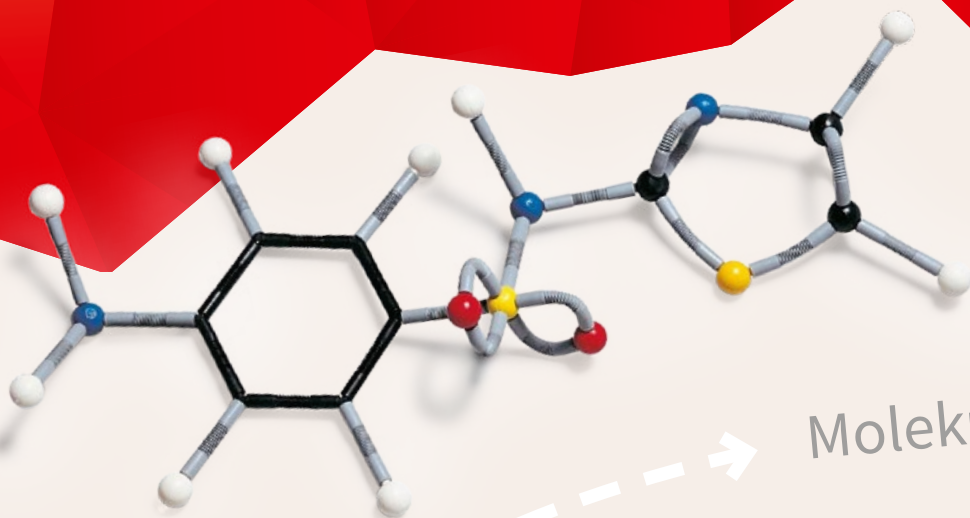
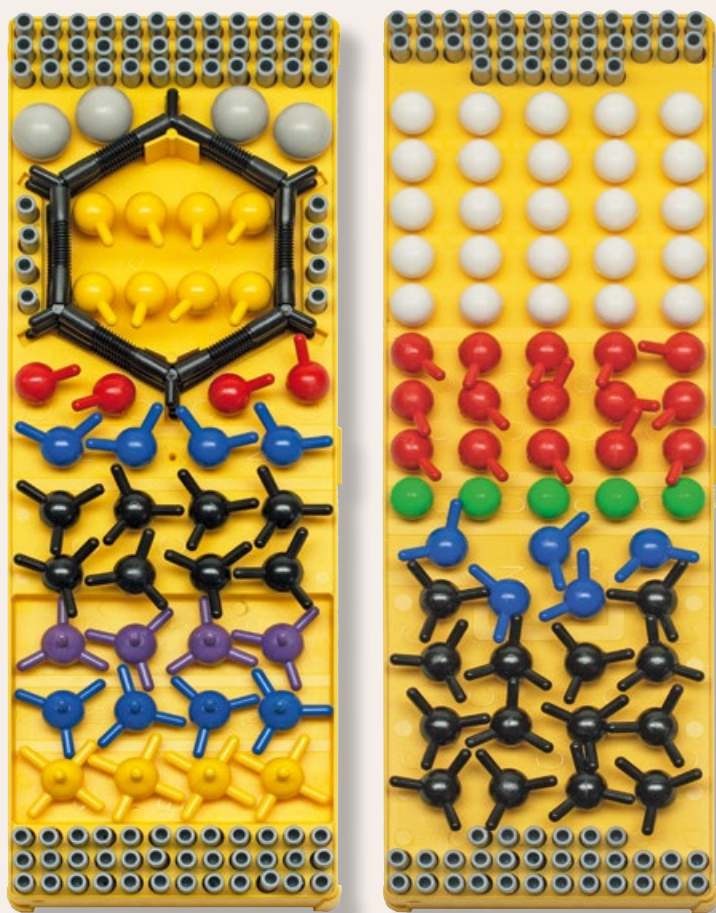


Cornelsen Experimenta

Hier stimmt die Chemie



Molekülbaukästen



Cornelsen

Potenziale entfalten

Molekülbaukästen einzeln

Molekülbaukasten 1

Best.-Nr. 18474

Enthält folgende Atommodelle zur Darstellung von aliphatischen Verbindungen. Inkl. 1 Schüleranleitung.

