



Unterrichtsböcke

Periodensysteme

(/inhalt/pse.html)

Allgemeines

(/inhalt/allgemeines.html)

Basic 1 - Kl. 7/8

(/inhalt/basic-1.html)

Das Labor

(/inhalt/basic-1/das-labor.html)

Stoffe (1)

(/inhalt/basic-1/stoffe.html)

Feuer / Verbrennung / Sauerstoff

(/inhalt/basic-1/am-anfang-war-das-feuer.html)

Was ist Feuer?

(/inhalt/basic-1/am-anfang-war-das-feuer/verbrennung-eine-chemische-reaktion.html)

Sauerstoff

(/inhalt/basic-1/am-anfang-war-das-feuer/sauerstoff.html)

Die Oxidation / Das

Wortreaktionsschema

(/inhalt/basic-1/am-anfang-war-das-feuer/die-oxidation.html)

Oxidationsreihe der Metalle

(/inhalt/basic-1/am-anfang-war-das-feuer/oxidationsreihe-der-metalle.html)

Chemische Reaktionen erkennen

(/inhalt/basic-1/am-anfang-war-das-feuer/chemische-reaktionen-erkennen.html)

Energieumsatz

(/inhalt/basic-1/am-anfang-war-das-feuer/energieumsatz.html)

Test zum Kapitel

(/inhalt/basic-1/am-anfang-war-das-feuer/test-zum-kapitel-feuer-verbrennung-sauerstoff.html)

Nichtmetalle - und deren Oxide

(/inhalt/basic-1/weitere-nichtmetalle-und-deren-oxide.html)

Wertigkeit / Reaktionsschema

(/inhalt/basic-1/von-der-...)

Unterrichtsböcke Basic 1 - Kl. 7/8 (/inhalt/basic-1.html)

Feuer / Verbrennung / Sauerstoff (/inhalt/basic-1/am-anfang-war-das-feuer.html)

Oxidationsreihe der Metalle (/inhalt/basic-1/am-anfang-war-das-feuer/oxidationsreihe-der-metalle.html)

Aluminium ist ein sehr unedles Metall

[Drucken \(/inhalt/basic-1/am-anfang-war-das-feuer/oxidationsreihe-der-metalle/265-aluminium-ist-ein-sehr-unedles-metall.html?tmpl=component&print=1&layout=default\)](#)

Aluminium ist ein sehr unedles Metall

am 01. Februar 2012.

Lehrerversuch!

Aluminium kann heftig reagieren

Geräte und Chemikalien:

Kupfer(II)-chlorid-Lösung, Salzsäure, Aluminiumfolie
Erlenmeyerkolben (250-300 ml, Weithals).

Gefahren:

Salzsäure und Schwefelsäure sind ätzend, Kupfersalze sind giftig.
Keine brennbaren Stoffe (/lexikon-seo/stoffe.html) in der Nähe des Experiments lagern.

Durchführung:

In einen Erlenmeyerkolben werden 100 ml Kupfer(II)-chlorid-Lösung (CuCl₂-Lösung) der Stoffmengenkonzentration 1 mol/l und 50 ml konz. Salzsäure (HCl(l)) geben. In den Erlenmeyerkolben wird ein Stück geküllte Alufolie geben.

Beobachtung:

In der salzsauren Kupferchlorid-Lösung tritt eine heftige Reaktion ein. Dabei entsteht ein Gas, das sich entzünden lässt und mit blaugrüner Flamme brennt. Die Lösung erhitzt sich stark, nach kurzer Zeit erlischt die Flamme. Im Kolben findet sich nach dem Abklingen der Reaktion metallisches Kupfer.



Ein neues Atommodell muss her!

