

Institut für Physikalische und Theoretische Chemie

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

- Alchemie
- Anionen-/Kationen-Nachweise
- Bauchemie – Bindemittel (*in Vorbereitung*)
- **Chromatographie**
- Grenzflächenchemie
- Elektrochemische Energiequellen
- Kalorimetrie
- Photometrie
- Redox-Flow-Batterie
- Titrationsen
- ...

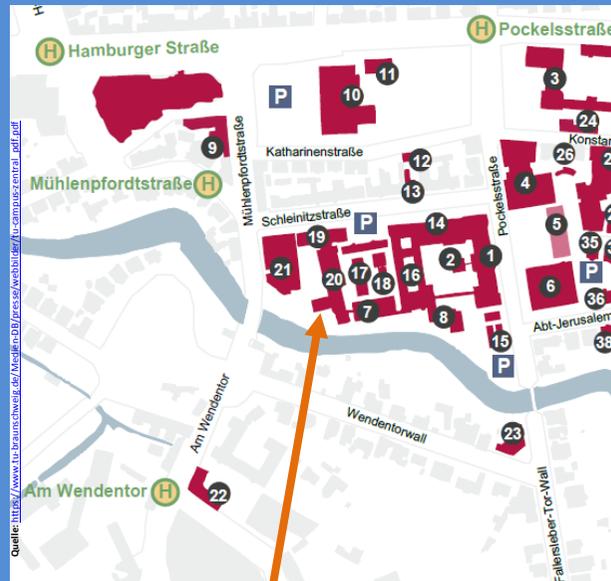
Konzept und Bearbeitung:

Dr. Rudolf Tuckermann

Die Experimentreihe wurde mit Schülerinnen und Schülern der Johannes-Selenka-Schule und der Hoffmann-von-Fallersleben-Schule aus 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: schuelerlabor-chemie@tu-braunschweig.de
<https://www.tu-braunschweig.de/pci/service/schuelerlabor>



Schülerlabor Chemie

Experimentreihe

Chromatographie



Chromatographie

Als Chromatographie (griech. *chroma* = Farbe und *graphein* = schreiben) wird in der Chemie ein Verfahren zur Stofftrennung bezeichnet, bei dem ein Stoffgemisch durch unterschiedliche Verteilung der einzelnen Substanzen auf die stationäre und mobile Phase aufgetrennt wird. Das Verfahren wurde erstmals von dem russischen Biologen Michail Semjonowitsch Zwet 1901 zur Trennung pflanzlicher Farbstoffe angewandt. Grundlagen legte bereits Friedlieb Ferdinand Runge (1795 - 1867) mit einfachen Papierchromatogrammen. Heutzutage werden chromatographische Verfahren sowohl im Bereich der Analytik als auch präparativen Chemie zur Isolierung und Reinigung von Substanzen angewendet.

In der Experimentreihe lernen die Schülerinnen und Schüler grundlegende Prinzipien der Chromatographie kennen und führen Experimente zur Papier-, Dünnschicht- und Gaschromatographie durch.

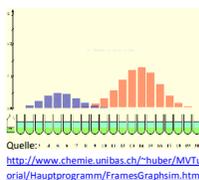
Papierchromatographie

- Grundlagen der Chromatographie
- Einfluss verschiedener Fließmittel
- R_f -Werte



Dünnschicht-Chromatographie (DC)

- mit Lebensmittelfarben und pflanzlichen Farbstoffen
- Identifikation einzelner Bestandteile

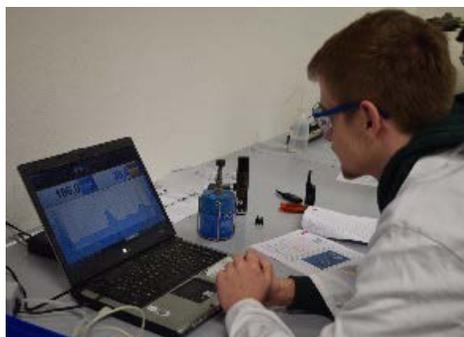


Simulation

- Mathematische Simulation der multiplikativen Verteilung als Grundlage der Chromatographie

Gaschromatographie

- Messung und Identifikation verschiedener Gase



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

- Stofftrennung
- Gaschromatographie
- Nutzen und Grenzen von Modellen
- Gleichgewichtsreaktionen

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