

Waermekapazitaet von Diamant

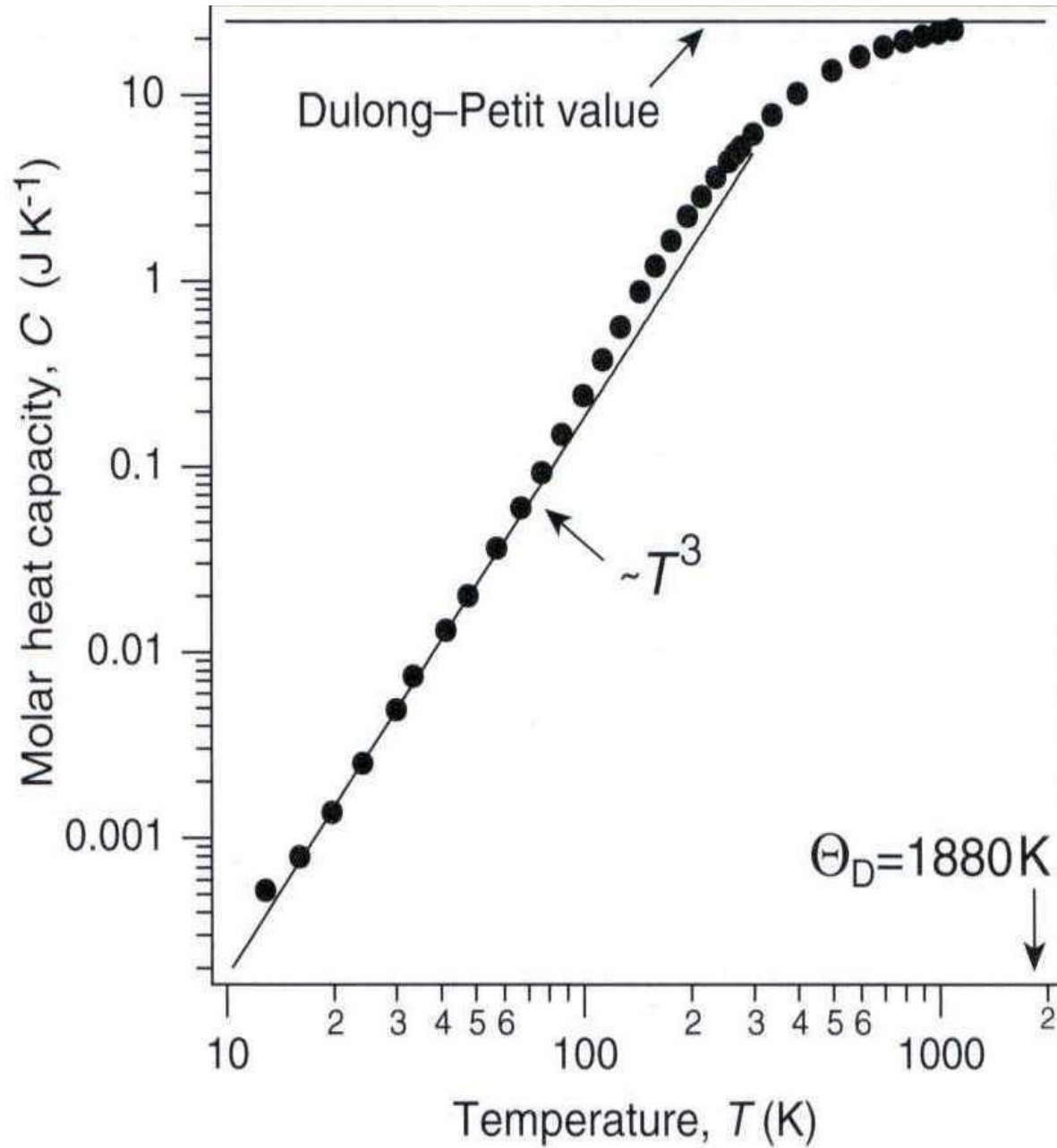


Fig. 3-5

Temperaturabhängigkeit der Wärmekapazität im Einsteinmodell im Vergleich zu Daten fuer einen typischen Isolator

