

Will man einen geometrischen Körper (und ein Kristall ist ein geometrischer Körper) beschreiben, dann muss die Lage eines jeden Punktes dieses Körpers genau definiert werden. Dies geschieht durch die Zuordnung der Punkte dieses Körpers zu einem Koordinatensystem. Da es sich bei Kristallen um räumliche Körper handelt, wird ein dreidimensionales Koordinatensystem benötigt.

Vereinbarungen

- Das Achsenkreuz wird stets so aufgestellt, dass die c-Achse vertikal nach oben (und nach unten) verläuft, die a-Achse nach von (und nach hinten), die b-Achse nach rechts (und nach links) zeigen.
- Der Winkel zwischen der b-Achse und der c-Achse wird Alpha genannt, der zwischen der a-Achse und der c-Achse wird Beta genannt, der zwischen der a-Achse und der b-Achse wird Gamma genannt.
- Die Achsenabschnitte, die vom Koordinatenursprung aus nach oben, nach vorne oder nach rechts zeigen, sind mit positivem Vorzeichen belegt. Die Achsenabschnitte, die vom Koordinatenursprung nach unten, nach hinten oder nach links zeigen, sind mit negativem Vorzeichen belegt.

Typen von Koordinatensystemen

Um alle in der Natur vorkommenden Kristallformen zu beschreiben, werden die folgenden Koordinatensysteme benötigt.

- Kubisches tetragonales und orthorhombisches Koordinatensystem: Für die Winkel zwischen den Achsen gilt: $\text{Alpha} = \text{Beta} = \text{Gamma} = 90^\circ$.
- Hexagonales (trigonales) Koordinatensystem: Für die Winkel zwischen den Achsen gilt: $\text{Alpha} = \text{Beta} = 90^\circ$; $\text{Gamma} = 60^\circ$ (Hexagonal) oder $\text{Gamma} = 120^\circ$ (Trigonal)-
- Monoklines Koordinatensystem: Für die Winkel zwischen den Achsen gilt: $\text{Alpha} = \text{Gamma} = 90^\circ$, Beta ungleich 90° .
- Triklines Koordinatensystem: Für die Winkel zwischen den Achsen gilt: Alpha ungleich Beta ungleich Gamma ungleich 90°