

Alle Kurse können von Schulklassen als ein- oder mehrtägige Kurse besucht werden. Mit den Fachlehrern wird das Experimentalprogramm und der zeitliche Rahmen individuell abgesprochen. Die Kurse können auch englischsprachig durchgeführt werden.

*weitere Informationen und inhaltliche Abstimmung:*

Dr. Birgit Drabent  
Fachbereichsleiterin  
Tel.: 0551 / 39 13 612  
Email: b.drabent@xlab-goettingen.de



Kurzbeschreibungen der gesamten Kurse im Fachbereich Chemie und das Kursangebot aller Fachbereiche im XLAB finden Sie unter:

<http://www.xlab-goettingen.de>

**XLAB**

Göttinger Experimentallabor für junge Leute e.V.  
Justus-von-Liebig-Weg 8  
37077 Göttingen

Tel.: 0551 / 39 12 872  
Fax.: 0551 / 39 12 951  
Email: xlab@xlab-goettingen.de



**XLAB**

**Chemie**



In den letzten 100 Jahren hat die Chemie wie kaum eine andere Wissenschaft unser Leben verändert. So ist es verständlich, dass Kenntnisse auf dem Gebiet der Chemie für unser heutiges Leben von Bedeutung sind.

Im XLAB erhalten Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, in gut ausgestatteten Laborräumen unter Betreuung erfahrener Chemiker eigenständig Experimente zu unterschiedlichsten Themen der modernen Chemie durchzuführen. Der Fachbereich Chemie arbeitet mit vielen Göttinger Forschungslaboratorien zusammen.

### Eine kleine Auswahl chemischer Experimente:

#### Experimente für die Sekundarstufe I

**Untersuchung von Fanta®:** Die Zutatenliste eines Limonadengetränks enthält einige Inhaltsstoffe, welche die Schüler nachweisen, darunter Kohlensäure (chemisch Kohlenstoffdioxid), Carotin, Zuckerstoffe, Säuren und Vitamin C.



**Woraus besteht Schokolade?** An alltagsorientierten Experimenten erarbeiten Schüler das Themengebiet „Stoffgemische und ihre Trennung“.

**Untersuchung eines Abflussreinigers:** Woraus besteht ein Abflussreiniger, welche Funktionen haben seine Bestandteile und wie arbeiten diese zusammen?



**Seife selber machen:** Schüler stellen aus Pflanzenöl und Natriumhydroxid Seife her und parfümieren sie mit einem Extrakt aus Citruschalen. Einige kleine Experimente verdeutlichen die reinigenden Eigenschaften der Seife.

**Metalle einmal anders:** Fragen wie „Was geschieht chemisch beim Löten?“ oder „Wie funktioniert eine Wunderkerze?“ gehen die Schüler experimentell an. Bei diesen Experimenten erschließt sich den Schülern viel Neues über die Chemie der Metalle.

#### Experimente für die Sekundarstufe II

**Brennstoffzellen:** Die Schüler lernen wiederaufladbare elektrochemische Elemente am Beispiel des Zink-Brom-Akkus kennen und untersuchen einige Brennstoffzellensysteme mit Wasserstoffperoxid als Oxidationsmittel.



**Wasseruntersuchungen:** Die Bestimmung der Wasserhärte ist Schwerpunkt dieses wasseranalytischen Kurses. Dabei lernen Schüler die Pufferkapazität von hartem und weichem Wasser kennen. Als Parameter für organische Verschmutzungen bestimmen die Schüler im Kurs den Permanganat-Verbrauch.



**Strukturaufklärung der Citronensäure:** Schüler experimentieren mit einer relativ einfachen und alltagsnahen Substanz, der Citronensäure. Sie lernen wichtige Schritte, Möglichkeiten und Grenzen moderner analytischer Verfahren kennen.

**Farbstoffe und Färben:** Der Kurs bietet Einblicke in die verschiedenen Farbstoffklassen (Azo-, Triphenylmethan- und Carbonylfarbstoffe), und Versuche zu den Redoxfarbstoffen. Die Schüler untersuchen Unterschiede zwischen Direkt- und Reaktivfärbung und lernen die Photometrie kennen.



**Estergleichgewicht:** Den Ablauf der Veresterungsreaktion bzw. Esterverseifung verfolgen die Schüler quantitativ durch Titration der Säure. Anschließend berechnen sie mit ihrem Ergebnis die Gleichgewichtskonstante.



**Chemie der Leuchterscheinungen:** Die Schüler beobachten im Experiment lumineszente Stoffe und Reaktionen. Die Grundlagen von Fluoreszenz, Phosphoreszenz und Chemolumineszenz sowie der Zusammenhang mit dem Phänomen der Farbigkeit stehen in diesem Kurs im Vordergrund.



**Aspirin® - selbst gemacht:** Die Schüler stellen im Labor Acetylsalicylsäure her. Anschließend wird, wie bei der industriellen Produktion, die Reinheit des Produktes überprüft.

**Fettgehalt von Lebensmitteln:** Der Fettgehalt verschiedener Lebensmittel wird über eine Soxhlet-Extraktion bestimmt. Zusätzlich werden Versuche zur Bestimmung der Iod- und Verseifungszahl von Fetten durchgeführt.



**PVC-Analyse:** Die Zusammensetzung von alltäglichen Hart- und Weich-PVC-Produkten wird hinsichtlich des PVC-, Weichmacher- und Füllstoffgehaltes von den Schülern quantitativ bestimmt.

**Antibiotikum:** Das Antibiotikum Charitreusin wird von Schülern aus Mikroorganismen isoliert. Die Schüler überprüfen dessen Reinheit und testen die biologische Funktion.