- 25 Wasserstoffatome, weiß, einwertig
- 5 Stickstoffatome, blau, dreiwertig
- 5 Chloratome, grün, einwertig
- 14 Kohlenstoffatome, schwarz, vierwertig
- 15 Sauerstoffatome, rot, zweiwertig
- 60 Spiralverbindungsstücke



Molekülbaukasten 2

Best.-Nr. 31810

Mit Benzolring-Modellen zur anschaulichen Darstellung von aromatischen Kohlenwasserstoffen. Inkl. 1 Schüleranleitung

- 4 Schwefelatome, gelb, sechswertig
- 8 Kohlenstoffatome, schwarz, vierwertig
- 8 Schwefelatome, gelb, zweiwertig
- 4 Sauerstoffatome, rot, zweiwertig
- 4 Phosphoratome, violett, fünfwertig
- 4 Universalbausteine, grau, einwertig
- 4 Stickstoffatome, blau, fünfwertig
- 80 Spiralverbindungsstücke
- 4 Stickstoffatome, blau, dreiwertig
- 3 Benzolring-Modelle, schwarz, zerlegbar



... oder als Klassensatz



Klassensatz Molekülbaukästen 1 31764

- 10 Molekülbaukästen 1
- 10 Schüleranleitungen
- 1 Lehrerhandreichung



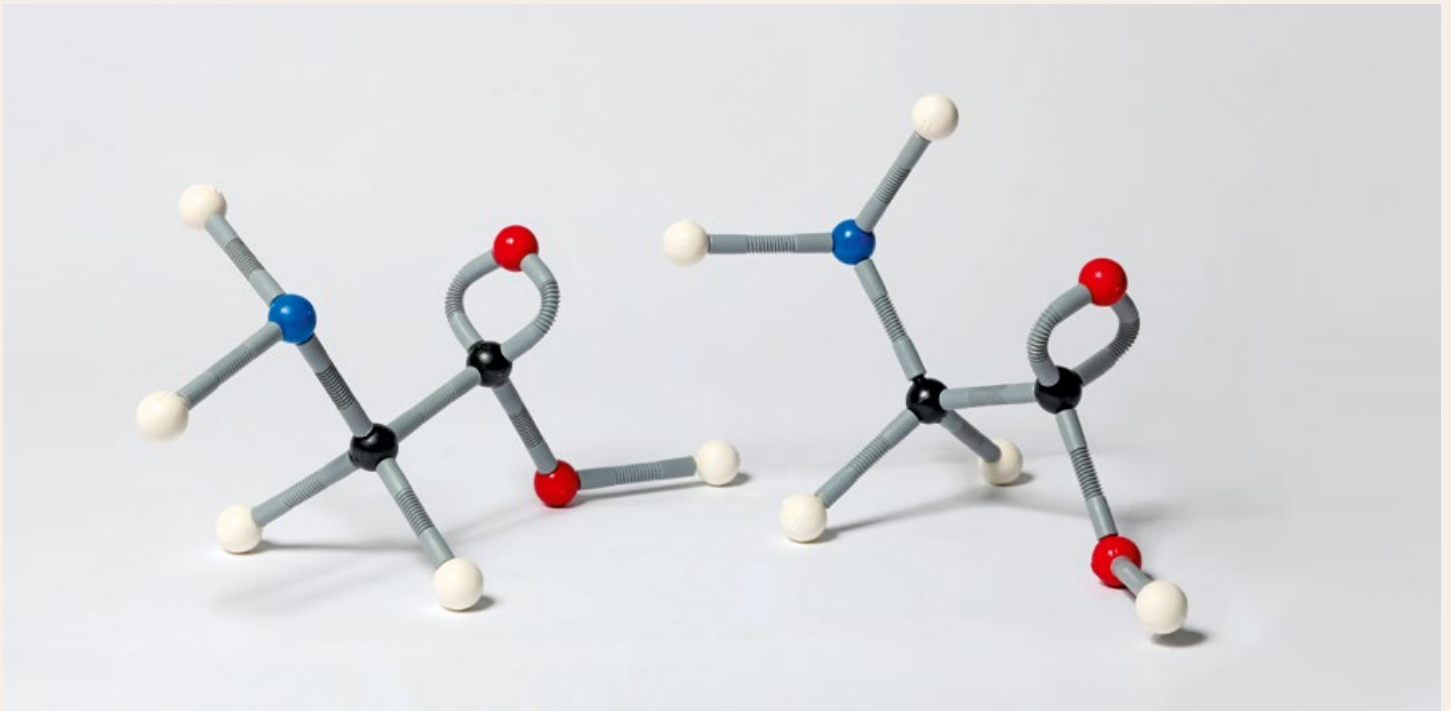
Klassensatz Molekülbaukästen 2 42880

- 10 Molekülbaukästen 2
- 10 Schüleranleitungen
- 1 Lehrerhandreichung



Klassensatz Molekülbaukästen 1 + 2 36685

- 5 Molekülbaukästen 1
- 5 Molekülbaukästen 2
- 10 Schüleranleitungen
- 1 Lehrerhandreichung



Mit den Einzelteilen der Molekülbaukästen lassen sich wichtige Verbindungen aus der Chemie im Unterricht darstellen. Die farbliche Kennzeichnung der Atomarten entspricht internationalen Vereinbarungen. Die Molekülmodelle werden durch einfaches Zusammenstecken der Atommodelle mit Hilfe der Verbindungsstücke gebaut. Auch Mehrfachbindungen lassen sich mit den flexiblen Verbindungsstücken darstellen.

