

Grundlagenwiederholung I – Aufgaben zu Wechselwirkungen

Ein Beitrag von Dr. Ruggero Noto La Diega und Dennis Dietz



© Dr. Ruggero Noto La Diega

Oft wird der Einstieg in den Chemieunterricht der Oberstufe dadurch erschwert, dass von manchen Schülerinnen und Schülern zentrale fachliche Grundlagen nicht sicher beherrscht werden und diese zumindest eine gründliche Auffrischung benötigen. Mit der vorliegenden ersten Grundlagenwiederholung über Elektronegativität und Wechselwirkungen eröffnen wir eine Serie von Aufgabensammlungen zu unterschiedlichen fachlichen Schwerpunkt, die den Schülerinnen und Schülern helfen, leicht und effektiv den Anschluss zur Vorkurschemie zu finden. Die Aufgaben sind nach drei Anforderungsniveaus differenziert, vielfältig bezüglich der Aufgabenformate und decken unterschiedliche Kompetenzbereiche ab.

Impressum

RAABE UNTERRICHTS-MATERIALIEN Chemie Sek. I/II

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt und ist gemäß § 17 UrhG hergestellt und ausschließlich zur Veranschaulichung des Unterrichts und der Lehre an Bildungseinrichtungen bestimmt. Die Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH erteilt Ihnen für das Werk das einfache, nicht übertragbare Recht zur Nutzung für den persönlichen Gebrauch gemäß vorgenannter Zweckbestimmung. Unter Einhaltung der Nutzungsbedingungen sind Sie berechtigt, das Werk zum persönlichen Gebrauch gemäß vorgenannter Zweckbestimmung in Klassensatzstärke zu vervielfältigen. Jede darüber hinausgehende Vervielfältigung ohne Zustimmung des Verlages ist unzulässig und strafbar. Hinweis zu §§ 60a, 60b UrhG: Das Werk oder Teile hiervon dürfen nicht ohne eine solche Einwilligung an Schulen oder in Unterrichts- und Lernmedien (§ 60b Abs. 3 UrhG) vervielfältigt, insbesondere kopiert oder eingescannt, verbreitet oder in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich gemacht oder wiedergegeben werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen. Die Aufführung abgedruckter musikalischer Werke ist gemäß § 17 UrhG strafbar.

Für jedes Material wurden Fremdrechte recherchiert und ggf. angefragt.

In unseren Beiträgen sind wir bemüht, die für Experimente benötigten Substanzen mit den entsprechenden Gefahrenhinweisen zu kennzeichnen. Dies ist ein zusätzlicher Service. Dennoch ist jeder Experimentator selbst angehalten, sich vor der Durchführung der Experimente genauestens über das Gefährdungspotenzial der verwendeten Stoffe zu informieren, die nötigen Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen sowie alles ordnungsgemäß zu entsorgen. Es gelten die Vorschriften der Gefahrstoffverordnung sowie die Dienstvorschriften der Schulbehörden.

Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH
Ein Unternehmen der Raabe-Gruppe
Rotebühlstraße 77
70178 Stuttgart
Telefon +49 711 6290-0
Fax +49 711 62900-60
meinRAABE@raabe.de
www.raabe.de

Redaktion: Bug
Satz: Rieger MEDIA GmbH & Co. KG, Karlsruhe
Bildnachweis Titel: Dr. Ruggero Noto La Diega
Direktorat: Josef Mayer

Grundlagenwiederholung I – Aufgaben zu Wechselwirkungen

Autoren: Dr. Ruggero Noto La Diega und Dennis Dietz

Methodisch-didaktische Hinweise	1
M 1: Einleitung für die Schülerinnen und Schüler	3
M 2: Grundlegendes Niveau	6
M 3: Mittleres Niveau	9
M 4: Erweitertes Niveau	12
Lösungen	14

Kompetenzprofil

Niveau	grundlegend
Fachlicher Bezug	Elektronegativität, Polarität, Wechselwirkungen, Oberflächenspannung
Methode	Einzelarbeit, Instrument für die Selbstdiagnose, Instrument für die Selbstevaluation durch den Lehrer, Test
Basiskonzepte	Struktur-Eigenschaft-Basiskonzept
Erkenntnismethoden	Phänomene erkennen und erklären, experimentelle Herangehensweisen skizzieren
Kommunikation	Zwischen verschiedenen Darstellungsformen auswählen
Bewertung/Reflexion	Stellungnahme zu Aussagen und Handlungen
Inhalt in Stichworten	Elektronegativität, Ladungsschwerpunkte, Teilladungen, Dipol, Polarität, polar, unpolar, Wechselwirkungen, Wasserstoffbrücken, Van-der-Waals-Wechselwirkung, Löslichkeit, Löseverhalten, Dichte, Oberflächenspannung

Überblick:

Legende der Abkürzungen:

AB: Arbeitsblatt ÜA: Übungsaufgaben TX: Text

Material		Materialart
Einleitung für die Schülerinnen und Schüler	M 1	TX
Grundlegendes Niveau	M 2	AB, ÜA
Mittleres Niveau	M 3	AB, ÜA
Erweitertes Niveau	M 4	AB, ÜA