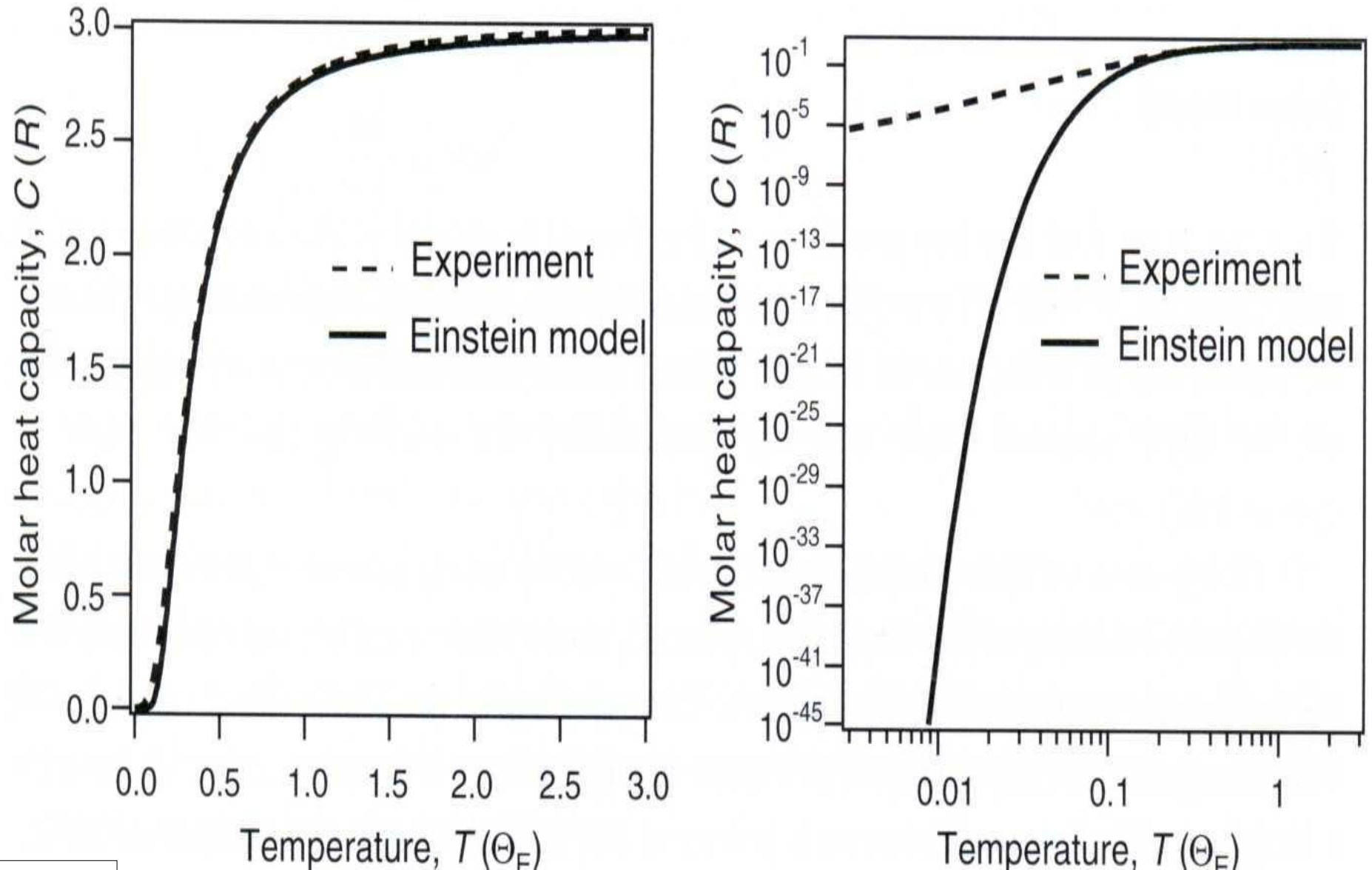
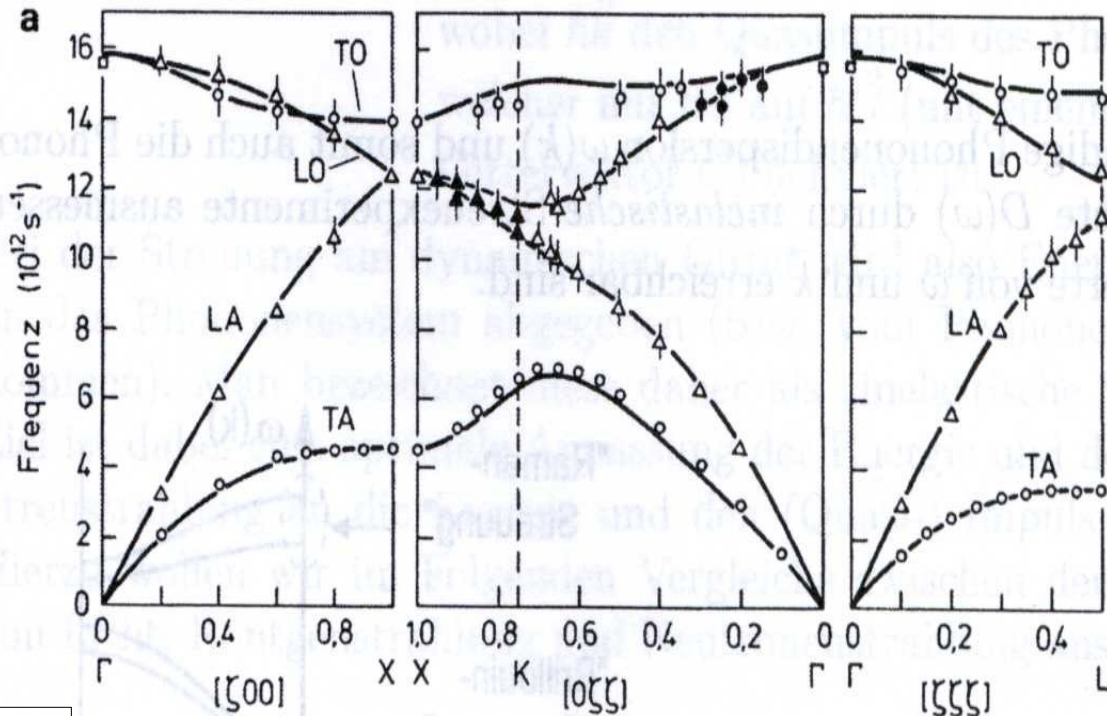
