

Benutzerhandbuch

V6x

Stand: 11/10 (6.9)

XTR WinControl

akrobit® software gmbh - <http://www.akrobit.de>



ROSEMOUNT®
Analytical

<http://www.EmersonProcess.com>


EMERSON™
Process Management

Die Nutzung der beschriebenen Software ist an den Erwerb einer Lizenz und die damit festgelegten Vereinbarungen gebunden. Die Software darf nur gemäß den Bestimmungen dieses Lizenzvertrages benutzt und kopiert werden.

Im Rahmen der ständigen Weiterentwicklung der Software können die Funktionen in ihrer Arbeitsweise und auch generell der Funktionsumfang ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Copyright © 1995-2010 akrobit® software GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

MS-DOS ist ein eingetragenes Warenzeichen, und Windows ist ein Warenzeichen der Microsoft Corporation. Alle weiteren Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

Inhalt

Einführung	8
Das Konzept.....	8
Allgemeingültige Bedienhinweise.....	9
Einstellung der Eigenschaften	9
Änderungen eines Dialogs übernehmen / Dialog beenden	9
Dialoge mit mehreren Registerkarten	9
Informationen zum Handbuch.....	9
XTR WinControl - eine Übersicht.....	11
Installation und Programmstart	11
XTR WinControl in Stichpunkten.....	12
Eine Kurzbeschreibung	12
Die Programmfenster	13
On- und Offlineberechnungen - Rechenkanäle	16
Messcursoren / Statistikfunktion	17
Kontextsensitive Menüs	18
Integration und Vernetzung.....	18
Messdaten erfassen.....	18
Messdaten übertragen	18
Schnelleinstieg	19
Der Erste-Schritte-Assistent.....	19
Die ersten Schritte.....	20
XTR WinControl - Die Programmfenster.....	23
Das Hauptfenster	23
Das Fenster "Messstellen, Messgeräte und Verbindungen"	23
Eigenschaften der Messstellenliste und der Messstellen	24
Eigenschaften der Geräteliste und Messgeräte.....	27
Verbindungen verwalten	27
Verbindungseinstellungen.....	29
Die Messwertanzeige.....	34
Das Balkendiagramm.....	35
Die Analoganzeige	37
Das Liniendiagramm	38
Dialog "Eigenschaften des Liniendiagramms".....	39
Das XY-Diagramm	45
Dialog "Eigenschaften des XY-Diagramms"	46
Die Tabelle	50
Dialog "Eigenschaften der Tabelle"	50
Das Dateiübersichtsfenster	52
Die Projektbilder	54
Die Ereignisliste.....	61
XTR WinControl - Die Menüs.....	64
Das Datei-Menü	64
Öffnen	64
Schließen	65
Speichern	65
Speichern unter	66
Bereich speichern	66

Importieren	67
Exportieren	67
Als e-Mail versenden.....	71
Verbinden.....	71
Datenreduktion	75
Seitenansicht.....	76
Drucken.....	76
Messwerte zwischen den Cursorsen drucken	77
Protokoll drucken	77
Seite einrichten	78
Drucker einrichten.....	78
Liste der zuletzt benutzten Dateien.....	79
Konfiguration laden	79
Konfiguration speichern	79
Rechenkanäle laden	79
Rechenkanäle speichern	80
Als Vorlage speichern	80
Vorlage anwenden	81
Benutzer abmelden	81
Programm beenden	81
Das Bearbeiten-Menü	82
Kopieren.....	82
Ausschneiden.....	82
Einfügen	82
Löschen.....	82
Rückgängig machen	82
Wiederholen	82
Alle auswählen	82
Rechenkanal hinzufügen	83
Rechenkanal Eigenschaften	84
Das Ansicht-Menü	84
Eigenschaften	85
Anmerkungen.....	85
Messstellenkommentare	86
Darstellung als Liniendiagramm.....	86
Darstellung als Tabelle	86
Darstellung als XY-Diagramm.....	87
Darstellung als Übersicht	87
Cursoren	87
Immer alles Zeigen.....	87
Alles zeigen.....	87
Zoom rückgängig	88
Zoom	88
Das Messwerte-Menü	88
Messwertabfrage.....	88
Neues Liniendiagramm	88
Neues Balkendiagramm.....	89
Neue Messwertanzeige	89
Neue Analoganzeige.....	89
Neue Tabelle.....	89
Neues XY-Diagramm	90
Neue Excelverbindung	90
Neues Projektbild	92
Neuer OPC Export	92
Automatisches Speichern	93
Mittelwertbildung	100
Messwerte freigeben.....	100
Das Menü Programmierung.....	101
Messstellenprogrammierung.....	101
Rechenkanäle	101

Ausgangsrelais schalten	101
Konstanten definieren	102
Kalibrieren	103
Statusmeldungen anzeigen	106
Das Einstellungen-Menü	107
Verbindung hinzufügen	107
Verbindungen verwalten...	107
Messzyklus.....	107
Die Symbolleiste	109
Statuszeile.....	110
Alarm	111
e-Mail	118
Steuern und Regeln	120
Kennwortschutz.....	122
Größe des Messwertpuffers.....	122
Farben	123
Sonstige	123
Das Fenster-Menü	125
Das Hilfe-Menü.....	125
Index	125
Hilfe benutzen	125
Erste Schritte.....	125
Info	126
XTR WinControl - Der Datenserver.....	127
Serverbetrieb.....	127
Funktionsweise	127
Anzeige der verbundenen Clients im Server	127
Logfile der Verbindungen.....	127
Protokoll	128
Messwerthistorie	128
Server Schnittstelle	129
Funktion	129
Einstellungen.....	130
Befehle	130
Anwendungsbeispiele	133
XTR WinControl - Der Webserver	135
Funktionsumfang.....	135
Voraussetzungen	135
Betriebssystem.....	135
Hardware.....	135
Sonstiges	135
Funktionsweise des Webservers	135
Grundlagen	135
Start des Webservers.....	136
Erste Schritte.....	136
Unterstützte Fenstertypen.....	137
Namensgebung.....	137
Übertragen des virtuellen Bildverzeichnisses	137
Gezieltes Übertragen einzelner Bilder	138
Erweiterte Einstellungen	140
Allgemeine Einstellungen.....	140
Webserver Verzeichnisse	141
Virtuelle Verzeichnisse.....	142
Wie kann man...	143
die Eigenschaften des aktuellen Fensters ändern	143
die Verbindung zum Messgerät herstellen.....	143
die Abtastrate festlegen	143

