



Dr. Bernhard Sieve, Hannover

**Liebe Leserinnen und Leser,**

die Zeile aus Schillers Lied von der Glocke „*Drum prüfe, wer sich ewig bindet ...*“ spiegelt auch das Wesen der Chemie wider: Bei chemischen Reaktionen geht es stets um Bindungspartner und damit um die Ausbildung und das Trennen von Bindungen – sei es in einem Molekül, einem Ionen- bzw. Metallkristall oder einem Komplexeilchen. Schulisch werden die „echten“ Bindungen: Elektronenpaarbindung, Ionenbindung und Metallbindung von den Wechselwirkungen zwischen Molekülen bzw. zwischen Molekülen und Ionen abgegrenzt. In der fachdidaktischen Literatur und auch in der heutigen Fachsicht ist diese Trennung von Bindungen und Wechselwirkungen nicht unumstritten. Sollte man im Unterricht, wie bisher, die klassischen drei Bindungstypen behandeln oder eher die Sicht von einem Bindungskontinuum vermitteln? Dies hängt nicht zuletzt davon ab, ob es um die Einführung in die Konzepte der chemischen Bindung geht, oder ob das Thema in der Sekundarstufe II wieder aufgenommen wird. Mit dem Thema eng verknüpft ist einerseits die Frage nach den Modellen, die für die Entwicklung von tragfähigen Vorstellungen zu Bindungskonzepten geeignet sind. Andererseits sind auch energetische Betrachtungen für das Konzeptverständnis zu Bindungen und Wechselwirkungen von zentraler Bedeutung. Die Beiträge in diesem Heft geben zahlreiche Anregungen für die lernergerechte Modellierung und das Arbeiten mit Modellen rund um das Thema Bindungen und Wechselwirkungen.

Viel Freude beim Lesen wünscht

**Gefährdungsbeurteilungen  
auf [experimentas.de](http://experimentas.de)**



In Kooperation mit [Experimentas.de](http://Experimentas.de) gibt es ab sofort zu jedem Experiment in *Unterricht Chemie* eine Gefährdungsbeurteilung. Einfach herunterladen und ausdrucken.

**BASISARTIKEL**

Bernhard Sieve

**Drum prüfe, wer sich ewig bindet ...**

2

Bindungen und Wechselwirkungen fachlich und didaktisch betrachtet

**UNTERRICHTSPRAXIS**

Andreas Minsinger und Christian Herdt

**Das Elektronengas-Modell**

8

Möglichkeiten und Grenzen einer unterschätzten Modellvorstellung

André Reinke und Alfred Flint

**Das „Kugelwolken-Modell“**

14

Die bessere Alternative zum Schalenmodell!?

Jonas Blümke

**Salz – das weiße Gold**

20

Erarbeitung der Struktur des Ionengitters von Natriumchlorid im Styropormodell

Holger Hintz, Matthias Kremer und Carsten Tittel

**Wechselwirkungen verstehen**

25

Tragfähige Vorstellungen sprachsensibel entwickeln

Ivano Laudonia, Moritz Krause und Ingo Eilks

**Bindungstypen selbstständig erarbeiten**

34

Eine Multimedia-basierte Lerneinheit zu chemischen Bindungen

Jürgen Schnitker und Christian Herdt

**Bindungskonzepte vermitteln**

38

Visualisierung von Bindungen und Wechselwirkungen mit wissenschaftlich fundierten Modellen

**MAGAZIN**

ANREGUNG

Günter Baars

**Die Bindungslehre einmal anders**

43

Bindungslehre ohne Oktettregel, Formalladungen und Hybridorbitale

AUFGABE

Bernhard Sieve

**Recycling von PET-Getränkeflaschen**

46

**Impressum**

51

**VERSUCHSKARTEI**

Bernhard Sieve

**Leitfähigkeit von Salzschnmelzen mit eutektischen Gemischen**

Bernhard Sieve

**Mit Stop-Motion-Videos die Ablenkung eines Wasserstrahls modellieren**

**Download-Material:** Unter [www.unterricht-chemie.de](http://www.unterricht-chemie.de) finden Sie weitere Materialien zum Artikel „Zwischenmolekulare Kräfte verstehen“ im DIN-A4-Format zum Download. Bitte geben Sie den folgenden Download-Code in das Suchfeld ein: XXXXXXXXXX