[Phase 2]

[\(/inhalt/basic-1/ein-neues-atommodell-muss-her.html\)](/inhalt/basic-1/ein-neues-atommodell-muss-her.html)

Wasser (2) [Phase 3]

[\(/inhalt/basic-1/wasser-2.html\)](/inhalt/basic-1/wasser-2.html)

Zusammenfassung (Basic 1)

[\(/inhalt/basic-1/bindungen-im-vergleich.html\)](/inhalt/basic-1/bindungen-im-vergleich.html)

Basic 2 - Kl. 8

[\(/inhalt/basic-2-kl-8.html\)](/inhalt/basic-2-kl-8.html)

Basic 3 - Kl. 9

[\(/inhalt/basic-3-kl-9.html\)](/inhalt/basic-3-kl-9.html)

Basic 4 - Kl. 9/10

[\(/inhalt/basic-4-kl-910.html\)](/inhalt/basic-4-kl-910.html)

Basic 5 - Kl. 10

[\(/inhalt/basic-5-kl-10-kohlenstoffverbindungen-organische-chemie-2.html\)](/inhalt/basic-5-kl-10-kohlenstoffverbindungen-organische-chemie-2.html)

Wahlpflicht - Kl. 10

[\(/inhalt/wahlpflicht-kl-10.html\)](/inhalt/wahlpflicht-kl-10.html)

Grundkurs 1. HJ

[\(/inhalt/q1.html\)](/inhalt/q1.html)

Grundkurs 2. HJ

[\(/inhalt/q2.html\)](/inhalt/q2.html)

Grundkurs 3. HJ

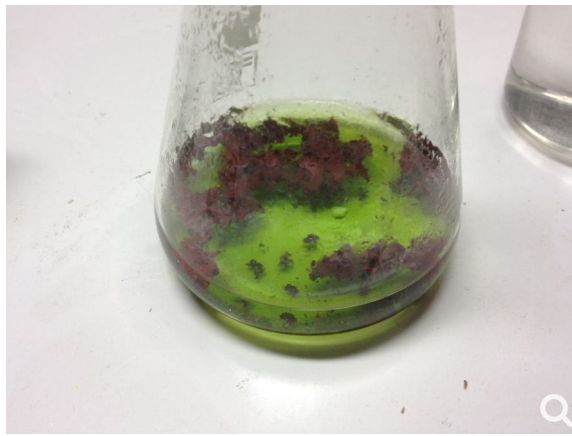
[\(/inhalt/q3.html\)](/inhalt/q3.html)

Grundkurs 4. HJ

[\(/inhalt/q4.html\)](/inhalt/q4.html)

Videos

[\(/inhalt/videos.html\)](/inhalt/videos.html)



Erklärung:

(7./8. Klasse)

Aluminium ist ein sehr unedles Metall (siehe einfache Oxidationsreihe). An der Luft überzieht es sich - sogar ohne erhitzt zu werden - mit einer dichten Aluminiumoxidschicht, so dass es nicht weiter reagieren kann. In der salzsauren Salzlösung wird die Oxidschicht jedoch angegriffen. Sobald an einer Stelle die Aluminiumoberfläche frei ist, kann die Reaktion mit der Salzsäure stattfinden. Dabei entsteht aus dem Salz Kupfer und aus der Salzsäure Wasserstoff. Wasserstoff ist brennbar. Die Flamme wird durch Kupfer blaugrün gefärbt. Die Reaktion ist stark exotherm: Es bildet sich Wasserdampf, der die Flamme erstickt.

(9. Klasse)

Aluminium ist ein sehr unedles Metall (siehe einfache Oxidationsreihe). An der Luft überzieht es sich - sogar ohne erhitzt zu werden - mit einer dichten Aluminiumoxidschicht, so dass es nicht weiter reagieren kann. Aluminiumoxid ist praktisch wasserunlöslich und auch gegen verdünnte Säuren und schwache Laugen beständig. Liegen jedoch Komplexbildner vor, hier sind dies die Chlorid-Ionen, kann die Oxidschicht leicht aufgelöst werden. Sobald an einer Stelle die Metalloberfläche frei liegt, kann daran eine Redox-Reaktion mit den Kupfer-Ionen einsetzen. Elementares Kupfer scheidet sich ab. Dabei bildet sich ein Lokalelement aus. An diesem erfolgt die intensive Reaktion des Aluminiums mit der Salzsäure, wobei Wasserstoff entsteht. Der Wasserstoff lässt sich entzünden. Die Flamme wird durch Kupfer blaugrün gefärbt. Die Reaktion ist stark exotherm: Es bildet sich Wasserdampf, der die Flamme erstickt.

Entsorgung:

Die neutralisierten Lösungen kommen zum Schwermetall-Abfall.

