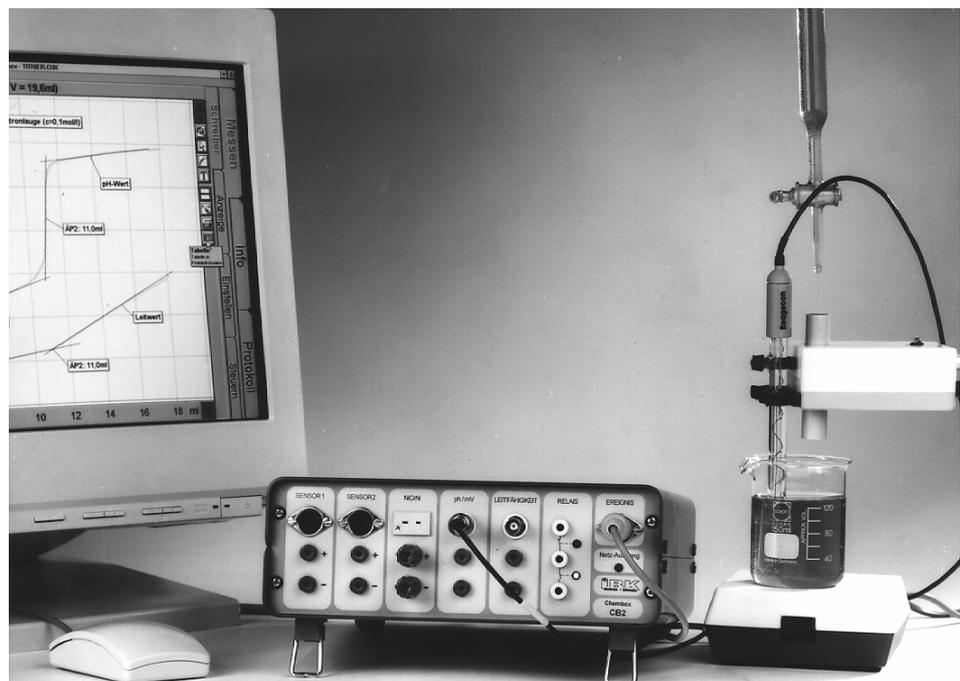


# Chembox / Chemex

## das PC-gesteuerte Chemie-Multimeter

Das intelligente, mikroprozessorgesteuerte Datenerfassungs-Interface Chembox wandelt die über Sensoren erfaßten Meßwerte in computerlesbare Signale. Diese werden über die serielle Schnittstelle zum PC übertragen, über die Anwendersoftware Chemex ausgewertet und in ansprechender und aussagekräftiger Form digital als Zahlenwert oder grafisch mittels Analoganzeige, Schreiberkurve etc. auf dem PC-Monitor dargestellt. Versuchsergebnisse können bequem per Computer-Mausklick in ein Protokoll übernommen und mit Hilfe der integrierten Textverarbeitung ergänzt bzw. kommentiert werden. Die Bedienung des Systems erfolgt ausschließlich über den PC im Dialogmodus. WYCIWYC eine von IBK entwickelte Bedienerführung ermöglicht die nahezu intuitive Bedienung und garantiert dem Profi wie auch dem ungeübten PC-Anwender die spontane und fehlerfreie Anwendung.

- **WYCIWYC - "What You Click Is What You Change"**  
*Änderungen von Einstellungen ohne lästiges Wechseln in Untermenüs, ohne Fehlbedienung und ohne Zeitverlust!*
- Bedienerfreundliche Anwendersoftware unter Windows.
- Installation ohne Eingriff in den PC (serielle Schnittstelle).
- Integriertes Textprogramm für die Dokumentation.
- Mathematische Verarbeitung der Meßwerte.
- Universalmeßgerät mit Analog- und Digitalanzeigen.
- x/y oder y/t -Schreiber (gleichzeitige Aufzeichnung von bis zu 8 Kanälen).
- Im- und Export von Daten in andere Software.
- Mehrsprachig, d.h. Auswahl der Landessprache durch Mausclick.
- Elektrisch und mechanisch robust (Metallgehäuse).
- Automatische Volumenmessung zur Aufnahme von Titrerkurven
- **Neu: Kostenlose Meß- / Versuchs-Anleitungen im Internet!**



Personal Computer und Daten-  
erfassungs-Interface Chembox, die  
ideale Kombination für Schule,  
Ausbildung und Beruf.

