

KELLER Logger DCX 4.0

The screenshot displays the KELLER Logger DCX 4.0 software interface, which is divided into several functional windows:

- Writer - Waterlevel:** This window is used for configuring the data logger. It includes:
 - Aufzeichnende Kanäle:** Checkboxes for selecting channels to record (P1-P2, T1, T0B1, T0B2).
 - Geräte-Typ:** A dropdown menu set to 'Relativ (V/G)'. Below it, fields for 'Installationstiefe (B)' and 'Höhe Pegelrohr über Meeresspiegel (A)' are both set to 0.000.
 - Startzeit:** A dropdown for 'nach Zeitpunkt' with a date of 01.01.2000 and time of 00:16:40.
 - Aktueller Wert:** A display showing '0.968' bar.
 - Startbedingungen bei der Inst. Länge (m):** A section for defining start conditions.
 - Diagramm:** A schematic diagram of the sensor probe showing measurement points 'A' and 'B' relative to the 'Wasser-Oberfl.' (water surface) and 'Erdoberfl.' (ground surface). It also indicates 'Bis g: ermittelte Werte' and 'Meereshöhe'.
- Reader:** A window showing a table of recorded data points.

Nummer	Start	Speicherbelegung
1	09.04.2003 17:57:46	91.3
2	09.04.2003 16:40:26	0.0
3	09.04.2003 16:40:11	0.0
4	09.04.2003 16:39:53	0.0
5	09.04.2003 16:39:28	0.0
6	09.04.2003 16:31:18	8.4
- Viewer - Datei: Winterthur_DC_1_26.03.2003_14.30.19_00.IDC:** A window displaying a real-time data graph. The y-axis represents pressure in bar (0.019 to 0.036) and the x-axis represents time (21.02.03 15:23:00 to 21.02.03 15:25:00). The graph shows two data series: a solid blue line and a dashed green line, both exhibiting high-frequency oscillations. The status bar at the bottom indicates 'Status: Aufzeichnung beendet' and the time '16.04.2003 14:16:06'.
- Configuration Panels:**
 - Verfügbare Module:** A list of available modules including Airpressure-Compensation, Overst.-Report, Viewer, WFSKI-Converter, WL-Converter, and Text-Converter.
 - Ausführende Module:** A list of active modules, currently showing 'Viewer'.
 - Batterie-Kapazität:** A green bar indicating battery status.
 - Gerätezeit:** A display showing '02.01.2000 05:01:36' and 'Speicher: 1 MBit'.

© Keller AG für Druckmesstechnik – August 2004
 St. Gallerstrasse 119 - CH-8404 Winterthur

Tel. ++41 (0)52 - 235 25 25 - Fax ++41 (0)52 - 235 25 00



Sehr geehrter Kunde,

herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres KELLER Datenloggers DCX,
dem Datensammler der neuesten Generation!

Damit Sie Ihr neues Gerät in der Praxis auch Ihren Bedürfnissen entsprechend einsetzen können,
empfiehlt es sich, diese Anleitung gründlich durchzulesen. Sie enthält wichtige Hinweise zur
erfolgreichen Bedienung der Software KELLER Logger DCX 4.0.

Unterteilung der Anleitung:

- [Inhaltsverzeichnis](#)
- [Installations-Anleitung](#) (Datenlogger)
- [Installation der Software](#)
- [Konfiguration des Datenloggers](#) (Writer / WriterWL)
- [Auslesen der gespeicherten Messwerte](#) (Reader)
- [Verarbeitung der gelesenen Messwerte](#) (Module)
- [Anhang](#) (Anwendungsbeispiel, Druckumrechnungstabelle, Meldungen)



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Installation des Datenlogger DCX	5
Tauchrohr-Installation (DCX-22 AA, DCX-22 SG und DCX-22 VG).....	5
Zusätzliche Empfehlungen:	6
Installation der Software KELLER Logger DCX 4.0	6
Systemvoraussetzungen:	6
Installation der Software	6
Installierte Dateien	7
Das Programmpaket KELLER Logger DCX 4.0	8
Die Konfigurationsprogramme (Writer / WriterWL).....	8
Initialisierung	9
Das Menü.....	9
Datei	9
Anschluss-Einstellungen	9
Einstellungen	9
Optionen	10
Modem.....	10
Info.....	10
Die Konfigurations-Funktionen.....	11
Aufzuzeichnende Kanäle.....	11
Startzeit.....	11
Konstantes Speicherintervall	11
Ereignisgesteuerte Aufzeichnung.....	11
Ereignisdetektierungs-Intervall	11
Aufzeichnungs-Int. nach Ereignis	11
Mittelwert nach X Messungen à 1sek. Intervall bilden	12
Ereignis.....	12
Endlos aufzeichnen (Ringspeicher).....	14
Geräte-Kennung (für Dateiname).....	14
Kommentar	14
Aktueller Wert	14
Gerätetyp	15
Umrechnen zu	15
Startbedingungen bei der Installation	15
Wasserdichte / Wasserdichte berechnen	16
Benutzerdefinierte Werte einstellen (nur Writer)	16
Bedienung von Writer / WriterWL	17
Einheiten.....	17
Konfig. lesen	17
Aufzeichn. beenden.....	17
Konfig. schreiben	17
Abbrechen	17
Beenden	17
Das Ausleseprogramm (Reader)	18
Initialisierung	18
Das Menü.....	19
Datei	19
Anschluss-Einstellungen	19
Optionen	19
Modem.....	19



Info	19
Auslesen der gespeicherten Daten	20
Markierung setzen	20
Beschreibung der einzelnen Module	21
Luftdruck-Kompensation (Airpressure-Comp.)	21
Umwandlung zu Wasserstandswerten (WL-Converter).....	22
Erzeugen von Textdateien (Text-Converter)	23
Anzeige-Modul (Viewer).....	25
Dateien mit Wasserstandswerten:.....	26
WISKI-Converter	27
Übersturz-Berechnung (Overstort).....	28
Anhang.....	29
Anwendungsbeispiel	29
Druckumrechnungstabelle:	30
Meldungen:	30

Installation des Datenlogger DCX

Tauchrohr-Installation (DCX-22 AA, DCX-22 SG und DCX-22 VG)

Vorbei ist die Zeit der aufwändigen Messhäuschen an den Seen und Flüssen. Die neue Generation der Pegelmess-Stationen präsentiert sich unscheinbar, vandalensicher und ist ohne grossen Zeit- und Kostenaufwand zu installieren. Hier ein Applikationsbeispiel an einem Wehr:



Das Tauchrohr wird am Messort stabil befestigt. Wird es in den Grund versenkt, ist durch Öffnungen oberhalb des Grundes die Durchflutung zu gewährleisten.



Die Tauchsonde wird in das Rohr eingelassen. Die Sonde ist via Kabel mit dem Gehäuse verbunden, in welchem die Elektronik, die Batterie und der Luftdrucksensor eingebaut ist.



Eine Metallscheibe ist am Elektronikgehäuse befestigt und liegt auf dem Rand des Tauchrohres auf. Zum Auslesen der Daten kann das Gehäuse einfach aus dem Tauchrohr gezogen werden. Die Schutzkappe zur Schnittstelle wird vor dem Entfernen von Schmutz und Wasser befreit.



Mit einem Datenkabel lässt sich das System vor Ort an einen Laptop anschliessen. Die gespeicherten Messwerte mit den programmierten Parametern lassen sich nun auslesen oder das Gerät kann neu konfiguriert werden. Das System ist für eine drahtlose Datenübertragung via Modem ausgelegt.



Eine am Rohr vandalensicher fixierte Metallkappe verhindert unbefugten Zugriff. Sonde und Elektronik bilden eine dichte, abgeschlossene Einheit und sind gegen Überschwemmungen, Wellen oder Brackwasser geschützt.

Achtung:

Es wird empfohlen, nach jeder Installation die Drucknullpunkt-Werte zu überprüfen und gegebenenfalls neu einzustellen (siehe [Druck-Nullpunkt einstellen](#) in der Beschreibung von Writer/WriterWL)!

Zusätzliche Empfehlungen:

- Der Batteriestand wird nicht gemessen, sondern anhand des gemittelten Stromverbrauches errechnet. Bei einem Batteriewechsel oder Power-On-Reset wird die Anzeige wieder auf 100% gesetzt. Zeigt die Batteriestandsanzeige einen Status von weniger als 30% an, empfiehlt es sich, die Batterie auszuwechseln. Auf diese Weise ist das Auslesen grosser Datenmengen immer noch gewährleistet. (Während des Auslesens wird die Batteriestandsanzeige nicht aktualisiert, somit kann ein kritischer Batteriestatus evtl. nicht oder zu spät erkannt werden).
- Der Messkopf sollte mindestens einmal pro Jahr auf Verschmutzung überprüft werden.

Installation der Software KELLER Logger DCX 4.0

Systemvoraussetzungen:

Prozessor	min. Pentium 75 MHz
Bildschirmauflösung	min. 1024 x 768
Arbeitsspeicher	min. 16 MB RAM
freier Festplattenspeicher	min. 20 MB empfohlen
Serieller Anschluss	1 freier serieller Port zur Kommunikation mit dem Datenlogger

Betriebssysteme (getestet) Windows9x, Windows NT, Windows 2000, Windows XP

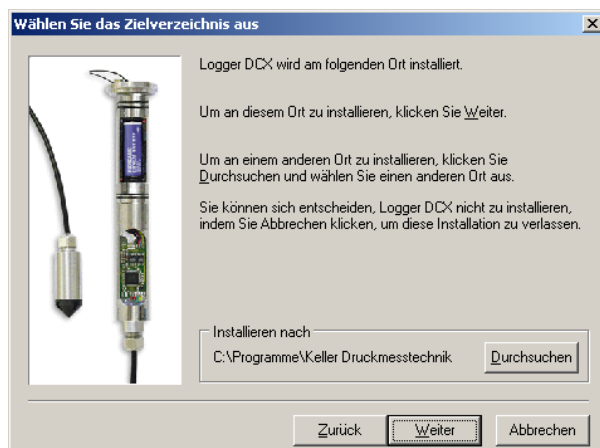
Installation der Software

Auf unserer Homepage www.keller-druck.com finden Sie immer die aktuellste Version der Software Logger DCX.

Das Installationsprogramm wird durch Doppelklicken der Datei "LoggerDCX4-xx.exe" gestartet.

Im ersten Fenster können Sie die Sprache auswählen, mit welcher Sie durch die Installation geführt werden wollen.

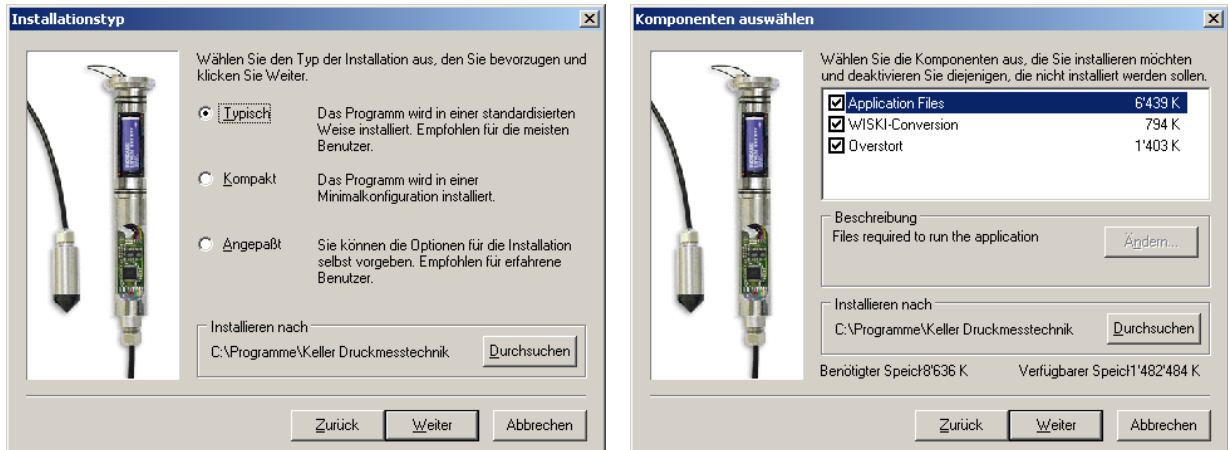
Das dritte Fenster dient zur Festlegung des Zielverzeichnisses (Standard: "C:\Programme\Keller Druckmesstechnik").



