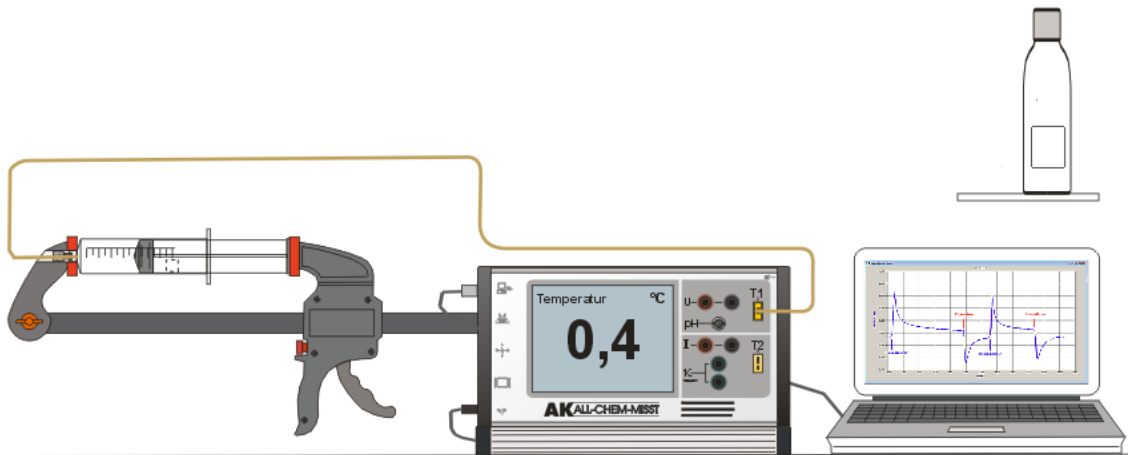


Prinzip: Butan oder Feuerzeuggas wird komprimiert und dadurch verflüssigt. Danach wird durch Entspannen die Flüssigkeit wieder gasförmig. So wird gezeigt welche Vorgänge zum Kühleffekt bei einem Kühlschrank beitragen.

Versuchsaufbau:



Materialliste:

Geräte:

- 1 ALL-CHEM-MISST II / Netzteil
- 1 Computer
- 1 USB- oder serielles Kabel
- 1 Temperaturfühler
- 1 MT-Spritze, 50/60 mL
- 1 präparierter Temperaturfühler

- 1 Schraubzwinde, präpariert
- 1 Entnahmeventil für Gase

Chemikalien:

n-Butan

Vorbereitung des Versuches:

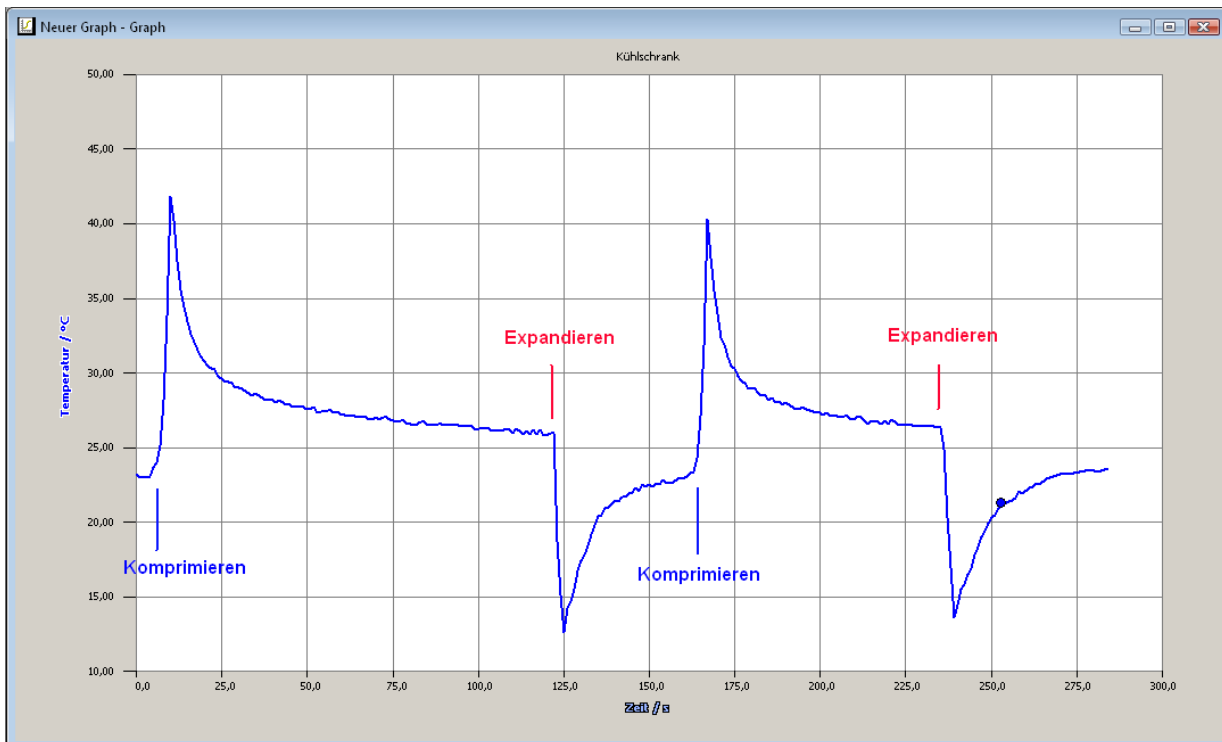
- Die Geräte entsprechend der Zeichnung bereitstellen und aufbauen.
- Ca. 50 mL n-Butan oder Feuerzeuggas in die Gasspritze füllen.
- Den Temperaturfühler auf die Gasspritze schrauben und in T1 beim ALL-CHEM-MISST II einstecken.
- Den Computer über das serielle oder USB- Kabel mit dem "ALL-CHEM-MISST II" verbinden.

.Computerprogramm: AK Analytik 32.NET (→ Schnellstarter → ALL-CHEM-MISST_II 1-Kanal)

Angezeigte Messgröße: Temperatur	Kanal T1	
Für Grafik -10 - 50 °C	Zeitintervall: 0,5 s	Gesamtzeit: (für Grafik) 120 s
Messung über Zeit		Direkt zu Messung

Durchführung des Versuches:

- Die Messung mit Klick auf oder mit der Taste **S** starten.
- Die Gasspritze in die Schraubzwinde einspannen und das Gas in dieser auf ein möglichst kleines Volumen zusammenpressen. Man beobachtet wie die Temperatur in der Gasspritze ansteigt und das Gas verflüssigt wird.
- Warten, bis die Temperatur wieder annähernd die Ausgangstemperatur erreicht hat.
- Die Schraubzwinde entspannen und das Volumen in der Gasspritze evtl. durch zusätzliches Herausziehen des Stempels schlagartig vergrößern.
- Vorgänge evtl. wiederholen.
- Den Versuch wird mit Klick auf oder mit der Taste **Esc** beenden.



Auswertung des Versuches:

Durch die Kompression des Gases (Funktion des Kompressors außerhalb des Kühlschranks) steigt die Temperatur. Durch Vergrößerung des Volumens des Gases (Funktion des Verdampfers im Kühlschrank) sinkt die Temperatur.

Literatur: Dr. T. Meyer, Fa. Phywe, persönliche Mitteilungen, 2007