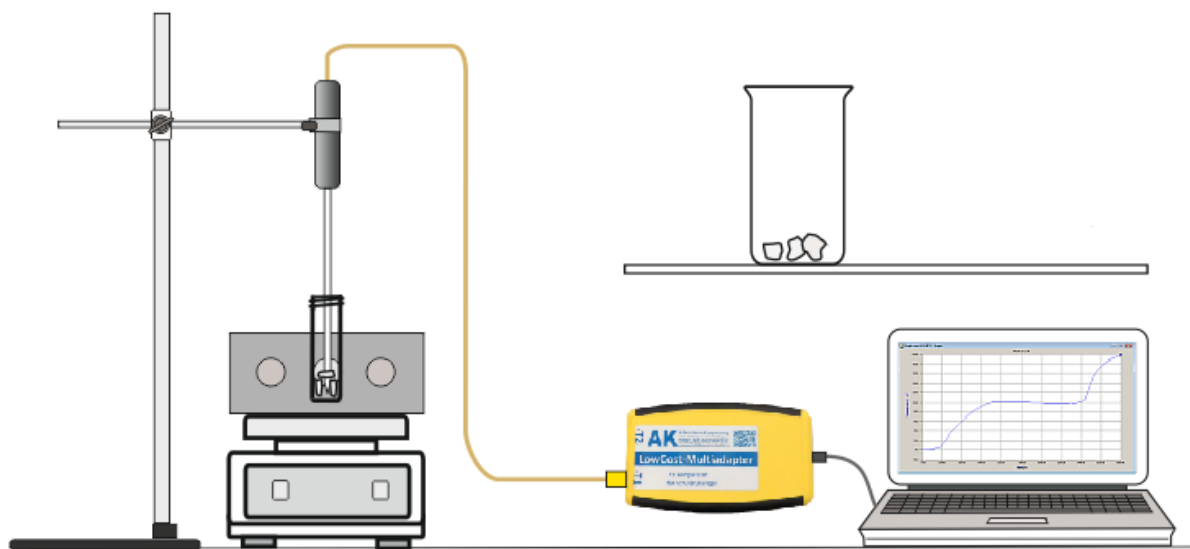




Prinzip

Eis wird auf einem beheizbaren Magnetrührer erhitzt und dabei die Temperatur gemessen.

Aufbau und Vorbereitung



Benötigte Geräte

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> AK Low Cost Multiadapter T/T | <input type="checkbox"/> AK-SÜS-Block |
| <input type="checkbox"/> USB- Kabel | <input type="checkbox"/> Temperaturfühler |
| <input type="checkbox"/> Tablet oder Laptop | <input type="checkbox"/> Stativ |
| <input type="checkbox"/> AK-SÜS-Magnetrührer, heizbar | <input type="checkbox"/> Muffe |
| <input type="checkbox"/> AK-SÜS-Gefäß, GL25 | <input type="checkbox"/> Greifklemme |

Verwendete Chemikalien

- Eis

Vorbereitung des Versuchs

- ▶ Geräte entsprechend der Zeichnung bereitstellen und aufbauen.
- ▶ Das Tablet über das USB- Kabel mit dem AK Low Cost Multiadapter T/T verbinden.
- ▶ Den Temperaturfühler in die Buchse T1 stecken.
- ▶ Den Temperaturfühler, wie in der Zeichnung angedeutet, frei schwebend fixieren.