Literatur:

W. v. d. Veer, P. de Rijke, M. Oetken, W. Jansen: "Spektakuläre 'Vernichtung' von Aluminium"; PdN-Chemie, 49 (2000), 13

S. Nick, I. Parchmann, R. Demuth: "Chemisches Feuerwerk" - V. 45, S. 204-206

Keine Rechte, um hier Kommentare zu schreiben!

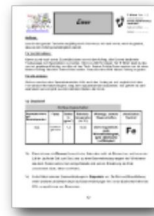
JComments (<http://www.joomlatune.com>)

Unterrichtsmaterialien

[. \(https://chemiezauber.de/downloadbereich/angebote.html\)](https://chemiezauber.de/downloadbereich/angebote.html)

Didaktisches [Forum \(/forum/feuer-verbrennung-sauerstoff.html\)](/forum/feuer-verbrennung-sauerstoff.html)





pdf
[\(downloadbereich/downloadverzeichnis/file/272-die-oxidationsreihe-der-metalle.html\)]((/downloadbereich/downloadverzeichnis/file/272-die-oxidationsreihe-der-metalle.html))

pdf
[\(downloadbereich/downloadverzeichnis/file/733-eisen.html\)]((/downloadbereich/downloadverzeichnis/file/733-eisen.html))

docx
[\(downloadbereich/downloadverzeichnis/file/273-die-oxidationsreihe-der-metalle.html\)]((/downloadbereich/downloadverzeichnis/file/273-die-oxidationsreihe-der-metalle.html))

docx
[\(downloadbereich/downloadverzeichnis/file/734-eisen.html\)]((/downloadbereich/downloadverzeichnis/file/734-eisen.html))

[**Feuer**]((/downloadbereich/downloadverzeichnis/category/35-feuer.html)) (/downloadbereich/downloadverzeichnis/category/35-feuer.html)

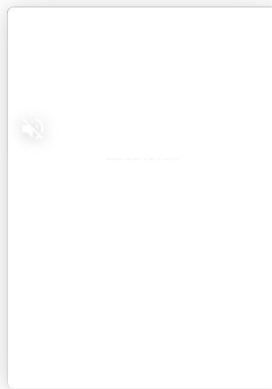


[\(inhalt/basic-1/am-anfang-war-das-feuer/die-oxidation.html\)]((/inhalt/basic-1/am-anfang-war-das-feuer/die-oxidation.html))

Der rote Faden

Es ist nicht immer einfach, eine chemische Reaktion zu erkennen ... ([\(inhalt/basic-1/am-anfang-war-das-feuer/chemische-reaktionen-erkennen.html\)]((/inhalt/basic-1/am-anfang-war-das-feuer/chemische-reaktionen-erkennen.html)))

[\(inhalt/basic-1/am-anfang-war-das-feuer/chemische-reaktionen-erkennen.html\)]((/inhalt/basic-1/am-anfang-war-das-feuer/chemische-reaktionen-erkennen.html))



Who's Online

Aktuell sind 574 Gäste und 2 Mitglieder online

Twitter

Kohlenstoffdioxidgehalt der Meere <https://t.co/aIxJNfX0fc> (<https://t.co/aIxJNfX0fc>)
by [Chemiezauber](http://twitter.com/chemiezauber) (<http://twitter.com/chemiezauber>) 112 days ago (<http://twitter.com/chemiezauber/statuses/1577923833314639872>)

[Impressum]((/impressum/92-impressum-1.html)) (/impressum/92-impressum-1.html) | [Copyright, Urheberrecht]((/agb/copyright)) (/agb/copyright) (/impressum/92-impressum-1.html) | [DSGVO-Datenschutz]((/agb/copyright)) (<https://www.chemiezauber.de/agb/datenschutz.html>) | [Über mich]((/ueber-mich)) (/ueber-mich.html) | [Twitter](https://twitter.com/#!/chemiezauber) (<https://twitter.com/#!/chemiezauber>) | [Kontakt]((/kontakt/89-kontakt-1.html)) (/kontakt/89-kontakt-1.html)

Copyright © 2019 Chemiezauber.de UG (haftungsbeschränkt). Alle Rechte vorbehalten.