eine neue Messwertanzeige erstellen.....	144
ein neues Balkendiagramm erstellen.....	144
ein Balkendiagramm drucken.....	144
eine neue Tabelle erstellen.....	144
eine Tabelle drucken.....	144
ein Projektbild erstellen.....	145
ein neues Liniendiagramm erstellen.....	145
ein Liniendiagramm drucken.....	145
Liniendiagramme über mehrere Seiten drucken.....	146
die Messstellenliste drucken.....	146
globale Rechenkanäle vereinbaren.....	146
lokale Rechenkanäle vereinbaren.....	146
Zähler, Summen oder Mittelwerte über die gesamte Messung definieren.....	147
Tages- oder Stundenmittelwerte für definierbare Zeitbereiche bilden.....	147
einen Kurvenverlauf analysieren.....	148
Kennlinien überlappend darstellen.....	148
Darstellungseigenschaften speichern und anwenden.....	148
ein neues Liniendiagramm mit den Eigenschaften einer Vorlage erstellen.....	149
Dateien beim Öffnen automatisch mit einer Standardvorlage verbinden.....	150
im Nachhinein Kommentare für Messstellen vergeben bzw. ändern.....	150
für eine Messwertdatei Anmerkungen eintragen.....	150
ein WinControl-Objekt in einem Textdokument einbetten.....	151
eine Messwertdatei erstellen.....	151
einen Bereich eines Datensatzes speichern.....	152
Messwerte aus einer Datei laden.....	152
Messwertdateien miteinander verbinden.....	152
automatisch Tagesdateien erzeugen.....	152
pro Tag automatisch mehrere Dateien auf der Festplatte speichern.....	153
eine Ereignisliste automatisch speichern.....	153
eine Ereignisliste exportieren.....	153
Automatisch nach Stromausfall weiter messen.....	154
Messwerte in einer Tabellenkalkulation darstellen.....	154
online Daten nach Excel übertragen.....	154
DDE mit Excel ausführen.....	154
die Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini finden.....	155
Kompatibilität zu früheren Versionen.....	155
mehrere Programmkonfigurationen verwalten.....	156
bei Programmstart automatisch eine bestimmte Konfiguration laden.....	157
mit mehreren Instanzen von XTR WinControl arbeiten.....	157
Automatische Programmnummerierung.....	157
Automatische Verwaltung der Initialisierungsdateien.....	157
Benutzerdefinierter Hauptfenstertitel.....	158
Aufrufparameter an ein bei Alarm zu startendes Programm übergeben.....	158
im Alarmfall automatisch eine Email versenden.....	159
ein Default Verzeichnis für Messwertdateien definieren.....	159
die Registrierung des OLE-Servers unter Windows 2000 handhaben.....	159
bei Applikationsstart automatisch externe Programme starten.....	160
die Software auf mehreren Prozessoren starten.....	160
die Größe der Messwerthistorie ändern.....	161
Anhang.....	162
Vereinbarungen für die Formeleingabe.....	162
Numerische Werte.....	162
Operatoren.....	162
Funktionen.....	162
Werte anderer Messstellen.....	167
Externe Funktionen.....	167
Beispiele.....	168
Maximale Anzahl von Rechenkanälen.....	173
Dezimaltrenner und Messstellenbezeichnung.....	173

Unterstützung der Exponentialdarstellung von Messwerten.....	173
Datenformate der Exportfunktion	173
Text	173
Famos	173
Lotus WK1 (Excel)	174
Binär	174
QS-STAT.....	174
DIAdem Format.....	174
Besondere Einstellungen für den Versand von Alarmmeldungen per E-Mail.....	174
Arbeiten ohne Messgerät	175
Der Kennwortschutz.....	175
Der Prüfplatzmanager	176
Liniendiagramm - Protokoll drucken.....	176
Funktionsbeschreibung	176
Protokollvorlagen erstellen.....	176
Einstellungen und Hinweise	177
Hardlock Server - Unterstützung eines Netzwerkdongles	178
Zeitplangesteuerte Verbindungen	178
Einstellungen.....	179
Hinweise und Regeln	181
Die optionalen Zusatz-Protokolle	181
Das SimpleASCII Protokoll	182
Das Modbus Protokoll	183
Glossar	186
Index	188

Einführung

Das Konzept

Wir freuen uns, dass Sie sich für das Programm XTR WinControl entschieden haben, und bedanken uns für Ihr Vertrauen. Mit den programmeigenen Funktionen (Kalibrierung, Erfassung, Darstellung und Bearbeitung von Messwerten) wird es für Sie möglich sein, Ihre Messgeräte in einen Windows-Messplatz einzubinden und effektiv zu nutzen. Außerdem ermöglicht Ihnen XTR WinControl durch die Unterstützung der Standardschnittstellen DDE und OLE die Integration verschiedenster Applikationen mit der Messwerterfassung, so dass Sie über ein offenes System verfügen. Damit können Sie schon vorhandene Bearbeitungsmechanismen weiter nutzen und sich ändernden Anforderungen jederzeit gerecht werden.

Aufgrund des modularen Aufbaus des Programmes können Sie sich eine individuelle Programmvariante mit den für Sie notwendigen Optionen konfigurieren. Bitte beachten Sie, dass im Handbuch auch Funktionen beschrieben werden, die dann unter Umständen in der Ihnen vorliegenden Programmversion nicht unterstützt werden. Es besteht jederzeit die Möglichkeit, den Funktionsumfang der Software über die Freigabe weiterer Optionen zu ergänzen.

Die Beachtung der Windows-Richtlinien für die Gestaltung der Oberfläche garantiert Ihnen eine kurze Einarbeitung und eine sichere Bedienung des Programms. Das kontextsensitive Hilfesystem hilft per Funktionstaste F1 sofort weiter, wenn die eine oder andere Information benötigt wird.

Allen, die zum Lesen eines Textes lieber auf Papier als auf den Bildschirm schauen wird dieses Handbuch mit Rat zur Verfügung stehen. Damit das effektiv möglich wird, zunächst ein paar Worte über die sinnvolle Nutzung dieses Buches.

Allgemeingültige Bedienhinweise

Einstellung der Eigenschaften

Jedes in XTR WinControl verwendete Fenster verfügt über einen dazugehörigen Eigenschaftendialog. Über diesen Dialog legen Sie alle für das jeweilige Fenster relevanten Einstellungen und Aktivitäten fest.

AUFRUF!

Aufgerufen wird der Eigenschaftendialog:

- beim Öffnen eines neuen Fensters
- über den Menübefehl Ansicht/Eigenschaften
- durch Doppelklick mit der linken Maustaste in das aktuelle Fenster
- durch Einfachklick mit der rechten Maustaste in das aktuelle Fenster und Auswahl der Funktion Eigenschaften aus dem kontextsensitiven Menü
- mit <ENTER>

Änderungen eines Dialogs übernehmen / Dialog beenden

Mit *OK* werden alle Eingaben in einem Dialog bestätigt und das entsprechende Fenster geöffnet bzw. die entsprechenden Funktionen ausgeführt.

