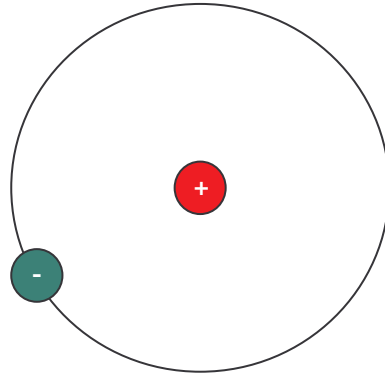


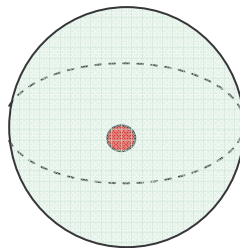


Übersichtsblatt: Elektronen → Chemische Bindungen

Wir befassen uns im Chemieunterricht bereits seit geraumer Zeit mit den verschiedensten chemischen Reaktionen. Bisher haben wir zur Beschreibung und Deutung dieser Reaktionen ganz selbstverständlich Worte wie Elektronen, Protonen und Bindungen benutzt. Doch was sind eigentlich diese ominösen Bindungen, wie sieht ein Elektron aus und wie unterscheidet es sich von einem Proton? Viele von uns haben zur Klärung dieser Frage das sogenannte Kern-Hüll-Modell gelehrt. Nach diesem Modell würde ein Wasserstoff Atom in etwa folgendermaßen aussehen:



Dieses Modell ist allerdings ungenau und fehlerhaft und darf von uns daher nicht verwendet werden. Denn ein Atom ist auf keinen Fall so aufgebaut, das sich ein negativ geladenes Kügelchen auf einer Kreisbahn um ein positiv geladenes Kügelchen dreht. In der Tat ist es so das der Kern des Atoms positiv ist und die Hülle Negativ, doch diese Negative Hülle ist kein Teilchen aus wirklicher Materie, es handelt sich hierbei vielmehr um ein Kraftfeld, das den Kern des Atoms umgibt und auch zu einem geringen Teil durchdringt. Eine bildliche Darstellung des Wasserstoffatoms wie es tatsächlich aussieht ist hier nur bedingt möglich, da das Atom in Wirklichkeit natürlich Dreidimensional ist. Dennoch wollen wir hier einmal eine vereinfachte Abbildung anbringen um zu zeigen, dass die Unterschiede zwischen der Realität und dem fehlerhaften Kern-Hülle-Model gigantisch sind.



Wir wissen nun also dass ein Elektron keine Kugel sondern ein Kraftfeld ist. Das Besondere an diesem Kraftfeld ist, dass es eine eigene Masse besitzt als wäre es doch ein Materieteilchen. Eine Erklärung für diesen Widerspruch können wir heute nicht geben. Wir müssen uns ganz einfach damit abfinden, dass im Mikrokosmos der Quantenmechanik Dinge existieren, die wir uns in unserem Makrokosmos nicht erklären können. Dennoch wollen wir versuchen auf den Nächsten Seiten wenigstens einige Rätsel der Chemie zu lüften.

