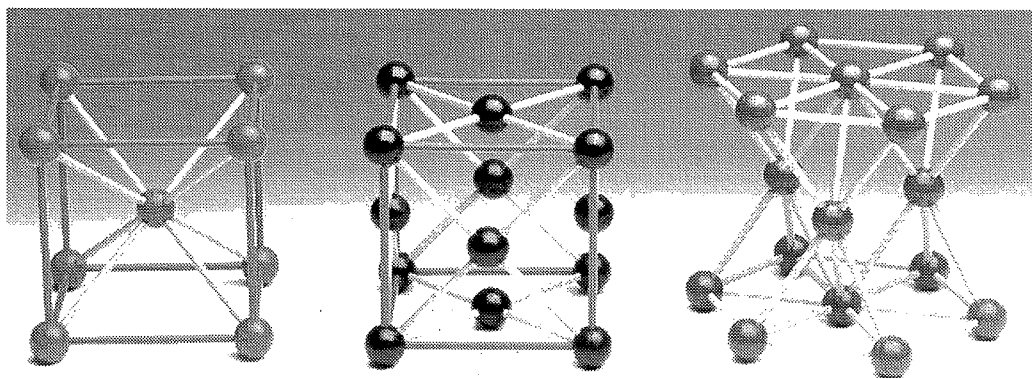


MT00497 Metallgitter - weiträumig



Die Darstellung von Molekül- und Kristallstrukturen im Modell erleichtert das Verständnis von Aufbau und räumlicher Anordnung von Atomen. Aus diese Anordnungen werden oft dann auch chemische sowie physikalische Eigenschaften des Stoffes deutlich (z.B. C: Die Konfiguration beim Diamanten ist eine ganz andere als beim Graphit, obwohl beide Stoffe aus den gleichen Atomen bestehen!)

Die Sammlung von Metallgittern (Kugelstabmodell), besteht aus Plastikugeln mit einem Durchmesser von 30 mm und Metallstiften von unterschiedlicher Länge. Die Kollektion ermöglicht den Vergleich von drei unterschiedlichen Gittermodellen:

- kubisch zentriert
- kubisch mit zentrierten Seiten
- hexagonal

Darstellungsmaßstab: 5 cm/Å

I. Gitter kubisch zentriert

Zusammensetzung:

- 8 Kugeln mit jeweils 4 Löchern: Spitze des Würfels. 3 Löcher für die Kantenverbindungen und das Zentralloch für die Verbindung mit dem Zentrum (Mitte).
- aus 1 Kugel mit 8 Löchern: Zentrum des Würfels. Vorgesehen für die 8 Mittelverbindungen.

- * 12 Verbindungen 123,5 mm: Kanten des Würfels. Verbindet die Spitzen.
- * 8 Verbindungen 104,5 mm: Zentrumsverbindungen. Verbindet die Spitzen mit der Mitte.

Montage:

1. Beginnen Sie, indem Sie die 8 Verbindungen des Zentrums mit den 8 Löchern der Zentralkugel verbinden. Befestigen Sie die Verbindungen gut.
2. Bilden Sie zwei Rechtecke, indem sich jeweils 4 Kugeln von der Spitze und 4 Kantenverbindungen (123,5 mm) miteinander verbinden. Bringen Sie auch hier die Verbindungen an, ohne diese jedoch zu fest ineinander zu drücken. Die vier letzten Kantenverbindungen kommen in ein Rechteck.
3. Befestigen Sie nun das Zentralmotiv. Indem Sie langsam die Verbindungen befestigen, drücken Sie gleichzeitig die Spitzen gegeneinander.
4. Nehmen Sie jetzt das letzte Viereck und fügen Sie nun langsam die Verbindungen in die Löcher. Beenden Sie das Zusammenbauen, indem Sie an allen Spitzen und Zusammenfügungspunkten einen recht starken Druck ausüben bis die Verbindungen wirklich gut verankert sind.

II. Kubisches Gitter mit zentrierten Seiten

Zusammensetzung:

- 8 Kugeln mit jeweils 6 Löchern: Spitze des Würfels. Drei Löcher für die Kantenverbindungen und noch drei andere für die Bindungen mit den Zentren der Vorderseite.
- 6 Kugeln mit 4 Löchern: Zentrum der Vorderseite

- 12 Verbindungen 123,5 mm: Kanten des Würfels. Verbindet die Enden.
- 24 Verbindungen 82 mm: Diagonalen der Vorderseite. Verbindet die Enden mit dem Zentrum der Vorderseite.

Montage:

1. Stecken Sie die Verbindungen des vorderen Zentrums (82 mm) in die dafür vorgesehenen Löcher; 6 Kugeln für das vordere Zentrum. Drücken Sie sie ganz hinein.
2. Bringen Sie zwei - aus jeweils 4 Kugeln gebildete Rechtecke - an. Jedes Rechteck wird an den 4 Kugeln der Enden (Spitzen) über die Kantenbindungen verbunden und somit die vordere Zentrumskugel gebildet. Drücken Sie die Verbindungen nicht zu sehr ineinander.
3. An eines der beiden Rechtecke bringen Sie die letzten vier Kantenbindungen an und ebenso die vier anderen Zentrumskugeln der Vorderseite. Drücken Sie langsam die Verbindungen in die entsprechenden Löcher und pressen Sie dann die Enden zusammen.
4. Bringen Sie das zweite Rechteck ebenfalls mit Vorsicht und Feingefühl an. Beim endgültigen Zusammenfügen können Sie ruhig etwas fester drücken, denn die Enden der Stäbe müssen ganz durch die Löcher geschoben werden (den Boden der Löcher berühren).

III. Hexagonales Kristallgitter

Zusammensetzung:

- 2 Kugeln à 9 Löcher: Zentrum des Sechsecks. 6 Löcher für Bindungen Zentrum-Enden und 3 für Bindungen mit Zwischenschicht
- 6 Kugeln à 4 Löcher (A) Enden der Sechsecke. Also ein Loch für die Verbindung mit Zwischenschichten
- 6 Kugeln à 4 Löcher (B)
- 3 Kugeln à 6 Löcher: Kugeln für Zwischenlagen

* 42 Verbindungen 82 mm: Verbindet alle Kugeln unabhängig

Montage:

1. Fügen Sie eine Bindung in jedes Loch der Kugeln für die Zwischenschichten.
2. Bringen sie die beiden hexagonalen Teile an. Achten Sie darauf, dass Sie die vorgesehenen Löcher zusammenbringen, um die Bindungen der Zwischenlagen empfangen zu können. An den Enden jedes Hexagons wechseln sich die Kugeln (A) und (B) ab.
3. Die Endphase ist dieselbe wie bei den anderen beiden Gittern.