Mit *Abbrechen* wird kein Fenster angezeigt oder falls der Dialog für ein vorhandenes Fenster aufgerufen wurde, erscheint dieses wieder mit den ursprünglichen Eigenschaften. Wurde der Dialog für eine Funktion aufgerufen gilt analog, dass mit *Abbrechen* diese Funktion nicht ausgeführt wird bzw. wenn der Aufruf für eine bereits aktive Funktion erfolgte, wird diese unverändert fortgeführt.

Mit *Hilfe* wird das Hilfesystem mit den entsprechenden Erläuterungen für diesen Dialog gestartet.

Dialoge mit mehreren Registerkarten

In verschiedenen Dialogen werden die unterschiedlichen Einstellmöglichkeiten für das jeweilige Fenster bzw. die jeweilige Funktion auf mehrere Registerkarten verteilt.

Je nachdem welche Einstellungen vorgenommen werden sollen, können Sie die gewünschte Registerkarte des Dialogs durch einen einfachen Klick mit der linken Maustaste auf den entsprechenden Reiter in den Vordergrund holen.

Informationen zum Handbuch

Falls Sie mit Hilfe des Handbuches eine vollständige Beschreibung des Programms und aller Funktionen erhalten wollen, empfehlen wir Ihnen die Kapitel zwei bis vier durchzuarbeiten. Sie werden von einem ersten Blick auf das Programm über die Beschreibung der XTR WinControl -Fenster zu einer detaillierten Erläuterung der Funktion und Arbeitsweise des Menüs geführt und XTR WinControl somit genau kennen lernen.

Da es sich bei einer vollständigen Beschreibung leider nicht vermeiden lässt, Details zu erläutern, die dem geübten (Windows-) Anwender längst vertraut sind, kann es für Sie natürlich effektiver und völlig ausreichend sein, neben dem Kapitel "XTR WinControl - eine Übersicht" und dem Kapitel "Die Programmfenster" im Kapitel "Die Menüs" nur gezielt nachzuschlagen.

Wie Sie es sich jetzt sicher schon denken konnten, ist das Kapitel "XTR WinControl - eine Übersicht" so aufgebaut, dass es für Insider genügend Informationen enthält, um eine gute Übersicht zu bekommen und mittels "test-and-feel" XTR WinControl kennen zu lernen und sicher damit umgehen zu können.

Da wir selbst oft von der Situation geplagt sind, Seitenweise Handbücher zu lesen, um auf die Frage "Wie kann man ..." eine Antwort zu finden, haben wir das Kapitel fünf mit in dieses Buch aufgenommen. Selbstverständlich sind alle Informationen des Handbuches auch im XTR WinControl -Hilfesystem enthalten und stehen somit bei der Arbeit mit dem Programm sofort auf dem Bildschirm zur Verfügung.

Um Sie bei der Arbeit mit dem Handbuch auch optisch zu unterstützen haben wir bestimmte Konventionen verwendet, deren Bedeutung im Folgenden erläutert wird:

*Schreibweisen,
Tastendarstellung und
Symbole*

Vereinbarung	Bedeutung
<i>Courier</i>	Verzeichnisnamen, Dateinamen, Akronyme
<i>kursiv</i>	Befehlsnamen, Schalter und Text, die Sie genau so eingeben oder auswählen müssen
<>	Ein Zeichen in diesen spitzen Klammern stellt ein Symbol, einen Buchstaben oder eine Bezeichnung einer Taste auf der Tastatur dar.
<Taste1+Taste2>	Die Tasten 1 und 2 müssen gleichzeitig gedrückt werden
<Taste1, Taste2>	Die Tasten 1 und 2 müssen nacheinander gedrückt werden
AUFRUF!	Hinweis auf die Möglichkeiten eine Aktion auszulösen

XTR WinControl - eine Übersicht

Installation und Programmstart

Systemvoraussetzungen

Die Systemkonfiguration für diese Version kann als Betriebssystem Windows 2000 oder neuer haben. Je nach Betriebssystem sollten mindestens 32-64 MByte Arbeitsspeicher vorhanden sein. Weiterhin sollten 10 MByte freier Platz auf der Festplatte zur Verfügung stehen.

In jedem Fall wird eine freie gepufferte RS232 Schnittstelle vorausgesetzt.

Installation

Um XTR WinControl auf ihrem Rechner zu installieren, führen sie bitte folgende Schritte aus:

- Legen Sie die CD in ihr CD-ROM Laufwerk ein
- Nach einigen Sekunden wird automatisch ein Programm gestartet, mit dem sie komfortabel den Inhalt der CD betrachten können.
- Wählen sie (falls notwendig) die gewünschte Sprache aus
- Wählen sie "Software" und danach XTR WinControl aus und folgen Sie den Installationsschritten



Falls ihr CD-ROM Laufwerk keinen Autostart unterstützt, können Sie die CD auch aus dem Windows-Explorer heraus starten. Klicken sie dazu im Hauptverzeichnis der CD auf die Datei `cdstart.exe`.

Programmstart

Nach der Installation starten Sie XTR WinControl durch Doppelklick auf das Programmsymbol, im Startmenü unter dem Eintrag "WinControl" aufrufen oder im Startmenü unter Ausführen "verzeichnis \ XTRWinControl.exe " eingeben.

Registrierung

Erscheint nach Programmstart der Dialog "XTR WinControl Lizenz Informationen", so wurde Ihre Lizenz noch nicht registriert. Die Laufzeit einer nicht registrierten Programmversion ist auf eine Maximale Probedauer von 30 Tagen begrenzt. Die jeweils noch zur Verfügung stehende Laufzeit wird unter "Restliche Probedauer" angezeigt.

Um die erworbene Software zu lizenzieren besteht die Möglichkeit, im Dialog "XTR WinControl Lizenz Informationen" durch einfachen Mausklick auf die unter "Registrierung" angegebene Internetadresse direkt auf die entsprechende Internetseite zu gelangen. Dort können Sie die notwendigen Angaben (z.B. Disk-ID, Seriennummer) in ein Formular eintragen und an absenden.

Nach Eingang und Überprüfung der Daten erhalten Sie von uns Ihren Freischaltcode. Nach Eingabe in das Eingabefeld "Freischaltcode" des Dialogs "XTR WinControl Lizenz Informationen" wird die Beschränkung der Laufzeit aufgehoben.

Natürlich besteht auch die Möglichkeit, sich telefonisch oder per Fax an uns zu wenden. Sowohl im Dialog "Hilfe/Info" als auch im Dialog "XTR WinControl Lizenz Informationen" finden Sie Telefon- und Faxnummer.

