



Ein Messprotokoll enthält die Wertepaare T und n gemäß Tabelle 1. Es steht zu erwarten, dass der Zusammenhang zwischen T und n durch eine Beziehung

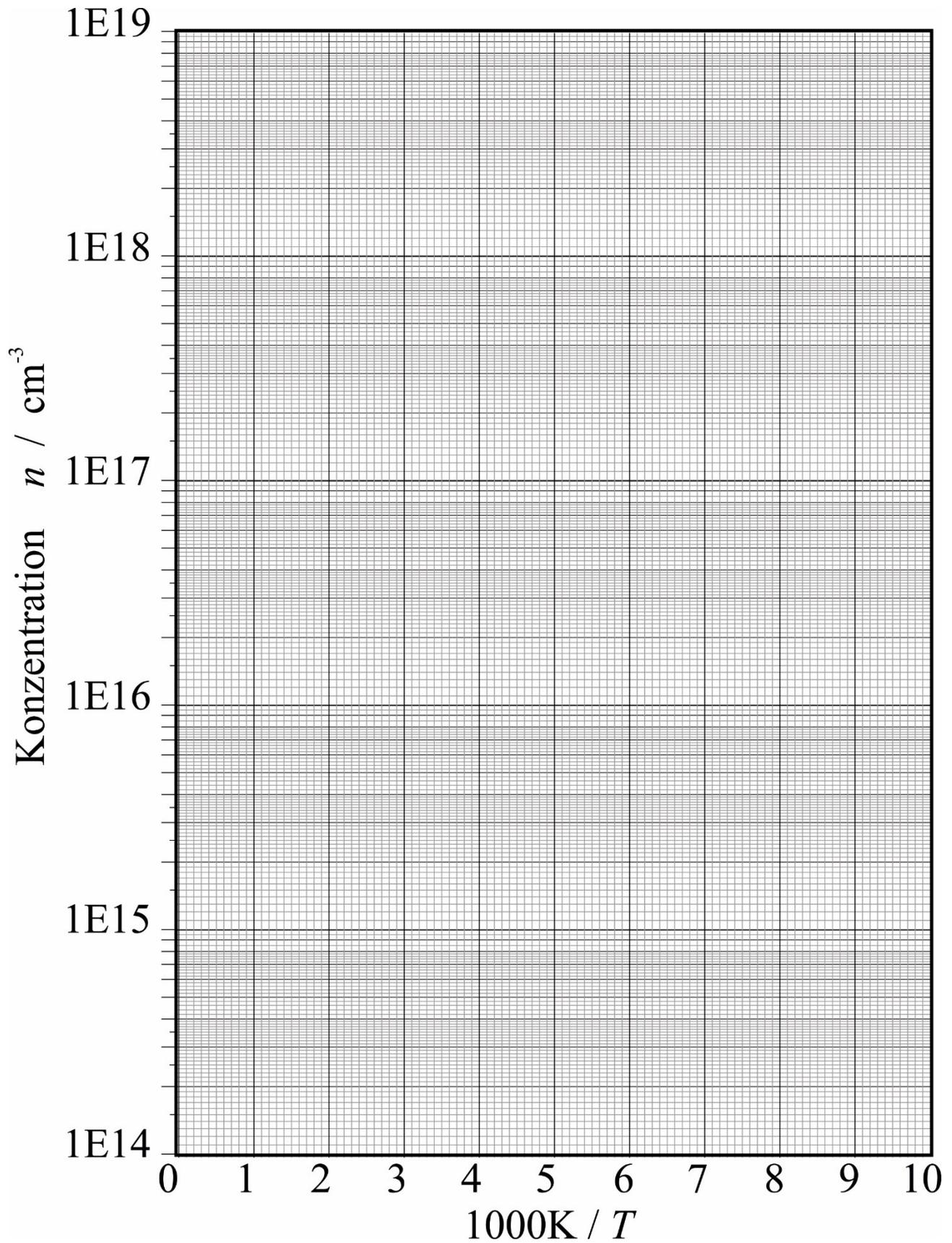
$$n = K \cdot \exp\left(\frac{A}{T}\right)$$

gegeben ist. Es ist möglich, dass A nicht im gesamten Kurvenverlauf, sondern nur abschnittsweise konstant ist. K ist eine nicht näher zu untersuchende Konstante.

- 1.1 Stellen Sie die Messwerte in geeigneter Form grafisch dar.
- 1.2 Bestimmen Sie - evtl. abschnittsweise - die Größe A . Welche Dimension muss A haben?

Tabelle 1: Wertepaare: Temperatur/Messwerte

T / K		n / cm^{-3}		
105		$4 \cdot 10^{15}$		
133		$2 \cdot 10^{16}$		
143		$2,8 \cdot 10^{16}$		
200		$5 \cdot 10^{16}$		
250		$5 \cdot 10^{16}$		
333		$5 \cdot 10^{16}$		
400		$7,5 \cdot 10^{16}$		
666		$1 \cdot 10^{18}$		
1000		$4 \cdot 10^{18}$		





In der Festkörperphysik werden häufig die Einheiten eV und K für Energie und Temperatur anstelle der gängigen Einheiten J und °C verwendet.

- 2 Zeigen Sie anhand kurzer Beispiele, weshalb die Verwendung dieser Einheiten gegenüber den üblichen Einheiten vorteilhaft ist.