# Messen, steuern, auswerten und dokumentieren mit dem PC

Das PC-gesteuerte Datenerfassungs-Meß- und Steuer-System Chembox/Chemex bietet sich aufgrund der nahezu intuitiven Bedienbarkeit und der u.a. speziellen Meßeingänge für pH, Leitfähigkeit, Redox und Temperatur als leistungsstarkes, preisgünstiges Universalmeßgerät für das Chemie-Labor an. Besonders geeignet ist das System auch für den Ausbildungs- und Schuleinsatz in den Fachbereichen Chemie, Pharmazie, Biologie. WYCIWYC\* und eine überzeugende aktive Bedienung ermöglichen auch dem ungeübten PC-Anwender den sofortigen Einsatz des Meß-Systems. Per Mausklick auf symbolisch dargestellte Karteikarten werden die Funktionen "Info", "Protokoll" oder "Messen" angewählt.

Messen

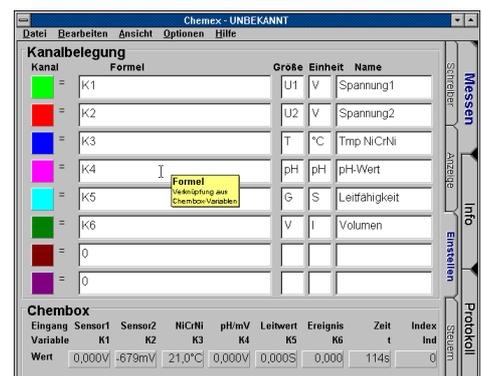
In "Messen" sind alle Funktionen zur Erfassung, Aufzeichnung und Auswertung von Signalen zusammengefaßt, d.h. nach dem Mausklick auf Messen stehen die Karteikarten "Einstellung", "Steuerung", "Anzeige" und "Schreiber" zur Auswahl.

Messen  
Einstellen

Zur Umrechnung, Verknüpfung, Linearisierung, Kalibrierung, usw. können in "Einstellen" die Signale der Meßaufnehmer mittels mathematischer Formeln be- und verarbeitet werden. Am Bildschirm können die Meßwerte anschließend in ursprünglicher wie auch in aufbereiteter oder umgerechneter Form dargestellt werden. Hohe Meßgenauigkeit wird durch eine schnell und einfach auszuführende Zweipunkt-Kalibrierung der gesamten Meßkette erreicht. Die individuellen Kalibrierdaten der Sensoren werden in einer Kalibrierbibliothek für eine Wiederverwendung gespeichert.

Info

In "Info" können die individuellen Versuchsbeschreibungen mit z.B. hilfreichen Informationen zur Vorbereitung, zum Aufbau, zur Durchführung und zur Auswertung des betreffenden Versuchs gespeichert und bei Bedarf bequem wieder verwendet werden. Möglich sind auch Angaben zu den benötigten Chemikalien, deren Menge sowie Versuchsaufbauzeichnungen. Zu diesem Zweck lassen sich Textblöcke sowie Bilder aller gängigen Formate (BMP, PCX, GIF, TIFF, TARGA, WMF) importieren. Die Texterstellung läßt sich jedoch auch äußerst bequem mit der in Chemex beinhalteten Textverarbeitung vornehmen. *Fertig ausgearbeitete Versuchsbeschreibungen für Chembox/Chemex werden auf Diskette und über Internet angeboten!*

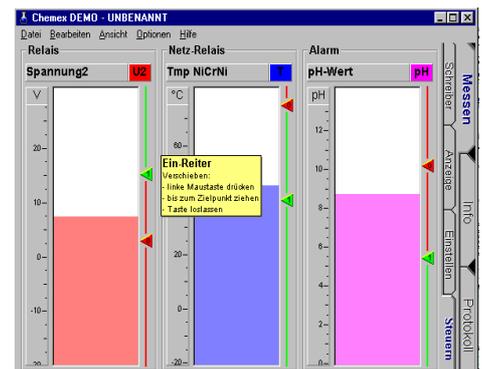


Messen  
Steuerung

"Steuerung" ermöglicht den Aufbau von Regelungen und Steuerungen. So können z.B. über Temperatur-Schwellwerte ein Tauchsieder oder eine Heizplatte ein- und ausgeschaltet, eine Alarm-Meldung über den PC ausgegeben werden etc.

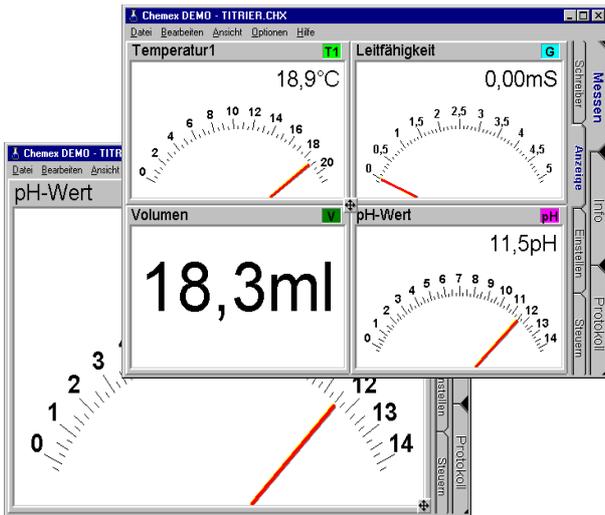
Protokoll

In das "Protokoll" lassen sich nahezu automatisch, d.h. auf Mausklick Daten, Kurven und Anzeigen übernehmen und mittels der integrierten Textverarbeitungssoftware zur Ausgabe am Bildschirm oder über Drucker aufbereiten.