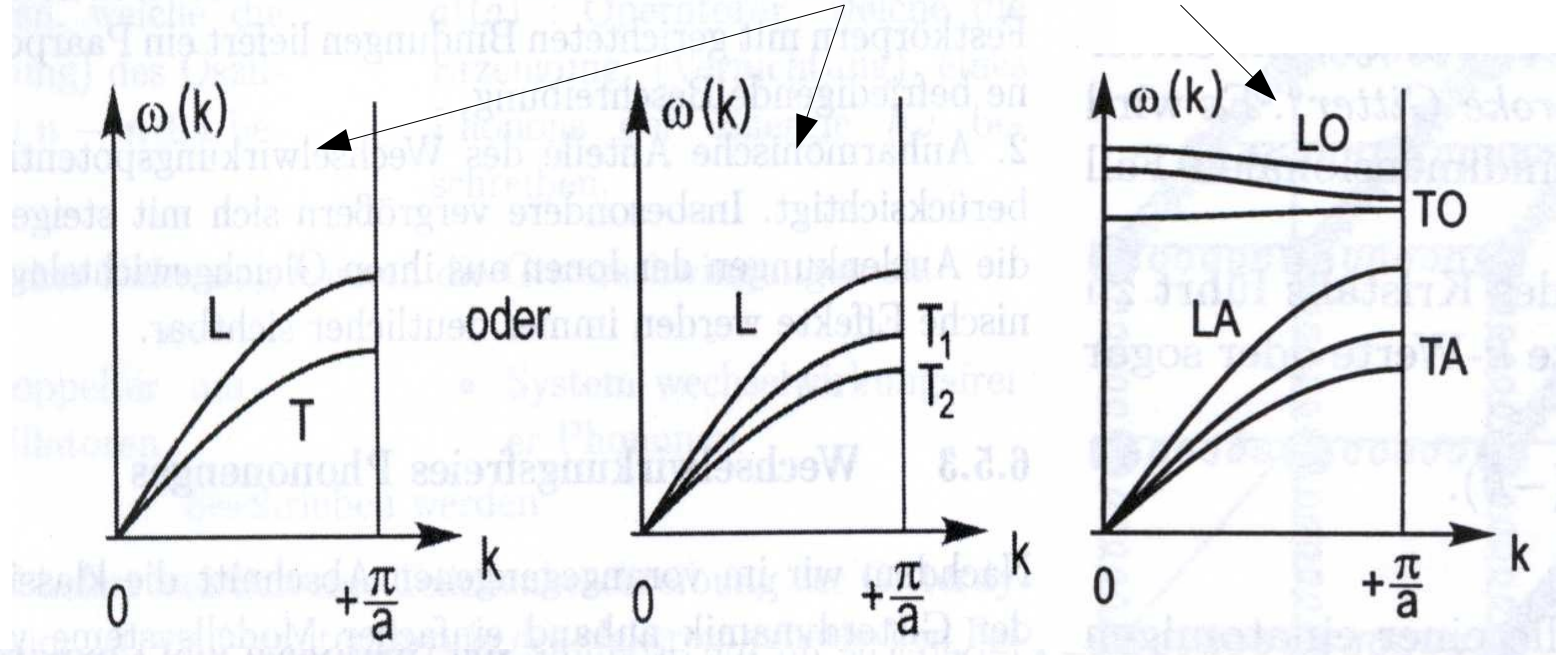