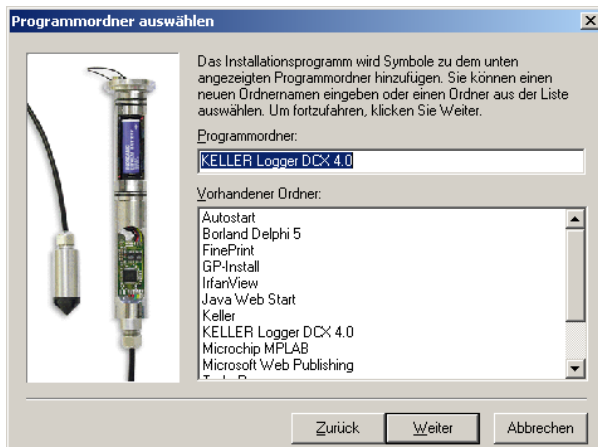
Unter Installationstyp wird die Art der Installation ausgewählt:

Typisch und Kompakt: Standard-Installation ohne Zusatzmodule

Angepasst: zusätzliche Installation der Module WISKI-Converter und Overstort



Zuletzt können Sie noch den im Startmenü unter "Programme" zu erstellenden Programmordner bestimmen.



Installierte Dateien

KELLER Logger DCX 4.0 für Windows besteht aus folgenden Dateien:

- Writer (allgemeine Konfiguration)*
- Writer WL (Konfiguration für Wasserstandsonden)
- Reader (Ausleseprogramm)
- Viewer (Anzeigeprogramm)
- Airpressure comp. (Luftdruckkompensations-Modul)
- Waterlevel Converter (Modul zur Konvertierung in Wasserstandswerte)
- Text-Converter (Modul zur Erzeugung von Textdateien)
- WISKI Converter (Modul zur Wandlung ins ZRXP / CSV – Format (D))
- Overstort (Modul zur Erzeugung eines Übersturz-Reports (NL))

* Nicht-Wasserstand-Anwendungen wie z.B. der Regensammler werden mit dem Writer konfiguriert.

Das Programmpaket KELLER Logger DCX 4.0

Die Software besteht aus drei Hauptprogrammen und zusätzlichen Modulen.

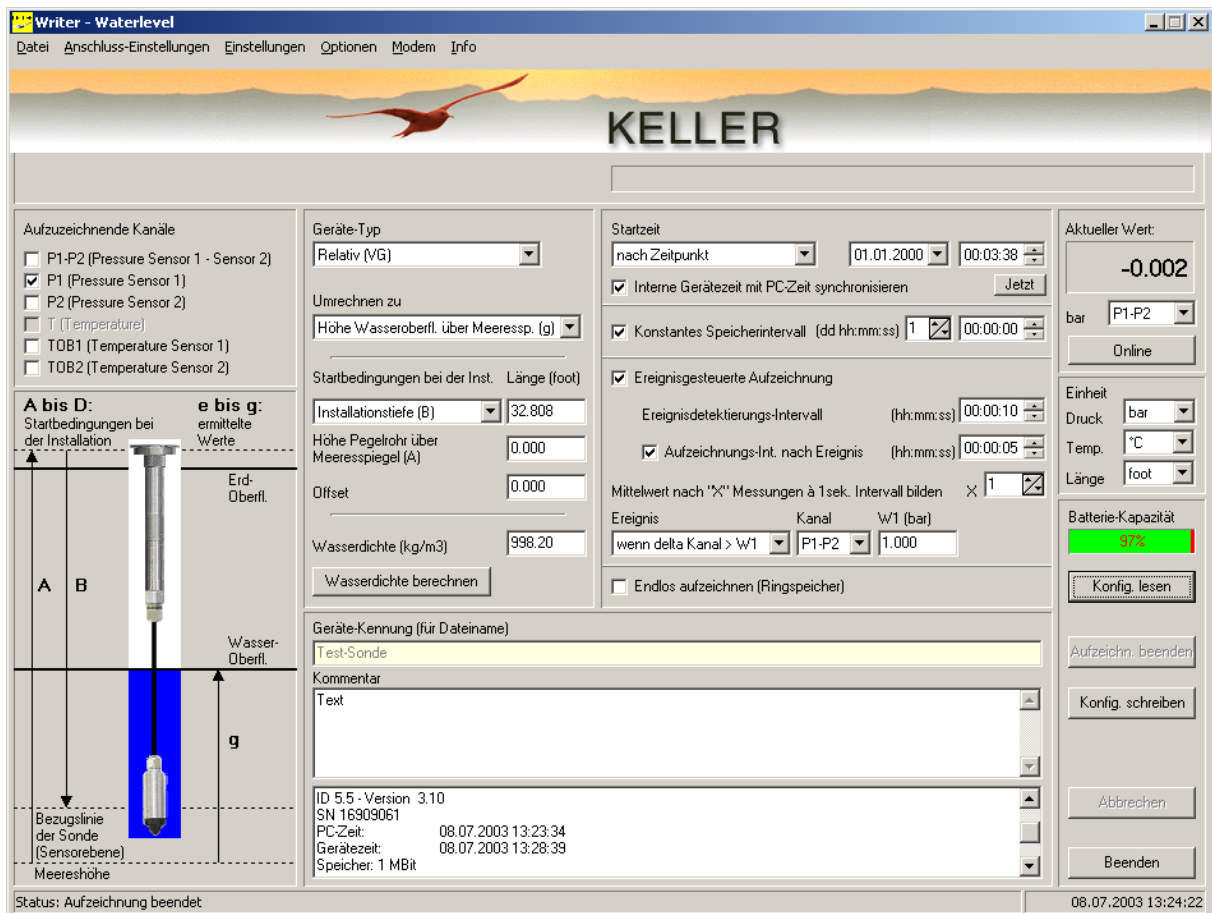
Mit den beiden Konfigurationsprogrammen Writer und WriterWL werden die Einstellungen des angeschlossenen Gerätes gelesen und verändert, wird die Aufzeichnung gestartet oder beendet. WriterWL konfiguriert die Geräte für Wasserstands-Anwendungen, mit dem Writer können allgemeine Aufzeichnungen ausgeführt werden.

Der Reader erstellt eine Übersicht aller im angeschlossenen Gerät vorhandenen Aufzeichnungen, und liest die ausgewählten Aufzeichnungen ein. Die gelesenen Aufzeichnungen werden jeweils in einer Datei mit der Endung ".idc" gespeichert. Diese Dateien können von allen Modulen zur Weiterverarbeitung oder Anzeige eingelesen werden.

Jedes Modul kann einerseits direkt vom Reader, andererseits separat, als eigenständiges Programm, ausgeführt werden. (Auswahl des gewünschten Moduls in dem bei der Installation erstellten Programmordner).

Die Konfigurationsprogramme (Writer / WriterWL)

Diese Programme dienen dazu, Aufzeichnungen wunschgemäß zu konfigurieren, zu starten und zu beenden. Da sich diese Programme nur durch die zusätzliche Wasserstands-Konfiguration des WriterWL unterscheiden, wird in dieser Anleitung vor allem dessen Bedienung näher erläutert.



WriterWL

Initialisierung

Bevor mit dem Datenlogger DCX kommuniziert werden kann, muss dieser initialisiert werden. Dies geschieht durch die Taste **Konfig. lesen**. Ist ein Gerät vorhanden, werden dessen Einstellungen eingelesen und im WriterWL angezeigt. Im Statusfenster werden Gerätetyp, Seriennummer, Geräte- und PC-Uhrzeit sowie der im Gerät verfügbare Speicher (insgesamt) aufgelistet. Die Statuszeile zeigt den aktuellen Aufzeichnungsstatus sowie die aktuelle Zeit.

Das Menü

Datei

Konfiguration speichern: Die eingestellte Konfiguration wird in einer Datei gesichert (*.cfx)
Konfiguration laden: Eine gespeicherte Konfigurationsdatei öffnen und einlesen
Beenden: Programm schliessen

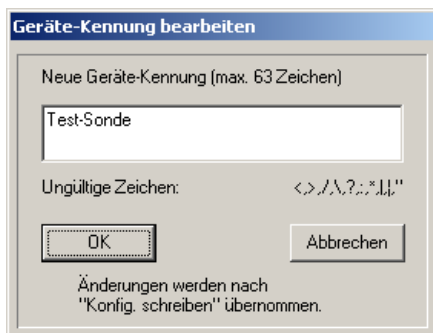
Anschluss-Einstellungen

Anschluss: Auswahl der seriellen Schnittstelle
Modem: Bei Aktivierung wird das Kommunikationsprotokoll an den Datenverkehr mit einem Modem angepasst.

Einstellungen

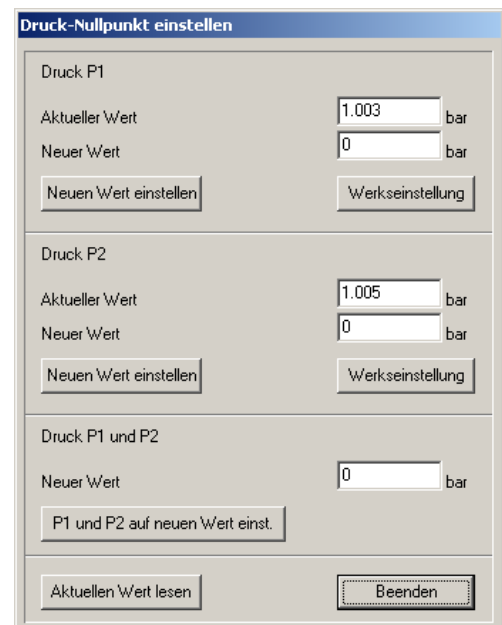
Geräte-Kennung bearbeiten:

In diesem Fenster kann eine Bezeichnung (max. 63 Zeichen) eingegeben werden, mit welcher das Gerät eindeutig identifiziert werden kann. Nach dem Auslesen der aufgezeichneten Daten mit dem Reader wird der Dateiname anhand dieser Identifikation, aktuellem Datum/Zeit und Index erstellt.



Druck-Nullpunkt einstellen:

Es besteht die Möglichkeit, den Druck-Nullpunkt der vorhandenen Sensoren neu zu kalibrieren. Dies kann notwendig werden, wenn z.B. die Originalwerte aufgrund des Mess-Aufbaus nicht mehr exakt übereinstimmen. Man kann den einzelnen Sensor, oder, sofern vorhanden, beide Sensoren gleichzeitig auf einen neuen Wert setzen.

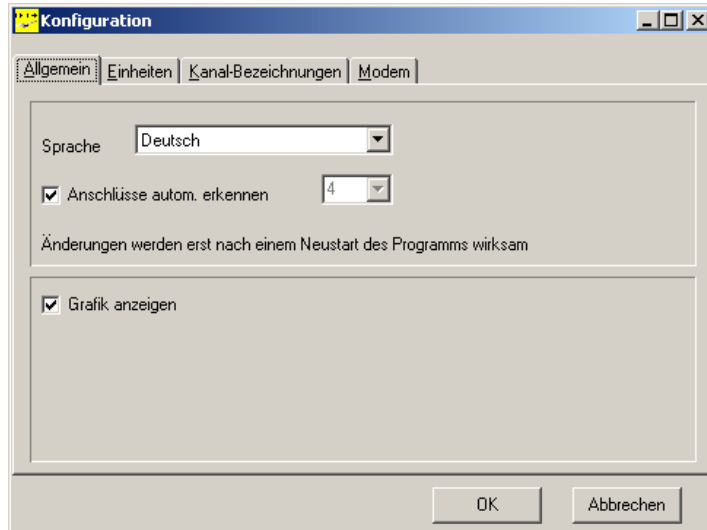


Mit der Taste **Werkseinstellung** wird der jeweilige Sensor auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt.

Die Taste **Aktuellen Wert lesen** aktualisiert die Anzeige des Druckwertes.

