

Stand: 03.11.2020

Philipp Lindenstruth

AG Fachdidaktik der Organischen Chemie

Fachbereich Chemie

Philipps-Universität Marburg

Kontakt: philipp.lindenstruth@chemie.uni-marburg.de; schweenm@staff.uni-marburg.de

Anleitung zum Bau eines Modellsatzes des 2D-/3D-Modells

Für den Aufbau der Modelle zu druckende Bauteile

Bauteil	Anzahl CH ₄	Anzahl NH ₃	Anzahl H ₂ O	Anzahl HF	Anzahl CH ₃ OH	Druckfilament (erhältlich z. B. bei https://www.dasfilament.de)
Freies Elektronenpaar	0	1	2	3	2	PLA weiß
C-H-Bindung	4	3	2	1	4	PLA schwarz
C-R-Bindung	-	-	-	-	1	PLA schwarz
H-Atom	4	3	2	1	4	PLA weiß

Für den Aufbau der Modelle benötigte Materialien

Bauteil	Maße	Anzahl CH ₄	Anzahl NH ₃	Anzahl H ₂ O	Anzahl HF	Anzahl CH ₃ OH
Gummiband ¹	l = 150 mm, d = 3 mm	1	1	1	1	2

Aufbau der Modelle

Die Modelle bestehen aus einer wechselnden Anzahl von insgesamt vier Kugeln (freie Elektronenpaare) bzw. Eiern (Bindungen), welche über ein Gummiband miteinander verbunden sind. Ebenso werden für H-Atome kleine Kugeln mit einem Stift verwendet, die in die jeweiligen C-H-Bindungen gesteckt werden können. Statt dieser druckbaren Kugeln können auch die H-Atome des *Molekülbaukasten 1* der Firma Hedinger² verwendet werden. Die für ein Modell benötigte Anzahl der Bauteile können Sie der obenstehenden Tabelle entnehmen.

Freie Elektronenpaare und die jeweiligen Bindungen werden nacheinander mit einem ca. 150 mm langen umsponnenen Gummiband verbunden.³ Dazu werden je nach Modell zuerst zwei Bauteile (freies Elektronenpaar bzw. C-H-Bindung) an der Öse auf das Gummiband gefädelt und einfach miteinander verknotet. Das Modell wird nun so gehalten, dass sich der Knoten auf der linken Seite befindet. Nun wird auf jedes Ende der Schnur noch ein weiteres Bauteil aufgefädelt und ebenfalls einfach verknotet. Die restliche Schnur wird jetzt erneut über die linke Seite mit einem Doppelknoten im Zentrum des Modells verknotet. Überhängendes Gummiband wird eng am Knoten abgeschnitten.

¹ z. B. <https://jajasio.de/Gummikordel-3mm-Kordel-elastisch-schwarz-29-10-meter> (Letzter Zugriff: 03.11.2020)

² <https://www.der-hedinger.de/18474> (Letzter Zugriff: 03.11.2020)

³ z.B. <https://jajasio.de/Gummikordel-3mm-Kordel-elastisch-schwarz-29-10-meter>



Abbildung 1: Verknotung im Wassermodell.

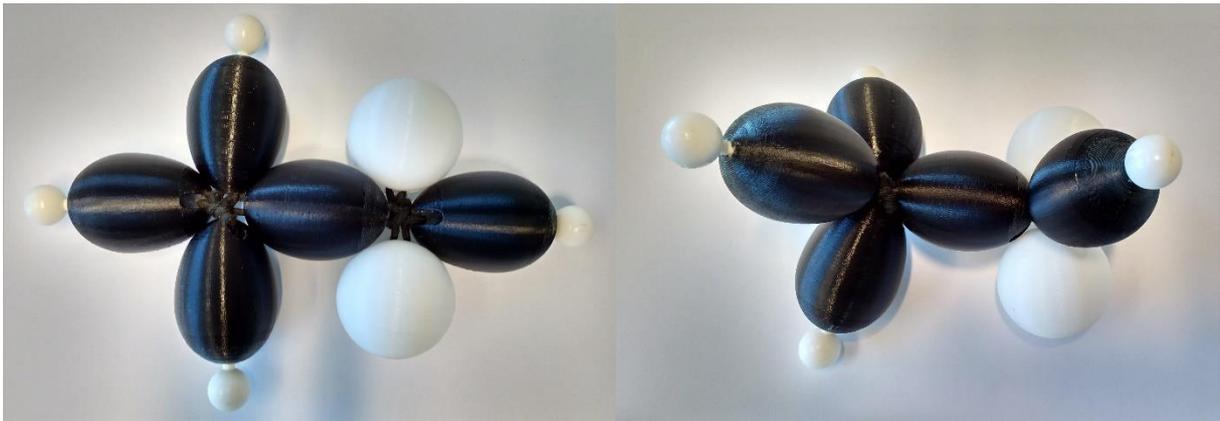


Abbildung 2: Gedrucktes Methanol-Modell in platter und räumlicher Form.



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [cc-by-sa Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).