



**Integration von Schülerinnen und Schülern mit einer
Sehschädigung an Regelschulen**

Didaktikpool

**Molekül-Modelle für blinde Schülerinnen und
Schüler**

Reinhard Apelt, 2017

Technische Universität Dortmund
Fakultät Rehabilitationswissenschaften
Rehabilitation und Pädagogik bei Blindheit und Sehbehinderung
Projekt ISaR
44221 Dortmund

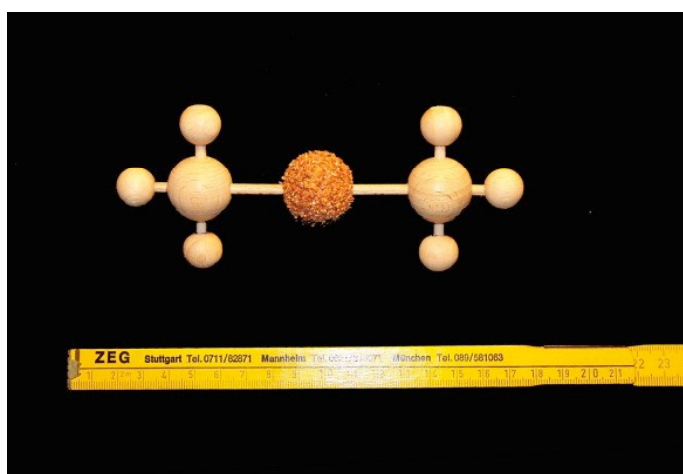
Tel.: 0231 / 755 5874
Fax: 0231 / 755 6219

E-mail: isar@tu-dortmund.de
Internet: <http://www.isar-projekt.de>

SBZ - Sehbehinderten- und Blindenzentrum Unterschleißheim

Pater-Setzer-Platz 1, 85716 Unterschleißheim, Tel. 089 – 310 00 10, Internet: www.sbz.de

Molekül-Modelle für blinde Schülerinnen und Schüler



Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen !

Alle herkömmlichen und im Handel erhältlichen Molekülmodelle sind für Blinde ungeeignet. Aus diesem Grund hat die Chemie-Abteilung des Sehbehinderten- und Blindenzentrums Unterschleißheim völlig neue Modelle konzipiert. Diese erschließen nun auch blinden Schülerinnen und Schülern die Welt der Atome und Moleküle und machen sie im wahrsten Sinne des Wortes „begreiflich“ durch:

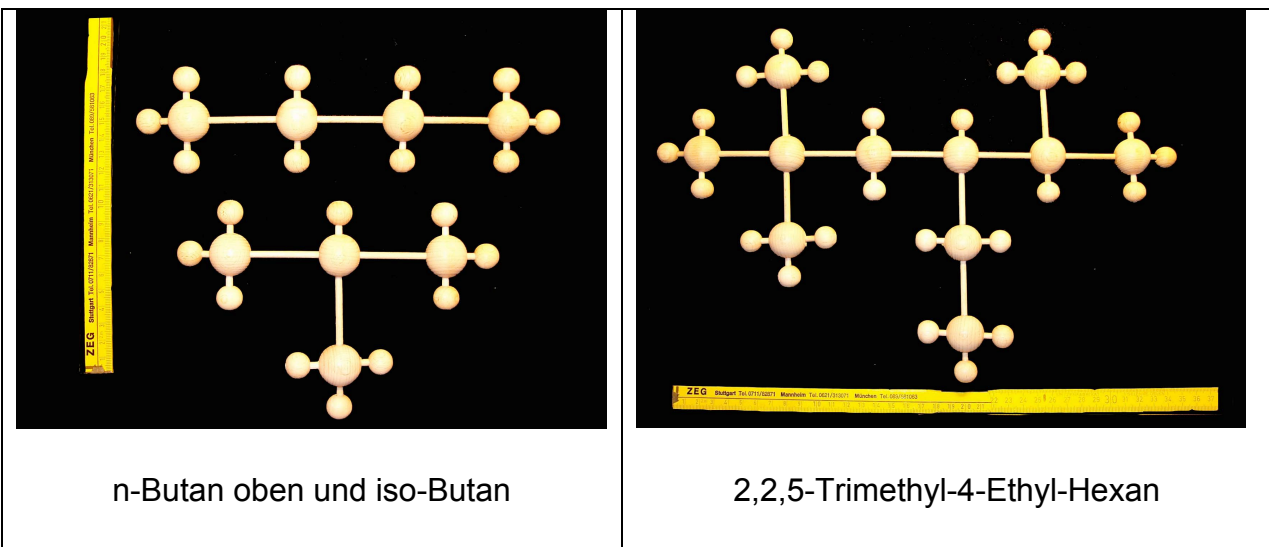
- Unterschiedliche Atomradien
- Verschiedene Oberflächenstruktur je nach Atomsorte
- Übersichtliche Proportionen und zweidimensionale Darstellung bei isomeren organischen Verbindungen
- Deutliche Tastbarkeit der Bindungen (einfach, doppelt, dreifach)