Optionen

Konfiguration:



Allgemein:

Einstellung der Programmsprache und De-/Aktivierung der automatischen Erkennung bestehender Anschlüsse (wird erst nach Neustart übernommen), sowie die Option Grafik anzeigen/verbergen.

Einheiten:

Hier werden die Dezimalstellen der fixen Druck-, Temperatur- und Längeneinheiten festgelegt. Zusätzlich kann je eine benutzerdefinierte Druck- und Längeneinheit eingegeben werden, unter Angabe von Umrechnungsfaktor und Dezimalstellen.

Kanal-Bezeichnungen:

Der Benutzer kann hier die Bezeichnung der einzelnen Kanäle seinen Bedürfnissen anpassen.

Modem:

Diese Seite wird für die Eingabe einer Telefonnummer sowie von zusätzlichen Initialisierungs-Kommandos benötigt.

Die unter Allgemein, Einheiten und Kanalbezeichnung gemachten Angaben werden für das gesamte KELLER Logger DCX 4.0 – Paket übernommen!

Modem

Verbinden: Erstellen einer Verbindung zu einem Modem durch Anwahl der voreingestellten Telefonnummer und der Initialisierungs-Kommandos

Trennen: Trennen der Modemverbindung

Info

Angabe der Software-Version und Kontaktadresse der Firma Keller AG für Druckmesstechnik.

Wird das Konfigurations-Fenster mit OK verlassen, werden die Werte im WriterWL aktualisiert, mit Abbrechen wird ohne Änderungen zum Hauptprogramm zurückgekehrt.

Die Konfigurations-Funktionen

Aufzuzeichnende Kanäle

Hier werden die aufzuzeichnenden Kanäle durch Ankreuzen ausgewählt:

P1-P2	Drucksensor 1 – Drucksensor 2
P1	Drucksensor 1
P2	Drucksensor 2
T	optionaler Temperatursensor
TOB1	Temperatur Drucksensor 1 (Top of bridge)
TOB2	Temperatur Drucksensor 2 (Top of bridge)

Startzeit

Mit dieser Auswahl wird festgelegt, wann das Gerät frühestens in den Aufzeichnungsmodus geht:

- nach "Konfig. schreiben": startet Aufzeichnungsmodus nach **Konfig. schreiben**
- nach Zeitpunkt: startet Aufzeichnungsmodus zu dem eingestellten Zeitpunkt

Ist *Interne Gerätezeit mit PC-Zeit synchronisieren* angekreuzt, wird bei **Konfig. schreiben** die aktuelle PC-Zeit in das Gerät geschrieben. Mit dieser Funktion können mehrere Datensammler synchronisiert resp. auf die aktuelle Zeit eingestellt werden.

Konstantes Speicherintervall

Wird diese Option ausgewählt, werden die ausgewählten Kanäle kontinuierlich mit dem in Zeitfeld eingegebenen Intervall aufgezeichnet. Das maximal einstellbare Intervall ist abhängig von der Geräte-Version und beträgt entweder 18 Std. 12 min. 15 sek. oder 99 Tg. 23 Std. 59 min. 59 sek.

Ereignisgesteuerte Aufzeichnung

Bei Aktivierung dieser Funktion werden die ausgewählten Kanäle erst aufgezeichnet, nachdem ein bestimmtes Ereignis eingetreten ist, wie z.B. Über- oder- und Unterschreiten eines wählbaren Drucksignals, Druckveränderung grösser als ein gewählter Wert, etc. Mit der Auswahl erscheinen zusätzlich folgende Funktionen:

Ereignisdetektierungs-Intervall

Um das Ereignis detektieren zu können, muss das Gerät in regelmässigen Zeitabständen den aktuellen Wert lesen und mit dem gewählten Ereigniswert vergleichen. Diese regelmässigen Zeitabstände werden im Zeitfeld eingegeben. Das maximale Intervall beträgt 18 Std. 12 min. 15 sek.

Aufzeichnungs-Int. nach Ereignis

Es besteht die Möglichkeit, dass, nachdem das Ereignis detektiert worden ist, die Aufzeichnung der Messwerte in einem anderen Intervall erfolgt. Dieses wird in dieser Funktion eingestellt und ist unabhängig von dem unter **Konstantes Speicherintervall** eingegebenen Wert. Das maximale Intervall beträgt 18 Std. 12 min. 15 sek.

Beispiel:

Unter Einbezug dieser Funktionen ist es möglich, ein Gerät so zu konfigurieren, dass es alle 30 min. (Ereignisdetektierungs-Intervall) den aktuellen Messwert mit dem gewählten Ereigniswert vergleicht, alle 2 Std. (Konstantes Speicherintervall) eine Kontrollaufzeichnung ausführt, und, sobald das Ereignis eingetreten ist, die Werte mit einem Intervall von 1 min. (Aufzeichnungs-Int. nach Ereignis) aufzeichnet.

Mittelwert nach X Messungen à 1sek. Intervall bilden

Mit dieser Funktion ist es möglich, den Mittelwert über "X" Messungen, mit einem Messintervall von je einer Sekunde, zu bilden. Es wird erst aufgezeichnet, nachdem der Mittelwert bestimmt worden ist, auch wenn das Aufzeichnungs-Intervall kleiner gewählt worden ist.

z.B. "Aufzeichnungs-Intervall nach Ereignis" = 1 sek., X = 5: Es wird nur alle 5 sek. ein Messwert aufgezeichnet.

Ereignis

Folgende Ereignisse/Startmethoden stehen als Aufzeichnungsbedingung zur Auswahl:

- Intervall (kontinuierliche Aufzeichnung ohne Ereignis-Start)
- Ein bei W1, Aus bei W2 (Aufzeichnen, wenn Niveau über- resp. unterschritten wird)
- wenn delta Kanal > W1 (Aufzeichnung bei Signaländerung)
- Ein, wenn Kanal > W1 (Aufzeichnung starten, wenn Niveau überschritten wird)
- Ein, wenn Kanal < W1 (Aufzeichnung starten, wenn Niveau unterschritten wird)

Intervall

Mit dieser Funktion ist es möglich, zusammen mit **Mittelwert nach X Messungen à 1sek. Intervall**, den Mittelwert der ausgewählten Kanäle aufzuzeichnen.

Es wird in einem von **Konstantes Speicherintervall** unabhängigen fixen Intervall aufgezeichnet. Wurde zusätzlich zu **Ereignisdetektierungs-Intervall** das **Aufzeichnungs-Intervall nach Ereignis** ausgewählt, so gilt immer die kleinere der beiden Zeiten.

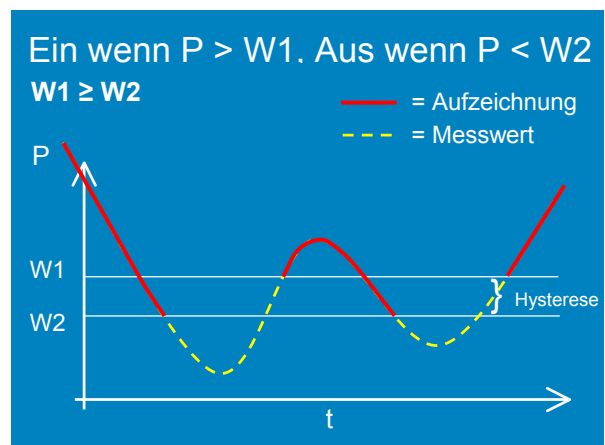
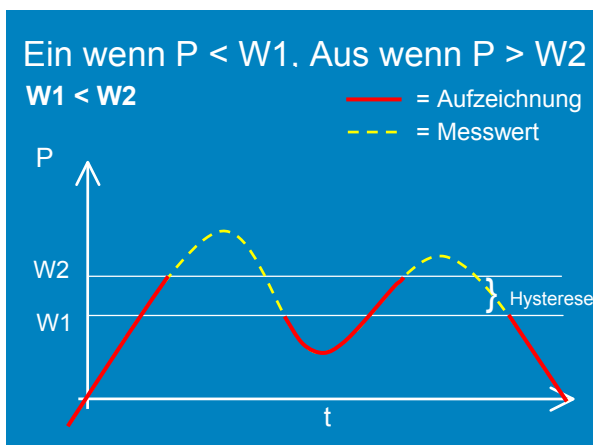
Ein bei W1, Aus bei W2

- Wenn **W1 < W2** ist, resp. Aufzeichnen unterhalb eines Niveaus:

Es wird aufgezeichnet, sobald der Messwert des zu detektierenden Ereigniskanals kleiner als W1 ist, solange bis er grösser als W2 ist. (Ausschalthysterese = W2-W1)

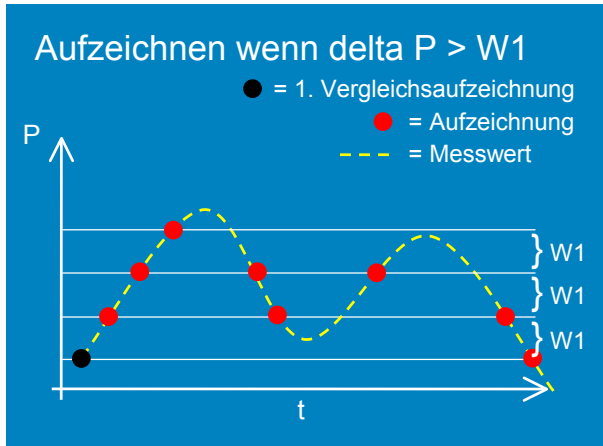
- Wenn **W1 ≥ W2** ist, resp. Aufzeichnen oberhalb eines Niveaus:

Es wird aufgezeichnet, sobald der Messwert des zu detektierenden Ereigniskanals grösser als W1 ist, solange bis er kleiner als W2 ist. (Ausschalthysterese = W1-W2)



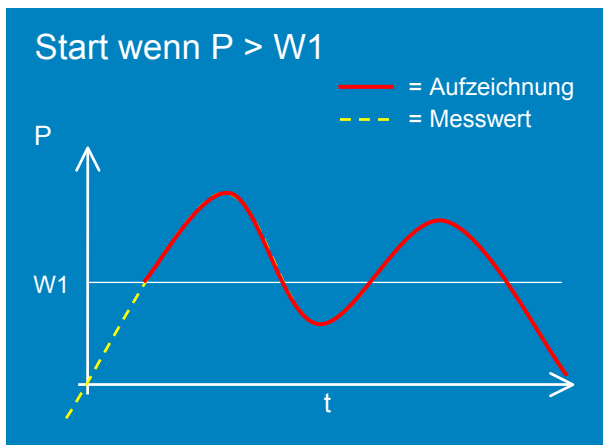
Ein, wenn $\Delta P > W1$

Es wird nur dann aufgezeichnet, wenn der Messwert des zu detektierenden Ereigniskanals um $W1$ grösser ist als der zuletzt aufgezeichnete Wert. Gleich nach **Konfig. schreiben** wird ein erster Vergleichswert aufgezeichnet.



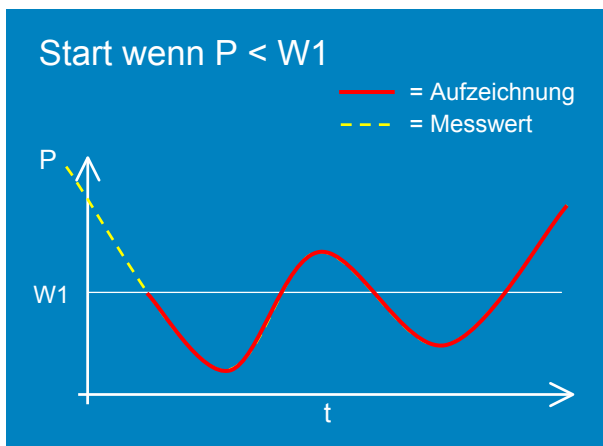
Ein, wenn Kanal $> W1$

Es wird gestartet, sobald der Messwert des zu detektierenden Ereigniskanals grösser ist als $W1$.



Ein, wenn Kanal $< W1$

Es wird gestartet, sobald der Messwert des zu detektierenden Ereigniskanals kleiner ist als $W1$.



