Datenerfassung mit „AK Analytik 18"

Der Computeranschluss ermöglicht neben dem Ein-lesen der erhaltenen Datenreihe natürlich auch die Möglichkeit der "Online-Messwerterfassung". Es sind Auswertungen auf vielfältigste Weise möglich.

Handbuch / Exp.-Anleitungen im Internet

Kostenlos stehen ein Handbuch
https://www.teachershelper.de/akdownloads/ak-anleitungen/acm_ii_anleitung.pdf
und komplette Anleitungen im Internet:
https://www.teachershelper.de/ak-experimente-kategorie-gefiltert?kategorie=kat_all_chem_misst

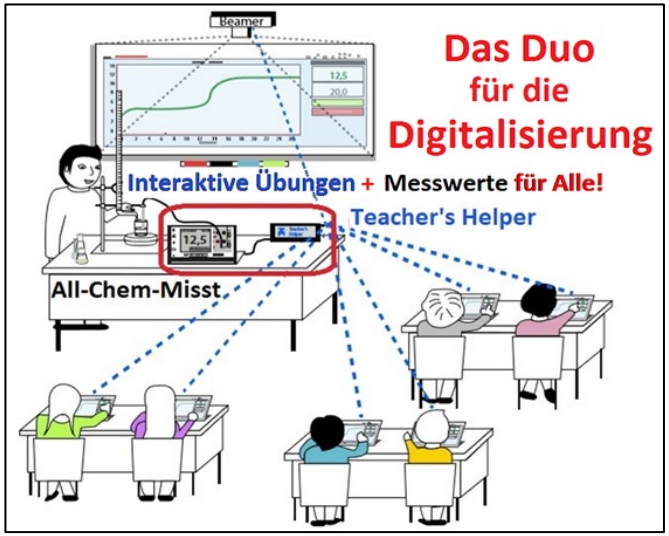
ALL-CHEM-MISST Junior

Der Junior ist die kostengünstige ACM II-Alternative: ohne Display, Ausgang für Beamer, Anschlüsse für Tropfenzähler, Waage und Relais.
So ist dieser ACM für Schülerübungen erschwinglich.
Die Mess- bzw. Steueraufgaben sowie die Aufnahme von Datenreihen können problemlos von einem Notebook/Tablet übernommen werden.

Man kann z.B. einen Laptop oder ein Tablet (nicht im Lieferumfang!) auf das Gerät stellen und diese „Einheit" für die Untersuchungen benutzen.

Kombination mit dem Teacher's Helper

Der Teacher's Helper (TH) verteilt über ein chemieraum-eigenes WLAN die Werte des ACM an alle Schülergeräte. Die Auswertung ist sogar Zuhause möglich.



Lieferumfang

Der ALL-CHEM-MISST II wird in einem Koffer mit Netzgerät, USB-Kabel und Anleitung geliefert. Dort ist noch Platz für die wichtigsten Fühler und Pufferlösungen.

Bezugsquelle:

Bezug beim **AK Kappenberg, Ringstr. 81, 48165 Münster**
http://kappenberg.com/pages/bestellseitepreise/bestellseite.htm

…. hier finden Sie auch preiswerte Elektroden.

ALL-CHEM-MISST	€ 1.555,- zzgl. MwSt.
ALL-CHEM-MISST *Junior*	€ 625,- zzgl. MwSt.
Teacher's Helper (Schullizenz)	€ 385,- zzgl. MwSt.
AK Analytik 18 (Schullizenz)	€ 270,- zzgl. MwSt.

und bei vielen Laborhändlern wie:
Hedinger, Phywe, Rutka bzw. Windaus.

AK Arbeitskreis Kappenberg
von Kollegen für Kollegen
Hilfen für Chemielehrer
www.kappenberg.com

Passend zum Digitalpakt:

Ein Gerät
ohne Schalter und ohne Drehknöpfe
macht es möglich:

Intuitives Messen!

- **ACM aus dem Schrank holen!**
- **Netzteil oder Akku anschließen!**
- **gewünschte Elektrode einstecken!**
- **… und die Messung kann beginnen**

Features

- **Messeingänge** sämtlich auf der Vorderseite des Gerätes (auch für Zweikanalmessungen):
  - ► pH-Wert: 0....14
  - ► Leifähigkeitsmessung: 0....100 mS
  - ► Gleichspannung: -20....20 V
  - ► Gleichstrommessung: -2000....2000 mA
  - ► Temperatur 1: -100....1350°C (Ni/CrNi)
  - ► Temperatur 2: -100....1350°C (Ni/CrNi)
- LCD-Display mit **Touch-Panel-Bedienung**
  – Digitalanzeige: Ziffernhöhe bis 50 mm
- Zweites LCD-Display auf der Oberseite des Gerätes als Lehreranzeige
- Anschluss für Beamer bzw. VGA-Monitor zur **Großprojektion** der Messwerte

Serielle Schnittstelle zur direkten Großanzeige für Sartorius-Waagen

Kinderleichte Kalibrierung der pH-Elektrode durch entsprechende Anleitung auf dem Display

PC Schnittstelle **USB** / seriell (RS232) für die Software **AK Analytik18 oder Teacher's Helper**

Relaisausgang (2x Um) für Regelschaltungen - Power-Relais als Zubehör

Akku (12 V - optional) für Feldversuche

Teacher's Helper kompatibel

Bluetooth-Adapter (opt.) für kabellose Übertragung

Datenspeicherung auf USB-Stick (optional)

Modernes flaches Metallgehäuse mit Aufstellbügel (ca. 27 x 18 x 3,5 cm - zusammengeklappt)

Alle aktuellen gesetzlichen Anforderungen wie EMWG, RoHS und WEEE und die zur elektrischen Sicherheit werden selbstverständlich erfüllt.