Falls Sie die Registrierung jetzt vornehmen wollen, dann klicken Sie mit Ihrer Maus auf die folgende Adresse: <http://www.akrobit.de/xtr/register.htm>

Hardware-kopierschutz

XTR WinControl kann auch mit einem Hardlock (Dongle) betrieben werden. In diesem Fall ist eine Freischaltung der Software nicht erforderlich. Die Dongles stehen für verschiedene Schnittstellen (Seriell/Parallel, USB, ISA, PCI) zur Verfügung.

Besonders beim Einsatz der gleichen Software auf verschiedenen Rechnern (z.B. Laptop und Desktop PC) ist die Dongle-Lösung zu empfehlen.

Upgrade

Die Standardversion von XTR WinControl kann um einzelne optionale Funktionen (zeitgesteuertes Speichern, Verbindung über Modem, Verbindung über Funkmodem und Alarmfunktionen) erweitert oder in die Profiversion (alle optionale Funktionen verfügbar) umgewandelt werden.

Dazu steht im Dialog "Hilfe/Info" die Schaltfläche Upgrade zur Verfügung. Über diese Schaltfläche gelangen Sie in den Dialog "XTR WinControl Lizenz Informationen". Die Verfahrensweise zur Freischaltung der zusätzlich erworbenen Funktionen bzw. des Upgrades auf die Professionalversion entspricht der der Registrierung.

liesmich.wri

Änderungen oder Ergänzungen zu XTR WinControl, die zur Zeit des Drucks noch nicht vorlagen, werden in der Datei `liesmich.wri` dokumentiert.

XTR WinControl in Stichpunkten

Eine Kurzbeschreibung

Unterstützte Messstellen

Mit XTR WinControl können Sie unter Windows beliebig viele Messgeräte mit beliebig vielen Messstellen pro Messgerät ansteuern. Unterstützt werden die XStream X2 Messgeräte von EMERSON. Die Messstellen werden automatisch, nachdem Sie die Verbindung zwischen Rechner (Programm) und Messgerät hergestellt haben, erkannt und aufgelistet. Das Einlesen der Messwerte erfolgt mit einer frei wählbaren Abtastrate.

Protokolle

Optional werden neben dem Standard XStream X2 / NGA Protokoll auch weitere Protokolle unterstützt (siehe auch: "Die optionalen Zusatz-Protokolle" auf Seite 181).

Verbindungen

In XTR WinControl wird jeder Anschluss zu Messgeräten bzw. einem Netzwerk über eine Schnittstelle als Verbindung bezeichnet. Jeder Verbindung wird einer Schnittstelle (seriell, Netzwerk oder Modem) zugeordnet. Es können mehrere Verbindungen mit gleichen oder unterschiedlichen Schnittstellentypen gleichzeitig betrieben werden (siehe auch: "Verbindungen verwalten" auf Seite 27).

Modembetrieb

Sollen Messwerte von Messgeräten eingelesen werden, die räumlich getrennt vom Computer installiert wurde, so kann dies auch über eine Modemverbindung realisiert werden.

Verbindungen über Ethernet

Messgeräte, die an ein Ethernet angeschlossen sind oder über eine Verbindung zum Internet verfügen, können einzeln oder gemeinsam als ein Messsystem über eine TCP/IP- Verbindung angesprochen werden.

XTR WinControl als Datenserver

In der Serverbetriebsart von XTR WinControl ist es möglich, die erfassten Daten an bis zu 200 Clients weiterzugeben. Der Zugriff auf einen XTR WinControl Server kann beliebig über das Netzwerk (Firmennetzwerk oder Internet) erfolgen.

<i>Remotezugriff</i>	Mit REMOTE WinControl ist es möglich, die mit dem XTR WinControl Datenserver erfassten Messwerte zu übernehmen und mit allen, auch in XTR WinControl zur Verfügung stehenden Funktionen zu bearbeiten.
<i>Messwertdarstellung</i>	Die während einer Messung aufgenommenen Daten können Sie numerisch, als Balkendiagramm, in Analoganzeigen, in einer Tabelle, in einem Liniendiagramm und einem XY-Diagramm darstellen. Selbstverständlich ist es möglich, eine oder mehrere Messstellen gleichzeitig auf unterschiedliche Art und Weise anzuzeigen.
<i>Messwert-speicherung</i>	Für die Archivierung der Messwerte stehen Ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung: Automatisches Speichern auf Festplatte, Speichern eines Liniendiagramms oder einer Tabelle, Speichern der Messreihen eines Liniendiagramms oder einer Tabelle in verschiedenen Formaten.
<i>Störwertprotokoll</i>	Eine Momentananzeige aller Grenzwertverletzungen und Fühlerbrüche erhalten Sie in einer Tabelle aller vorhandenen Messstellen (Messstellenliste) in den Analoganzeigen und in den Balkendiagrammen. Durch die Darstellung von Grenzwertlinien im Liniendiagramm sind Grenzwertverletzungen über den gesamten Messverlauf erkennbar. Unterbrechungen der Messung und Fühlerbrüche sind durch Unterbrechungen in der Messkurve sofort sichtbar. In den Tabellen erfolgt eine farbige Darstellung der Grenzwertverletzungen.
<i>Alarmbehandlung</i>	Alarmsituationen können sowohl aus den gemessenen als auch aus den berechneten Daten abgeleitet werden. Je nach Einstellung kann eine spezielle Ereignisliste erstellt und Reaktionen auf den Alarm (z. B. Start eines Programms, Versenden einer Email oder SMS) ausgelöst werden.
<i>Auswertung</i>	Über selbstdefinierte Rechenkanäle können erfasste Daten sowohl online als auch offline berechnet und dargestellt werden. Mittels zweier Messkursoren können die Messkurven der Liniendiagramme exakt betrachtet und mit der dazugehörigen Statistikfunktion ausgewertet werden. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, die Daten per DDE, OLE, Zwischenablage und in verschiedenen Dateiformaten an weitere Auswerteprogramme zu übergeben und dort je nach Aufgabenstellung zu bearbeiten.
<i>Ausdruck</i>	Für technische Dokumentationen können Sie Diagramme, Tabellen sowie die Liste aller Messstellen mit dazugehörigen Korrekturwerten direkt mit XTR WinControl ausdrucken. Das Ergebnis kann zuvor in einer Seitenansicht betrachtet werden. Unterstützt werden alle Drucker und Plotter, für die ein Windows-Treiber existiert.
<i>Dokumentation</i>	Für die Erstellung üblicher Protokolltexte können Sie die Linien- und XY-Diagramme, Tabellen und Listen an Textverarbeitungsprogramme per DDE, per OLE und Zwischenablage übergeben.
<i>Betriebs-systeme</i>	XTR WinControl ist als 32bit-Programm verfügbar und läuft unter Windows 2000 und neuer.
<i>Offlinebetrieb</i>	Mit dem Programm XTR WinControl können Sie sowohl im Online- als auch im Offlinebetrieb (auch gleichzeitig) arbeiten.
<i>Bedienung</i>	Über Tastaturkürzel und Werkzeugleiste haben Sie schnellen Zugriff auf die wichtigsten Funktionen. Ausführliche Hilfestellung wird über Funktionsbeschreibungen in der Statuszeile, Kurzhinweise in der Werkzeugleiste und vollständige kontextsensitive Hilfe gegeben.