Endlos aufzeichnen (Ringspeicher)

Diese Funktion aktiviert der Benutzer, wenn das Gerät endlos aufzeichnen soll. Das heisst, sobald der Speicher gefüllt worden ist, werden die ältesten Werte wieder überschrieben. Ohne diese Einstellung zeichnet das Gerät nur solange auf, bis der Speicher gefüllt worden ist.

Aus folgender Tabelle werden **ungefähre** Datenmengen und Aufzeichnungszeiten ersichtlich:

Intervall	Anzahl Kanäle	1 Mbit		2 Mbit	
		Anz. Messwerte je Kanal	Aufzeichnungszeit	Anz. Messwerte je Kanal	Aufzeichnungszeit
1 sek.	1	28560	8 Std.	57232	16 Std.
1 sek.	4	7140	2 Std.	14308	4 Std.
10 sek.	1	28560	80 Std.	57232	160 Std.
10 sek.	4	7140	20 Std.	14308	40 Std.
1 min.	1	14280	10 Tg.	28616	20 Tg.
1 min.	4	6120	100 Std.	12264	200 Std.
10 min.	1	14280	100 Tg.	28616	200 Tg.
10 min.	4	6120	43 Tg.	12264	86 Tg.
1 Std.	1	14280	1,6 J.	28616	3.2 J.
1 Std.	4	6120	0.7 J.	12264	1.4 J.
8 Std.	1	14280	13 J.	28616	26 J.
8 Std.	4	6120	5.7 J.	12264	11.4 J.

Bemerkung:

Die Speichergrösse des angeschlossenen Gerätes wird beim Reader und Writer / WL jeweils nach **Inhalt lesen** resp. **Konfig. lesen** im Textfeld angezeigt.

Die Unterschiede ergeben sich aufgrund der Speicherstruktur. Zeitabstände bis und mit 15 sek. können zusammen mit dem Messwert abgespeichert werden, grössere Zeitabstände benötigen zusätzlich gleich viel Speicherplatz wie ein Messwert. Diese Struktur ermöglicht es, Daten zu unterschiedlichen Zeitpunkten, also nicht nur kontinuierlich, aufzuzeichnen!

Geräte-Kennung (für Dateiname)

Anzeige der Bezeichnung des Gerätes, welche unter dem Menüpunkt "Geräte-Kennung bearbeiten" eingegeben werden kann.

Kommentar

Eingabefeld für beliebigen Kommentar, der nach **Konfig. schreiben** in das Gerät geschrieben wird.

Aktueller Wert

Wenn die Online-Funktion, durch Drücken der Taste **Online**, aktiviert wird, zeigt dieses Feld den aktuellen Wert des ausgewählten Kanals an. Die Aktualisierung erfolgt jede Sekunde. Im Online-Betrieb werden auch der Aufzeichnungs- und Speicherstatus (in Statuszeile) sowie die Batteriestands-Anzeige aktualisiert. Ebenso ist es möglich, unter Berücksichtigung der eingestellten Wasserstands-konfiguration, die aktuelle Höhe in der gewünschten Längenangabe anzuzeigen.

Gerätetyp

Unter Gerätetyp wird die Art des angeschlossenen Datenloggers angegeben:

- relativ resp. luftdruckkompensiert (DCX-22 VG und DCX-22 AA)
- absolut (DCX-22 SG), Luftdruck muss separat kompensiert werden (siehe Airpressure-Compensation-Modul)

Umrechnen zu

Die aufgezeichneten hydrostatischen Drücke können gemäss eingestellter Wasserstands-Konfiguration in Längenwerte umgerechnet werden. Diese Umwandlung erfolgt mit dem Modul Waterlevel-Converter.

Höhe Wasser über Pegelsonde (e):

- Längenmass (e) von der Pegelsonde zur Wasseroberfläche. Die Höhe (e) wird direkt aus dem hydrostatischen Druck, der Dichte des Mediums und der Erdbeschleunigung ermittelt.

Tiefe zur Wasseroberfläche (f):

- $f = B - e = C + D - e$

Höhe Wasseroberfl. über Meeressp. (g):

- $g = A - f = A - (B - e) = A - (C + D - e)$

Startbedingungen bei der Installation

Höhe Pegelrohr über Meeresspiegel (A):

- Bei Umwandlung zu "Höhe Wasseroberfläche über Meeresspiegel (g)" muss zudem die Höhe des Pegelrohres über Meereshöhe angegeben werden. Es kann aber auch ein beliebiger anderer Referenzpunkt verwendet werden. Befindet sich der Meeresspiegel oder der statt dessen gewählte Referenzpunkt über dem Pegelrohr, muss der Wert mit negativem Vorzeichen eingegeben werden.

Installationstiefe (B):

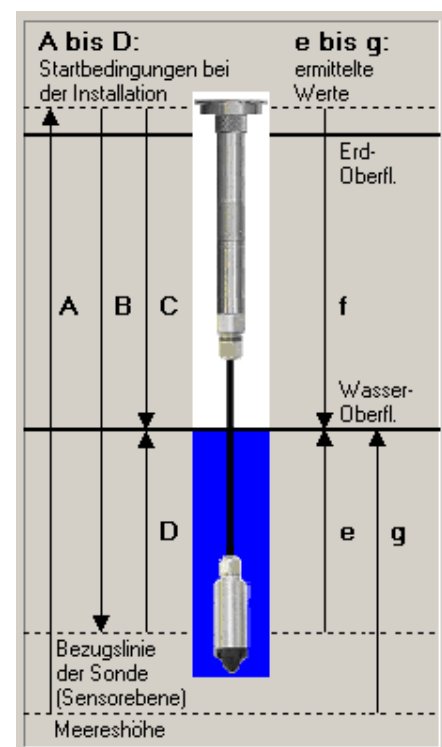
- Dieser Wert muss beim Einbau der Sonde ermittelt werden. Er soll der Länge von der Oberkante des Pegelrohres bis zur Sensor-Membrane entsprechen. Die Membrane ist durch eine Markierung am Sensor gekennzeichnet.

Tiefe zur Wasseroberfl. (C):

- Wird diese Startbedingung ausgewählt, so misst die Sonde beim Starten der Aufzeichnung **Konfig. schreiben** die Wasserhöhe über der Sonde (D) und ermittelt zusammen mit dem hier eingegebenen Wert die Installationstiefe der Pegelsonde (B).

Offset:

- Offset ist ein frei wählbarer Wert (positiv oder negativ), welcher zur berechneten Länge addiert wird. Standardwert ist 0. Es lässt sich zum Beispiel mit der Angabe eines Wertes für Offset der Abstand zwischen Oberkante Pegelrohr und Erdoberfläche eingeben und kann somit bei der Berechnung berücksichtigt werden.



Wasserdichte / Wasserdichte berechnen

Eingabe der Wasserdichte, (Bsp. Süßwasser (20 °C) = 998.2 kg/m³)

Ist dem Benutzer die Wasserdichte nicht bekannt, so bietet die Software eine Unterstützung zur Berechnung des Wertes an:

Nach dem Drücken von **Wasserdichte berechnen** erscheint folgendes Fenster.

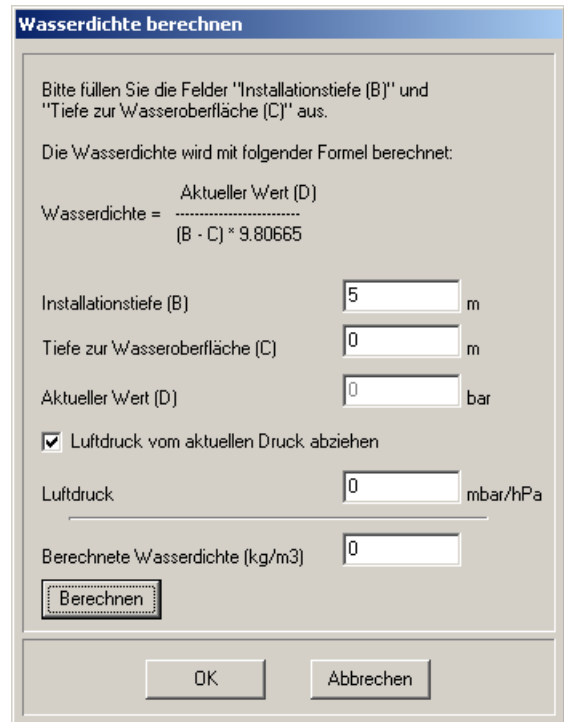
Zur Berechnung benötigen wir die Installationstiefe (B), die Tiefe zur Wasseroberfläche (C) sowie den aktuellen Druckwert (D). Handelt es sich um ein Gerät, welches den Luftdruck nicht kompensiert, muss dieser noch zusätzlich eingegeben werden. Ist der Luftdruck nicht bekannt, kann der Sensor aus dem Wasser gezogen werden und unter "Aktueller Wert (P1)" ausgelesen werden.

Berechnet wird nach folgender Formel:

$$\text{Wasserdichte} = \frac{\text{Aktueller Wert (D)}}{(B - C) * 9.80665}$$

Bei allen Umwandlungen in Wasserstandswerte wird mit einer konstanten Erdbeschleunigung gerechnet:
 $g = 9.80665 \text{ [m/s}^2\text{]}$

Das Drücken der Taste **Berechnen** startet die Berechnung. Wird das Fenster mit OK verlassen, werden die Werte im WriterWL aktualisiert, mit Abbrechen wird ohne Änderungen zum Hauptprogramm zurückgekehrt.



Achtung:

Die Genauigkeit der errechneten Wasserdichte ist stark abhängig von der Genauigkeit der Tiefenangaben. Es wird empfohlen, dass sich der Sensor in einer minimalen Tiefe von 3m unter Wasser befindet.

Benutzerdefinierte Werte einstellen (nur Writer)

Dieser Dialog ermöglicht die Eingabe von 7 benutzerdefinierten Werten: z.B. Einbautiefe, Wasserdichte, Höhe über Meeresspiegel, fixer Koeffizient, etc.

Diese Werte werden auf Wunsch in die mit dem [Text-Converter](#) erzeugte Datei geschrieben. Wird diese Datei dann zum Beispiel in Microsoft Excel importiert, kann ein vom Benutzer erstelltes Makro mit diesen Werten weitere Berechnungen durchführen.

Bedienung von Writer / WriterWL

Einheiten

	Fixe Einheiten								
Druck	Bar	mBar	mWs	PSI	Pa	kPa	MPa	mmHg	ATM
Temperatur	°C	°K	°F						
Länge/Höhe	m	inch	foot	yard					

Benutzerdefinierte Einheiten

	Text	Umrechnung	Dezimal-Pt.
Druck	<input type="text" value="inHg"/>	1 bar = <input type="text" value="29.92"/> inHg	<input type="text" value="3"/>
Länge	<input type="text" value="cm"/>	1 m = <input type="text" value="100"/> cm	<input type="text" value="4"/>

Beispiel zur Eingabe von benutzerdefinierten Einheiten im Konfigurationsfenster

Die im Hauptfenster eingestellten Einheiten werden für alle zusätzlichen Dialoge übernommen.

Konfig. lesen

Mit dieser Taste wird die Initialisierung des angeschlossenen Datenloggers ausgelöst.

Aufzeichn. beenden

Ist eine Aufzeichnung bereits gestartet worden, kann sie mit dieser Taste wieder beendet werden.

Konfig. schreiben

Erst wenn diese Taste gedrückt wird, schreibt das Programm die eingestellte Konfiguration in das angeschlossene Gerät.

Wenn nach **Konfig. schreiben** direkt in den Online-Modus gewechselt wird, kann in der untersten Zeile der Status der Aufzeichnung überprüft werden.

Bsp.: Aufzeichnung beendet >> Aufzeichnung vorbereitet >> Aufzeichnung gestartet (sofern das Start-Ereignis eingetreten ist).

Abbrechen

Die Kommunikation zum angeschlossenen Gerät wird unterbrochen.

