

Institut für Physikalische und Theoretische Chemie

Das Schülerlabor Chemie bietet für Schülergruppen ab Klasse 10 Experimentreihen zu folgenden Themen an:

- **Alchemie**
- Bauchemie – Bindemittel (*in Vorbereitung*)
- Chromatographie
- Grenzflächenchemie
- Elektrochemische Energiequellen
- Kalorimetrie (*in Vorbereitung*)
- Bau eines Photometers
- ...

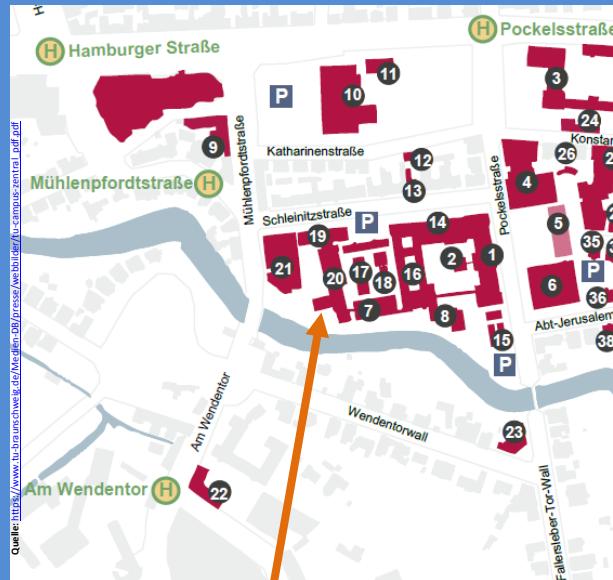
Konzept und Bearbeitung:

Dr. Rudolf Tuckermann, Cornelia Borchert

Die Experimentreihe wurde in der Abteilung Chemie und Chemiedidaktik am Institut für Fachdidaktik der Naturwissenschaften in Braunschweig erprobt.

Das Schülerlabor Chemie bietet für Schülerinnen und Schüler ab Klasse 10:

- Unterstützung bei der Bearbeitung eigener Forschungsthemen im Bereich Chemie z. B. im Rahmen von Wettbewerben und Facharbeiten
- Experimentreihen für Schülergruppen zu ausgewählten Themen mit Bezug zum Kerncurriculum



Schülerlabor Chemie
Dr. Rudolf Tuckermann
Institut für Physikalische und Theoretische Chemie
Technische Universität Braunschweig
Schleinitzstr. 23b
38106 Braunschweig
Tel.: 0531-391-5333
E-Mail: r.tuckermann@tu-braunschweig.de
<https://www.tu-braunschweig.de/pci/service/schuelerlabor>



Schülerlabor Chemie

Experimentreihe

Alchemie



Alchemie

Betrügerische Goldmacher, Dr. Faust oder Begründer esoterischer Praktiken – Alchemisten kommen in Literatur und Populärkultur nicht gut weg. Dabei waren es gerade sie, die den Weg zur modernen Chemie bahnten. Denn am Ende des Mittelalters entstand die theoriegeleitete Wissenschaft nicht plötzlich über Nacht: Die in der Antike blühende Kunst der Metallverarbeitung entwickelte sich auch in den dunklen Jahrhunderten Europas unter christlich-naturphilosophischem Deckmantel weiter und führte zur Entdeckung neuer Elemente, Erfindungen wie z.B. dem Porzellan und einem reichen Fundus an Laborgeräten.

In der Experimentreihe lernen die Schülerinnen und Schüler grundlegende Prinzipien der Alchemie kennen und bearbeiten Experimente zur Vorstellung der Metalltransmutation, der Phlogiston-Theorie und der Entdeckung der Mineralsäuren. Anhand ausgewählter Experimente aus der Wissenschaftsgeschichte der Alchemie vertiefen sie in Gruppen Destillation, Leuchtsteine, Kältemischungen, Bagdad-Batterie oder Eisengallustinte.



Quintessenzdestillation

- Pflanzenextrakte
- Signaturenlehre



Bologneser Leuchtsteine

- Phosphoreszenz bei Erdalkalisulfiden

Bagdad-Batterie

- Galvanisches Element
- Spannungsreihe



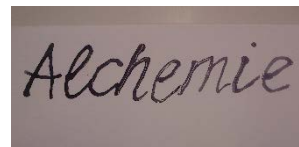
Quelle: <http://www.technischesmuseum.at/res/00/00/39/64/0000396432-Big-Display-Crop.jpg>

Eis an Fürstenhöfen

- Lösungsenthalpie verschiedener Salze

Geheimtinte

- Eisenvitriol und Gallappeltinte



Bezüge der Experimentreihe „Alchemie“ zum Kerncurriculum Chemie für die gymnasiale Oberstufe in Niedersachsen:

- Stoff-Teilchen-Vorstellungen im Kontext der historischen Entwicklung der Chemie
- Geheimsprache der Alchemie als Fachsprache
- Reflexion der Grenzen und Möglichkeiten von (alchemistischen) Modellvorstellungen
- Redoxreaktionen und Säure-Base-Reaktionen
- Batterien und galvanische Zellen
- Lösungs-/Gitter- und Hydratationsenthalpie

Bezüge der Experimentreihe „Alchemie“ zum Kerncurriculum Physik für die gymnasiale Oberstufe in Niedersachsen:

- Fluoreszenz und Phosphoreszenz

Die Angebote des Schülerlabors Chemie sind kostenfrei. Zur Unterstützung der Arbeit im Schülerlabor Chemie sind Spenden herzlich willkommen:

Braunschweigischer Hochschulbund

IBAN: DE30 2505 0000 0002 0153 11

BIC: NOLA DE2H XXX

Verwendungszweck: 72750 Schülerlabor Chemie