

GRUNDZÜGE DER KRISTALLOGRAPHIE

Blickrichtungen der Kristallsysteme

Die *Blickrichtungen* sind vom vorliegenden Kristallsystem abhängig. Für jedes Kristallsystem gibt es (maximal) drei charakteristische (Blick-)Richtungen, in denen (Punkt-) Symmetrieelemente auftreten können.

Es gilt: *Achsen in der Richtung, Ebenen senkrecht dazu!*

Blickrichtungen (BR) im Dreidimensionalen				Symmetrie	
Kristallsystem	1.	2.	3.	(mindestens)	in BR
Triklin	-	-	-	1 oder $\bar{1}$	(1.)
Monoklin	$\vec{b} \equiv [010]$	-	-	<u>eine</u> 2 oder $\bar{2} = m$	1.
Orthorhombisch	$\vec{a} \equiv [100]$	$\vec{b} \equiv [010]$	$\vec{c} \equiv [001]$	<u>drei</u> 2 oder $\bar{2} = m$	1., 2. & 3.
Tetragonal	$\vec{c} \equiv [001]$	$\langle \vec{a} \rangle \equiv \langle 100 \rangle$	$\langle 110 \rangle$	<u>eine</u> 4 oder $\bar{4}$	1.
Kubisch	$\langle \vec{a} \rangle \equiv \langle 100 \rangle$	$\langle 111 \rangle$	$\langle 110 \rangle$	<u>vier</u> 3 oder $\bar{3}$	2. (!)
Trigonal (in hexagonaler Aufstellung)	$\vec{c} \equiv [001]$	$\langle \vec{a} \rangle \equiv \langle 100 \rangle$	-	<u>eine</u> 3 oder $\bar{3}$	1.
Hexagonal	$\vec{c} \equiv [001]$	$\langle \vec{a} \rangle \equiv \langle 100 \rangle$	$\langle 210 \rangle$	6 oder $\bar{6} = \frac{3}{m}$	1.

$\langle uvw \rangle$: Gittergerade $[uvw]$ und alle symmetrieäquivalenten Geraden

$\langle \vec{a} \rangle$: kristallographische Achse \vec{a} und alle dazu symmetrieäquivalenten Achsen

Anmerkung: Als grundsätzliche Merkregel kann gelten:

- 1. Blickrichtung ist entlang der Drehachse höchster Zähligkeit (meistens die \vec{c} -Richtung)
- 2. Blickrichtung entlang einer der übrig bleibenden Drehachsen bzw. senkrecht zu einer Spiegelebene (meistens die \vec{a} -Richtung)
- 3. Blickrichtung entlang einer nicht symmetrisch äquivalenten dritten Drehachse bzw. senkrecht zu einer entsprechenden Spiegelebene.

Primär ist dies die dritte Koordinatenrichtung oder falls diese symmetrisch äquivalent zu den ersten beiden Blickrichtungen ist, die Winkelhalbierende zwischen erster und zweiter Koordinatenrichtung.

Ist diese Richtung auch symmetrisch äquivalent, ist der Winkel nochmals zu halbieren.