

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

- Alchemie
- Anionen-/Kationen-Nachweise
- Chromatographie
- **Gaschromatographie**
- Grenzflächenchemie
- Elektrochemische Energiequellen
- Kalorimetrie
- Kunststoffe
- Photometrie
- Redox-Flow-Batterie
- Redoxreaktionen
- Titrationsen
- ...

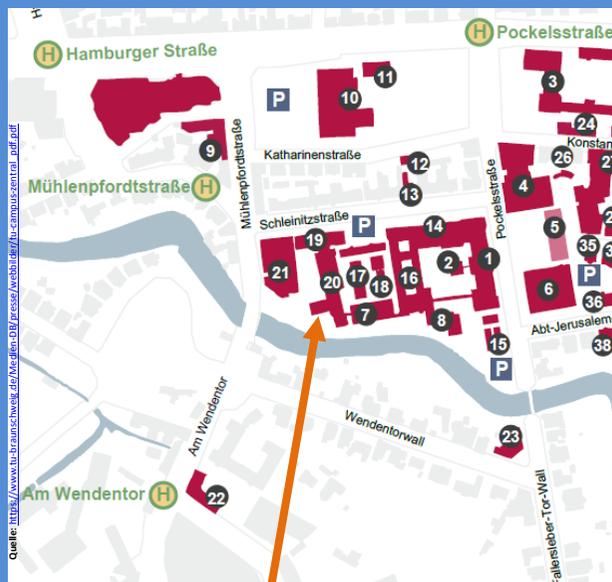
Konzept und Bearbeitung:

Matthias Müller, Jana Mrowetz, Dr. Rudolf Tuckermann

Die Experimentreihe wurde mit Schülergruppen aus Braunschweig erprobt. Das Projekt wurde von der Bürgerstiftung Braunschweig und der Ecki-Wohlgehausen-Stiftung unterstützt

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

Gaschromatographie

Entdecke Wissenschaft!
CHECK-IN

Gaschromatographie

Die Gaschromatographie ist heutzutage ein weitverbreitetes und oft hochkomplexes Analyseverfahren zur Auftrennung von Gasgemischen und Identifikation einzelner Komponenten. Dabei werden gasförmige Proben in einer Säule (stationäre Phase) in ihre Komponenten aufgetrennt und analysiert. Die Probe wird mit Hilfe eines Trägergases (mobile Phase) durch die Säule transportiert und anschließend detektiert. Die Identifikation einzelner Stoffe erfolgt anhand der Retentionszeiten, bei der quantitativen Analyse werden Peakflächen verglichen.

In der Experimentreihe lernen die Schülerinnen und Schüler das Funktionsprinzip und die Handhabung eines einfachen Schülergaschromatographens des AK Kappenbergs (www.kappenberg.com/pages/start/start.htm) kennen. Sie führen damit einzelne kontextbezogene Projekte durch, bei der die qualitative und z. T. quantitative Analyse von Gasgemischen im Vordergrund steht. Ergänzt werden diese praktischen Erfahrungen durch Auswerteverfahren sowie eine App-basierte Simulation zur Gaschromatographie.

Grundlagen

- Grundbegriffe
- Aufbau und Funktionsweise
- Einweisung in die Bedienung



Projekte

1. Homologe Reihe der Alkane
2. Analyse von Feuerzeuggas
3. Flüchtige Gase im Benzin
4. Alkoholbestimmung bei Bier
5. Alkohol in Pralinen
6. Untersuchung von Biogas
7. Pyrolyse von Polyethylen



Simulation und Auswertung

- App-basierte Simulation zur Gaschromatographie
- Qualitative und quantitative Auswertung der Gaschromatogramme



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

- Bedeutung analytischer Verfahren und speziell der Gaschromatographie
- Funktionsprinzip der Gaschromatographie
- Identifikation von Stoffen in Stoffgemischen und Reaktionsprodukten mittels Gaschromatographie

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