Fig. 3-6

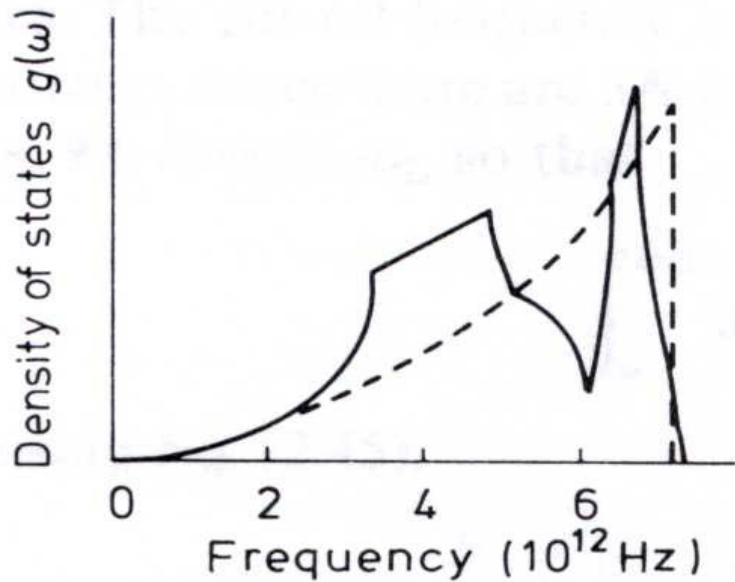
Dispersionverhalten eines 3d Bravaisgitters mit ein- und zweiatomiger Basis



gemessene Dispersionrelation
für Silizium
in 3 kristallographischen
Hauptrichtungen gemessen mit
inelastischer Neutronenstreuung

Fig. 3-7

Zustandsdichte fuer Kupfer, gemessen in Neutronenstreuung (_____)
im Vgl. zu Debye Zustandsdichte (-----)



Temperaturabhaengigkeit der Debye-
Temperatur aus der exp. Zustandsdichte
von oben (_____) im Vgl. zu
aus der gemessenen Waermekapazitaet
rueckgerechneten Werten
-> Debye-Modell ziemlich gut