Die Programmfenster

<i>Messstellen, Messgeräte und Verbindungen</i>	Nach Programmstart bzw. nachdem Sie über den Dialog "Verbindungseinstellungen" die Verbindung von Computer und Messgerät hergestellt haben, erscheint im Arbeitsbereich von XTR WinControl das Fenster "Messstellen, Messgeräte und Verbindungen". Dieses Fenster enthält auf der Registerkarte "Messstellen" eine Liste
---	--

aller vorhandenen Messstellen sowie aller definierten Rechenkanäle. Über den Dialog "Eigenschaften der Messstellenliste und der Messstellen" können Sie die Einrichtung der Messstellenliste, die Grenzwerte der Messstellen und die Definition der Rechenkanäle verändern.

Auf der Registerkarte "Messgeräte" werden alle angeschlossenen Messgeräte aufgelistet.

Auf der Registerkarte "Verbindungen" werden alle aktiven Verbindungen aufgelistet. Neben den Eigenschaften der Verbindung(en) wie COM-Port und Baudrate oder IP-Adresse und TCP-Port werden auch Informationen über aufgetretene Fehler und dem aktuellen Status angezeigt. Über den Dialog "Verbindungseigenschaften" können die Einstellungen einer Verbindung geändert werden.

Dieses Fenster ist während der gesamten Laufzeit von XTR WinControl aktiv und kann nicht geschlossen werden.

*Messwert-
anzeige*

Für die numerische Darstellung der Messwerte steht Ihnen der Fenstertyp Messwertanzeige zur Verfügung. Über den Dialog "Eigenschaften der Messwertanzeige" können Sie die darzustellenden Messstellen auswählen.

Wenn für die dargestellten Messstellen Grenzwerte vereinbart sind, so wird eine Über- oder Unterschreitung farblich hervorgehoben. Die Anzeige der Ziffern ist schwarz, wenn keine Grenzwertverletzung vorliegt, rot bei Grenzwertüberschreitung und blau bei Grenzwertunterschreitung.

Sie können beliebig viele Messwertanzeigen öffnen und gleichzeitig darstellen.

*Balken-
diagramm*

Eine Variante der grafischen Messwertdarstellung sind die Balkendiagramme. Zu den wesentlichen Eigenschaften zählen die automatische Grenzwertüberwachung, die Kennzeichnung der Grenzwerte und die Anzeige des gemessenen Minimums und Maximums. Die Auswahl der anzuzeigenden Messstellen, sowie die Festlegung der Darstellungseigenschaften treffen Sie über den Dialog "Eigenschaften des Balkendiagramms".

Sie können beliebig viele Balkendiagramm-Fenster öffnen und gleichzeitig darstellen. Je Fenster können alle im System vorhandenen Messstellen angezeigt werden.

*Analog-
anzeige*

Der Fenstertyp Analoganzeige soll der einfachen Visualisierung von Messdaten dienen. Dazu stehen die symbolischen Instrumente Bogen und Zeiger zur Verfügung. In jedem Fenster kann eines dieser Instrumente die Werte einer Messstelle darstellen. Zusätzlich zur analogen Anzeige wird der Messwert als Zahl dargestellt.

Wenn für die dargestellte Messstelle Grenzwerte vereinbart sind, so wird eine Über- oder Unterschreitung farblich hervorgehoben. Die Anzeige ist grün, wenn keine Grenzwertverletzung vorliegt, rot bei Grenzwertüberschreitung und blau bei Grenzwertunterschreitung.

Sie können beliebig viele Analoganzeigen öffnen und gleichzeitig darstellen. Je Fenster können alle im System vorhandenen Messstellen ausgewählt werden.

*Linien-
diagramm*

Eine weitere Möglichkeit, die Messwerte darzustellen, steht Ihnen mit den Liniendiagrammen zur Verfügung. Im Gegensatz zur numerischen Messwertanzeige, der Analoganzeige und zu den Balkendiagrammen werden die Daten für ein Liniendiagramm im Hauptspeicher des Rechners gepuffert und Sie können diese während oder nach Beendigung eines Messvorganges als Datei sichern und auch zur Weiterverarbeitung per DDE oder Zwischenablage an eine Auswertesoftware (z.B. Tabellenkalkulation) übergeben. Entsprechend den anderen Fenstern, können Sie im Dialog "Eigenschaften des Liniendiagramms" alle Einstellungen für das Diagramm festlegen und die Auswahl der darzustellenden Messstellen treffen.

Mittels zweier Messcursoren können die Linien der Diagramme exakt betrachtet und mit der dazugehörigen Statistikfunktion ausgewertet werden. Diese Messcursoren stehen für alle geöffneten Liniendiagramme (auch gleichzeitig) sowohl on- als auch offline zur Verfügung.

Sie können beliebig viele Fenster dieser Art öffnen und gleichzeitig darstellen. Je Diagramm können beliebig viele Messstellen mit maximal vier Skalierungen angezeigt werden. Die Darstellung der Messwerte als Tabelle oder als XY-Diagramm ist jederzeit möglich.

XY-Diagramm

Anders als bei einem Liniendiagramm, bei dem ein Messverlauf immer über der Zeit dargestellt wird, können in einem XY-Diagramm Messwerte über einer anderen gemessenen oder berechneten physikalischen Größe abgebildet werden. Wie beim Liniendiagramm werden die Daten für ein XY-Diagramm im Hauptspeicher des Rechners gepuffert und Sie können diese während oder nach Beendigung eines Messvorganges als Datei sichern und auch zur Weiterverarbeitung per DDE, OLE oder Datei an eine Auswertesoftware (z.B. Tabellenkalkulation) übergeben. Entsprechend den anderen Fenstern, können Sie im Dialog "Eigenschaften des XY-Diagramms" alle Einstellungen für das Diagramm festlegen und die Auswahl der darzustellenden Messstellen treffen.

Sie können beliebig viele Fenster dieser Art öffnen und gleichzeitig darstellen. Je Diagramm können beliebig viele Messstellen mit maximal vier Skalierungen angezeigt werden. Die Darstellung der Messwerte als Tabelle oder als Liniendiagramm ist jederzeit möglich.

