

Versuch 12 - Trägheitsmoment

PAP 1

12.12.2024

Teilnehmender Student: **Paul Saß**

Gruppe: 9

Kurs: Vormittags

Tutor/in :

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Motivation	1
1.2	Messverfahren	1
1.3	Grundlagen aus der Physik	1
2	Durchführung	1
2.1	Versuchsaufbau	1
2.2	Aufgaben	1
3	Auswertung	2
3.1	Aufgabe I	2
4	Zusammenfassung und Diskussion	2

1. Einleitung

1.1 Motivation

1.2 Messverfahren

1.3 Grundlagen aus der Physik

2. Durchführung

2.1 Versuchsaufbau

2.2 Aufgaben

3. Auswertung

3.1 Aufgabe I

Tabelle 3.1: UV

$U[\text{mV}]$	$U_I[\text{mV}]$	$U_{I0}[\text{mV}]$	$\sqrt{U_I - U_{I0}}[\sqrt{\text{mV}}]$
0	6030 ± 25	6072 ± 25	$77,92 \pm 0,16$
-100	5510 ± 24	5552 ± 24	$74,5 \pm 0,16$
-200	5040 ± 23	5082 ± 23	$71,29 \pm 0,16$
-300	4530 ± 21	4572 ± 21	$67,61 \pm 0,16$
-400	4070 ± 20	4112 ± 20	$64,12 \pm 0,16$
-500	3650 ± 16	3692 ± 16	$60,76 \pm 0,13$
-600	3204 ± 14	3246 ± 14	$56,97 \pm 0,12$
-700	2816 ± 12	2858 ± 12	$53,46 \pm 0,11$
-800	2447 ± 11	2489 ± 11	$49,89 \pm 0,11$
-900	2087 ± 9	2129 ± 9	$46,14 \pm 0,10$
-1000	1737 ± 8	1779 ± 8	$42,17 \pm 0,09$
-1100	1438 ± 7	1480 ± 7	$38,47 \pm 0,09$
-1200	1130 ± 6	1172 ± 6	$34,23 \pm 0,08$
-1300	887 ± 5	929 ± 5	$30,47 \pm 0,075$
-1400	664 ± 4	706 ± 4	$26,56 \pm 0,07$
-1500	461 ± 3	503 ± 3	$22,42 \pm 0,06$
-1600	$307,2 \pm 1,3$	$348,8 \pm 1,4$	$18,68 \pm 0,04$
-1700	$181,5 \pm 1,0$	$223,1 \pm 1,1$	$14,94 \pm 0,04$
-1800	$83,4 \pm 0,7$	$125,0 \pm 1,0$	$11,18 \pm 0,04$
-1900	$18,8 \pm 0,5$	$60,4 \pm 0,8$	$7,77 \pm 0,05$

4. Zusammenfassung und Diskussion

Tabelle 3.2: Violett

$U[\text{mV}]$	$U_I[\text{mV}]$	$U_{I0}[\text{mV}]$	$\sqrt{U_I - U_{I0}}[\sqrt{\text{mV}}]$
300	6650 ± 27	6684 ± 27	81.75 ± 0.16
200	6180 ± 25	6214 ± 25	78.83 ± 0.16
100	5660 ± 24	5694 ± 24	75.46 ± 0.16
0	5140 ± 23	5174 ± 23	71.93 ± 0.16
-100	4650 ± 22	4684 ± 22	68.44 ± 0.16
-200	4130 ± 20	4164 ± 20	64.53 ± 0.16
-300	3650 ± 16	3684 ± 16	60.69 ± 0.13
-400	3228 ± 14	3262 ± 14	57.11 ± 0.12
-500	2816 ± 12	2850 ± 12	53.38 ± 0.12
-600	2398 ± 11	2432 ± 11	49.31 ± 0.11
-700	2021 ± 9	2055 ± 9	45.33 ± 0.10
-800	1652 ± 8	1686 ± 8	41.06 ± 0.09
-900	1318 ± 6	1352 ± 6	36.77 ± 0.09
-1000	1014 ± 5	1048 ± 5	32.37 ± 0.08
-1100	763 ± 4	797 ± 4	28.23 ± 0.07
-1200	520 ± 3	554 ± 3	23.53 ± 0.07
-1300	335.8 ± 1.3	369.6 ± 1.5	19.22 ± 0.04
-1400	191.2 ± 1.0	225.0 ± 1.1	15.00 ± 0.04
-1500	80.6 ± 0.7	114.4 ± 1.0	10.70 ± 0.04
-1600	13.5 ± 0.5	47.3 ± 0.8	6.88 ± 0.06