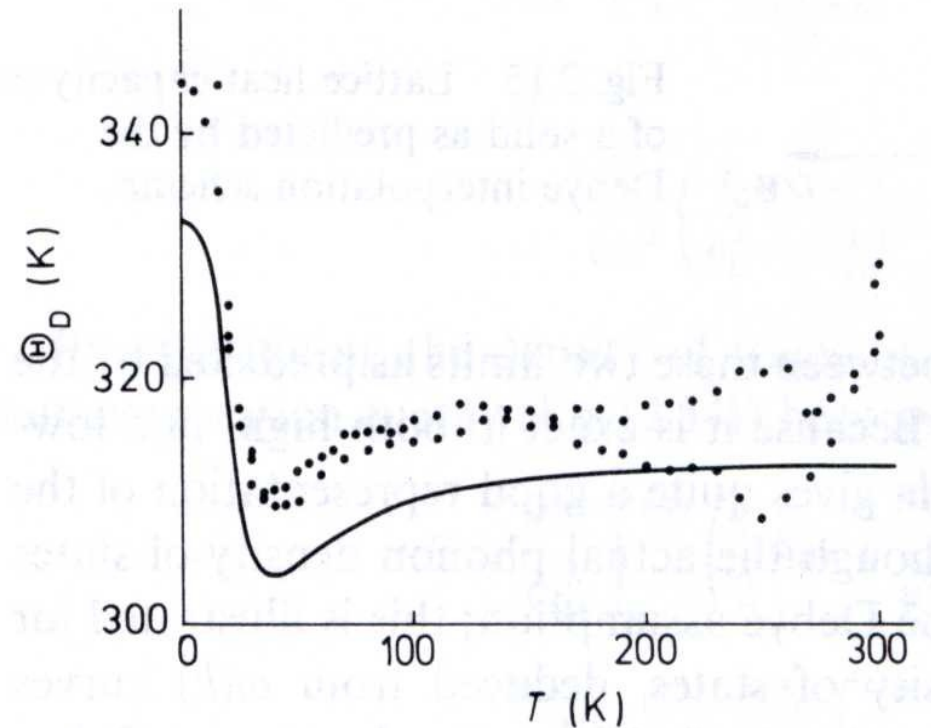


Fig. 3-8

Material	Bindung	Θ_D (K)	ω_D	ω_{Young}	meas
Blei	metallisch	105	$1.4 \cdot 10^{13}$	$4 \cdot 10^{12}$	$7 \cdot 10^{12}$
Diamant	kovalent	1860	$2.4 \cdot 10^{14}$	$9 \cdot 10^{13}$	$1.8 \cdot 10^{14}$