Tabelle

In der Tabellenansicht werden die Messwerte numerisch angezeigt und gleichzeitig, wie beim Liniendiagramm im Hauptspeicher des Rechners gepuffert. Sie können diese während oder nach Beendigung eines Messvorganges als Datei sichern und auch zur Weiterverarbeitung per DDE, OLE oder Zwischenablage an eine Auswertesoftware übergeben. Entsprechend den anderen Fenstern, können Sie im Dialog "Eigenschaften der Tabelle" alle Einstellungen für die Tabelle festlegen und die Auswahl der darzustellenden Messstellen treffen.

Sie können beliebig viele Fenster dieser Art öffnen und gleichzeitig darstellen. Je Tabelle können beliebig viele Messstellen angezeigt werden. Die Darstellung der Messwerte als Liniendiagramm oder als XY-Diagramm ist jederzeit möglich.

Dateiübersicht

Wurde eine Datei mit den Funktionen Messwerte/Automatisches Speichern erzeugt, wird diese Datei beim Öffnen als Dateiübersichtsfenster dargestellt. In diesem Fenster erscheint ein Text, der Sie über die wichtigsten Eigenschaften wie Aufnahmezeit, Messstellen, bestimmte Eigenschaften der Messstellen, Anmerkungen und gegebenenfalls einen Vermerk über den Import der Daten informiert.

Um aus einem aktiven Dateiübersichtsfenster ein neues Liniendiagramm, eine neue Tabelle oder ein neues XY-Diagramm zu erzeugen, wählen Sie die Funktion Messwerte/Neues Liniendiagramm, Messwerte/Neue Tabelle bzw. Messwerte/Neues XY-Diagramm.

Um die Ansicht des Datensatzes zu ändern, wählen Sie je nach Zielstellung den Befehl Ansicht/Darstellung als Liniendiagramm, den Befehl Ansicht/Darstellung als Tabelle oder den Befehl Ansicht/Darstellung als XY-Diagramm.

Sie können beliebig viele Fenster dieser Art öffnen und gleichzeitig darstellen.

Projektbilder

XTR WinControl bietet die Möglichkeit, in einem speziellen Fenster die Darstellung eines Messaufbaus anzuzeigen. Für die Gestaltung können Grafiken (Bitmaps, Enhanced Metafiles), frei positionierbare Textfelder, die erfassten Messwerte in frei positionierbaren Messwertfeldern (nur Zahlenwert und Rahmen) und Liniendiagramme dargestellt werden.

Zusammenhänge zwischen Messstellen können durch die Verbindung von Messwertanzeigen mit (farbigen) Linien verdeutlicht werden, womit die Darstellung einfacher Flussdiagramme problemlos möglich ist.

Liniendiagramme, die über die Zwischenablage als Enhanced Metafiles eingefügt wurden, können mit Hilfe von Textfeldern (mit transparentem Hintergrund) kommentiert werden.

Durch den Einsatz von Links, können Projektbilder zur Steuerzentrale werden: ein Klick auf ein Messwertfeld öffnet z.B. ein Liniendiagramm mit definierten Eigenschaften oder ein weiteres Projektbild.

Um ein Projektbild zu erstellen, führen Sie die Menüfunktion Messwerte/Neues Projektbild aus. Um die Eigenschaften des Projektbildes zu definieren rufen Sie über das Menü *Ansicht/Diagrammeigenschaften*, den Menüpunkt *Diagrammeigenschaften* im Kontextmenü oder über <Enter> den dazugehörigen Eigenschaftsdialog auf.

Um die gewünschten Objekte in ein Projektbild einzufügen, steht die Funktion *Bearbeiten/Objekt einfügen...* zur Verfügung. Über Bearbeiten/Zeichnen, können Zeichnungsobjekte (Linien, Polygone etc.) eingefügt werden.

Von jedem Typ können beliebig viele Objekte in einem Projektbild vereinbart werden. Ebenso können beliebig viele Projektbilder auch gleichzeitig im Programm aktiv sein. Damit lassen sich unter anderem auch Gesamt- und Detailansichten eines Projektes gleichzeitig präsentieren.

Ein erstelltes Projektbild kann als Datei gespeichert und entsprechend wieder geladen werden. Beim Laden eines gespeicherten Projektbildes ist im Standarddateidialog unter Dateityp "XTR Projektbilder (*.amb)" auszuwählen.

Ereignisliste

Es kann festgelegt werden, dass ein Protokoll über alle aufgetretenen Alarmsituationen erstellt wird. Das heißt, bei entsprechend aktivierter Funktion werden im Alarmfall der Beginn und dann auch das Ende einer Störung in eine spezielle Liste (Fenster) eingetragen.

Diese Liste kann (auch automatisch) mit den dazugehörigen Messdaten gespeichert werden.

On- und Offlineberechnungen - Rechenkanäle

Die mathematischen Funktionen des Programms bieten die Möglichkeit, aus den gemessenen Daten physikalische Größen zu berechnen.

Die gewünschten Größen werden über einen Formeleditor definiert und als Rechenkanal (virtuelle Messstelle) vereinbart.

Über diese Rechenkanäle können erfasste Daten sowohl online als auch offline weiterverarbeitet und dargestellt werden. Je nach Definition steht ein Rechenkanal als virtuelle Messstelle global im gesamten Programm zur Verfügung oder nur lokal in einem Datensatz (Linien- oder XY-Diagramm und Tabelle).

Globale Rechenkanäle

Soll ein Rechenkanal im gesamten System zur Verfügung stehen, so erfolgt seine Definition über den Dialog "Eigenschaften der Messstellenliste und der Messstellen". Der Aufruf erfolgt bei aktivem Messstellenfenster über den Befehl *Ansicht/Eigenschaften* und Auswahl der Registerkarte "Rechenkanäle".

AUFRUF

Weitere Möglichkeiten diesen Befehl auszuführen sind:

- durch Doppelklick mit der linken Maustaste in das aktuelle Messstellenfenster

- durch Einfachklick mit der rechten Maustaste in das aktuelle Messstellenfenster und Auswahl der Funktion "Rechenkanäle" aus dem kontextsensitiven Menü
- mit <ENTER> und Auswahl der Registerkarte "Rechenkanäle"
- über den Befehl *Programmierung/Rechenkanäle*

Lokale Rechenkanäle

Soll ein Rechenkanal nur in einem Datensatz (Diagramm oder Tabelle) zur Verfügung stehen, so erfolgt seine Definition über die Funktion *Bearbeiten/Rechenkanal hinzufügen*.

Dieser Befehl steht nur bei einem aktiviertem Datensatz (Linien- oder XY-Diagramm und Tabelle) zur Verfügung.

