

Department Chemie
Fachgebiet Chemie und Technologie der Beschichtungsstoffe
Arbeitskreis Prof. Dr. W. Bremser

Korrosionsvorhersage und Modellierung bei beschichteten Automobilsubstraten

- ANHANG -

Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades
Dr. rer. nat.
der Fakultät für Naturwissenschaften
der Universität Paderborn

vorgelegt von

Sabine Zischka

geb. in Böblingen

Paderborn 2010

Anhang

Abbildungsverzeichnis: 1. Freitragende Lacke

Abbildung 1.1:	freitragender Lack: Rastatt KTL 2_Referenz - numerische Anpassung	1 -
Abbildung 1.2:	freitragender Lack: Rastatt KTL 2_7.Tag - numerische Anpassung.....	1 -
Abbildung 1.3:	freitragender Lack: Rastatt KTL 5_Referenz – numerische Anpassung	1 -
Abbildung 1.4:	freitragender Lack: Rastatt KTL 5_7.Tag - numerische Anpassung.....	2 -
Abbildung 1.5:	freitragender Lack: Sindelfingen KTL 2_Referenz - numerische Anpassung...	2 -
Abbildung 1.6:	freitragender Lack: Sindelfingen KTL 2_7.Tag - numerische Anpassung	2 -
Abbildung 1.7:	freitragender Lack: Sindelfingen_KTL 3.....	3 -
Abbildung 1.8:	freitragender Lack: Rastatt_weiß 1	3 -
Abbildung 1.9:	freitragender Lack: Rastatt_silber 1	3 -
Abbildung 1.10:	freitragender Lack: Rastatt_silber 2	4 -
Abbildung 1.11:	freitragender Lack: Sindelfingen_schwarz 2.....	4 -
Abbildung 1.12:	freitragender Lack: Sindelfingen_weiß 2.....	4 -
Abbildung 1.13:	freitragender Lack: Rastatt_weiß 2	5 -
Abbildung 1.14:	freitragender Lack: Sindelfingen_silber 1	5 -
Abbildung 1.15:	freitragender Lack: Sindelfingen_silber 2.....	5 -
Abbildung 1.16:	freitragender Lack: Sindelfingen_weiß 1	6 -
Abbildung 1.17:	freitragender Lack: Rastatt_schwarz 2	6 -
Abbildung 1.18:	freitragender Lack: Sindelfingen_schwarz 1	6 -
Abbildung 1.19:	DMA der Sindelfinger KTL	7 -
Abbildung 1.20:	DMA der Rastatter KTL.....	7 -
Abbildung 1.21:	DMA des Sindelfinger Komplettlackaufbaus weiß	8 -
Abbildung 1.22:	DMA des Sindelfinger Komplettlackaufbaus schwarz	8 -
Abbildung 1.23:	DMA des Rastatter Komplettlackaufbaus weiß	9 -
Abbildung 1.24:	DMA des Rastatter Komplettlackaufbaus silber	9 -
Abbildung 1.25:	DMA des Rastatter Komplettlackaufbaus schwarz.....	10 -
Abbildung 1.26:	TGA bis 650 °C der Rastatter KTL.....	11 -
Abbildung 1.27a:	TGA Doppelbestimmung der Rastatter KTL	11 -
Abbildung 1.27b:	TGA Vergleichbarkeit der Doppelbestimmung der Rastatter KTL.....	12 -
Abbildung 1.28:	TGA Stufenauswertung der Rastatter KTL	12 -
Abbildung 1.29:	TGA bis 650 °C des Sindelfinger Komplettlackaufbaus weiß.....	13 -
Abbildung 1.30a:	TGA Doppelbestimmung des Sindelfinger Komplettlackaufbaus weiß	13 -
Abbildung 1.30b:	TGA Vergleichbarkeit des Sindelfinger Komplettlackaufbaus weiß.....	14 -
Abbildung 1.31:	TGA Stufenauswertung des Sindelfinger Komplettlackaufbaus weiß	14 -
Abbildung 1.32:	TGA-Massenspektrometrie des Sindelfinger Komplettlackaufbaus weiß.....	15 -
Abbildung 1.33:	TGA bis 650 °C des Sindelfinger Komplettlackaufbaus silber.....	15 -
Abbildung 1.34a:	TGA Doppelbestimmung des Sindelfinger Komplettlackaufbaus silber	16 -

Abbildung 1.34b:	TGA Vergleichbarkeit des Sindelfinger Komplettlackaufbaus silber.....	- 16 -
Abbildung 1.35:	TGA Stufenauswertung des Sindelfinger Komplettlackaufbaus silber	- 17 -
Abbildung 1.36:	TGA bis 650 °C des Sindelfinger Komplettlackaufbaus schwarz	- 17 -
Abbildung 1.37a:	TGA Doppelbestimmung des Sindelfinger Komplettlackaufbaus schwarz.....	- 18 -
Abbildung 1.37b:	TGA Vergleichbarkeit des Sindelfinger Komplettlackaufbaus schwarz	- 18 -
Abbildung 1.38:	TGA Stufenauswertung des Sindelfinger Komplettlackaufbaus schwarz.....	- 19 -
Abbildung 1.39:	TGA bis 650 °C des Rastatter Komplettlackaufbaus weiß	- 19 -
Abbildung 1.40a:	TGA Doppelbestimmung des Rastatter Komplettlackaufbaus weiß	- 20 -
Abbildung 1.40b:	TGA Vergleichbarkeit des Rastatter Komplettlackaufbaus weiß	- 20 -
Abbildung 1.41:	TGA Stufenauswertung des Rastatter Komplettlackaufbaus weiß	- 21 -
Abbildung 1.42:	TGA bis 650 °C des Rastatter Komplettlackaufbaus silber	- 21 -
Abbildung 1.43a:	TGA Doppelbestimmung des Rastatter Komplettlackaufbaus silber	- 22 -
Abbildung 1.43b:	TGA Vergleichbarkeit des Rastatter Komplettlackaufbaus silber	- 22 -
Abbildung 1.44:	TGA Stufenauswertung des Rastatter Komplettlackaufbaus silber	- 23 -
Abbildung 1.45:	TGA bis 650 °C des Rastatter Komplettlackaufbaus schwarz.....	- 23 -
Abbildung 1.46a:	TGA Doppelbestimmung des Rastatter Komplettlackaufbaus schwarz	- 24 -
Abbildung 1.46b:	TGA Vergleichbarkeit des Rastatter Komplettlackaufbaus schwarz	- 24 -
Abbildung 1.47:	TGA Stufenauswertung des Rastatter Komplettlackaufbaus schwarz	- 25 -

Abbildungsverzeichnis: 2. Zugproben

Abbildung 2.1:	Zugprobe SS1_KTL Sindelfingen 2mm/min	- 26 -
Abbildung 2.2:	Zugprobe SS11_KTL Sindelfingen 2mm/min	- 26 -
Abbildung 2.3:	Zugprobe SS6_KTL Sindelfingen 200mm/min	- 27 -
Abbildung 2.4:	Zugprobe SS7_KTL Sindelfingen 200mm/min	- 27 -
Abbildung 2.5:	Zugprobe SS8_KTL Sindelfingen 200mm/min	- 28 -
Abbildung 2.6:	Zugprobe RK2_KTL Rastatt 2mm/min.....	- 28 -
Abbildung 2.7a:	Zugprobe RK3_Numerische Anpassung der Referenz	- 29 -
Abbildung 2.7b:	Zugprobe RK3_Numerische Anpassung des 5mm-Zugs	- 29 -
Abbildung 2.7c:	Zugprobe RK3_Numerische Anpassung des 10mm-Zugs	- 29 -
Abbildung 2.7d:	Zugprobe RK3_Numerische Anpassung des 15mm-Zugs	- 30 -
Abbildung 2.7e:	Zugprobe RK3_Numerische Anpassung des 20mm-Zugs	- 30 -
Abbildung 2.7f:	Zugprobe RK3_Numerische Anpassung des 25mm-Zugs	- 30 -
Abbildung 2.8:	Zugprobe RK6_KTL Rastatt 200mm/min.....	- 31 -
Abbildung 2.9:	Zugprobe RK7_KTL Rastatt 200mm/min.....	- 31 -
Abbildung 2.10:	Zugprobe RK8_KTL Rastatt 200mm/min.....	- 32 -
Abbildung 2.11:	Zugprobe S.AI9_KTL Sindelfingen 2mm/min.....	- 32 -
Abbildung 2.12:	Zugprobe S.AI25_KTL Sindelfingen 2mm/min.....	- 33 -
Abbildung 2.13:	Zugprobe S.AI20_KTL Sindelfingen 200mm/min.....	- 33 -
Abbildung 2.14:	Zugprobe S.AI23_KTL Sindelfingen 200mm/min.....	- 34 -

Abbildung 2.15a: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung der Referenz_“Randles“-Modell	35 -
Abbildung 2.15b: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 5mm-Zugs_“Randles“-Modell..	35 -
Abbildung 2.15c: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 10mm-Zugs_“Randles“-Modell	35 -
Abbildung 2.15d: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 15mm-Zugs_“Randles“-Modell	36 -
Abbildung 2.15e: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 20mm-Zugs_“Randles“-Modell	36 -
Abbildung 2.15f: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 25mm-Zugs_“Randles“-Modell	36 -
Abbildung 2.16a: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung der Referenz_“Rebar“-Modell	37 -
Abbildung 2.16b: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 5mm-Zugs_“Rebar“-Modell	37 -
Abbildung 2.16c: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 10mm-Zugs_“Rebar“-Modell ...	37 -
Abbildung 2.16d: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 15mm-Zugs_“Rebar“-Modell ...	38 -
Abbildung 2.16e: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 20mm-Zugs_“Rebar“-Modell ...	38 -
Abbildung 2.16f: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 25mm-Zugs_“Rebar“-Modell ...	38 -
Abbildung 2.17: Zugprobe SK9_Komplettlackaufbau weiß Sindelfingen Stahl 2mm/min	39 -
Abbildung 2.18: Zugprobe RS1_Komplettlackaufbau weiß Rastatt Stahl 200mm/min	39 -
Abbildung 2.19: Zugprobe RS2_Komplettlackaufbau weiß Rastatt Stahl 200mm/min	40 -
Abbildung 2.20: Zugprobe RS3_Komplettlackaufbau weiß Rastatt Stahl 200mm/min	40 -
Abbildung 2.21: Zugprobe RS4_Komplettlackaufbau weiß Rastatt 2mm/min	41 -
Abbildung 2.22: Zugprobe RS5_Komplettlackaufbau weiß Rastatt Stahl 2mm/min	41 -
Abbildung 2.23: Zugprobe RS6_Komplettlackaufbau weiß Rastatt Stahl 2mm/min	42 -
Abbildung 2.24: Zugprobe SK69_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Stahl 2mm/min....	43 -
Abbildung 2.25: Zugprobe SK70_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Stahl 2mm/min....	43 -
Abbildung 2.26: Zugprobe SK73_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Stahl 200mm/min	44 -
Abbildung 2.27: Zugprobe SK74_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Stahl 200mm/min.	44 -
Abbildung 2.28: Zugprobe SK75_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Stahl 200mm/min	45 -
Abbildung 2.29: Zugprobe RS13_Komplettlackaufbau schwarz Rastatt Stahl 200mm/min	45 -
Abbildung 2.30: Zugprobe RS14_Komplettlackaufbau schwarz Rastatt Stahl 200mm/min	46 -
Abbildung 2.31: Zugprobe RS15_Komplettlackaufbau schwarz Rastatt Stahl 200mm/min	46 -
Abbildung 2.32: Zugprobe RS16_Komplettlackaufbau schwarz Rastatt Stahl 2mm/min	47 -
Abbildung 2.33: Zugprobe RS17_Komplettlackaufbau schwarz Rastatt Stahl 2mm/min	47 -
Abbildung 2.34: Zugprobe RS18_Komplettlackaufbau schwarz Rastatt Stahl 2mm/min	48 -
Abbildung 2.35: Zugprobe SK35_Komplettlackaufbau silber Sindelfingen Stahl 200mm/min	49 -
Abbildung 2.36: Zugprobe SK56_Komplettlackaufbau silber Sindelfingen Stahl 2mm/min	49 -
Abbildung 2.37: Zugprobe SK57_Komplettlackaufbau silber Sindelfingen Stahl 200mm/min	50 -
Abbildung 2.38: Zugprobe SK58_Komplettlackaufbau silber Sindelfingen Stahl 2mm/min	50 -
Abbildung 2.39: Zugprobe SK59_Komplettlackaufbau silber Sindelfingen Stahl 200mm/min	51 -
Abbildung 2.40: Zugprobe RS7_Komplettlackaufbau silber Rastatt Stahl 200mm/min	51 -
Abbildung 2.41: Zugprobe RS8_Komplettlackaufbau silber Rastatt Stahl 200mm/min	52 -
Abbildung 2.42: Zugprobe RS9_Komplettlackaufbau silber Rastatt Stahl 200mm/min	52 -
Abbildung 2.43: Zugprobe RS10_Komplettlackaufbau silber Rastatt Stahl 2mm/min	53 -
Abbildung 2.44: Zugprobe RS11_Komplettlackaufbau silber Rastatt Stahl 2mm/min	53 -
Abbildung 2.45: Zugprobe RS12_Komplettlackaufbau silber Rastatt Stahl 2mm/min	54 -

Abbildung 2.46:	Zugprobe AK1_Komplettlackaufbau weiß Sindelfingen Alu 2mm/min	- 55 -
Abbildung 2.47:	Zugprobe AK3_Komplettlackaufbau weiß Sindelfingen Alu 2mm/min	- 55 -
Abbildung 2.48:	Zugprobe AK6_Komplettlackaufbau weiß Sindelfingen Alu 2mm/min	- 56 -
Abbildung 2.49:	Zugprobe AK10_Komplettlackaufbau weiß Sindelfingen Alu 200mm/min	- 56 -
Abbildung 2.50:	Zugprobe AK16_Komplettlackaufbau weiß Sindelfingen Alu 200mm/min	- 57 -
Abbildung 2.51:	Zugprobe AK19_Komplettlackaufbau weiß Sindelfingen Alu 200mm/min	- 57 -
Abbildung 2.52:	Zugprobe AK41_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Alu 2mm/min.....	- 58 -
Abbildung 2.53:	Zugprobe AK42_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Alu 200mm/min ...	- 58 -
Abbildung 2.54:	Zugprobe AK43_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Alu 200mm/min ...	- 59 -
Abbildung 2.55:	Zugprobe AK46_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Alu 2mm/min.....	- 59 -
Abbildung 2.56:	Zugprobe AK47_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Alu 2mm/min.....	- 60 -
Abbildung 2.57:	Zugprobe AK59_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Alu 200mm/min ...	- 60 -
Abbildung 2.58:	Zugprobe AK33_Komplettlackaufbau silber Sindelfingen Alu 200mm/min	- 61 -
Abbildung 2.59:	Zugprobe AK36_Komplettlackaufbau silber Sindelfingen Alu 200mm/min	- 61 -
Abbildung 2.60:	Zugprobe AK37_Komplettlackaufbau silber Sindelfingen Alu 200mm/min	- 62 -

Abbildungsverzeichnis: 3. Freibewitterung und KWT-D

Abbildung 3.1:	Florida F219 Referenz_numerische Anpassung	- 63 -
Abbildung 3.2:	Florida F219 1. Jahr_numerische Anpassung	- 63 -
Abbildung 3.3:	Florida F219 2. Jahr_numerische Anpassung	- 63 -
Abbildung 3.4:	Florida Blech F517 weiß, Rastatt.....	- 64 -
Abbildung 3.5:	Florida Blech F518 weiß, Rastatt.....	- 64 -
Abbildung 3.6:	Florida Blech F532 weiß, Rastatt.....	- 64 -
Abbildung 3.7:	Florida Blech F28 schwarz, Rastatt	- 65 -
Abbildung 3.8:	Florida Blech F32 schwarz, Rastatt	- 65 -
Abbildung 3.9:	Florida Blech F33 schwarz, Rastatt	- 65 -
Abbildung 3.10:	Florida Blech F121 silber, Rastatt.....	- 66 -
Abbildung 3.11:	Florida Blech F147 silber, Rastatt.....	- 66 -
Abbildung 3.12:	Florida Blech F201 silber, Rastatt.....	- 66 -
Abbildung 3.13:	Florida Blech F212 weiß, Sindelfingen	- 67 -
Abbildung 3.14:	Florida Blech F213 weiß, Sindelfingen	- 67 -
Abbildung 3.15:	Florida Blech F313 schwarz, Sindelfingen.....	- 67 -
Abbildung 3.16:	Florida Blech F314 schwarz, Sindelfingen.....	- 68 -
Abbildung 3.17:	Florida Blech F315 schwarz, Sindelfingen.....	- 68 -
Abbildung 3.18:	Florida Blech F375 silber, Sindelfingen	- 68 -
Abbildung 3.19:	Florida Blech F377 silber, Sindelfingen	- 69 -
Abbildung 3.20:	Florida Blech F393 silber, Sindelfingen	- 69 -
Abbildung 3.21:	Florida Blech FA3 weiß, Sindelfingen	- 69 -

Abbildung 3.22:	Florida Blech FA32 weiß, Sindelfingen	- 70 -
Abbildung 3.23:	Florida Blech FA44 weiß, Sindelfingen	- 70 -
Abbildung 3.24:	Florida Blech FA72 schwarz, Sindelfingen	- 70 -
Abbildung 3.25:	Florida Blech FA79 schwarz, Sindelfingen	- 71 -
Abbildung 3.26:	Florida Blech FA117 schwarz, Sindelfingen	- 71 -
Abbildung 3.27:	Florida Blech FA174 silber, Sindelfingen	- 71 -
Abbildung 3.28:	Florida Blech FA175 silber, Sindelfingen	- 72 -
Abbildung 3.29:	Florida Blech FA176 silber, Sindelfingen	- 72 -
Abbildung 3.30:	Dänemark Blech F131 weiß, Rastatt	- 73 -
Abbildung 3.31:	Dänemark Blech F143 weiß, Rastatt	- 73 -
Abbildung 3.32:	Dänemark Blech F195 weiß, Rastatt	- 73 -
Abbildung 3.33:	Dänemark Blech F38 schwarz, Rastatt	- 74 -
Abbildung 3.34:	Dänemark Blech F98 schwarz, Rastatt	- 74 -
Abbildung 3.35:	Dänemark Blech F196 schwarz, Rastatt	- 74 -
Abbildung 3.36:	Dänemark Blech F75 silber, Rastatt	- 75 -
Abbildung 3.37:	Dänemark Blech F86 silber, Rastatt	- 75 -
Abbildung 3.38:	Dänemark Blech F120 silber, Rastatt	- 75 -
Abbildung 3.39:	Dänemark Blech F228 weiß, Sindelfingen	- 76 -
Abbildung 3.40:	Dänemark Blech F251 weiß, Sindelfingen	- 76 -
Abbildung 3.41:	Dänemark Blech F302 schwarz, Sindelfingen	- 76 -
Abbildung 3.42:	Dänemark Blech F317 schwarz, Sindelfingen	- 77 -
Abbildung 3.43:	Dänemark Blech F318 schwarz, Sindelfingen	- 77 -
Abbildung 3.44:	Dänemark Blech F360 silber, Sindelfingen	- 77 -
Abbildung 3.45:	Dänemark Blech F368 silber, Sindelfingen	- 78 -
Abbildung 3.46:	Dänemark Blech F400 silber, Sindelfingen	- 78 -
Abbildung 3.47:	Dänemark Blech FA25 weiß, Sindelfingen	- 78 -
Abbildung 3.48:	Dänemark Blech FA45 weiß, Sindelfingen	- 79 -
Abbildung 3.49:	Dänemark Blech FA46 weiß, Sindelfingen	- 79 -
Abbildung 3.50:	Dänemark Blech FA80 schwarz, Sindelfingen	- 79 -
Abbildung 3.51:	Dänemark Blech FA100 schwarz, Sindelfingen	- 80 -
Abbildung 3.52:	Dänemark Blech FA268 schwarz, Sindelfingen	- 80 -
Abbildung 3.53:	Dänemark Blech FA162 silber, Sindelfingen	- 80 -
Abbildung 3.54:	Dänemark Blech FA164 silber, Sindelfingen	- 81 -
Abbildung 3.55:	Dänemark Blech FA186 silber, Sindelfingen	- 81 -
Abbildung 3.56:	Sindelfingen Blech F502 weiß, Rastatt	- 82 -
Abbildung 3.57:	Sindelfingen Blech F513 weiß, Rastatt	- 82 -
Abbildung 3.58:	Sindelfingen Blech F522 weiß, Rastatt	- 82 -
Abbildung 3.59:	Sindelfingen Blech F34 schwarz, Rastatt	- 83 -
Abbildung 3.60:	Sindelfingen Blech F111 schwarz, Rastatt	- 83 -
Abbildung 3.61:	Sindelfingen Blech F146 schwarz, Rastatt	- 83 -
Abbildung 3.62:	Sindelfingen Blech F35 silber, Rastatt	- 84 -

Abbildung 3.63:	Sindelfingen Blech F65 silber, Rastatt	- 84 -
Abbildung 3.64:	Sindelfingen Blech F66 silber, Rastatt	- 84 -
Abbildung 3.65:	Sindelfingen Blech F211 weiß, Sindelfingen	- 85 -
Abbildung 3.66:	Sindelfingen Blech F218 weiß, Sindelfingen	- 85 -
Abbildung 3.67:	Sindelfingen Blech F225 weiß, Sindelfingen	- 85 -
Abbildung 3.68:	Sindelfingen Blech F287 schwarz, Sindelfingen	- 86 -
Abbildung 3.69:	Sindelfingen Blech F289 schwarz, Sindelfingen	- 86 -
Abbildung 3.70:	Sindelfingen Blech F322 schwarz, Sindelfingen	- 86 -
Abbildung 3.71:	Sindelfingen Blech F347 silber, Sindelfingen	- 87 -
Abbildung 3.72:	Sindelfingen Blech F399 silber, Sindelfingen	- 87 -
Abbildung 3.73:	Sindelfingen Blech F401 silber, Sindelfingen	- 87 -
Abbildung 3.74:	Sindelfingen Blech FA30 weiß, Sindelfingen	- 88 -
Abbildung 3.75:	Sindelfingen Blech FA54 weiß, Sindelfingen	- 88 -
Abbildung 3.76:	Sindelfingen Blech FA62 weiß, Sindelfingen	- 88 -
Abbildung 3.77:	Sindelfingen Blech FA69 schwarz, Sindelfingen	- 89 -
Abbildung 3.78:	Sindelfingen Blech FA75 schwarz, Sindelfingen	- 89 -
Abbildung 3.79:	Sindelfingen Blech FA121 schwarz, Sindelfingen	- 89 -
Abbildung 3.80:	Sindelfingen Blech FA183 silber, Sindelfingen	- 90 -
Abbildung 3.81:	Sindelfingen Blech FA185 silber, Sindelfingen	- 90 -
Abbildung 3.82:	Sindelfingen Blech FA193 silber, Sindelfingen	- 90 -
Abbildung 3.83:	KWT-D Blech F361 Referenz_numerische Anpassung	- 91 -
Abbildung 3.84:	KWT-D Blech F361 Woche 6_numerische Anpassung	- 91 -
Abbildung 3.85:	KWT-D Blech F361 Woche 12_numerische Anpassung	- 91 -
Abbildung 3.86:	KWT-D Blech F382 Referenz_numerische Anpassung	- 92 -
Abbildung 3.87:	KWT-D Blech F382 Woche 6_numerische Anpassung	- 92 -
Abbildung 3.88:	KWT-D Blech F382 Woche 12_numerische Anpassung	- 92 -
Abbildung 3.89:	KWT-D Blech F157 Referenz_numerische Anpassung	- 93 -
Abbildung 3.90:	KWT-D Blech F157 Woche 6_numerische Anpassung	- 93 -
Abbildung 3.91:	KWT-D Blech F157 Woche 12_numerische Anpassung	- 93 -
Abbildung 3.92:	KWT-D Blech F88 silber, Rastatt	- 94 -
Abbildung 3.93:	KWT-D Blech F99 silber, Rastatt	- 94 -
Abbildung 3.94:	KWT-D Blech F214 weiß, Sindelfingen	- 94 -
Abbildung 3.95:	KWT-D Blech F221 weiß, Sindelfingen	- 95 -
Abbildung 3.96:	KWT-D Blech F227 weiß, Sindelfingen	- 95 -
Abbildung 3.97:	KWT-D Blech F138 weiß, Rastatt	- 95 -
Abbildung 3.98:	KWT-D Blech F501 weiß, Rastatt	- 96 -
Abbildung 3.99:	KWT-D Blech F528 weiß, Rastatt	- 96 -
Abbildung 3.100:	KWT-D Blech F270 schwarz, Sindelfingen	- 96 -
Abbildung 3.101:	KWT-D Blech F301 schwarz, Sindelfingen	- 97 -
Abbildung 3.102:	KWT-D Blech F333 schwarz, Sindelfingen	- 97 -
Abbildung 3.103:	KWT-D Blech F48 schwarz, Rastatt	- 97 -

Abbildung 3.104: KWT-D Blech F61 schwarz, Rastatt	- 98 -
Abbildung 3.105: KWT-D Blech F151 schwarz, Rastatt	- 98 -
Abbildung 3.106: KWT-D Blech FA178 silber, Sindelfingen	- 98 -
Abbildung 3.107: KWT-D Blech FA187 silber, Sindelfingen	- 99 -
Abbildung 3.108: KWT-D Blech FA28 weiß, Sindelfingen	- 99 -
Abbildung 3.109: KWT-D Blech FA47 weiß, Sindelfingen	- 99 -
Abbildung 3.110: KWT-D Blech FA269 schwarz, Sindelfingen	- 100 -
Abbildung 3.111: KWT-D Blech FA270 schwarz, Sindelfingen	- 100 -

Abbildungsverzeichnis: 4. TEMRAI-Test

Abbildung 4.1: TEMRAI-Test_Blech 23_Num. Anpassung d. Referenz_“Randles“-Modell ..	- 101 -
Abbildung 4.2: TEMRAI-Test_Blech 23_Num. Anpassung d. Zyklus 35_“Randles“-Modell ..	- 101 -
Abbildung 4.3: TEMRAI-Test_Blech 24_Num. Anpassung d. Referenz_“Randles“-Modell ..	- 101 -
Abbildung 4.4: TEMRAI-Test_Blech 23_Num. Anpassung d. Zyklus 5_“Randles“-Modell ..	- 102 -
Abbildung 4.5: TEMRAI-Test_Blech 23_Num. Anpassung d. Zyklus 17_“Randles“-Modell ..	- 102 -
Abbildung 4.6: TEMRAI-Test_Blech 23_Num. Anpassung d. Zyklus 32_“Randles“-Modell ..	- 102 -

1 Freitragende Lacke

1.1 EIS-Messungen

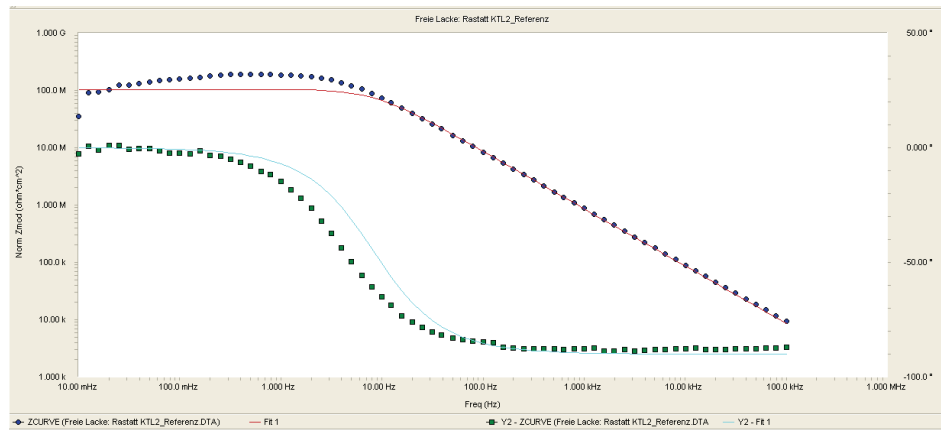


Abbildung 1.1: freitragender Lack: Rastatt KTL 2_Referenz - numerische Anpassung

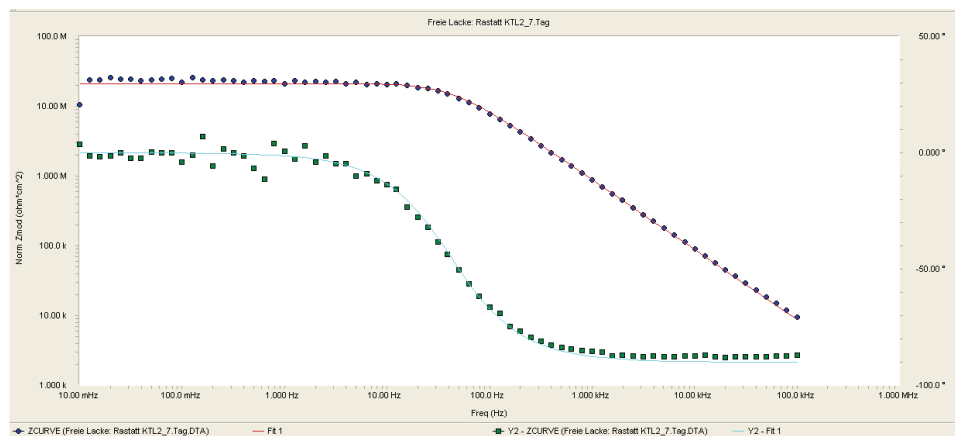


Abbildung 1.2: freitragender Lack: Rastatt KTL 2_7.Tag - numerische Anpassung

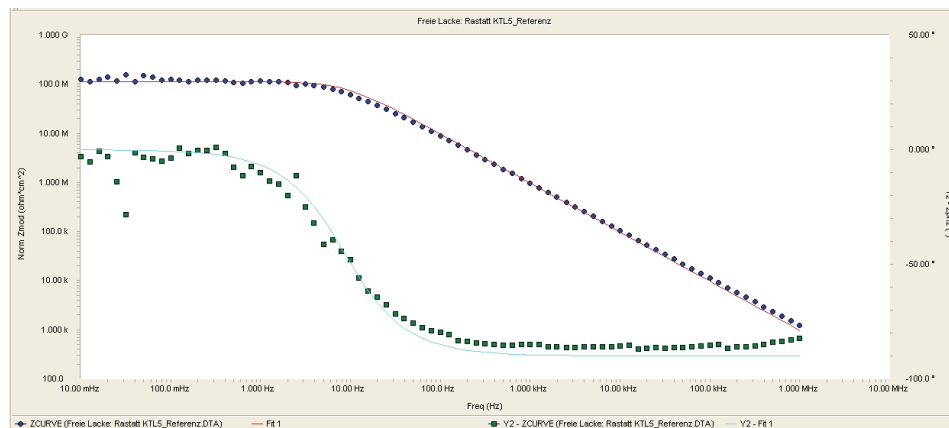


Abbildung 1.3: freitragender Lack: Rastatt KTL 5_Referenz – numerische Anpassung

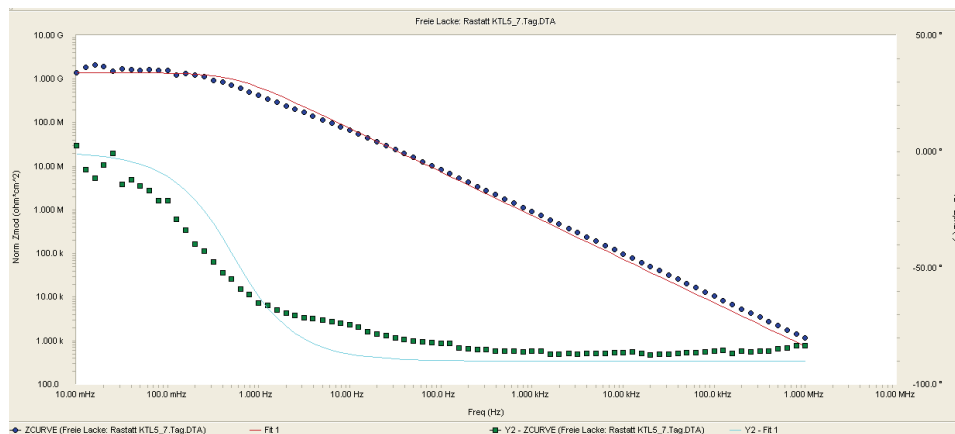


Abbildung 1.4: freitragender Lack: Rastatt KTL 5_7.Tag - numerische Anpassung

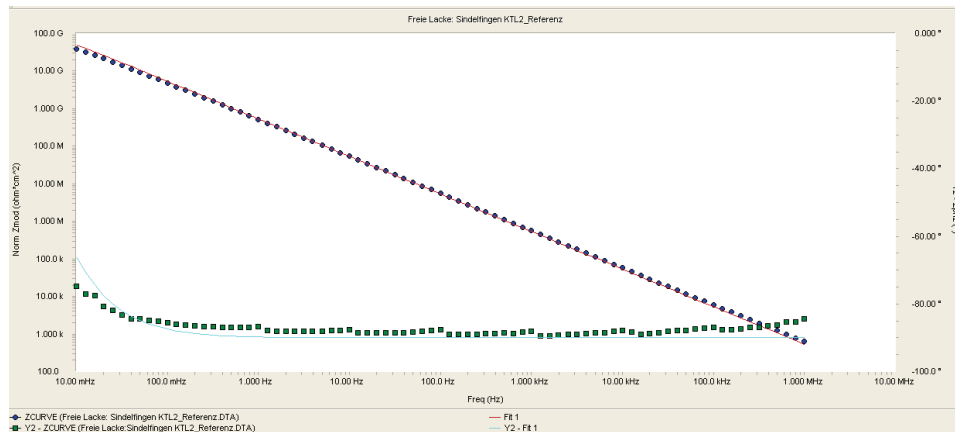


Abbildung 1.5: freitragender Lack: Sindelfingen KTL 2_Referenz - numerische Anpassung

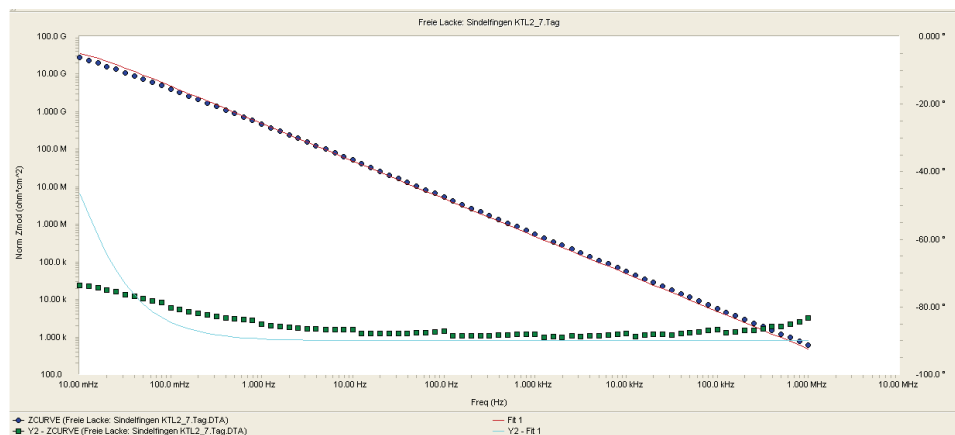


Abbildung 1.6: freitragender Lack: Sindelfingen KTL 2_7.Tag - numerische Anpassung