Beenden

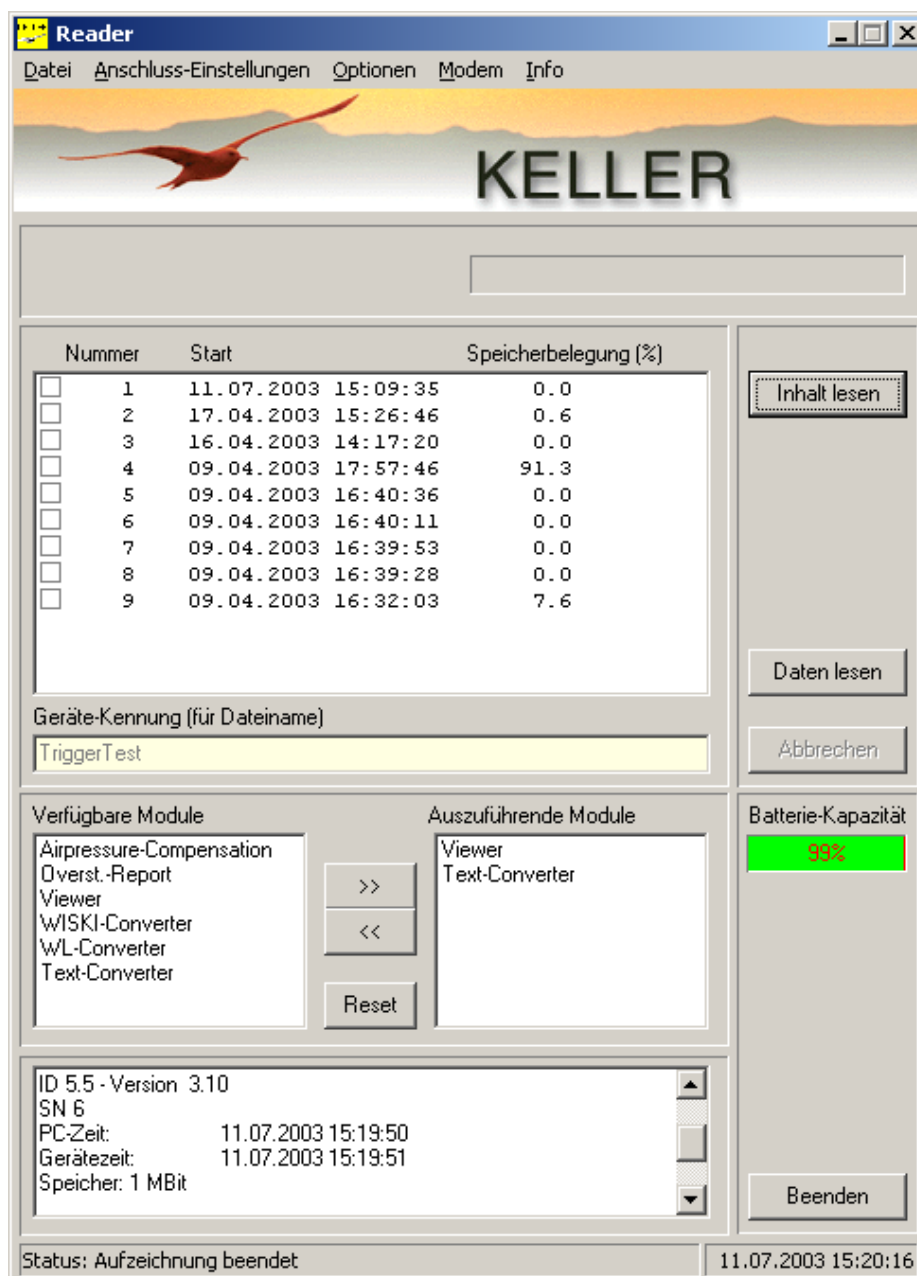
Das Programm wird geschlossen

Achtung:

Vergessen Sie nie die Aufzeichnung durch Drücken der Taste "Konfig. schreiben" auszulösen!

Das Ausleseprogramm (Reader)

Mit diesem Programm werden alle im Gerät vorhandenen Aufzeichnungen aufgelistet. Die ausgewählten Aufzeichnungen werden aus dem Gerät gelesen und jeweils in einer Datei gespeichert. Je nach Auswahl der auszuführenden Module werden diese Dateien weiterverarbeitet oder nur angezeigt. Die Dateien können auch zu einem späteren Zeitpunkt durch die einzelnen Module bearbeitet werden.



Initialisierung

Bevor mit dem Datenlogger DCX kommuniziert werden kann, muss dieser initialisiert werden. Dies geschieht durch die Taste **Inhalt lesen**. Ist ein Gerät vorhanden, wird eine Übersicht aller vorhandenen Aufzeichnungen angezeigt. Im Statusfenster werden Gerätetyp, Seriennummer, Geräte- und PC-Uhrzeit sowie der im Gerät verfügbare Speicher (insgesamt) aufgelistet. Die Statuszeile zeigt den aktuellen Aufzeichnungsstatus sowie die aktuelle Zeit.

Das Menü

Datei

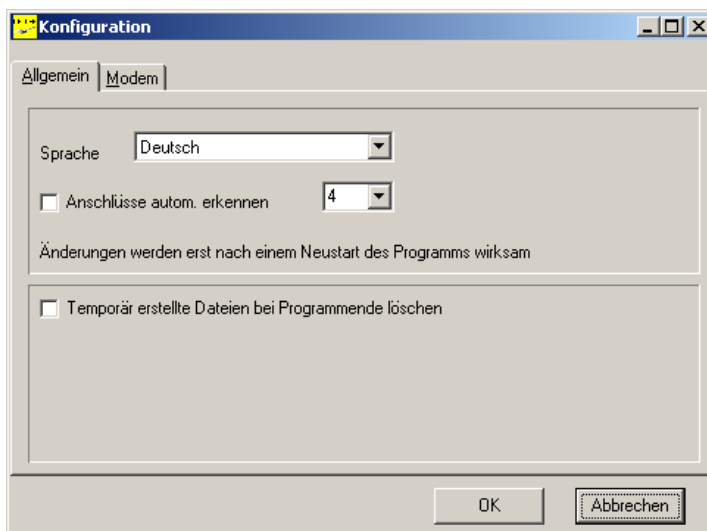
Beenden: Programm schliessen

Anschluss-Einstellungen

Anschluss: Auswahl der seriellen Schnittstelle
Modem: Bei Aktivierung wird das Kommunikationsprotokoll an den Datenverkehr mit einem Modem angepasst.

Optionen

Konfiguration:



Allgemein:

Einstellung der Programmsprache und De-/Aktivierung der automatischen Erkennung bestehender Anschlüsse (wird erst nach Neustart übernommen). Eine weitere Option ist das Löschen der erstellten "*.idc"-Dateien nach dem Verlassen des Programms. Diese Einstellung sollte nur vorgenommen werden, wenn zu wenig Speicherplatz vorhanden ist.

Modem:

Diese Seite wird für die Eingabe einer Telefonnummer sowie von zusätzlichen Initialisierungs-Kommandos benötigt.

Modem

Verbinden: Erstellen einer Verbindung zu einem Modem durch Anwahl der voreingestellten Telefonnummer und der Initialisierungs-Kommandos
Trennen: Trennen der Modemverbindung

Info

Angabe der Software-Version und Kontaktadresse der Firma Keller AG für Druckmesstechnik.

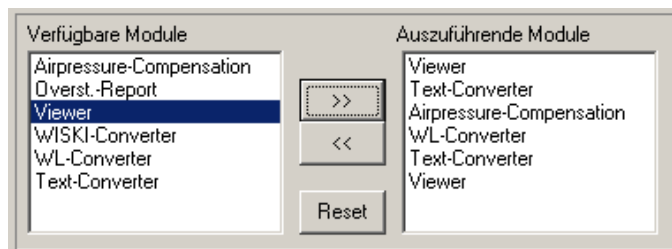
Auslesen der gespeicherten Daten

Nach der Initialisierung werden die vorhandenen Aufzeichnungen in einer Liste angezeigt.

Jede Aufzeichnung wird mit einem Kästchen zur Auswahl, einer fortlaufenden Nummer, Startdatum- und Zeit, sowie einer Grössenangabe in % des Gesamtspeichers aufgeführt.

Die zu lesenden Aufzeichnungen werden mit einem Häkchen im Kästchen neben der Nummer ausgewählt.

Für die Anzeige oder Weiterverarbeitung der Daten kann aus verschiedenen Modulen ausgewählt werden. Die Liste "Auszuführende Module" wird mit Hilfe der Tasten ">>" und "<<" erstellt und mit "Reset" zurückgesetzt. Das gleiche Modul kann mehrere Male aufgerufen werden (siehe Abbildung).



Nach Auswahl der auszulesenden Aufzeichnungen und auszuführenden Module wird der Auslesevorgang durch Drücken der Taste **Daten lesen** ausgelöst.

Für jede ausgelesene Aufzeichnung wird eine Datei nach folgendem Schema erstellt:

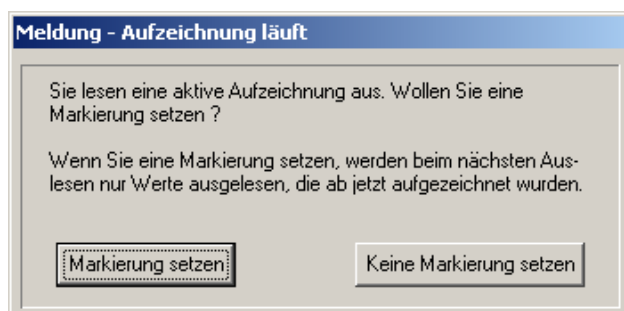
"(GeräteID+Datum+Zeit+Index).idc"

Die Dateien werden im bei der Installation erstellten Verzeichnis "CommonData" abgespeichert. Dieses befindet sich im bei der Installation festgelegten Zielverzeichnis (Standard: "C:\Programme\Keller Druckmesstechnik").

Danach werden alle ausgewählten Module der Reihe nach abgearbeitet. Je nach Modul wird der Benutzer zu zusätzlichen Angaben aufgefordert (siehe Modulbeschreibungen).

Markierung setzen

Wird eine Aufzeichnung ausgelesen, die noch nicht beendet wurde (nur bei Aufzeichnung Nr. 1 möglich) erscheint folgende Abfrage:



Wird eine Markierung gesetzt, startet eine neue Aufzeichnung. Dies bedeutet, dass beim nächsten Auslesen der aktiven Aufzeichnung (nur Nr. 1) nur Daten ab dem Zeitpunkt enthalten sind, an welchem die Markierung gesetzt worden ist.