AUFRUF

Eine weitere Möglichkeit diesen Befehl auszuführen:

- durch Einfachklick mit der rechten Maustaste in das aktuelle Messstellenfenster und Auswahl der Funktion "Rechenkanal hinzufügen" aus dem kontextsensitiven Menü

Messcursoren / Statistikfunktion

Als weitere programmeigene Analysefunktion stehen zwei Messcursoren zur Verfügung, mit deren Hilfe die Messkurven der Liniendiagramme exakt betrachtet und mit der dazugehörigen Statistikfunktion ausgewertet werden können. Diese Messcursoren stehen für alle geöffneten Liniendiagramme (auch gleichzeitig) sowohl on- als auch offline zur Verfügung.

Um einen Kurvenverlauf zu analysieren, wird zunächst die Messwertdatei geöffnet und in der Ansicht "Liniendiagramm" dargestellt. Im Menü *Ansicht* und über das kontextsensitive Menü steht die Funktion "Cursoren" zur Verfügung, über die die Messcursoren aktiviert und auch wieder deaktiviert werden können (siehe: "Cursoren" auf Seite 87).

Bei aktivierten Cursoren, erscheinen diese als zwei senkrechte Linien im Diagramm und im unteren Teil des Liniendiagrammfensters eine Tabelle mit den unter den Cursoren befindlichen Messwerten aller Linien. In der ersten Zeile dieser Tabelle werden die Zeitstempel unter dem jeweiligen Cursor sowie deren Differenz angezeigt.

Weiterhin werden für jede im Liniendiagramm enthaltene Messkurve über die integrierte Statistikfunktion folgende Werte berechnet:

- Differenz der beiden, unter den Cursoren liegenden Messwerte
- Minimum, Maximum und Mittelwert des durch die Cursoren begrenzten Bereiches
- Differenz zwischen Minimum und Maximum
- Standardabweichung

Diese Werte werden ebenfalls in der Tabelle ausgegeben.

Das Größenverhältnis zwischen Liniendiagramm und Statistiktable kann individuell bestimmt werden. Wird der Mauszeiger über die Trennlinie zwischen Diagramm und Tabelle bewegt, ändert sich sein Aussehen und bei gedrückter linker Maustaste kann diese Trennlinie verschoben werden. Das Liniendiagramm wird dann in seiner Größe angepasst und die Tabelle entweder vollständig oder mit einem vertikalen Schiebebalken angezeigt.

Ausdruck

Für den Ausdruck stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- direkter Ausdruck von Diagramm und Statistiktable
- direkter Ausdruck der Statistiktable
- Kopieren des Diagramms oder der Statistiktable über die Zwischenablage z.B. in Textdokumente oder Tabellenkalkulationen

Kontextsensitive Menüs

Aufgrund der unterschiedlichen Eigenschaften und Funktionen der Programmfenster, stehen für jedes Fenster unterschiedliche Menüfunktionen zur Verfügung. Dementsprechend wird für jedes aktive Fenster die Menüleiste von XTR WinControl automatisch angepasst. Die effektivste Methode, die wichtigsten Funktionen auf einem Blick zur Verfügung zu haben, sind die kontextsensitiven Menüs. Geöffnet werden diese durch Klick mit der rechten Maustaste in das jeweils aktive Fenster.

Integration und Vernetzung

XTR WinControl bietet vielfältige Möglichkeiten die Messdaten verschiedenster Gerätetypen zu erfassen und diese auch anderer Software zur Verfügung zu stellen. Hierdurch kann ein bestehendes Messsystem vereinfacht, durch neue Messtechnik erweitert oder in ein neues Messsystem mit XTR WinControl integriert werden. Es bestehen dabei weitreichende Möglichkeiten sowohl für den Im- als auch für den Export von Messdaten.



Sollten Sie ein Messsystem haben, das Sie mit XTR WinControl erfassen oder mit Messdaten aus unserer Software versorgen möchten, dann melden Sie sich bitte bei uns (eMail: support@akrobit.de).

Messdaten erfassen

XTR WinControl kann mehrere Verbindungen zu unterschiedlichen Messgeräten parallel betreiben. Dabei können auch unterschiedliche Gerätetypen in XTR WinControl integriert werden. Alle verfügbaren Protokolle sind pro Verbindung in XTR WinControl auswählbar (siehe: "Verbindungseinstellungen" auf Seite 29).

Klimadaten erfassen

- **Feutron:** Erfassung von Daten der Klimakammern der Firma Feutron.
- **VIT/ASCII-2:** Erfassung von Klimakammern der Firma Weiss Umwelttechnik.
- **CTS/ITC:** Erfassung von Klimakammern der Firma Weiss Umwelttechnik.

Universelle Messsysteme Fremd-Software integrieren

- **ALMEMO:** Erfassung von Daten aus ALMEMO Datenloggern der Firma Ahlborn).
- **SimpleASCII:** Erfassung von Daten aus anderer Software über ein text-basiertes Protokoll (siehe auch: "Das SimpleASCII Protokoll" auf Seite 182).
- **OPC Import:** Erfassung von Daten aus Variablen eines OPC Servers).

WinControl Fernzugriff

- **WinControl-Datenserver:** Erfassung von Daten aus anderen WinControls und Mitgliedern der WinControl-Familie (siehe auch: "Der Datenserver" auf Seite 127).

Andere Messsysteme erfassen

- **DPM 373:** Erfassung des Taupunktspiegel 373 der Firma MBW Calibration.
- **Simeas-T:** Erfassung der Simeas-T Geräte von Siemens.
- **LiquiSonic:** Erfassung der LiquiSonic Messgeräte der Firma SensoTech.



Wir können im Rahmen einer Sonderanpassung jederzeit weitere Protokolle für Sie in XTR WinControl implementieren.

Messdaten übertragen

Online Excel Export

Mit der Excelverbindung können aktuelle Messdaten online an MS Excel übertragen werden. Dabei können mehrere Excelverbindungen parallel aktiviert werden, die Daten in unterschiedliche Arbeitsmappen übertragen (siehe auch: "Messwerte/Neue Excelverbindung" auf Seite 90).

Online OPC Export

XTR WinControl kann optional als Client nach dem OPC-DA Standard arbeiten. Über den OPC-Export ist es dann möglich aktuelle Messwerte beliebiger Messstellen aus XTR WinControl online an einen OPC Server im Netzwerk zu übermitteln.

Offline Export

Messdaten können natürlich auch nach deren Erfassung in verschiedene Formate exportiert werden (siehe auch: "Datei/Exportieren"). Dies kann manuell oder automatisch nach dem Dateiwechsel des Automatischen Speicherns erfolgen (siehe auch: "Automatisches Speichern").

