

3.2.2 Merkpunkte zu Kapitel 3.2: Richtungen und Ebenen im Gitter

- Richtungen werden in einem Koordinatensystem mit den drei Achsen des Bravaisgitters als kleinstmögliches ganzzahliges Tripel in *eckigen* Klammern beschrieben
 - Negative Indizes werden durch einen (in HTML nicht direkt darstellbaren) Überstrich markiert.
- Ebenen werden durch ein ganzzahliges Zahlentripel beschrieben und in *runde* Klammern gesetzt.
 - Die Indizes $\{hkl\}$ sind dabei die reziproken (und ganzzahlig gemachten) Schnittpunkte der betrachteten Ebenen mit den Bravaisgitter - Koordinatenachsen.
- Es gibt zahlreiche Fallstricke und Konfusionmöglichkeiten!
 - Die so definierten *Miller-Indizes* sind aber außerordentlich nützlich, da man mit ihnen *rechnen kann!*
 - Unmittelbar erhält man aus den Miller Indizes für *kubische* Gitter den Abstand d_{hkl} zweier Ebenen aus der Schar (hkl) für die Gitterkonstanten a .

$\langle uvw \rangle$ Gesamtheit aller kristallographisch gleichwertigen Richtungen

$[uvw]$ Spezifische Richtung

Merke:

Allgemeine Indizierung
hat Klammern
mit "Spitzen".

$\{hkl\}$ Gesamtheit aller kristallographisch gleichwertigen Ebenen

(hkl) Spezifische Ebene

Für kubische Gitter gilt:

$[hkl]$ steht senkrecht auf (hkl)

$$d_{hkl} = \frac{a}{(h^2 + k^2 + l^2)^{1/2}}$$