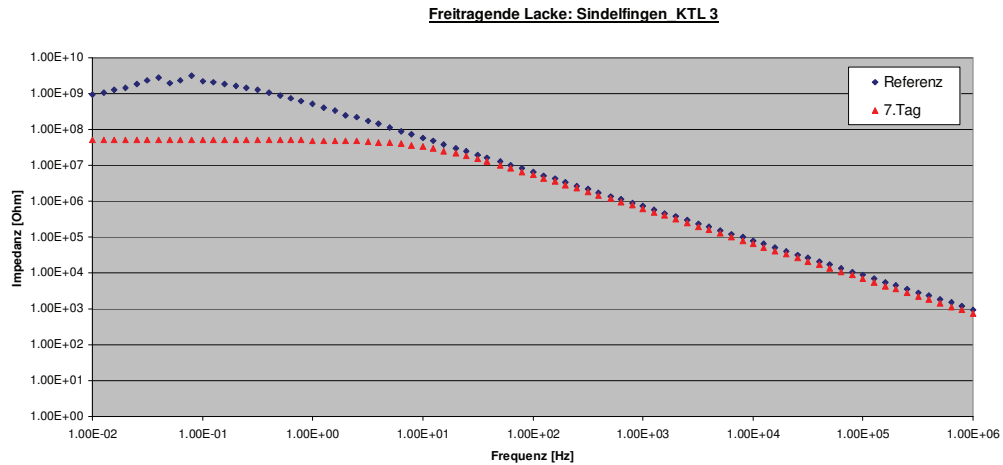


Abbildung 1.7: freitragender Lack: Sindelfingen_KTL 3

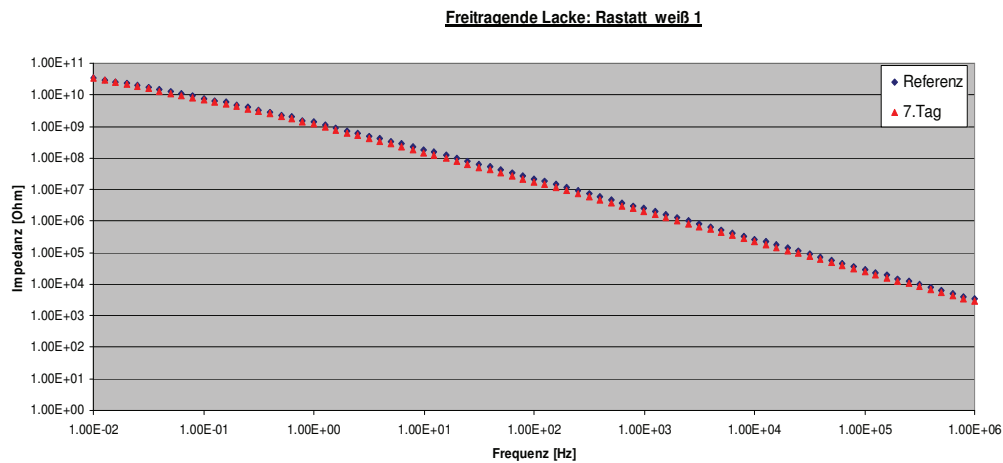


Abbildung 1.8: freitragender Lack: Rastatt_weiß 1

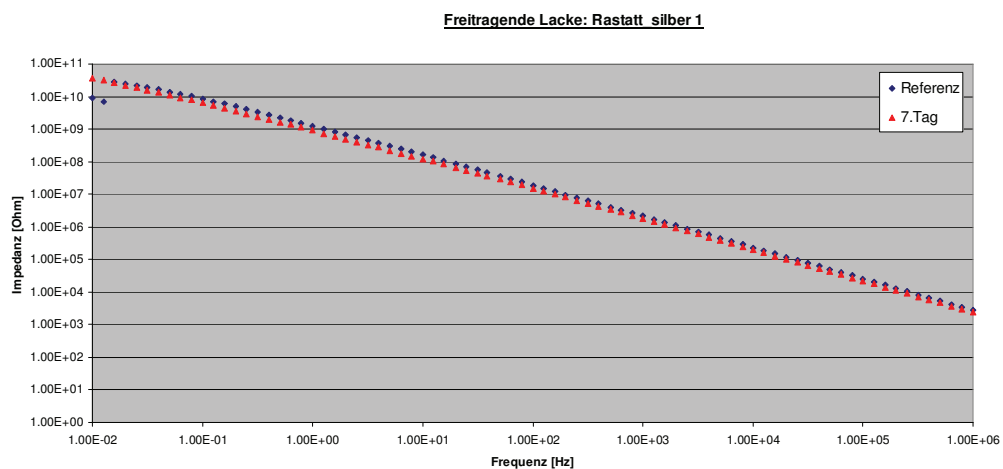


Abbildung 1.9: freitragender Lack: Rastatt_silber 1

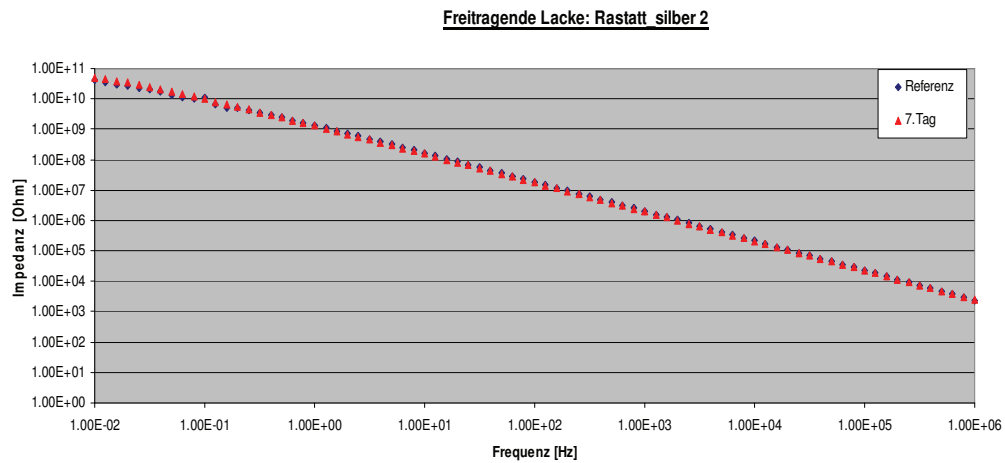


Abbildung 1.10: freitragender Lack: Rastatt_silber 2

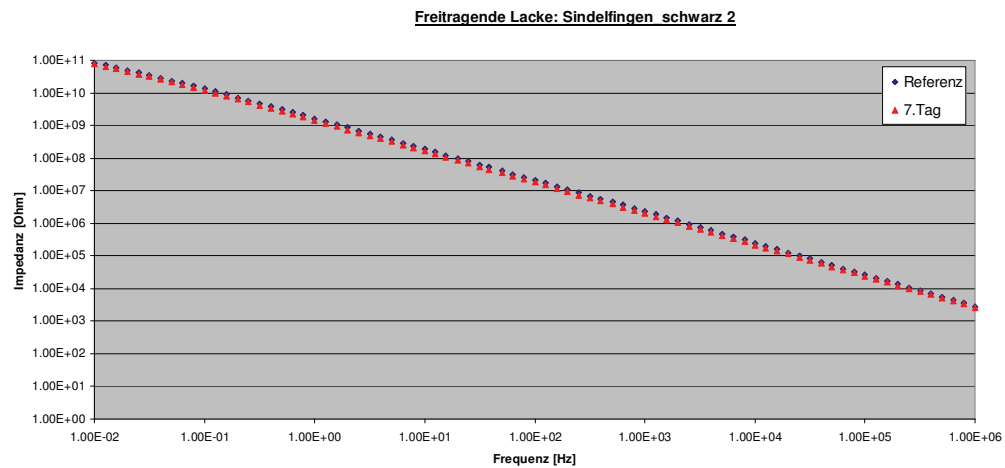


Abbildung 1.11: freitragender Lack: Sindelfingen_schwarz 2

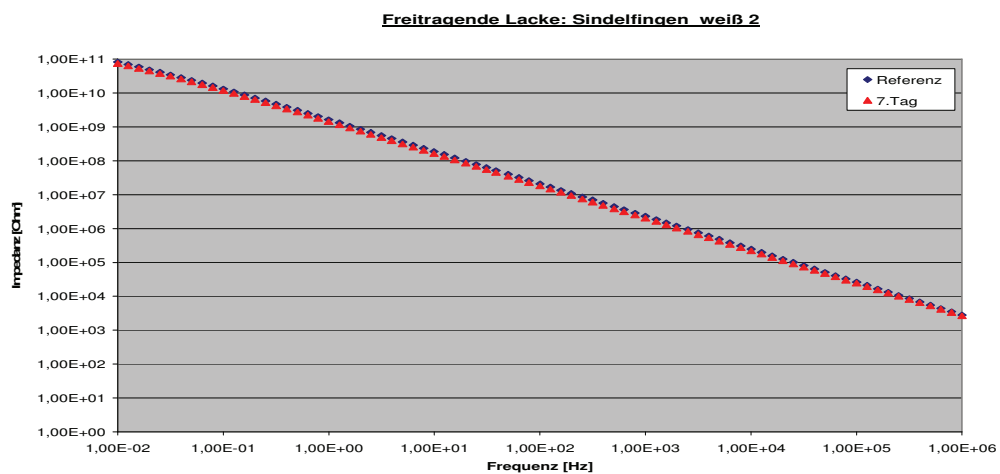


Abbildung 1.12: freitragender Lack: Sindelfingen_weiß 2

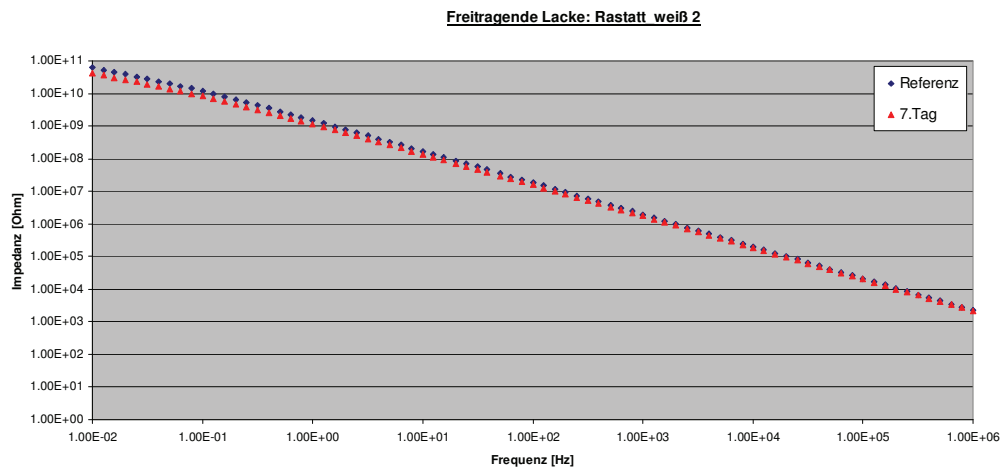


Abbildung 1.13: freitragender Lack: Rastatt_weiß 2

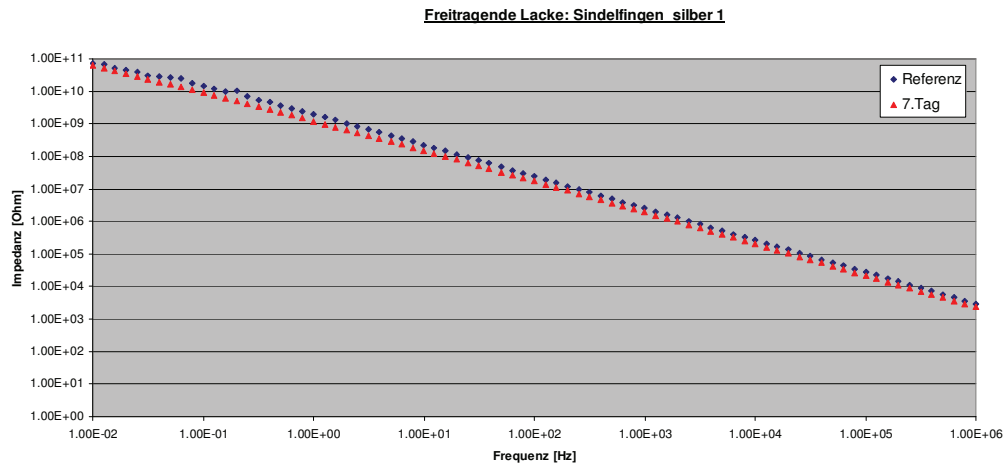


Abbildung 1.14: freitragender Lack: Sindelfingen_silber 1

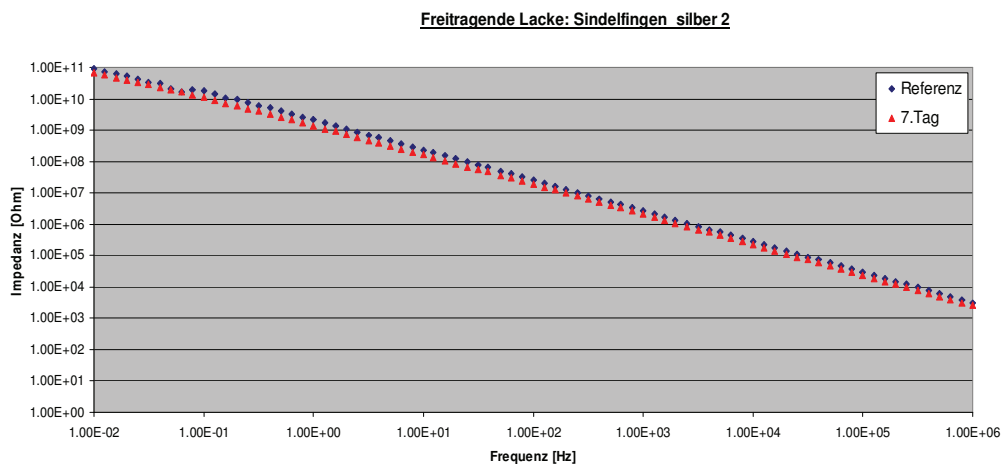


Abbildung 1.15: freitragender Lack: Sindelfingen_silber 2

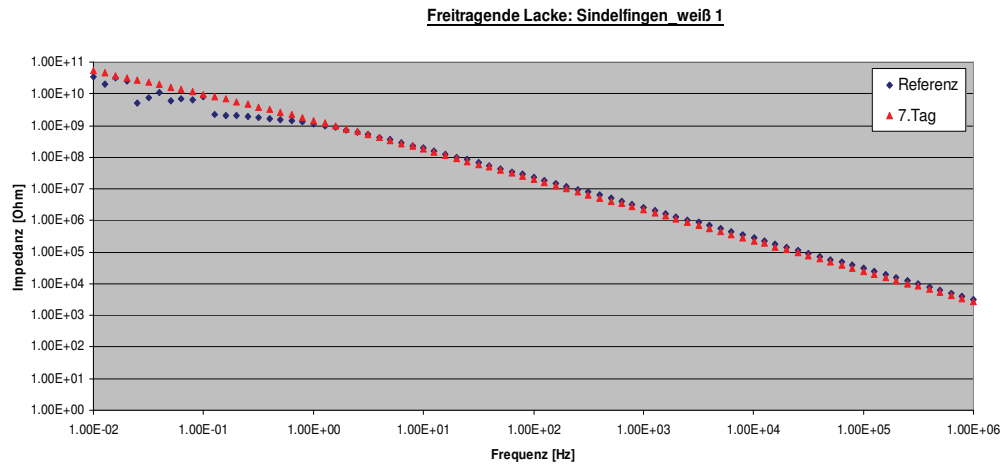


Abbildung 1.16: freitragender Lack: Sindelfingen_weiß 1

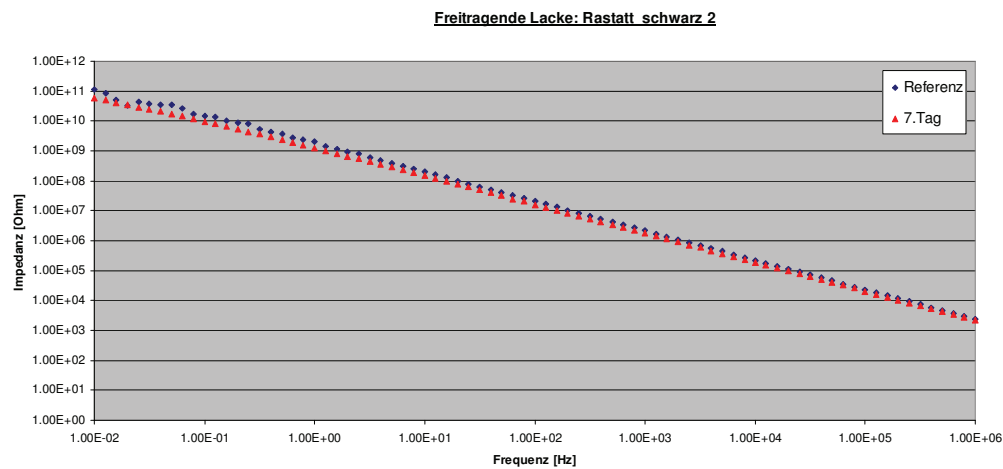


Abbildung 1.17: freitragender Lack: Rastatt_schwarz 2

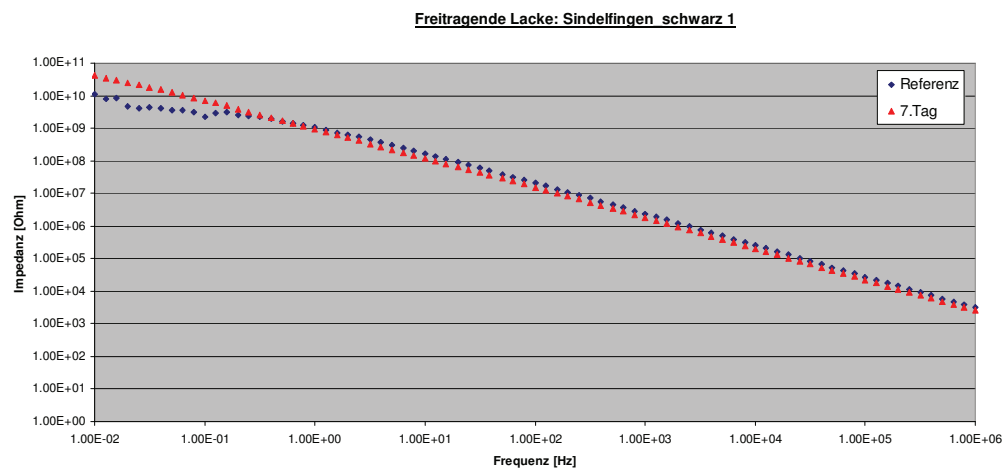


Abbildung 1.18: freitragender Lack: Sindelfingen_schwarz 1

1.2 DMA-Messungen

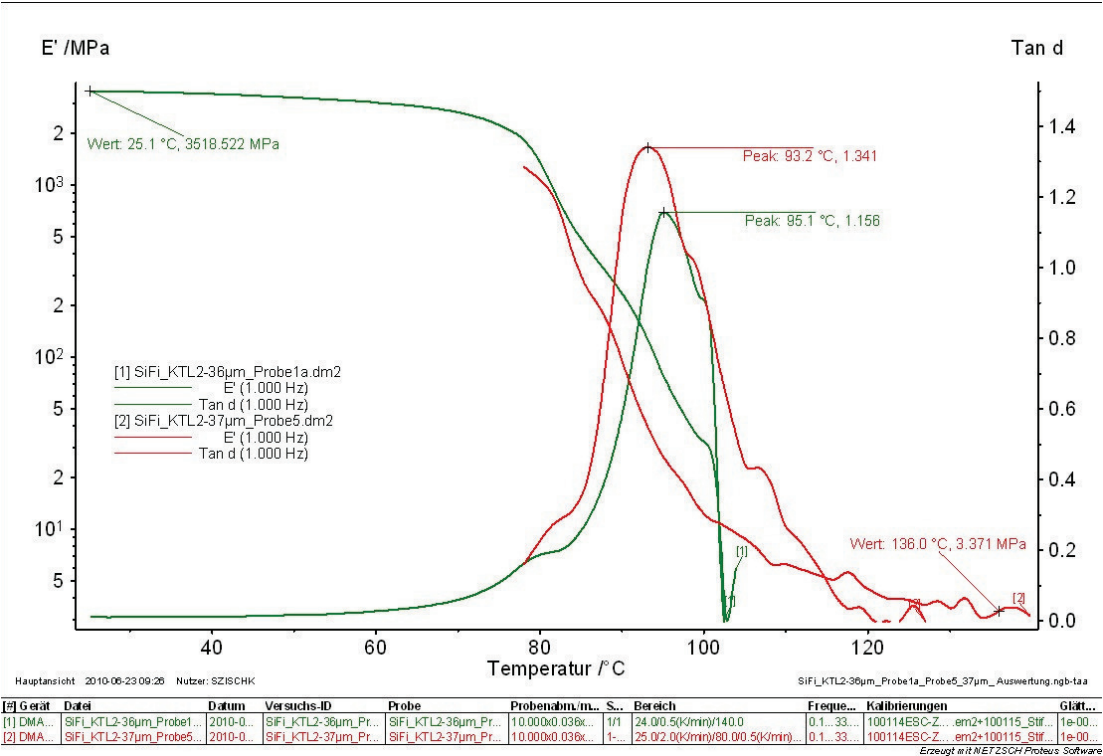


Abbildung 1.19: DMA der Sindelfinger KTL

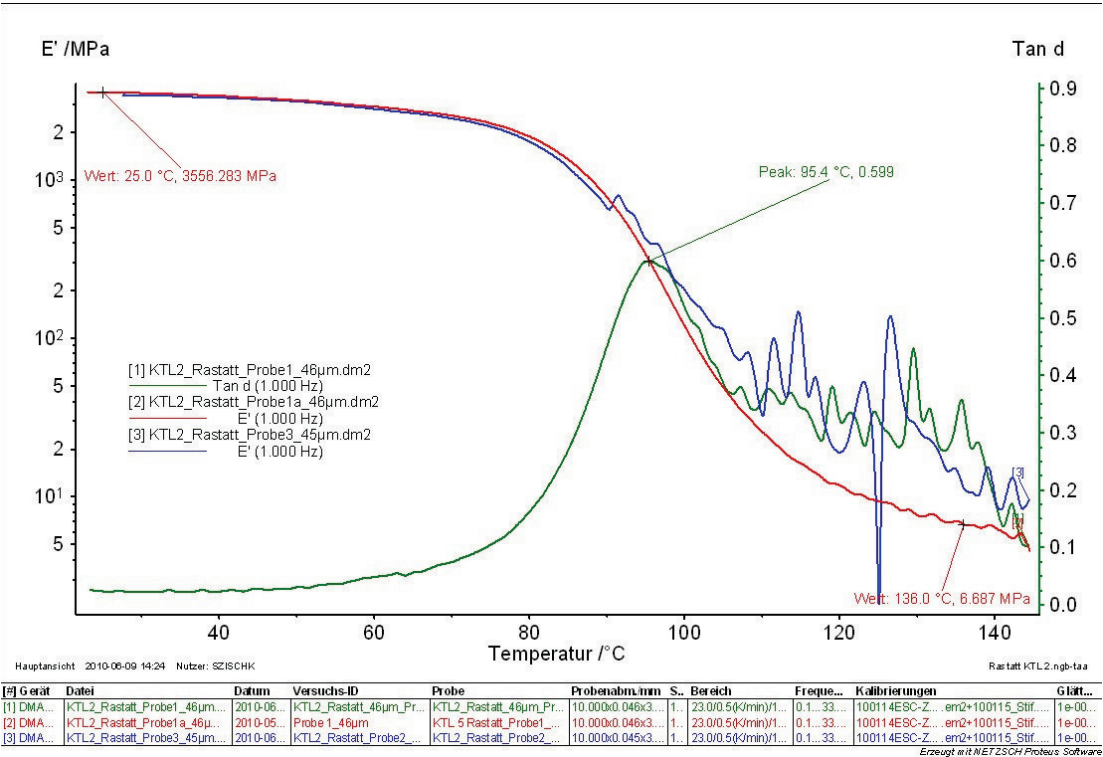


Abbildung 1.20: DMA der Rastatter KTL

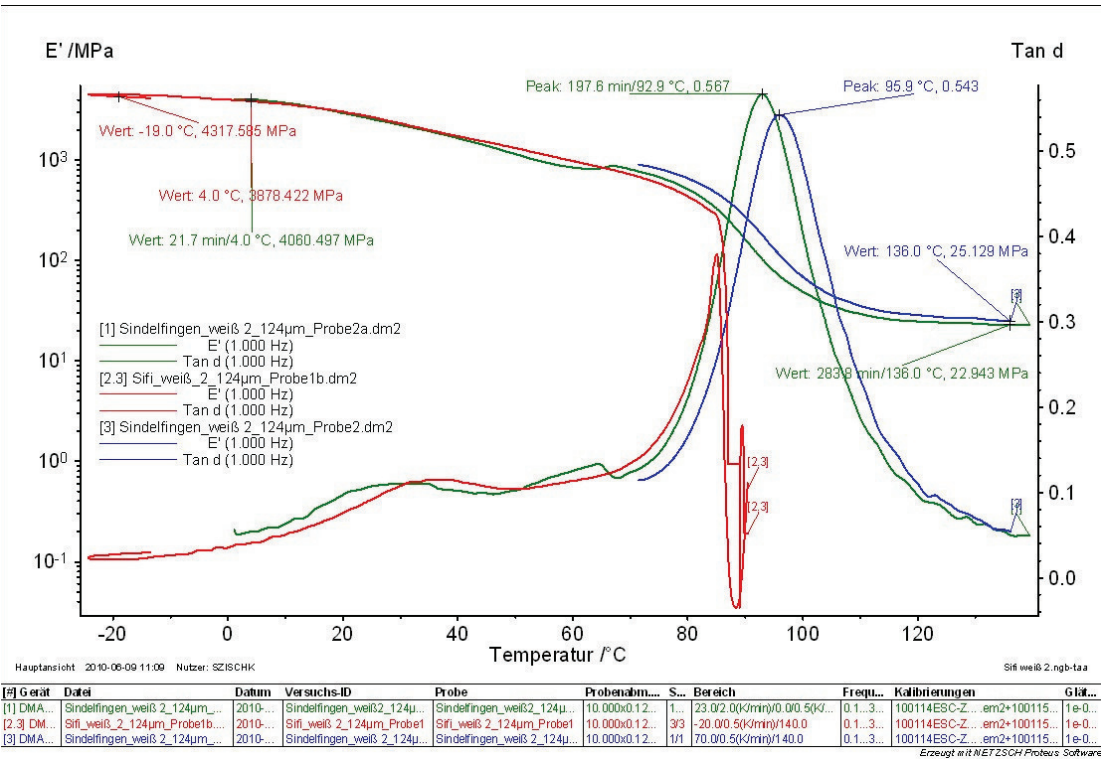


Abbildung 1.21: DMA des Sindelfinger Komplettlackaufbaus weiß

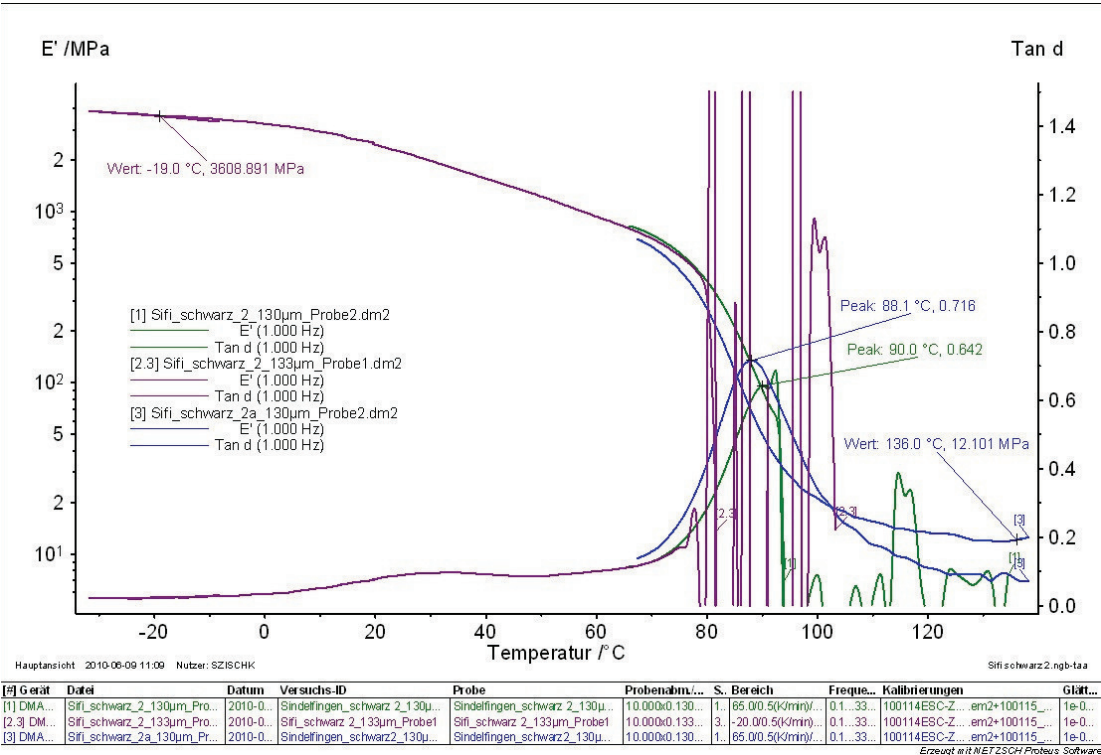


Abbildung 1.22: DMA des Sindelfinger Komplettlackaufbaus schwarz

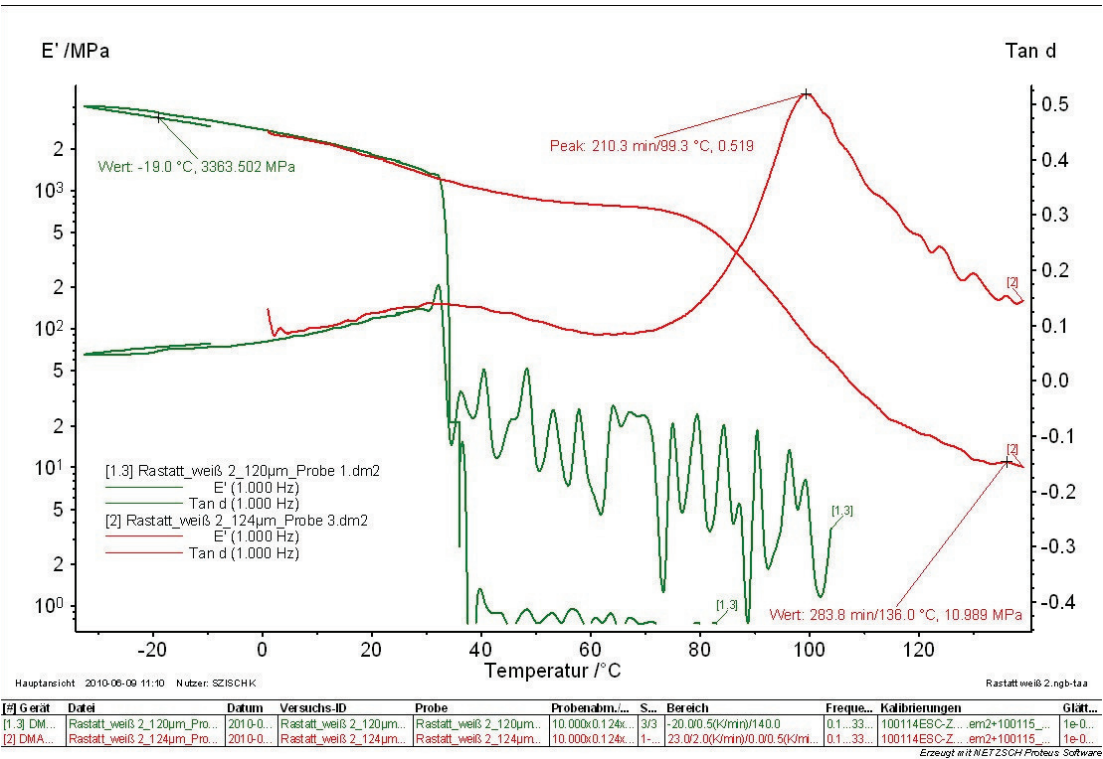


Abbildung 1.23: DMA des Rastatter Komplettlackaufbaus weiß

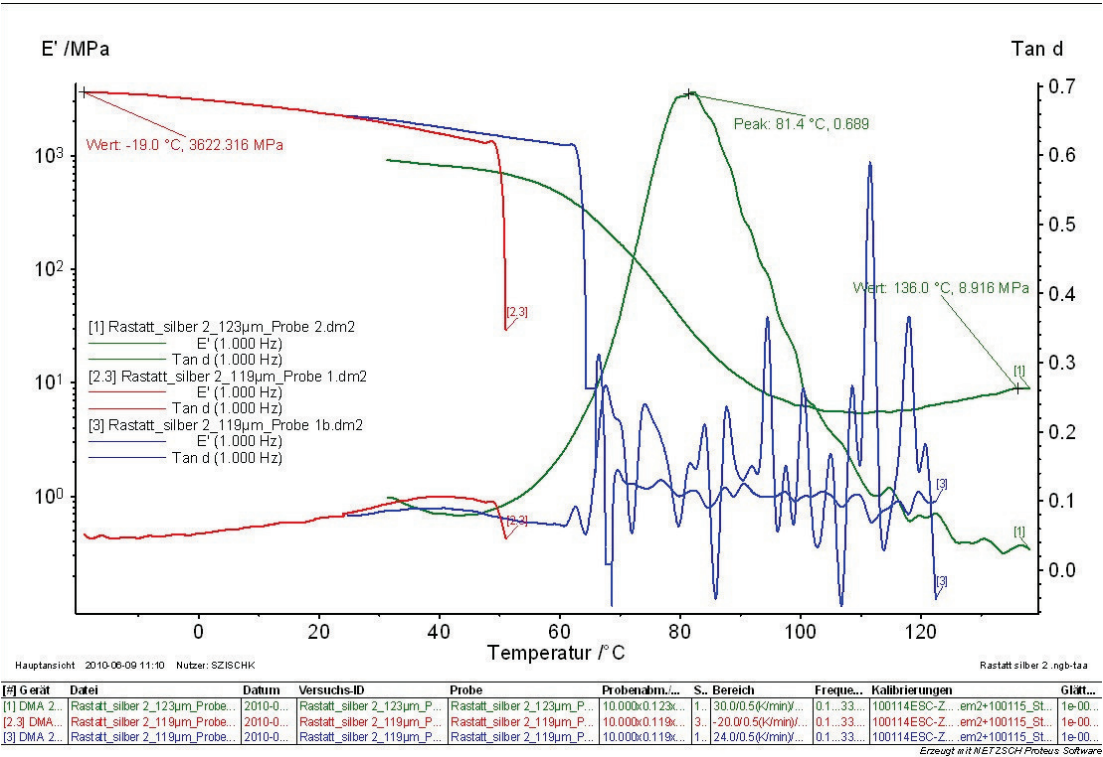


Abbildung 1.24: DMA des Rastatter Komplettlackaufbaus silber

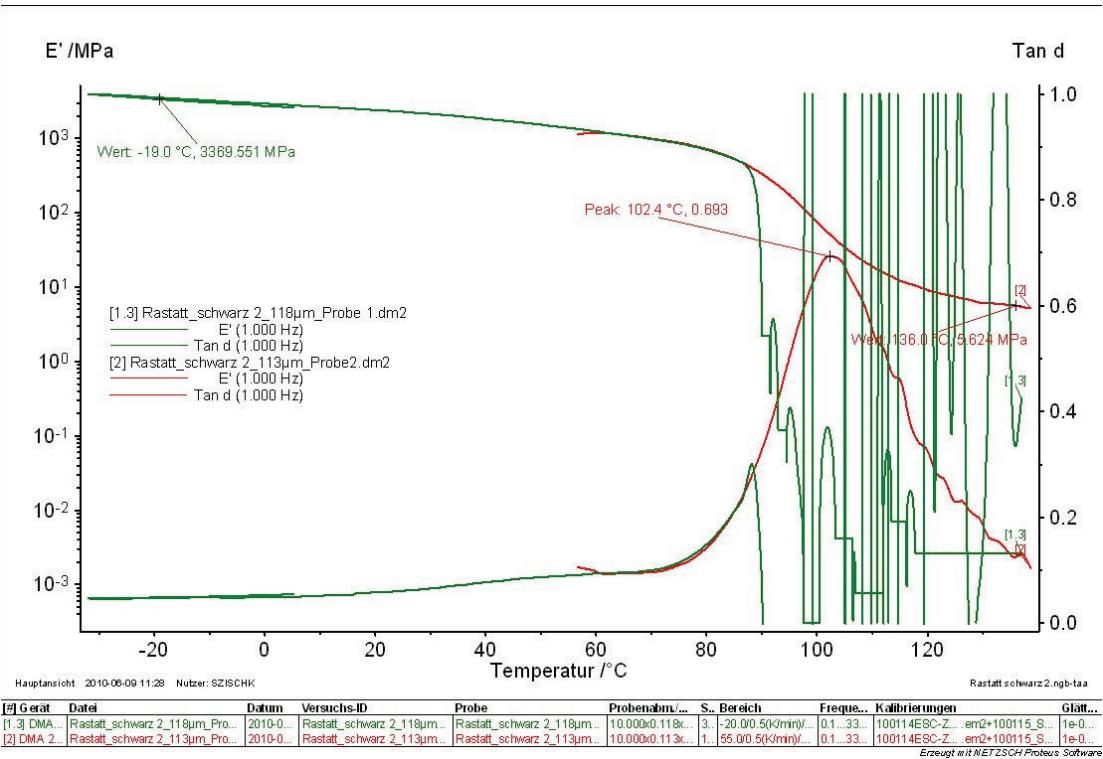


Abbildung 1.25: DMA des Rastatter Komplettlackaufbaus schwarz

1.3 TGA-Messungen

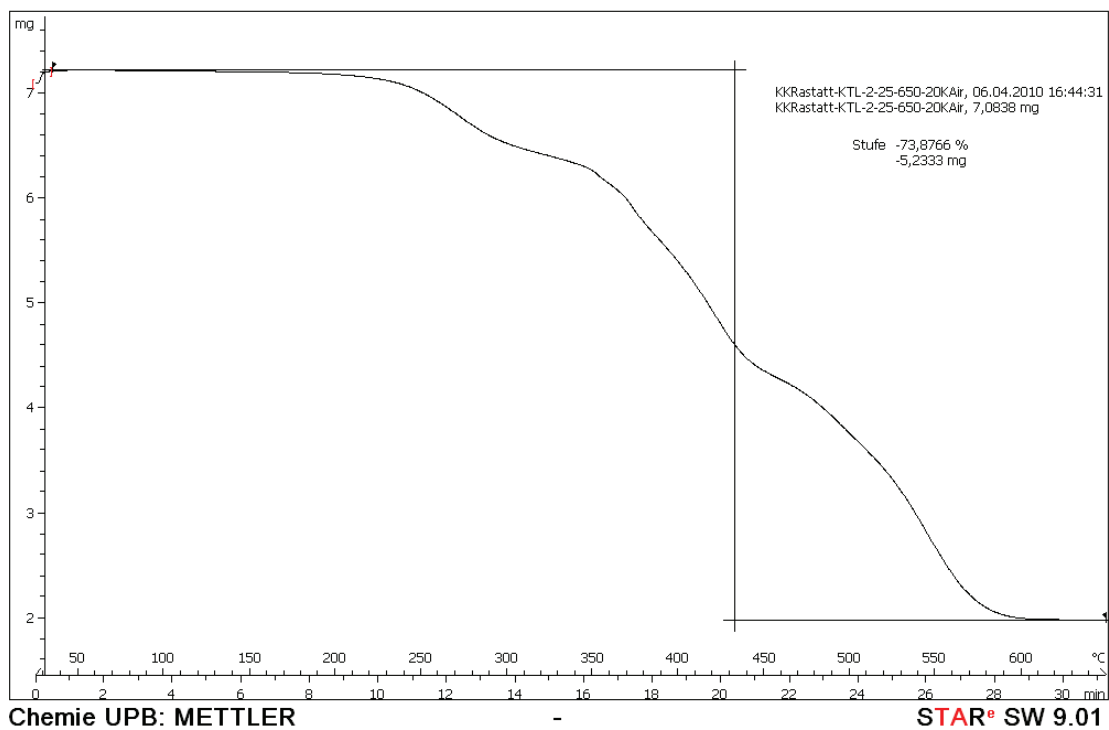


Abbildung 1.26: TGA bis 650 °C der Rastatter KTL

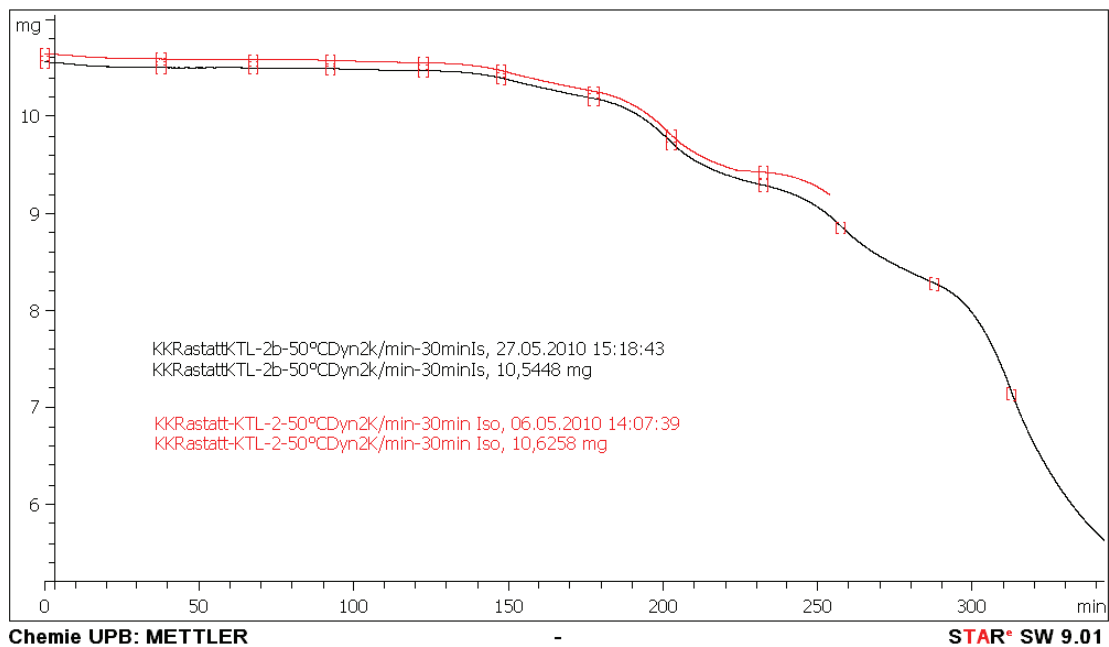


Abbildung 1.27a: TGA Doppelbestimmung der Rastatter KTL

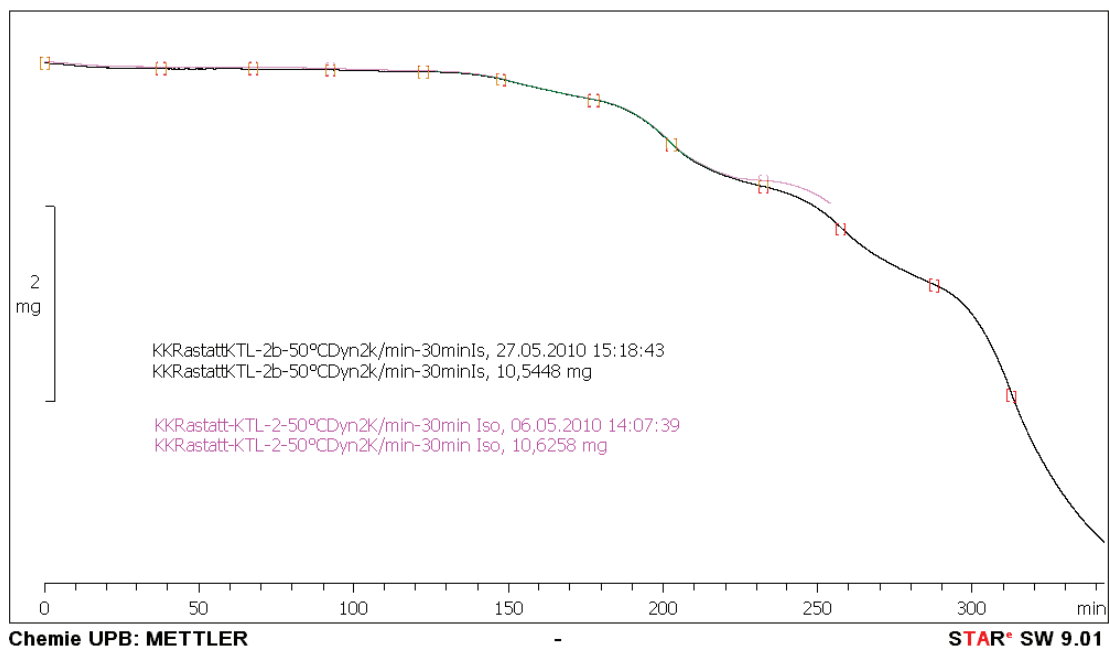


Abbildung 1.27b: TGA Vergleichbarkeit der Doppelbestimmung der Rastatter KTL

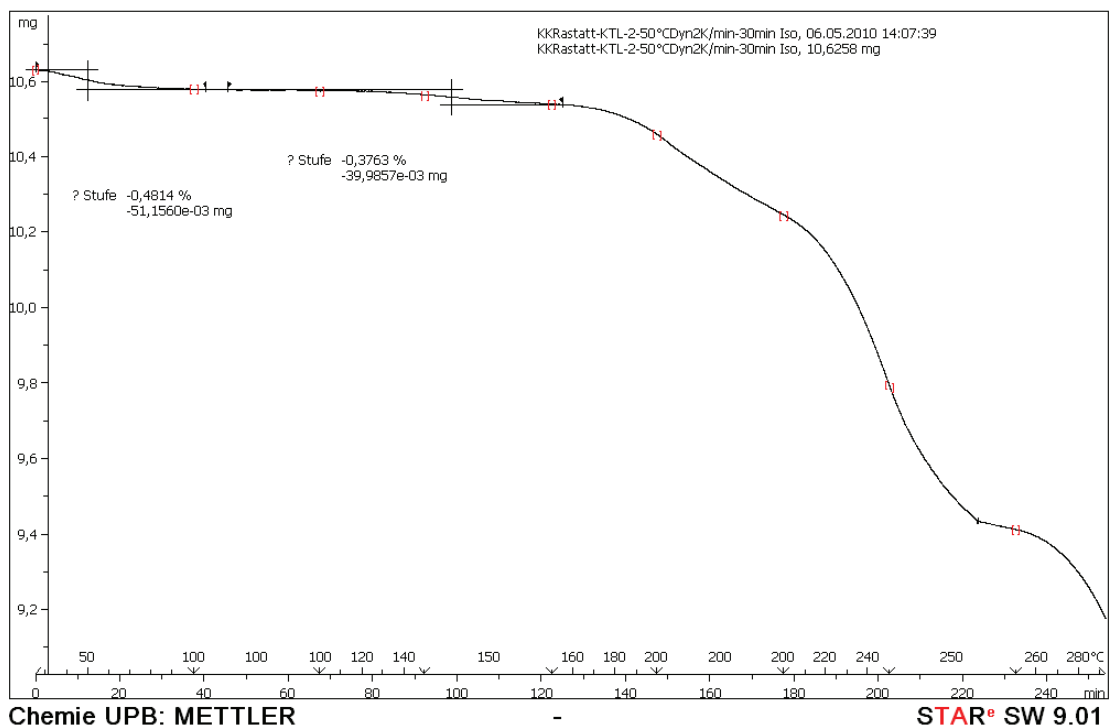


Abbildung 1.28: TGA Stufenauswertung der Rastatter KTL

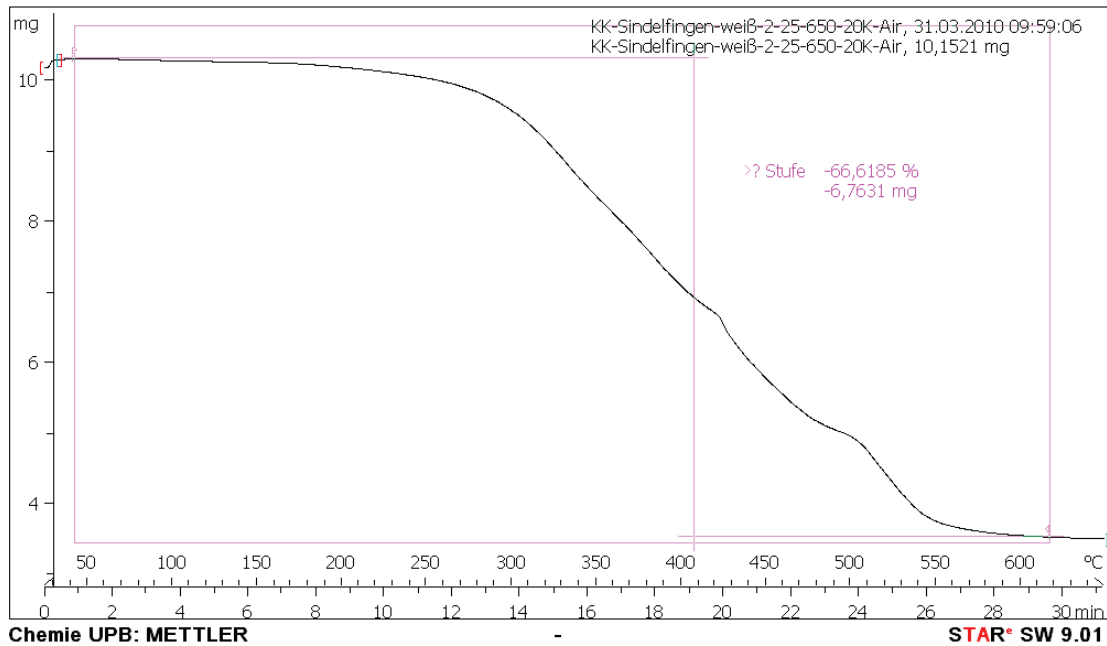


Abbildung 1.29: TGA bis 650°C des Sindelfinger Komplettlackaufbaus weiß

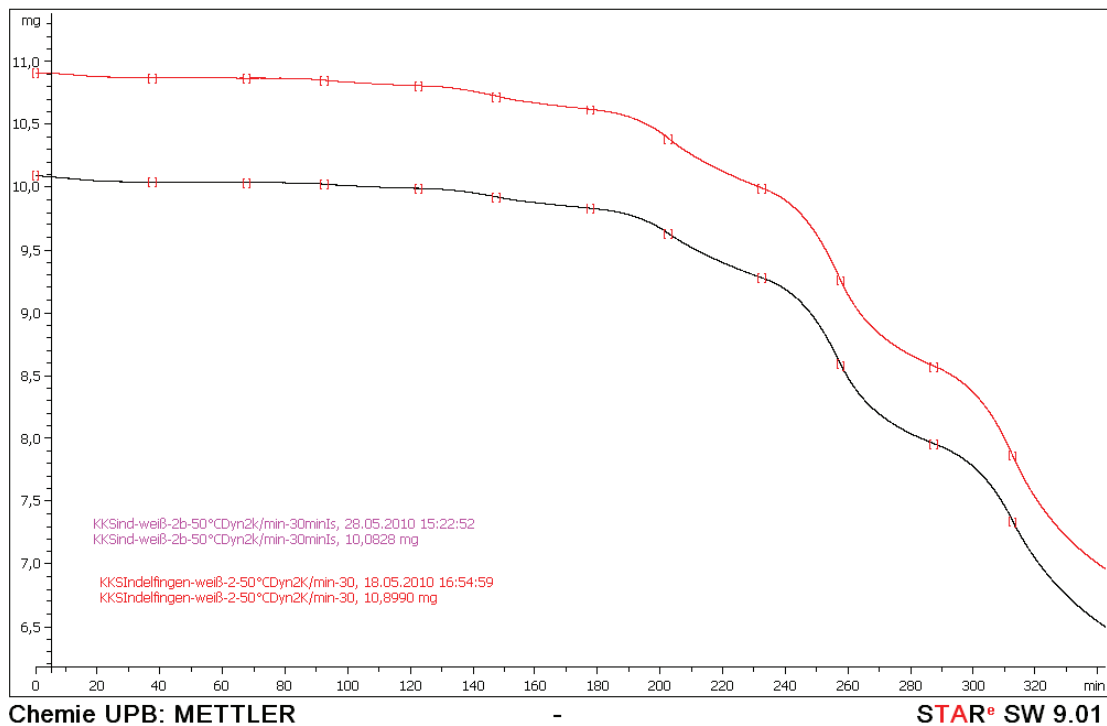


Abbildung 1.30a: TGA Doppelbestimmung des Sindelfinger Komplettlackaufbaus weiß

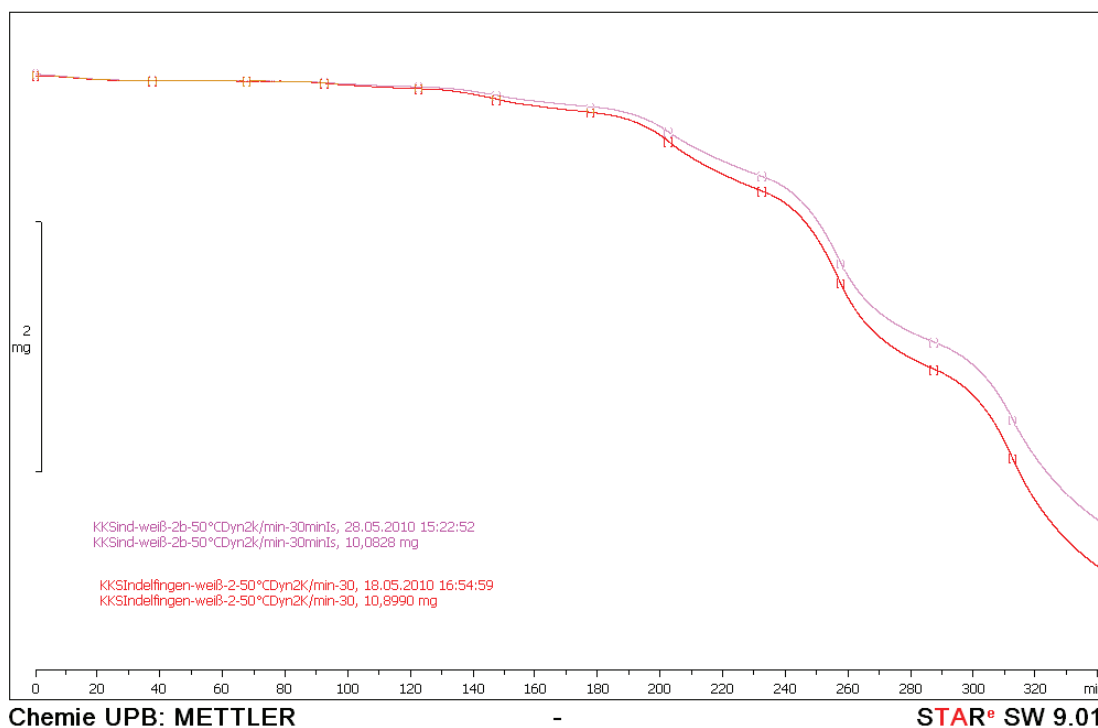


Abbildung 1.30b: TGA Vergleichbarkeit des Sindelfinger Komplettlackaufbaus weiß

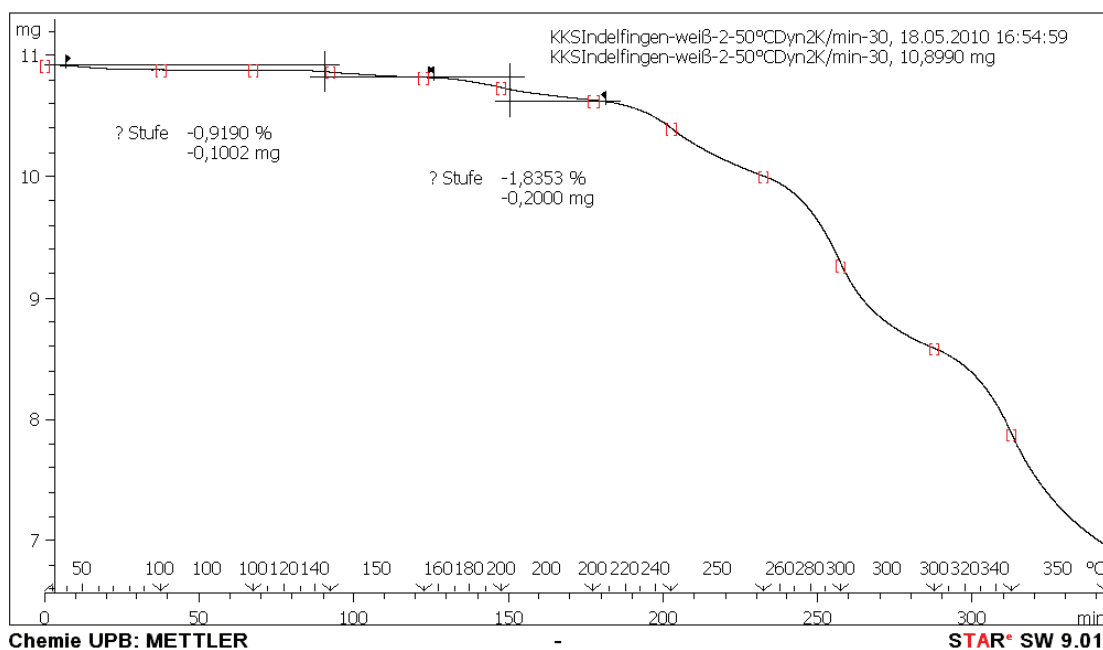


Abbildung 1.31: TGA Stufenauswertung des Sindelfinger Komplettlackaufbaus weiß

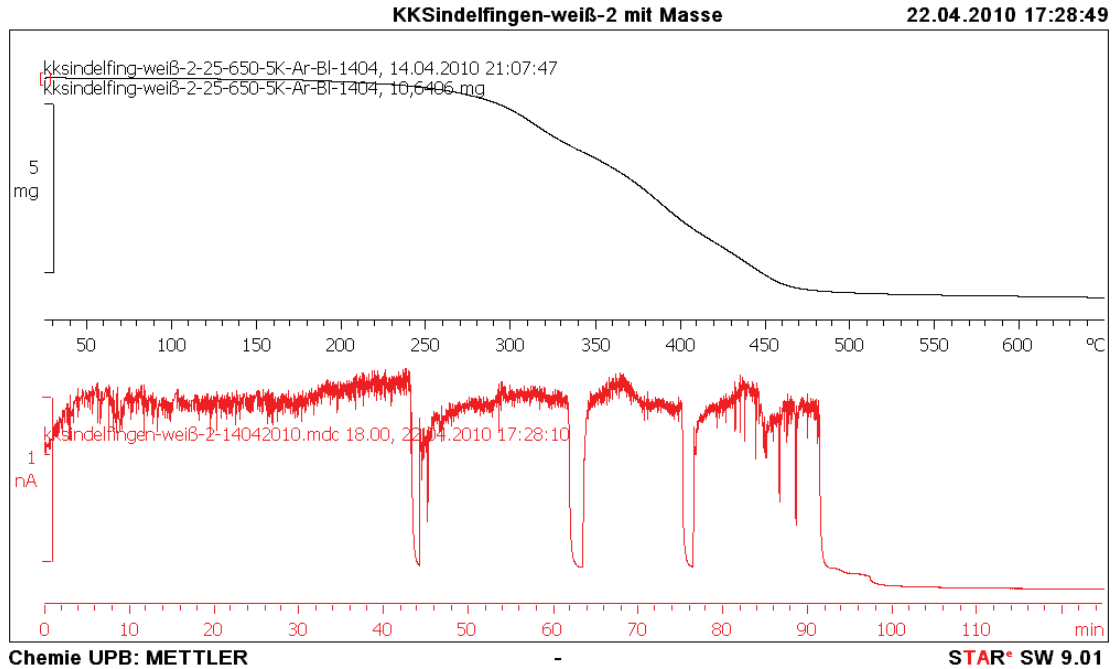


Abbildung 1.32: TGA-Massenspektrometrie des Sindelfinger Komplettlackaufbaus weiß

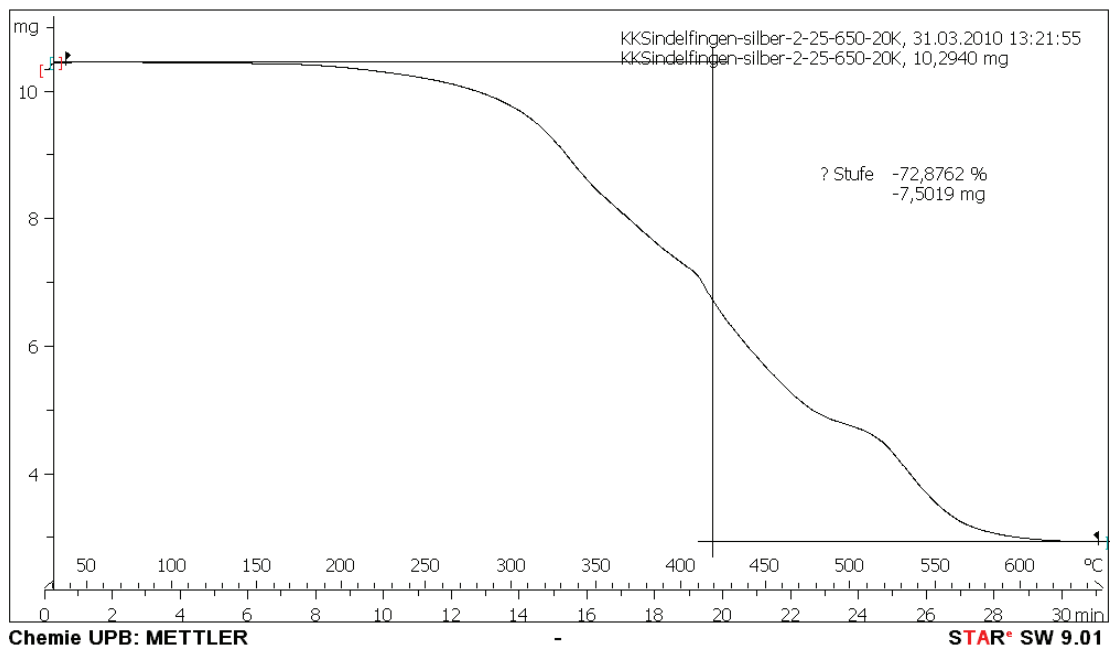


Abbildung 1.33: TGA bis 650°C des Sindelfinger Komplettlackaufbaus silber

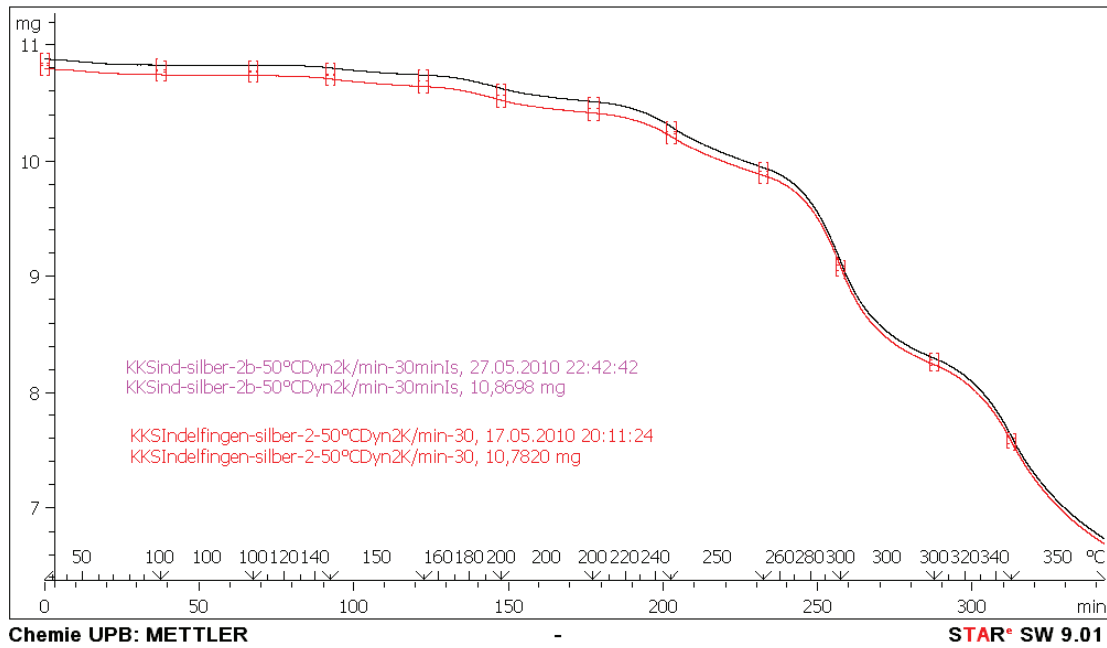


Abbildung 1.34a: TGA Doppelbestimmung des Sindelfinger Komplettlackaufbaus silber

