3.3.4 Merkpunkte Kapitel 3.3

- Formale Definition reziprokes Gitter im 3D:
  - Liefert identische Vektoren wie die geometrische Konstruktion (plus Vorzeichen)
  - Einfacher (und allgemeiner) ist:

$$\underline{a}_i \cdot \underline{g}_j = 2\pi\delta_{ij} = \begin{cases} 1 \text{ für } i = j \\ 0 \text{ für } i \neq j \end{cases}$$

$$\underline{g}_1 = 2\pi \cdot \frac{\underline{a}_2 \times \underline{a}_3}{\underline{a}_1 \cdot (\underline{a}_2 \times \underline{a}_3)} = 2\pi \cdot \frac{\underline{a}_2 \times \underline{a}_3}{V}$$

$$\underline{g}_2 = 2\pi \cdot \frac{\underline{a}_3 \times \underline{a}_1}{\underline{a}_1 \cdot (\underline{a}_2 \times \underline{a}_3)} = 2\pi \cdot \frac{\underline{a}_2 \times \underline{a}_3}{V}$$

$$\underline{g}_3 = 2\pi \cdot \frac{\underline{a}_1 \times \underline{a}_2}{\underline{a}_1 \cdot (\underline{a}_2 \times \underline{a}_3)} = 2\pi \cdot \frac{\underline{a}_2 \times \underline{a}_2}{V}$$

- Wichtige Eigenschaften des reziproken Gitters:
  - $\underline{G}_{hkl}$ senkrecht auf d**(hkl)**.
  - $|\underline{G}_{hkl}| = 2\pi/d_{hkl}$; d_{hkl}
  - $\underline{G} \cdot \underline{T} = 2\pi \cdot n$.

Das reziproke Gitter ist die Fouriertransformierte des Ortsgitters

- Ewaldkugel-Konstruktion für Beugung:
  - Erlaubt schnelle und einfache Betrachtung aller Varianten von Beugungsexperimenten.
  - Hier für monochromatische Strahlung gezeigt.