

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Stöchiometrie*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Grundlagenwiederholung II – Stöchiometrie

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



© reedphoto/Getty Images Plus

Oft wird der Einstieg in den Chemieunterricht der Oberstufe dadurch erschwert, dass von manchen Schülerinnen und Schülern zentrale fachliche Grundlagen nicht sicher beherrscht werden oder diese zumindest eine gründliche Auffrischung benötigen. Viele Themen der Sekundarstufe II sowie das selbstständige Durchführen und Auswerten von Experimenten setzen einen sicheren Umgang mit dem chemischen Rechnen voraus. Dabei ist diese zweite Grundlagenwiederholung dem stöchiometrischen Rechnen gewidmet. Die Aufgaben sind nach drei Anforderungsniveaus differenziert, vielfältig bezüglich der Aufgabenformate und decken unterschiedliche Kompetenzbereiche ab.

RAABE
LEARNING

Grundlagenwiederholung II – Stöchiometrie

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



© mediaphotos/E+/Getty Images Plus

Oft wird der Einstieg in den Chemieunterricht der Oberstufe dadurch erschwert, dass von manchen Schülerinnen und Schülern zentrale fachliche Grundlagen nicht sicher beherrscht werden oder diese zumindest eine gründliche Auffrischung benötigen. Viele Themen der Sekundarstufe II sowie das selbstständige Durchführen und Auswerten von Experimenten setzen einen sicheren Umgang mit dem chemischen Rechnen voraus. Daher ist diese zweite Grundlagenwiederholung dem stöchiometrischen Rechnen gewidmet. Die Aufgaben sind nach drei Anforderungsniveaus differenziert, vielfältig bezüglich der Aufgabenformate und decken unterschiedliche Kompetenzbereiche ab.

Grundlagenwiederholung II – Stöchiometrie

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	8
M 3: Mittleres Niveau	10
M 4: Erweitertes Niveau	12
Lösungen	14

Kompetenzprofil

Niveau	grundlegend
Fachlicher Bezug	stöchiometrische Berechnungen
Methode	Einzelarbeit, Instrument für die Selbstdiagnose, Instrument für die Diagnose durch den Lehrer, Test
Basiskonzepte	Konzept der chemischen Reaktion
Erkenntnismethoden	Auswertung von Messwerten ausgewählter chemischer Reaktionen, Umgang mit Modelldarstellungen
Kommunikation	zwischen verschiedenen Darstellungsformen auswählen
Bewertung/Reflexion	–
Inhalt in Stichworten	Stöchiometrie, Stoffmenge, Masse, molare Masse, Stoffmengenkonzentration, Volumen, Massenanteil, molares Volumen, Ausbeute sowie die Avogadro-Zahl

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 II – Stöchiometrie

Methodisch-didaktische Hinweise

Dieses Material ist das zweite einer Reihe, die auf der Unterrichtserfahrung mit typischen Unsicherheiten oder gar Wissenslücken vieler Schülerinnen und Schüler der Oberstufe basiert. Unsicherheiten aus der Sekundarstufe I begleiten die Schülerinnen und Schüler häufig in die Oberstufe, wodurch ihnen der Anschluss zur Oberstufenchemie erschwert wird. Ziel dieses Materials ist, den Schülerinnen und 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 Schülerinnen und Schülern als bewertungsfreier 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 der leistungsstärkere 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 Aufgabenstellungen 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.

Dieser zweite Beitrag hat das chemische Rechnen als Gegenstand der Übung. Es wird sowohl ein intuitives Verständnis von den grundlegenden Konzepten wie beispielsweise der Stoffmengenkonzentration (**M 2**, Aufgabe 7) als auch das konkrete Berechnen von Größen wie Stoffmengen, Massen, Volumina, Reaktionsumsätze usw. angestrebt. Nach unserer Erfahrung fällt die Stöchiometrie vielen Schülerinnen und Schülern der Oberstufe schwer. Stöchiometrie wird zwar in der Sekundarstufe I eingeführt, die meis-

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Stöchiometrie*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Grundlagenwiederholung II – Stöchiometrie

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



© reedphoto/Getty Images Plus

Oft wird der Einstieg in den Chemieunterricht der Oberstufe dadurch erschwert, dass von manchen Schülerinnen und Schülern zentrale fachliche Grundlagen nicht sicher beherrscht werden oder diese zumindest eine gründliche Auffrischung benötigen. Viele Themen der Sekundarstufe II sowie das selbstständige Durchführen und Auswerten von Experimenten setzen einen sicheren Umgang mit dem chemischen Rechnen voraus. Dabei ist diese zweite Grundlagenwiederholung dem stöchiometrischen Rechnen gewidmet. Die Aufgaben sind nach drei Anforderungsniveaus differenziert, vielfältig bezüglich der Aufgabenformate und decken unterschiedliche Kompetenzbereiche ab.

RAABE
LEARNING