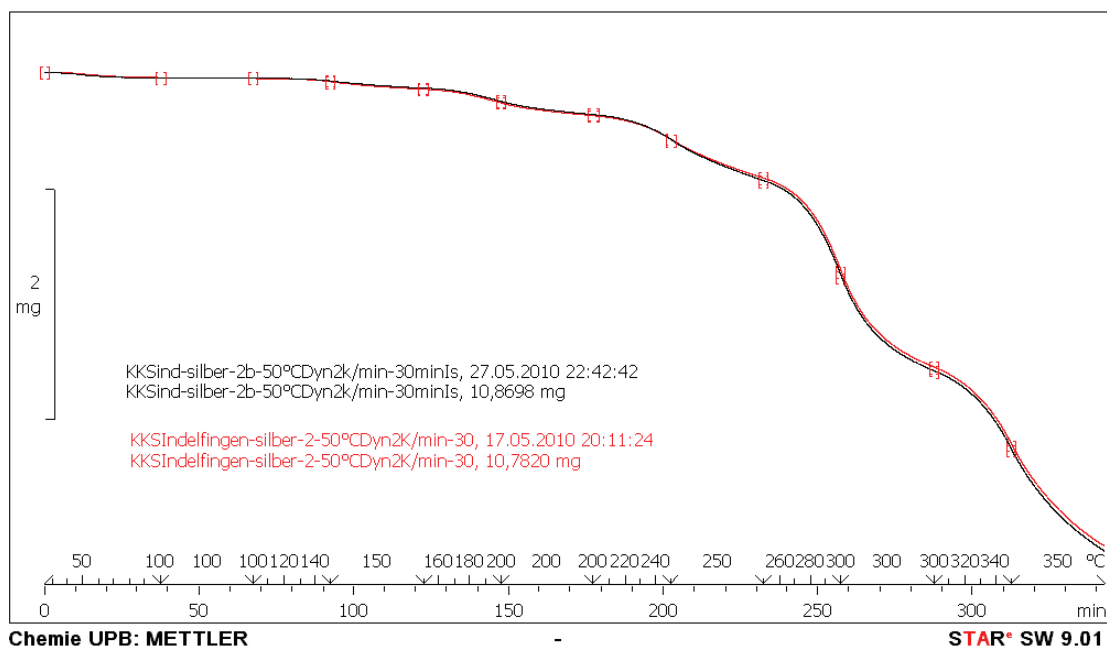


Abbildung 1.34b: TGA Vergleichbarkeit des Sindelfinger Komplettlackaufbaus silber

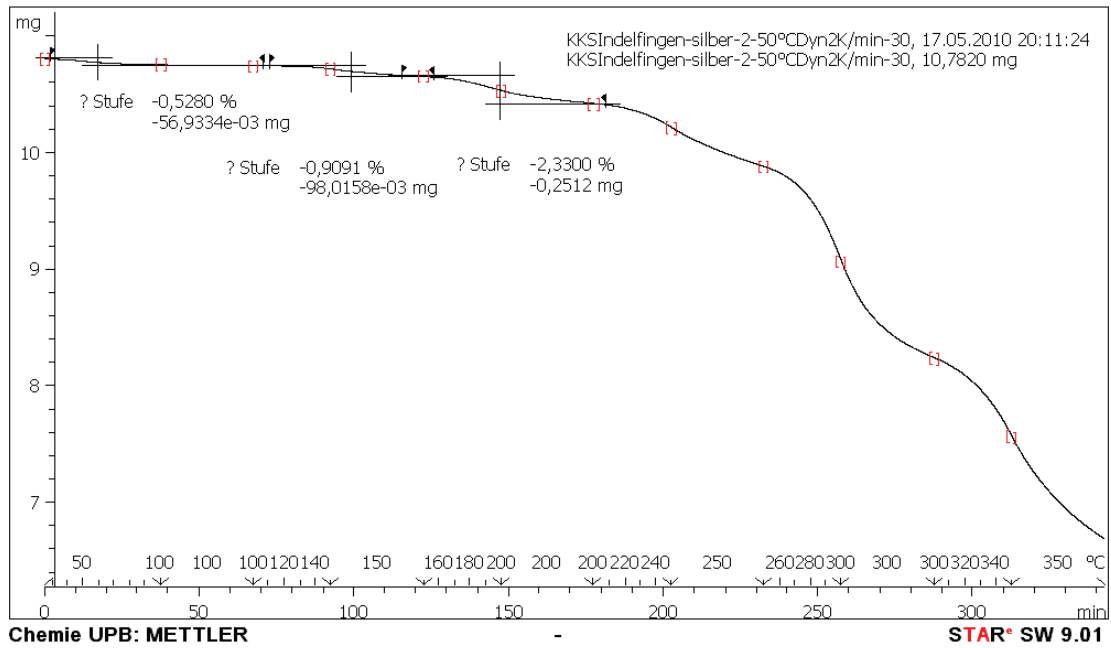


Abbildung 1.35: TGA Stufenauswertung des Sindelfinger Komplettlackaufbaus silber

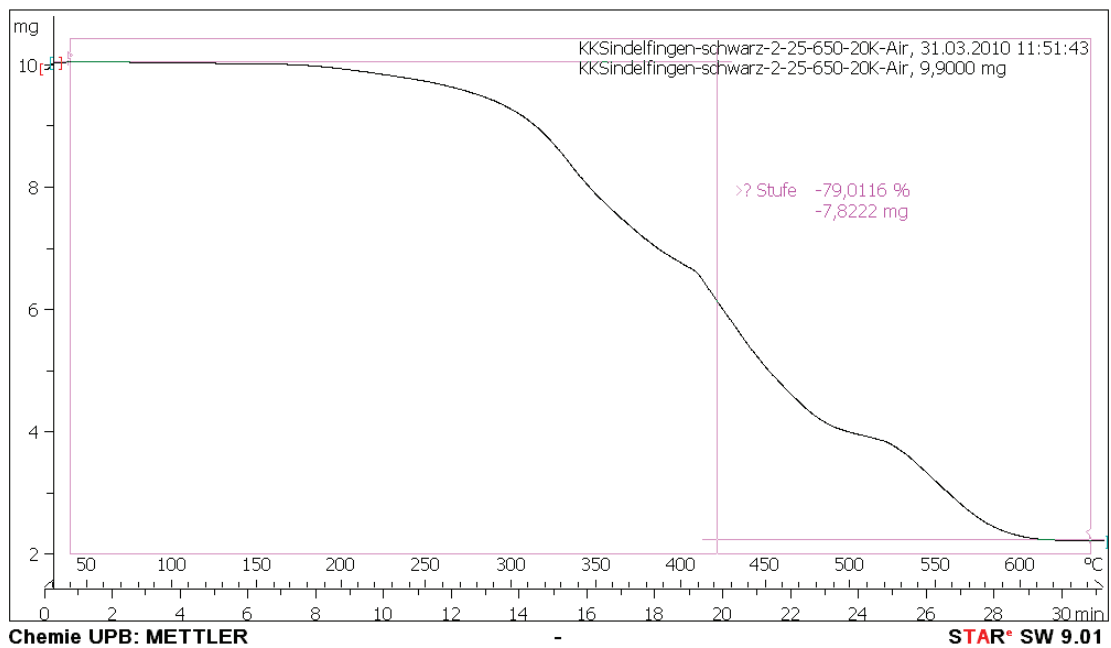
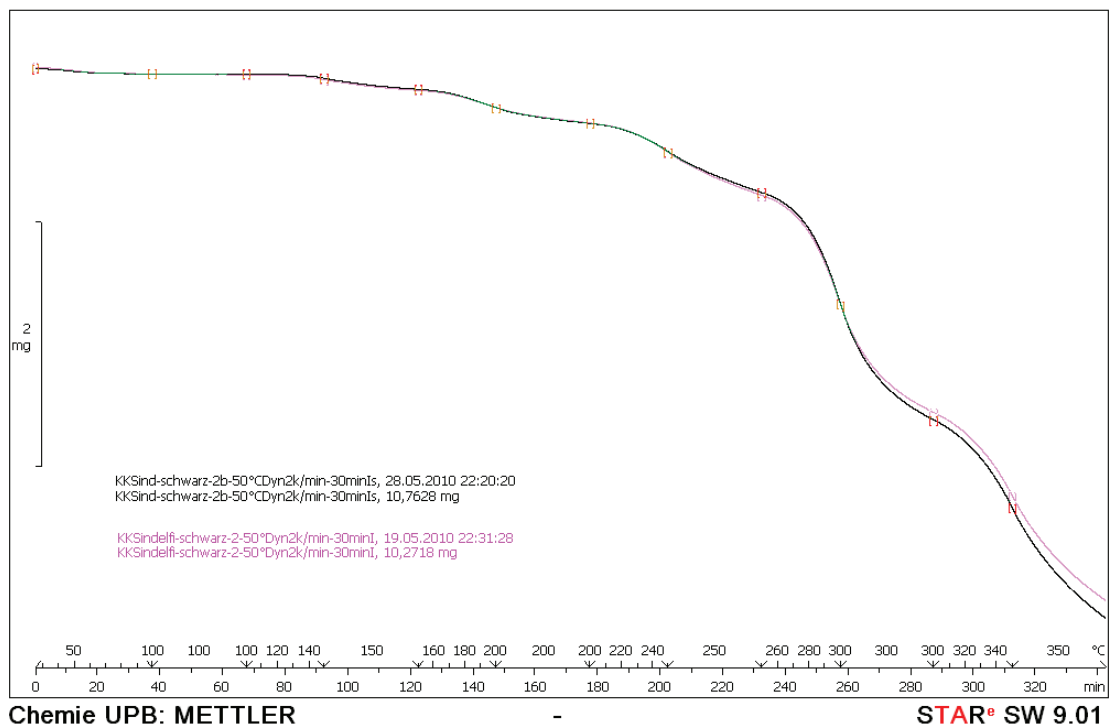
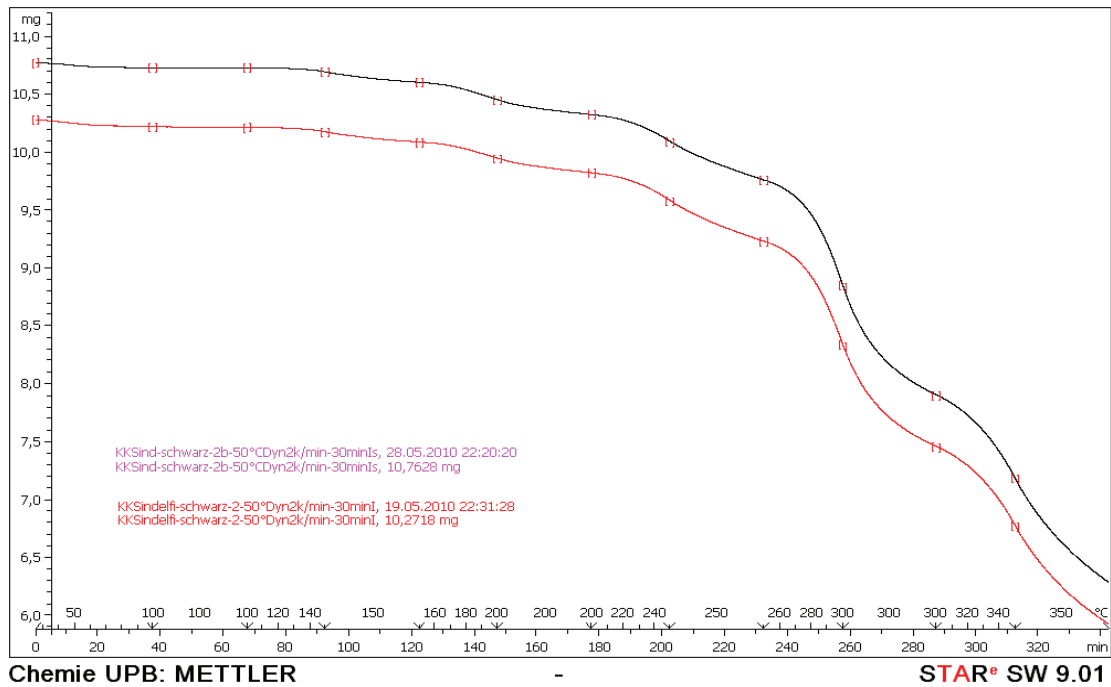


Abbildung 1.36: TGA bis 650°C des Sindelfinger Komplettlackaufbaus schwarz



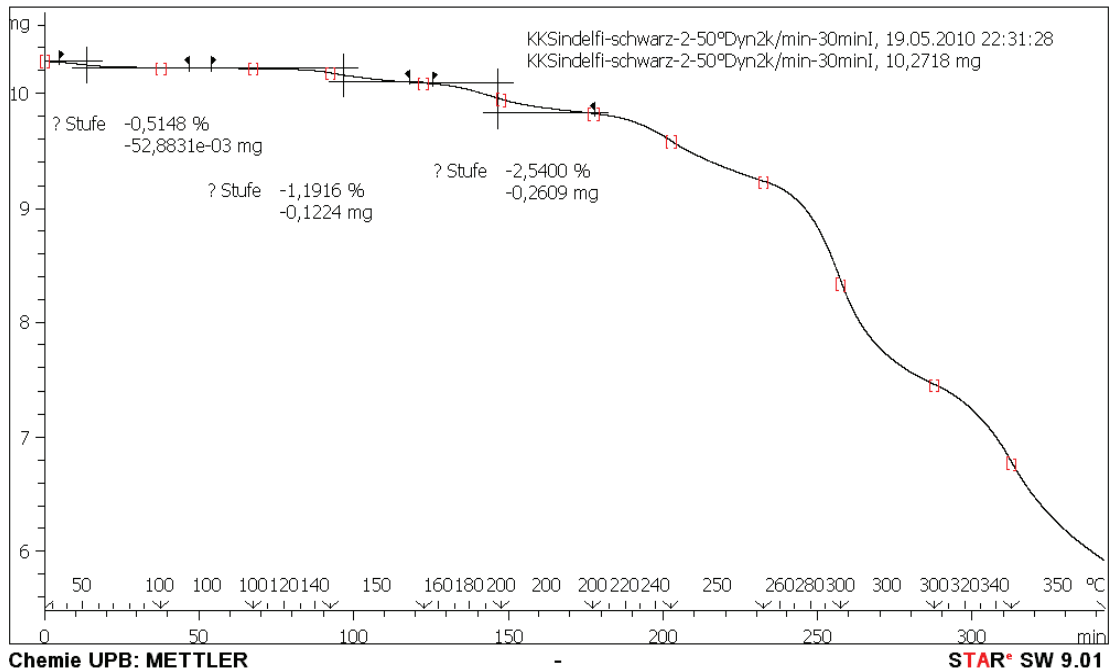


Abbildung 1.38: TGA Stufenauswertung des Sindelfinger Komplettlackaufbaus schwarz

