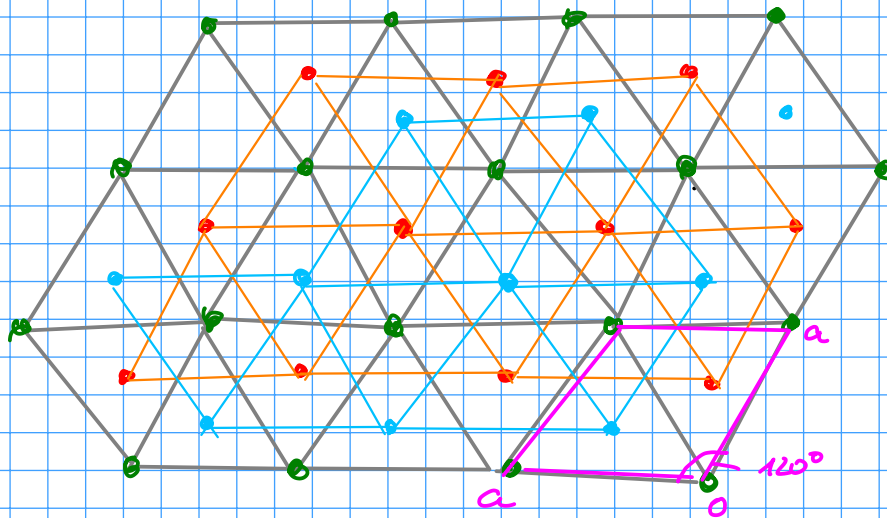


Dichteste Kugelpackungen

Prinzip: $\hookrightarrow$ Strukturchemie von Metallen

① ohne kubisch innenzentrierte Packung,
W-Typ, bei Alkalimetallen
 α -Fe 68% Raumerfüllung

②+③ Basis: hex. dichteste Kugelpackung in Ebene



Schicht A

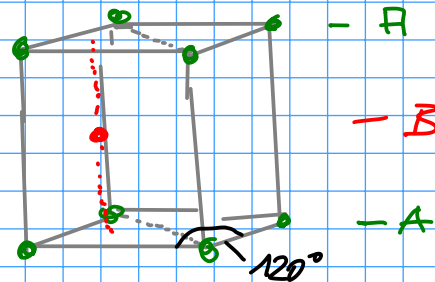
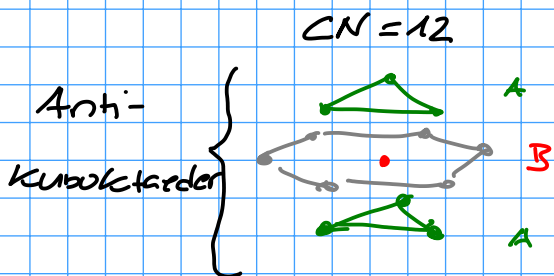
" B

" C

Raumerfüllung
74%

② hexagonal dichteste K.P. 1: A B :||

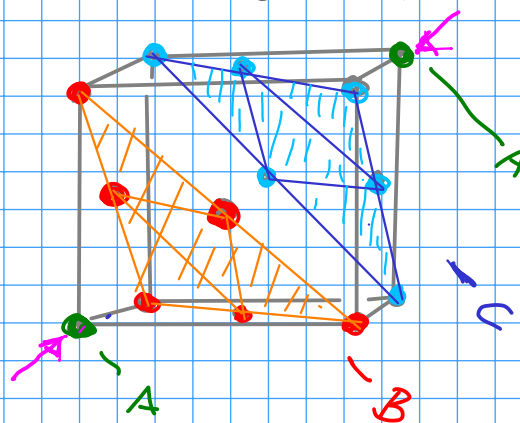
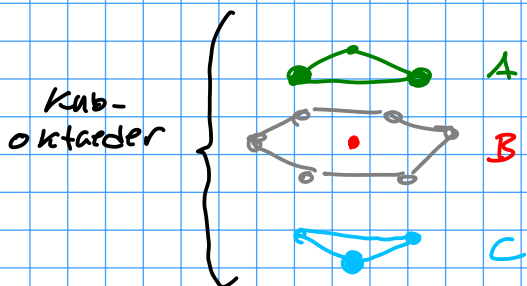
Mg-Typ, hexagonal close packed (h.c.p.)



EZ von
h.c.p.

③ kubisch dichteste K.P. ||: A B C :||

Cu-Typ, $\hat{=}$ face centered cubic, (f.c.c.)



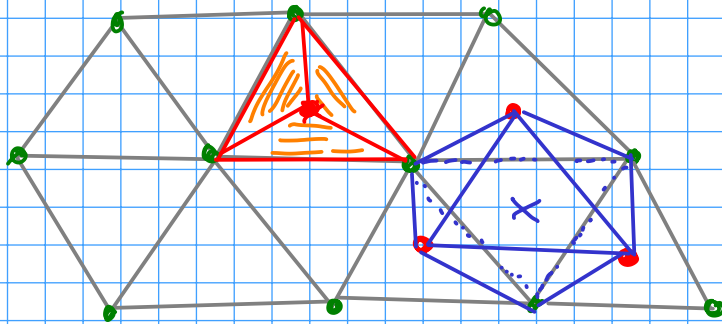
f.c.c.

Stapelung
⊥ zur
Raumdiagonale

Lücken in den Packungen $\Rightarrow$ Salzstrukturen

Anion $\Rightarrow$ dichteste K.P.

Kationen in Lücken



Tetraederlücke (TL)

$\times$ freier Radius

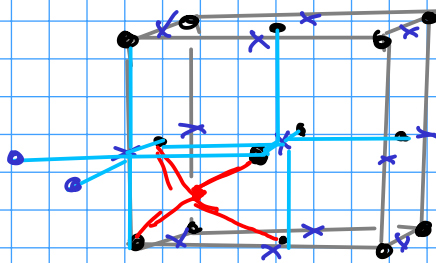
22% der Δ -Radien

$\hookrightarrow$ sehr kleine Kationen

$\times$ Oktaederlücke (OL)

41% der Δ -Radien

- Raum komplett gefüllt (parkettiert) mit OL + TL
- Wie viele Lücken?



am Bsp. f.c.c.

A: Zahl $8 \cdot \frac{1}{8} + 6 \cdot \frac{1}{2} = \underline{\underline{4}}$

TL: 8 Stück, alle in EZ

$\times$ OL: $1 + \frac{12}{4} = \underline{\underline{4}}$

Kap. 4

für f.c.c.	{	bei Besetzung aller	OL	1:1 $\rightarrow$ NaCl	Anti-Fluorit
		"	4:4	$\begin{matrix} F_2 \\ \\ Ca \end{matrix}$	
	{	"	TL	$\begin{matrix} K \\ \\ 2:1 \end{matrix}$ $\rightarrow Li_2O$	
		"		$\begin{matrix} \nearrow \text{klein} \\ \hookrightarrow \text{in TL} \end{matrix}$	