Allerdings sind die Modelle alle planar (eben) und können die räumliche Struktur NICHT wiedergeben. Aus einer an der LMU München verfassten Zulassungsarbeit von Frau Carina Deisinger (September 2014) im Fach Chemie-Didaktik geht aber als Fazit klar hervor, dass räumliche Molekül-Modelle blinde Schüler überfordern!

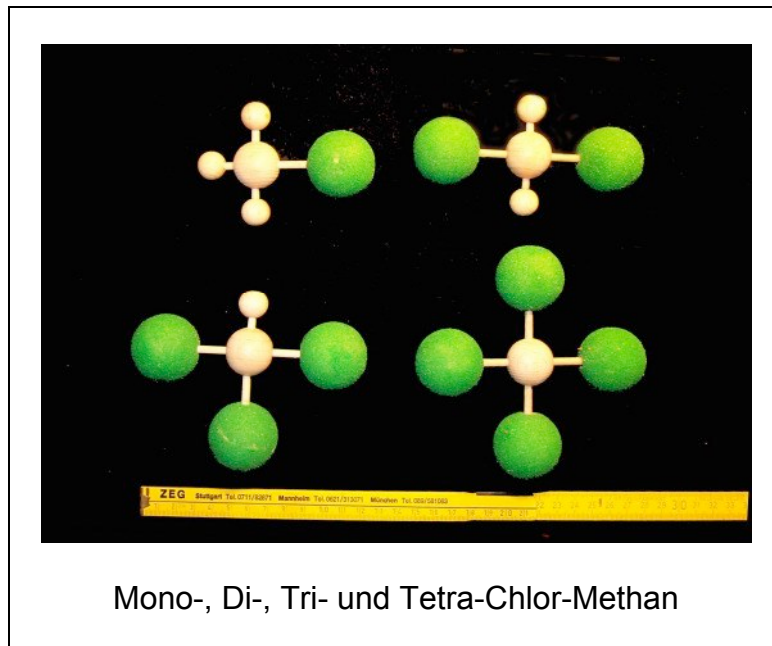
Unsere Moleküle sind aus Holzkugeln und Holzstäben gefertigt. Die Einfärbung ist für hochgradig Sehbehinderte eine Zusatzinformation.

Atomsorte	Durchmesser	Oberfläche	Farbe
Kohlenstoff	2,5 cm	glatt	natur
Wasserstoff	1,0 cm	glatt	natur
Sauerstoff	2,5 cm	sehr rau gekörnt	rotbraun
Chlor	3,5 cm	rau	grasgrün
Stickstoff	2,5 cm	glatt lackiert mit Noppen	blau
Schwefel	3,5 cm	glatt lackiert	gelb

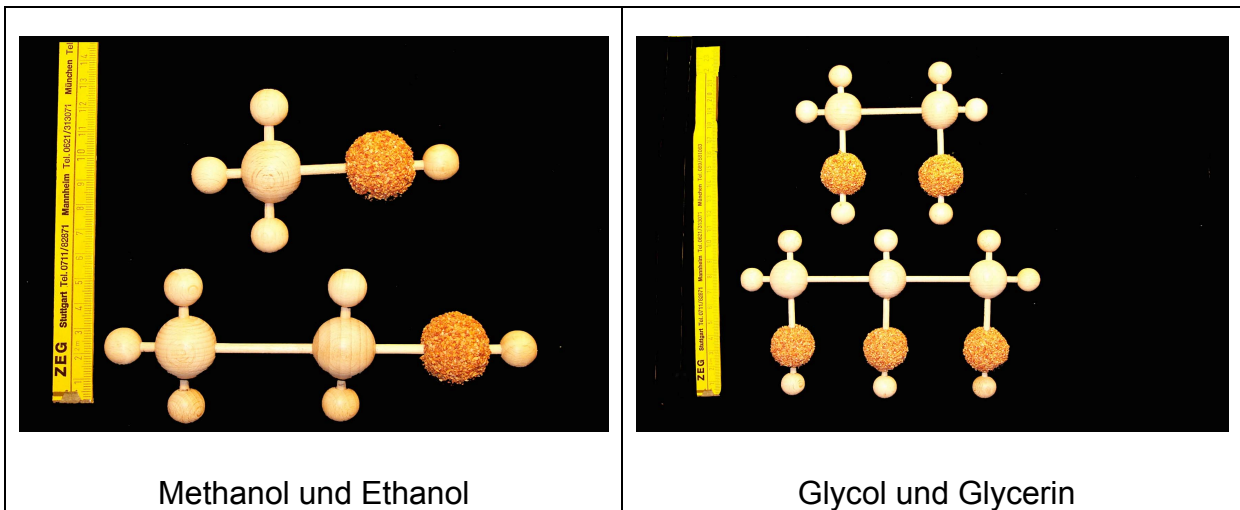
Bei den organischen Verbindungen sind die Abstände zwischen den Kohlenstoff-Atomen jeweils 4 cm groß. Dadurch ist gewährleistet, dass sich bei isomeren Verbindungen die abzweigenden Methylgruppen nicht zu nahe kommen.



