

## Messtechnik Übungsblatt 2

- 1 Bei der punktweisen Messung der von einer Laserdiode abgestrahlten Lichtleistung  $P$  in Abhängigkeit vom Betriebsstrom  $I$  wurde nacheinander für 3 verschiedene Betriebstemperaturen  $\vartheta$  folgende Wertetabelle erstellt:

Strom $I$ in mA	Lichtleistung $P$ in mW		
	$(\vartheta = -10\text{ °C})$	$(\vartheta = +25\text{ °C})$	$(\vartheta = +60\text{ °C})$
10	0	0	0
20	0	0	0
30	0.01	0.01	0.01
40	0.03	0.02	0.01
45	0.05	0.04	0.025
50	0.25	0.06	0.03
60	2	0.2	0.065
70	4	1.75	0.18
80	5.2	3.6	1.8
90	-	5.0	3.5
100	-	-	4.8

Zeichnen Sie die 3 Meßkurven in ein gemeinsames Koordinatensystem auf Millimeterpapier. Wählen Sie dabei eine geeignete Skalierung der Achsen, und geben Sie die Meßgrößen und ihre Skalierung in der richtigen Weise an den Achsen an.

Ist bei der Darstellung eine Unterdrückung des Nullpunkts sinnvoll, und wenn nicht, in welchem Fall wäre sie dann sinnvoll ?

- 2 Gegeben ist ein Heißleiter mit  $B = 3000\text{ K}$  und  $R_N = 1\text{ k}\Omega$  ( $\vartheta_N = 25\text{ °C}$ ).
- Zeichnen Sie den Widerstandsverlauf  $R(\vartheta)$  zwischen  $0\text{ °C}$  und  $120\text{ °C}$ .
  - Linearisieren Sie die Kennlinie um den Arbeitspunkt  $40\text{ °C}$ , und zeichnen Sie die Arbeitsgerade um diesen Arbeitspunkt zusammen mit dem korrekten Temperaturverlauf in ein zweites Diagramm ein, das den Temperaturbereich zwischen  $35\text{ °C}$  und  $45\text{ °C}$  darstellt (unterdrückter Nullpunkt!).