Datenreihen

Eigenständige Aufnahme und grafische Darstellung von Datenreihen (Wertepaaren) ohne PC bzw. Tablet.
Die einzelnen Messgrößen können die **y-Werte** bilden.

Für die **x-Werte** bestehen mehrere Möglichkeiten:

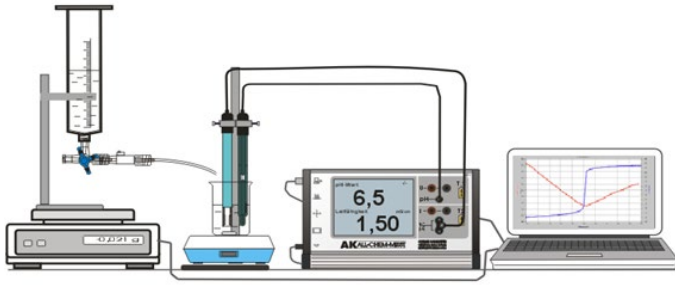
1. **Steuerung durch die Zeit**
   zur Aufnahme von Langzeitmessungen oder
2. **Steuerung durch das Volumen**
   (insbesondere für Titrationen). Hier bietet der ACMII nun verschiedene Möglichkeiten

a) **Tasteranschluss**:
Man lässt langsam den Titrator aus der Bürette tropfen, und gibt jeweils bei einem vorgegebenen Intervall dem ACM II durch Druck auf einen Hand- oder Fußtaster den Befehl, das zugehörige Wertepaar zu speichern.

b) **Tropfenzähleranschluss**:
Durch das Zählen der Tropfen kann der ACM das Volumen auch selbstständig ausrechnen und in bestimmten Intervallen speichern.

c) **Motorbürette oder Gleichlaufbürette**:
Über den Relaisanschluss kann z.B. eine Motor-kolbenbürette gesteuert werden. Die Wertepaare werden in Volumenintervallen gespeichert.

d) **Waagenbürette**:
Mit Waagen der Fa. Sartorius lassen sich hoch-genaue Volumenmessungen durchführen: Eine „Spritze" steht auf der Waage und entleert sich. Das Volumen ist proportional zur Massenabnahme.



Beispiele

Das Touchpanel mit seinen sehr großen "Button-Flächen" ist intuitiv zu bedienen: Wird der Befehl angenommen, ertönt zur Bestätigung ein Piepton.

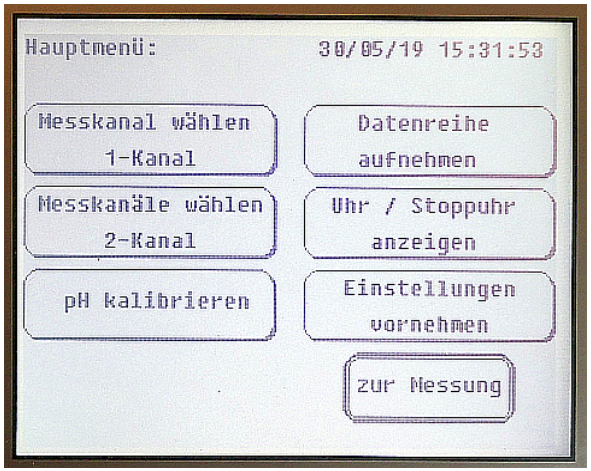


Foto der Funktionen des Hauptmenüs:

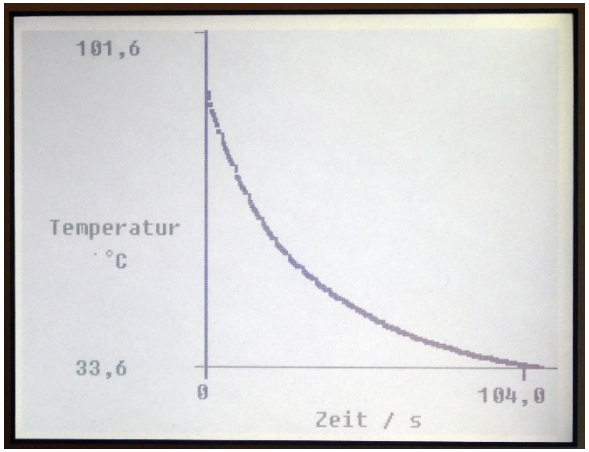


Foto der grafischen Darstellung einer Datenreihe von der Abkühlung eines Temperaturfühlers