

Intensitätsverteilung eines realen Gitters mit $b/g = 2/5$		zur Auswertung verwendete Formeln				
		$g = \frac{m \cdot \lambda}{\sin[\arctan(\frac{a}{\lambda})]}$				
	1	2	3		4	
	A	B	E		F	
			horiz	vert	hori	vert
Ordnung m	3	2	2	2	2	1
a	3,55 cm	2,59 cm	4,14 cm	4,16 cm	2,47 cm	2,50 cm
A	994 mm	1004 mm	976 mm	976 mm	970 mm	970 mm
g	53,21 μ m	49,09 μ m	29,87 μ m	29,73 μ m	49,73 μ m	24,57 μ m
verschw. Ordn.	2	6	6	6	6	6
b/g	0,50	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17

(Anordnung wie in Aufgabe 2)

4. Bestimmen Sie den Krümmungsradius r , einer Linse durch Ausmessen der Newton'schen Ringe an der Planplatten - Linsen - Kombination. Messen Sie hierzu die Radien der Interferenzminima (dunkle Interferenzringe im reflektierten Licht). Wenn Sie den Prüfling mit Weißlicht beleuchten, setzen Sie zur Berechnung $\lambda = 500$ nm an (Empfindlichkeitsmaximum des Auges). Zur Verbesserung der zeitlichen Kohärenz können Sie auch mit einem Spektralfilter (nahezu monochromatisch) arbeiten. In diesem Fall ist natürlich die Transmissionswellenlänge des Filters zu verwenden. Der Linsenradius r wird für jeden einzelnen Newton'schen Ring nach Gleichung (16) ermittelt. Der Endwert wird durch Mittelung dieser Werte errechnet.

Formel für Krümmungsradius $R = \frac{d^2}{4m\lambda}$				
$\lambda =$	1. Ordnung $m=1$	2. Ordnung $m=2$	3. Ordnung $m=3$	4. Ordnung $m=4$
\varnothing Minima d_m	1,41 cm	2,14 cm	2,50 cm	2,86 cm
R	99,41 m	114,49 m	104,17 m	102,25 m
Ergebnis	105,08 m			