

Aufgabe 1: Gitterstörungen

In Abbildung 1 sind verschiedene Gitterstörungen wiedergegeben.

- a) Benennen Sie diese! Durch welche Vorgänge können die Gitterstörungen in Abbildung 2 erzeugt werden?

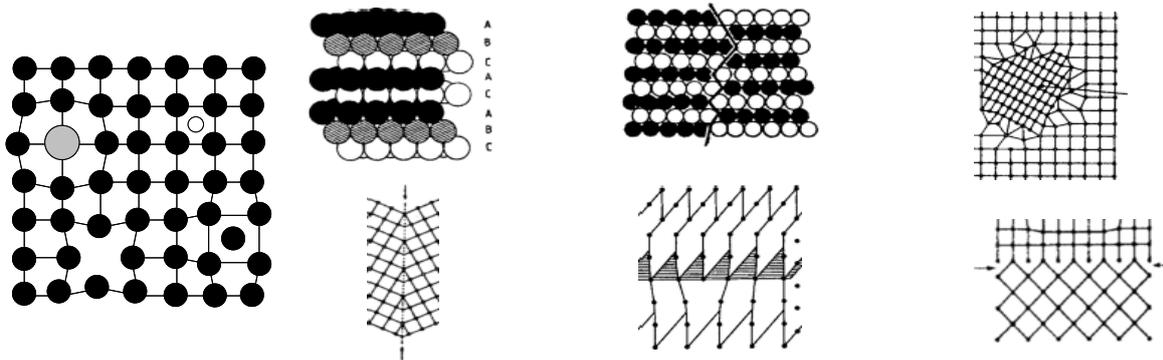


Abbildung 1: Verschiedene Gitterstörungen

Aufgabe 2: Leerstellen

- Geben Sie den Zusammenhang zwischen der Leerstellenkonzentration c_L und der Temperatur an. Skizzieren Sie diesen qualitativ.
- Geben Sie die Größenordnung von c_L in metallischen Werkstoffen bei Erreichen der Schmelztemperatur an.
- Welcher der beiden Stoffe Al und W besitzt bei 20°C die größere Leerstellenkonzentration?

Aufgabe 3: Stufen- Schraubenversetzungen

Zeichnen Sie je eine Stufen- und Schraubenversetzung im primitiven Gitter unter Angabe von Burgers- und Linienvektor!

Aufgabe 4: Zwillingsverformung

Zwillingsgrenzen sind Gitterbaufehler in denen Bereiche in andere Orientierung umklappen. Ermitteln Sie hierzu aus Abbildung 2 die zu kristallographisch begrenzten Abgleitungen führende Zwillingscherung im

- kfz Gitter und im
- krz Gitter.

Die Zwillingscherung ist definiert als $\gamma_z = \frac{\text{Verschiebung}}{\text{Abstand von Zwillingssebene}}$.

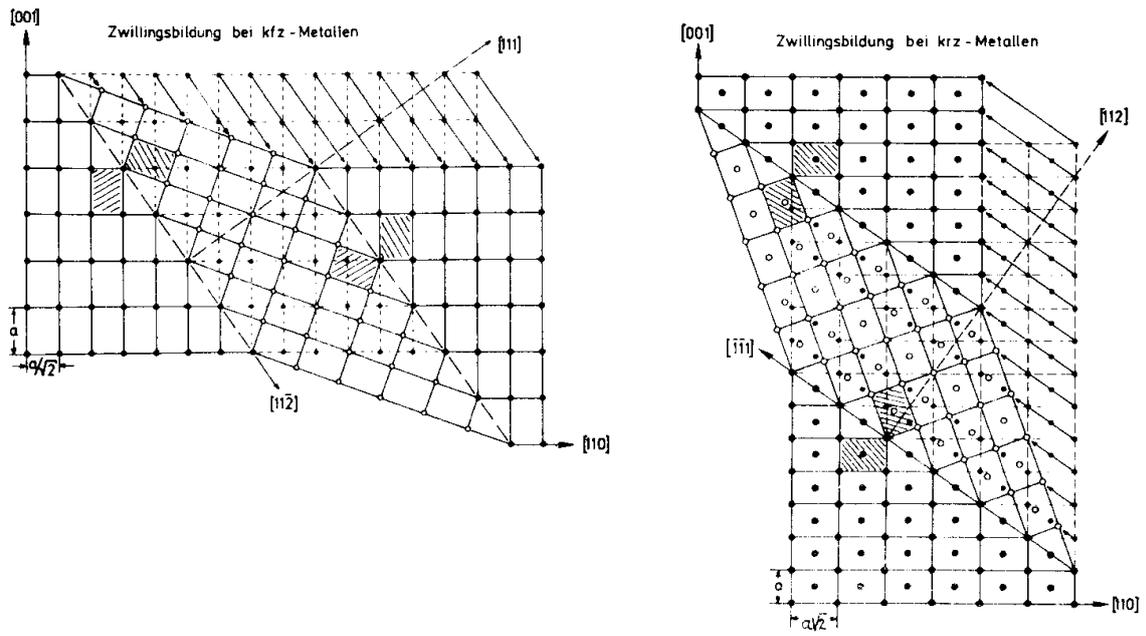


Abbildung 2: Zwillingsbildung bei kfz- und krz-Metallen