



Klausur zur Vorlesung
Anorganische Strukturchemie im SoSe 2006

- | | Punkte |
|---|---------------|
| 1. Geben sie für NaCl und CaF ₂ die Summenformeln so an, dass sowohl der Inhalt der Elementarzelle als auch die gegenseitige Koordination der Ionen klar wird. | (10) |
| 2. Zeichnen sie in die 4 (!) Muster auf dem Beiblatt jeweils die Elementarmaschen ein. | (10) |
| 3. Welche vier Kriterien sollte man bei der Aufstellung einer Elementarzelle beachten? | (10) |
| 4. Geben sie an, wodurch sie Phasenumwandlungen 1. und 2. Ordnung auszeichnen. | (10) |
| 5. Welche Energiebeiträge bestimmen die Gitterenergie einer Substanz?
Welche Beiträge spielen für Molekülverbindungen und welche für Ionenverbindungen die größte Rolle? | (5) |
| 6. Welche Verknüpfung von Polyedern ist in der Regel besonders günstig? (Reihenfolge)
Welche Gründe gibt es, diese Reihenfolge zu ändern? | (4) |
| Welche Verknüpfungen beobachtet man bei Kationen unterschiedlicher Ladungen? | (4) |
| 7. Skizzieren sie den Verlauf der Energie E gegen den Wellenvektor k für eine eindimensionale Kette von äquidistanten H-Atomen.
Wie kann die Energie minimiert werden? | (5) |
| 8. Skizzieren sie die CaF ₂ -Struktur und leiten sie daraus die Strukturen von PbO und ZnS ab. | (15) |
| 9. Sie bauen die Symmetrie einer Struktur durch a) einen translationengleichen und b) einen klassengleichen Übergang ab. Geben sie für die auf dem Beiblatt dargestellten Raumgruppen die jeweils relevanten Übergänge an und markieren sie auch die Symmetrielemente, die abgebaut werden. | (15) |

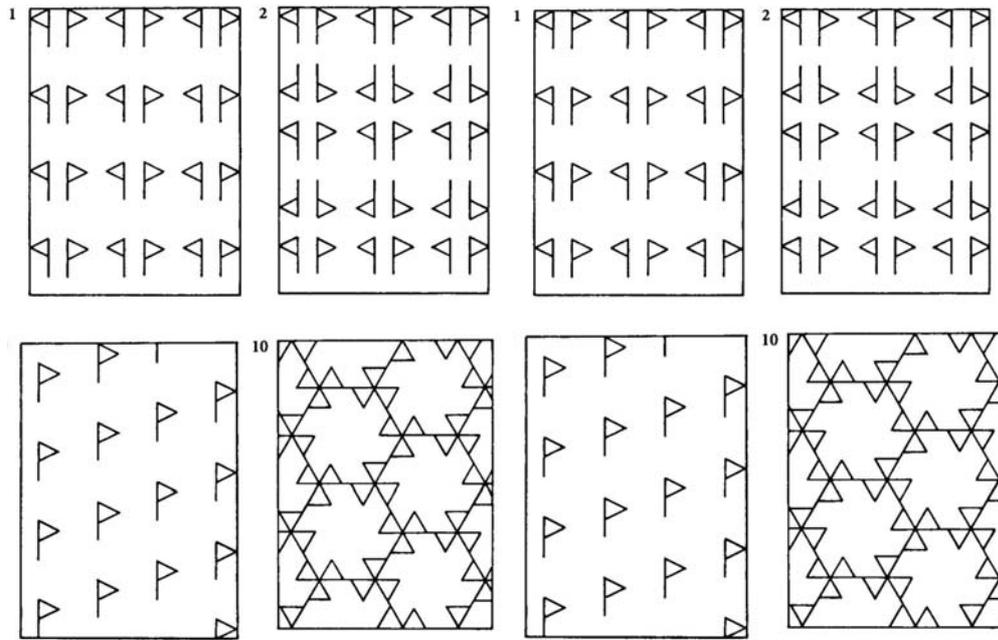
VIEL ERFOLG!

100

Aushang der Ergebnisse am schwarzen Brett am LS und im Netz. Einsicht in die korrigierten Klausuren:
Termin wird rechtzeitig am schwarzen Brett bekannt gegeben.

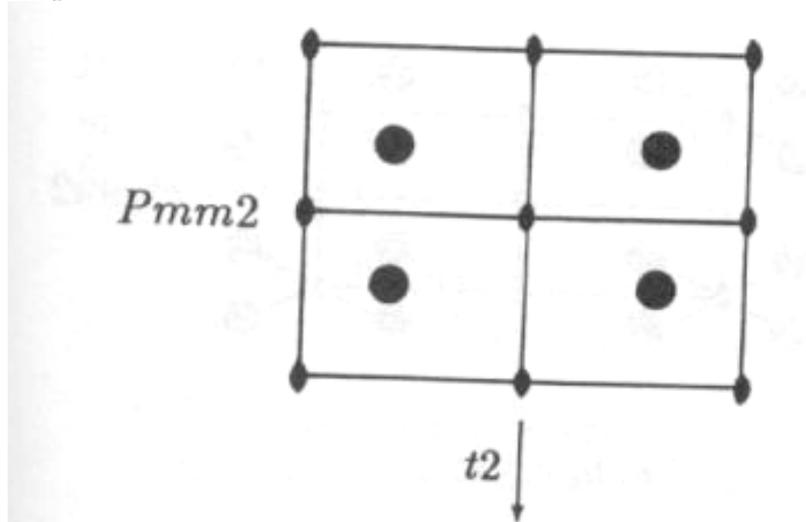
BEIBLATT 1

Aufgabe 2



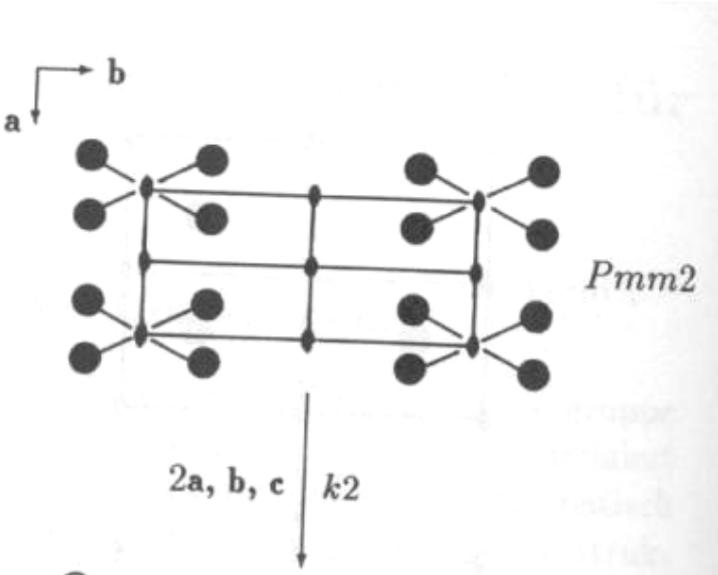
zu Aufgabe 2: zeichnen sie die Elementarmaschen in die vier Muster auf der linken Seite. Die Muster rechts sind nur für den Fall eines zweiten Versuchs gedacht.

Aufgabe 9a



P2

Aufgabe 9b



Pma2