

## Übungsaufgaben ACIII - 5

### Hume-Rothery-Phasen

#### **Aufgabe 1:**

Wie ist die Valenzelektronenkonzentration definiert? Nennen Sie drei Hume-Rothery-Phasen mit verschiedener VEK und geben Sie deren VEK an.

#### **Aufgabe 2:**

Wie kann es sein, dass sowohl  $\text{Ag}_5\text{Zn}_8$  wie auch  $\text{Cu}_9\text{Al}_4$  die  $\gamma$ -Messingstruktur haben, obwohl ihre Zusammensetzungen verschieden sind? Zur Veranschaulichung sind folgende [cif Dateien](#) gegeben.

#### **Aufgabe 3:**

Berechnen sie die Hume-Rothery-Phase der folgenden Legierungen:

- a)  $\text{Rh}_5\text{Zn}_{21}$
- b)  $\text{Cu}_3\text{Sn}$
- c)  $\text{CuZn}_3$
- d)  $\text{Cu}_4\text{Sn}$
- e)  $\text{Cu}_3\text{Al}$

#### **Aufgabe 4:**

In welchem theoretischen Verhältnis müssen Silber und Cadmium vorliegen, um in folgenden Kugelpackungen vorzuliegen?

- a) kubisch innenzentriert
- b) kubisch komplex
- c) hexagonal dichteste