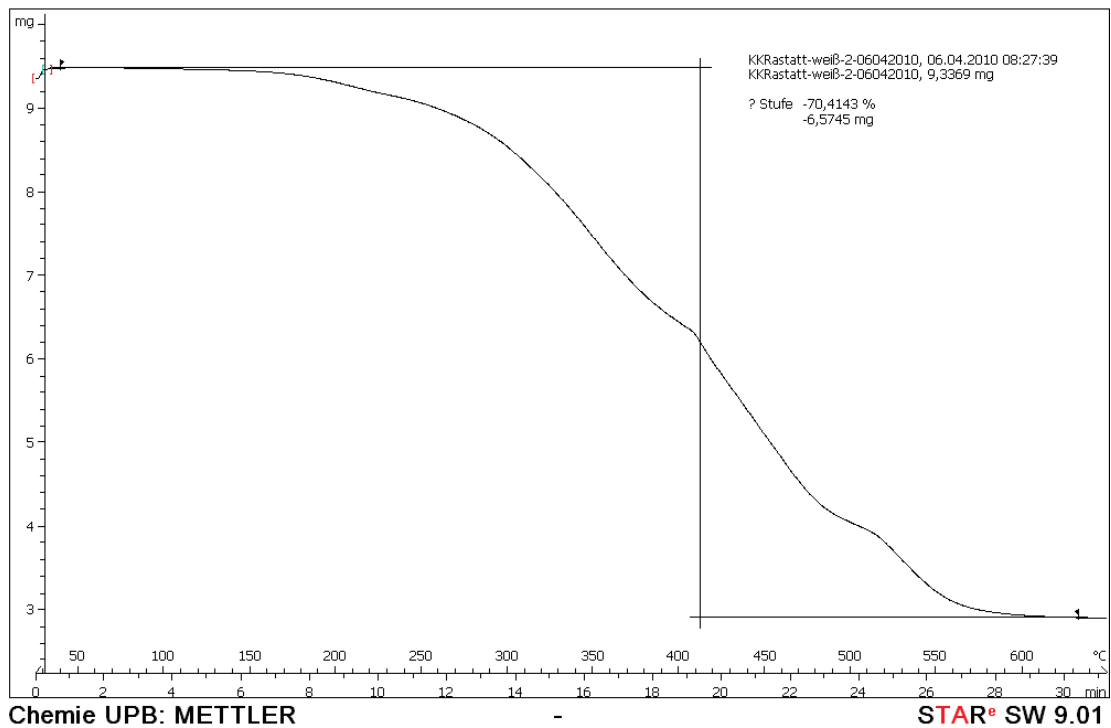


Abbildung 1.39: TGA bis 650 °C des Rastatter Komplettlackaufbaus weiß

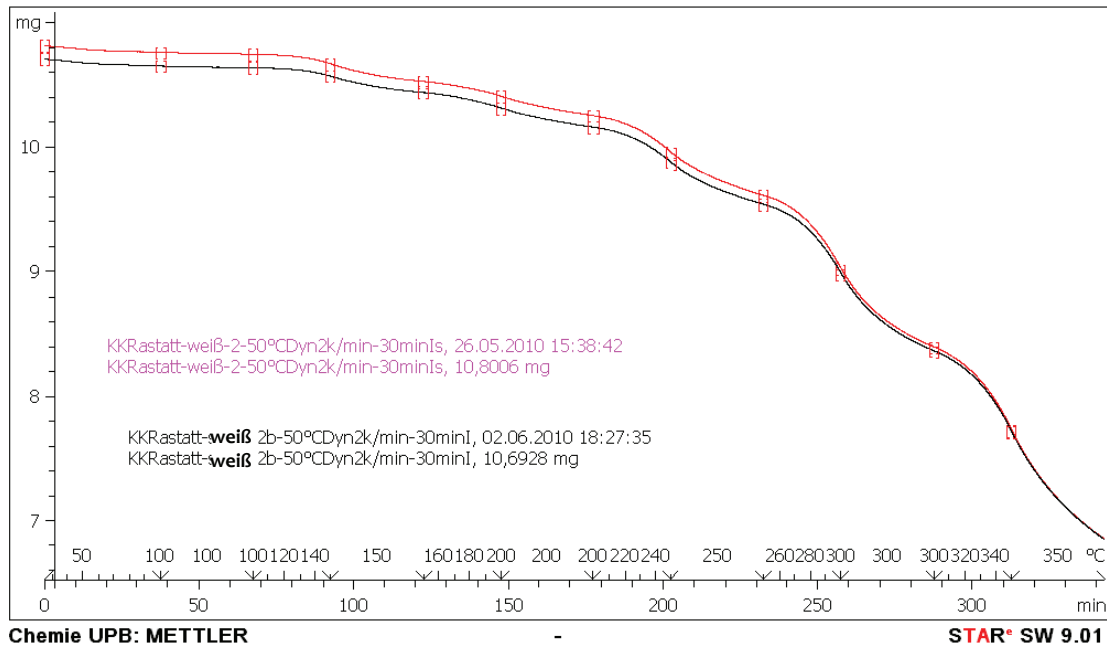


Abbildung 1.40a: TGA Doppelbestimmung des Rastatt Komplettlackaufbaus weiß

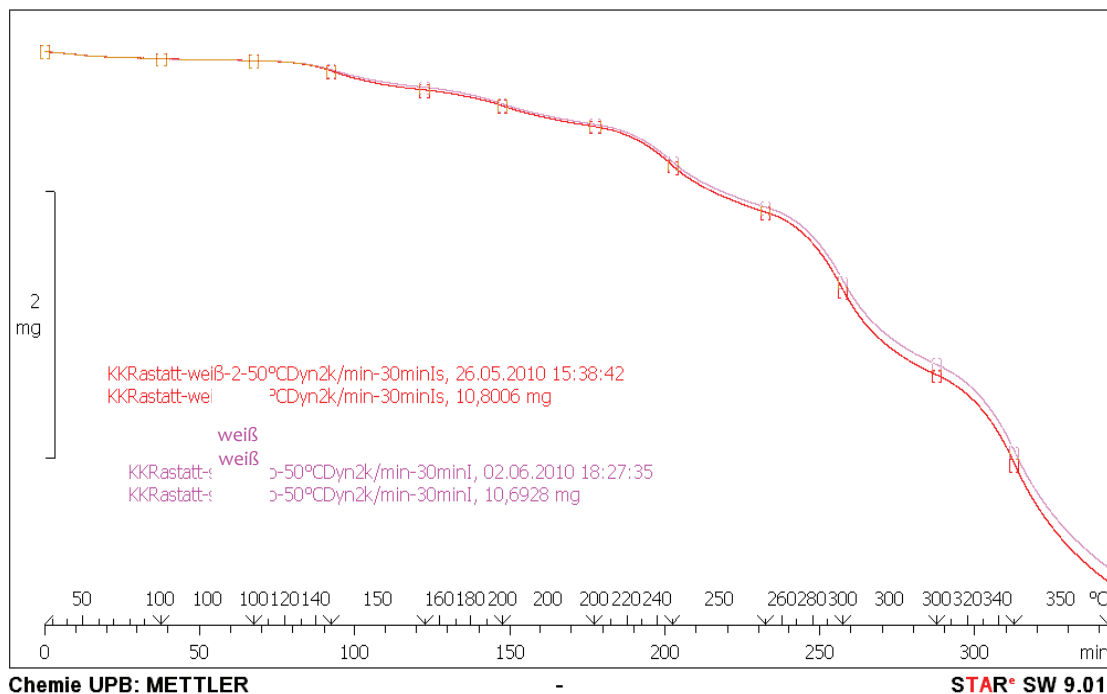


Abbildung 1.40b: TGA Vergleichbarkeit des Rastatt Komplettlackaufbaus weiß

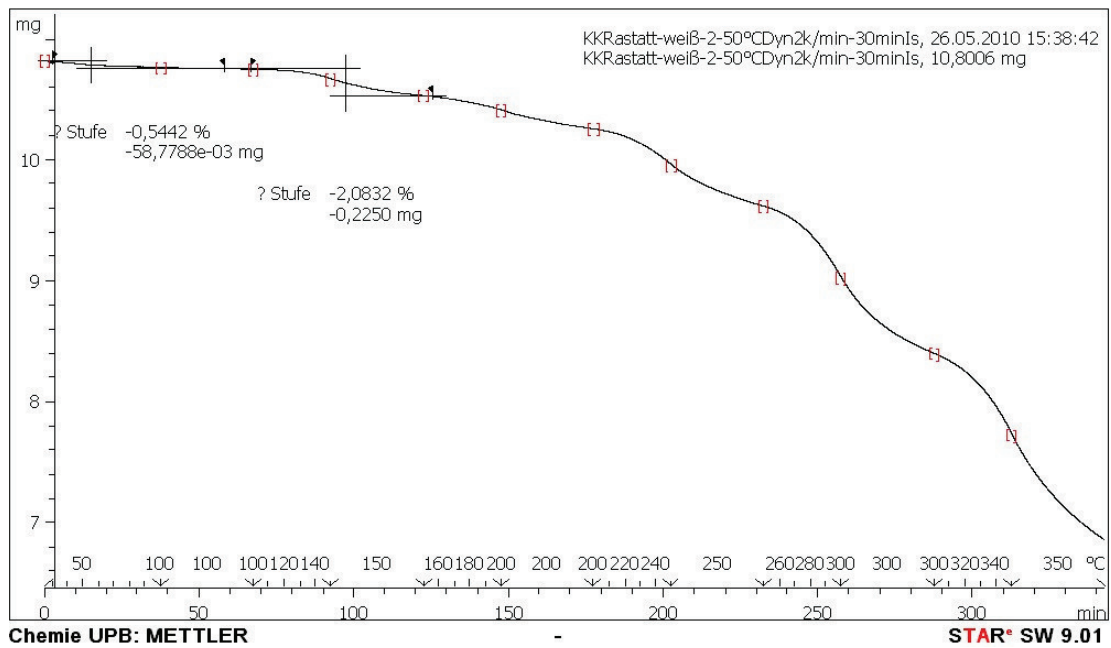


Abbildung 1.41: TGA Stufenauswertung des Rastatter Komplettlackaufbaus weiß

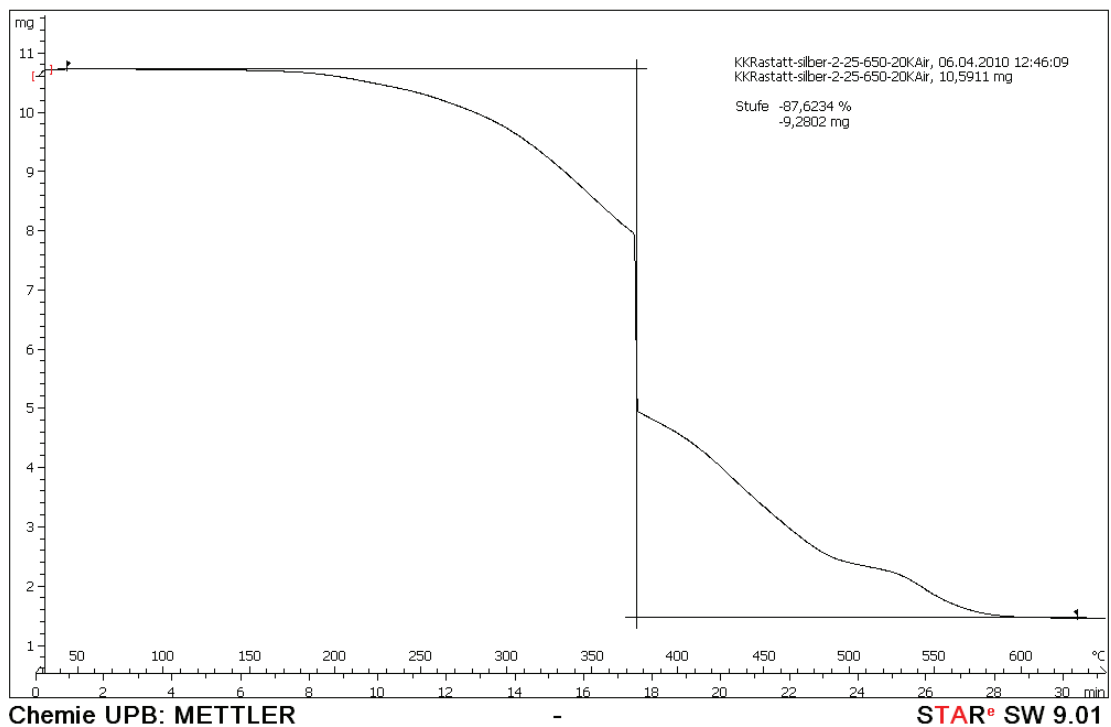


Abbildung 1.42: TGA bis 650°C des Rastatter Komplettlackaufbaus silber

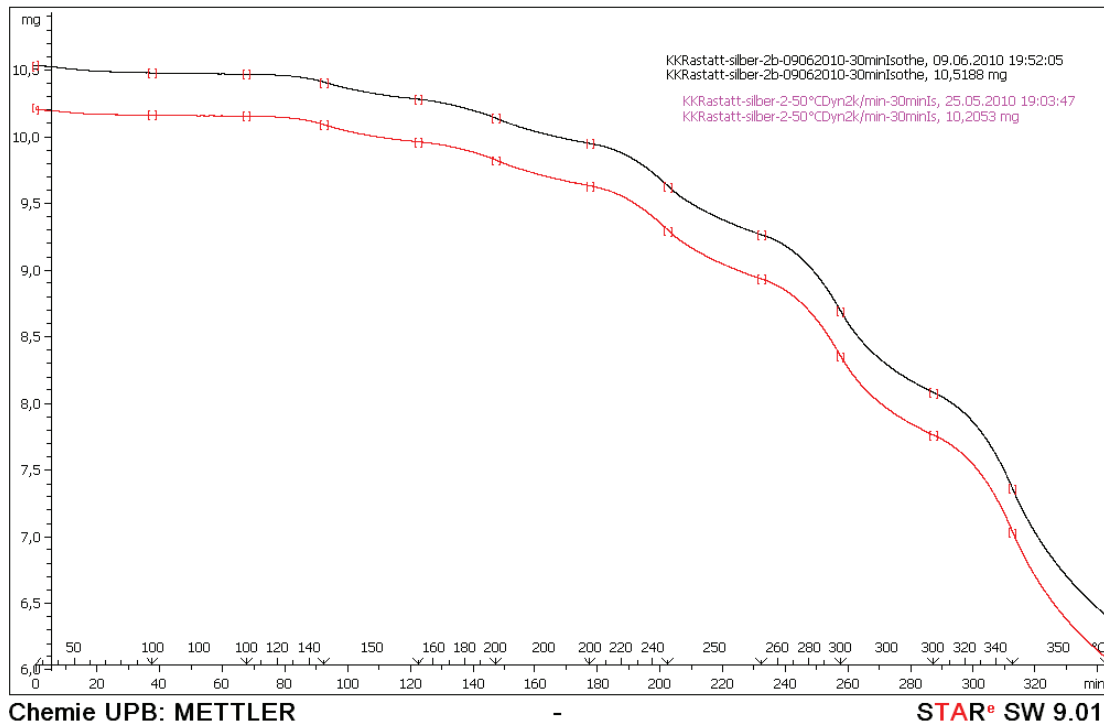


Abbildung 1.43a: TGA Doppelbestimmung des Rastatt Komplettlackaufbaus silber

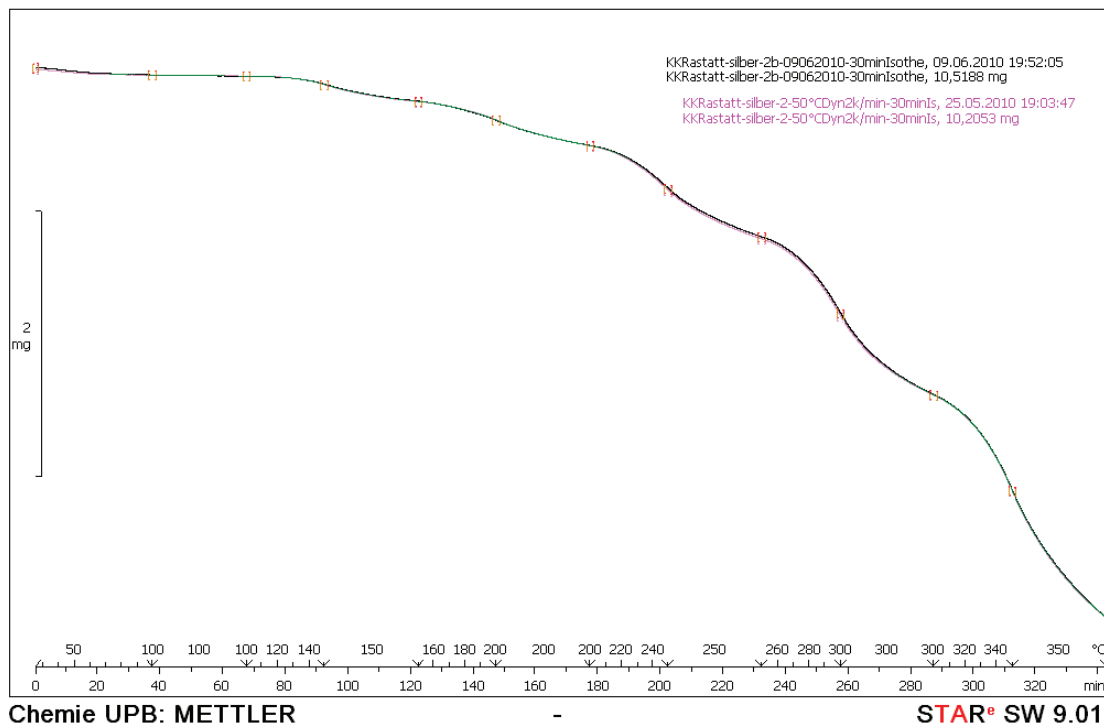


Abbildung 1.43b: TGA Vergleichbarkeit des Rastatt Komplettlackaufbaus silber

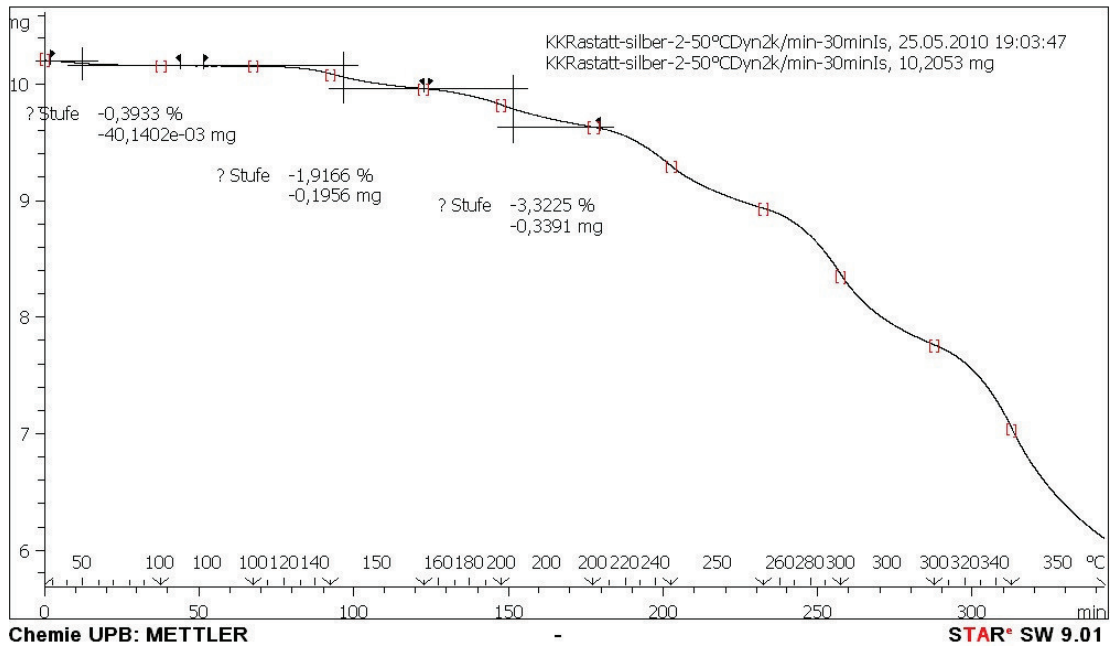


Abbildung 1.44: TGA Stufenauswertung des Rastatter Komplettlackaufbaus silber

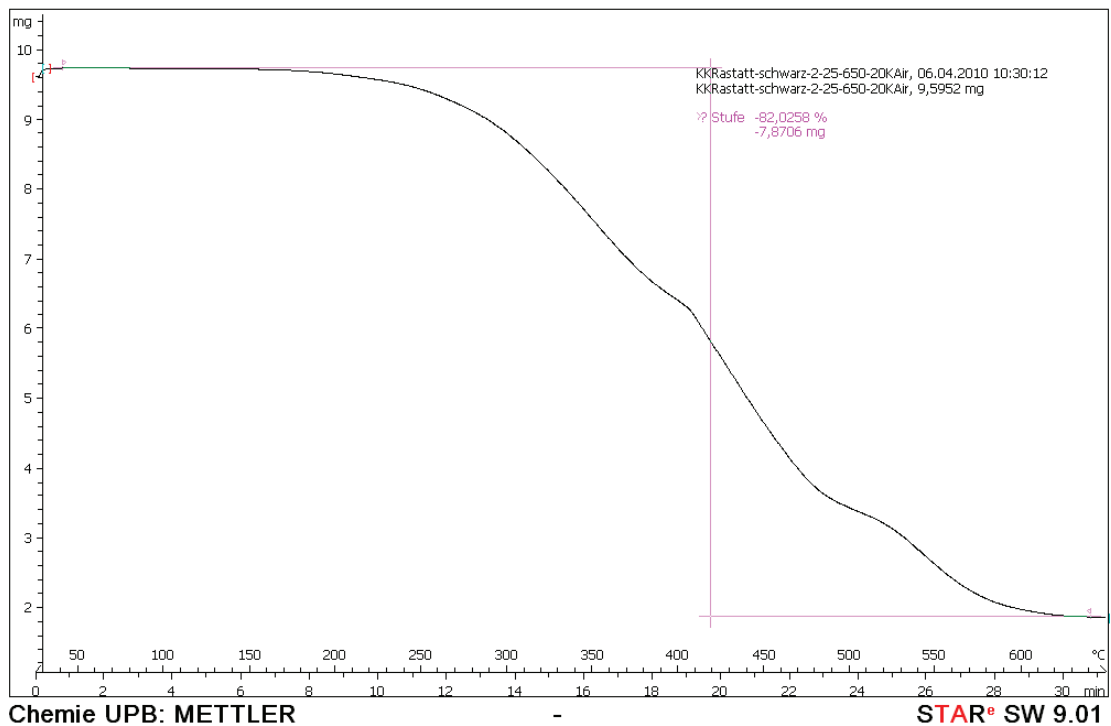


Abbildung 1.45: TGA bis 650°C des Rastatter Komplettlackaufbaus schwarz

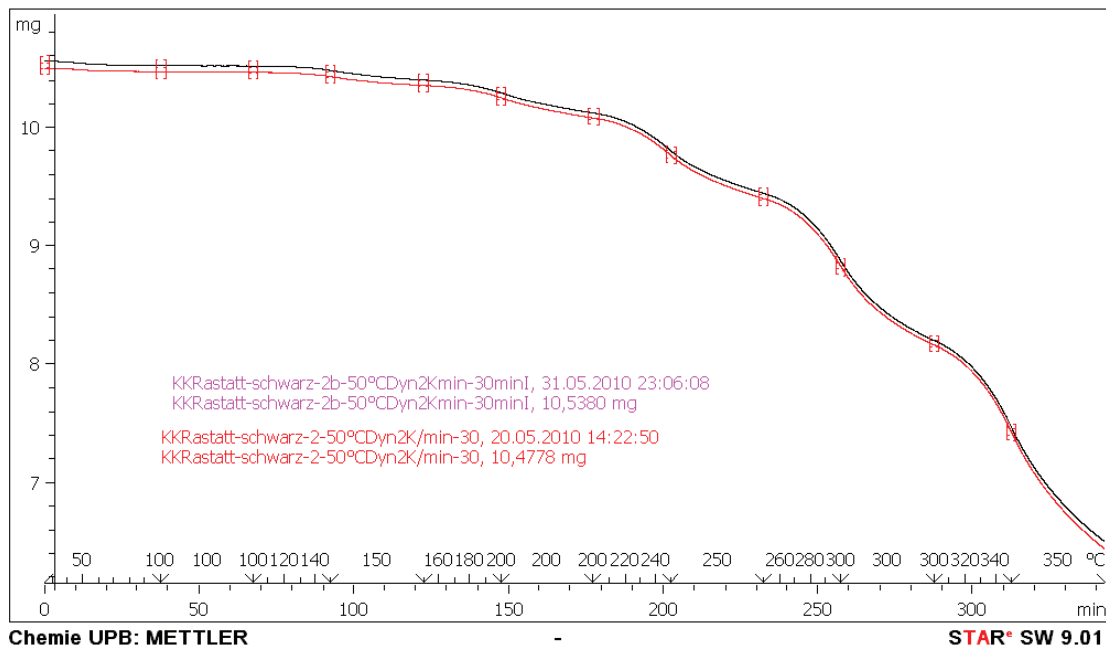


Abbildung 1.46a: TGA Doppelbestimmung des Rastatter Komplettlackaufbaus schwarz

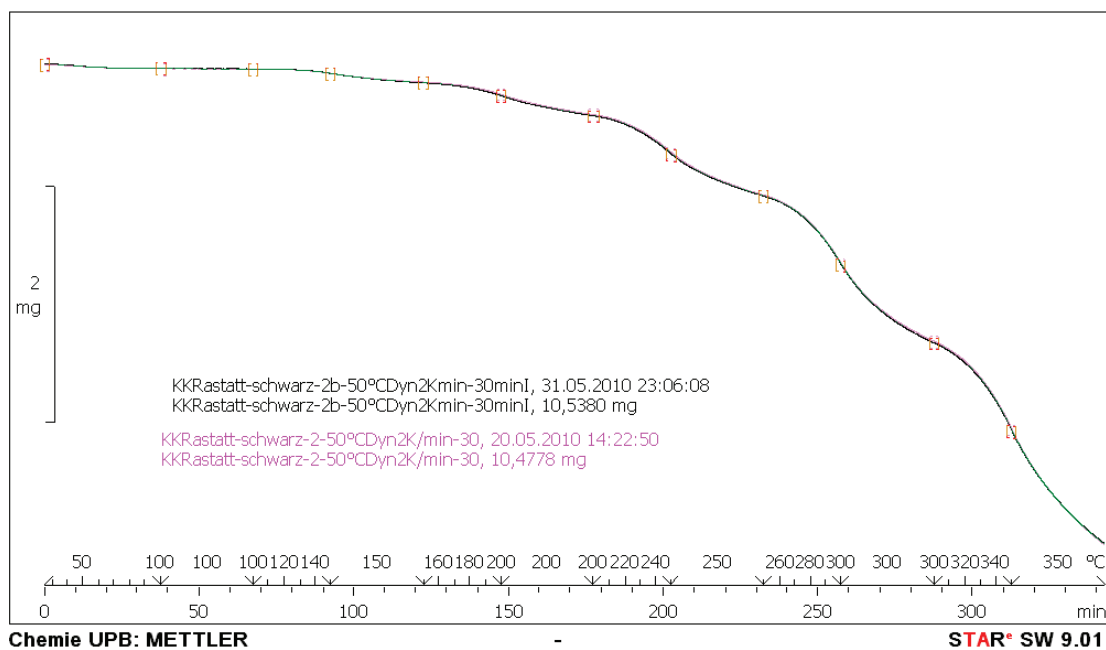


Abbildung 1.46b: TGA Vergleichbarkeit des Rastatter Komplettlackaufbaus schwarz

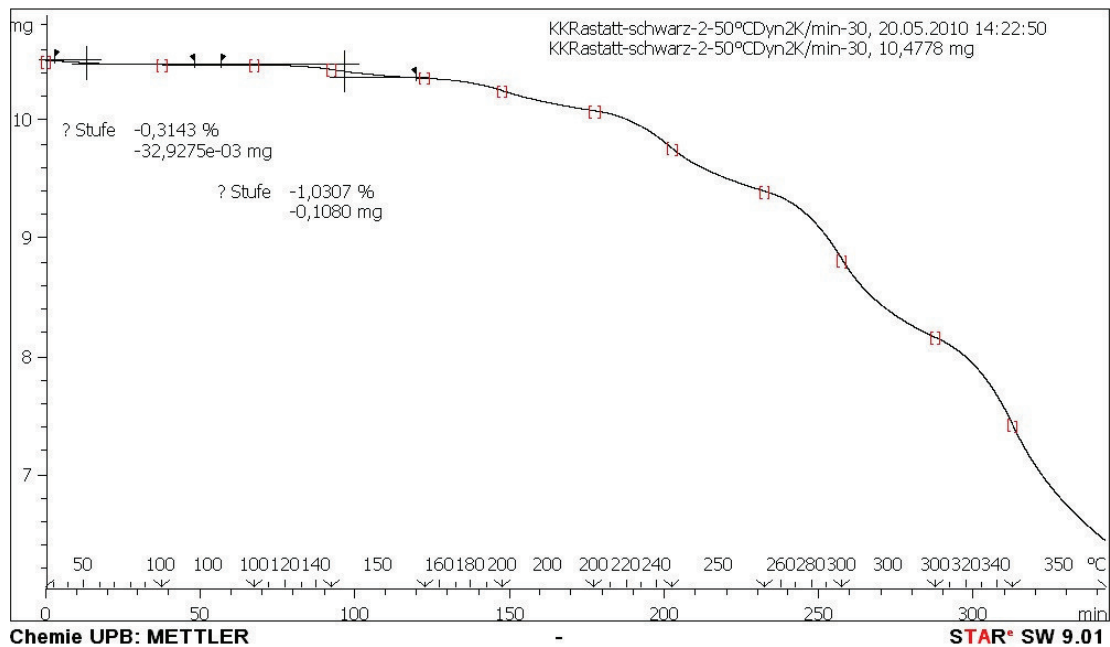


Abbildung 1.47: TGA Stufenauswertung des Rastatt Komplettlackaufbaus schwarz

2 Zugproben

2.1 KTL-Zugproben (Stahlsubstrat)

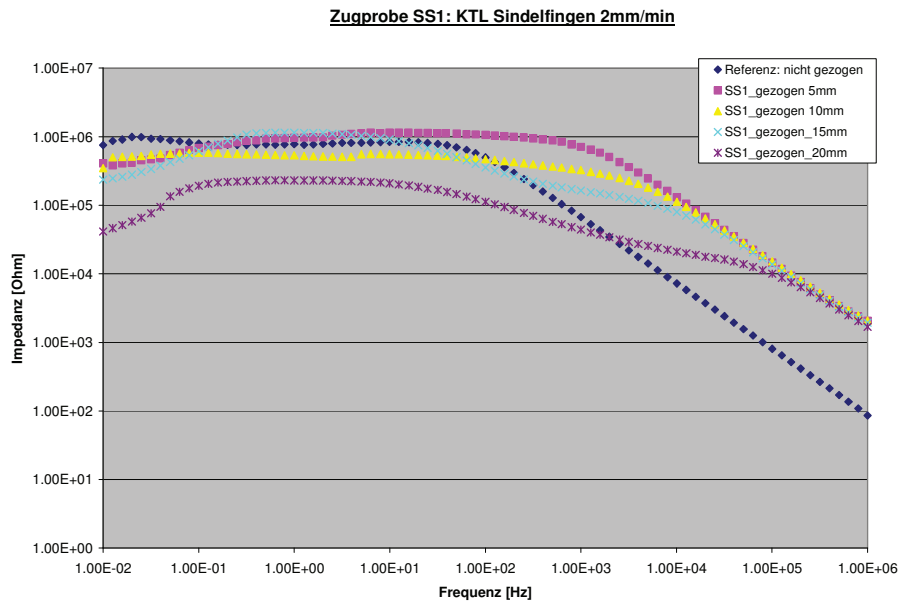


Abbildung 2.1: Zugprobe SS1_KTL Sindelfingen 2mm/min

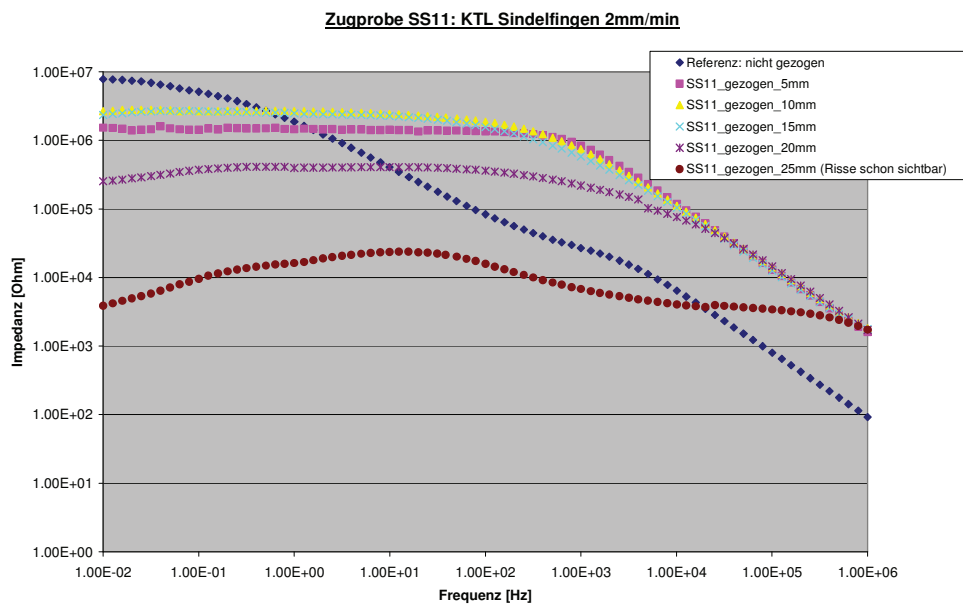


Abbildung 2.2: Zugprobe SS11_KTL Sindelfingen 2mm/min

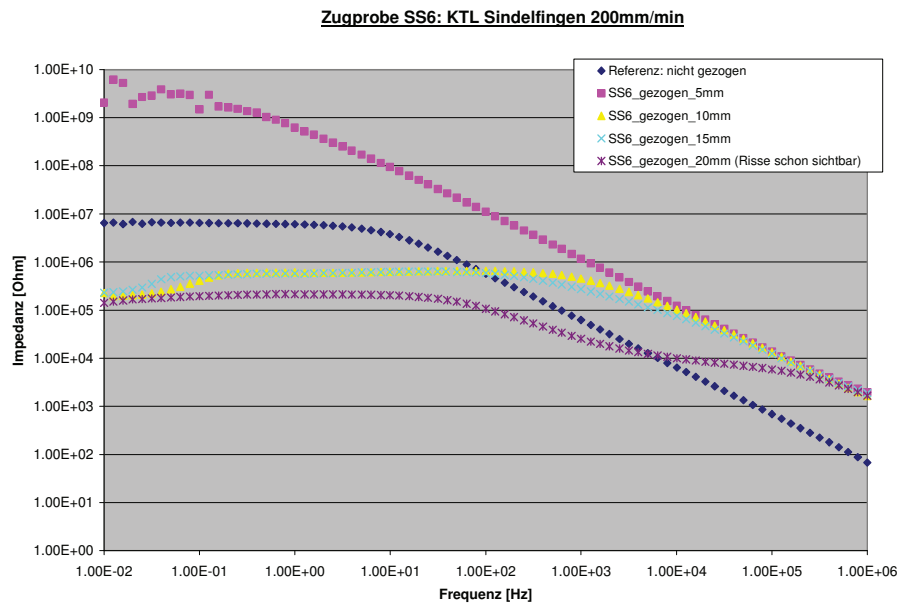


Abbildung 2.3: Zugprobe SS6_KTL Sindelfingen 200mm/min

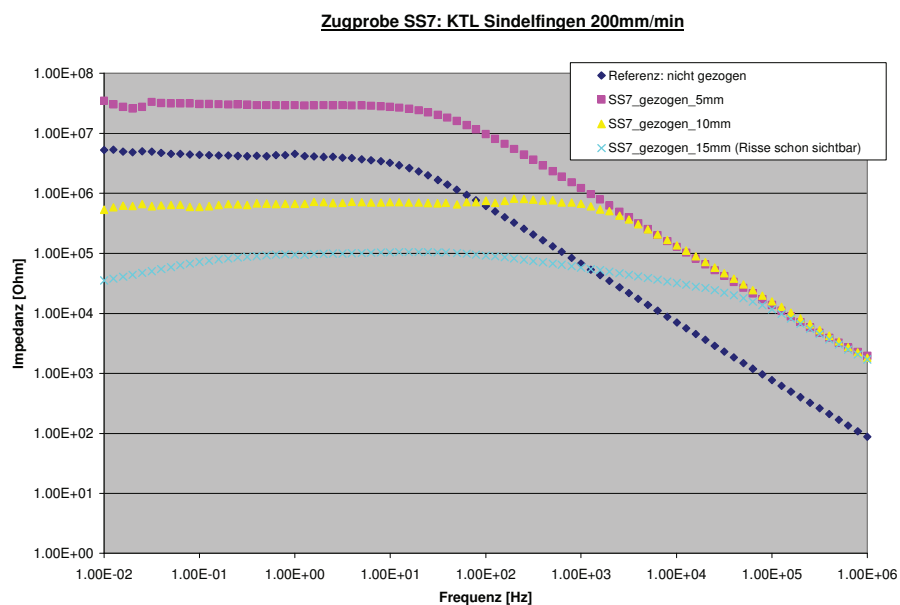


Abbildung 2.4: Zugprobe SS7_KTL Sindelfingen 200mm/min

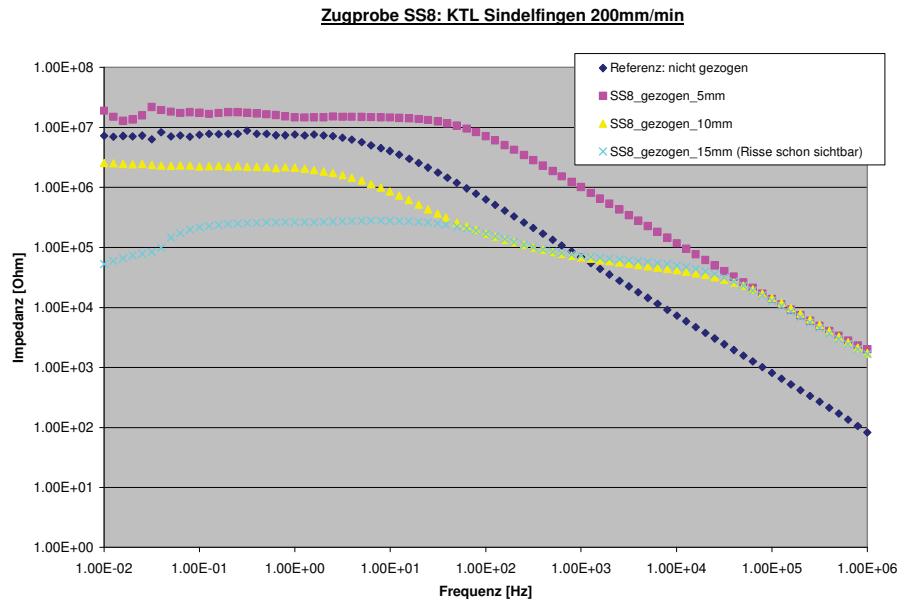


Abbildung 2.5: Zugprobe SS8_KTL Sindelfingen 200mm/min

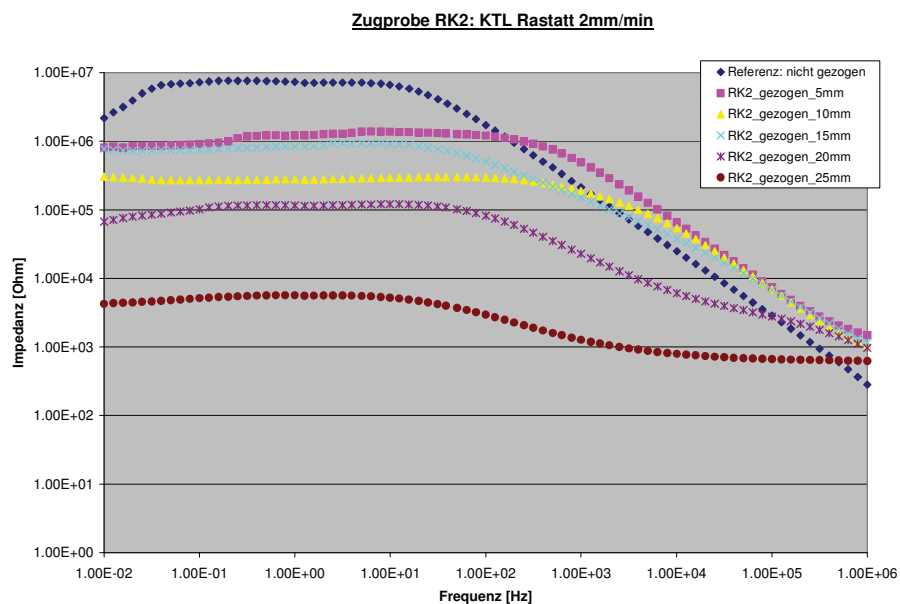


Abbildung 2.6: Zugprobe RK2_KTL Rastatt 2mm/min

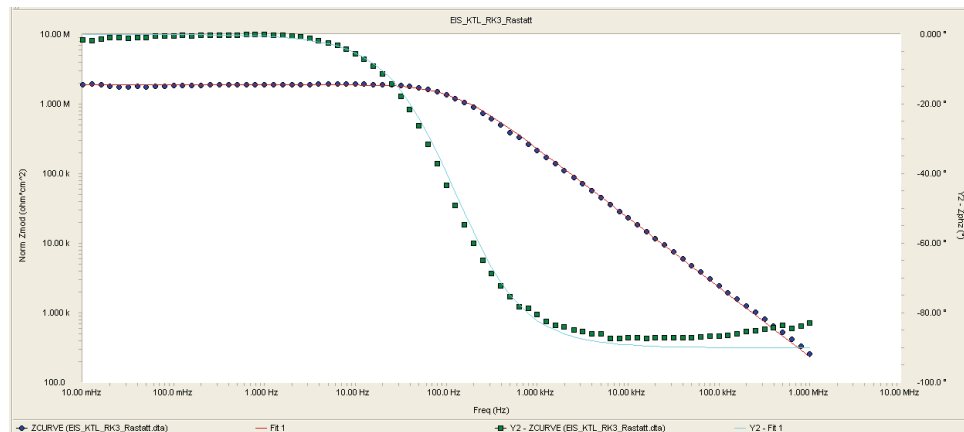


Abbildung 2.7a: Zugprobe RK3_Numerische Anpassung der Referenz

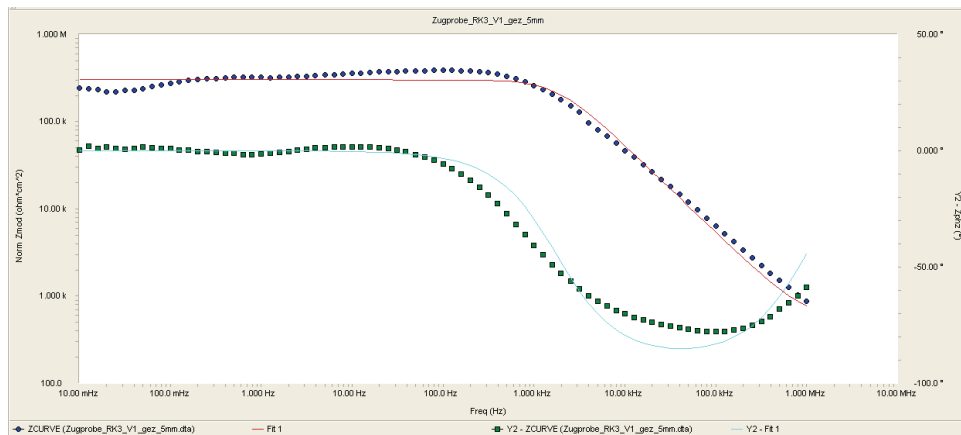


Abbildung 2.7b: Zugprobe RK3_Numerische Anpassung des 5mm-Zugs

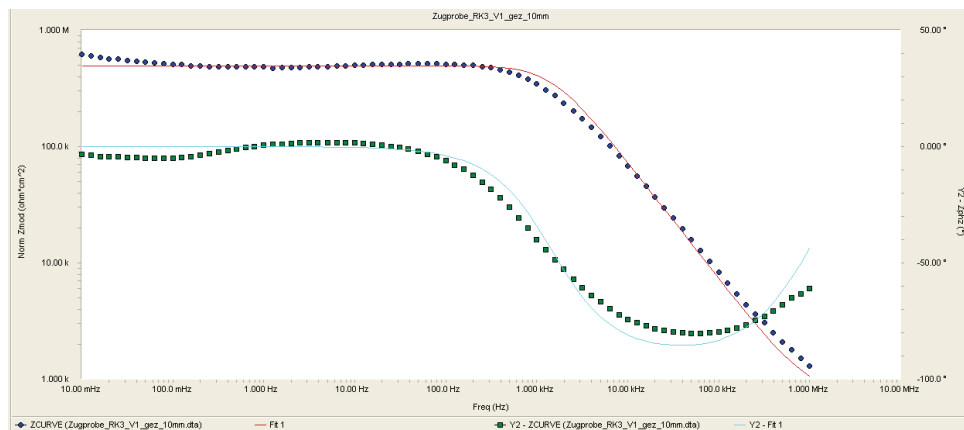


Abbildung 2.7c: Zugprobe RK3_Numerische Anpassung des 10mm-Zugs

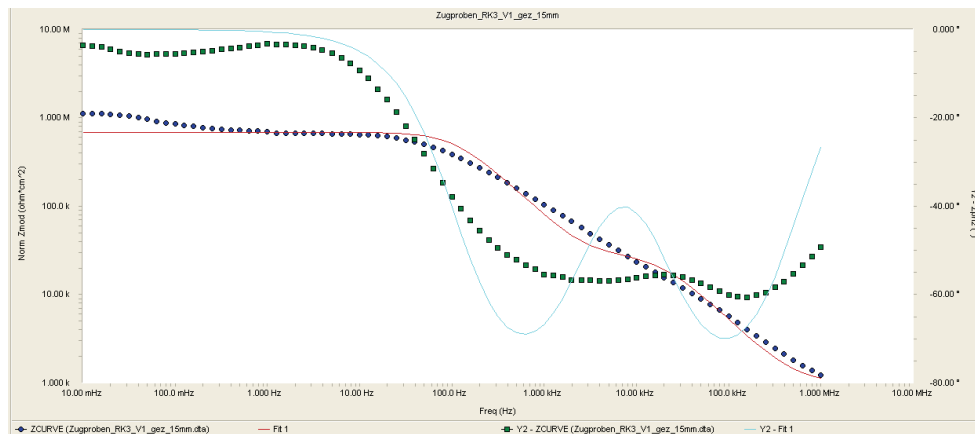


Abbildung 2.7d: Zugprobe RK3_Numerische Anpassung des 15mm-Zugs

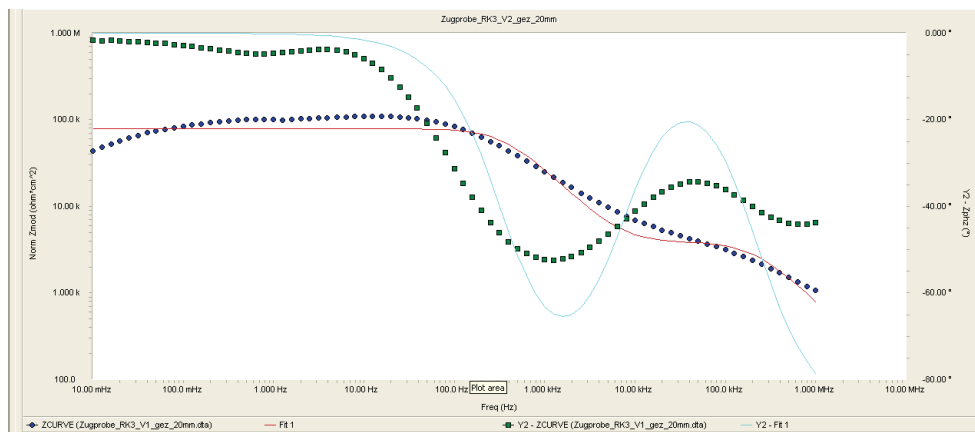


Abbildung 2.7e: Zugprobe RK3_Numerische Anpassung des 20mm-Zugs

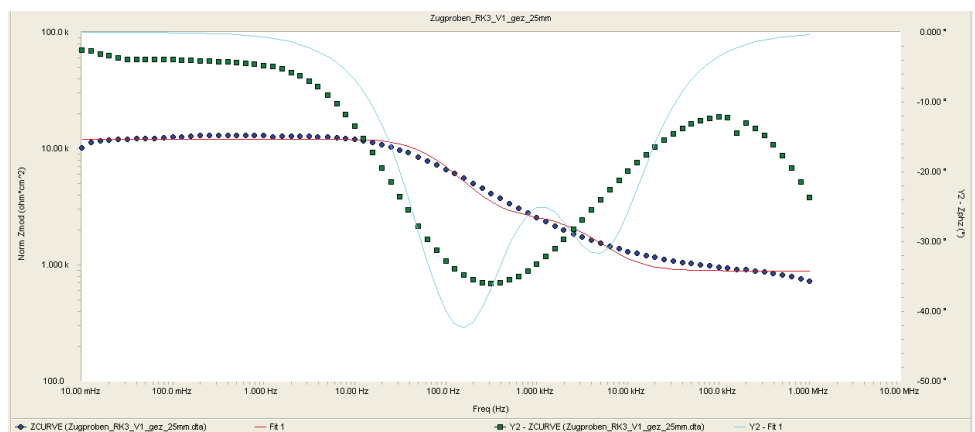


Abbildung 2.7f: Zugprobe RK3_Numerische Anpassung des 25mm-Zugs

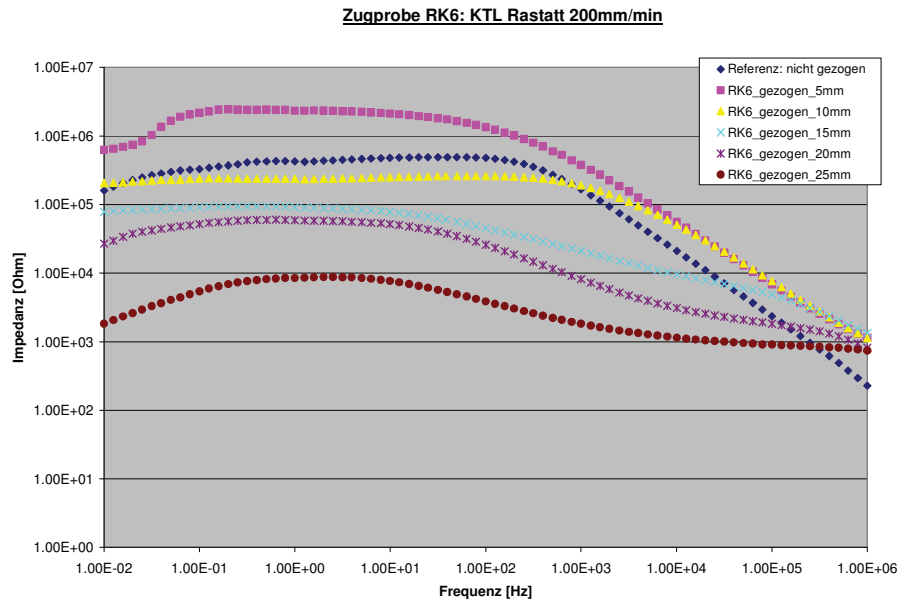


Abbildung 2.8: Zugprobe RK6_KTL Rastatt 200mm/min

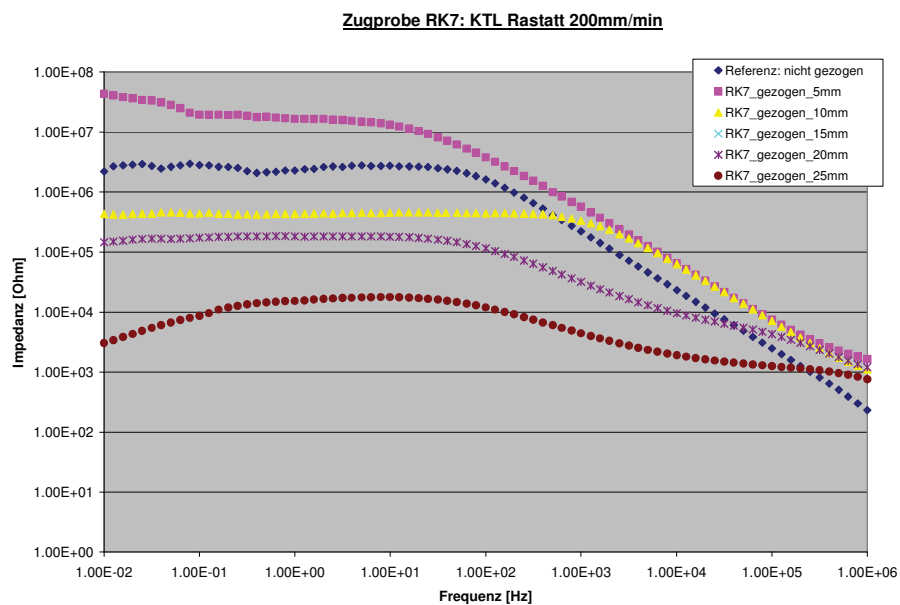


Abbildung 2.9: Zugprobe RK7_KTL Rastatt 200mm/min

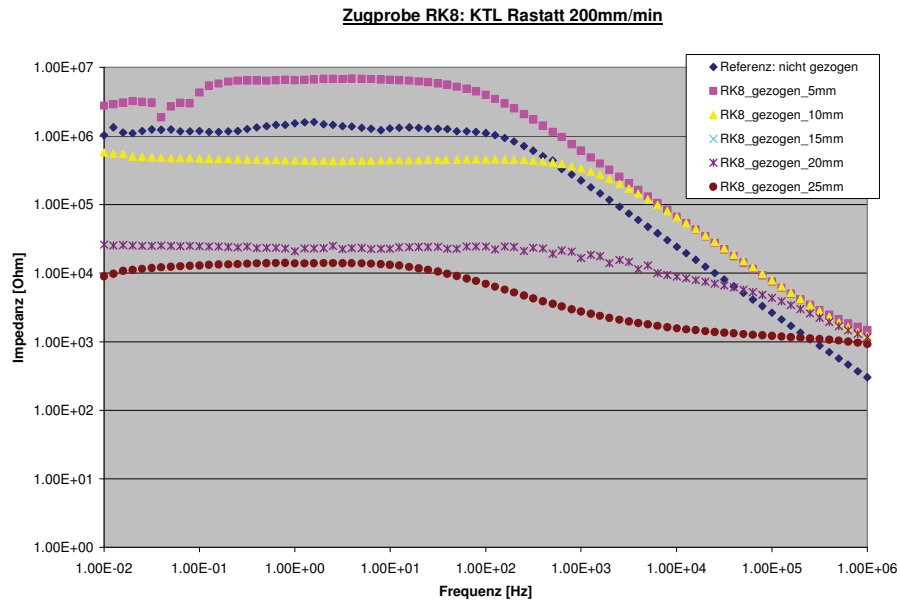


Abbildung 2.10: Zugprobe RK8_KTL Rastatt 200mm/min

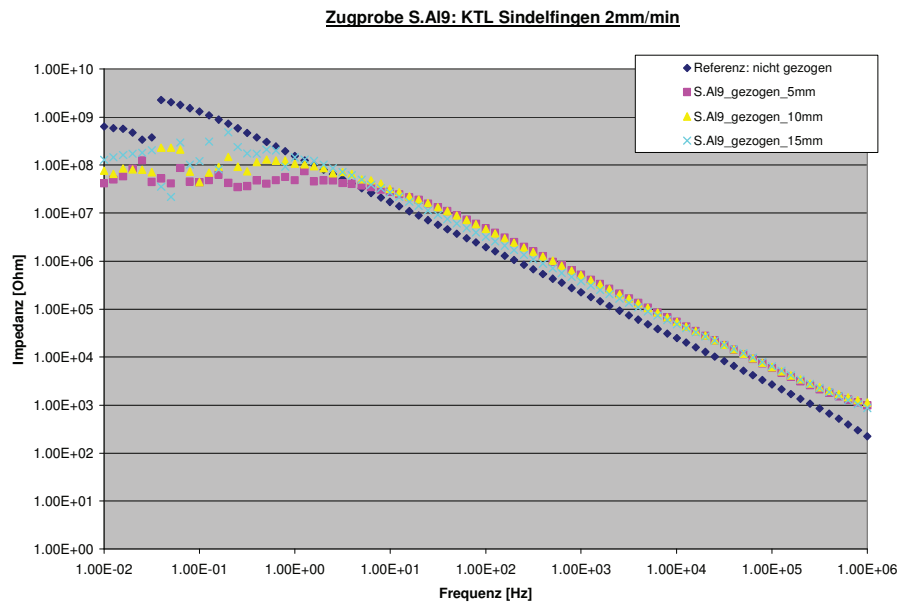


Abbildung 2.11: Zugprobe S.AI9_KTL Sindelfingen 2mm/min

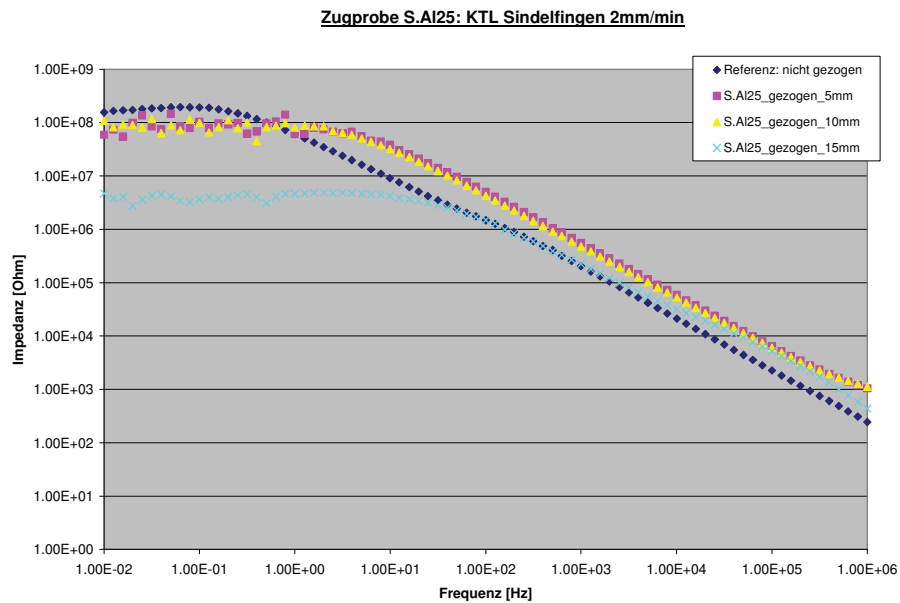


Abbildung 2.12: Zugprobe S.AI25_KTL Sindelfingen 2mm/min

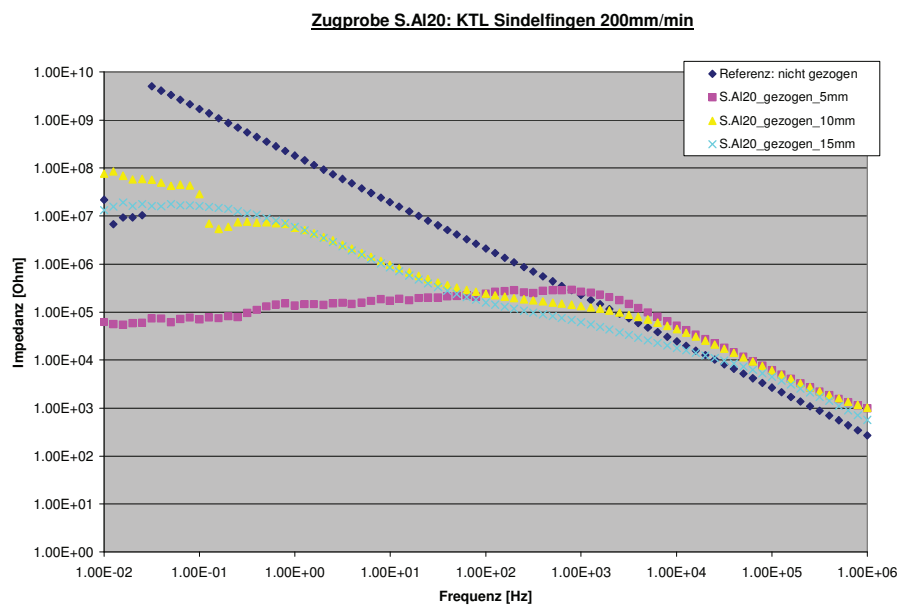
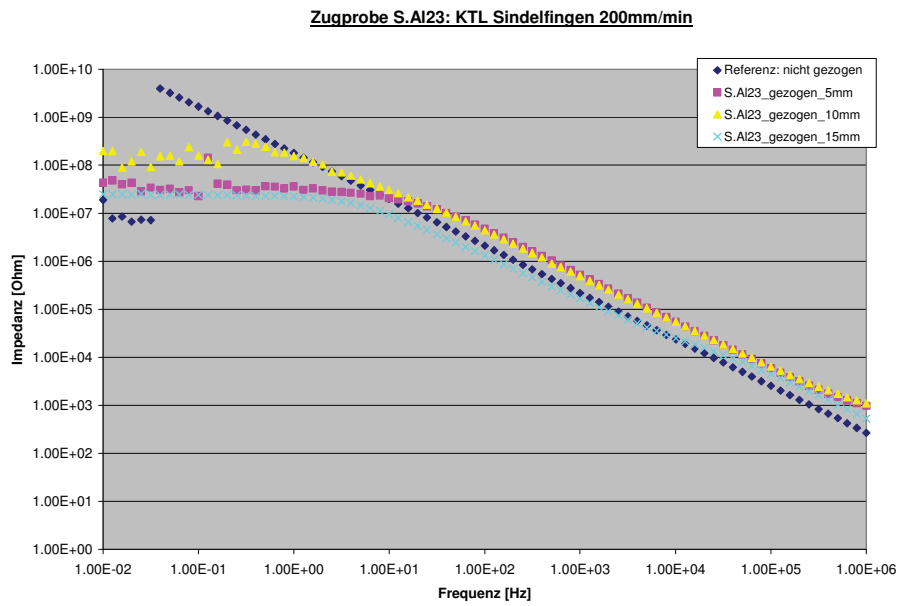


Abbildung 2.13: Zugprobe S.AI20_KTL Sindelfingen 200mm/min

**Abbildung 2.14: Zugprobe S.AI23_KTL Sindelfingen 200mm/min**

2.2 Komplettlackaufbauten

2.2.1 Komplettlackaufbau weiß (Stahlsubstrat)

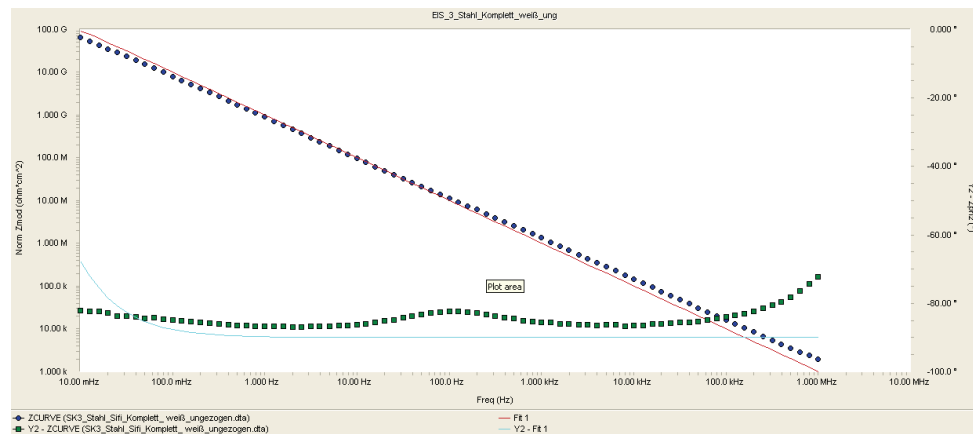


Abbildung 2.15a: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung der Referenz_“Randles“-Modell

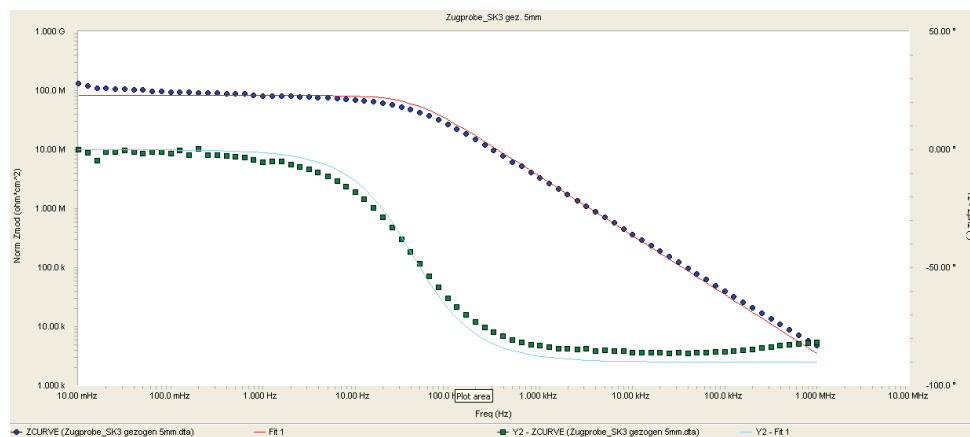


Abbildung 2.15b: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 5mm-Zugs_“Randles“-Modell

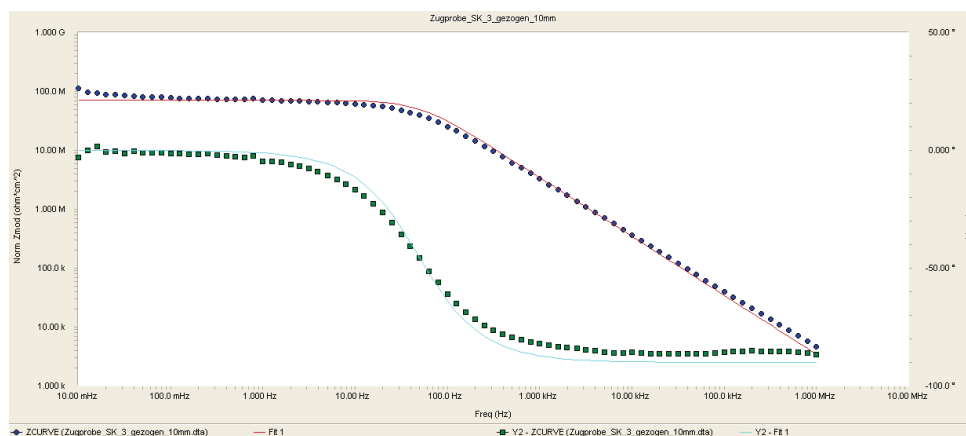


Abbildung 2.15c: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 10mm-Zugs_“Randles“-Modell

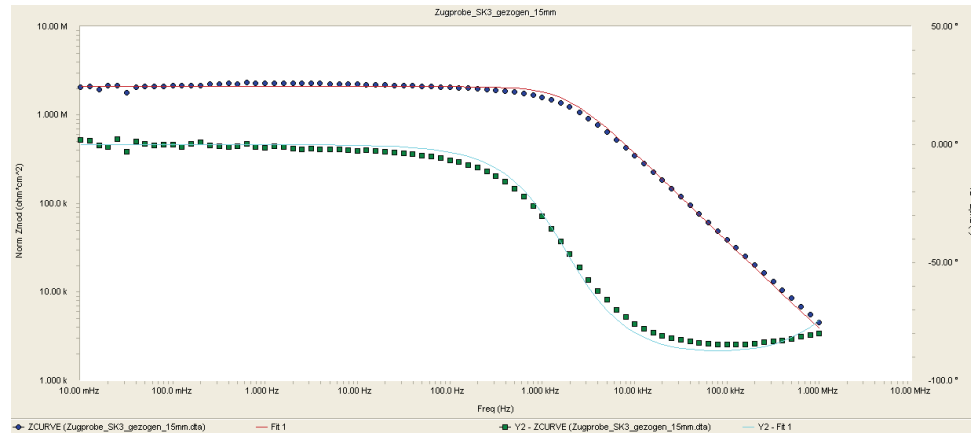


Abbildung 2.15d: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 15mm-Zugs_“Randles“-Modell

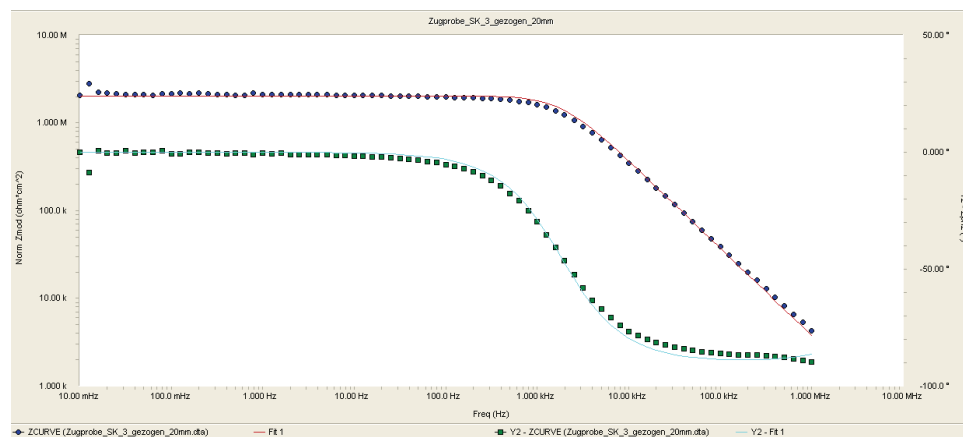


Abbildung 2.15e: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 20mm-Zugs_“Randles“-Modell

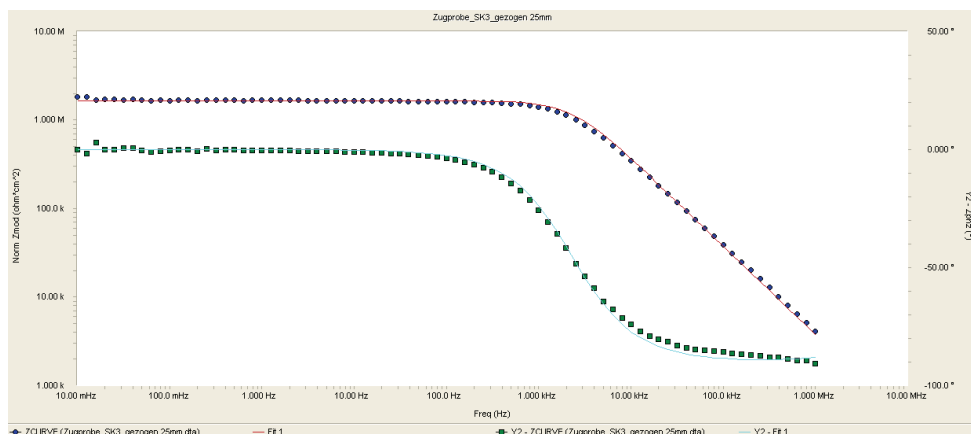
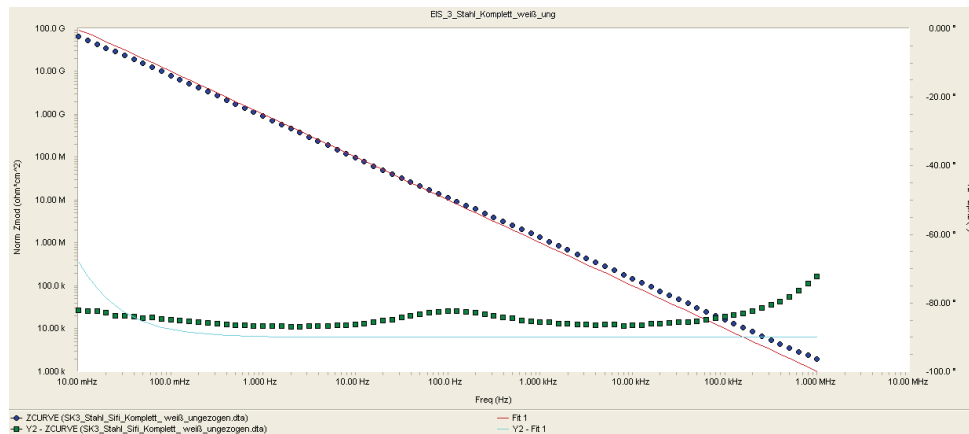
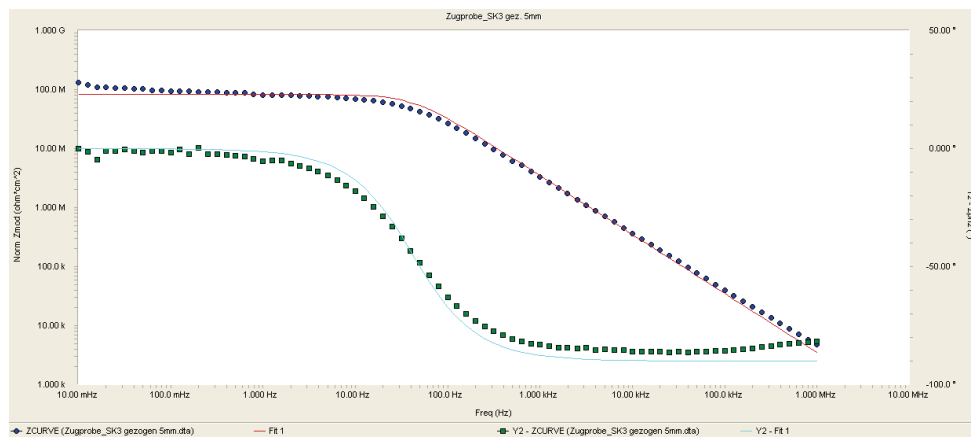


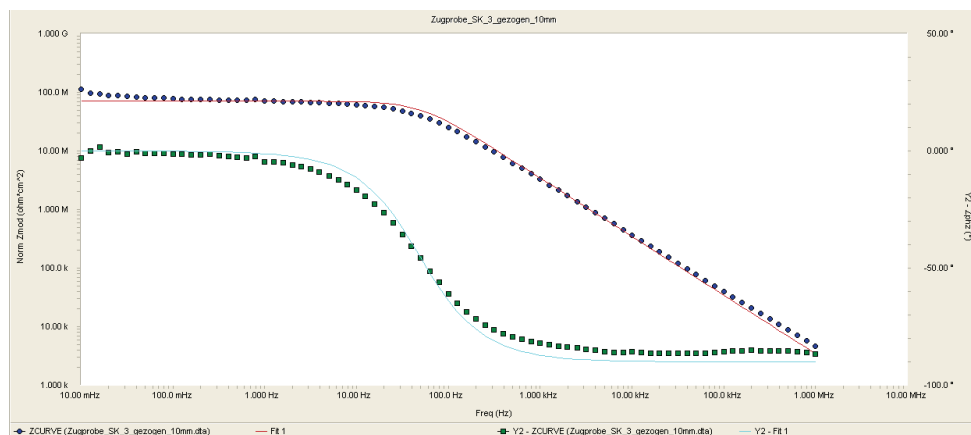
Abbildung 2.15f: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 25mm-Zugs_“Randles“-Modell



Abbildungung 2.16a: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung der Referenz_“Rebar“-Modell



Abbildungung 2.16b: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 5mm-Zugs_“Rebar“-Modell



Abbildungung 2.16c: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 10mm-Zugs_“Rebar“-Modell

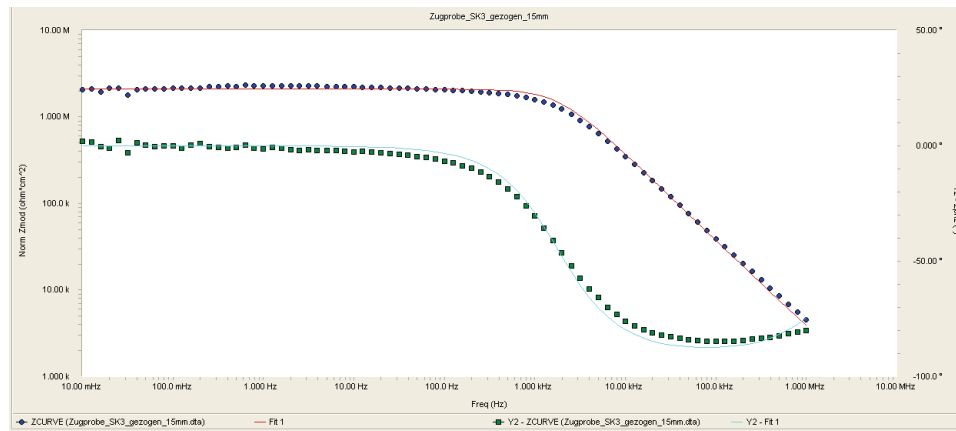


Abbildung 2.16d: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 15mm-Zugs „Rebar“-Modell

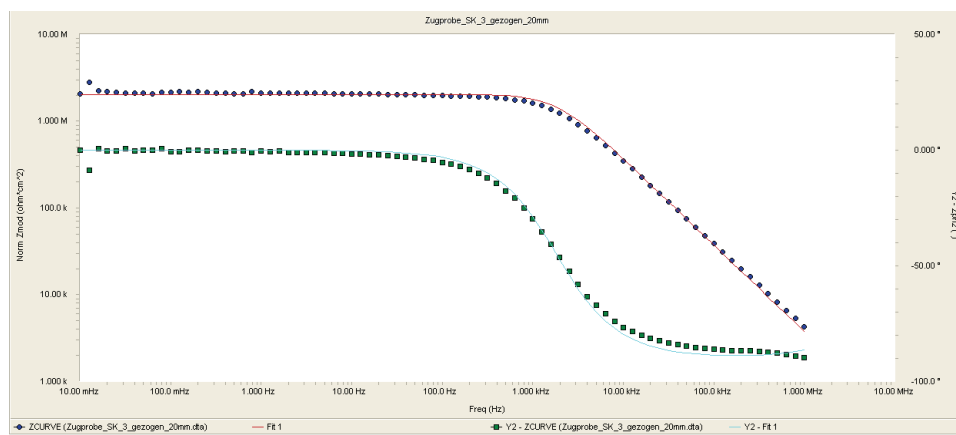


Abbildung 2.16e: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 20mm-Zugs „Rebar“-Modell