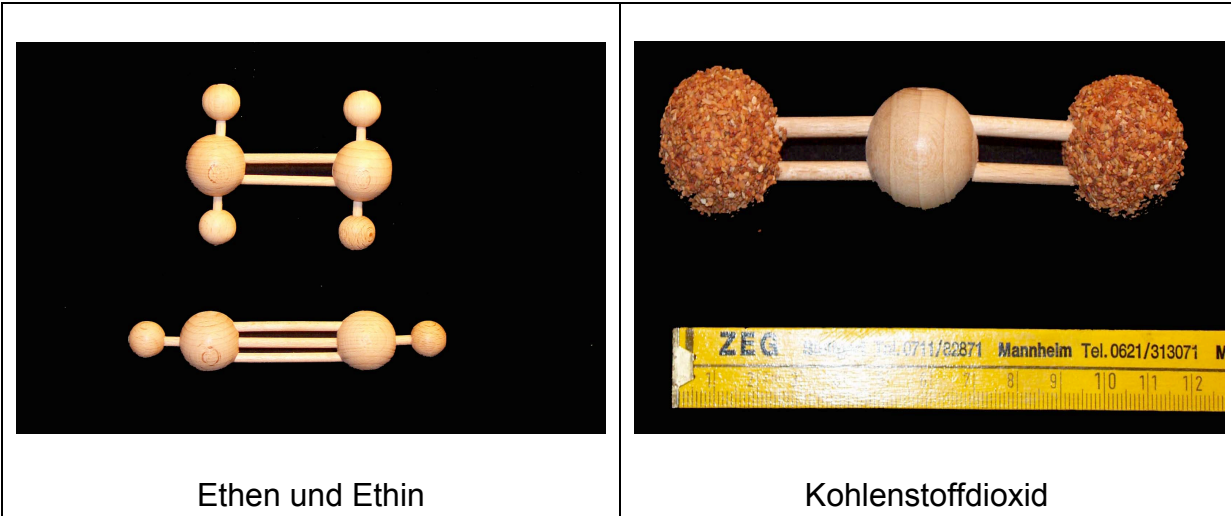
Chlor-Substitution des Wasserstoffs im Methan:



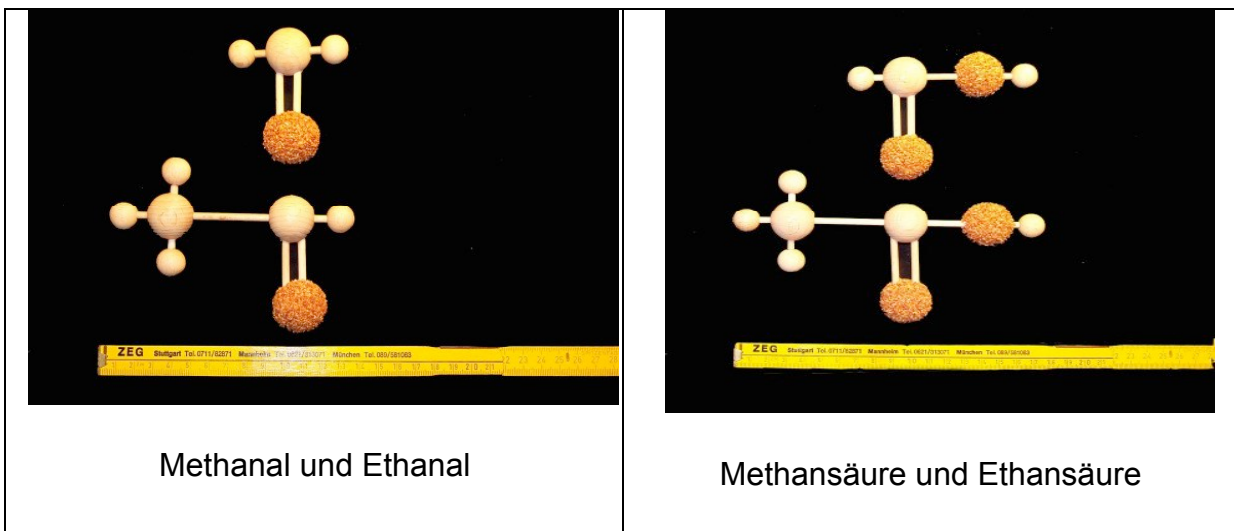
Alkohole mit gut erkennbaren Hydroxylgruppen