Grundlagenwiederholung I – Aufgaben zu Wechselwirkungen

Methodisch-didaktische Hinweise

Dieses Material ist das erste einer Reihe, die auf der Unterrichtsplanung mit typischen Unsicherheiten oder gar Wissenslücken vieler Schüler der Oberstufe basiert. Unsicherheiten aus der Sekundarstufe I begleiten die Schüler häufig in die Oberstufe, wodurch ihnen der Anschluss zur Oberstufenchemie erschwert wird. Ziel dieses Materials ist, den Schülern nach einer kurzen theoretischen Einleitung ins jeweilige Themenfeld Aufgaben unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade, Kompetenzbereiche sowie Formate im Sinne eines Aufgabenpools anzubieten. Diese Aufgabensammlung kann sowohl von der Lehrperson als diagnostisches Instrument eingesetzt werden, um Informationen über die Ausgangslage einer neuen Lerngruppe zu erheben, als auch den Schülern als bewertungsfreien Lernraum zum selbstständigen Auffrischen, Anwenden und Vertiefen von Unterrichtsinhalten zur Verfügung gestellt werden. Im Sinne der Differenzierung werden die Aufgaben in drei verschiedenen Niveaus eingeteilt, sodass sich die leistungsstärkeren Schüler schwerpunktmäßig auf anspruchsvollere Aufgaben konzentrieren kann, während der Schüler mit höherem Nachholbedarf mit einfacheren Aufgaben beginnen darf, um sich dann nach und nach an die komplexeren Aufgabensituationen heranzuwagen. Ob eine Aufgabe von uns als leichter eingeschätzt wird, kann sowohl vom Anforderungsniveau (Reproduktion, Anwendung, Transfer) als auch vom Aufgabenformat (geschlossen, halb offen, offen) als auch natürlich von der Kombination dieser zwei Dimensionen abhängen.

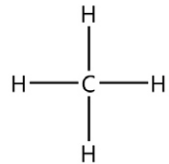
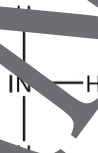
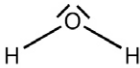
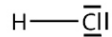
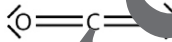
M 2 Grundlegendes Niveau

Aufgaben

1. **Wählen** Sie die richtige Reihenfolge nach steigender Elektronegativität der Elemente aus der zweiten Periode **aus**.

- a) N, C, O, F, Ne
- b) C, N, O, F, Ne
- c) Ne, C, N, O, F
- d) O, Ne, C, N, F

2. **Wählen** Sie die Moleküle mit Dipolcharakter **aus** und **markieren** Sie im Molekül die Partialladungen **ein** (δ^- bzw. δ^+).



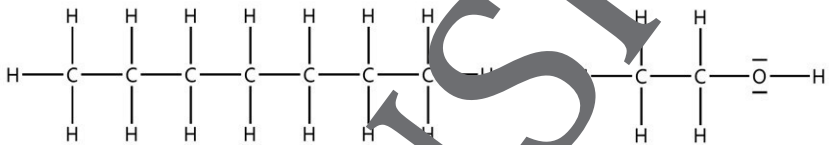
3. **Zeichnen** Sie ein Ethanolmolekül in der Lewis-Schreibweise und **markieren** Sie den polaren und den unpolaren Bereich.

4. **Erklären** Sie die Bedeutung des Merksatzes: „Gleiches löst sich in Gleichem“.

5. **Setzen** Sie einen Haken bei den Stoffen, von denen Sie erwarten, dass sie sich miteinander lösen.

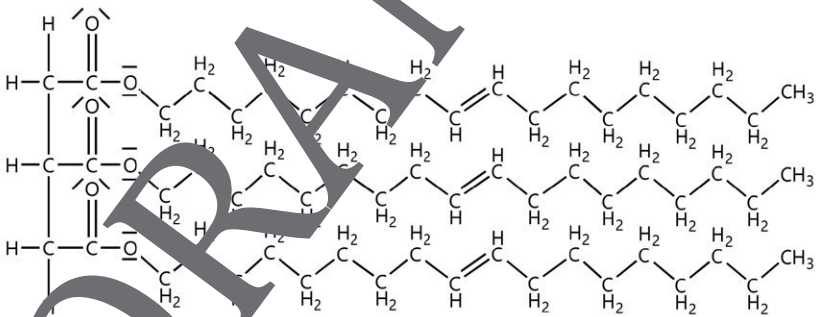
	Wasser	Heptan	Speiseöl	Ethanol
Wasser				
Heptan				
Speiseöl				
Ethanol				

Hilfestellung zu A5:



Heptan

Ethanol



ein Speiseöl

6. **Nehmen** Sie **Stellung** zur folgenden Aussage: „Bier enthält Ethanol. Da Ethanol eine niedrigere Dichte als Wasser besitzt, muss man Bier vorm Öffnen gut schütteln, ansonsten würde sich das Ethanol oben ansammeln und die alkoholische Phase wäre danach dem ersten Schluck weg.“

Sie wollen mehr für Ihr Fach? Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



- ✓ **Über 4.000 Unterrichtseinheiten** sofort zum Download verfügbar
- ✓ **Sichere Zahlung** per Rechnung, PayPal & Kreditkarte
- ✓ **Exklusive Vorteile für Grundwerks-Abonent*innen**
 - 20% Rabatt auf Unterrichtsmaterial für Ihr bereits abonniertes Fach
 - 10% Rabatt auf weitere Grundwerke

Jetzt entdecken:
www.raabe.de