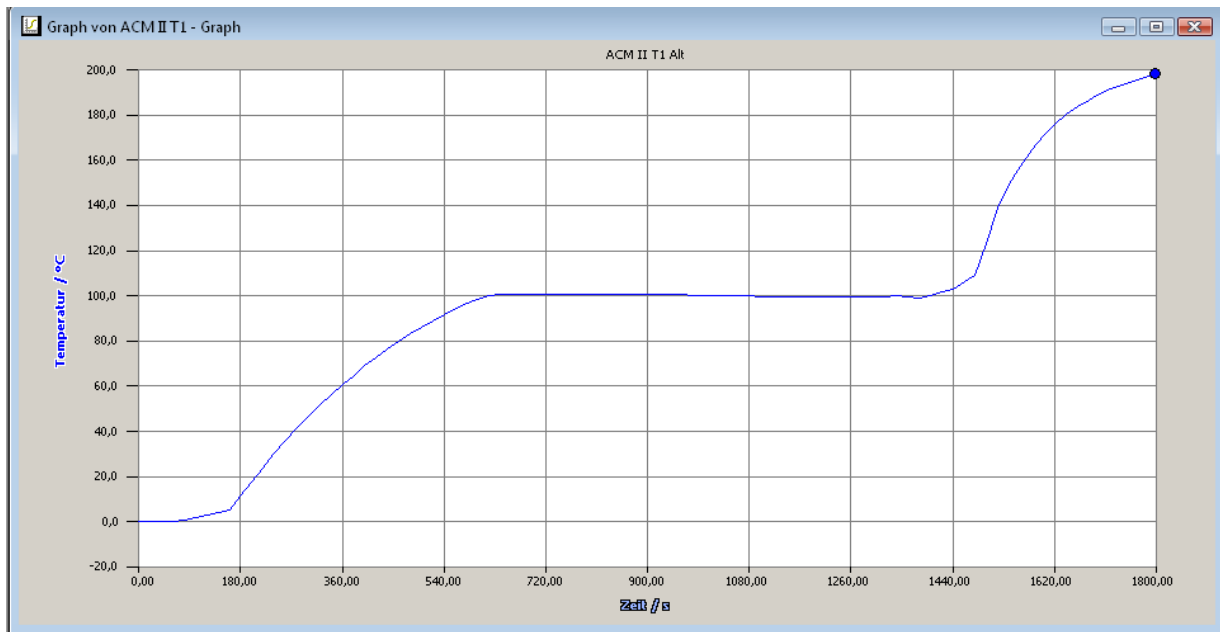
Vorbereitung am Tablet/ Laptop

- ▶ **AK Analytik 11** starten **Messen** mit **Geräte-Schnellstarter App** **AK LowCost MultiAdapter**
- ▶ Anweisungen befolgen und 'abhaken' **Weiter**
- ▶ **Auswahl des Messkanals: links unten neben dem gelben MultiAdapter die Buchse T1** **Weiter**
- ▶ **Auf welche Weise möchten Sie messen: auf Zeit**
- ▶ **Zeitintervall: 20 s, Gesamtzeit (Grafik): 1800,0 s, x-Komma 1**
- ▶ **Darstellung der Kanäle im Graphen: Temperatur T1 y-Untergrenze im Graphen -10,00 °C y-Obergrenze 200,00 °C y-Nachkomma 1 – Bestätigen mit Akzeptieren dann Weiter**



- ▶ Sehr klein gestößeltes Eis, wie in der Zeichnung angedeutet, in das AKSÜS-Rohr füllen.
- ▶ Die Heizung des Magnetrührers anstellen und gleichzeitig mit **Aufzeichnen** oder mit der 's'-Taste die Messwertspeicherung starten.
- ▶ Wenn die Temperatur 180°C erreicht hat, nach ca. 1800 s **Messung beenden** drücken.
- ▶ Projektnamen eingeben (hier: Beispiel) **Mein erstes Projekt** und **Akzeptieren** .

Das Verhalten des Wassers wird besonders bei der Siedetemperatur schön deutlich:



Man erkennt, dass es Phasen gibt, in denen beim Erwärmen die Temperatur (halbwegs) linear steigt, während sie in anderen Phasen trotz Erwärmen nahezu konstant bleibt.

Durchführung

Tipps

Die Steigung des Graphen im Bereich des Gasförmigen wird steiler, wenn man das AKSÜS-Rohr mit Alu-Folie umwickelt.

Auch wenn der Temperaturfühler mit einfriert, beginnt der Graph leider nicht bei -18°C.

Manchmal kann man nicht verhindern, dass nachdem alles Wasser verdampft ist, noch Kondenswasser am Schaft des Temperaturfühlers herabläuft und wieder verdunstet. Dann bekommt man am Ende des waagerechten Teils bei 100°C eine "Macke" nach unten.

Beachten:



Entsorgung

entfällt

Literatur