Auswahl wichtiger Verbindungen

Aminosäuren, Eiweißstoffe	Kohlenhydrate
<p>⑬ α-Aminopropansäure (Alanin) $\text{CH}_3\text{CHNH}_2\text{COOH}$</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{O} \\ & & // \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{OH} \\ & & \\ \text{H} & & \text{N}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & & \end{array}$ </div> </div> <p>⑭ Bildung eines Dipeptids aus zwei gleichen Aminosäuren (Glycin)</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{O} \\ & & // \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{OH} \\ & & \\ \text{H} & & \text{N}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & & \end{array}$ </div> </div>	<p style="text-align: center;">Material aus zwei Molekülbaukästen 1</p> <p>⑳ Stärke</p> <p>㉑ Cellulose</p>
<p>Kohlenhydrate</p> <p>⑰ Glucose (Traubenzucker) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{OH} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{O} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array}$ </div> </div> <p>⑱ Fructose (Fruchtzucker) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> $\begin{array}{c} \text{OH} & \text{H} & \text{CH}_2\text{OH} \\ & & \\ \text{HO}-\text{C}-\text{C}-\text{C} \\ & & \\ \text{HO}-\text{C}-\text{H} & \text{HO}-\text{C}-\text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{HO}-\text{C}-\text{H} & & \end{array}$ </div> </div> <p>⑲ Saccharose (Rohrzucker, Rübenzucker) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{OH} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{O} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array}$ </div> </div>	<p>Carbonsäuren</p> <p>㉒ Methansäure (Ameisensäure) HCOOH</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> $\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{H}-\text{C} \\ \\ \text{OH} \end{array}$ </div> </div> <p>㉓ Ethansäure (Essigsäure) CH_3COOH</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> $\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{H}-\text{C}-\text{C} \\ & \\ \text{H} & \text{OH} \end{array}$ </div> </div> <p>㉔ Propansäure (Propionsäure) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> $\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{OH} \end{array}$ </div> </div> <p>㉕ Butansäure (Buttersäure) $\text{C}_4\text{H}_7\text{COOH}$</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> $\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{OH} \end{array}$ </div> </div> <p>Allgemeine Formel für Monocarbonsäuren:</p> <p>㉖ $\text{R}-\text{COOH}$</p> <p>Der Rest wird mit einem Universalbaustein aus dem Molekülbaukasten 2 dargestellt.</p>

Anleitung für Ihre Schülerinnen und Schüler
 Aus der Vielzahl der zu bauenden Möglichkeiten finden sich Beispiele für konkrete Molekülmodelle in der abgebildeten Anleitung. Dazu sind jeweils die Summen- oder Strukturformeln angegeben. Für den raschen Nachbau der Kugel-Stab-Modelle, insbesondere umfangreicherer Verbindungen, bietet das eine sehr gute Unterstützung. Ist das Lernziel hingegen, die Formeln aufzustellen, unterstützt die Anleitung bei der selbstständigen Überprüfung der Arbeitsergebnisse.

Experimentier-Material mit Entfaltungspotenzial

In dieser besonderen Auswahl unserer Experimentiermaterialien steckt viel Potenzial für Ihre Schülerinnen und Schüler. Beim Be„greifen“ lernen die Kinder nicht nur naturwissenschaftliche Methoden und Fachwissen, sondern üben auch soziale und weitere wichtige Kompetenzen beim miteinander Arbeiten und Präsentieren der Ergebnisse.

18474

Molekülbaukasten 1

33,95 Euro



36685

Klassensatz Molekülbaukästen 1 + 2

357,95 Euro



31810

Molekülbaukasten 2

37,95 Euro



22005

Schüler-Set Stoffe im Alltag

453,95 Euro



31764

Klassensatz Molekülbaukästen 1

374,95 Euro



76350

Schüler-Set Brennstoffzelle: Solar-Wasserstoff-Technologie

583,94 Euro



42880

Klassensatz Molekülbaukästen 2

374,95 Euro



51901

Gerätesatz Elektrochemie


169,95 Euro



Weitere Themen für den experimentellen Chemieunterricht finden Sie unter cornelsen-experimenta.de/chemie.

Ganz einfach online bestellen:

In unserem Onlineshop können Sie direkt diese Zusammenstellungen unter der entsprechenden Bestellnummer finden. Sie finden hier auch weitere Experimentiermaterialien, die alle auch einzeln erhältlich sind.

Kennen Sie unser Experiment der Woche? Besuchen Sie uns auch auf Facebook! 

Service-Center

Telefon: 0800 435 90 20 (kostenlos aus dem dt. Festnetz)
+49 30 435 90-20 (Mobilfunknetz / Ausland)
Fax: 0800 435 90 22 (kostenlos aus dem dt. Festnetz)
+49 30 435 90 222 (Ausland)
E-Mail: info@cornelsen-experimenta.de

Cornelsen Experimenta GmbH
Holzhauser Straße 76
13509 Berlin
cornelsen-experimenta.de