

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Abiturtraining 2: Elektrochemie*

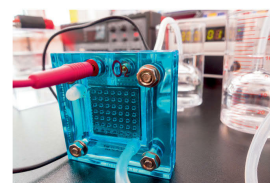
Das komplette Material finden Sie hier:

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



### Elektrochemie – Abiturtraining 2

Ein Beitrag von Dennis Dietz



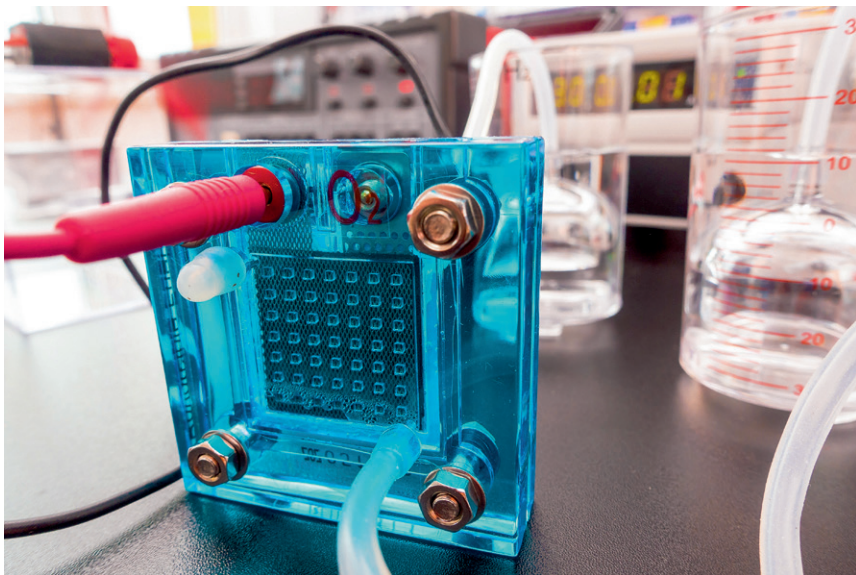
© lautscher / stock / Getty Images Plus

Dieser zweite Beitrag der Reihe „Abiturtraining“ nimmt das bedeutsame Thema der Elektrochemie in den Blick. Auf drei unterschiedlichen Niveaustufen können die Schülerinnen und Schüler wesentliche Inhalte dieses Themenfeldes wiederholen und vertiefen. Dazu gehören die Aufstellen von Oxidationszahlen, das Formulieren von Redoxreaktionsgleichungen, die sowohl qualitative als auch quantitative Betrachtung von Redoxprozessen bei galvanischen Zellen und Elektrolysen sowie das wirtschaftlich bedeutsame Thema der Korrosion und entsprechender Schutzmaßnahmen. Bei der Konzeption der differenzierten Aufgaben wurden alle vier Kompetenzbereiche berücksichtigt, um ein möglichst effektives Training für das Abitur zu gewährleisten.

RAABE  
LEARNING

# Elektrochemie – Abiturtraining 2

Ein Beitrag von Dennis Dietz



© luchschen / iStock / Getty Images Plus

Dieser zweite Beitrag der Reihe „Abiturtraining“ nimmt das bedeutsame Thema der Elektrochemie in den Blick. Auf drei unterschiedlichen Niveaustufen können die Schülerinnen und Schüler wesentliche Inhalte dieses Themenfelds wiederholen und vertiefen. Dazu gehören das Aufstellen von Oxidationszahlen, das Formulieren von Redoxreaktionsgleichungen, die sowohl qualitative als auch quantitative Betrachtung von Redoxprozessen bei galvanischen Zellen und Elektrolysen sowie das wirtschaftlich bedeutsame Thema der Korrosion und entsprechender Schutzmaßnahmen. Bei der Konzeption der differenzierten Aufgaben wurden alle vier Kompetenzbereiche berücksichtigt, um ein möglichst effektives Training für das Abitur zu gewährleisten.




# Elektrochemie – Abiturtraining 2

Niveau: wiederholend, vertiefend

Klassenstufe: 12–13

Autor: Dennis Dietz

---

<b>Methodisch-didaktische Hinweise</b>	<b>1</b>
<b>M 1: Einleitung für die Schülerinnen und Schüler</b>	<b>2</b>
<b>M 2: Aufgaben</b> 	<b>9</b>
<b>M 3: Aufgaben</b> 	<b>11</b>
<b>M 4: Aufgaben</b> 	<b>13</b>
<b>Lösungen</b>	<b>15</b>
<b>Literatur</b>	<b>30</b>

---

## Kompetenzprofil:

<b>Niveau</b>	weiterführend, vertiefend
<b>Fachlicher Bezug</b>	Elektrochemie
<b>Methode</b>	Einzelarbeit, Instrument für die Selbstdiagnose, Instrument für die Diagnose durch den Lehrer, Test
<b>Basiskonzepte</b>	Konzept der chemischen Reaktion
<b>Erkenntnismethoden</b>	Abweichungen von theoretischen Messwerten interpretieren
<b>Kommunikation</b>	grafische Darstellungen erstellen
<b>Bewertung/Reflexion</b>	Handlungsempfehlungen formulieren, Bedeutsamkeit wissenschaftlicher Entdeckungen bewerten
<b>Inhalt in Stichworten</b>	Oxidationszahlen, Redoxreaktionen, galvanische Zellen, Einzelpotenziale, Potenzialdifferenz, Nernst'sche Gleichung, Elektrolyse, Faraday-Gesetze, Rosten und Korrosion, Korrosionsschutzmaßnahmen

