

Lösungen zur Übung 4.2-1

Defekte im Diamantgitter erkennen

Illustration

Die Fragen und die Antworten:

1. Können Sie alle Defekte finden und ansprechen?

Im Bild unten sind sie alle markiert

2. Sind die Versetzungskerne eindeutig gezeichnet? Gäbe es auch andere Möglichkeiten?

Der Kern ist *nicht* eindeutig: Nimmt man das letzte schwarz gezeichnete Atom bei der Versetzung weg, entsteht eine andere Konfiguration der Atome im Versetzungs-kern (die Fanatiker reden von "glide" und "shuffle" Versetzungen)

3. Wie viele Sorten Leerstellen gibt es? Sind die Plätze für Leerstellen verschieden?

Nur eine: Alle **Si**-Atome sind gleich, es ist egal welches man herausnimmt; alle Plätze sind gleich

4. Wie ist das mit dem **ZGA**? Ist es "richtig" eingezeichnet, oder gäbe es auch andere Möglichkeiten?

Es ist bestimmt nicht richtig eingezeichnet. Es gibt keine eindeutig "ins Auge springende" Möglichkeit ein zusätzliches Atom ins Gitter einzubauen. Mehrere Möglichkeiten sind denkbar; bis heute ist nicht ganz klar wie das genau aussieht.