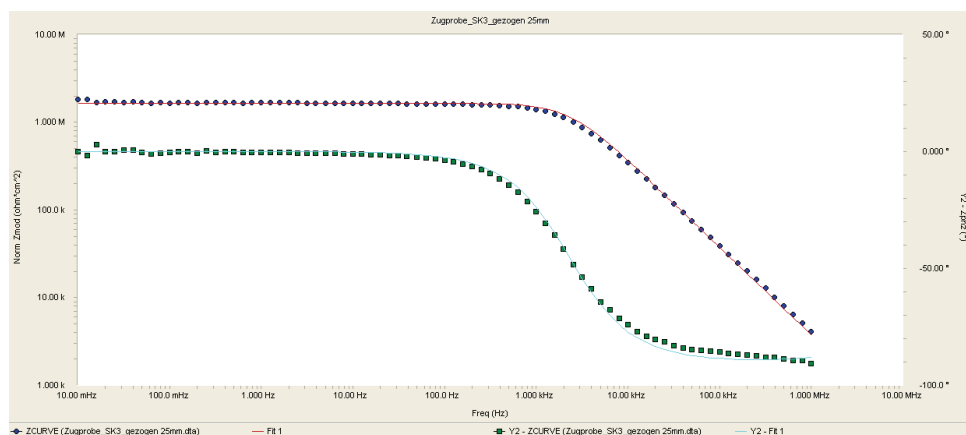


Abbildung 2.16f: Zugprobe SK3_Numerische Anpassung des 25mm-Zugs „Rebar“-Modell

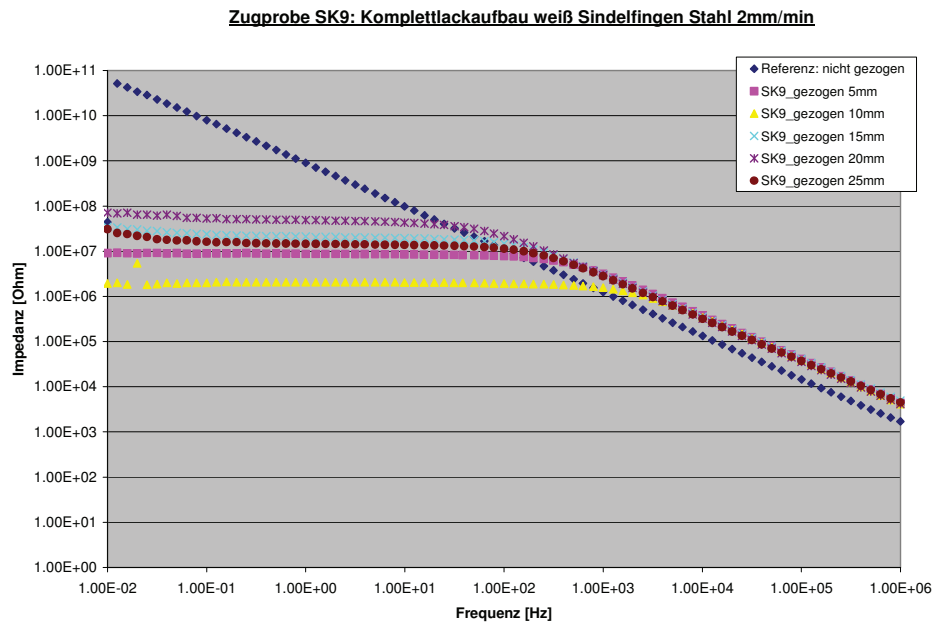


Abbildung 2.17: Zugprobe SK9_Komplettlackaufbau weiß Sindelfingen Stahl 2mm/min

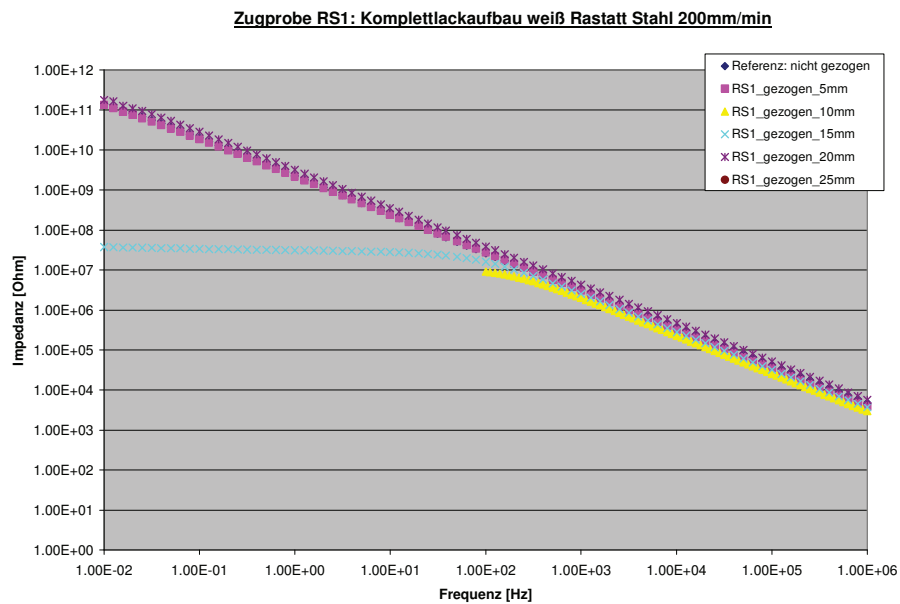


Abbildung 2.18: Zugprobe RS1_Komplettlackaufbau weiß Rastatt Stahl 200mm/min

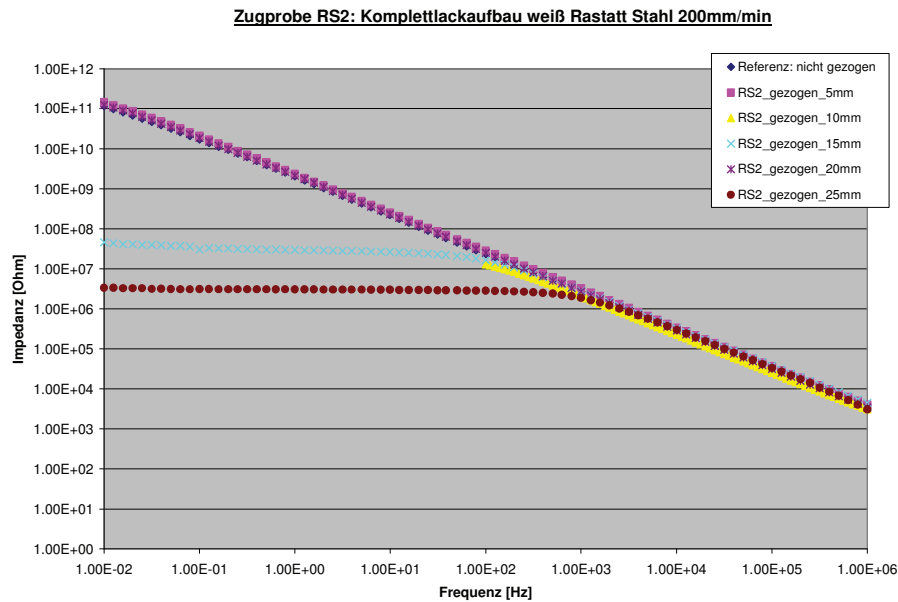


Abbildung 2.19: Zugprobe RS2_Komplettlackaufbau weiß Rastatt Stahl 200mm/min

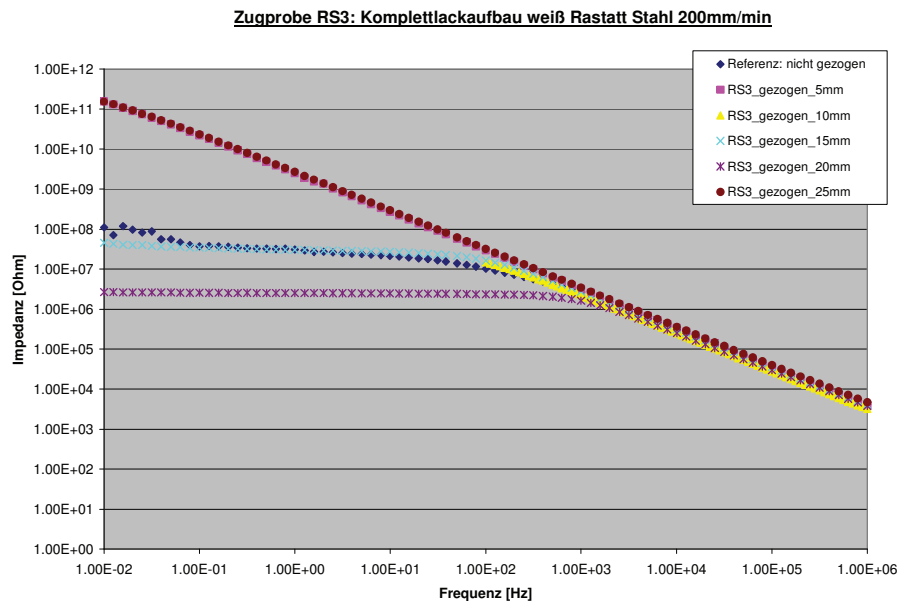


Abbildung 2.20: Zugprobe RS3_Komplettlackaufbau weiß Rastatt Stahl 200mm/min

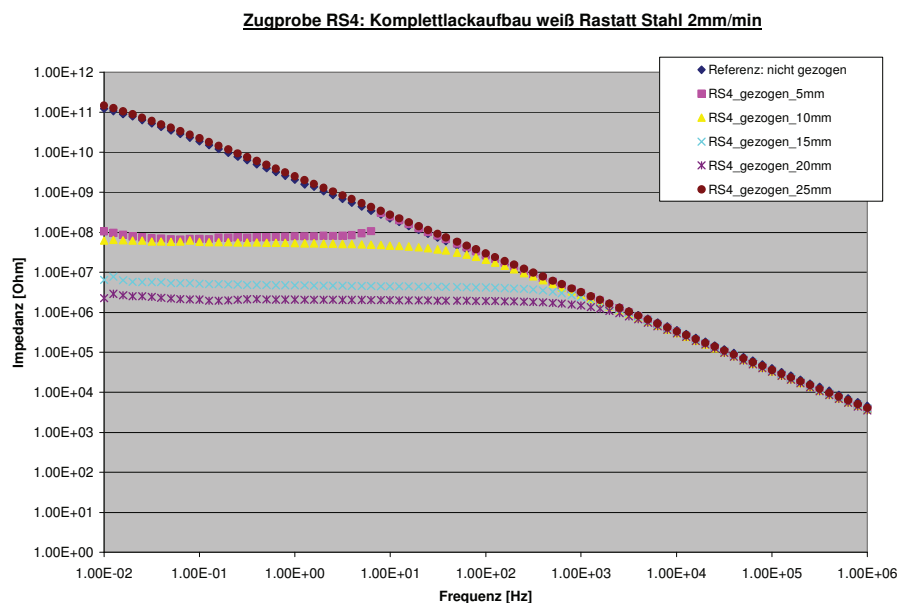


Abbildung 2.21: Zugprobe RS4_Komplettlackaufbau weiß Rastatt 2mm/min

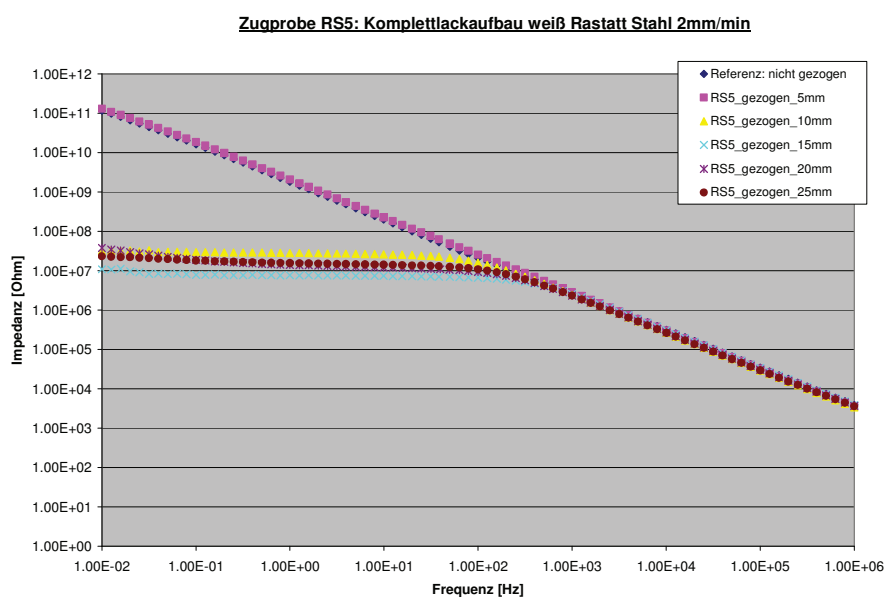
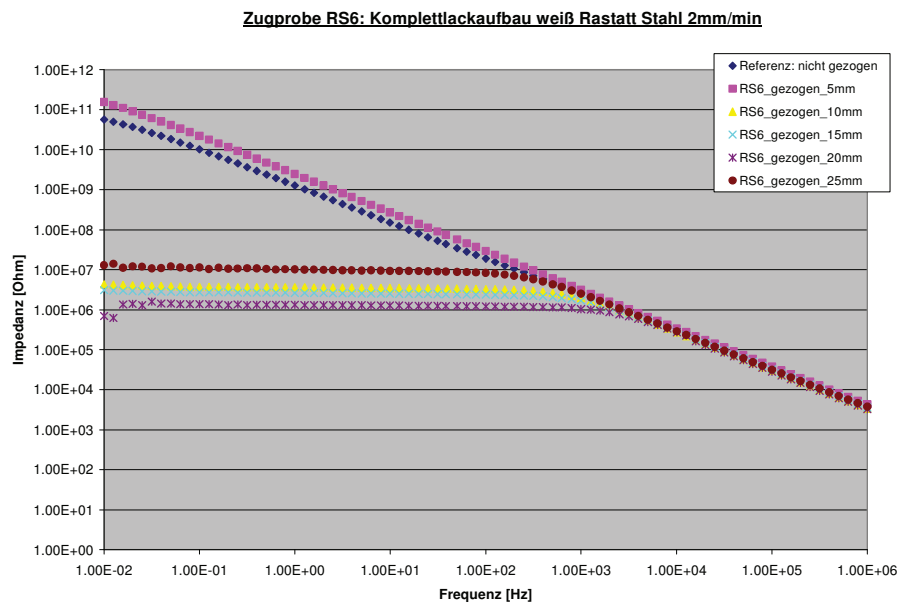


Abbildung 2.22: Zugprobe RS5_Komplettlackaufbau weiß Rastatt Stahl 2mm/min

**Abbildung 2.23: Zugprobe RS6_Komplettlackaufbau weiß Rastatt Stahl 2mm/min**

2.2.2 Komplettlackaufbau schwarz (Stahlsubstrat)

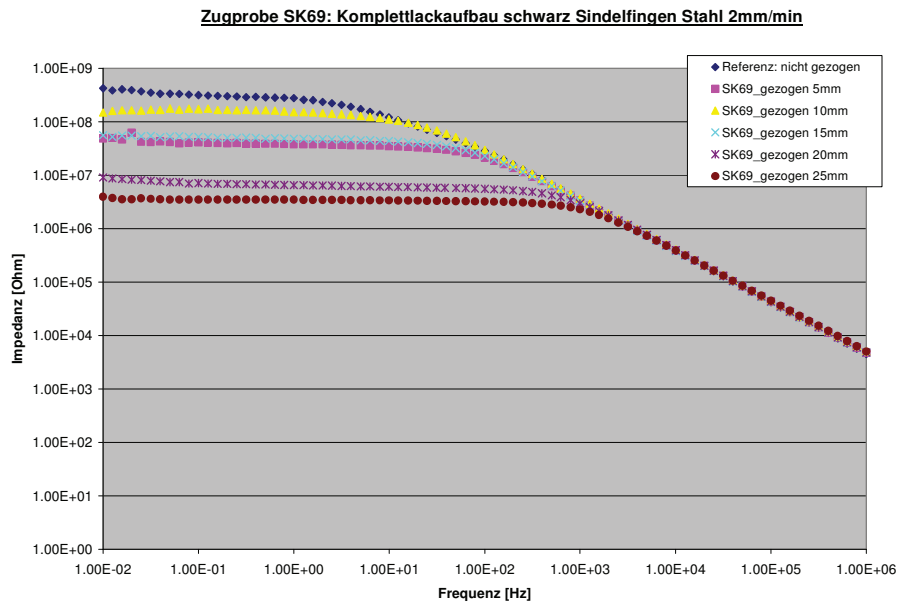


Abbildung 2.24: Zugprobe SK69_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Stahl 2mm/min

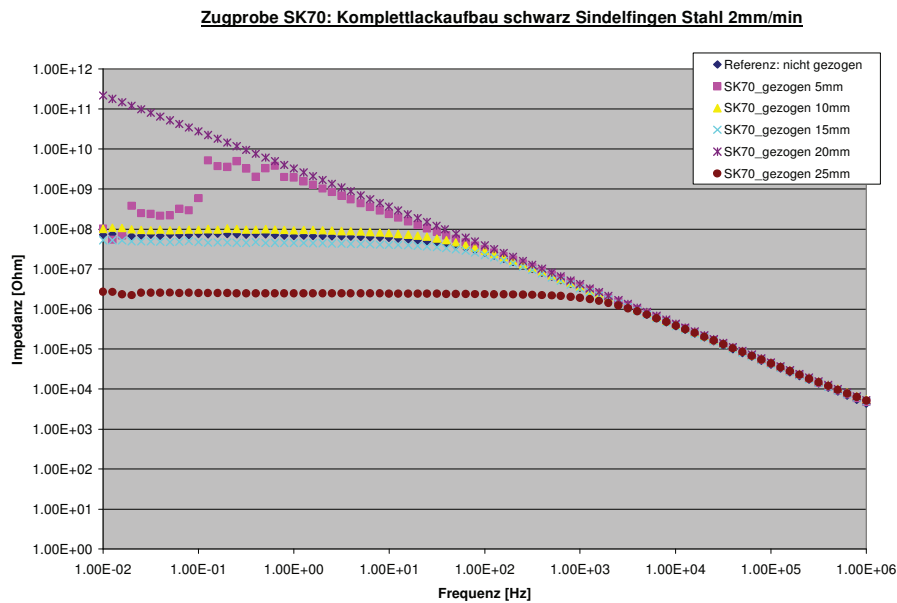


Abbildung 2.25: Zugprobe SK70_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Stahl 2mm/min

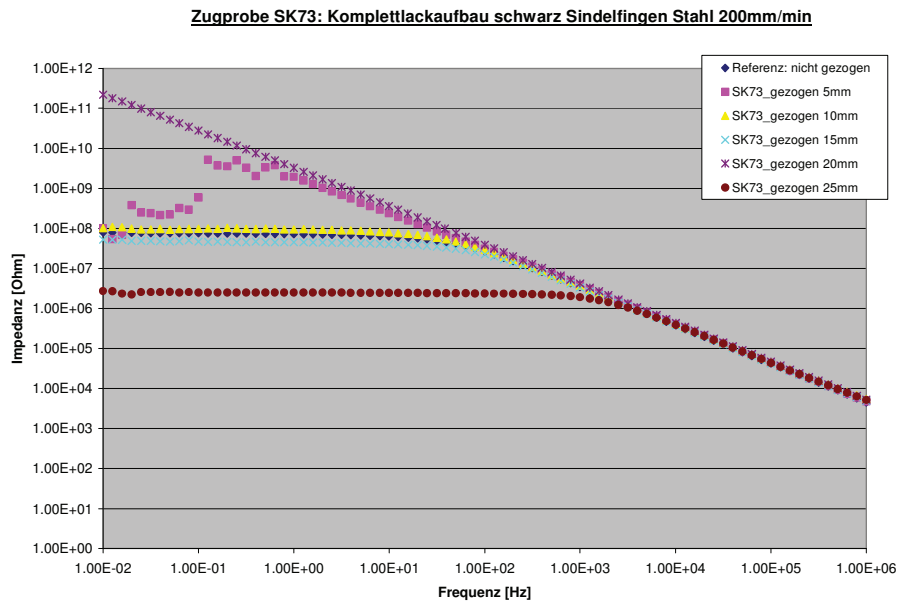


Abbildung 2.26: Zugprobe SK73_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Stahl 200mm/min

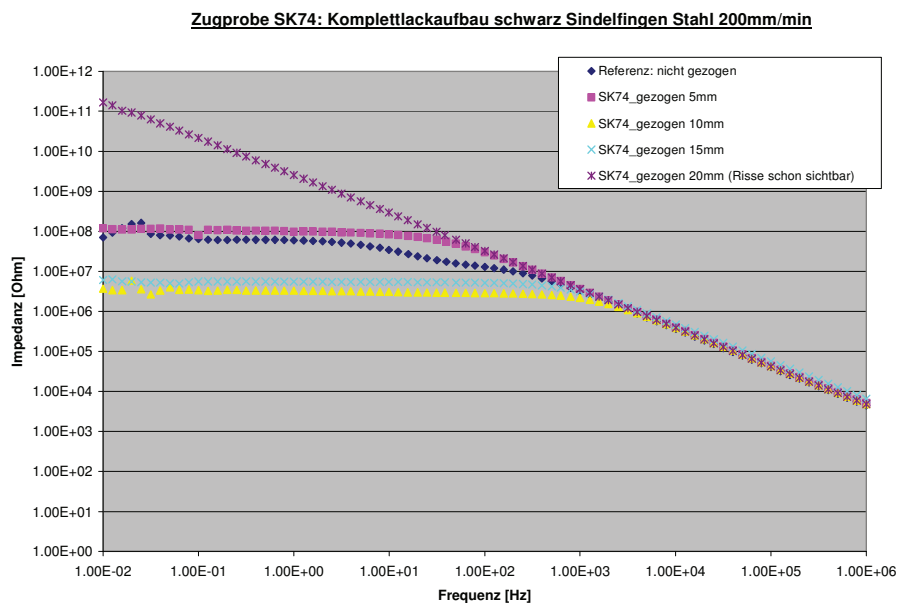


Abbildung 2.27: Zugprobe SK74_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Stahl 200mm/min

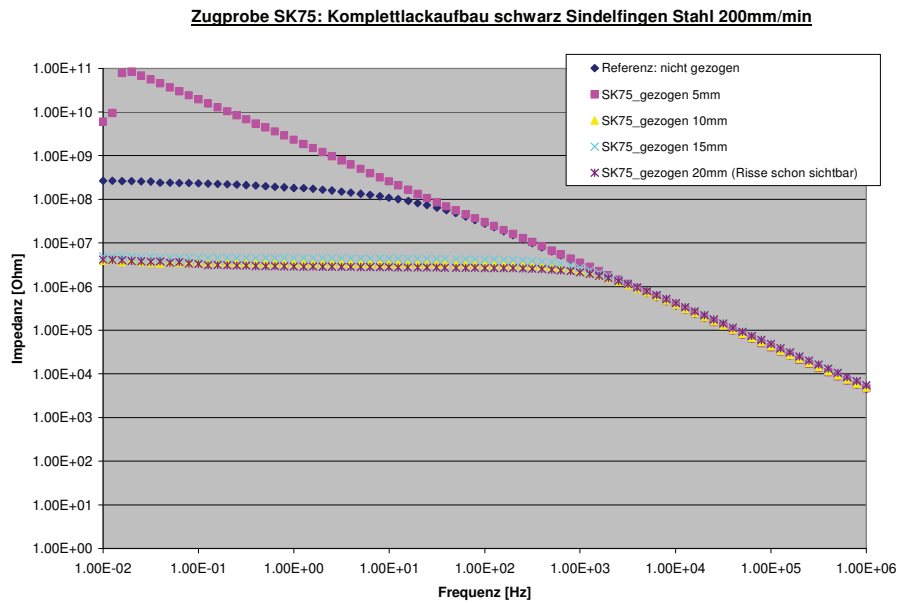


Abbildung 2.28: Zugprobe SK75_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Stahl 200mm/min

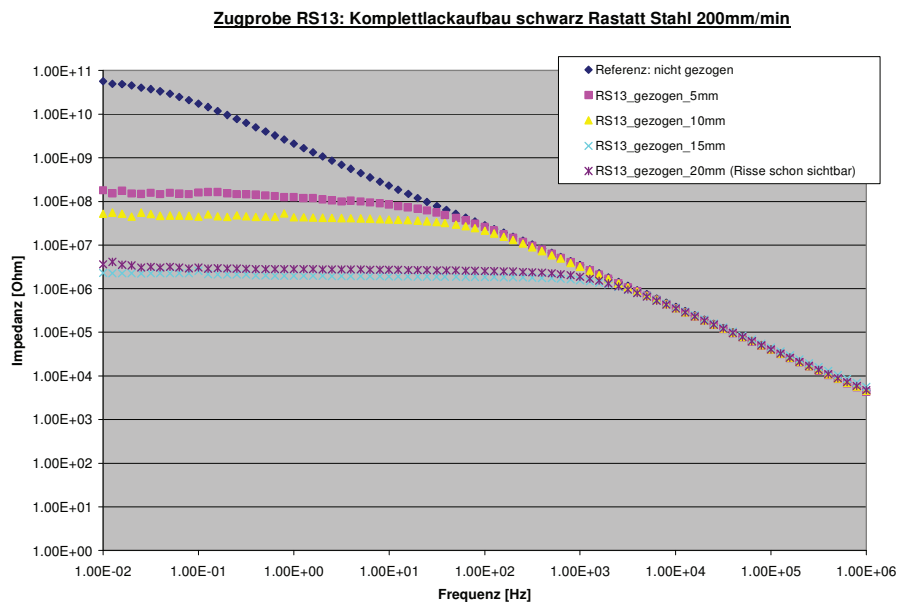


Abbildung 2.29: Zugprobe RS13_Komplettlackaufbau schwarz Rastatt Stahl 200mm/min

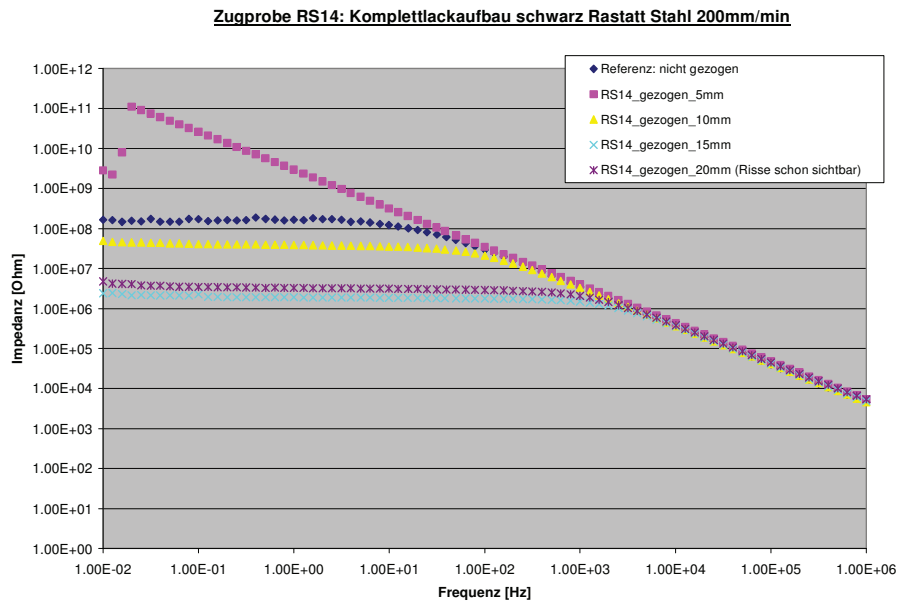


Abbildung 2.30: Zugprobe RS14_Komplettlackaufbau schwarz Rastatt Stahl 200mm/min

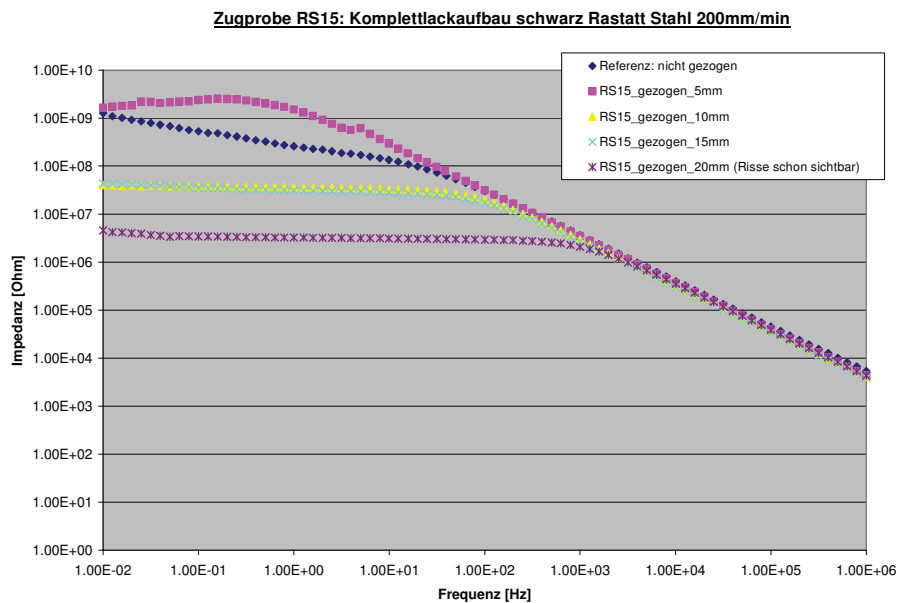


Abbildung 2.31: Zugprobe RS15_Komplettlackaufbau schwarz Rastatt Stahl 200mm/min

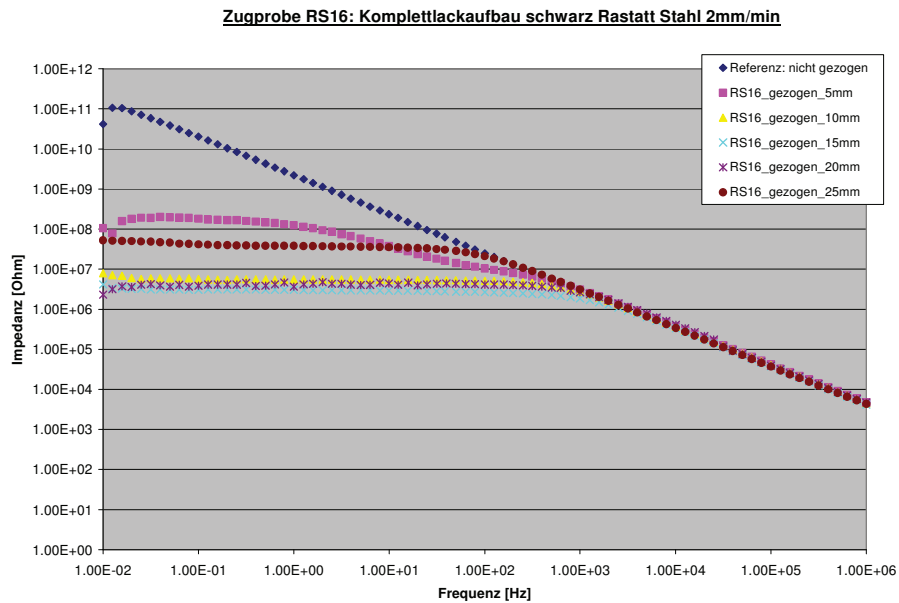


Abbildung 2.32: Zugprobe RS16_Komplettlackaufbau schwarz Rastatt Stahl 2mm/min

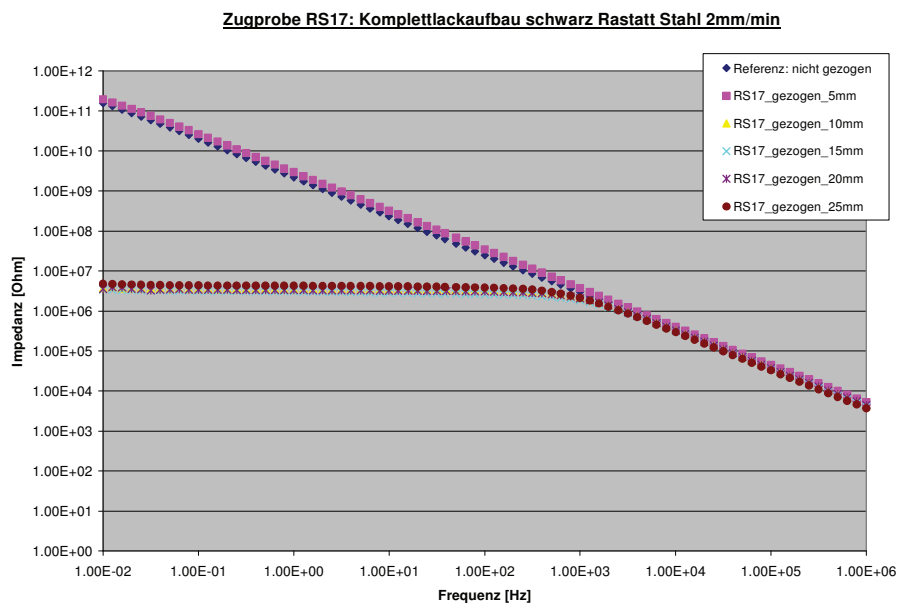


Abbildung 2.33: Zugprobe RS17_Komplettlackaufbau schwarz Rastatt Stahl 2mm/min

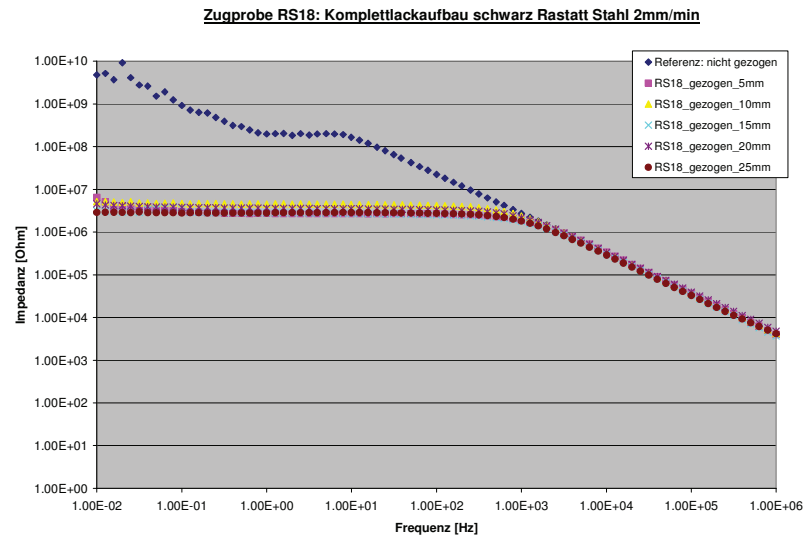


Abbildung 2.34: Zugprobe RS18_Komplettlackaufbau schwarz Rastatt Stahl 2mm/min

2.2.3 Komplettlackaufbau silber (Stahlsubstrat)

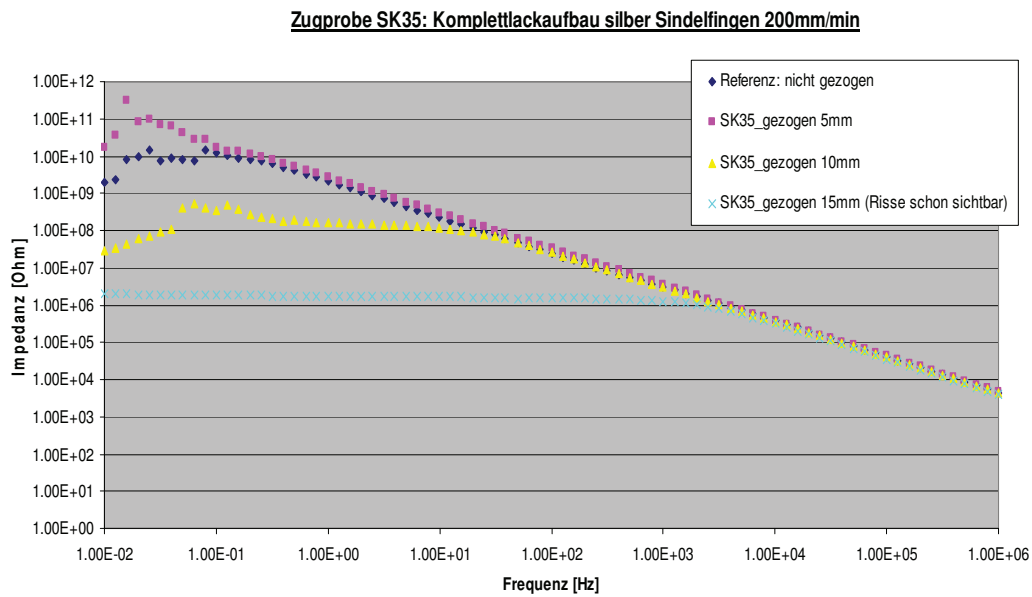


Abbildung 2.35: Zugprobe SK35_Komplettlackaufbau silber Sindelfingen Stahl 200mm/min

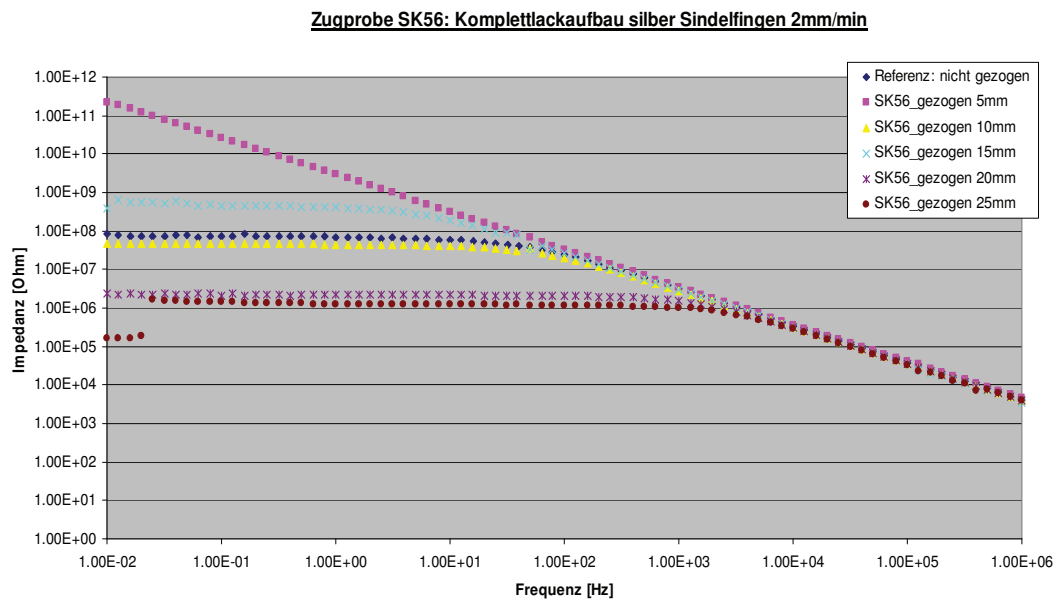


Abbildung 2.36: Zugprobe SK56_Komplettlackaufbau silber Sindelfingen Stahl 2mm/min

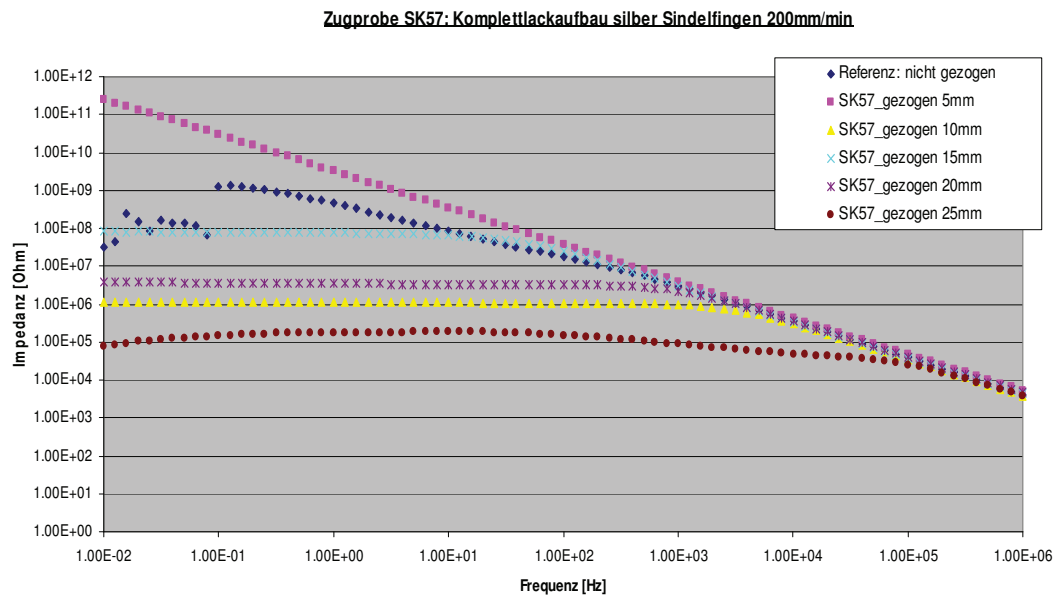


Abbildung 2.37: Zugprobe SK57_Komplettlackaufbau silber Sindelfingen Stahl 200mm/min

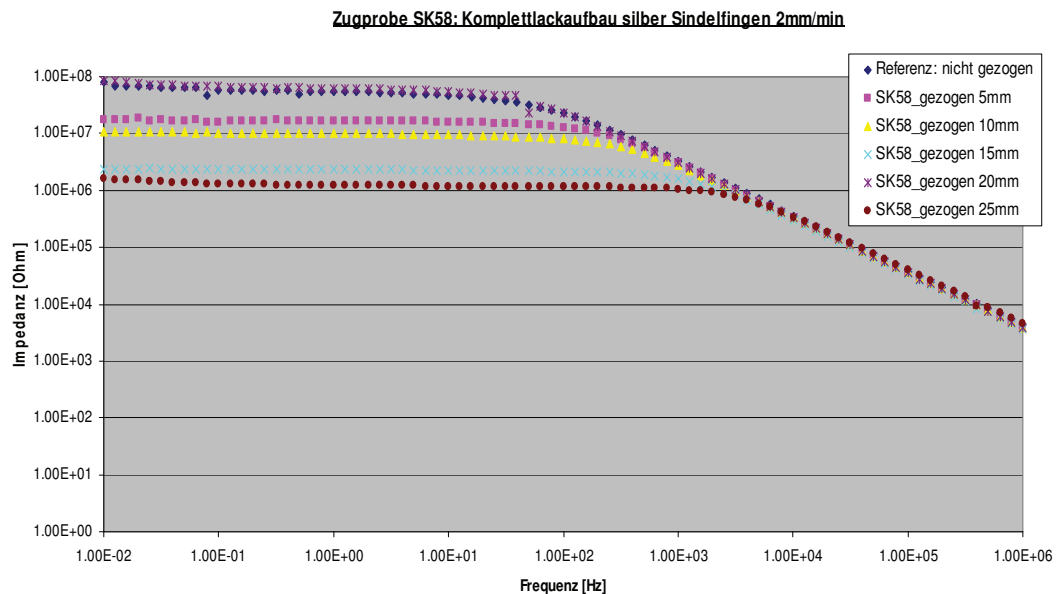


Abbildung 2.38: Zugprobe SK58_Komplettlackaufbau silber Sindelfingen Stahl 2mm/min

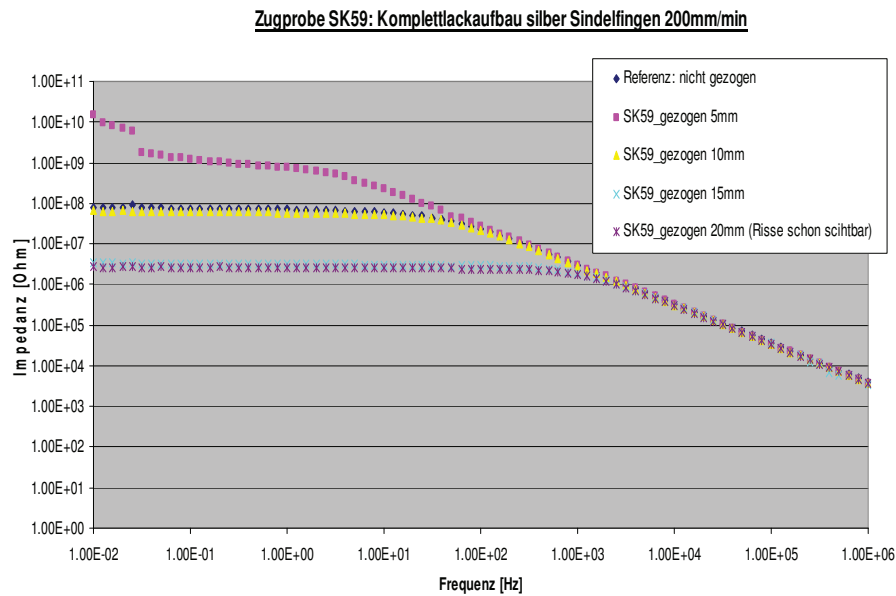


Abbildung 2.39: Zugprobe SK59_Komplettlackaufbau silber Sindelfingen Stahl 200mm/min

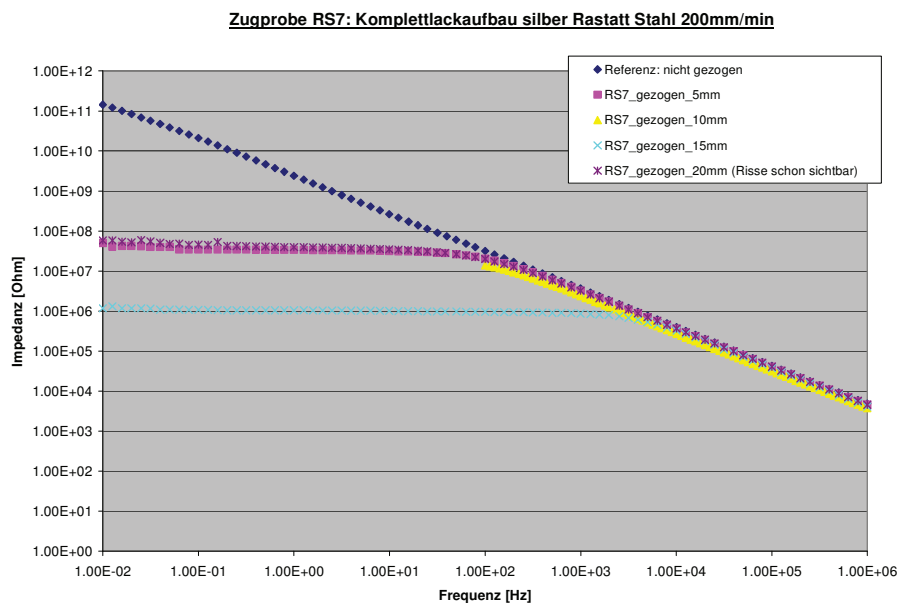


Abbildung 2.40: Zugprobe RS7_Komplettlackaufbau silber Rastatt Stahl 200mm/min

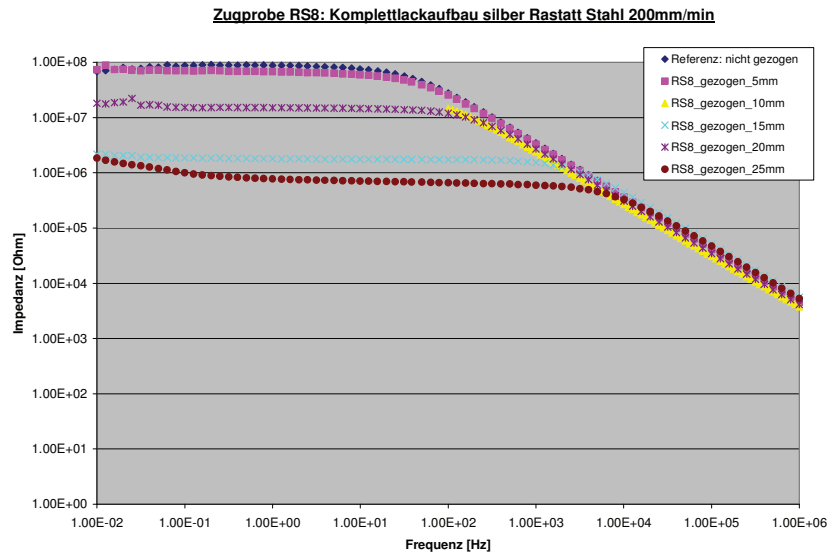


Abbildung 2.41: Zugprobe RS8_Komplettlackaufbau silber Rastatt Stahl 200mm/min

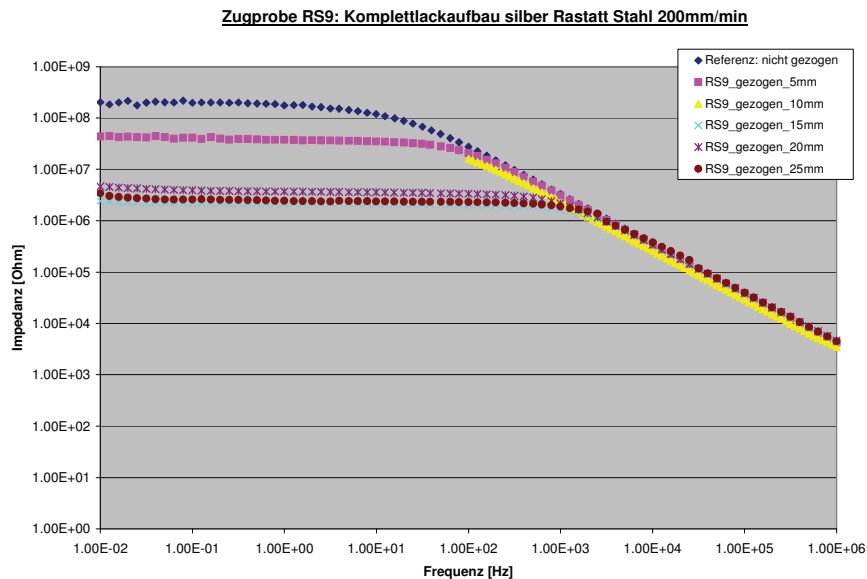


Abbildung 2.42: Zugprobe RS9_Komplettlackaufbau silber Rastatt Stahl 200mm/min

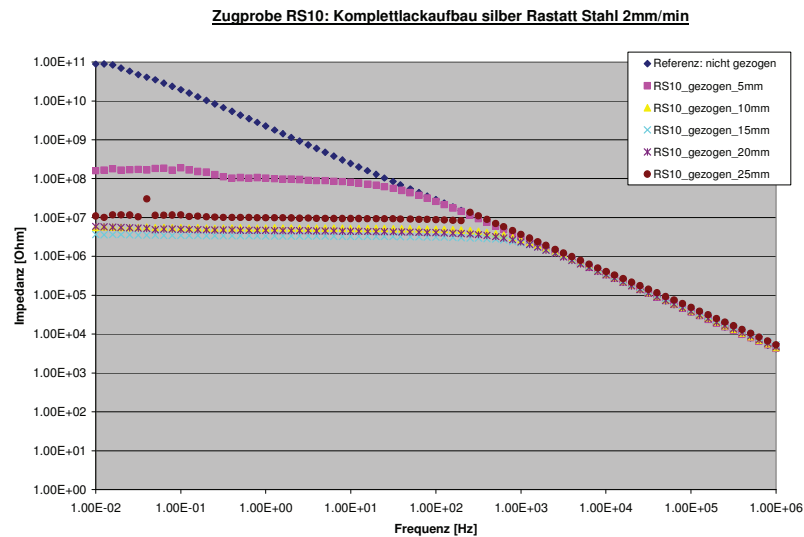


Abbildung 2.43: Zugprobe RS10_Komplettlackaufbau silber Rastatt Stahl 2mm/min

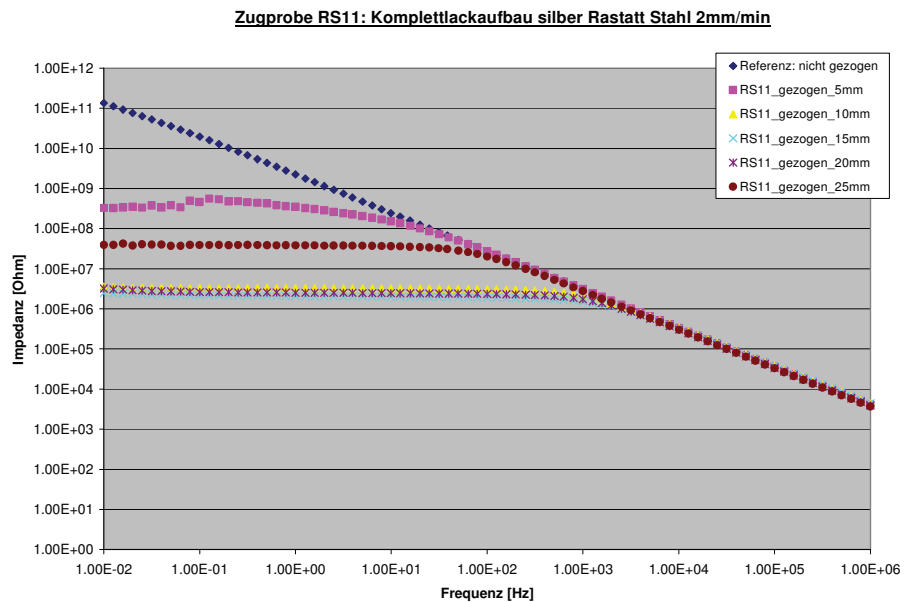


Abbildung 2.44: Zugprobe RS11_Komplettlackaufbau silber Rastatt Stahl 2mm/min

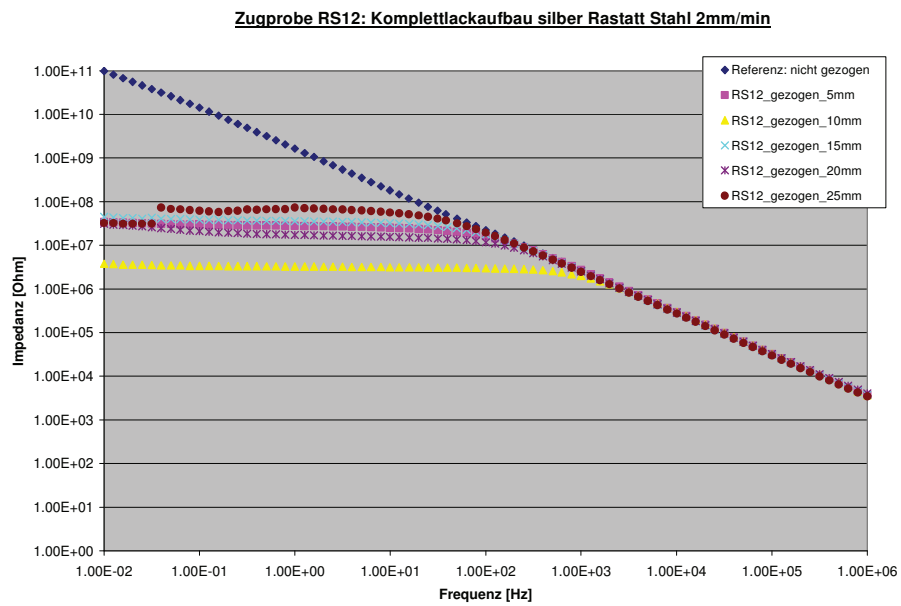


Abbildung 2.45: Zugprobe RS12_Komplettlackaufbau silber Rastatt Stahl 2mm/min

2.2.4 Komplettlackaufbau weiß (Aluminiumsubstrat)

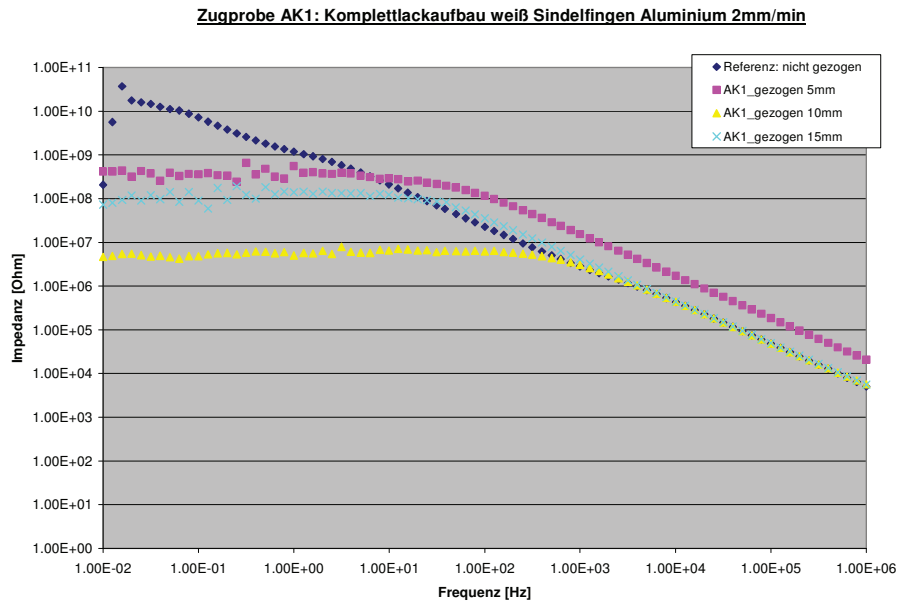


Abbildung 2.46: Zugprobe AK1_Komplettlackaufbau weiß Sindelfingen Aluminium 2mm/min

