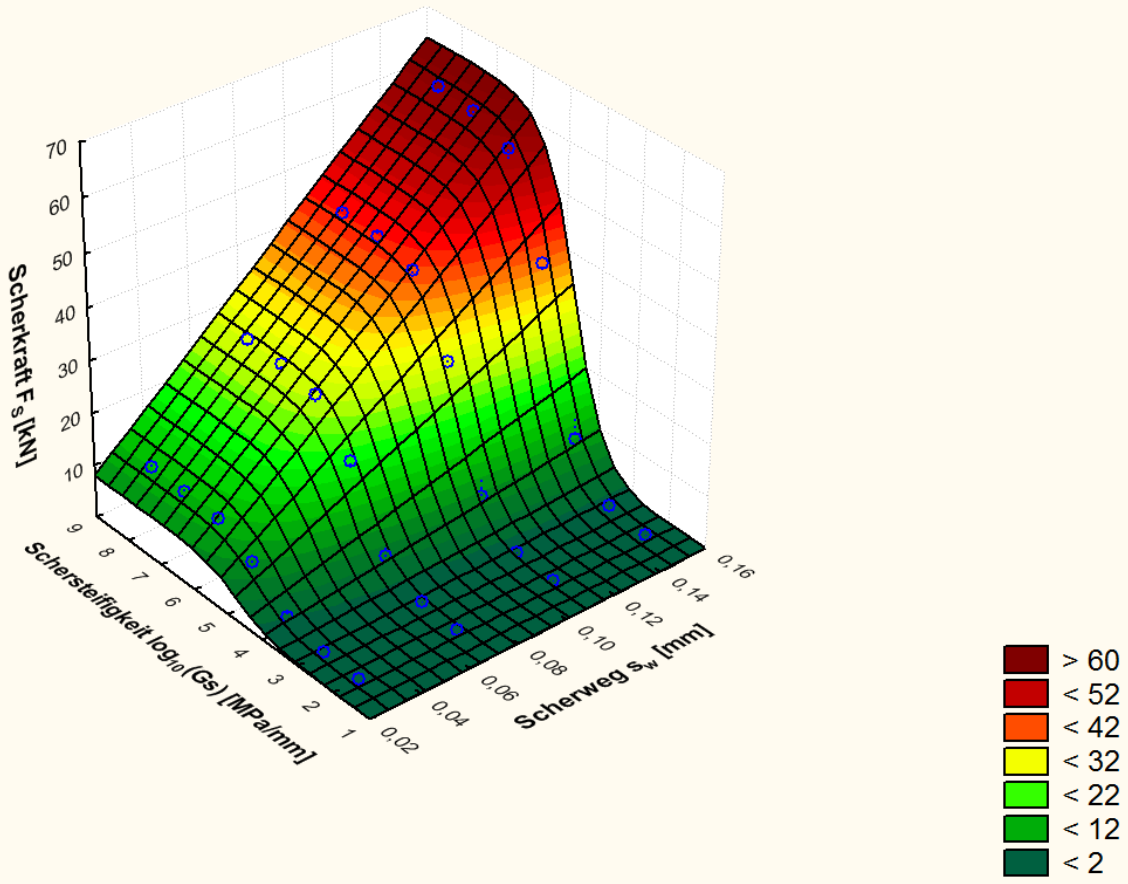
Bewegung GRUNDPLATTE $S_w = 15 \mu\text{m}$, $\sigma = 0 \text{ kPa}$





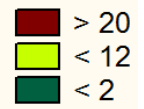
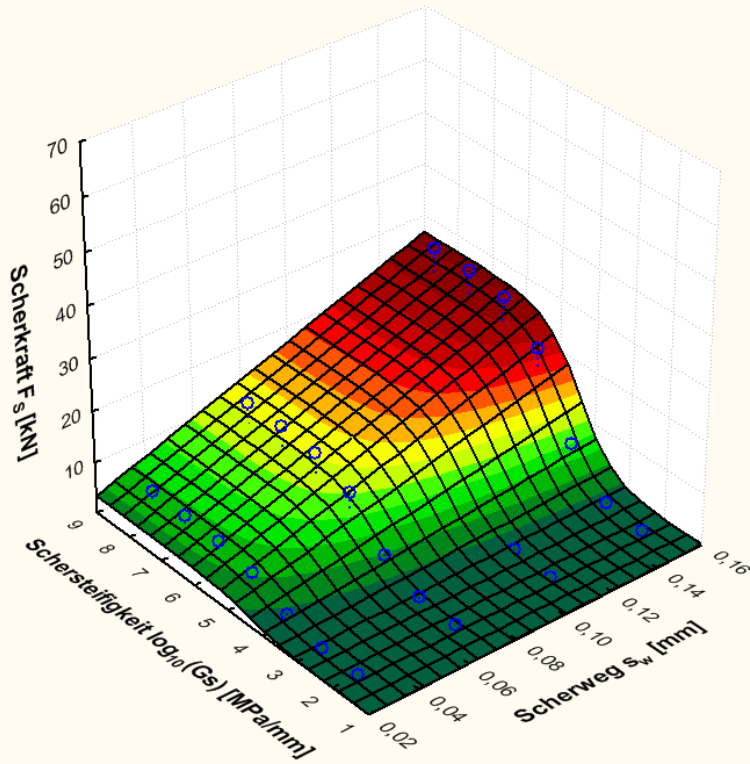
T = -10°C

$$z = (400,988) * x / (1 + \exp((-2,2393) * y + (10,5813)))$$



T = 30°C

$$z = (167,709) * x / (1 + \exp((-2,0798) * y + (9,19204)))$$



T = 50°C

$$z = (113,709) * x / (1 + \exp((-2,0143) * y + (8,56869)))$$

