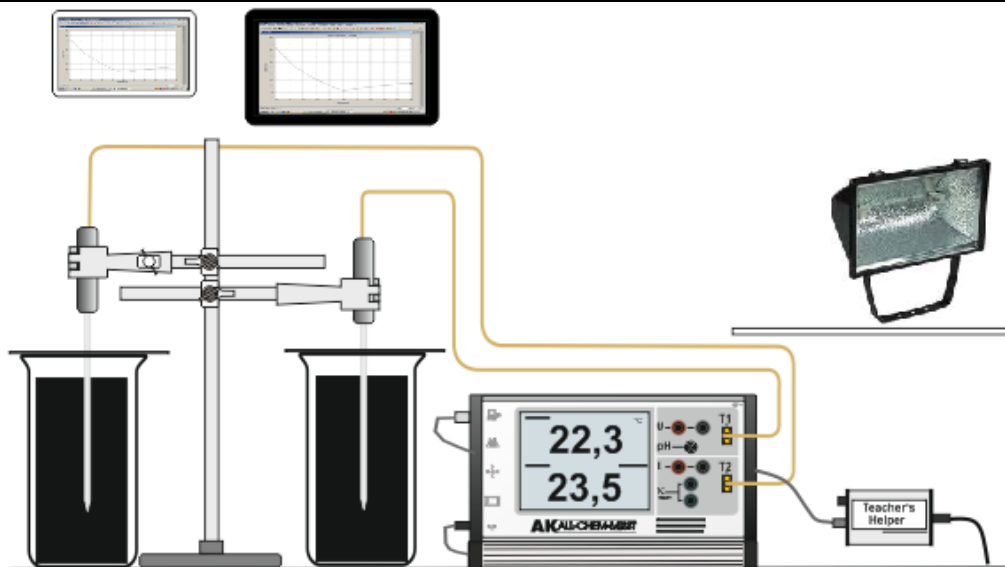




Prinzip

Die Temperaturänderung bei der Beleuchtung zweier Bechergläser, die zum Teil mit Tonpapier ausgekleidet sind und einmal Luft, zum anderen Kohlenstoffdioxid enthalten, soll über eine gewisse Zeit verfolgt werden. Dabei heizt sich das Becherglas mit Kohlenstoffdioxid schneller auf. Der Effekt wird verstärkt, wenn man den Deckel weglässt. Das Modell ist dann wegen der unterschiedlichen Konvektionen bzw. Dichteverhältnisse nicht mehr korrekt!

Aufbau
und



Vorbereitung

Benötigte Geräte

- All-Chem-Misst II / Junior
- USB-Kabel / Netzteil
- Teacher's Helper / Netzteil
- Tablet, Laptop oder Smartphone
- 2 Temperaturfühler
- Stativ
- 2 Bechergläser, 800 mL
- HF mit schwarzem Tonpapier
- 2 Muffen
- 2 Greifklemmen
- UV-Lampe (Tageslichtprojektor)

Verwendete Chemikalien

- Kohlenstoffdioxid
in Stahlflasche

Vorbereitung des Versuchs

- ▶ Geräte entsprechend der Zeichnung bereitstellen und aufbauen.
- ▶ rückwärtige Hälfte der Bechergläser mit schwarzem Tonpapier ausgekleiden.
- ▶ Bechergläser in den Strahlengang des Tageslichtschreibers stellen (Abstand ca. 60 cm bis 1 m).
- ▶ Eines der Bechergläser mit Kohlenstoffdioxid begasen.
- ▶ Die beiden Temperaturfühler in jeweils einem Becherglas (gleiche Höhe und Abstand vom Tonpapier) fixieren.
- ▶ Temperaturfühler in die Buchsen T1 und T2 stecken.

Vorbereitung an den Tablets /Laptops (Clients)

- ▶ Am Tablet / Laptop / Smartphone Einstellungen mit **WLAN** eine Verbindung herstellen: **ak.net** anwählen und warten bis die Verbindung eingebucht ist.
- ▶ Browser z.B. **Firefox/Safari** aufrufen, in die Adresszeile (URL-Zeile) - nicht in der (Google-Suchzeile!!) **http://labor.ak** eingeben. - Es erscheinen 4 Bildschirme ...
- ▶ **AK MiniAnalytik** wählen. Im erscheinenden Bild können die Menüicons neben- oder (bei kleinen Bildschirmen) untereinander angeordnet sein.
- ▶ Icon 'Messen' (2. von links) und **Mit Messgerät verbinden** auswählen
- ▶ **Messgrößen-Auswahl:** **Temp.1 (T1)** **Temp.2(T2)**
- ▶ **Konfiguration X/Y-Achsen:** **T1 und T2 auf die Y-Achse**
- ▶ **Konfiguration-Methode 1. y-Achse T 1** Min °C und Max °C
Nachkomma und Linie **ja**
- ▶ **2. y-Achse T 2** Min °C und Max °C
Nachkomma und Linie **ja**



- ▶ **x-Achse: Zeit** wählen
- ▶ **x-Achse Zeit Intervall** **5 s** und **Maximum** **400 s** und **Nachkomma** **0** und **OK**
Der Messbildschirm wird aufgebaut und Werte angezeigt.

