



## **Integration von Schülerinnen und Schülern mit einer Sehbeeinträchtigung an Regelschulen**

### **Didaktikpool**

Lernmaterial Atomol  
Material für den Chemieunterricht  
Panni Szombati, 2015

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](mailto:isar@tu-dortmund.de)  
Internet: <http://www.isar-projekt.de>



Titel: **ATOMOL**  
Autorin: PANNI SZOMBATI  
e-mail: [atomol2015@gmail.com](mailto:atomol2015@gmail.com)  
Ort: Budapest

### Kurzbeschreibung

Das Set des Lernmaterials „ATOMOL“ wurde in Anlehnung an das Curriculum für die Sekundarstufe 1 erstellt. Es gibt den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, den Aufbau des Atoms zu verstehen und die Zusammenstellung der Moleküle selbstständig zu erarbeiten. Die Elektronen sind die Knöpfe, die freie Elektronenplätze die Knopflöcher.

Das Set beinhaltet einen Behälter mit Täschen, wo die Atome nach dem Periodensystem eingepackt sind. Die Taschen haben sowohl ein Etikett mit Schwarzschrift als auch in Punkschrift. In einer Schulklasse kann der Behälter an der Wand befestigt oder zusammenfaltet in einen dazu gehörenden Beutel gepackt werden.

Jedes Atom besteht aus einem Atomkern und einer Elektronenhülle. Atomkerne enthalten positiv geladene Protonen, deren Anzahl auch als Ordnungszahl im Periodensystem dient. In einer Elektronenformel (Lewisformel) steht das Elementsymbol für den Atomrumpf (also den Atomkern mit den inneren Elektronenschalen). Die ein bis acht gebundenen und ungebundenen Valenzelektronen in der äußeren Elektronenschale werden in Lewisformeln durch Punkte dargestellt. Mittels der Elektronenformel lassen sich Atome zu Molekülen kombinieren.

Bei dem „ATOMOL“- Material kann man die Ordnungszahl des jeweiligen Atoms in dessen Mitte ertasten. Im Sauerstoff-Atom kann man zwei Reihen mit jeweils vier kleinen Perlen zählen, also ist die Ordnungszahl die 8. Entsprechend der Ordnungszahl findet man die gleiche Anzahl an Knöpfen, die auf die – ebenfalls ertastbaren - Elektronenschalen verteilt sind. Beim Sauerstoff befinden sich in der äußersten Schale sechs Knöpfe, also gibt es noch zwei freie „Plätze“.

Das Set beinhaltet 81 Atome. Es sind:

- 10 Hydrogenium/Wasserstoff
- 10 Oxigenium/Sauerstoff
- 5 Natrium
- 5 Kalium
- 3 Magnesium
- 4 Kalzium
- 3 Eisen
- 3 Aluminium
- 10 Kohlenstoff
- 3 Nitrogenium
- 4 Schwefel

4 Chlor  
2 Fluor  
3 Phosphor  
2 Kupfer  
2 Zink  
2 Silizium

Edelgase:  
1 Helium  
1 Neon  
1 Argon  
1 Krypton  
1 Xenon  
1 Radon

## Beispiel 1: **Aluminiumoxid-Modell**

Schritt 1:  
2 Aluminium-Atome  
3 Sauerstoff-Atome



Schritt 2: Verbindung zu Aluminiumoxyd



## Beispiel 2: Wasser-Modell

Schritt 1: Ein Sauerstoff-Atom (O, Ordnungszahl 8)



Schritt 2: Zwei Wasserstoff-Atome (H, Ordnungszahl 1)



Schritt 3: Verbindung



Schritt 4: H<sub>2</sub>O entsteht



### Beispiel 3: Natriumchlorid

Schritt 1: Natrium (Ordnungszahl 11)



Schritt 2:Chlor (Ordnungszahl 17)



Schritt 3:NaCl entsteht



## Beispiel 4: Kovalente Bindung

Schritt 1: Zwei Wasserstoff-Atome (H, Ordnungszahl 1)



Schritt 2: Kovalente Bindung: Wasserstoff-Molekül



Weitere Bilder ...



Bild: Periodensystem der Elemente, Stofftaschen



Die „Atomol“-Verpackung