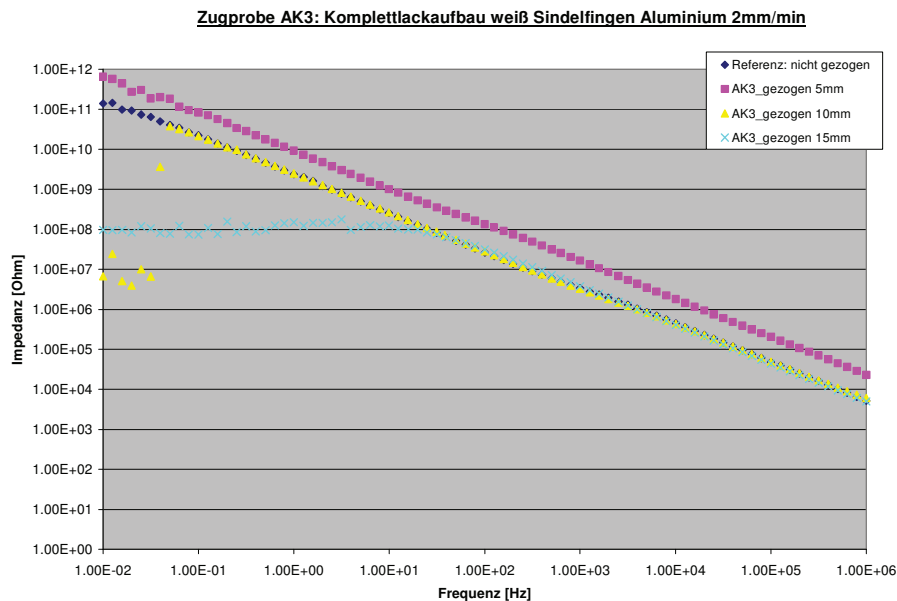


Abbildung 2.47: Zugprobe AK3_Komplettlackaufbau weiß Sindelfingen Aluminium 2mm/min

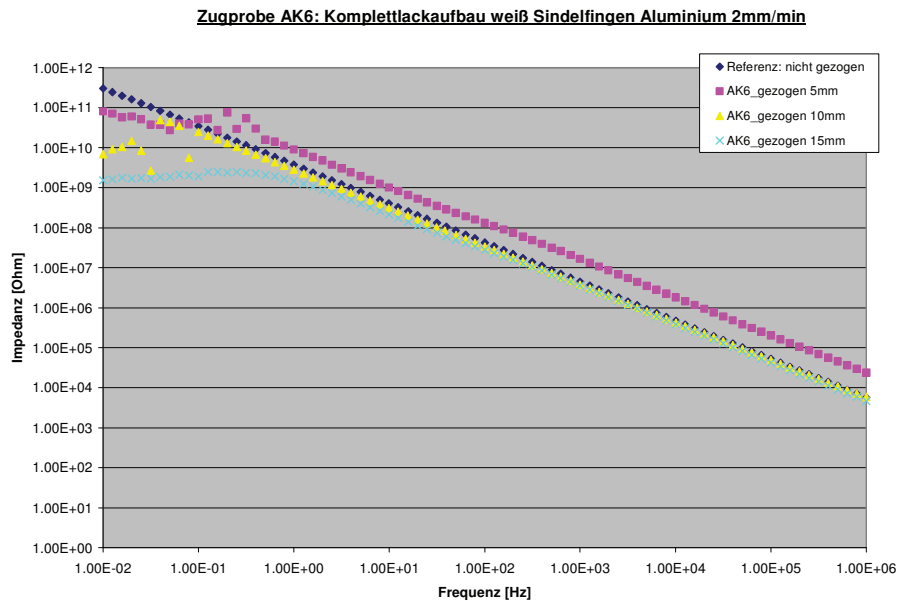


Abbildung 2.48: Zugprobe AK6_Komplettlackaufbau weiß Sindelfingen Aluminium 2mm/min

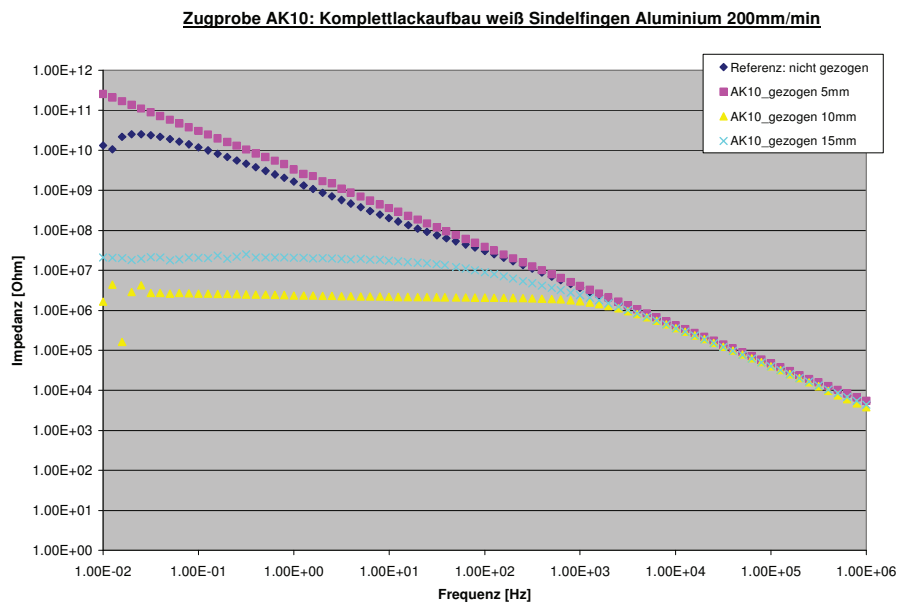


Abbildung 2.49: Zugprobe AK10_Komplettlackaufbau weiß Sindelfingen Aluminium 200mm/min

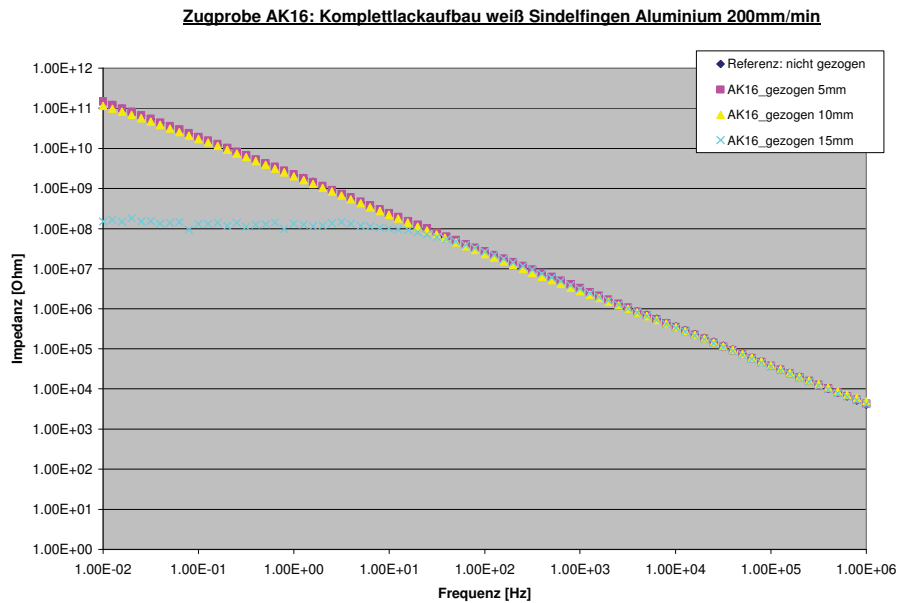


Abbildung 2.50: Zugprobe AK16_Komplettlackaufbau weiß Sindelfingen Aluminium 200mm/min

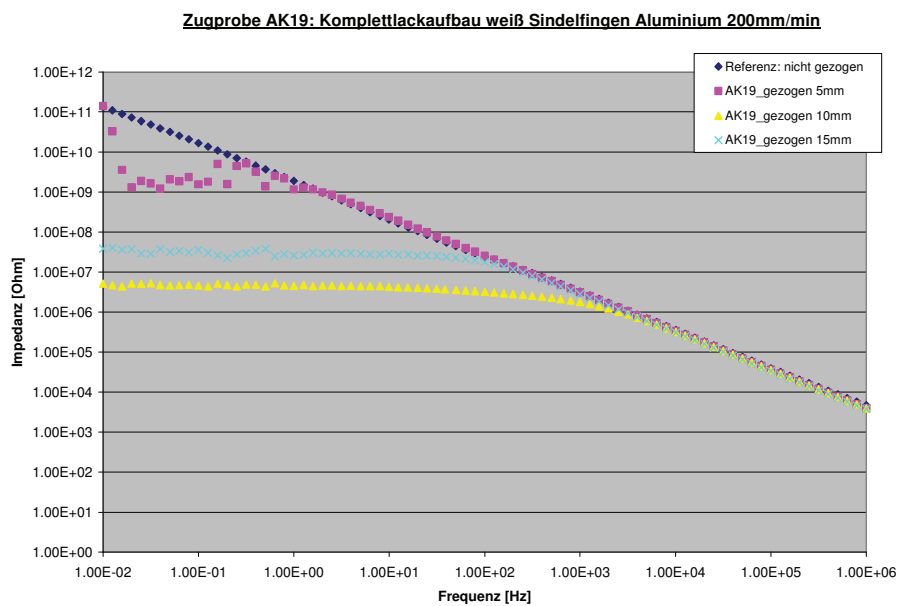


Abbildung 2.51: Zugprobe AK19_Komplettlackaufbau weiß Sindelfingen Aluminium 200mm/min

2.2.5 Komplettlackaufbau schwarz (Aluminiumsubstrat)

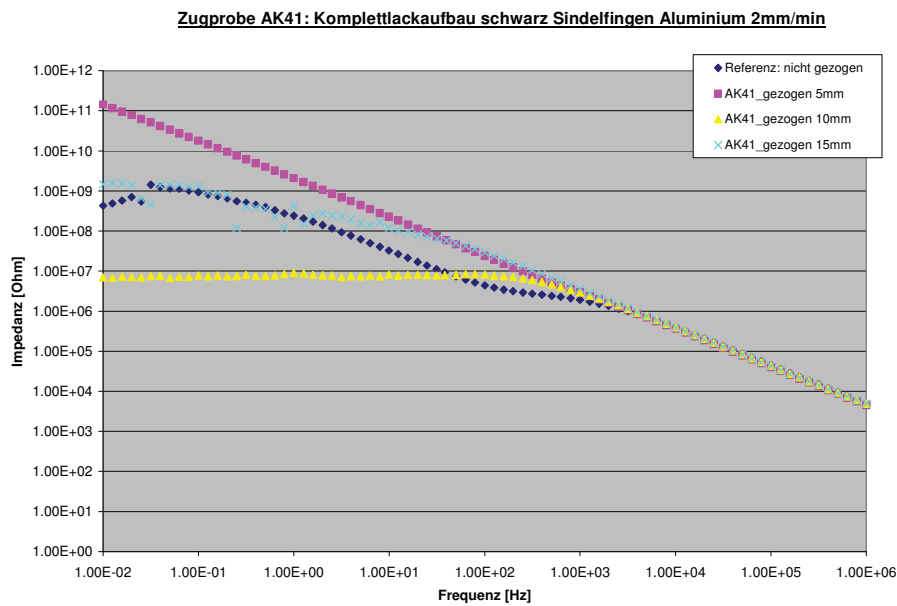


Abbildung 2.52: Zugprobe AK41_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Aluminium 2mm/min

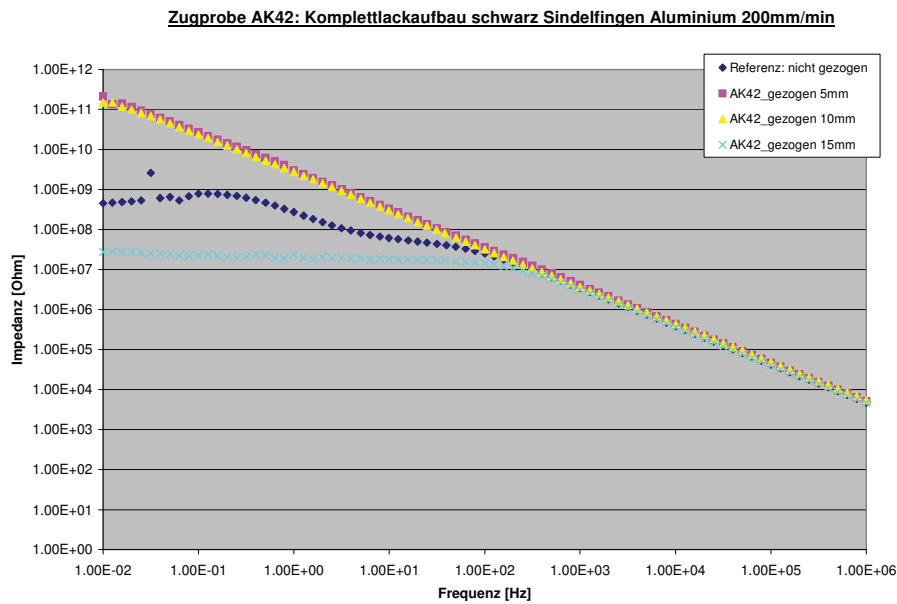


Abbildung 2.53: Zugprobe AK42_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Aluminium 200mm/min

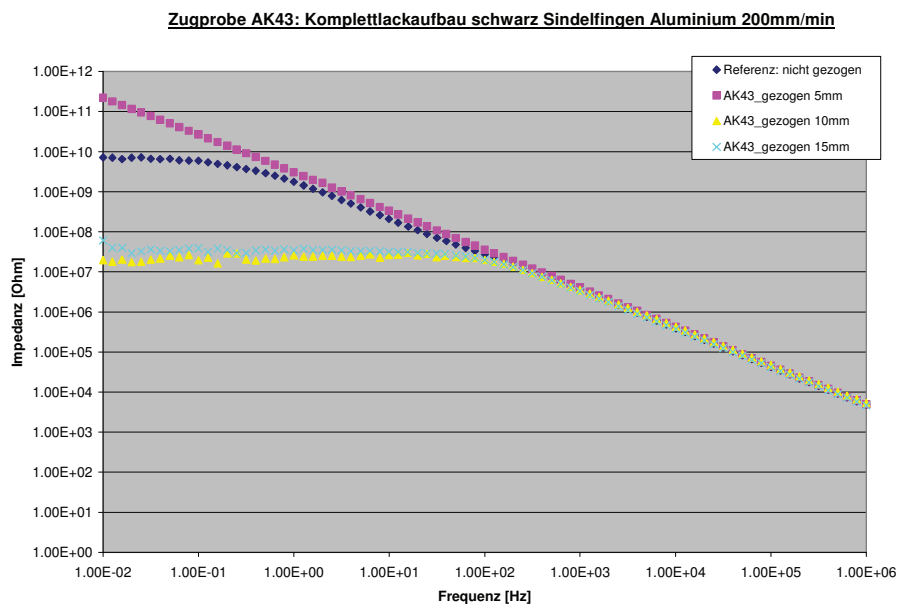


Abbildung 2.54: Zugprobe AK43_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Aluminium 200mm/min

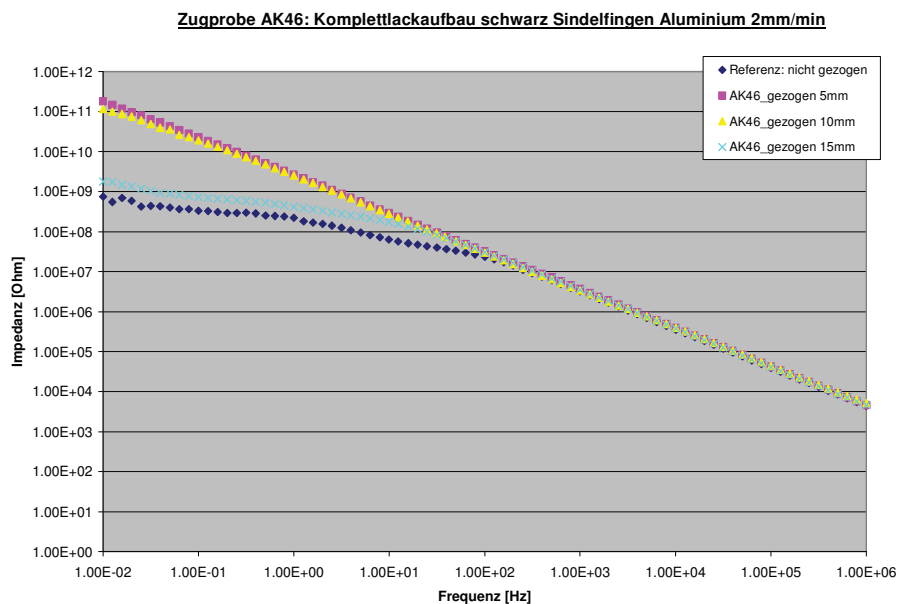


Abbildung 2.55: Zugprobe AK46_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Aluminium 2mm/min

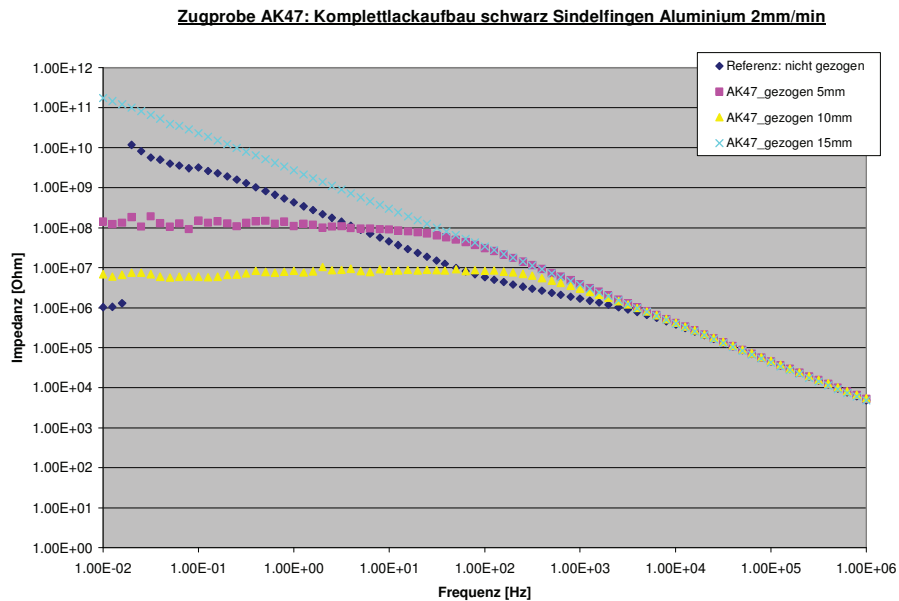


Abbildung 2.56: Zugprobe AK47_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Aluminium 2mm/min

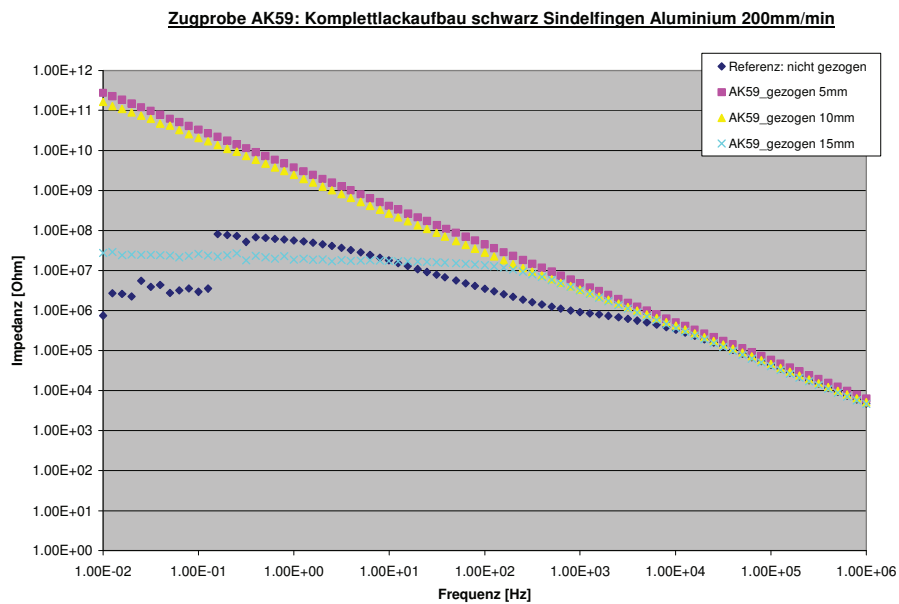


Abbildung 2.57: Zugprobe AK59_Komplettlackaufbau schwarz Sindelfingen Aluminium 200mm/min

2.2.6 Komplettlackaufbau silber (Aluminiumsubstrat)

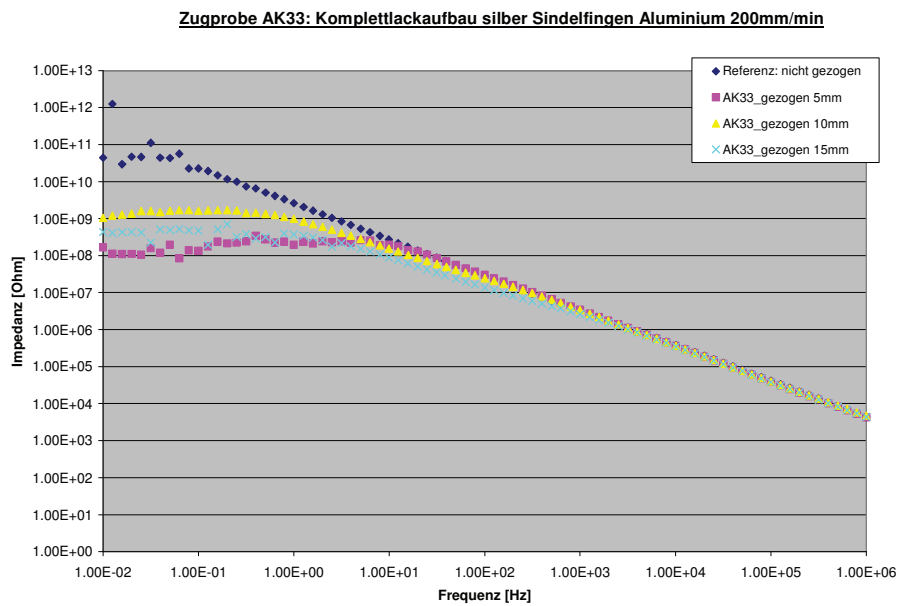


Abbildung 2.58: Zugprobe AK33_Komplettlackaufbau silber Sindelfingen Aluminium 200mm/min

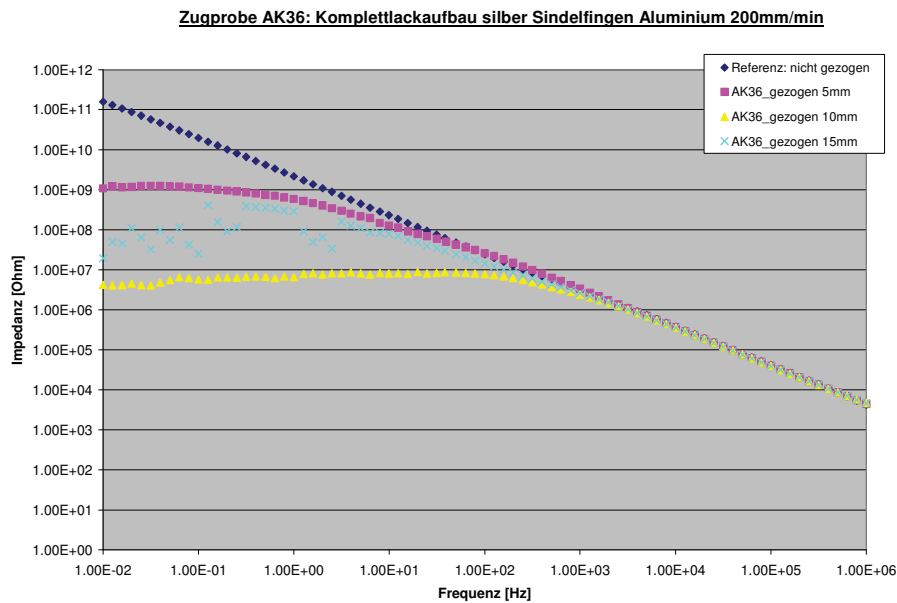


Abbildung 2.59: Zugprobe AK36_Komplettlackaufbau silber Sindelfingen Aluminium 200mm/min

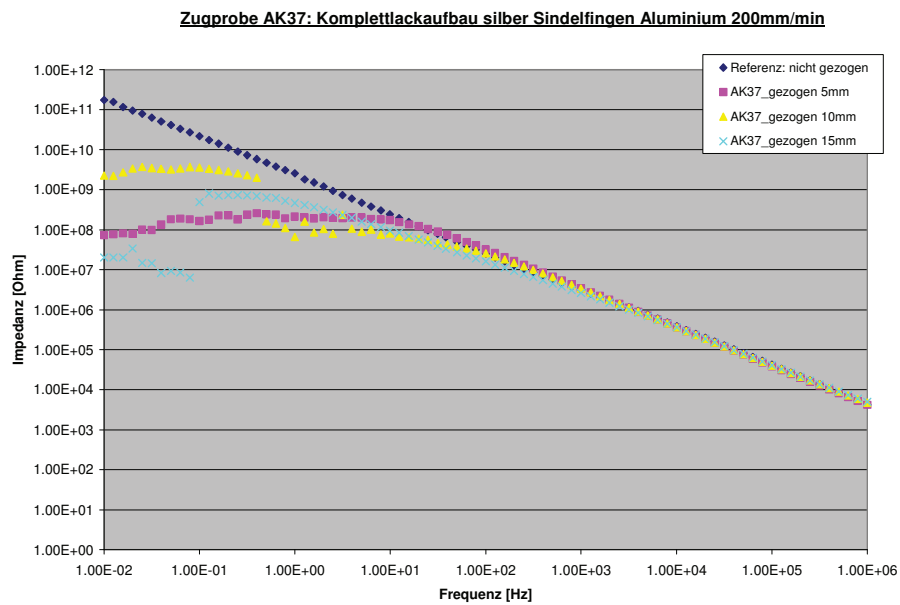
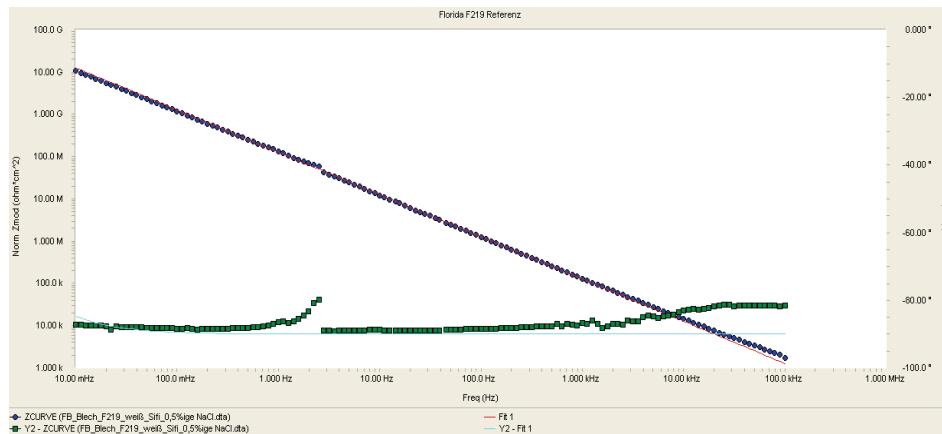


Abbildung 2.60: Zugprobe AK37_Komplettlackaufbau silber Sindelfingen Aluminium 200mm/min

