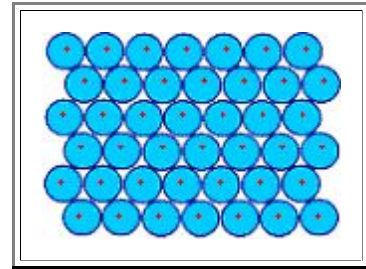


Übung 3.1-1

Kristalle

Fragen

1. Für eine dichteste Kugelpackung müssen die Kugeln = Atome auf einer Ebene so wie nebenstehend gezeigt angeordnet sein. Wie es dreidimensional weitergehen muss ist auch klar. Wie paßt das zu einem kubisch flächenzentrierten Gitter?
2. Die Kombination von 2 identischen Atomen in der Basis (eines bei $(0,0,0)$ das andere bei $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ mit einem hexagonalen Gitters ergibt ebenfalls eine dichteste Kugelpackung. Wie?
3. Die Kombination von 2 Atome in der Basis (bei $(0,0,0)$ und $(\frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4})$) mit dem kubisch flächenzentrierten oder **fcc (face centered cubic)** Gitter ergibt *keine* dichteste Kugelpackung dafür die Grundstruktur der meisten Halbleiter - **Si, Ge, GaAs, InP**. Erläutere.



Lösung