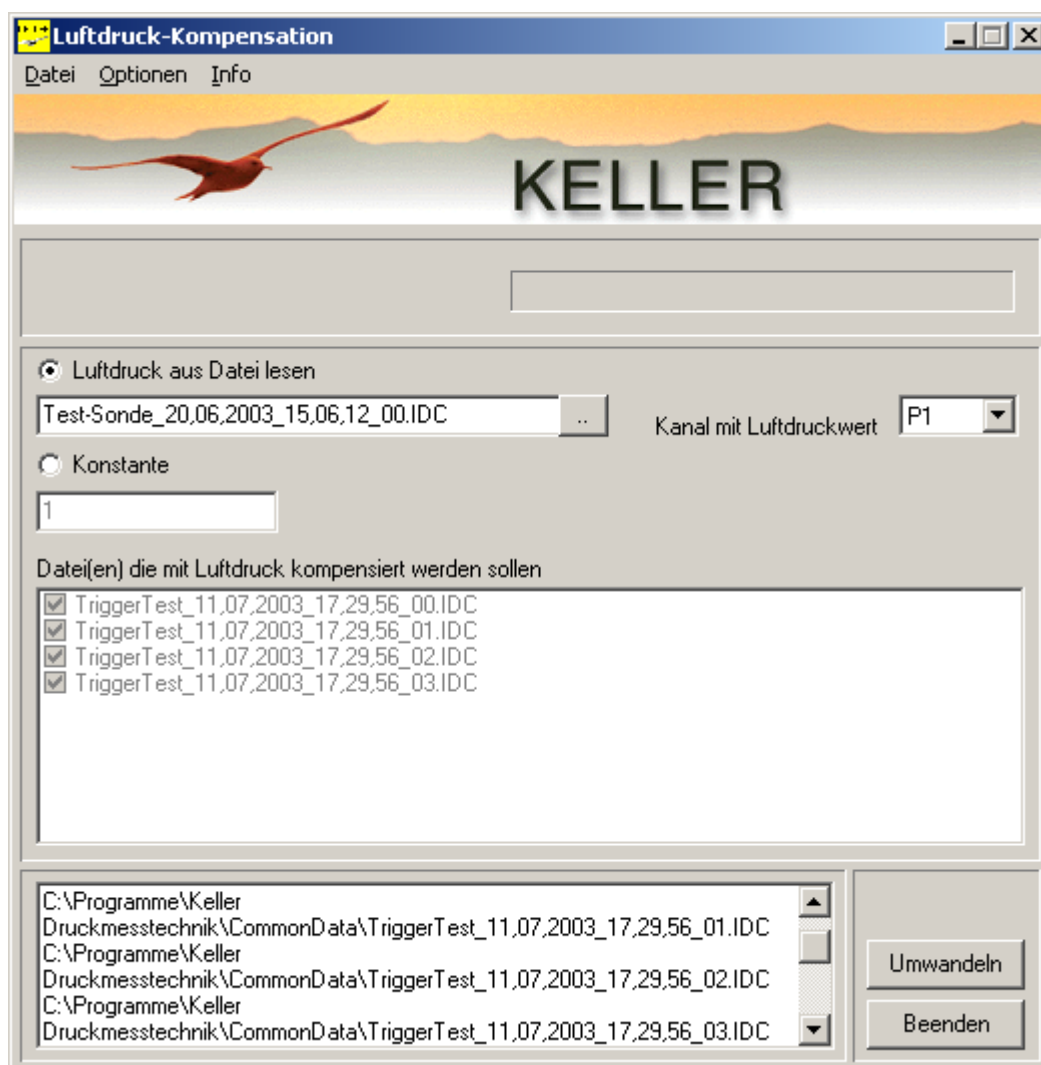
Beschreibung der einzelnen Module

Jedes Modul kann direkt vom Reader aufgerufen werden (Dateiübergabe erfolgt automatisch). Wird das Modul direkt geöffnet, liest man unter "Datei – Öffnen..." die zu bearbeitende Datei ein.

Luftdruck-Kompensation (Airpressure-Comp.)

Mit diesem Modul werden einzelne oder mehrere (bei Aufruf vom Reader aus) Dateien mit dem Luftdruck kompensiert. Dieser Luftdruck stammt entweder aus einer zuvor erstellten "*.idc" Datei, oder es wird mit einem fixen Luftdruck (Konstante) kompensiert.

Enthält die eingelesene Luftdruckdaten-Datei Messwerte aus einem Gerät des Typs DCX-22 AA, so handelt es sich um Kanal P2 als "Kanal mit Luftdruckwert".



Nach dem Drücken von **Umwandeln** wird jede Datei mit dem ausgewählten Luftdruck kompensiert.

Achtung:

Es werden keine neuen Dateien erstellt, sondern die Werte der aktuellen Dateien werden überschrieben. Zusätzlich wird eine Markierung gesetzt, wodurch eine zweite Luftdruck-Kompensation verhindert wird.

Umwandlung zu Wasserstandswerten (WL-Converter)

Da die Druckmesswerte des Datenloggers immer in bar gemessen und aufgezeichnet werden, ist zur Wandlung in Wasserstandswerte dieses Modul notwendig. Die Konfigurationseinstellungen, so wie sie im WriterWL eingegeben wurden, werden zur Kontrolle nochmals angezeigt.



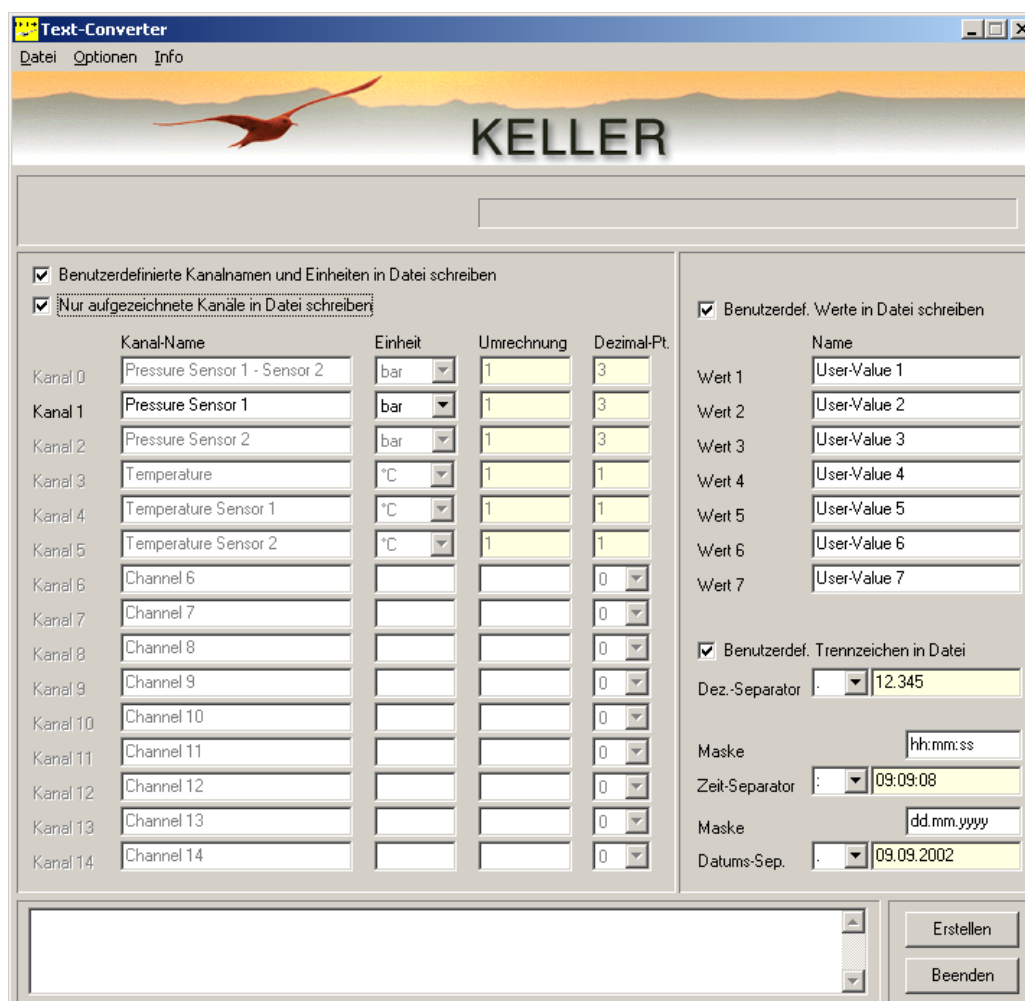
Nach dem Drücken von **Umwandeln** werden alle Messwerte in Wasserstandswerte gewandelt. Die Einheit der gewandelten Werte ist immer Meter (m).

Achtung:

Es werden keine neuen Dateien erstellt, sondern die Werte der aktuellen Dateien werden überschrieben. Zusätzlich wird eine Markierung gesetzt, wodurch eine zweite Umrechnung in Wasserstandswerte verhindert wird.

Erzeugen von Textdateien (Text-Converter)

Damit die Messwerte angezeigt, und gegebenenfalls weiterverarbeitet und/oder angezeigt werden können, ist die Wandlung in eine Text-Datei notwendig. Dieses Modul erstellt eine solche Datei in tabulator-getrenntem Format mit der Endung ".txt". Diese Datei kann von jedem beliebigen Editor geöffnet werden. Für eine bessere Übersicht empfiehlt es sich jedoch, die Datei in ein gebräuchliches Tabellenkalkulations-Programm, wie z.B. Microsoft Excel, zu importieren.



Kanal	Kanal-Name	Einheit	Umrechnung	Dezimal-Pt.
Kanal 0	Pressure Sensor 1 - Sensor 2	bar	1	3
Kanal 1	Pressure Sensor 1	bar	1	3
Kanal 2	Pressure Sensor 2	bar	1	3
Kanal 3	Temperature	°C	1	1
Kanal 4	Temperature Sensor 1	°C	1	1
Kanal 5	Temperature Sensor 2	°C	1	1
Kanal 6	Channel 6			0
Kanal 7	Channel 7			0
Kanal 8	Channel 8			0
Kanal 9	Channel 9			0
Kanal 10	Channel 10			0
Kanal 11	Channel 11			0
Kanal 12	Channel 12			0
Kanal 13	Channel 13			0
Kanal 14	Channel 14			0

Benutzerdefinierte Kanalnamen und Einheiten in Datei schreiben
 Nur aufgezeichnete Kanäle in Datei schreiben

Benutzerdef. Werte in Datei schreiben

Wert	Name
Wert 1	User-Value 1
Wert 2	User-Value 2
Wert 3	User-Value 3
Wert 4	User-Value 4
Wert 5	User-Value 5
Wert 6	User-Value 6
Wert 7	User-Value 7

Benutzerdef. Trennzeichen in Datei
 Dez.-Separator: . 12.345
 Maske: hh:mm:ss
 Zeit-Separator: : 09:09:08
 Maske: dd.mm.yyyy
 Datums-Sep.: . 09.09.2002

Erstellen Beenden

Dem Benutzer stehen mehrere Optionen zur Verfügung:

Benutzerdefinierte Kanalnamen und Einheiten in Datei schreiben:

- Für eine kompaktere Darstellung kann jeder Kanal benutzerdefiniert bezeichnet werden.
- Es kann auch eine andere Einheit gewählt werden. Unter "Optionen – Konfiguration – Einheiten" kann die benutzerdefinierte Einheit eingegeben werden, welche für das gesamte KELLER Logger DCX 4.0 – Paket übernommen wird.

Nur aufgezeichnete Kanäle in Datei schreiben:

- Der Datenlogger wurde für die Aufzeichnung von 15 Kanälen ausgelegt (zur Zeit sind max. 7 Kanäle implementiert). Wird diese Auswahl nicht angekreuzt, werden alle 15 Kanäle aufgeführt, egal ob sie Daten enthalten oder nicht. Durch diese fixe Platzzuweisung hat ein vom Benutzer erstelltes Makro oder sonstiges Programm immer Zugriff auf die richtigen Messwerte. Wird diese Option angekreuzt, werden nur die aufgezeichneten Kanäle in die Datei geschrieben.



Benutzerdef. Werte in Datei schreiben:

- Auswahl, ob die mit dem Writer erstellten benutzerdefinierten Werte in die Datei geschrieben werden. Zusätzlich kann jeder Wert speziell bezeichnet werden. Diese Bezeichnung kann wiederum von einem durch den Benutzer erstellten Makro oder Programm genutzt werden, um die richtigen Werte einzulesen.

Benutzerdef. Trennzeichen in Datei:

- Da Zahlen- Datums- und Zeitformate länderspezifisch sind, müssen diese angepasst werden können. Dies erfolgt unter dieser Option. Der Benutzer kann aus einer bestehenden Auswahl das gewünschte Zeichen suchen, oder ein anderes Zeichen eingeben. Die Reihenfolge im Datums- und Zeitformat kann umgestellt werden (z.B. von dd.mm.yyyy zu yyyy.mm.dd). Es können auch kurze oder lange Bezeichnungen gewählt werden, je nach Anzahl der Kennzeichnungen (mmm= Monat als kurze Bezeichnung z.B. Sep., mmmm = Monat komplett ausgeschrieben z.B. September).

Nach dem Drücken von **Umwandeln** wird der Benutzer zur Änderung oder Bestätigung des vorgegebenen Dateinamens aufgefordert. Der vorgegebene Dateiname wird gemäss folgendem Schema erstellt:

“(GeräteID+Datum+Zeit+Index).txt“ - Datum und Zeit als die Textdatei erstellt wurde!

