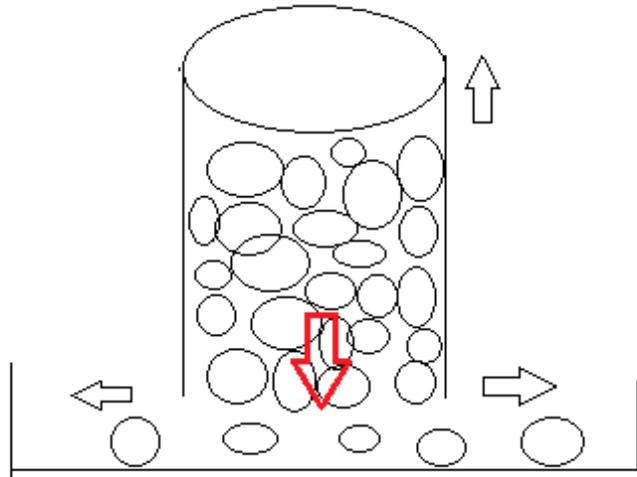


2. Unterrichtsstunde

Verfeinerung des Kugel-Modells



Experiment: Durch das Anheben des Glasbechers laufen die Kugeln aus dem Becher und verteilen sich im Behälter.

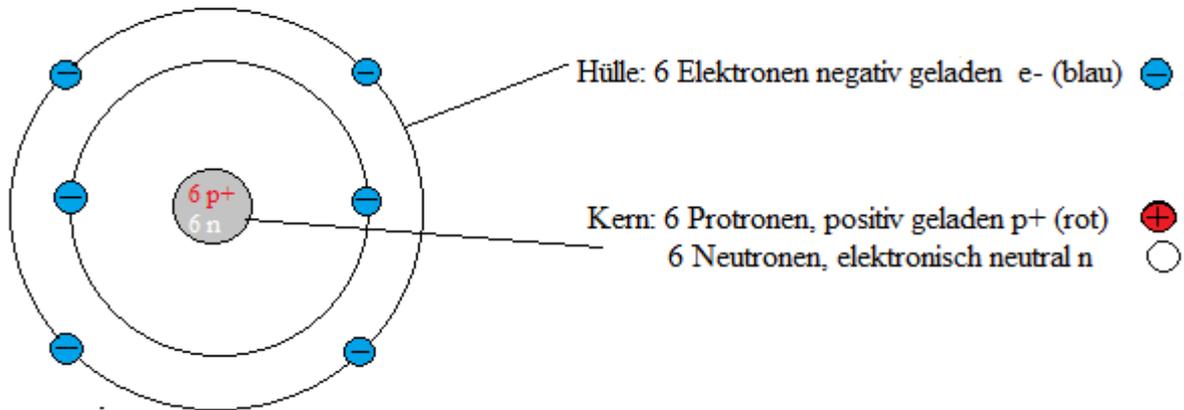
- Das Modell beschreibt die Realität (Feststoffe) nicht widerspruchsfrei und muss verfeinert werden.

Kohlenstoff-Atom Modell nach Rutherford / Bohr 20. Jahrhundert:

Wodurch werden Atome zusammengehalten?