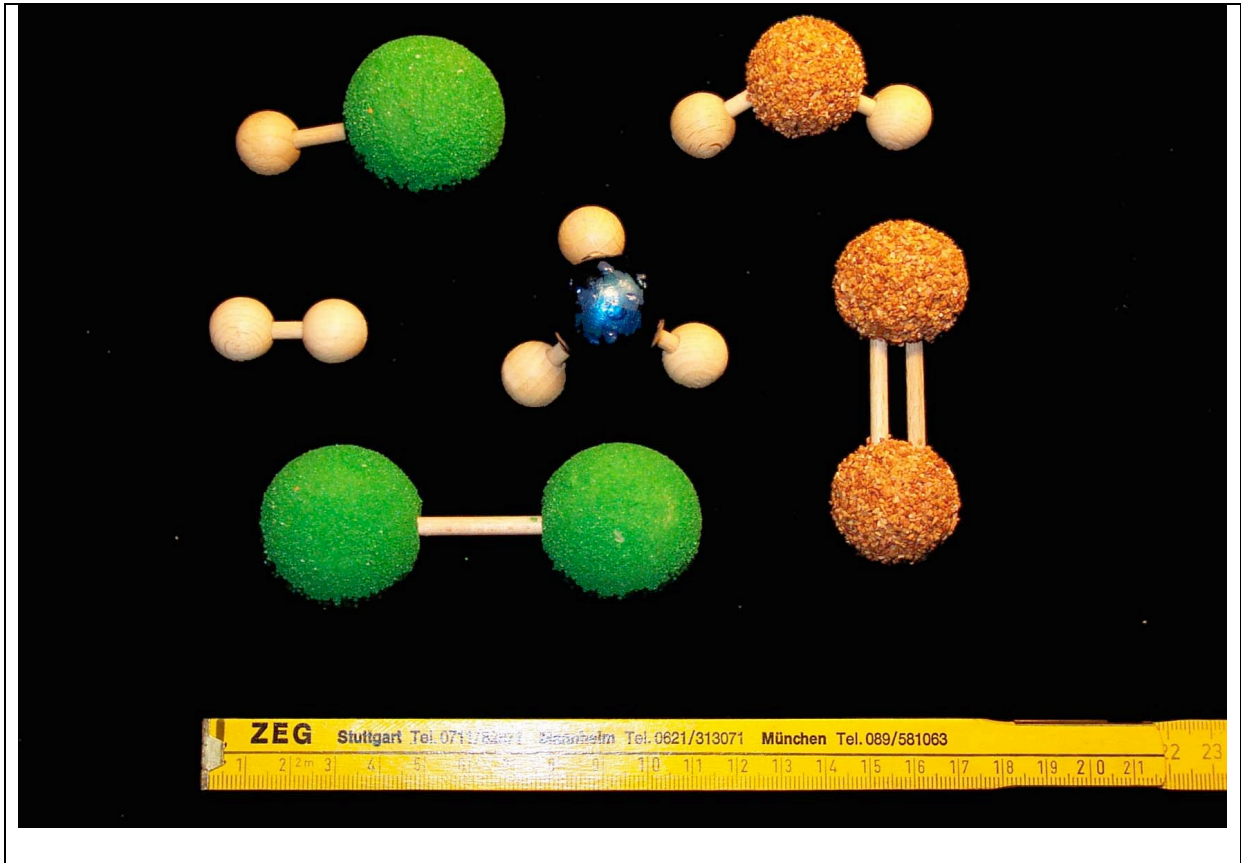
Deutliche Doppel- und Dreifachbindungen



Aldehyde und Carbonsäuren



Anorganische Moleküle



Die Modelle können in Unterschleißheim bestellt werden. Die Preisliste finden Sie im ISaR-Materialpool.