Fig. 3-8a

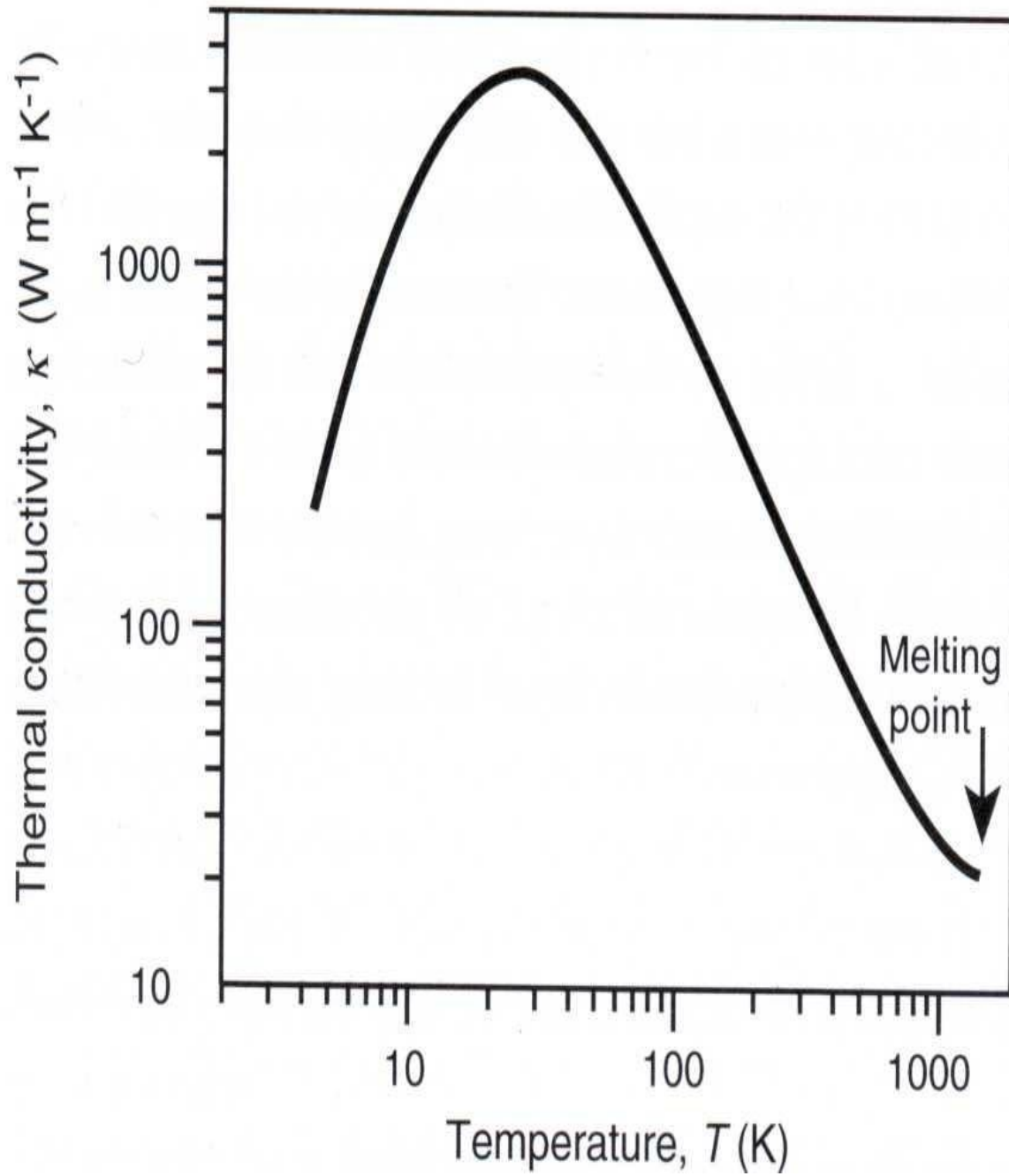


Fig. 3-8b

anhand der Vibrationsamplitude abgeschätzte Schmelztemperatur stimmt relativ gut mit Daten überein

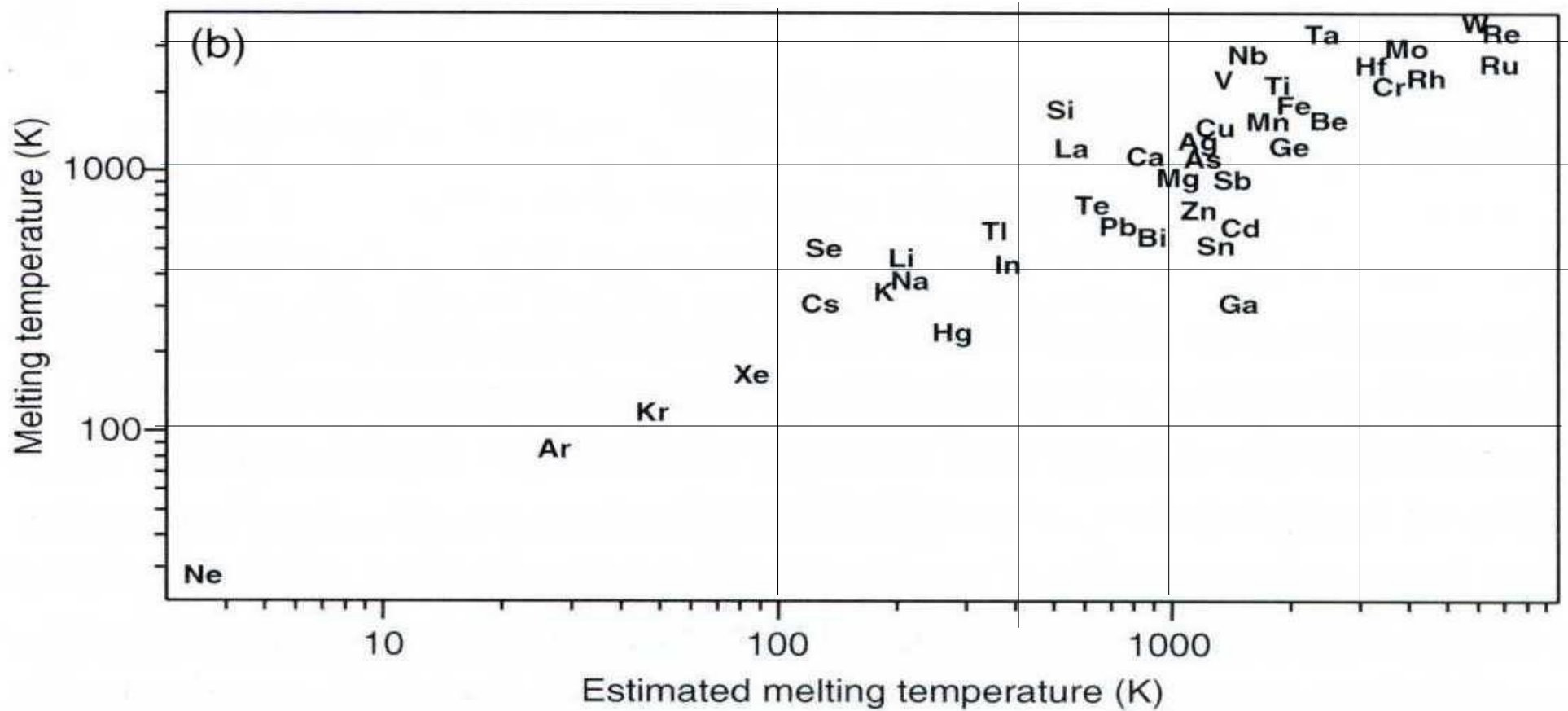


Fig. 3-9