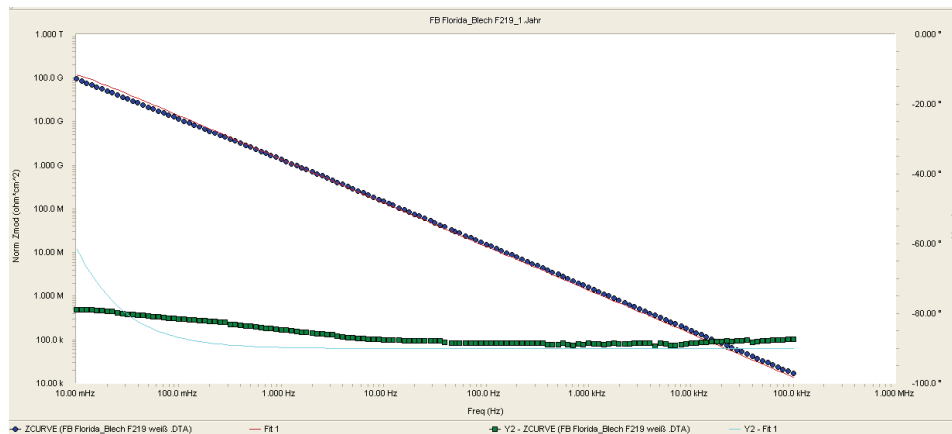
3 Freibewitterung und KWT-D

3.1 Freibewitterung

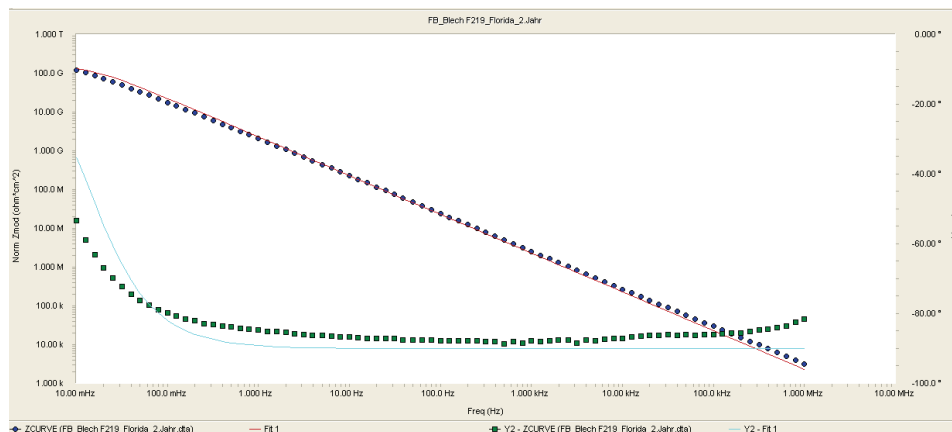
3.1.1 Freibewitterung: Florida



Abbildungung 3.1: Florida F219 Referenz_numerische Anpassung



Abbildungung 3.2: Florida F219 1. Jahr_numerische Anpassung



Abbildungung 3.3: Florida F219 2. Jahr_numerische Anpassung

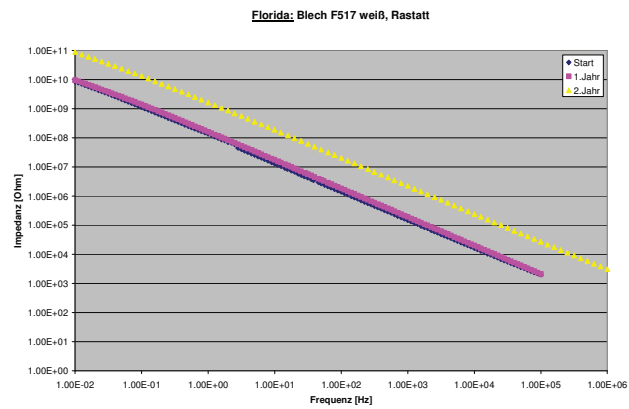


Abbildung 3.4: Florida Blech F517 weiß, Rastatt

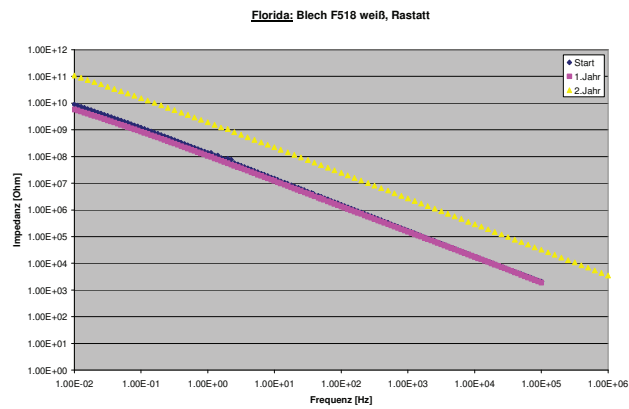


Abbildung 3.5: Florida Blech F518 weiß, Rastatt

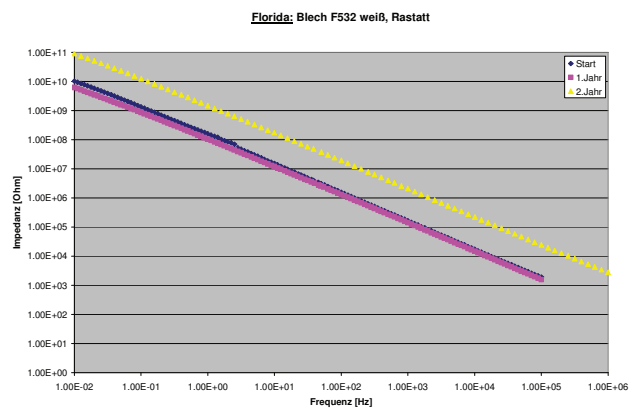


Abbildung 3.6: Florida Blech F532 weiß, Rastatt

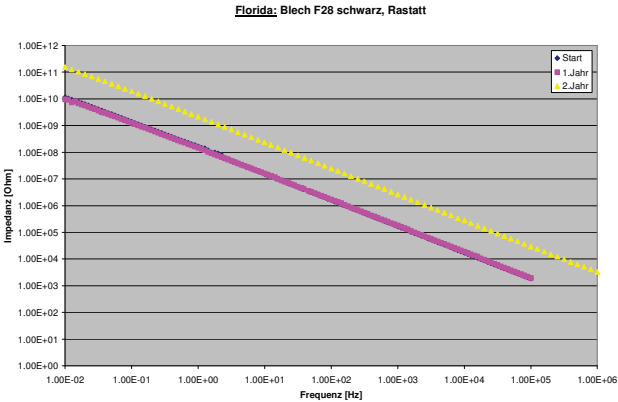


Abbildung 3.7: Florida Blech F28 schwarz, Rastatt

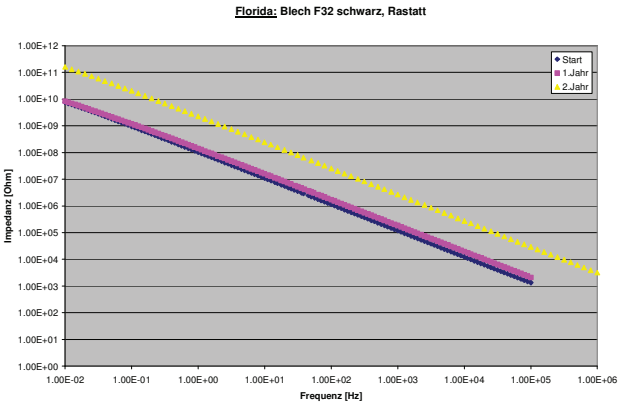


Abbildung 3.8: Florida Blech F32 schwarz, Rastatt

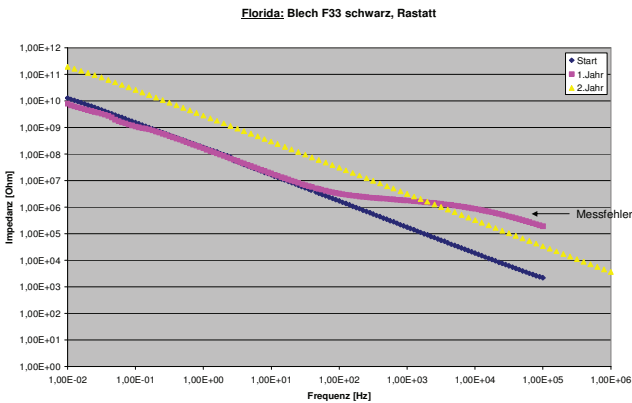


Abbildung 3.9: Florida Blech F33 schwarz, Rastatt

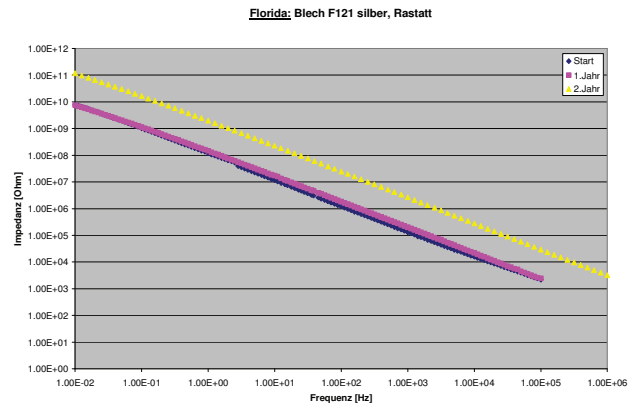


Abbildung 3.10: Florida Blech F121 silber, Rastatt

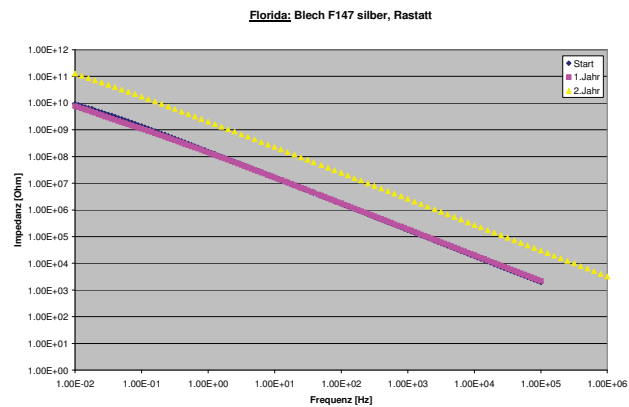


Abbildung 3.11: Florida Blech F147 silber, Rastatt

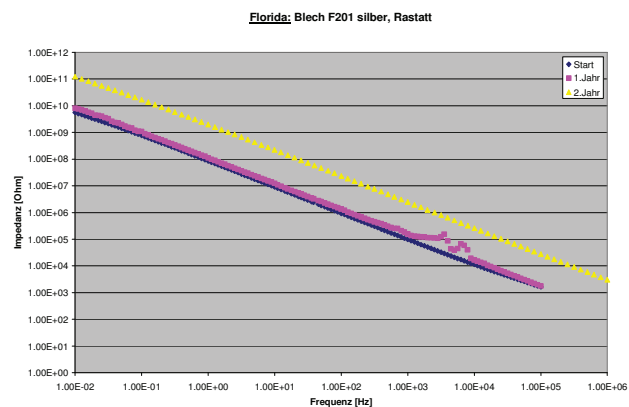


Abbildung 3.12: Florida Blech F201 silber, Rastatt

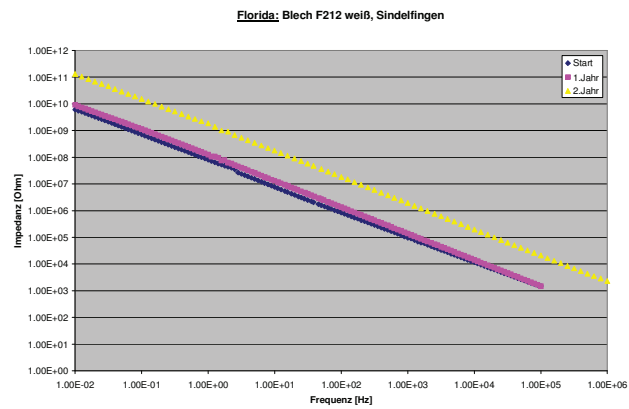


Abbildung 3.13: Florida Blech F212 weiß, Sindelfingen

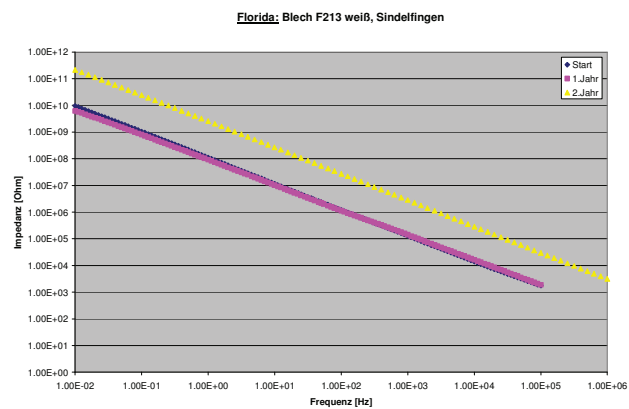


Abbildung 3.14: Florida Blech F213 weiß, Sindelfingen

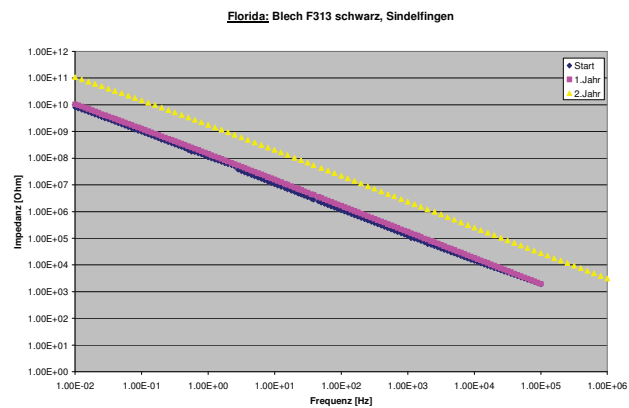


Abbildung 3.15: Florida Blech F313 schwarz, Sindelfingen

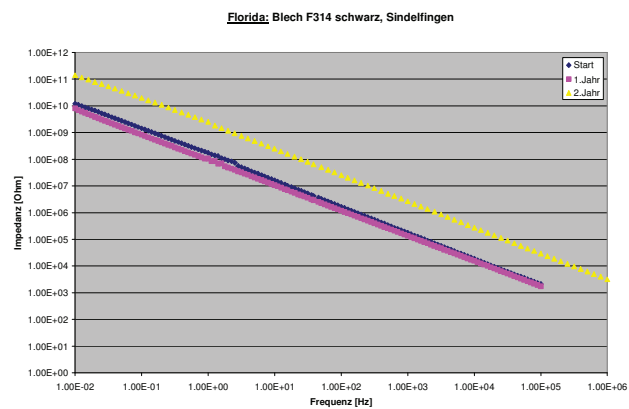


Abbildung 3.16: Florida Blech F314 schwarz, Sindelfingen

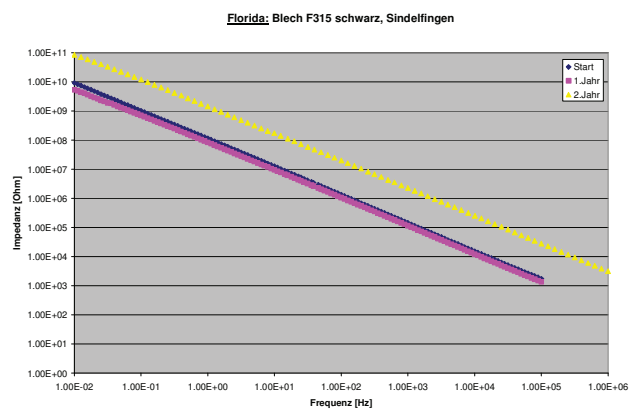


Abbildung 3.17: Florida Blech F315 schwarz, Sindelfingen

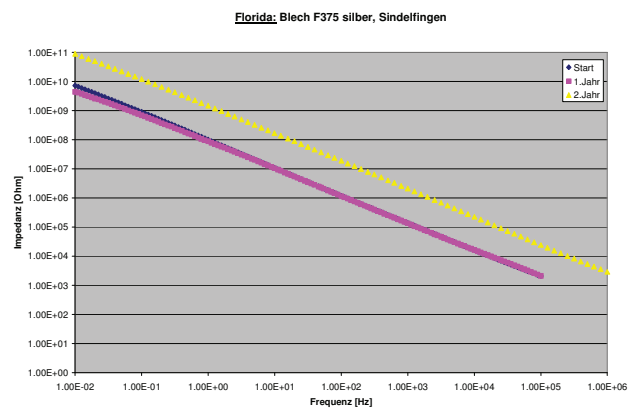


Abbildung 3.18: Florida Blech F375 silber, Sindelfingen

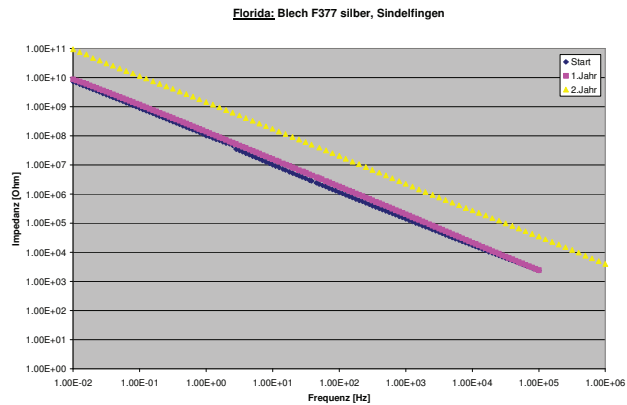


Abbildung 3.19: Florida Blech F377 silber, Sindelfingen

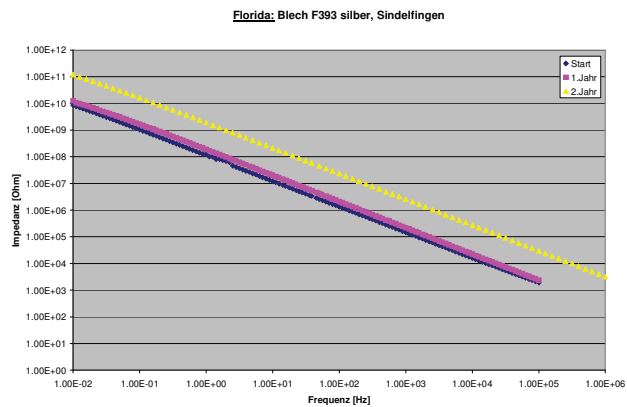


Abbildung 3.20: Florida Blech F393 silber, Sindelfingen

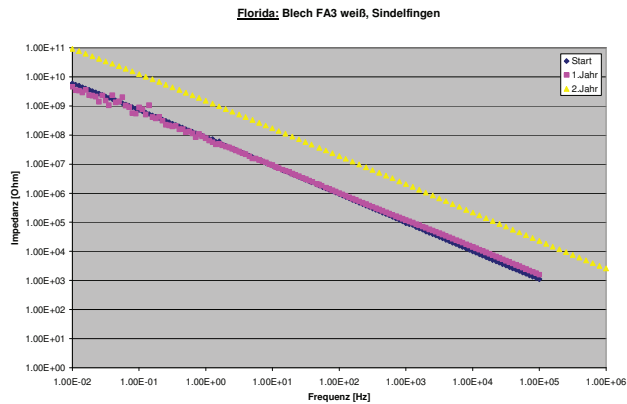


Abbildung 3.21: Florida Blech FA3 weiß, Sindelfingen

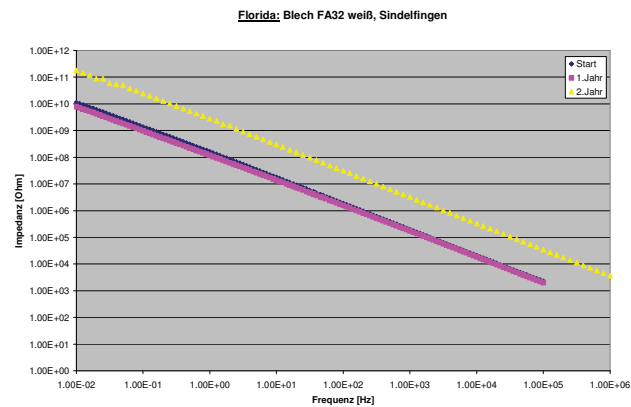


Abbildung 3.22: Florida Blech FA32 weiß, Sindelfingen

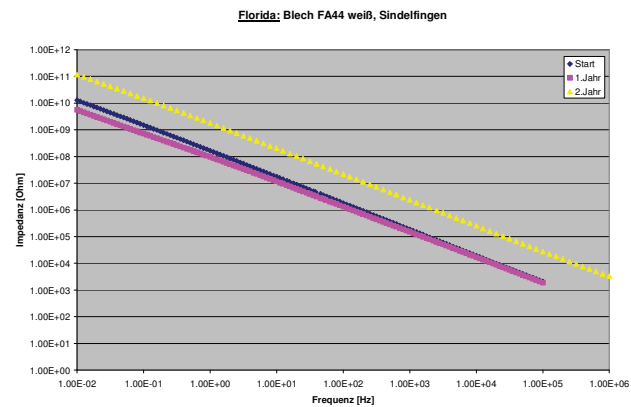


Abbildung 3.23: Florida Blech FA44 weiß, Sindelfingen

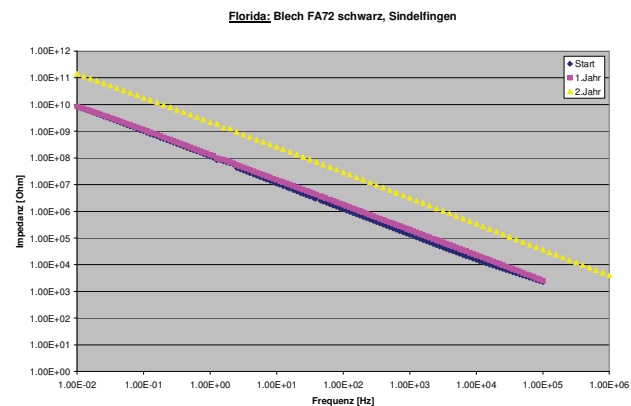


Abbildung 3.24: Florida Blech FA72 schwarz, Sindelfingen

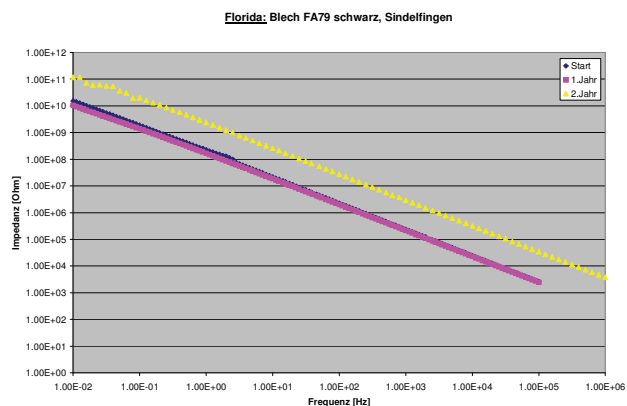


Abbildung 3.25: Florida Blech FA79 schwarz, Sindelfingen

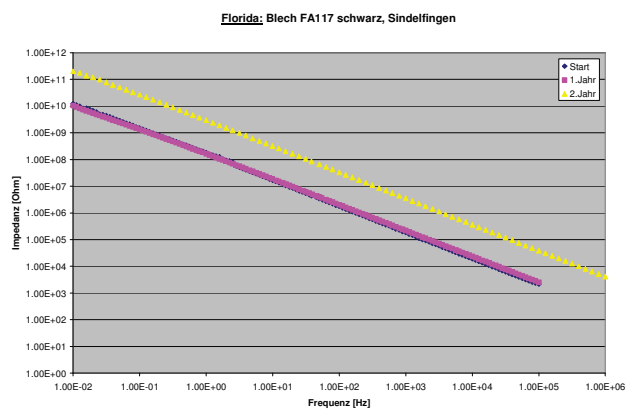


Abbildung 3.26: Florida Blech FA117 schwarz, Sindelfingen

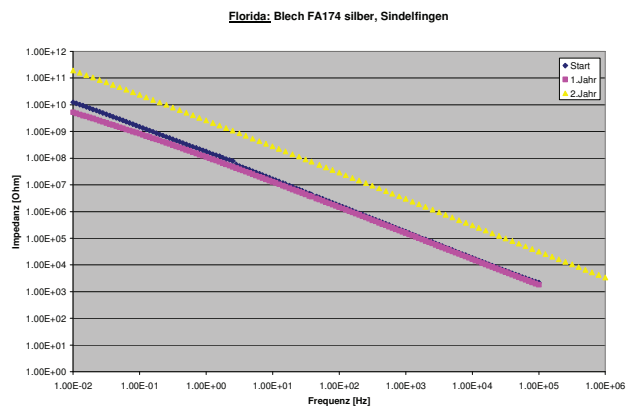


Abbildung 3.27: Florida Blech FA174 silber, Sindelfingen

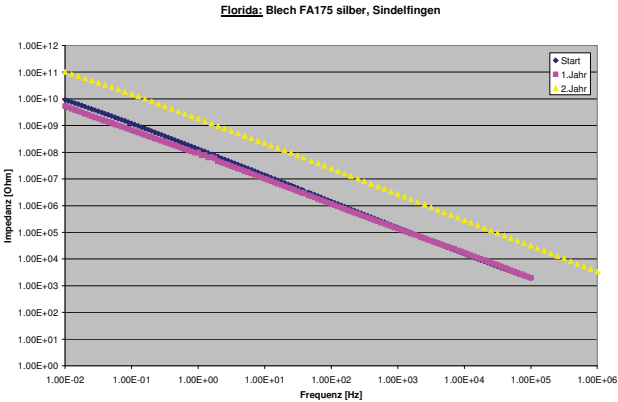


Abbildung 3.28: Florida Blech FA175 silber, Sindelfingen

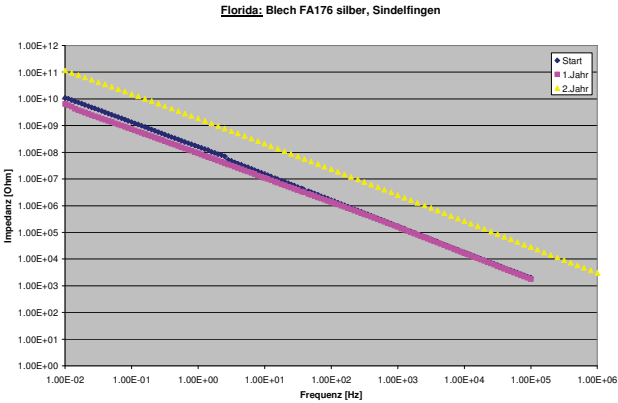


Abbildung 3.29: Florida Blech FA176 silber, Sindelfingen

3.1.2 Freibewitterung: Dänemark

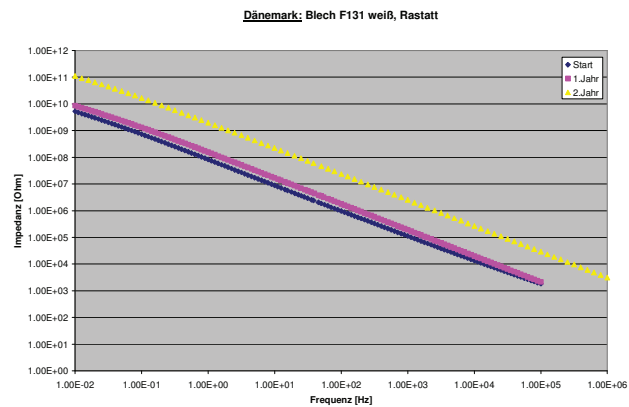


Abbildung 3.30: Dänemark Blech F131 weiß, Rastatt

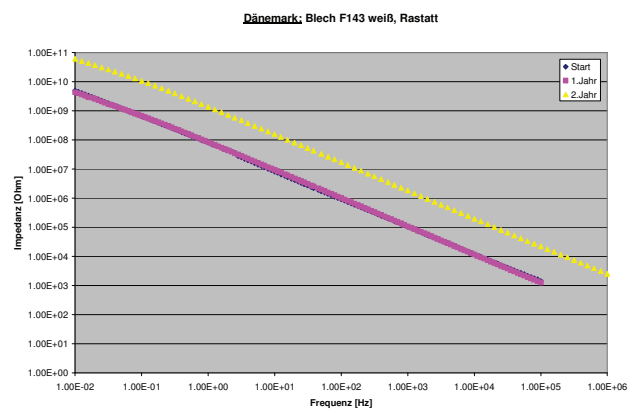


Abbildung 3.31: Dänemark Blech F143 weiß, Rastatt

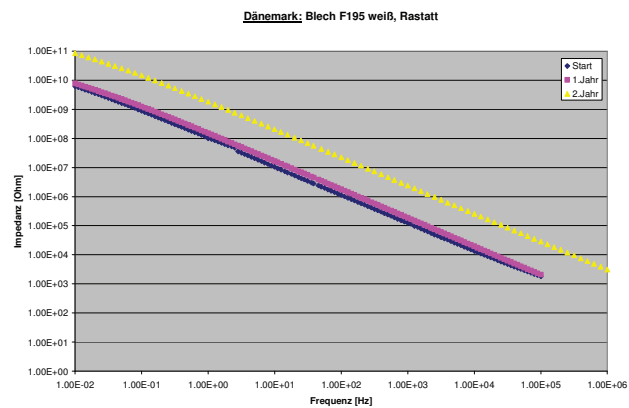


Abbildung 3.32: Dänemark Blech F195 weiß, Rastatt

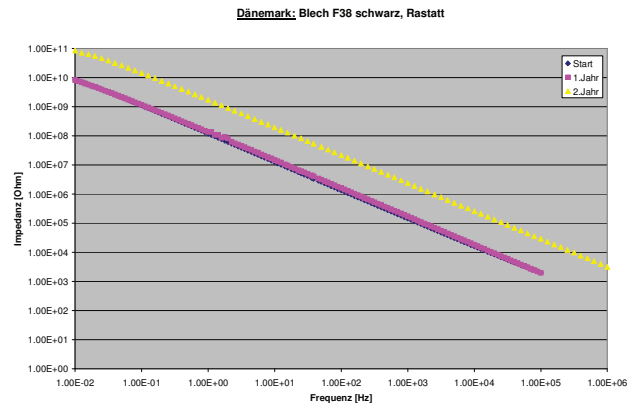


Abbildung 3.33: Dänemark Blech F38 schwarz, Rastatt

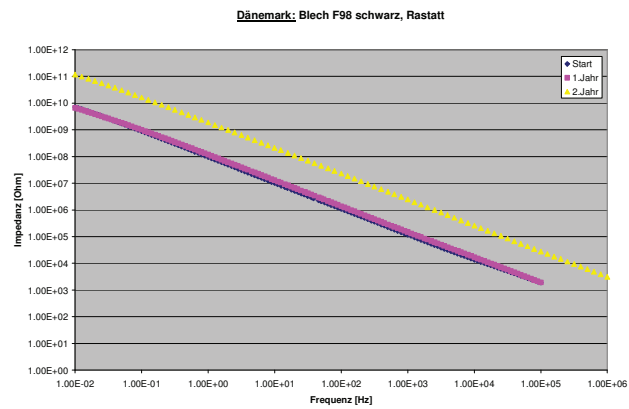


Abbildung 3.34: Dänemark Blech F98 schwarz, Rastatt

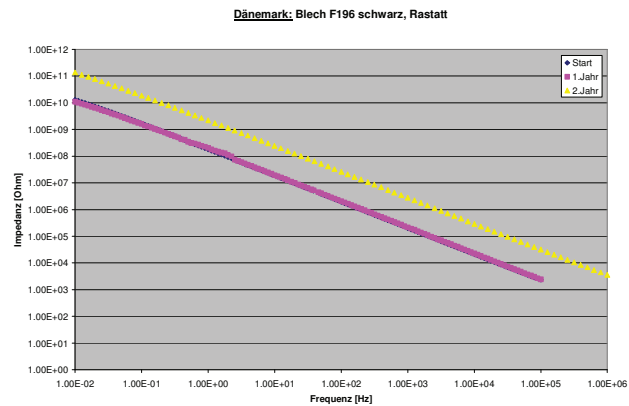


Abbildung 3.35: Dänemark Blech F196 schwarz, Rastatt

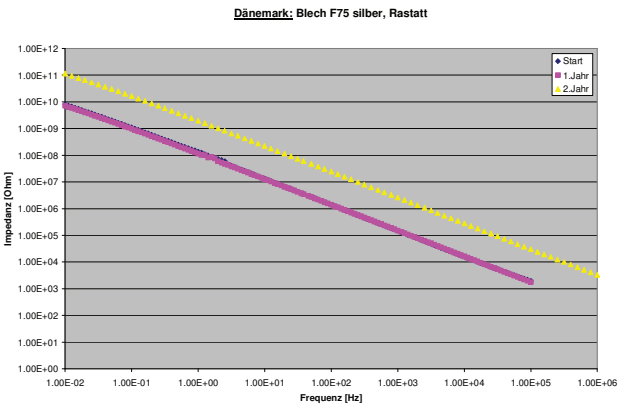


Abbildung 3.36: Dänemark Blech F75 silber, Rastatt

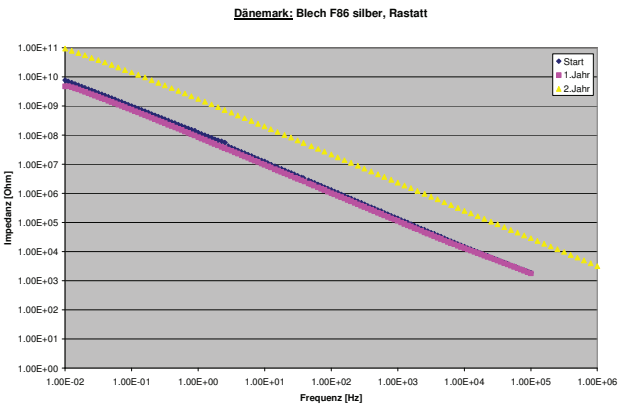


Abbildung 3.37: Dänemark Blech F86 silber, Rastatt

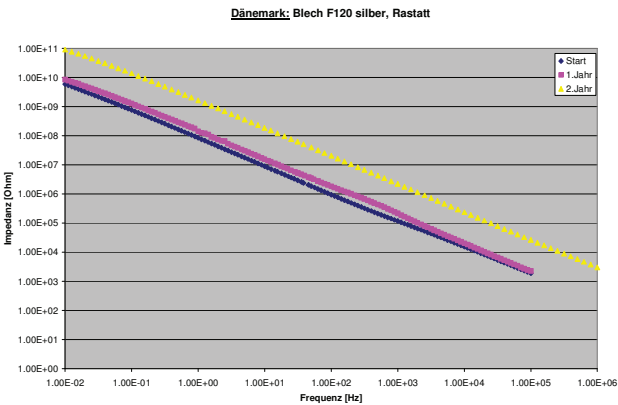


Abbildung 3.38: Dänemark Blech F120 silber, Rastatt

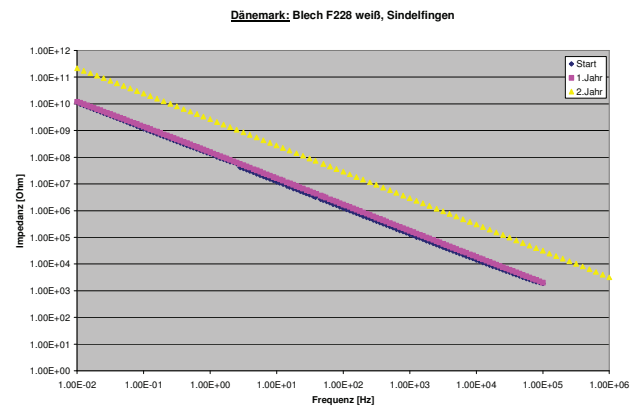


Abbildung 3.39: Dänemark Blech F228 weiß, Sindelfingen

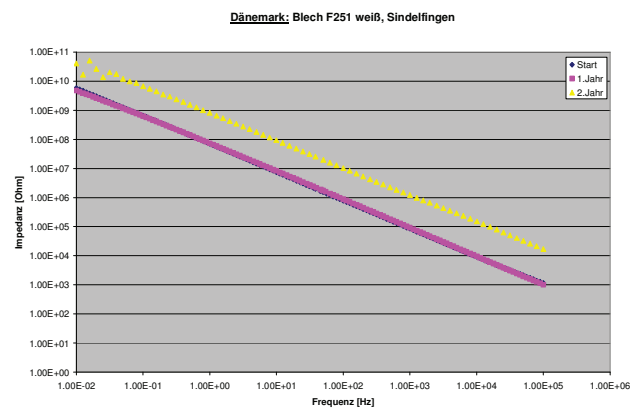


Abbildung 3.40: Dänemark Blech F251 weiß, Sindelfingen

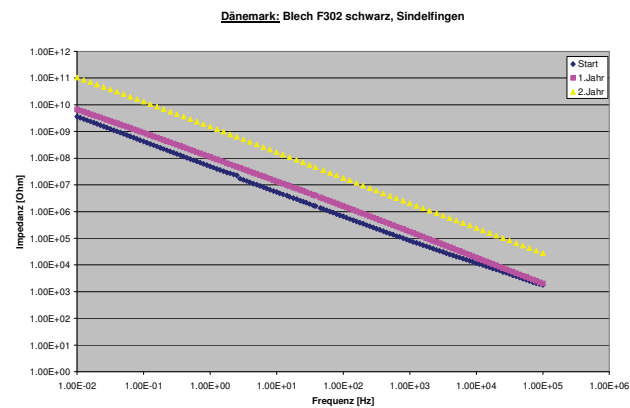


Abbildung 3.41: Dänemark Blech F302 schwarz, Sindelfingen

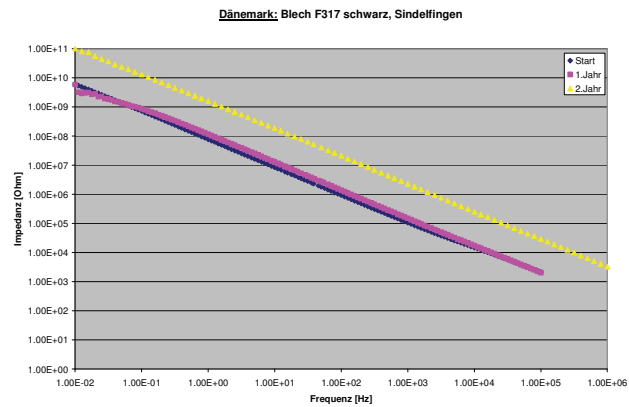


Abbildung 3.42: Dänemark Blech F317 schwarz, Sindelfingen

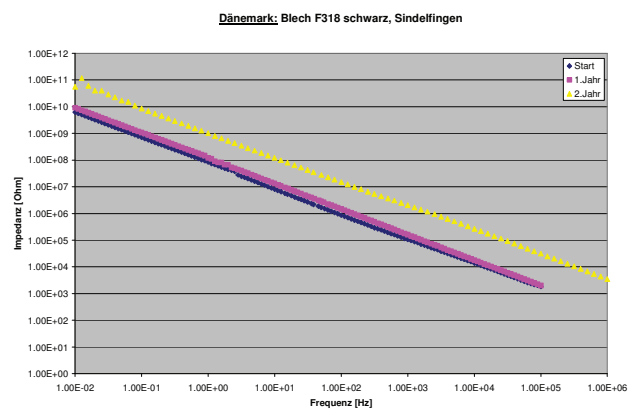


Abbildung 3.43: Dänemark Blech F318 schwarz, Sindelfingen

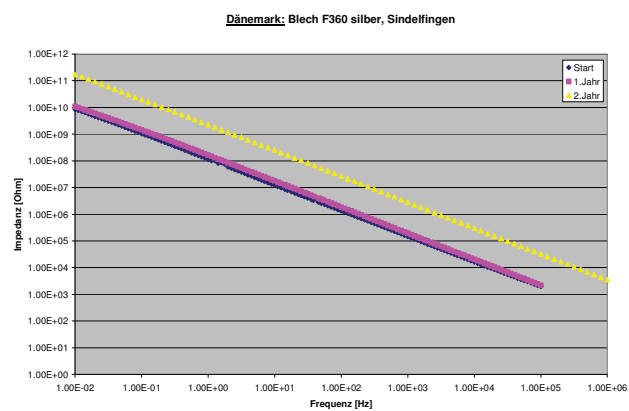


Abbildung 3.44: Dänemark Blech F360 silber, Sindelfingen

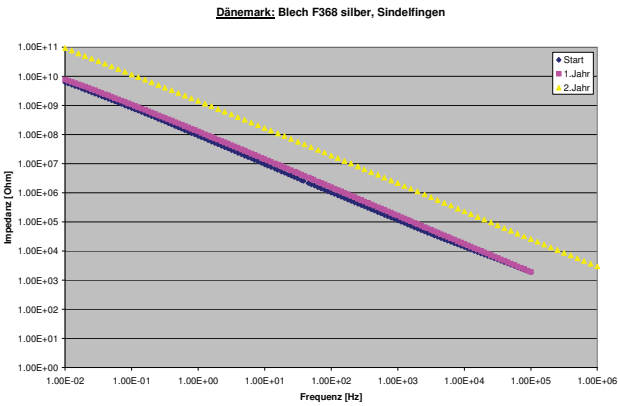


Abbildung 3.45: Dänemark Blech F368 silber, Sindelfingen

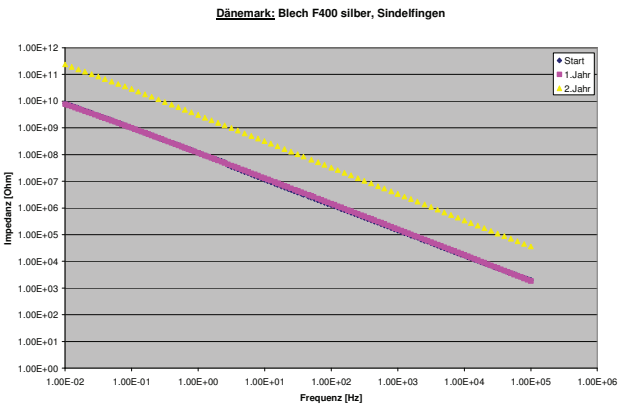


Abbildung 3.46: Dänemark Blech F400 silber, Sindelfingen

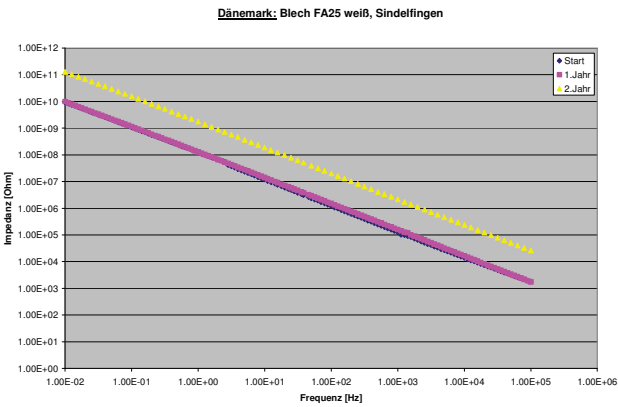


Abbildung 3.47: Dänemark Blech FA25 weiß, Sindelfingen

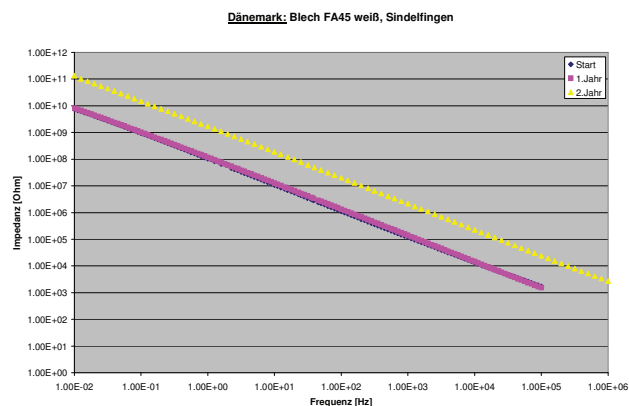


Abbildung 3.48: Dänemark Blech FA45 weiß, Sindelfingen

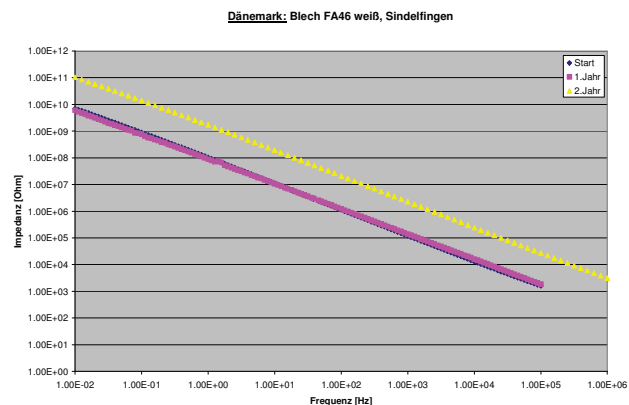


Abbildung 3.49: Dänemark Blech FA46 weiß, Sindelfingen

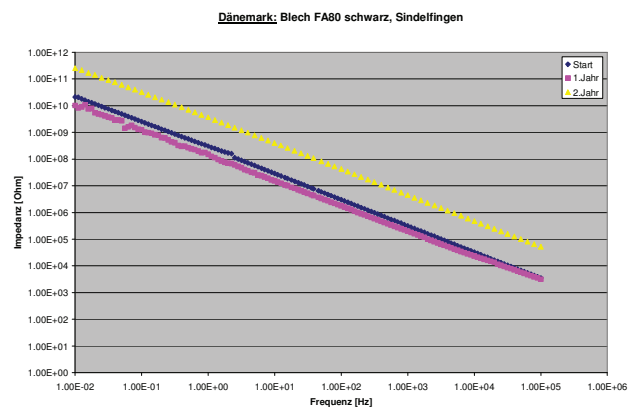


Abbildung 3.50: Dänemark Blech FA80 schwarz, Sindelfingen

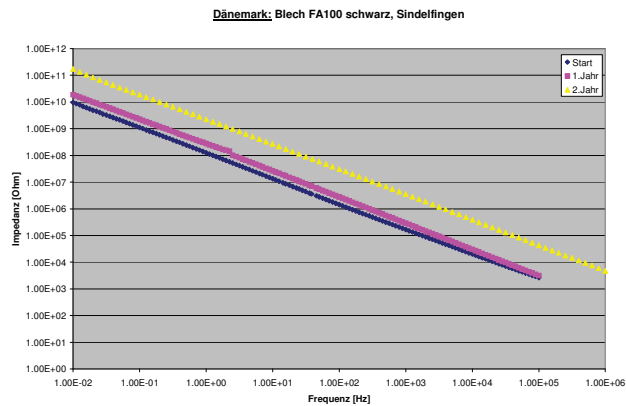


Abbildung 3.51: Dänemark Blech FA100 schwarz, Sindelfingen

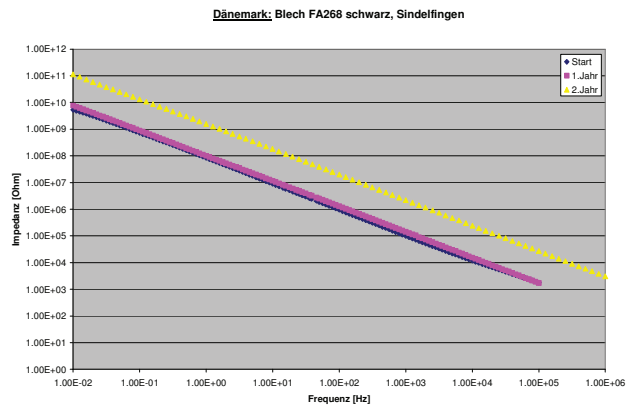


Abbildung 3.52: Dänemark Blech FA268 schwarz, Sindelfingen

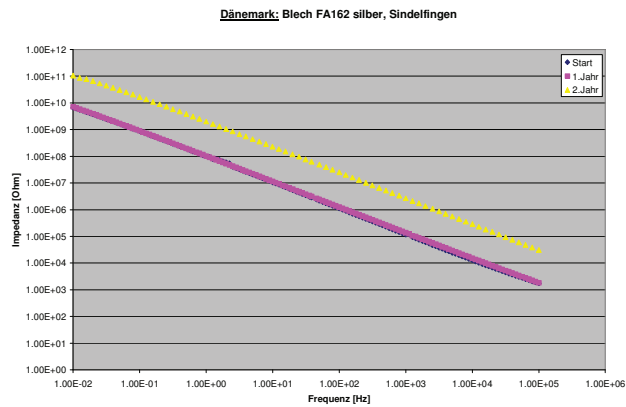


Abbildung 3.53: Dänemark Blech FA162 silber, Sindelfingen

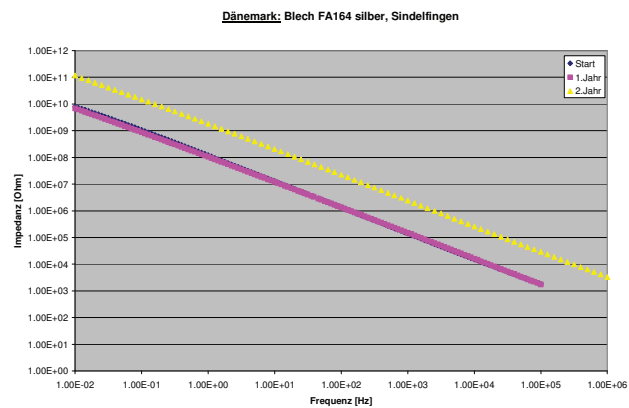


Abbildung 3.54: Dänemark Blech FA164 silber, Sindelfingen

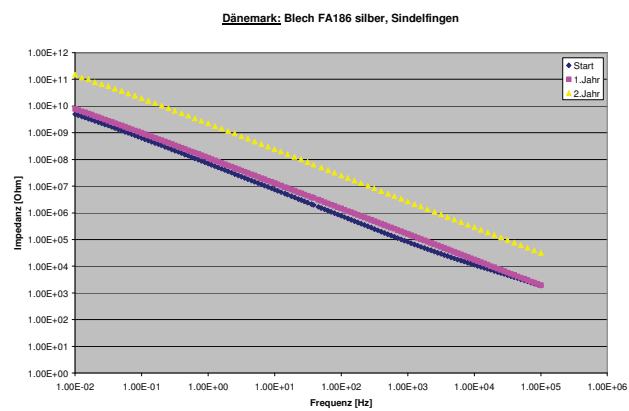


Abbildung 3.55: Dänemark Blech FA186 silber, Sindelfingen

3.1.3 Freibewitterung: Sindelfingen

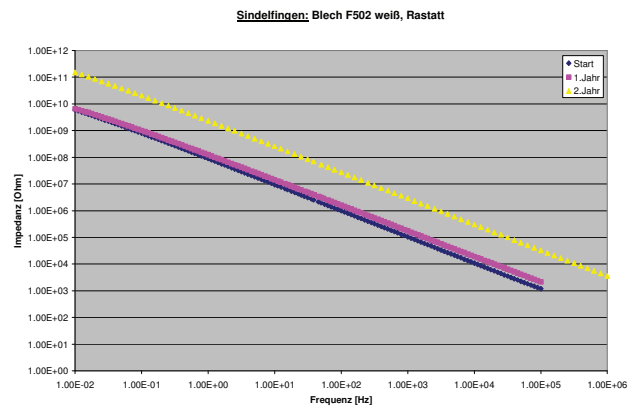


Abbildung 3.56: Sindelfingen Blech F502 weiß, Rastatt

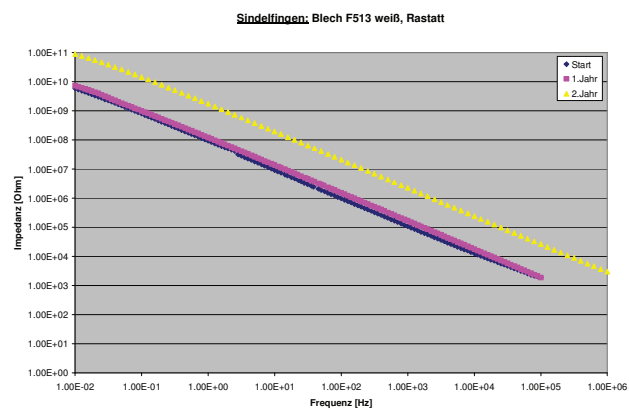


Abbildung 3.57: Sindelfingen Blech F513 weiß, Rastatt

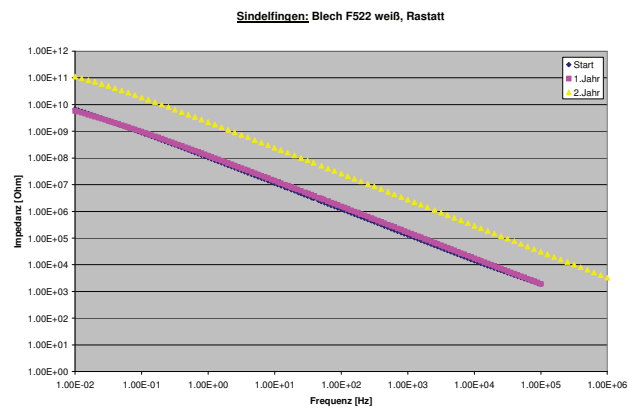


Abbildung 3.58: Sindelfingen Blech F522 weiß, Rastatt

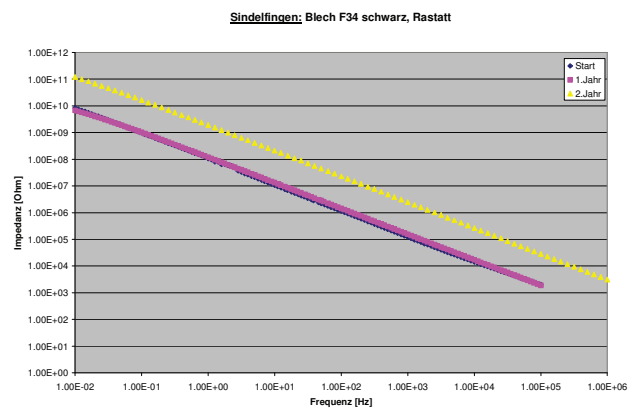


Abbildung 3.59: Sindelfingen Blech F34 schwarz, Rastatt

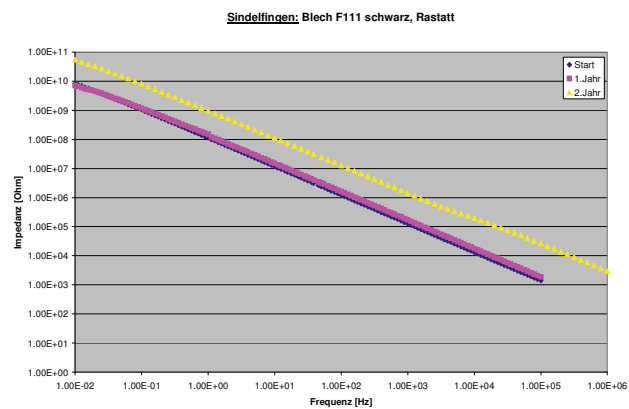


Abbildung 3.60: Sindelfingen Blech F111 schwarz, Rastatt