Durchführung

- ▶ Mit **Aufzeichnung Starten** die Messwertspeicherung starten.
- ▶ Tageslichtprojektor einschalten.
- ▶ Nach ca. 8 Minuten zum Beenden **Stoppen** drücken.

Speichern

- ▶ Icon oben links und **Speichern unter** wählen
 - ▶ Unter ‚Projekt Speichern‘ Projektnamen eingeben (hier: Beispiel) **N06 user** und **OK**

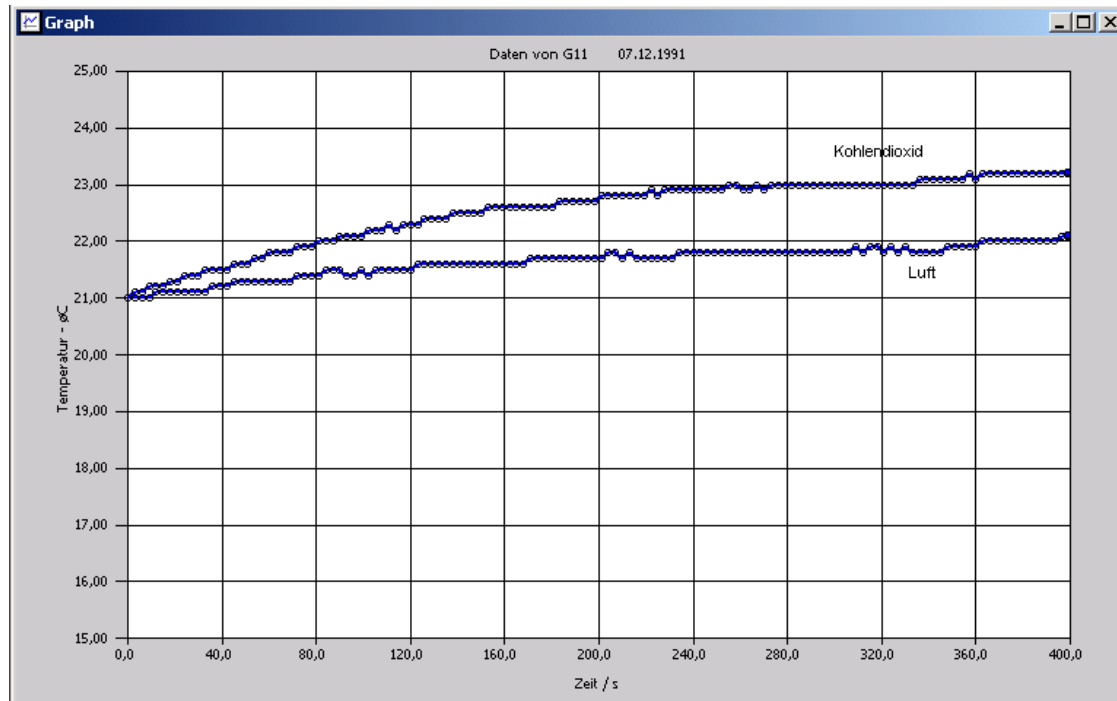
Excel-Export

- ▶ Icon oben links und **Datenreihen exportieren** wählen (und evtl. USB-Stick am TH als Zielort)
Unter ‚Datenreihen Speichern‘ Eine Datenreihe auswählen und **Speichern**
- ▶ Je nach Gerät mit ‚Speichern unter‘ noch Pfad aussuchen und bestätigen!

Öffnen bei Bedarf (zu Hause)

- ▶ Ist der Teacher's Helper nicht mehr zu erreichen: Browser z.B. **FireFox/Safari** aufrufen, in die Adresszeile (URL-Zeile) - nicht in der (Google-Suchzeile!!) **http://labor.ak** eingeben.
- ▶ Evtl. Minianalytik wählen. Besteht keine Verbindung zum Teacher's Helper, geschieht dies automatisch.
- ▶ Icon oben links und **Laden** "Projekt Laden" **N06 user** direkt auswählen und →anklicken

Auswertung



Beachten:



Entsorgung

-

