

### 3.1.3 Merkmale zu Kapitel 3.1: Was sind Kristalle?

Ein Kristall hat eine regelmäßige (dreidimensionale - periodische) Struktur.

- Ein Kristall besteht immer aus (mathematischem Punkt-) **Gitter** und (physikalischer) **Basis**
- Das Punktgitter ist vollständig durch einen Satz dreier Vektoren  $\underline{a}$  beschrieben; jedem Gitterpunkt kann ein **Translationsvektor**  $\underline{T}$  zugeordnet werden
- Die Basis ist i.a. ein Atom oder ein Molekül, dabei sind der Komplexität keine Grenzen gesetzt.

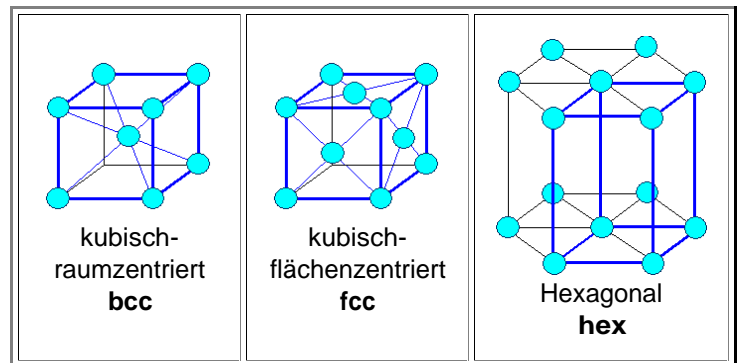
**Kristall = Gitter + Basis**

$$\underline{T} = u \cdot \underline{a}_1 + v \cdot \underline{a}_2 + w \cdot \underline{a}_3$$

Ein Gitter kann noch verschiedene Grade an **Symmetrie** aufweisen: Neben der immer vorhandenen Translationssymmetrie auch Rotations-, Spiegel- und Inversionssymmetrien.

- Je nach dem "Grad" der Symmetrie kann man genau **14** verschiedene "Bravais"-Gitter unterscheiden.
- Drei davon sind besonders wichtig: **fcc**, **bcc**, und **hcp**.

Die Längen der Basisvektoren der Bravaisgitter heißen die **Gitterkonstanten** des Gitters.



**Fragebogen**

**Multiple Choice Fragen zu 3.1**