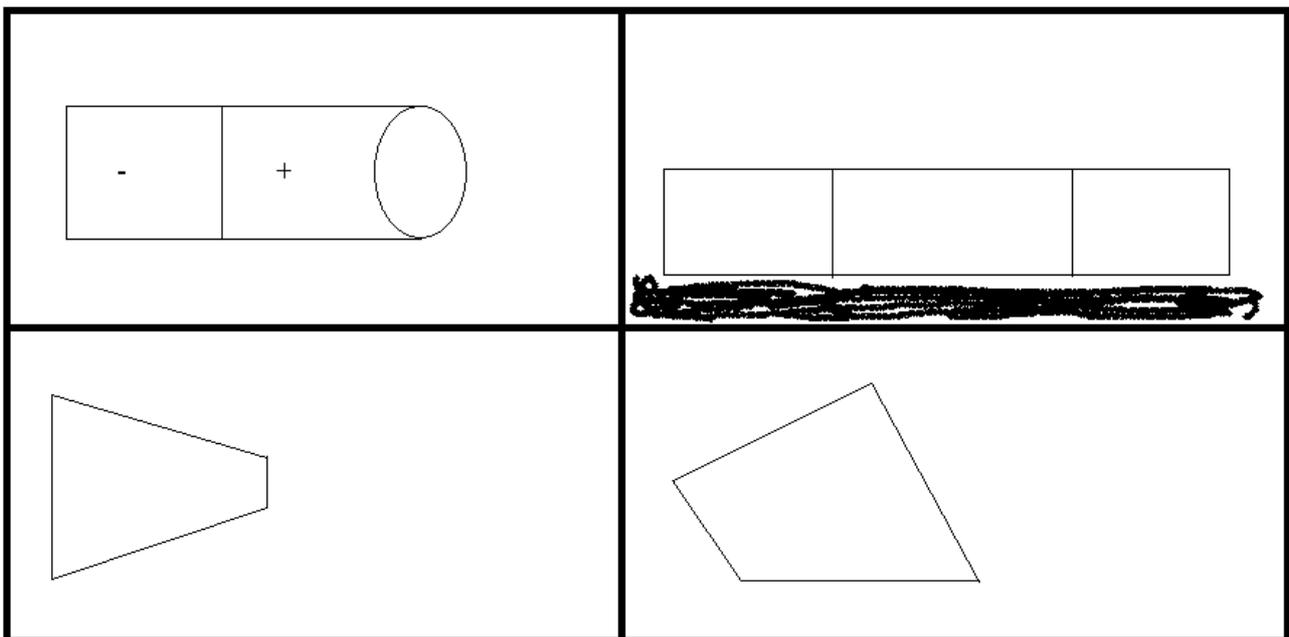
Dazu schauten wir uns den Film „zehn hoch“ an, in dem es um die kleinsten und größten Strukturen der Forschung ging. Des weiteren haben wir die Frage geklärt wodurch Atome zusammengehalten werden. Antwort, durch elektro-statische Wechselwirkung. Es gab dazu ein Modell nach Rutherford und Bohr (Seite 2). Hier der Link um den Film nochmal schauen zu können.

(<http://www.youtube.com/watch?v=SnPUx5yUkQo>)



Um festzustellen wodurch sich Modelle von der Realität unterscheiden, haben wir ein Blackboxexperiment durchgeführt. (Arbeitsblatt)

Die hier aufgeführten Teile sind Modelle der Klasse zum Inhalt der Blackbox. (Ergebnisse Aufgabe 5)



Die Modellvorstellungen haben die 4 Gemeinsamkeiten:

(Aufgabe 6)

- Form: länglich,eckig
- Anzahl: 1 Großer ggf. mehrere kleine
- Größe: ca. 2/3 Dosenlänge
- Material: metallisch / magnetisch (Eisen / Kobalt / Nickel)

Wodurch unterscheiden sich Modelle von der Realität und wann bevorzugt man diese? (Aufgabe 7)

- Modelle sind der Versuch die Realität möglichst widerspruchsfrei zu beschreiben.
- Modelle und Realität dürfen nicht gleichgesetzt werden.
- Modelle vereinfachen, durch z.B. durch Verallgemeinern und Weglassen unnötiger Details.
- Modelle veranschaulichen durch farbiges Markieren, Verkleinern, Vergrößern ggf. nicht maßstabsgetreu.
- Man arbeitet bevorzugt mit Modellen, wenn die Realität zu groß / klein, zu schnell / langsam, zu hell / dunkel, zu schwer / leicht, unsichtbar, zu selten, zu teuer, zu gefährlich (giftig oder radioaktiv) ist.