

3.

Neukirche

Strom (A)

0,5

0,7

1,0

1,5

2,0

2,5

3,0

3,5

4,0

4,5

5,0

5,5

6,0

6,5

7,0

7,5

8,0

8,5

9,0

9,5

10,0

10,5

11,0

11,5

12,0

12,5

13,0

13,5

14,0

14,5

15,0

Flussdichte (mT)

49,85

120,30

206,40

285,70

402,40

476,30

530,40

572,90

609,10

639,40

666,00

692,70

675,90

656,60

636,70

612,90

582,60

547,90

509,70

435,80

382,80

361,00

327,40

25,85

69,70

147,20

237,70

37,60

523,70

608,30

639,60

668,00

693,40

676,60

659,10

640,60

616,00

581,40

551,70

520,40

497,70

468,00

438,70

403,60

369,00

336,70

301,00

261,30

223,70

Nullwert: 7,7

(A)

(B_r)

(C)

(-B_r)

V308: Spulen und Magnetfelder

1. Flussdichte längs der Achse einer Spule:

$I = 4 \text{ A}$

Startpunkt: 30 cm

Abstand [cm]

Feldstärke [mT]

65	0,00
64	0,05
63	0,15
62	0,37
61,5	0,49
61	0,77
60,5	1,06
60	1,36
59,5	1,63
59	1,80
58,5	1,95
58	2,03
57,5	2,10
57	2,14
56,5	2,17
56	2,19
55,5	2,20
55	2,18
54,5	2,21
54	2,20
53,5	2,16
53	2,14
52,5	2,11
52	2,09
51,5	2,07
51	2,03
50,5	2,08
50	1,95
49,5	1,87
49	1,78
48,5	1,65
48	1,42
47,5	1,14
47	0,73
46,5	0,46
46	0,20
45,5	0,07
45	-0,03

$N = 300$

$d = 41 \text{ mm}$

$l = 16 \text{ cm}^2$

$d = 0,005 \pm 0,004$

$e = 1,87 \pm 0,23$

24.11.17

Yannik

Magnetische Flussdichte einer kleineren Spule:	
	1,0 A
	Startpunkt: 30
Abstand [cm]	Feldstärke [mT]
64	-0,04
63,5	0,03
63	0,14
62,5	0,23
62	0,36
61,5	0,61
- 61	0,79
60,5	1,44
60	1,45
59,5	1,52
58,5	1,70
58	1,79
57,5	1,81
- 57	1,79
56,5	1,55
56	1,29
55,5	0,93
55	0,67
54,5	0,44
54	0,23
53,5	0,14
53	0,05
	0,00

$$n = 58,368 \pm 0,03$$

$$m = -0,095 \pm 0,03$$

$$a = 1,945 \pm 0,03$$

$$\delta = 3,03 \pm 0,08$$

$$f(x) = a \cdot e^{\frac{(-x-a)^2}{\delta^2}}$$

$$l = 4 \text{ cm}$$

Theorie Formel
Spule

Graphen:
 B gegen x (A)

2. Helmholz-Spule

1) 8 cm:

Abstand [cm]

1
1,5
2
2,5
3
- 3,5
aufb.
3,9
4,5
5,0
5,5
6,0
6,5
7,0
7,5
8,0
8,5
9,0

2) 14 cm:

Abstand [cm]

1
1,2
1,4
1,6
1,8
2
2,2
2,4
2,6
2,8
3,0

Feldstärke [mT]

1,449
1,442
1,439
1,440
1,445
1,450
1,035
0,958
0,868
0,714
0,581
0,471
0,379

1,2 A

Zentrum: constante
 $B(r)$ & Theorie

$$a = 0,0066 \pm 0,0000$$

$$b = 2,48 \pm 0,04$$

$$c = 1,4393 \pm 0,0000$$

$$d = -0,1332 \pm 0,0000$$

$$e = 2,21 \pm 0,04$$

24. M. 11.
17. Jahr

Feldstärke [mT]

1,199
1,185
1,171
1,158
1,145
1,133
1,119
1,108
1,100
1,094
1,089

$$a = 0,01710 \pm 0,00022$$

$$b = 3,649 \pm 0,009$$

$$c = 1,0829 \pm 0,0008$$

$$d = -0,13480 \pm 0,00022$$

$$e = 2,533 \pm 0,009$$

1,084
 1,082
 1,081
 1,081
 1,083
 1,087
 1,094
 1,099
 1,106
 1,116
 1,126
 1,139
 1,151
 1,164
 1,178
 1,194
 1,205
 0,966
 0,917
 0,677
 0,539
 0,446

aufß.

3) 14 cm.

Ablstand [cm]

1
 1,4
 1,5
 1,6
 1,7
 1,8
 1,9
 2,0
 2,1
 2,2
 2,3
 2,4
 2,5
 2,6
 2,7
 2,8
 2,9

Feldstärke [mT]

1,060
 1,043
 1,039
 1,030
 1,020
 1,010
 1,000
 0,990
 0,980
 0,970
 0,960
 0,950
 0,940
 0,930
 0,920
 0,910
 0,900
 0,890
 0,880
 0,870
 0,860
 0,850
 0,840
 0,830
 0,820
 0,810
 0,800
 0,790
 0,780
 0,770
 0,760
 0,750
 0,740
 0,730
 0,720
 0,710
 0,700
 0,690
 0,680
 0,670
 0,660
 0,650
 0,640
 0,630
 0,620
 0,610
 0,600
 0,590
 0,580
 0,570
 0,560
 0,550
 0,540
 0,530
 0,520
 0,510
 0,500
 0,490
 0,480
 0,470
 0,460
 0,450
 0,440
 0,430
 0,420
 0,410
 0,400
 0,390
 0,380
 0,370
 0,360
 0,350
 0,340
 0,330
 0,320
 0,310
 0,300
 0,290
 0,280
 0,270
 0,260
 0,250
 0,240
 0,230
 0,220
 0,210
 0,200
 0,190
 0,180
 0,170
 0,160
 0,150
 0,140
 0,130
 0,120
 0,110
 0,100
 0,090
 0,080
 0,070
 0,060
 0,050
 0,040
 0,030
 0,020
 0,010
 0,000

aufß.

$$a = 0,0168 \pm 0,0008$$

$$b = \dots$$

$$\begin{aligned}
 f &= a \cdot (x - b)^5 + c \\
 a &= 0,0168 \pm 0,0008 \\
 b &= 5,07 \pm 0,05 \\
 c &= 0,784 \pm 0,006 \\
 d &= -0,130 \pm 0,006 \\
 e &= 0,88 \pm 0,11 \\
 g &= 0,11 + e
 \end{aligned}$$

24.11.17

graph

✓

~~10846~~

569,30
604,60
638,40
665,40
691,3

Windung: N = 545
Breite Luftspalt: 3mm

24.11.17
Möbel

Strom in H umrechnen

→ Hysteresekurve plotten



-