



Universität
Zürich^{UZH}

Institut für Chemie

FLUESSIGE
KRISTALLE ?

FLUESSIG-
KRISTALLE !

27.01.

28.01.

2020

Chemiekurs für
Mittelschüler*innen

FLUESSIGE KRISTALLE ? – FLUESSIGKRISTALLE !

Flüssige Kristalle? Das tönt nach Widerspruch!

Kristalle sind Feststoffe, in denen die Teilchen in einem Gitter fest geordnet sind, während sich die Teilchen in einer Flüssigkeit mehr oder weniger frei und ungeordnet bewegen. Kristalle sind gekennzeichnet durch exakte geometrische Formen und Flächen und bestechen häufig auch durch ihre Farbe.

Vor ca. 130 Jahren wurden jedoch Substanzen entdeckt, die auch im flüssigen Zustand einen hohen Ordnungsgrad aufweisen. Man bezeichnete sie deshalb als Flüssigkristalle (Liquid Crystals, LC). Lange Zeit waren sie nicht mehr als ein Kuriosum der Chemie ohne praktischen Nutzen. Erst 1970 entdeckte man, dass mit Hilfe von Flüssigkristallen Anzeigen elektronischer Geräte, Bildschirme von Computern und Fernsehern etc. gebaut werden können. Flüssigkristallanzeigen haben die Entwicklung von Laptops, Smartphones und anderen tragbaren Geräten erst möglich gemacht und sind heute allgegenwärtig.

Vier Chemielehrer bieten zusammen mit Forschenden des Instituts für Chemie der Universität Zürich einen ganztägigen Chemiekurs für Mittelschülerinnen und Mittelschüler an. Der Weiterbildungstag beinhaltet Theorie, Experimente und Demonstrationen zur Strukturbestimmung von Kristallen und zu Flüssigkristallen.

Neben theoretischen Informationen und Demonstrationen können Sie in den Labors der Universität selber Experimente durchführen. Sie untersuchen Kristalle, die Sie bereits vor dem Kurs zu Hause selber gezüchtet haben, mit modernsten Röntgen-Methoden. Sie können einen Flüssigkristall synthetisieren und seine Eigenschaften untersuchen. Sie stellen selber eine funktionierende Ein-Pixel-Flüssigkristallanzeige her und lernen, nach welchen erstaunlichen Prinzipien Liquid Crystal Displays funktionieren.

Das gemeinsame Mittagessen bietet Gelegenheit, mit Doktoranden der Chemie ins Gespräch zu kommen und aus erster Hand Informationen zum Studium an einer Hochschule zu erhalten. Der Kurs ermöglicht auch einen Einblick in den Betrieb an einem Hochschulinstitut.

In einem abschliessenden Referat von Professor Roger Alberto lernen Sie interessante Beispiele aus der aktuellen Forschung am Institut für Chemie der Universität Zürich kennen.

Ein gemeinsamer Apéro und Ihr Feedback bilden den Abschluss des Kurses.

Programm

08:45	Besammlung
09:00	Theorie: Wie kommt man der Struktur von Kristallen auf die Spur?
09:45	Pause
10:00	Labor: Strukturaufklärung von Kristallen an Modellversuchen und mit modernsten Geräten
11:00	Theorie: Flüssigkristalle
12:00	Mittagessen mit Doktoranden des Instituts für Chemie
13:00	Labor: Synthese eines Flüssigkristalls
14:00	Theorie: Wie funktionieren Flüssigkristallanzeigen (LCD)?
14:30	Labor: Herstellung einer Flüssigkristallanzeige
16:00	Vortrag von Prof. Roger Alberto
16:30	Feedback, Evaluation, Apéro
17:00	Schluss der Veranstaltung

Zielpublikum

Interessierte Gymnasiastinnen und Gymnasiasten, die mindestens ein Jahr Chemieunterricht besucht haben. Keine ganzen Klassen.

Kursdaten

Es stehen zwei Daten zur Auswahl:

Montag, 27. Januar 2020

Dienstag, 28. Januar 2020

jeweils von 8:45 -17:00 Uhr

Kosten

Der Kurs ist für die Teilnehmenden kostenlos.

Kursleitung

Hansruedi Dütsch

Michael Bleichenbacher

Christophe Eckard

Hans Ueli Ehrensperger

Roger Alberto

Anmeldung

Bis **Freitag, 14. Dezember 2019** online auf
www.chem.uzh.ch/events/special/schuelerlabor.html

Die Anmeldung ist verbindlich. Die Teilnehmerzahl ist auf max. 24 Personen pro Kurs beschränkt (first come, first served).

Kontakt und weitere Informationen

Irène Studer-Rohr, irene.studer@chem.uzh.ch, 044 635 44 72

Kursort

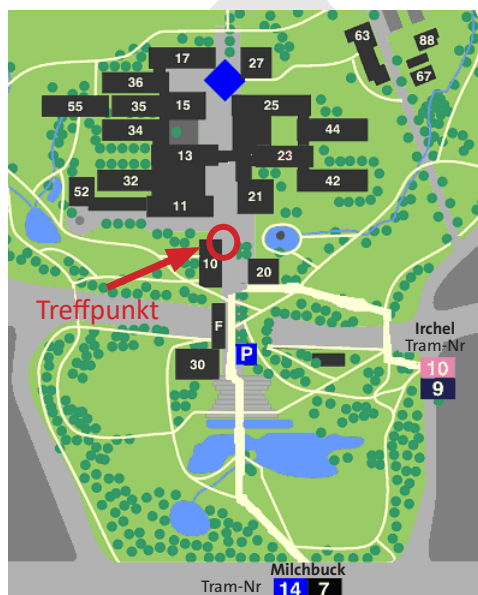
Institut für Chemie der Universität Zürich, Science Campus Irchel

Besammlung

Um 8:45 Uhr beim Treffpunkt, siehe Plan

Anreise

- SBB bis Zürich Hauptbahnhof oder Bahnhof Stadelhofen oder Bahnhof Oerlikon
- Tram Nr. 7, 10, 14 ab Hauptbahnhof Richtung Oerlikon bis Haltestelle Milchbuck
- Tram Nr. 9 ab Bellevue Richtung Hirzenbach bis Haltestelle Universität Irchel
- Tram Nr. 10 oder 14 ab Bahnhof Oerlikon bis Haltestelle Milchbuck



Die Durchführung des Kurses wird
ermöglicht dank der freundlichen Unterstützung der

the **cogito** foundation