

Kleine Gerätekunde

Spritzen, Hähne und mehr

LNCU.de
ID 24156
CC-BY-SA 4.0
Online abrufen

M1 Eine kleine Gerätekunde

Diverse Luer-Lock Spritzen ...

Der Einsatz von Spritzen ¹ ² samt einer Auswahl an medizintechnischen Geräten erweitert die Möglichkeiten des gefahrenarmen Experimentierens vor allem mit Gasen enorm!

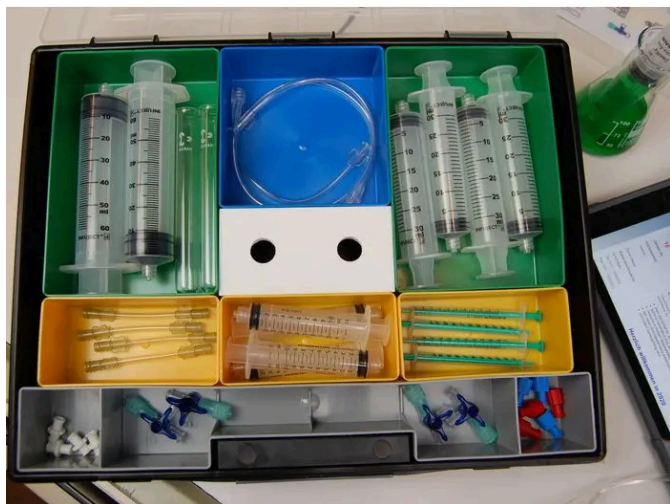


Abb. 1: Beispiel ChemZ für die Schule ³

... flexible Reaktionsräume und Messgefäße

Je größer die Spritze, desto mehr Gas kann man in ihr herstellen, auffangen oder zur Reaktion bzw. Lösung bringen. Je kleiner die Spritze, desto genauer kann man sie ablesen und desto weniger Kraft braucht man zum Bewegen des Stempels.

Passendes Zubehör



Galerie 1: ChemZ Zubehör ⁴

Kombiverschlussstopfen gibt es in vielen Farben

Einmal Eingefülltes kann leicht aufbewahrt und transportiert werden. Die farbige Markierung erleichtert eine Zuordnung farbloser Gase.

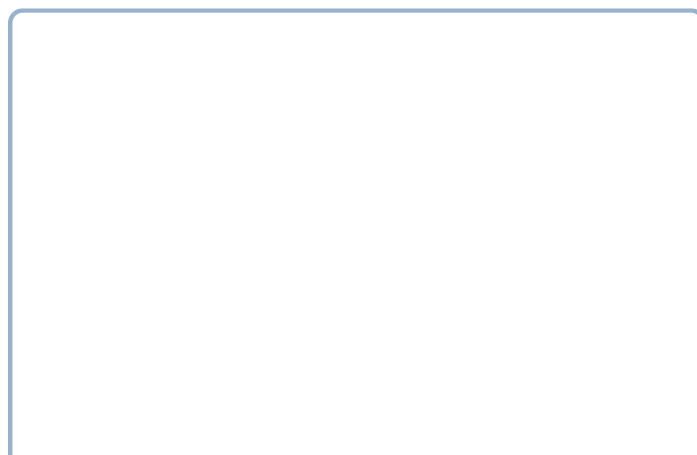
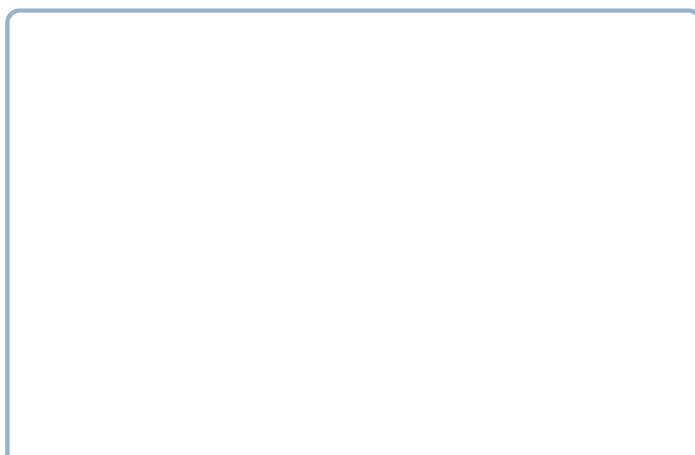
Der Drei-Wege-Hahn als Alleskönner

Der Hahn verbindet mehrere Spritzen und macht sie zu flexiblen Räumen, in denen man Substanzen zusammengeben, ineinander lösen oder miteinander reagieren lassen kann.