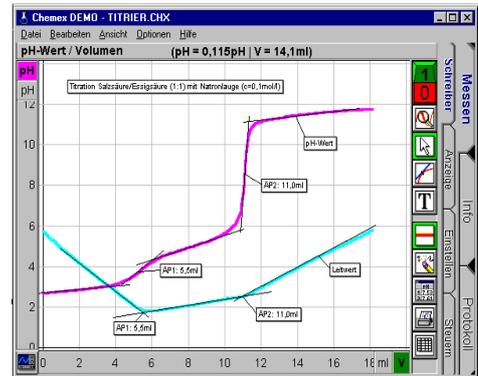
Messen  
Anzeige

Chemex ermöglicht die Darstellung gemessener und errechneter Werte mittels Analog-(Zeigerinstrumente) und Digital-Anzeigen. Bis zu vier, in ihrer Größe frei veränderbare Anzeigeelemente können am Monitor gleichzeitig angezeigt werden. Bequem und didaktisch besonders wertvoll erweist sich die Meßbereichumschaltung und Verschiebung der Skalen per Mausklick (WYCIWYC) ohne Wechsel in ein Untermenü!



Messen  
Schreiber

Wichtiger Bestandteil von Chemex ist ein leistungsfähiger Mehrkanal-Schreiber, der sowohl im x/y wie auch im y/t Betrieb arbeitet. Mit dem Schreiber können bis zu 8 Meßkurven oder errechnete Kurven (z.B. die Leistung als Produkt von Strom und Spannung) gleichzeitig aufgezeichnet und dargestellt werden. Alle Skalen-Einstellungen erfolgen schnell und unverfänglich wie bei den Anzeigen ausschließlich per Mausklick (WYCIWYC). Mittels "Werkzeuge" kann die Schreiberdarstellung beliebig nachbearbeitet, z.B. gezoomt, mit Geraden versehen, beschriftet, abgespeichert und per Mausklick als Kurve oder Tabelle in das Protokoll übernommen und ausgedruckt werden.



**Universal-Meßeingänge (analog)**

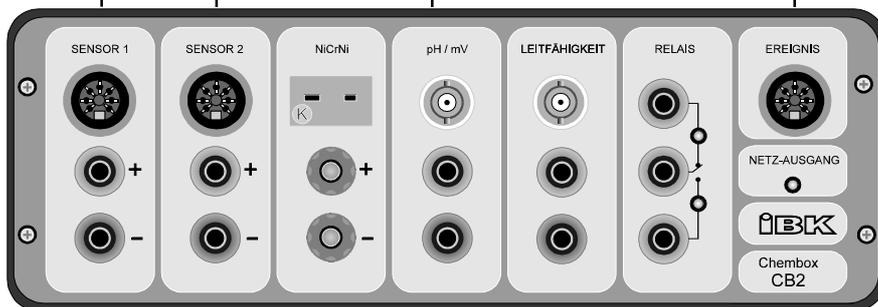
8 Meßbereiche von 0 bis 32V, mit automatischer Bereichumschaltung (autoranging).  
Meßeingang über 7pol. DIN Buchse mit Versorgung  $\pm 15V$  für "intelligente" Sensoren oder Bananen-Buchsen (parallel zu Analogeingang in DIN-Buchse)

**pH/mV - Meßeingang**

Meßbereich 0 bis 14pH mit einer Auflösung von 0,02pH  
Eingangswiderstand  $> 1 T\Omega$   
Sensoranschluß über BNC-Buchse oder Bananen-Buchsen (parallel)

**Eingang für Volumenmessung (Tropfenzähler)**

Impulszählung, Meßtakt-Trigger in TTL und CMOS  
Meßeingang über 7pol. DIN Buchse mit  $\pm 15V$  Versorgung für "intelligente" Sensoren