## Überblick:

Legende der Abkürzungen:

**AB** Arbeitsblatt    **ÜA** Übungsaufgaben    **TX** Text

<b>Material</b>		<b>Materialart</b>
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





# Elektrochemie – Abiturtraining 2

## Methodisch-didaktische Hinweise

Dieses Material ist das zweite einer Reihe von Übungsaufgaben, die eine gezielte Vorbereitung auf das Abitur ermöglichen sollen. Ziel dieses zweiten Materials ist es, den Schülerinnen und Schülern nach einer kurzen theoretischen Einleitung in das Themenfeld „Elektrochemie“ Aufgaben unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade und Kompetenzbereiche im Sinne eines Aufgabenpools anzubieten. Diese Aufgabensammlung kann sowohl von der Lehrperson als diagnostisches Instrument eingesetzt werden, um Informationen über den Wissensstand einer Lerngruppe zu erheben, als auch den Schülerinnen und 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 verschiedene Niveaus eingeteilt, sodass sich der/die leistungsstärkere Schüler/in schwerpunktmäßig auf anspruchsvollere Aufgaben konzentrieren kann, während der Schüler/die Schülerin mit höherem Nachholbedarf mit einfacheren Aufgaben beginnen darf, um sich dann nach und nach an die komplexeren Aufgabenstellungen heranzuwagen. Ob eine Aufgabe von mir 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. Die Aufgaben sprechen unterschiedliche Kompetenzen an, so werden neben Fachwissen auch Kommunikation, Erkenntnisgewinnung und Bewertung berücksichtigt.

© RAABE 2021

## Erklärung zu Differenzierungssymbolen

	Finden Sie dieses Symbol in den Lehrerhinweisen, so findet Differenzierung statt. Es gibt drei Niveaustufen, wobei nicht jede Niveaustufe extra ausgewiesen wird.	
 <p>grundlegendes Niveau</p>	 <p>mittleres Niveau</p>	 <p>erweitertes Niveau</p>

## M 1 Einleitung für die Schülerinnen und Schüler

Liebe Schülerin, lieber Schüler, in den folgenden Aufgaben geht es um zentrale Inhalte und Kompetenzen, die Sie im Themenfeld der Elektrochemie kennengelernt haben. Ein sicheres Beherrschen dieser Grundlagen wird Ihnen die Bearbeitung von elektrochemischen Aufgaben im Abitur erleichtern: Nutzen Sie dieses Angebot, um Ihr Chemiewissen aufzufrischen, anzuwenden oder zu vertiefen! Je nachdem, wie fest Ihr Wissen bezüglich dieses Themenfeldes ist, können Sie sich auf anspruchsvollere Aufgaben (**M 3, M 4**) konzentrieren oder mit einfacheren Aufgabenstellungen (**M 2, M 3**) beginnen. Worum geht es in dieser Aufgabensammlung? Folgende Inhalte und Kompetenzen stehen im Mittelpunkt dieser Grundlagenwiederholung:

das Aufstellen von **Oxidationszahlen** als Grundlage für das Formulieren von **Redoxteil- und Gesamtreaktionsgleichungen**, **Galvanische Zellen** sowie das Berechnen ihrer **Zellspannungen**, **Elektrolyseprozesse** aus qualitativer und quantitativer Sicht sowie das aus wirtschaftlicher Sicht problematische Themenfeld der **Korrosion** inklusive Schutzmaßnahmen, die dagegen ergriffen werden.

Eine ausführliche Behandlung der Theorie würde diesen Rahmen sprengen, dafür empfehle ich Ihnen, falls notwendig, eine selbstständige Wiederholung mit einem Lehrbuch oder anhand von Internetressourcen. Dennoch möchte ich Ihnen mit einer kurzen theoretischen Einleitung dabei helfen, Ihr Wissen aus diesem Themenfeld als Vorbereitung auf den praktischen Aufgabenteil zu reaktivieren.

# SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

### *Abiturtraining 2: Elektrochemie*

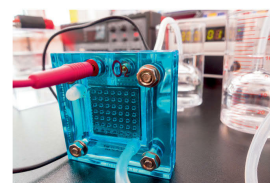
Das komplette Material finden Sie hier:

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



#### Elektrochemie – Abiturtraining 2

Ein Beitrag von Dennis Dietz



© lautscher / stock / Getty Images Plus

Dieser zweite Beitrag der Reihe „Abiturtraining“ nimmt das bedeutsame Thema der Elektrochemie in den Blick. Auf drei unterschiedlichen Niveaustufen können die Schülerinnen und Schüler wesentliche Inhalte dieses Themenfeldes wiederholen und vertiefen. Dazu gehören das Aufstellen von Oxidationszahlen, das Formulieren von Redoxreaktionsgleichungen, die sowohl qualitative als auch quantitative Betrachtung von Redoxprozessen bei galvanischen Zellen und Elektrolysen sowie das wirtschaftlich bedeutsame Thema der Korrosion und entsprechender Schutzmaßnahmen. Bei der Konzeption der differenzierten Aufgaben wurden alle vier Kompetenzbereiche berücksichtigt, um ein möglichst effektives Training für das Abitur zu gewährleisten.

RAABE  
LEARNING