Tabelle 3.3: Blau

$U[\text{mV}]$	$U_I[\text{mV}]$	$U_{I0}[\text{mV}]$	$\sqrt{U_I - U_{I0}}[\sqrt{\text{mV}}]$
300	8500 ± 31	8554.4 ± 31	92.49 ± 0.17
200	7820 ± 30	7874.4 ± 30	88.74 ± 0.17
100	7150 ± 28	7204.4 ± 28	84.88 ± 0.16
0	6450 ± 26	6504.4 ± 26	80.65 ± 0.16
-100	5760 ± 24	5814.4 ± 24	76.25 ± 0.16
-200	5160 ± 23	5214.4 ± 23	72.21 ± 0.16
-300	4540 ± 21	4594.4 ± 21	67.78 ± 0.16
-400	3930 ± 17	3984.4 ± 17	63.12 ± 0.13
-500	3355 ± 14	3409.4 ± 14	58.39 ± 0.12
-600	2806 ± 12	2860.4 ± 12	53.48 ± 0.11
-700	2303 ± 10	2357.4 ± 10	48.55 ± 0.11
-800	1796 ± 8	1850.4 ± 8	43.02 ± 0.09
-900	1371 ± 6	1425.4 ± 7	37.75 ± 0.09
-1000	964 ± 5	1018.4 ± 5	31.91 ± 0.08
-1100	623 ± 3	677.4 ± 4	26.03 ± 0.07
-1200	350.7 ± 1.4	405.1 ± 1.5	20.13 ± 0.04
-1300	147.5 ± 0.9	201.9 ± 1.1	14.21 ± 0.04
-1400	22.3 ± 0.6	76.7 ± 0.8	8.76 ± 0.05

Tabelle 3.4: GRÜN

$U[\text{mV}]$	$U_I[\text{mV}]$	$U_{I0}[\text{mV}]$	$\sqrt{U_I - U_{I0}}[\sqrt{\text{mV}}]$
300	7170 ± 28	7198 ± 28	84.84 ± 0.16
200	6390 ± 26	6418 ± 26	80.11 ± 0.16
100	5600 ± 24	5628 ± 24	75.02 ± 0.16
0	4790 ± 22	4818 ± 22	69.41 ± 0.16
-100	4080 ± 20	4108 ± 20	64.10 ± 0.16
-200	3361 ± 14	3389 ± 14	58.22 ± 0.12
-300	2678 ± 12	2706 ± 12	52.02 ± 0.11
-400	1989 ± 9	2017 ± 9	44.91 ± 0.10
-500	1428 ± 7	1453 ± 7	38.16 ± 0.09
-600	893 ± 5	921 ± 5	30.35 ± 0.08
-700	444.0 ± 2.8	472.3 ± 2.8	21.73 ± 0.07
-800	146.400 ± 0.9	174.7 ± 1.0	13.22 ± 0.04
-900	19.700 ± 0.5	48.0 ± 0.8	6.93 ± 0.06

Tabelle 3.5: GELB

$U[\text{mV}]$	$U_I[\text{mV}]$	$U_{I0}[\text{mV}]$	$\sqrt{U_I - U_{I0}}[\sqrt{\text{mV}}]$
300	5600 ± 24	5611 ± 24	74.95 ± 0.16
200	4880 ± 22	4898 ± 22	69.98 ± 0.16
100	4110 ± 20	4128 ± 20	64.25 ± 0.16
0	3477 ± 15	3495 ± 15	59.11 ± 0.13
-100	2771 ± 12	2789 ± 12	52.81 ± 0.11
-200	2145 ± 10	2163 ± 10	46.50 ± 0.10
-300	1575 ± 7	1593 ± 7	39.91 ± 0.09
-400	1025 ± 5	1043 ± 5	32.29 ± 0.08
-500	595 ± 3	613 ± 3	24.75 ± 0.07
-600	282.2 ± 1.2	299.7 ± 1.3	17.31 ± 0.04
-700	86.4 ± 0.7	103.9 ± 0.9	10.19 ± 0.04
-800	17.5 ± 0.5	35.0 ± 0.8	5.92 ± 0.07