Zustandsanzeige für Netz-Ausgang (Geräterückseite) LED-Anzeige AUS / EIN

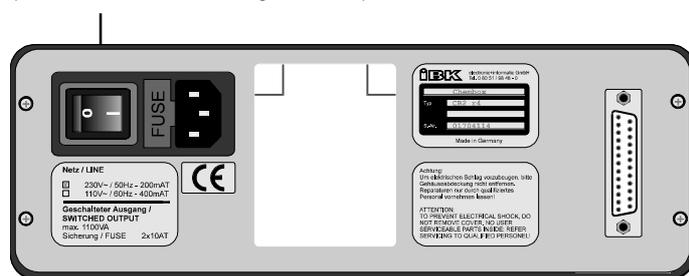
**Temperaturmeßeingang für NiCrNi-Thermoelemente**  
Meßbereich  $-50^{\circ}C$  bis  $+100^{\circ}C$  /  $1000^{\circ}C$  Auflösung 0,2 / 2,0 $^{\circ}C$   
Kennlinienkorrektur Type K,  
Anschluß über Thermoelementbuchse oder Bananen-Klemm-Buchsen zum Anschluß von Draht-Element.

**Relaisausgang (potentialfrei)**  
Umschaltrelais mit 1x Öffner, 1x Schließer  
Kontaktbelastbarkeit: 5A / 42V  
Zustandsanzeige über 1LED / Kontakt  
Anschluß über Bananen-Buchsen

**Leitfähigkeits - Meßeingang**

16 Meßbereiche von  $5\mu S$  bis 500mS, mit autoranging.  
Zweipuls-Meßverfahren mit kleinem Ladungsmengenverbrauch.  
Sensoranschluß über BNC-Buchse oder Bananen-Buchsen (parallel)

**Netzschalter  
mit Kaltgerätestecker und Sicherung**  
Netzanschluß 230V ± 10%, 47...63Hz, 35VA,  
(Netzkabel im Lieferumfang enthalten)

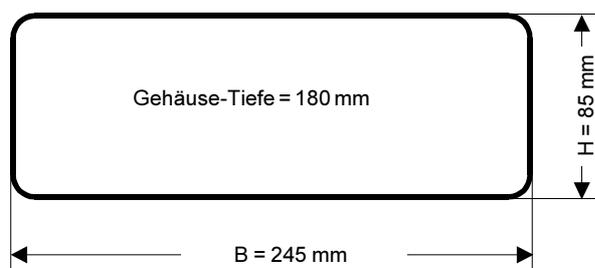


**PC-Ankopplung**  
serielle Schnittstelle,  
Übertragungsrate 19200 Baud  
PC- kompatible 25pol. Sub D-Buchse  
(Schnittstellenkabel im Lieferumfang enthalten)

**Netz-Ausgang**  
Schuko-Steckdose mit Schutzklappe (Feinsicherung 10AF),  
über Software schaltbar.  
Belastbarkeit 5A/230V - 1100VA  
EIN / AUS - Anzeige über LED an der Gerätefrontseite

## Maße und Gewicht CB2

Gewicht : ca 4 Kg



## Allgemein

Umgebungstemperatur 0°C bis +40°C

## System- Voraussetzung

Hardware: ab PC 386 mit serieller Schnittstelle,  
Maus  
Software: Windows\*  
(ab Rev. 3.1 und Windows\* 95)

\*) Windows ist ein Softwareprodukt der Firma Microsoft

## Bestellbezeichnung der Systeme

CB2/CE1 BASISPAKET - Chembox und Chemex  
CBCES VOLLPAKET - Chembox und Chemex  
inklusive CSP-Chemie-Sensorkpaket  
beinhaltet: DTZ Tropfenzähler,  
DTF Temperaturfühler,  
DPH pH-Sonde,  
DRX Redox-Sonde und  
DLS Leitwertsonde

110V - Ausführung auf Anfrage möglich!

## Sonder-Zubehör

CV1 25 Chemie-Versuchsanleitungen  
auf 2 Disketten (3,5") mit Manual  
CV2 Kleines Chemie/Physik-  
Versuchsanleitungspaket  
CB-TB Tragebügel für Chembox  
KKS Stabiler Kunststoffkoffer (schwarz) mit  
Schaumstoff-Formeinlage zur sicheren  
Aufbewahrung des CSP-Sensorkpakets

## Standard-Zubehör

Im Lieferumfang sind enthalten:

Bedienungsanleitung,  
Netzkabel,  
Verbindungskabel zum PC(2m),  
Adapter 9/25 polig.

## Sensoren

CSP Chemie -Sensorkpaket  
beinhaltet: DTZ Tropfenzähler,  
DTF Temperaturfühler,  
DPH pH-Sonde,  
DRX Redox-Sonde und  
DLS Leitwertsonde

Bitte beachten: Weitere Sensoren sowie die technischen  
Daten der Sensoren finden Sie in unserem Datenblatt Sensoren!

**IBK electronic + informatic GmbH**  
Piracher Straße 76  
**D-84489 Burghausen**

Telefon: 0 86 77 / 96 18 - 12  
Telefax: 0 86 77 / 96 18 - 27  
e-mail: Info@IBK-GmbH.com