

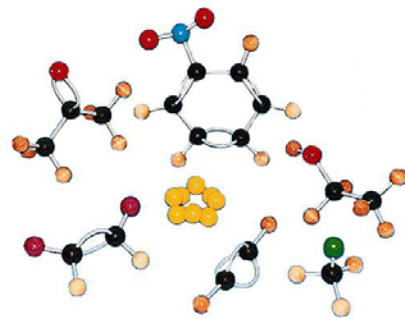
**GEOMIX-Chem Molekülbaukasten STANDARD**

Best.-Nr. CL32400

Der GEOMIX-Chem Molekülbaukasten STANDARD ermöglicht die Darstellung der räumlichen Strukturen von Molekülen anorganischer und organischer Verbindungen im Kugel-Stab-Modell.



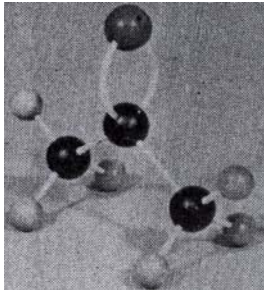
Der Baukasten



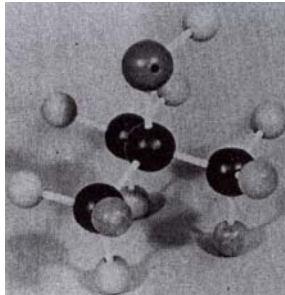
Verschiedene Modelle

Der Einsatz der Kugel-Stab-Modelle im Chemieunterricht bietet Schülern, denen es schwer fällt, zweidimensionale Darstellungen (Tafelskizzen, Zeichnungen, Abbildungen, Tageslichtprojektionen) in räumliche Strukturen zu übersetzen, Veranschaulichungshilfen, die die Ableitung von Summen- und Strukturformeln und das Verständnis für den Ablauf chemischer Reaktionen wesentlich erleichtern.

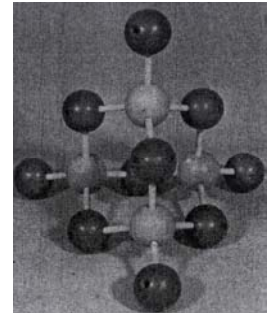
- Crackverfahren
- Bildung von Halogenderivaten
- Synthese eines Fettes
- Bildung von Polysacchariden
- Spaltung von Disacchariden
- Bildung von Polypeptiden
- Bildung von hochmolekularen Kunststoffen
- Isomerie
- Substitution
- Addition
- Hydrierung und Dehydrierung
- Polymerisation
- Polyaddition
- Polykondensation u.a.m.



Aceton ( $C_3H_6O$ )



Isomerer Butylalkohol ( $C_4H_{10}O$ )



Phosphorpentoxid ( $P_4O_{10}$ )

**Mit den dreidimensionalen Modellen** lassen sich der unterschiedliche Aufbau, die gegenseitige Lage räumlicher Gebilde und die verschiedene Länge von Molekülen, von denen u.a. die Eigenschaften der verschiedenen Stoffe - Schmelzpunkt, Siedepunkt, Festigkeit und andere -abhängen, anschaulich zeigen und deuten.

Die Atom- und Molekülbausteine (Kugeln) haben Durchmesser von 30 und 35 mm und sind mit unterschiedlicher Bohrungsanordnung versehen, die die verschiedenen Bindungswinkel darstellen. Das Material ist kunststoffeingeschichtetes Hartholz.

Die Molekülmodelle werden durch einfaches Zusammenstecken mit Hilfe GEOMIX-Chem Metallsteckverbindungen gebaut. Die Mehrfachbindungen (Doppel- und Dreifachbindungen) werden durch gebogene GEOMIX-Chem Metallsteckverbindungen dargestellt.

Diese Metallsteckverbindungen geben die Abstände der Atome praktisch naturgetreu wider, wobei als Maßstab

30mm = 1 Å für die kurze Bindung gilt. Z.B.: C-H, O-H, N-H, S-H, Br-H, aber auch H-H, C-F usw.

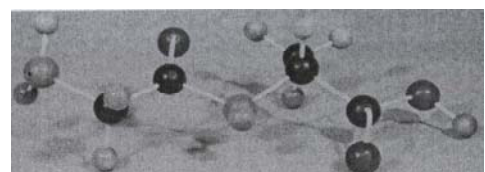
45mm = 1.5 Å für die lange Bindung gilt. Z.B.: C-C, C-O, C-N, aber auch O-O, N-N usw.

Die farbliche Kennzeichnung der Atomarten entspricht den internationalen Vereinbarungen.

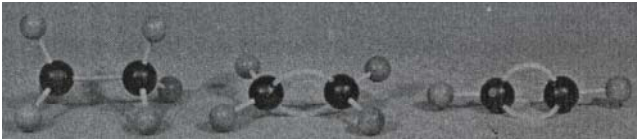
## Weitere Beispiele von dem Material der Baukästen



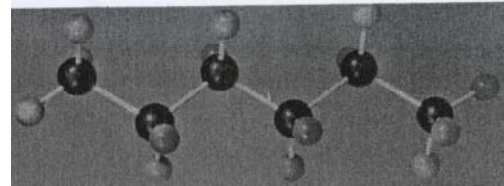
Sessel- und Wannenform des Cyclohexanmoleküls



Dipeptid



















Ethan – Ethen – Ethin



Hexan

## Sortiment-Zusammenstellung und Ersatzteilliste STANDARD

Anzahl	Bezeichnung	Farbe	Abbildung	Art.Nr.
28	Wasserstoff 1 Valenz	Natur		3.3021-11
12	Kohlenstoff 4 Valenzen	Schwarz		3.3074-02
6	Kohlenstoff 5 Valenzen	Schwarz		3.3065-02
12	Sauerstoff 2 Valenzen	Rot		3.3072-03
4	Stickstoff 4 Valenzen	Blau		3.3074-04
8	Schwefel 2 Valenzen	Gelb		3.3072-05
2	Schwefel 4 Valenzen	Gelb		3.3074-05
4	Phosphor 4 Valenzen	Orange		3.3074-06
2	Fluor 1 Valenz	Hellviolett		3.3021-07
4	Chlor 1 Valenz	Grün		3.3041-08
2	Brom 1 Valenz	Braun		3.3041-09
4	Iod 1 Valenz	Dunkelviolett		3.3041-17
1	Metall 5 Valenzen	Grau		3.3055-22
8	Metallsteckverbindung Direkt	Grau		3.3676-23

28	MSV kurze Einfachbindung 30mm	Grau		6.3275-23
12	MSV mittlere Einfachbindung 45mm	Grau		6.3278-23
6	MSV Doppelbindung	Grau		6.3266-22
3	MSV Dreifachbindung	Grau		6.3267-22
1	Kunststoffkasten			