Dies und das

Diverse Schläuche und Verbinder, ob flexibel oder starr, ermöglichen eine Vielzahl von Anschlüssen. Teebeutel verhindern ein Verstopfen oder Verschmutzen durch Feststoffe und Isolierungen vereinfachen Temperaturmessungen.

M2 Versuchsskizzen zeichnen



Versuchsskizzen diverser Aufbauten

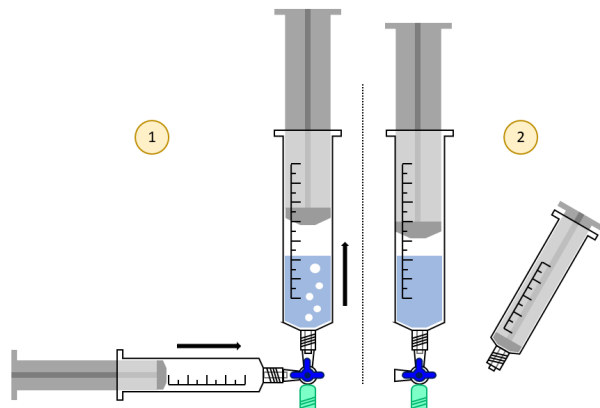


Abb. 2: ChemZ Spritzentechnik als Powerpoint-Foliensatz ⁵

Für unsere Arbeitsmaterialien haben wir eine Vielzahl an Grafiken als [Powerpoint-Foliensatz](#) erstellt, die Sie frei nutzen dürfen.

Versuchsskizzen als skalierbare Grafiken

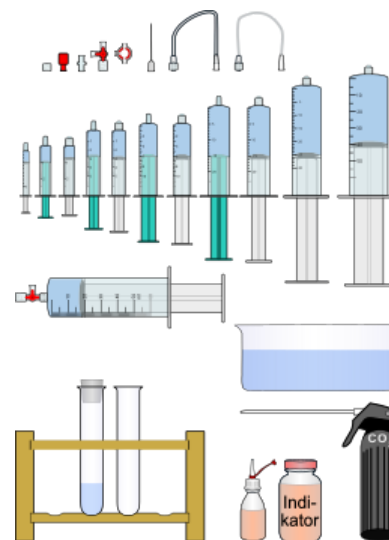


Abb. 3: ChemZ Spritzentechnik als svg Grafiken ⁶

Mittlerweile findet man im Netz Abbildungen als skalierbare Grafiken und wir danken beispielsweise Arne Spielhoff, der auf seiner Seite [offenes-lernen](#) viele Vorlagen unter der Lizenz CC0 allen zur Verfügung stellt.

M3 Ein amüsanter Blick auf die Anfänge

Uraltes aus der "Klamottenkiste"

Der junge Manfred und der junge Gregor erklären ChemZ. Eine Erheiterung aus dem Archiv von LNCU.



Video 1: Zum 8. Geburtstag von ChemZ ⁷

Einzelnachweise

- ¹ von Borstel, G.; Böhm, A. (2003): Chemie mit Magensonde und Spritze. In: Naturwissenschaften im Unterricht Chemie, Heft 78.
- ² von Borstel, G.; Eusterholz, M.; Böhm, A. (2017): Reaktionen von Gasen genauer untersuchen – Qualitative und quantitative Versuche mit der Spritztechnik. In: Naturwissenschaften im Unterricht Chemie, Heft 157, S. 17–22.
- ³ von Borstel 2022

- 4 Team LNCU, 2003 bis 2024
- 5 David Weninger, Gregor von Borstel und Andreas Böhm, 2015 bis 2026
- 6 Arne Spielhoff, CC0, frei abrufbar unter https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Luer_Lock_Spritzen_-Experimente.svg
- 7 Andre von Borstel, Gregor von Borstel und Manfred Eusterholz, 2011