V46 - Faraday Effekt

1) Magnetfeld messen

z (mm)	B(z) (mT)	
40	0,6	
50	1,1	
60	0,8	
70	0,3	
80	0,3	
90	0,3	
100	0,6	
105	0,9	
110	1,7	
115	5,0	
120	17,3	
125	56,9	
130	214 ·	
135	394	
140	421	max:
145	414	
150	354	
155	134	
160	26	
165	6	
170	1,6	

$\Delta z = 0,5\,mm$

$\Delta B = 0,05\,mT$

Bei Verstärkung 200

$\Delta B = 0,15\,mT$ 1000 V.

200 Verstärkung

Probe 1: GaAs   n-dotiert
$N = 1{,}2 \cdot 10^{18} / cm^3$, $d = 1{,}36\,mm$

	Θ_1	Θ_2	λ
	329,01	82,66	1,06 μm
	330,~~01~~	80,83	1,29 μm
	330,86	80,83	1,45 μm
333,16	~~~~	78,78	1,72 μm
	339,75	73,85	1,96 μm
	341,56	70,93	2156 nm
	~~3~~,75	~~68~~,16	234 μm
	2~~0~~,81	37,0	2570 nm
	58,76	~~~~	2,65 μm
		68,07	

Θ_1	λ
72,91	1,06 μm
73,11	1,29 μm
73,71	1,45 μm
72,58	1,72 μm
68,2	1,96 μm
64,28	2156 nm
40,33	2,34 μm
30,0	2570 nm
59,3	~~36 μm~~ 0,005

$\Delta \Theta = $ ~~~~

Probe 2: GaAs h-dotiert
$N = 2{,}8 \cdot 10^{18} \, /cm^3$ $d = 1{,}296 \, mm$

Θ_1	Θ_2	λ
74,76	82,83	1,06 μm
72,71	80,75	1,29 μm
72,58	81,28	1,45 μm
70,33	79,51	1,72 μm
66,83	77,38	1,96 μm
62,0	73,38	2,56 μm
39,01	57,46	2,34 μm
26,56	41,9	2,10 μm
58,73	72,63	2,65 μm

Probe 3: GaAs hochrein $d = 5{,}11 \, mm$

Θ_1	Θ_2	λ
66,78	89,33	1,06 μm
70,4	85,0	1,29 μm
73,25	84,7	1,45 μm
41,0	80,76	1,72 μm
68,83	76,3	1,96 μm
65,91	70,35	2,56 μm
42,71	46,38	2,34 μm
29,71	32,25	2,10 μm
59,33	65,18	2,65 μm

J. Kühr