

Das Experiment im Chemie-Unterricht

Übersicht

Einführungs-Tag: Samstag, 17. Oktober 2026, 09.00 bis 17.00 Uhr

Einführung	Grundsätze beim Experimentieren, wichtige Geräte, Sicherheit
Aufgabe	Sie erproben ein Experiment aus der Sammlung
Demonstration	Alle Teilnehmenden demonstrieren das Experiment im Plenum. So sehen Sie viele Experimente, die zum Repertoire von Chemie-Lehrpersonen gehören.
Übung	Per Los erhalten Sie ein Thema, zu dem Sie ein Experiment ausarbeiten. Sie wählen ein Experiment aus der aufgelegten Literatur oder dem Internet.
Hausaufgabe	Sie bestellen alle Chemikalien und Geräte bis spätestens Sonntag, 25.10.26, 23.00 Uhr mit dem Bestellschein bei mir: paschwanden@ethz.ch . Bitte geben Sie auch die Grösse der benötigten Glaswaren an.

Erprobungs-Tag: Samstag, 31. Oktober 2026, 09.00 bis 17.00 Uhr

Demonstration	Experimente mit Gasen
Didaktik	Experimente für die Theorie nutzen
Praxis	Sie erproben das Experiment, das Sie gewählt haben, verfassen eine ausführliche Anleitung mit Hinweisen zur didaktischen Einbettung im Unterricht und entwerfen ein Arbeitsblatt, das die SuS selbständig lösen können. Diese umfassen je maximal 2 Seiten (inklusive Text und Bilder).
Hausaufgabe	Sie senden die Unterlagen bis spätestens Sonntag, 08.11.26, 23.00 Uhr an paschwanden@ethz.ch. Ich gebe allen spätestens bis Mittwoch, 23.00 Uhr eine schriftliche Rückmeldung per E-Mail. Ihre korrigierte definitive Version schicken Sie mir wiederum bis spätestens um 20.00 am Abend vor dem Vorführtag. Bringen Sie am Vorführtag für alle Teilnehmenden eine Kopie der Anleitung (nicht jedoch des Arbeitsblattes) mit.

Vorführungs-Tag: Samstag, 14. November 2026, 09.00 bis 17.00 Uhr

Demonstration	Sie demonstrieren das Experiment und erläutern die didaktische Einbettung. Zudem schauen Sie den Kolleginnen und Kollegen bei den Vorführungen zu, geben Feedback und nehmen an den Diskussionen teil.
Bewertung	Unmittelbar nach den Demonstrationen erhalten Sie die Bewertung durch den Fachdidaktiker (Note für ETH-Studierende; Best/NBest für UZH-Studierende).

Programm des Einführungstages

Einführungs-Tag: Samstag, 17. Oktober 2026, 09.00 bis 17.00 Uhr

A. Einführung	09.00 Uhr
B. Grundsätze beim Experimentieren	09.05 Uhr
C. Wichtige Geräte	09.45 Uhr
D. Infrastruktur an der Kantonsschule Zürich Nord	10.00 Uhr
E. Aufgabe – Ein Experiment aus der Sammlung erproben – Das Experiment demonstrieren – Beobachtung mit einer Skizze erklären – Welche Aussage lässt sich mit dem Experiment machen?	10.15 Uhr
Pause	individuell
F. Demonstrationen (1 Stunde) – Studierende zeigen das erprobte Experiment – Die Anwesenden geben Feedback	11.30 Uhr
Mittagspause (1 Stunde) – Verpflegung selbst mitbringen – Teller, Gläser und Besteck stehen zur Verfügung – Kaffee ist offeriert	12.30 Uhr
G. Demonstrationen (1½ Stunden) – Studierende zeigen das erprobte Experiment – Die Anwesenden geben Feedback – Aufräumen: ○ Kiste vervollständigen: Gebrauchte Glaswaren ersetzen oder sauber abwaschen. ○ Glaswaren für die Spülmaschine vorspülen und in die graue Wanne auf dem Fenstersims legen.	13.30 Uhr
H. Ein Experiment erarbeiten – Aufgabenstellung – Einschreibung in die Liste der Experimente	15.00 Uhr
I. Experimentier-Literatur 1. Auswahl an Experimentierbüchern (liegt auf). Besonders empfohlen: «Chemische Schulexperimente», E. Just, M. Just, O. Kownatzki, Volk und Wissen Verlag - Band 1: Anorganische Chemie: 978-3060321971 - Band 2: Organische Chemie: 978-306032198-8 - Band 3: Allgemeine, physikalische und analytische Chemie: 978-306032199-5 «Chemische Freihandversuche», H. Schmidkunz, Aulis Verlag - Band 1., ISBN: 978-3-7614-2951-8 - Band 2., ISBN: 978-3-7614-2952-5 <i>Obenstehende Bücher stehen als Präsenzbestand im Kaffeeraum (E11) am IfE, Universität Zürich, Kantonsschulstrasse 3, zur Verfügung.</i>	

2. Filme: Thomas Seilnacht, Markus Rehm, Chemische Experimente erleben, Buch und 4 DVDs mit 180 verfilmten Experimenten, www.seilnacht.ch, Verlag Seilnacht, Bern (2009)
«La chimie pour les NULS», Marc Montangero. Grosse Online-Sammlung von einfachen Experimenten, gefilmt und gut erklärt (gratis, auf Französisch).
3. Internet: hier findet man vieles. Vor allem aber auch viel Falsches. Geeignet vor allem für Leute die sehr viel Zeit haben! Eine gute und verlässliche Quelle soll aber angegeben werden. Es ist dies Prof. Blumes Bildungsserver für Chemie:
<http://www.chemieunterricht.de/dc2/tip/>
4. Geeignete Anleitungen suchen und kopieren.
Sie machen zwei Vorschläge und ich wähle aus. Wenn klar ist, welches Experiment Sie erarbeiten, kopieren/fotografieren Sie die Anleitung. Ein Exemplar ist für Sie und ein Exemplar für mich, das mit Ihrem Namen und dem Thema versehen ist. Alternativ dazu können Sie mir die fotografierte Anleitung mailen.

Pause

individuell

K. Weiteres Vorgehen

16.15 Uhr

- Erwartungen und Wünsche
- Spezielle Chemikalien so bald wie möglich bestellen
- Materialliste termingerecht einreichen

L. Kontrolle

16.30 Uhr

- Kleinigkeiten wegräumen und Experimentierkisten in Ordnung bringen
- Wenn alle gut mithelfen und sich gegenseitig unterstützen, sind wir alle pünktlich fertig

Essenz aus den Demonstrationen

Notieren Sie hier, was Sie aus Ihrer und den Demonstrationen Ihrer KollegInnen gelernt haben: Fehler, die Sie vermeiden möchten, Tipps, welches Vorgehen Sinn macht usw.

[illegible]