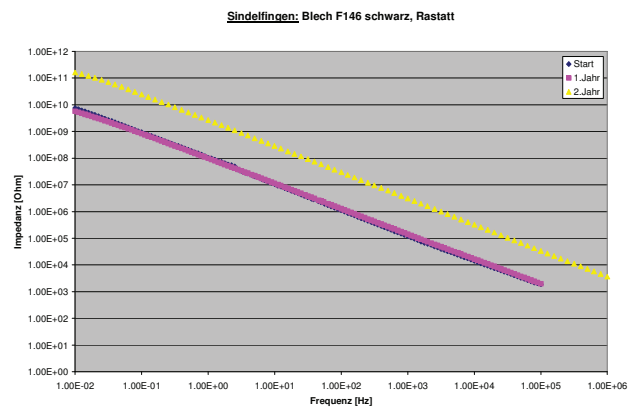


Abbildung 3.61: Sindelfingen Blech F146 schwarz, Rastatt

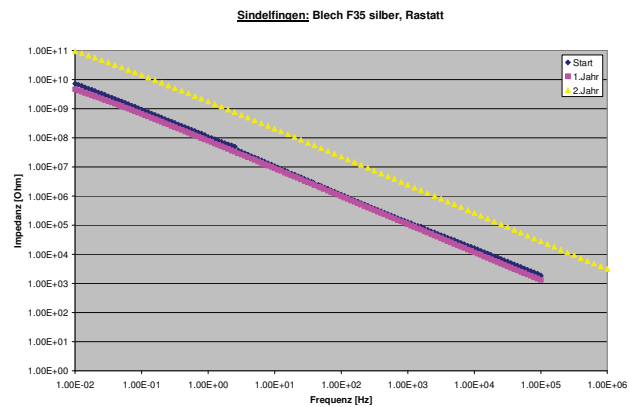


Abbildung 3.62: Sindelfingen Blech F35 silber, Rastatt

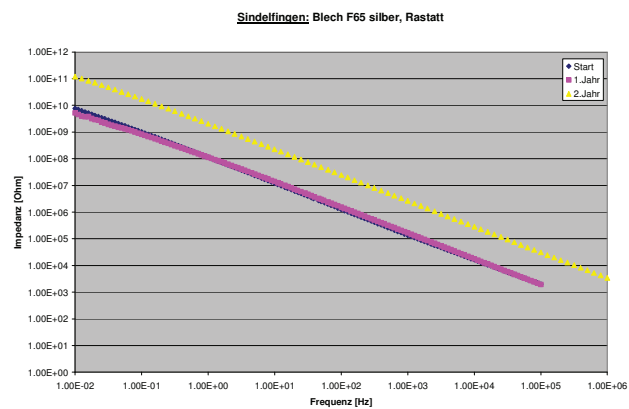


Abbildung 3.63: Sindelfingen Blech F65 silber, Rastatt

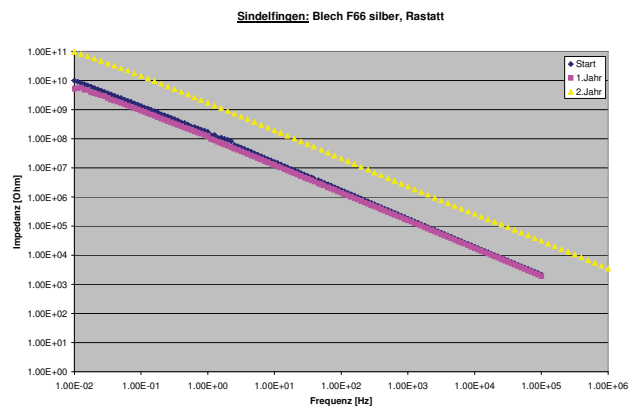


Abbildung 3.64: Sindelfingen Blech F66 silber, Rastatt

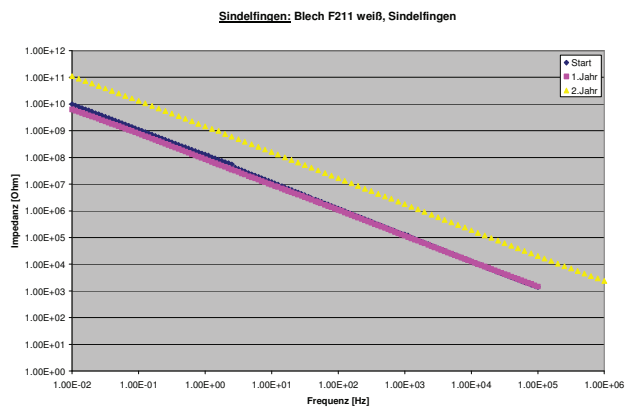


Abbildung 3.65: Sindelfingen Blech F211 weiß, Sindelfingen

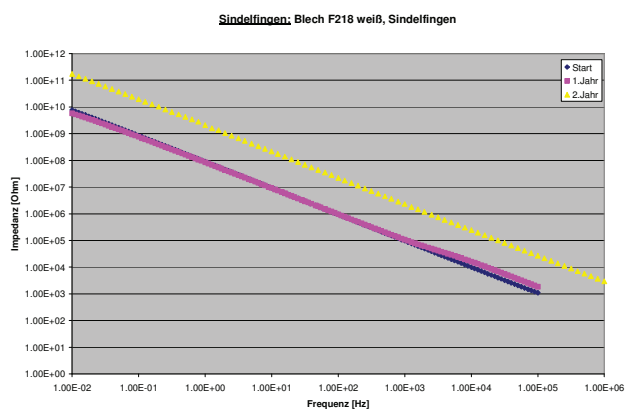


Abbildung 3.66: Sindelfingen Blech F218 weiß, Sindelfingen

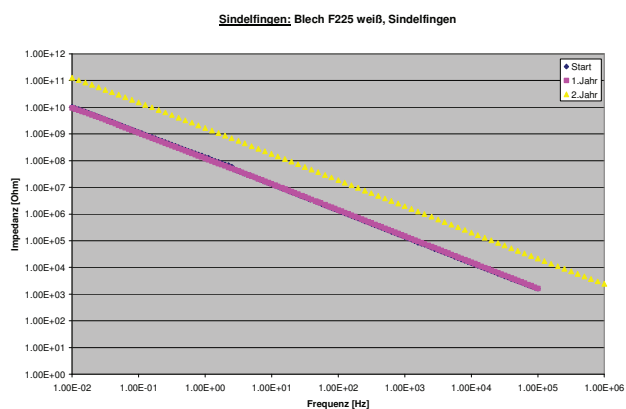


Abbildung 3.67: Sindelfingen Blech F225 weiß, Sindelfingen

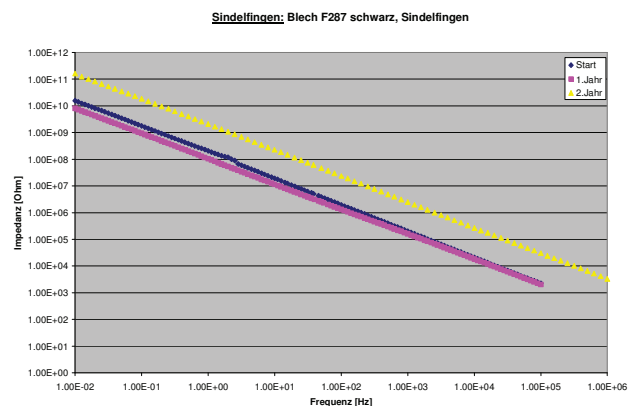


Abbildung 3.68: Sindelfingen Blech F287 schwarz, Sindelfingen

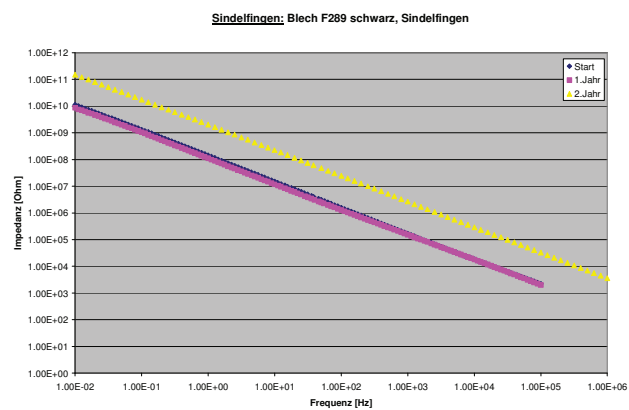


Abbildung 3.69: Sindelfingen Blech F289 schwarz, Sindelfingen

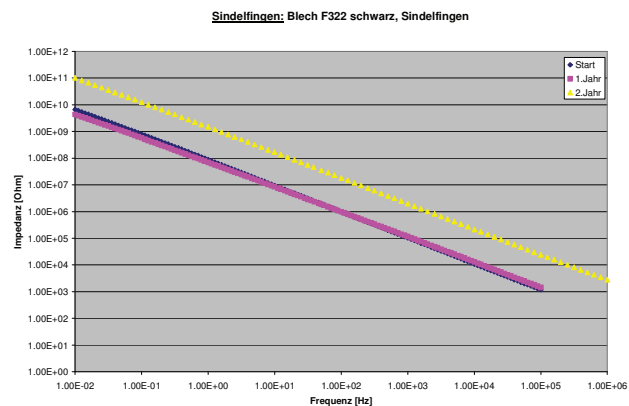


Abbildung 3.70: Sindelfingen Blech F322 schwarz, Sindelfingen

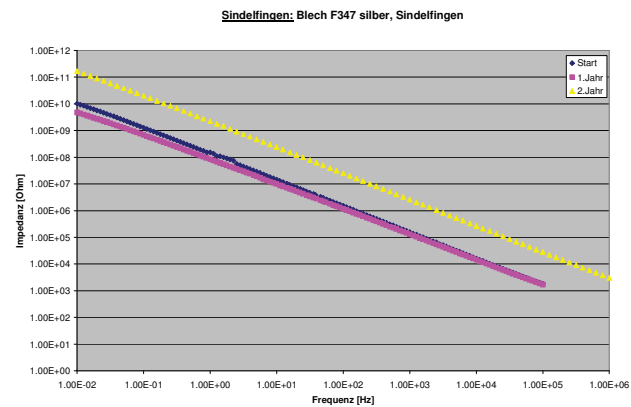


Abbildung 3.71: Sindelfingen Blech F347 silber, Sindelfingen

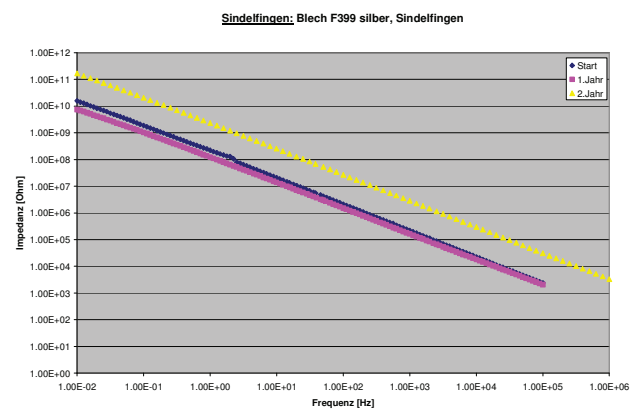


Abbildung 3.72: Sindelfingen Blech F399 silber, Sindelfingen

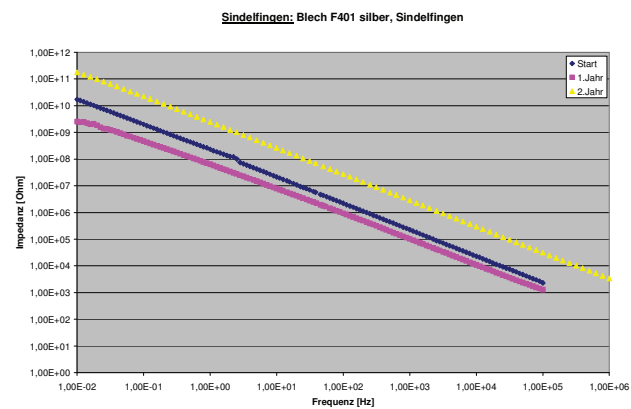


Abbildung 3.73: Sindelfingen Blech F401 silber, Sindelfingen

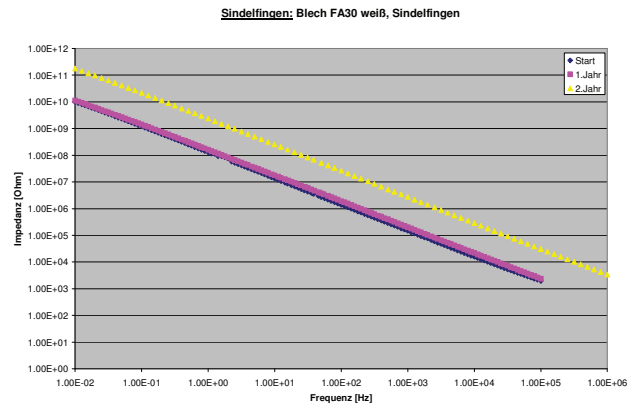


Abbildung 3.74: Sindelfingen Blech FA30 weiß, Sindelfingen

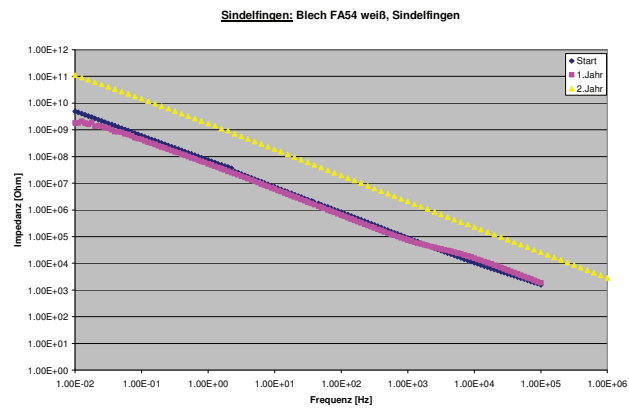


Abbildung 3.75: Sindelfingen Blech FA54 weiß, Sindelfingen

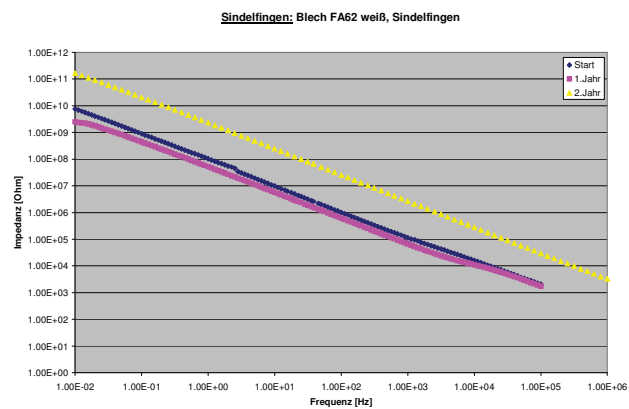


Abbildung 3.76: Sindelfingen Blech FA62 weiß, Sindelfingen

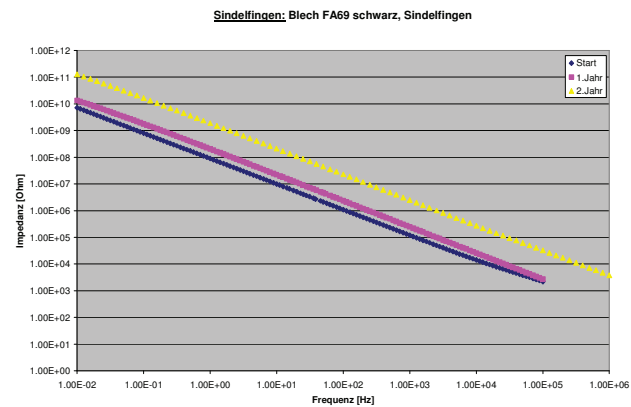


Abbildung 3.77: Sindelfingen Blech FA69 schwarz, Sindelfingen

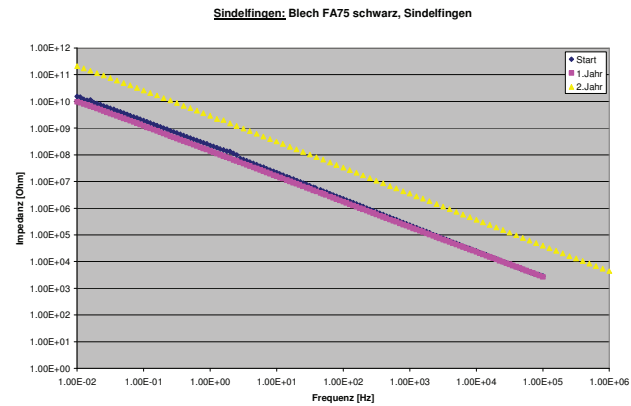


Abbildung 3.78: Sindelfingen Blech FA75 schwarz, Sindelfingen

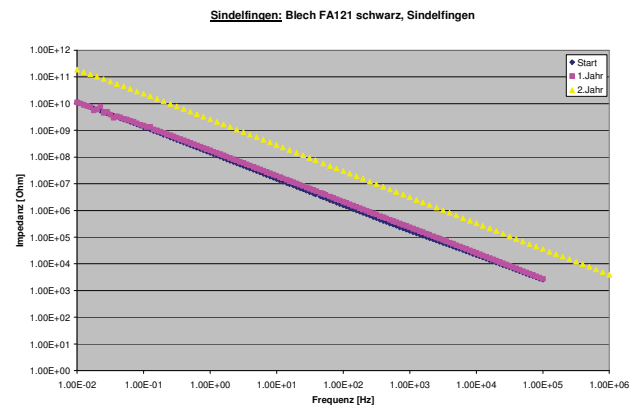


Abbildung 3.79: Sindelfingen Blech FA121 schwarz, Sindelfingen

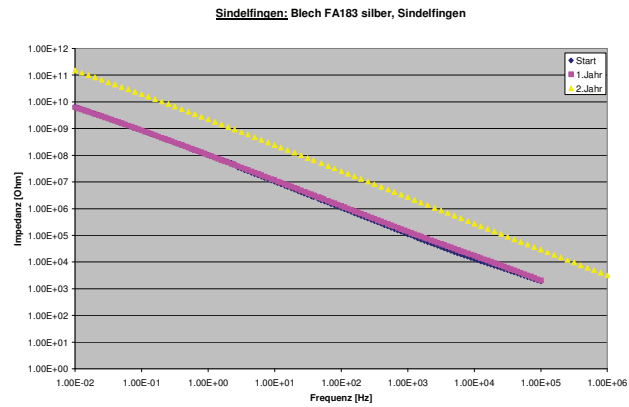


Abbildung 3.80: Sindelfingen Blech FA183 silber, Sindelfingen

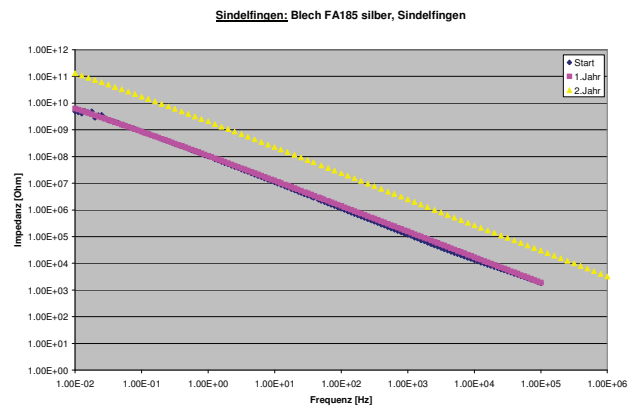


Abbildung 3.81: Sindelfingen Blech FA185 silber, Sindelfingen

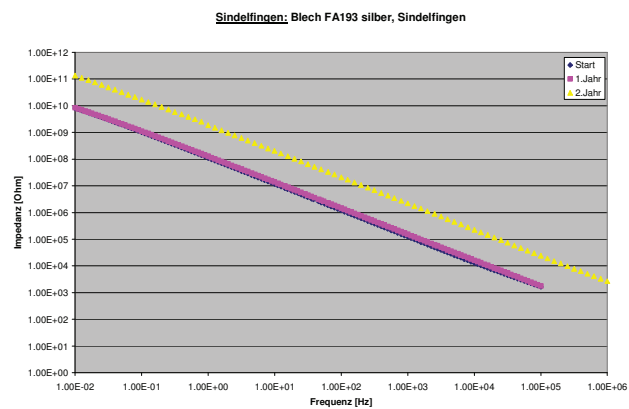


Abbildung 3.82: Sindelfingen Blech FA193 silber, Sindelfingen

3.2 KWT-D

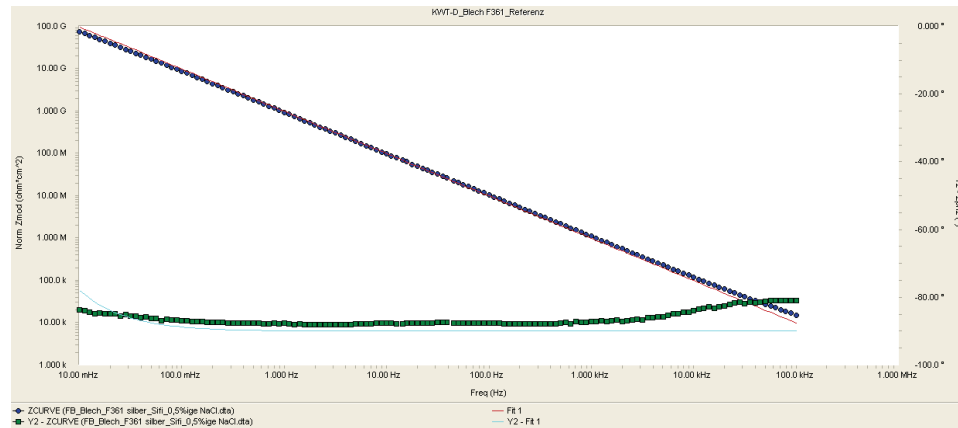


Abbildung 3.83: KWT-D Blech F361 Referenz_numerische Anpassung

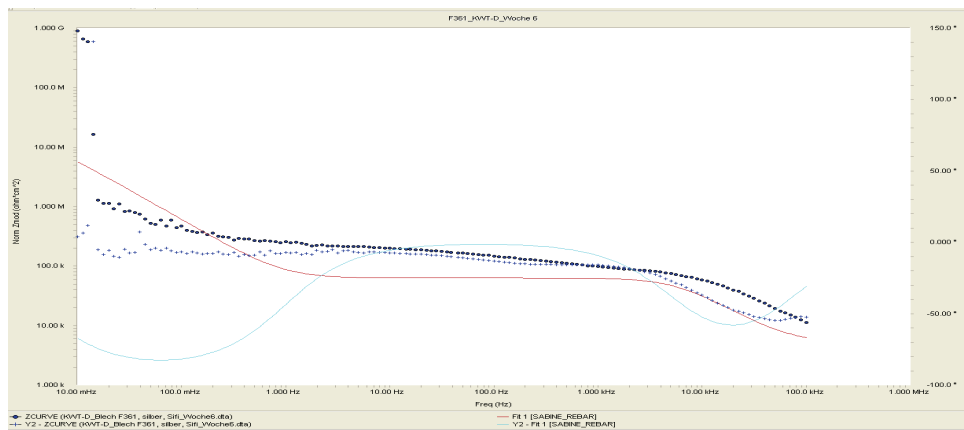


Abbildung 3.84: KWT-D Blech F361 Woche 6_numerische Anpassung

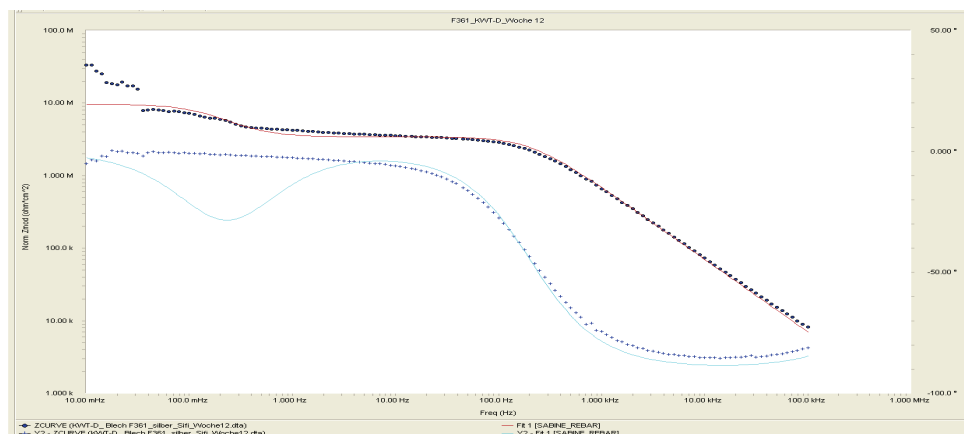


Abbildung 3.85: KWT-D Blech F361 Woche 12_numerische Anpassung

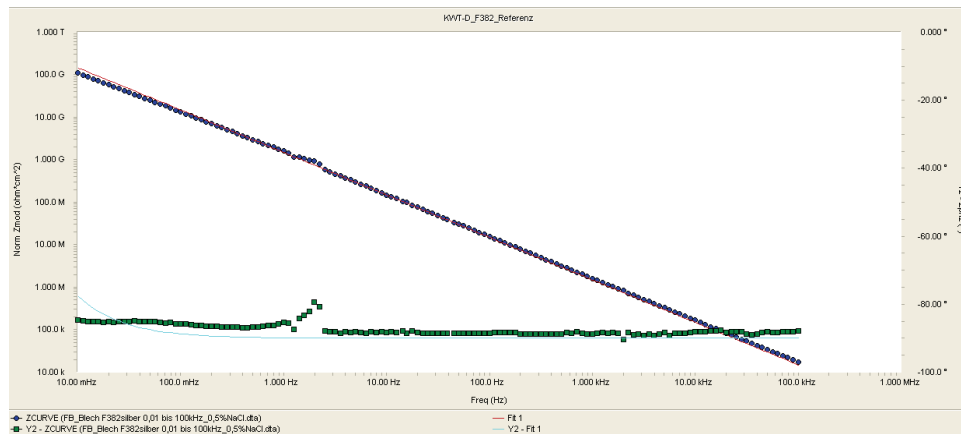


Abbildung 3.86: KWT-D Blech F382 Referenz_numerische Anpassung

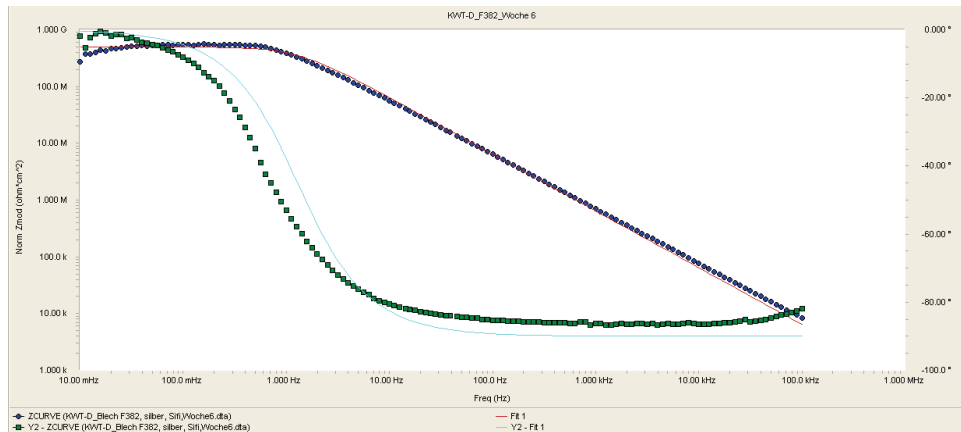


Abbildung 3.87: KWT-D Blech F382 Woche 6_numerische Anpassung

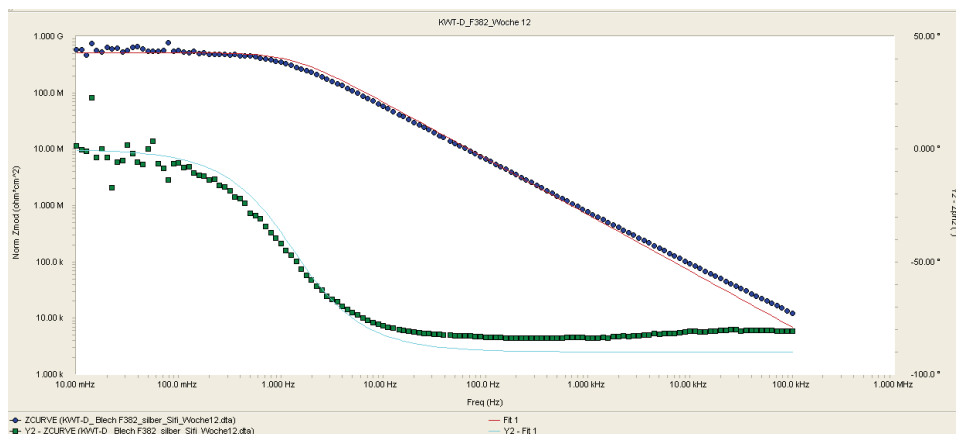


Abbildung 3.88: KWT-D Blech F382 Woche 12_numerische Anpassung

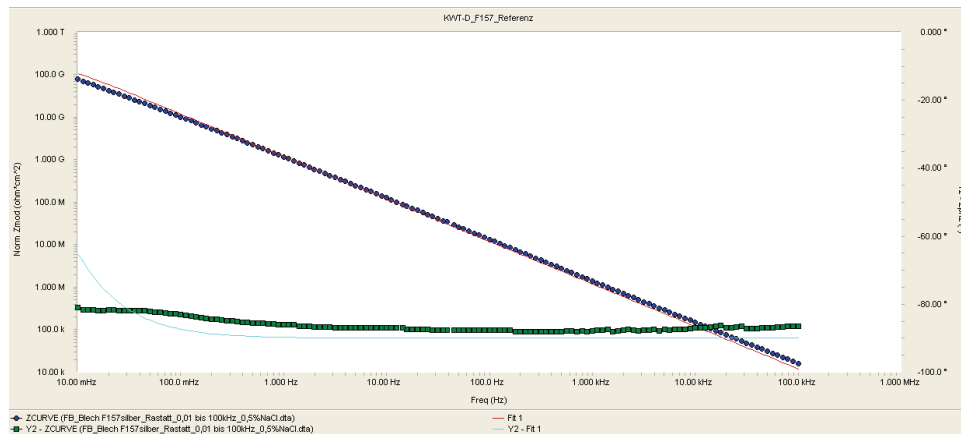


Abbildung 3.89: KWT-D Blech F157 Referenz_numerische Anpassung

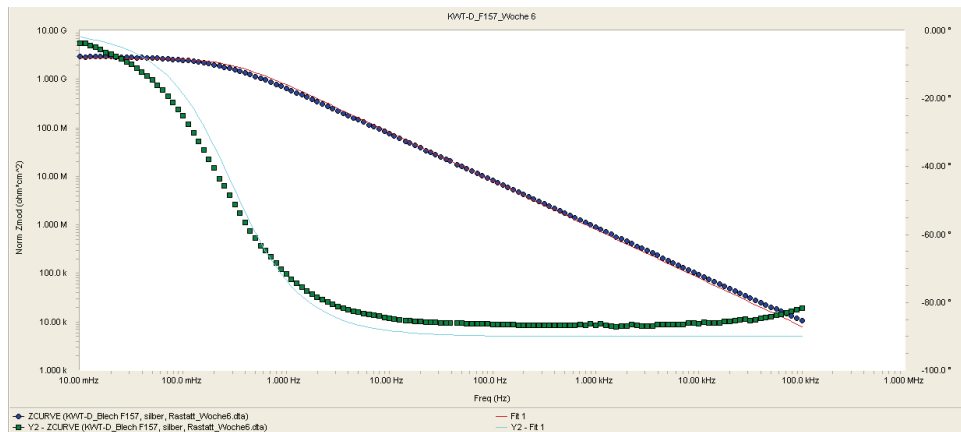


Abbildung 3.90: KWT-D Blech F157 Woche 6_numerische Anpassung

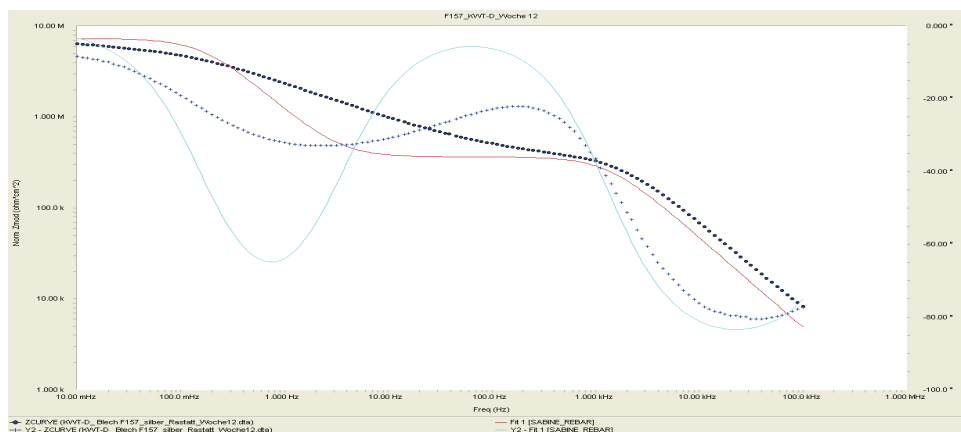


Abbildung 3.91: KWT-D Blech F157 Woche 12_numerische Anpassung

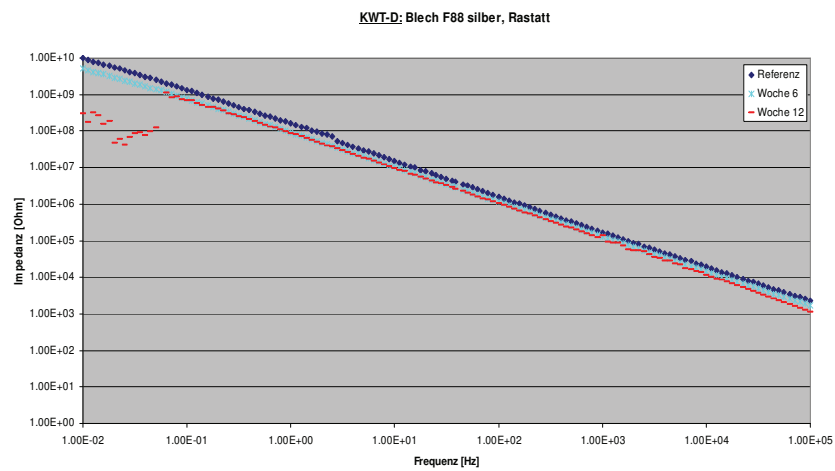


Abbildung 3.92: KWT-D Blech F88 silber, Rastatt

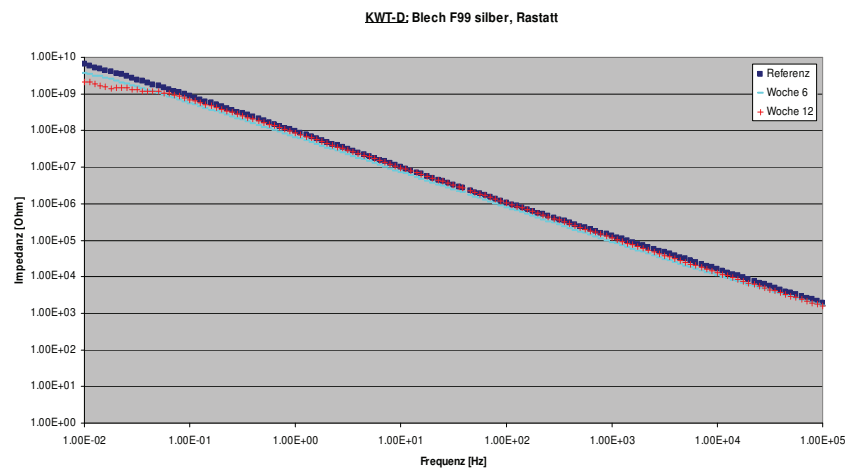


Abbildung 3.93: KWT-D Blech F99 silber, Rastatt

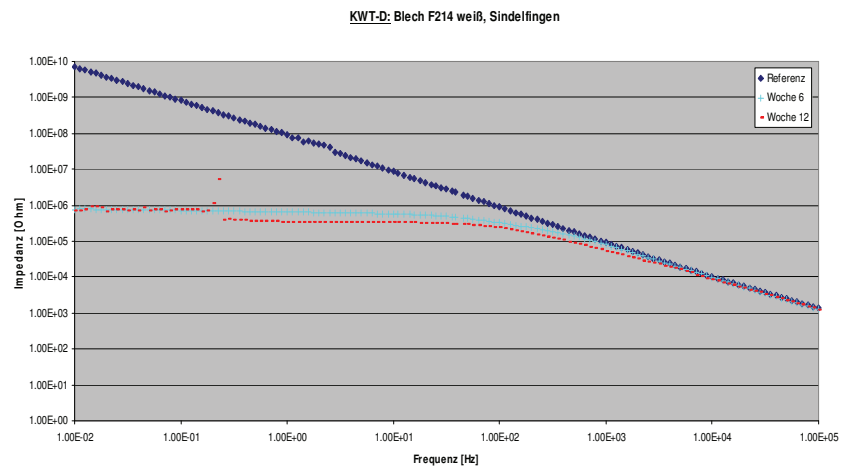


Abbildung 3.94: KWT-D Blech F214 weiß, Sindelfingen

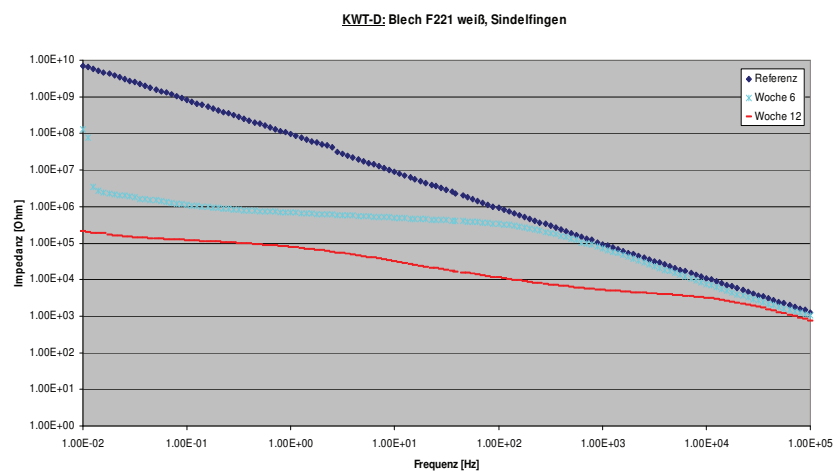


Abbildung 3.95: KWT-D Blech F221 weiß, Sindelfingen

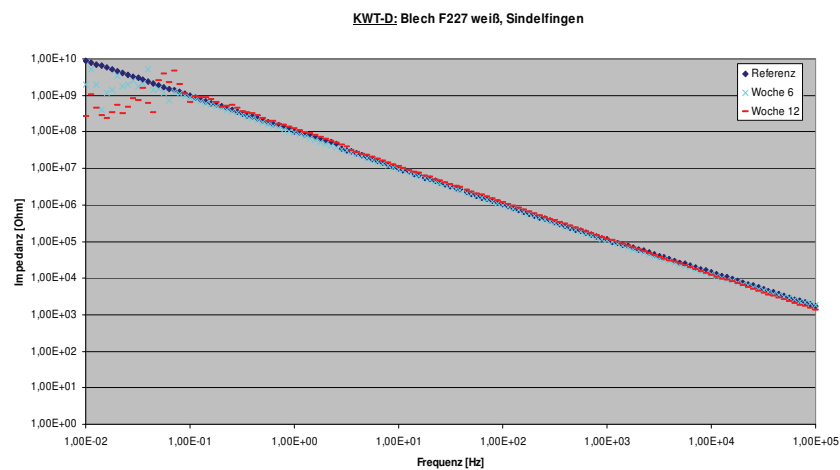


Abbildung 3.96: KWT-D Blech F227 weiß, Sindelfingen

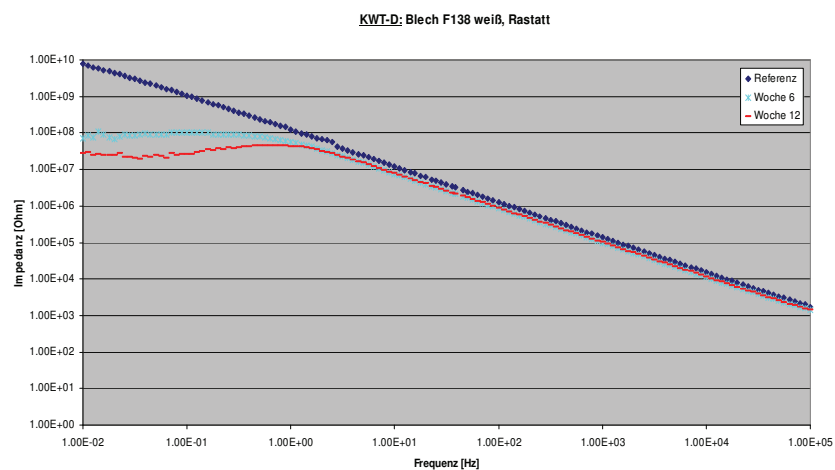


Abbildung 3.97: KWT-D Blech F138 weiß, Rastatt

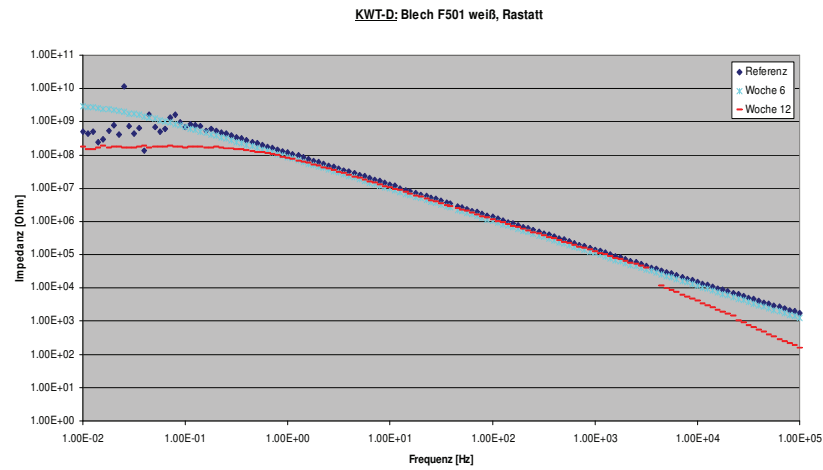


Abbildung 3.98: KWT-D Blech F501 weiß, Rastatt

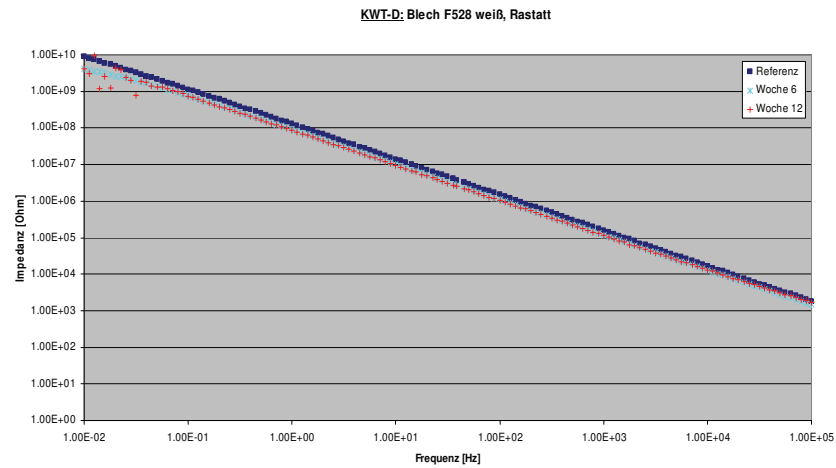


Abbildung 3.99: KWT-D Blech F528 weiß, Rastatt

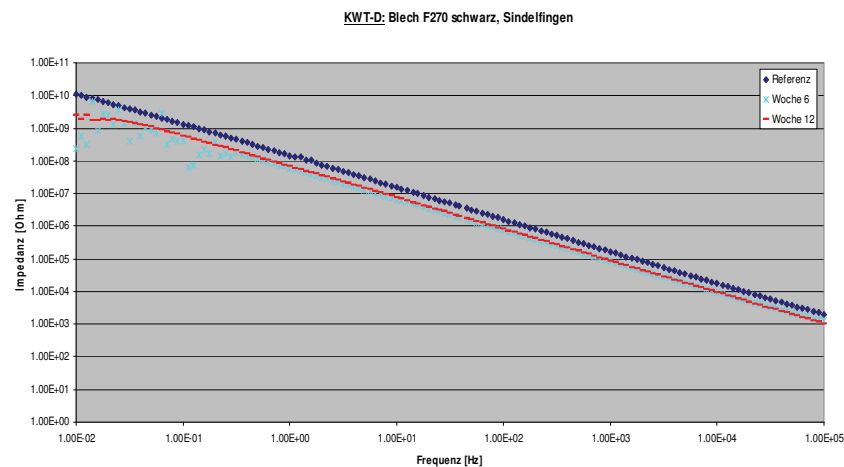


Abbildung 3.100: KWT-D Blech F270 schwarz, Sindelfingen

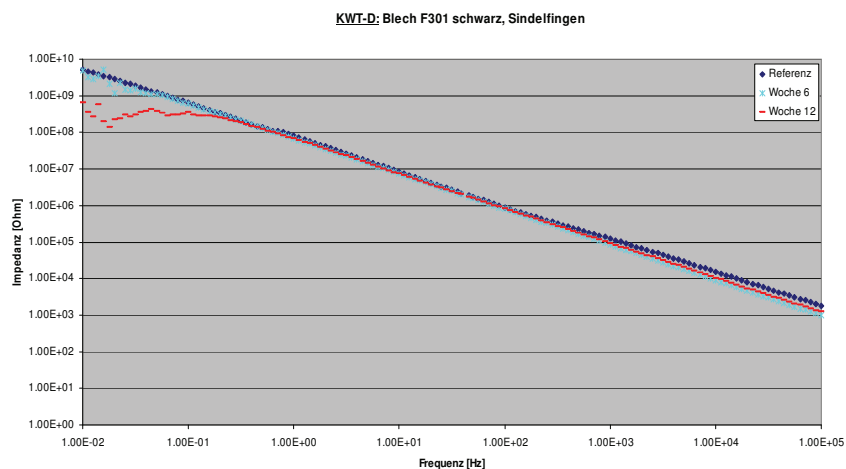


Abbildung 3.101: KWT-D Blech F301 schwarz, Sindelfingen

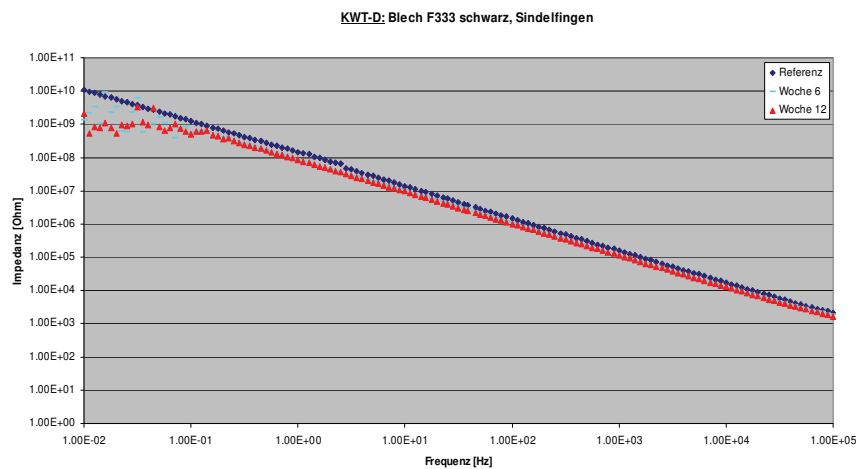


Abbildung 3.102: KWT-D Blech F333 schwarz, Sindelfingen

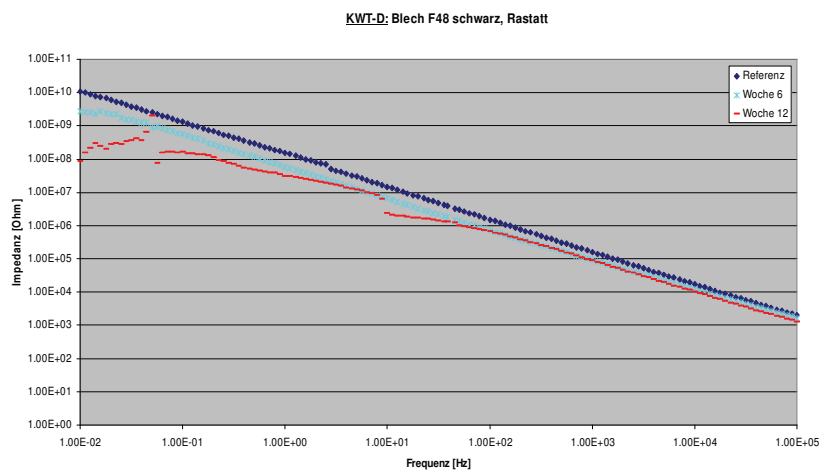


Abbildung 3.103: KWT-D Blech F48 schwarz, Rastatt

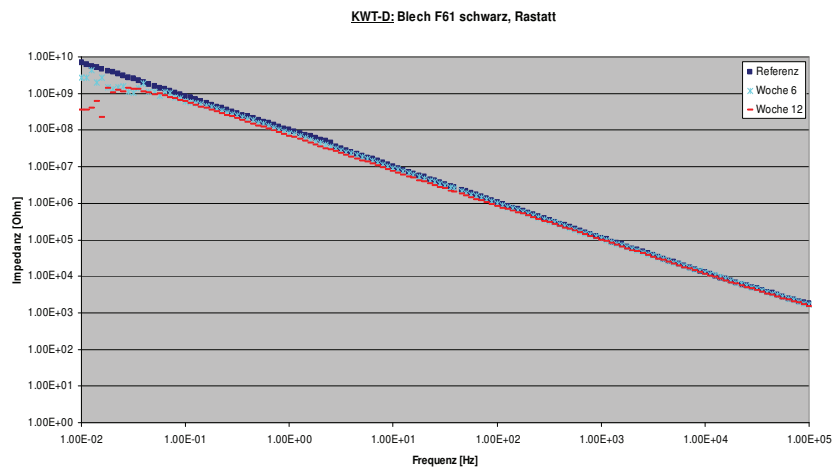


Abbildung 3.104: KWT-D Blech F61 schwarz, Rastatt

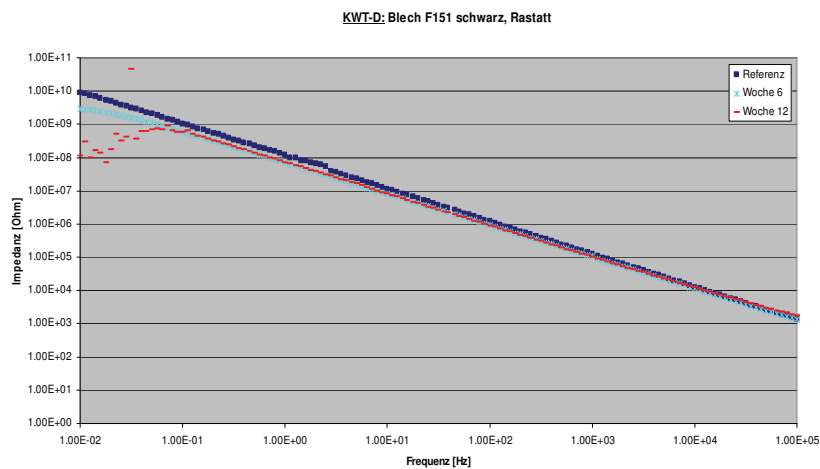


Abbildung 3.105: KWT-D Blech F151 schwarz, Rastatt

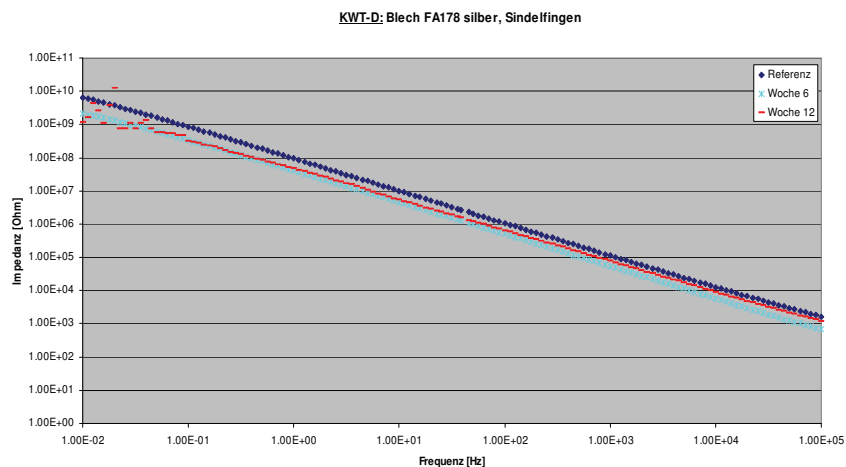


Abbildung 3.106: KWT-D Blech FA178 silber, Sindelfingen

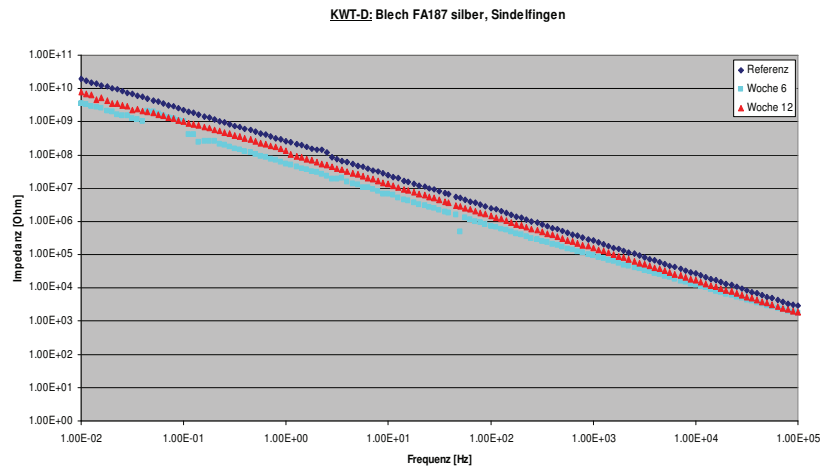


Abbildung 3.107: KWT-D Blech FA187 silber, Sindelfingen

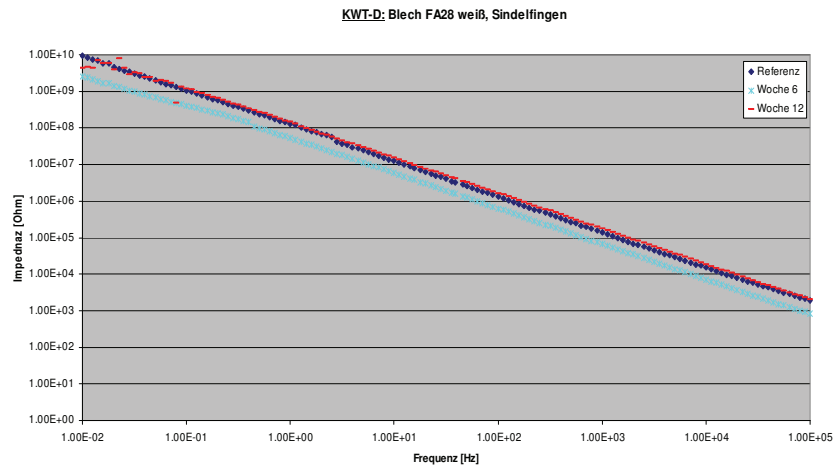


Abbildung 3.108: KWT-D Blech FA28 weiß, Sindelfingen

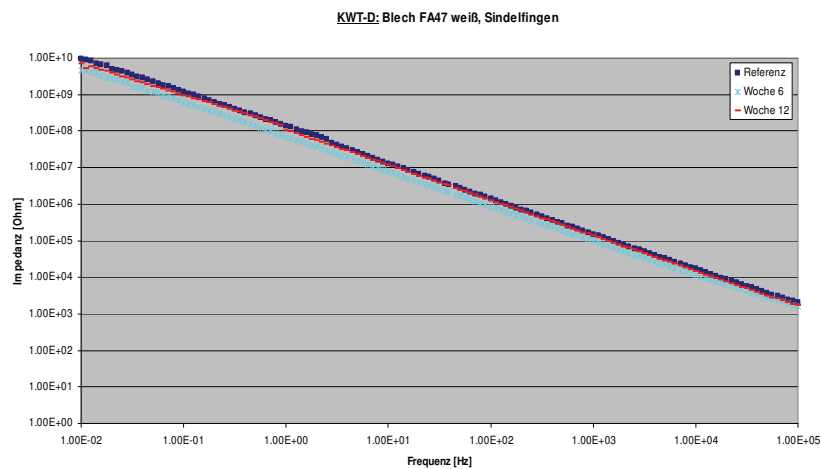


Abbildung 3.109: KWT-D Blech FA47 weiß, Sindelfingen

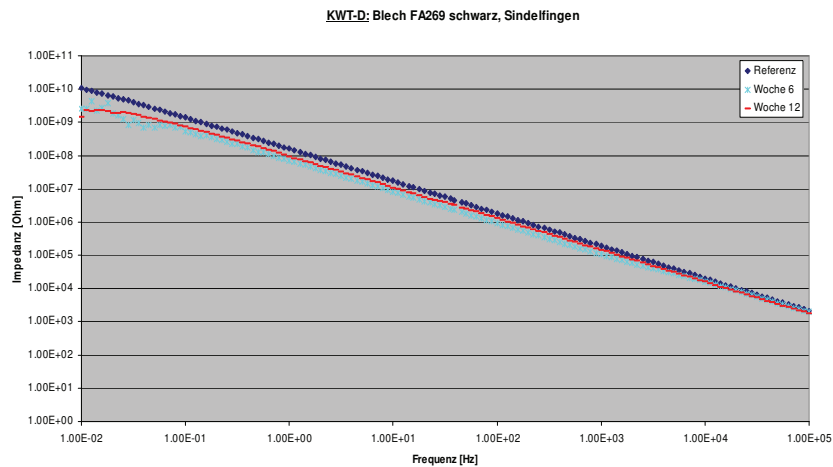


Abbildung 3.110: KWT-D Blech FA269 schwarz, Sindelfingen

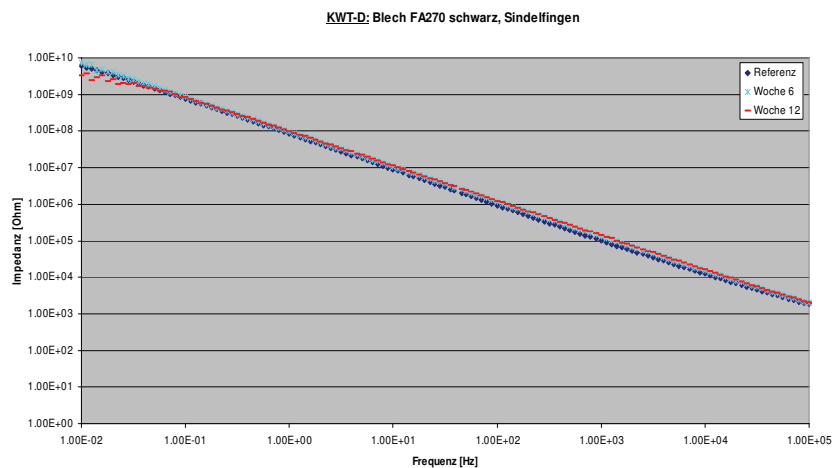


Abbildung 3.111: KWT-D Blech FA270 schwarz, Sindelfingen

4. TEMRAI-Test

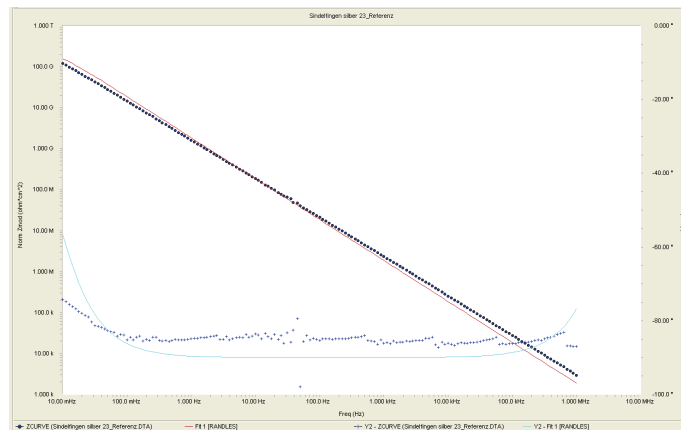


Abbildung 4.1: TEMRAI-Test_Blech 23_Numerische Anpassung der Referenz_“Randles“-Modell

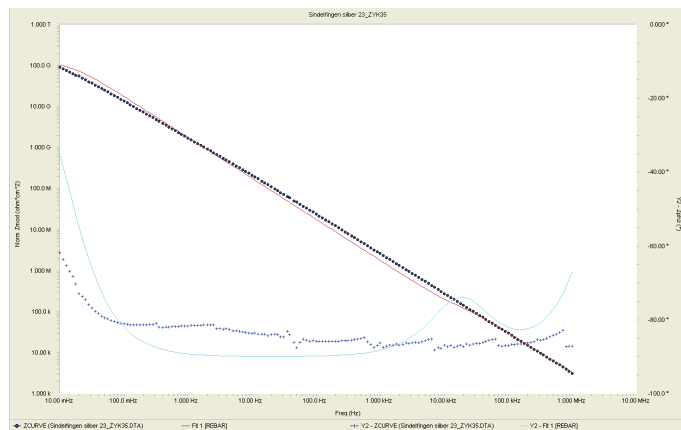


Abbildung 4.2: TEMRAI-Test_Blech 23_Numerische Anpassung des Zyklus 35_“Randles“-Modell

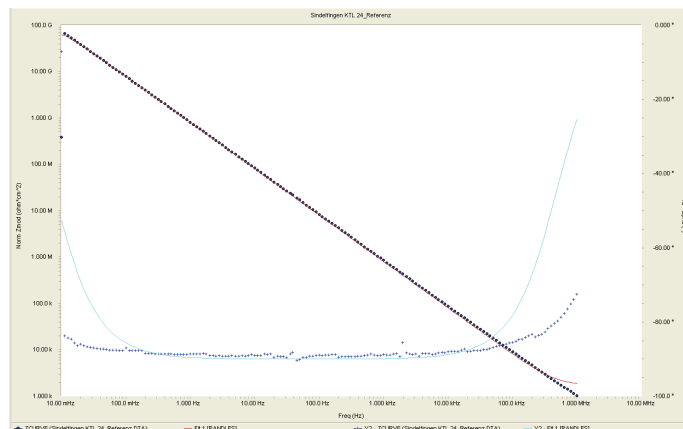


Abbildung 4.3: TEMRAI-Test_Blech 24_Numerische Anpassung der Referenz_“Randles“-Modell

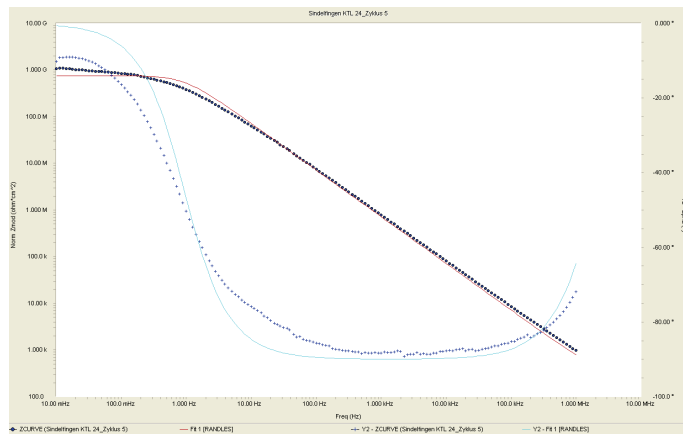


Abbildung 4.4: TEMRAI-Test_Blech 23_Numerische Anpassung des Zyklus 5_“Randles“-Modell

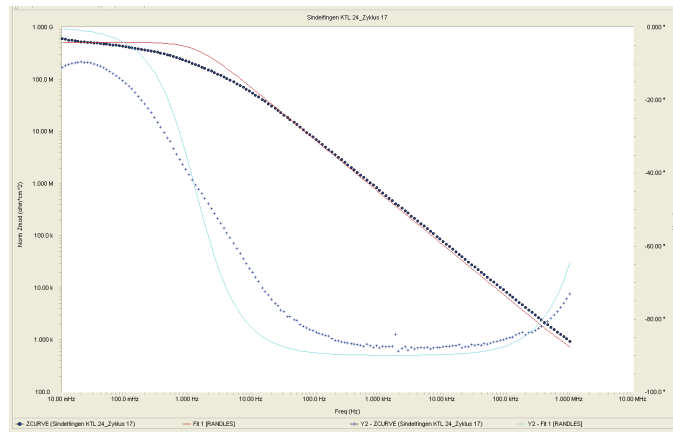


Abbildung 4.5: TEMRAI-Test_Blech 23_Numerische Anpassung des Zyklus 17_“Randles“-Modell

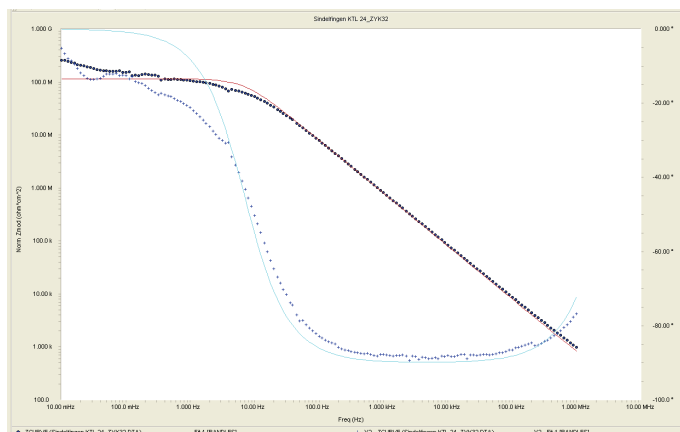


Abbildung 4.6: TEMRAI-Test_Blech 23_Numerische Anpassung des Zyklus 32_“Randles“-Modell