Nach dem Drücken von Speichern wird die Datei erstellt

Microsoft Excel - _14,07,2003_09,48,24_00.txt					
Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Daten Fenster ? Acrobat					
A68 = 04.12.2002 00:03:41					
	A	B	C	D	E
1	Aufgezeichnete Daten von KELLER Datenlogger SN:		5		
2	Geräte-Kennung:		5.5		
3	Geräte-Version:		2.45		
4					
5	Kompensierte(r) Druck- und Temperatur-Bereich(e)				
6	P1 min / max (bar):		0.7	1.7	
7	P2 min / max (bar):		0.7	1.7	
8	TOB1 min / max (°C):		0	50	
9	TOB2 min / max (°C):		0	50	
10					
11	Startzeit- und Datum der Aufzeichnung:		04.12.2002	00:00:21	
12					
13	Kommentar:				
14	-				
15					
16	Benutzerdef. Werte:				
17	User-Value 1		182588.5		
18	User-Value 2		0		
19	User-Value 3		0		
20	User-Value 4		0		
21	User-Value 5		0		
22	User-Value 6		998		
23	User-Value 7		0		
24					
25					
26	Kanal	Pressure Sensor 1 - Sensor 2	Pressure Sensor 1	Pressure Sensor 2	Temperature Sensor 1
27	Einheit	bar	bar	bar	°C
28	04.12.2002 00:00:21	-0.013	0.981	0.994	22.7
29	04.12.2002 00:00:26	-0.013	0.981	0.994	22.8
30	04.12.2002 00:00:31	-0.013	0.98	0.994	22.7
31	04.12.2002 00:00:36	-0.013	0.981	0.994	22.8
32	04.12.2002 00:00:41	-0.013	0.98	0.994	22.7
33	04.12.2002 00:00:46	-0.013	0.981	0.994	22.8

Beispiel einer mit dem Text-Converter erstellten Datei, angezeigt im Programm Microsoft Excel

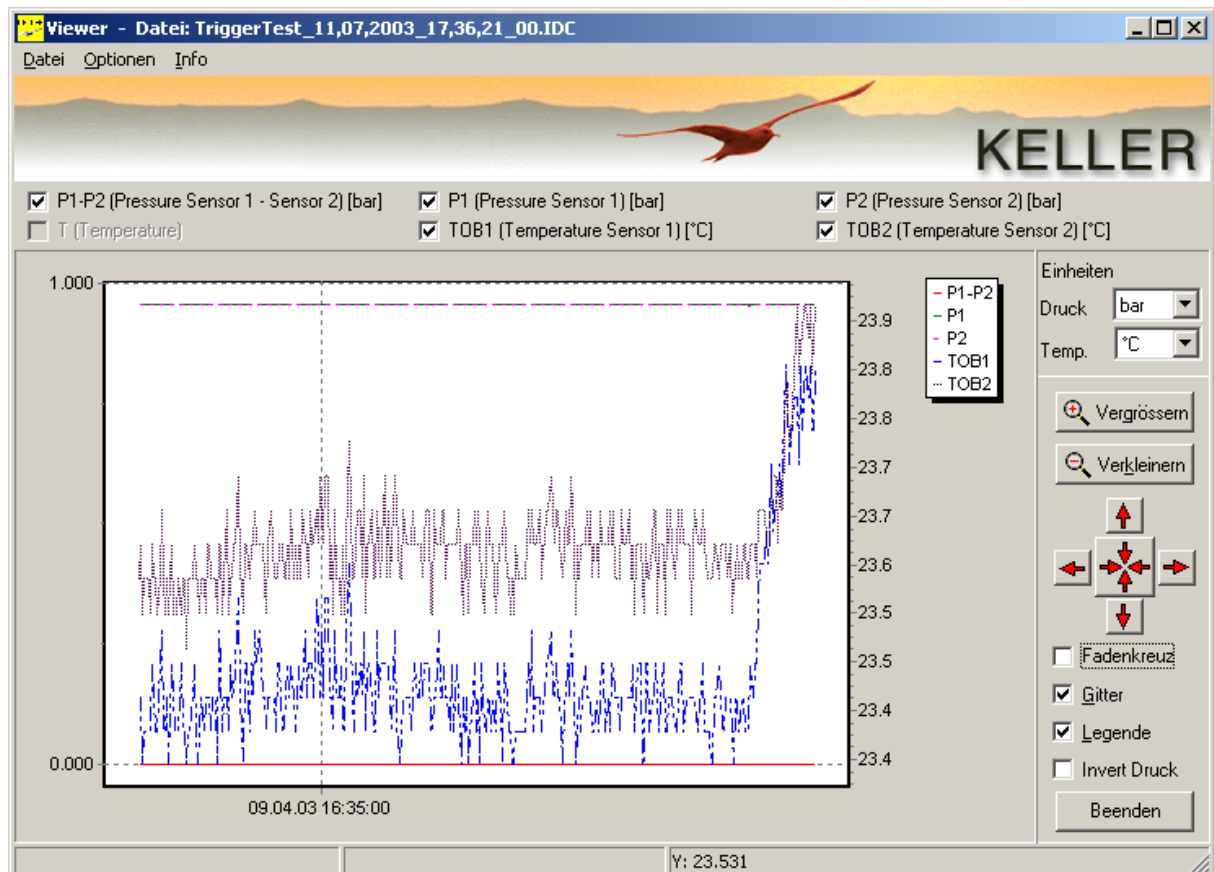
Anzeige-Modul (Viewer)

Für die grafische Anzeige der ausgelesenen Messwerte wird dieses Modul verwendet. Der Benutzer hat zur Anpassung der Ansicht folgende Optionen zur Auswahl:

- Auswahl des anzuzeigenden Kanals durch ankreuzen
- Auswahl von Druck- und Temperatureinheit
- Ein- und Auszoomen der Grafik
- Anzeige von Fadenkreuz, Gitter und Legende
- Für eine bessere Übersichtlichkeit können die Druckmesswerte invertiert angezeigt werden. Dies ist besonders bei Dateien mit Wasserstandswerten zu empfehlen (virtuelle Darstellung der Wasserhöhe).

Mit "Datei – Bitmap speichern..." wird die Grafik im Standardformat (*.bmp) abgespeichert.

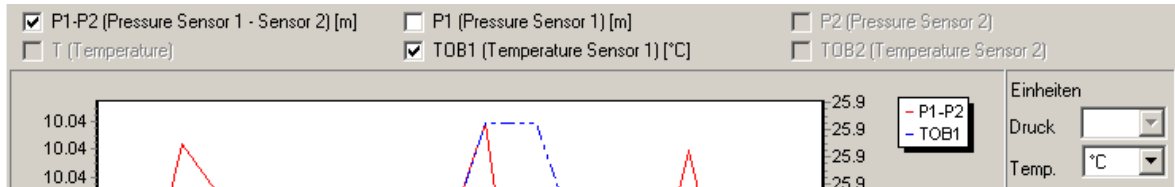
In der Statuszeile werden jeweils die x- und y-Werte je Einheit angezeigt.



Durch Drücken dieser Taste wird die Anzeige in den ursprünglichen Zustand zurückgesetzt.

Dateien mit Wasserstandswerten:

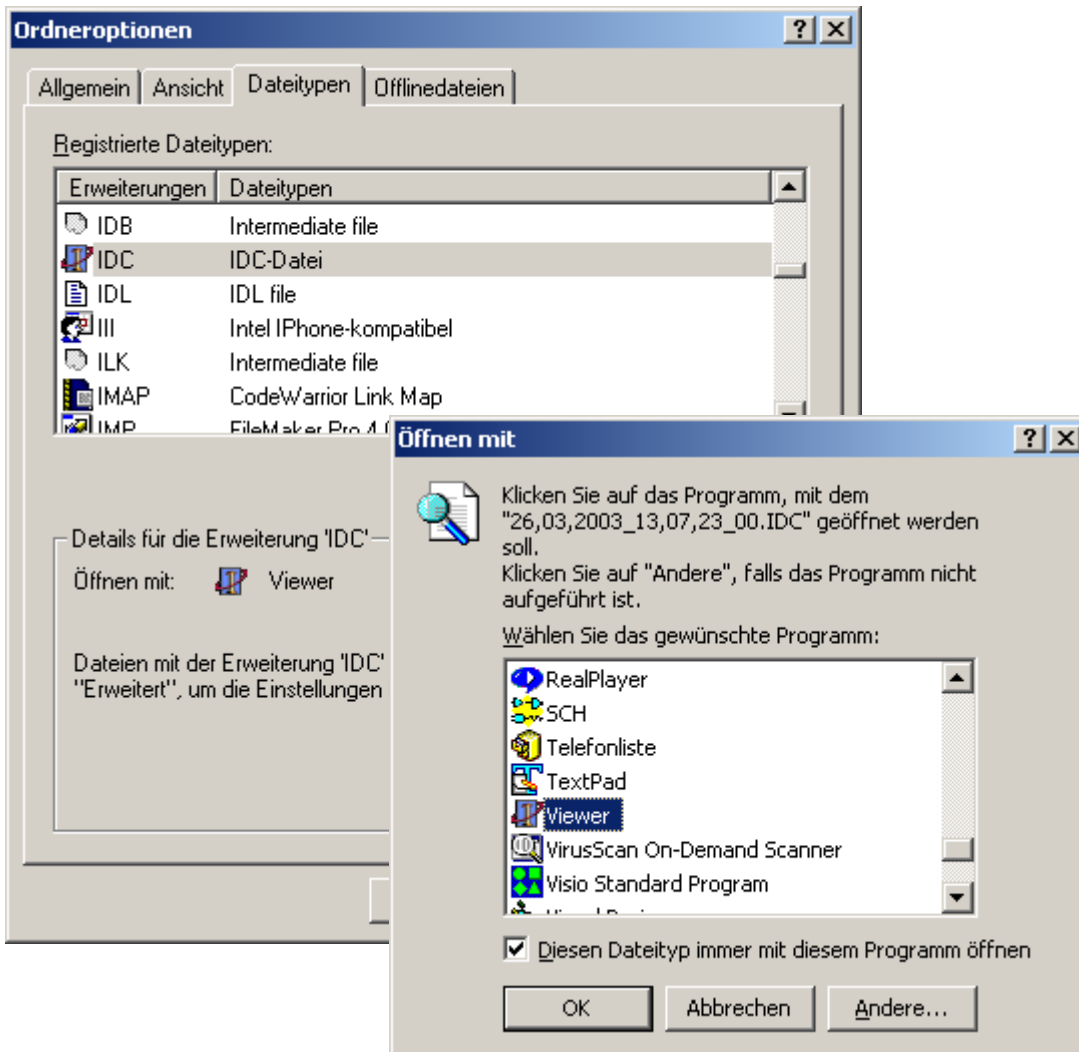
Wird eine in Wasserstandswerte konvertierte Datei angezeigt, kann von älteren Versionen des Viewers die Einheit nicht mehr verändert werden. Angezeigt wird dies durch die Angabe der Einheit [m] neben dem Druckkanal.



Beispiel einer in Wasserstandswerte konvertierten Datei

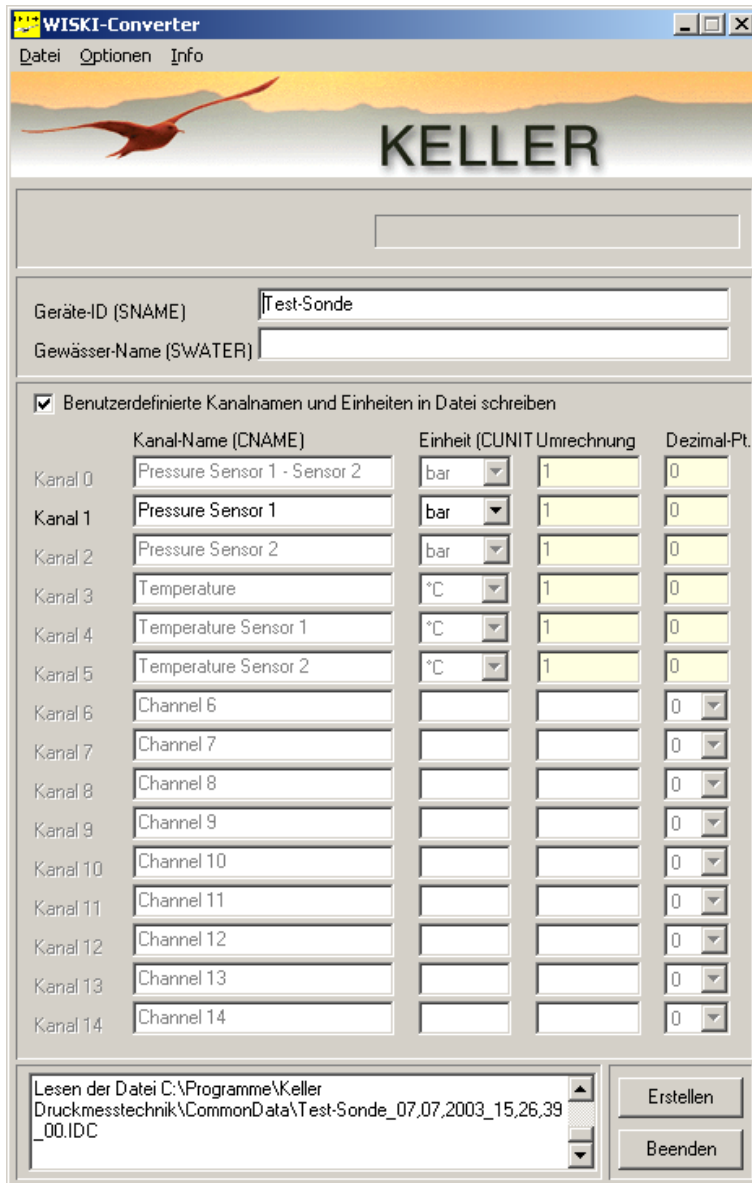
Tip:

Geben Sie im Windows-Explorer unter "Extras – Ordneroptionen" den Viewer als zu öffnendes Programm für Dateien mit der Endung "*.idc" an. Danach wird jede durch den Reader erstellte idc-Datendatei durch Doppelklick mit dem Viewer angezeigt.



WISKI-Converter

Dieses Modul ist sehr ähnlich aufgebaut wie der Text-Converter. Es dient ebenso zur Erstellung einer Text-Datei, die zur Weiterverarbeitung und/oder Anzeige benutzt werden kann.



Unter "Optionen – Konfiguration - Allgemein" stehen zwei Formate zur Auswahl.

ZRXP-Format: Werden die Daten in dieses Format gewandelt, können sie mit dem WISKI - TimeSeriesViewer der Firma Kisters (30-Tage Demoverision [hier](#) erhältlich) angezeigt und bearbeitet werden.

CSV-Format: Hierbei handelt es sich um ein allgemein übliches strichpunkt-separiertes Format nach folgendem Muster:

```
Date;Time;P1-P2 [bar];P1 [bar];P2 [bar];TOB1 [°C];TOB2 [°C]
29.11.2002;13:15:05;0.0001;0.9628;0.9626;22.9336;23.3125
```

...



Übersturz-Berechnung (Overstort)

Der Wasserverbrauch wird in einigen Ländern (z.B. Holland, Belgien) mit Hilfe einer Übersturzmauer berechnet. Das Volumen des verbrauchten Wassers errechnet sich aus dem gemessenen Wasserstand abzüglich des mit dem WriterWL konfigurierten Trigger-Ein-Wertes (W1). Dieser Trigger-Ein-Wert entspricht der Distanz des Sensors zur Übersturzmauer. Trigger-Aus (W2) sollte auf den Wert Trigger-Ein – 3cm gesetzt werden, um eine Ausschalt-Hysterese zu erreichen.

Für die Durchflussberechnung wird die Formel von Poleni angewendet: $Q = 1,7 \times m \times b \times h^{3/2}$

- Q = Durchfluss
- 1.7 = fixer Korrekturfaktor
- m = Bauform-Faktor
- b = Breite der Übersturzmauer
- h = Wasserstand über der Übersturzmauer (Aufgezeichneter Wert – Trigger-Ein-Wert)

Aus allen berechneten und gemittelten Durchflüssen und der jeweiligen Dauer des Übersturzes wird das gesamte Übersturz-Volumen errechnet.

Das Modul erstellt eine detaillierte Aufstellung, welche als Report unter "Datei – Drucken..." ausgedruckt werden kann.

Übersturz-Berechnung
Datei Optionen Info

Baufaktor:
Breite: [m] Kanal:

Übersturmessung

Datum: 11.07.2003
Zeit: 17:45:30
Gemessen mit KELLER Datenlogger
Typ: 5.5
Version: 3.10
Seriennummer: 16909061

Kommentar
Text

Datenlogger Konfiguration
Wasserdichte: 998.200 kg/m³
Trigger EIN (P_ein): 0.000 m (0.000 bar)
Trigger AUS: 0.000 m (0.000 bar)
Erdbeschleunigung (g): 9.80665 m/s²
Höhe (h): (P-P_ein)/d/g

Übersturz-Daten
Baufaktor (m): 1
Breite (b): 1 m
Formel: $Q = 1.7 \cdot m \cdot b \cdot h^{1.5}$

Übersturz Übersicht

Übersturz Nummer	Anfang	Ende	Dauer D:H:M:S	Q[m ³ /s]	m ³
1	24.04.2003, 14:23:56	24.04.2003, 14:24:32	0:00:00:36	0.1328	4.7812
Total Übersturz				0.1328	4.7812 m³

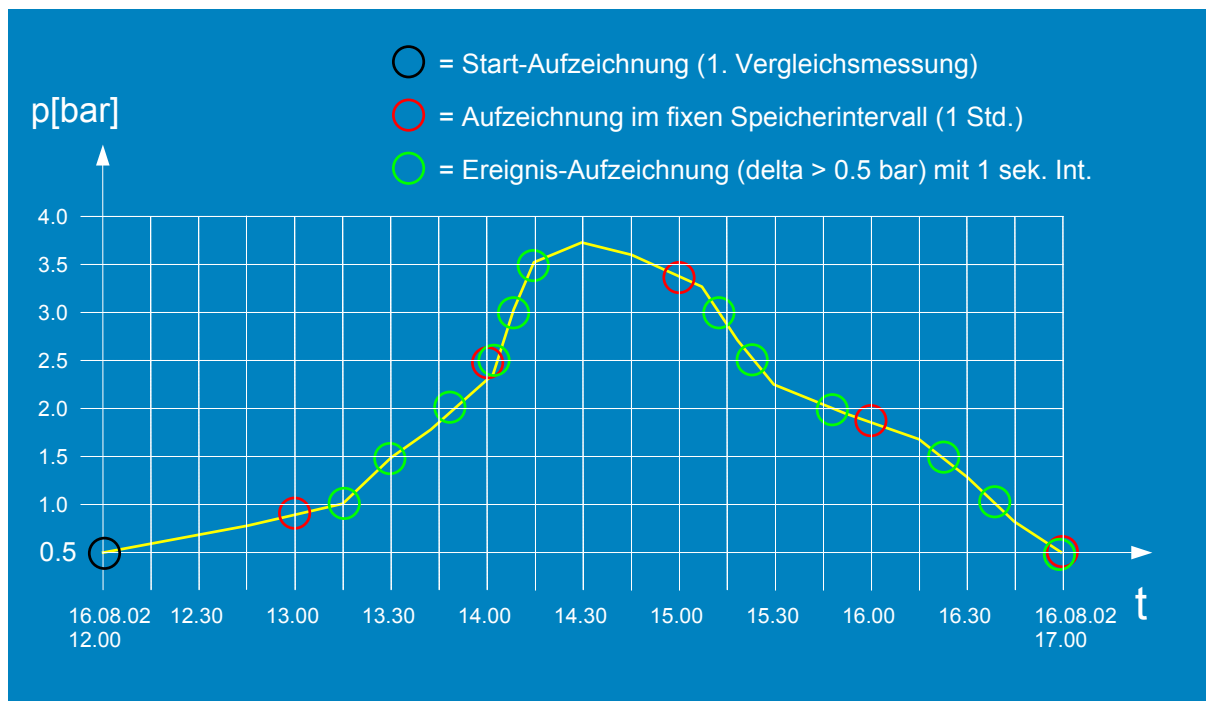
Übersturz-Rapport erstellt

Anhang

Anwendungsbeispiel

Aufzeichnungs-Konfiguration:

fixes Speicherintervall = 1 Std.
 Ereignis = Ein, wenn delta Kanal > W1, W1 = 0.5 bar
 Ereignis-Detektierungsintervall = 1 sek.
 Speicherintervall bei Ereignis: = deaktiviert, dementsprechend auch 1 sek.



Sobald die Konfiguration in das Gerät geschrieben worden ist, wird ein erster Messwert aufgezeichnet (im Bsp.: Start-Aufzeichnung um 12.00 Uhr). Gemäss Konfiguration wird dieser Messwert jede Sekunde mit dem aktuellen Messwert verglichen, bis die Differenz 0.5 bar beträgt. Dies ist um 13.15 Uhr das erste Mal der Fall. Der Messwert wird aufgezeichnet und zum neuen Vergleichswert. Die nächste Aufzeichnung erfolgt um 13.30 Uhr, etc... Unabhängig davon wird im fixen Speicherintervall von einer Stunde aufgezeichnet, Das erste Mal um 13.00 Uhr. Um 17.00 Uhr müsste gleichzeitig eine Aufzeichnung im fixen Speicherintervall sowie eine Ereignis-Aufzeichnung erfolgen. Es wird aber nur ein Messwert gespeichert.

Achtung:

Bei dem Ereignis "Ein, wenn delta Kanal > W1" wird immer das Intervall "Aufzeichnungs-Intervall nach Ereignis" genommen. Dies bedeutet, dass bei dem folgenden Konfigurationsbeispiel die Intervallzeit **immer**, d.h. bei Ereignisdetektierung wie bei Aufzeichnung, 1 sek. beträgt!

Ereignisdetektierungs-Intervall = 5 sek.
 Aufzeichnungs-Intervall nach Ereignis: = 1 sek.

Der unter **Konstantes Speicherintervall** eingegebene Zeitwert ist jedoch unabhängig und zusätzlich zum oben erwähnten Intervall.

Druckumrechnungstabelle:

	bar	kPa	mWs/mH ₂ O	inchH ₂ O	mmHg(Torr)	inchHg	psi
bar	1	100	10.1972	401.463	750.062	29.530	14.5038
kPa	0.01	1	0.101972	4.01463	7.50062	0.29530	0.145038
mWs/mH ₂ O	9.8067*10 ⁻²	9.8067	1	39.3701	73.5559	2.8959	1.42233
inchH ₂ O	2.49089*10 ⁻³	0.249089	2.540*10 ⁻²	1	1.86832	7.35559*10 ⁻²	3.613*10 ⁻²
mmHg(Torr)	1.33322*10 ⁻³	0.133322	1.35951*10 ⁻²	0.535240	1	3.9370*10 ⁻²	1.9337*10 ⁻²
inchHg	3.38639*10 ⁻²	3.38639	0.345316	13.5951	25.40	1	0.491154
psi	6.89476*10 ⁻²	6.89476	0.70307	27.68	51.7149	2.03602	1

Meldungen:

Meldung	Bedeutung
REC-FEHLER: Bitte Gerät neu starten !	Während der Aufzeichnung trat ein Problem auf. Die Batterie muss ausgebaut und wieder eingesetzt werden
BAT-FEHLER: Bitte Batterie ersetzen !	Die Batterie muss ersetzt werden
ACK-FEHLER: Bitte Gerät neu starten !	Während der Aufzeichnung trat ein Speicherproblem auf. Die Batterie muss ausgebaut und wieder eingesetzt werden
Das Gerät wurde gewechselt! Bitte lesen Sie zuerst die Konfiguration.!	Das angeschlossene Gerät wurde ausgewechselt. Es muss mit Konfig. lesen neu initialisiert werden
Keine Kommunikation! Bitte überprüfen Sie die Verbindung zum Gerät.	Keine Kommunikation mit dem angeschlossenen Gerät. Die Anschlüsse müssen bei Gerät und PC überprüft werden
Status: Aufzeichnung aktiv	Gerät ist im Aufzeichnungsmodus
Status: Aufzeichnung vorbereitet	Gerät wird für den Aufzeichnungsmodus vorbereitet
Status: Aufzeichnung beendet	Aufzeichnungsmodus ist beendet
Speicher ist voll	Der Speicher ist vollständig gefüllt worden (nur möglich, wenn "Endlos aufzeichnen (Ringspeicher)" nicht aktiviert worden ist)