Verbindungen zur Windows- Welt

DDE

Wenn Sie gleichzeitig mehrere Applikationen in Ihrer Windowsumgebung gestartet haben, z. B. die Messwernerfassung und ein Tabellenkalkulationsprogramm, können Daten zwischen diesen Programmen ausgetauscht werden, ohne diese vorher in einer Datei oder in der Zwischenablage speichern zu müssen. So können Sie die gerade erfassten Messdaten (auch während einer laufenden Messung) sofort in der Tabellenkalkulation in gewohnter Weise analysieren.

OLE

Besonders für die Protokollierung sich häufig wiederholender Messungen empfiehlt sich z. B. die Kombination von Textverarbeitung und Messwernerfassung. So können Sie ein Liniendiagramm als ein Objekt in Ihrem Protokolltext einfügen, damit direkt aus der Textverarbeitung auf Funktionen der Messwernerfassung zugreifen und sofort nach Beendigung der Messung liegt das gewünschte Dokument vollständig vor (siehe auch: "ein WinControl-Objekt in einem Textdokument einbetten" auf Seite 151).

Schnelleinstieg

Um einen schnellen Einstieg in das Programm zu bekommen, haben Sie die Möglichkeit anhand der "Ersten Schritte" die grundlegenden Abläufe kennen zu lernen. Dazu steht Ihnen online der Assistent "Erste Schritte mit XTR WinControl" zur Verfügung. Falls Sie lieber mit dem Handbuch arbeiten, finden Sie die im Assistenten aufgeführten Erläuterungen auch im Folgenden unter der Überschrift "Die ersten Schritte".

Der Erste-Schritte-Assistent

Der Assistent "Erste Schritte mit XTR WinControl" erläutert online die ersten Schritte für die Arbeit mit XTR WinControl.

Je nach Programmeinstellung wird dieser Assistent automatisch bei Programmstart aufgerufen oder kann bei Bedarf über den Menübefehl *Hilfe/Erste Schritte* oder die Funktionstaste <F2> aktiviert werden.

Um Informationen zu einem bestimmten Thema zu erhalten, wählen Sie dieses Thema aus der Liste (links) mit einem Klick der linken Maustaste aus.

In die Texte mit den Erklärungen der einzelnen Punkte wurden Verknüpfungen eingefügt, die sich farblich vom Text abheben. Diese Verknüpfungen schlagen entweder verwandte Themen im Assistenten auf oder öffnen direkt den zum Thema gehörenden Dialog im Programm.

Soll dieser Assistent bei Programmstart nicht erscheinen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen im unteren Teil dieses Fensters. Mit der Schaltfläche "Schließen" wird der Assistent beendet.



Für eine korrekte Funktionsweise muss der Internetexplorer 3.0 oder höher (empfohlen: mindestens Version 5.5) installiert sein.

Die ersten Schritte

- Messgeräte anschließen** Öffnen Sie über den Menübefehl *Einstellungen/Verbindung hinzufügen* den Dialog "Verbindungseinstellungen", wählen Sie dort die Einstellungen aus und bestätigen Sie die Eingaben mit *OK*. Bei korrekten Eingaben wird der Dialog geschlossen und kurze Zeit darauf erscheinen die Messstellen und das Messgerät im Fenster "Messstellen, Messgeräte und Verbindungen" von XTR WinControl.
- Messwertdatei anlegen** Um eine Datei festzulegen, in der alle Messwerte aufgezeichnet werden sollen, wählen Sie aus dem Menü "Messwerte" die Funktion *Automatisches Speichern* oder *<F8>*. Wählen Sie im erscheinenden Dialog die gewünschte(n) Messstelle(n) aus (Einfachklick mit der linken Maustaste in die Kontrollkästchen der Liste links neben den Messstellenbezeichnungen). Über die Schaltfläche *Starten* öffnen Sie einen Dateialog, in dem Sie im Eingabefeld "Dateinamen" den Namen der Datei eingeben und mit *OK* abschließen. Nach dem Start der Messwertabfrage werden die Daten für alle ausgewählten Messstellen in dieser Datei gespeichert.
- Messung starten** Zum Auslesen der Messwerte aus den angeschlossenen Messgeräten müssen Sie die Messwertabfrage aktivieren (Menü *Messwerte/Messwertabfrage* oder *<F12>*). Die Messwerte werden dann zyklisch abgefragt. Je nach Programmeinstellung erscheint zuvor der Dialog "Automatisches Speichern" (siehe "Messwertdatei anlegen"). Möchten Sie die Messwerte nicht abspeichern, wählen Sie *Abbrechen*. Die Zykluszeit wird in der Statuszeile dargestellt (Feld dt:...). Sie kann über das Menü *Einstellungen/Messzyklus* (oder *<Strg+Z>*) verändert werden. Die Messwerte können nun in der Messwertanzeige, dem Balkendiagramm, in der Tabelle, im Linien- oder XY-Diagramm betrachtet werden.
- Neue Messwertanzeige** Mit dem Menübefehl *Messwerte/Neue Messwertanzeige* (oder Klick mit der linken Maustaste auf das Symbol Messwertanzeige in der Werkzeugleiste) wird ein Fenster mit einer numerischen Anzeige geöffnet. Im zuvor erscheinenden Dialog "Eigenschaften der Messwertanzeige" wählen Sie die gewünschte(n) Messstelle(n) aus (Taste *<STRG>* + Klick mit der linken Maustaste auf die Messstelle in der Liste) und bestätigen dies mit *OK*. Die erscheinende Anzeige kann wunschgemäß platziert und die Größe verändert werden. Bei aktivierter Messwertabfrage (siehe Thema "Messung starten") erscheinen mit dem nächsten Messzyklus die aktuellen Messwerte.
- Neues Balkendiagramm** Mit dem Menübefehl *Messwerte/Neues Balkendiagramm* oder *<F6>* wird ein Balkendiagrammfenster geöffnet. Im erscheinenden Dialog "Eigenschaften des Balkendiagramms" können Sie die gewünschte(n) Messstelle(n) für das Diagramm auswählen. Wählen Sie dazu jeweils die Messstelle in der Liste und aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen links neben dem Eintrag. Nach erfolgter Auswahl bestätigen Sie mit *OK*. Bei aktivierter Messwertabfrage (siehe "Messung starten") werden mit dem nächsten Messzyklus die aktuellen Messwerte dargestellt. Das Fenster kann beliebig platziert und in der Größe verändert werden.
- Neue Tabelle** Mit dem Menübefehl *Messwerte/Neue Tabelle* oder *<F10>* wird ein Tabellenfenster geöffnet. Im erscheinenden Dialog "Eigenschaften der Tabelle" können Sie die gewünschte(n) Messstelle(n) für die Tabelle auswählen. Wählen Sie dazu jeweils die Messstelle in der Liste und aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen links neben dem Eintrag. Nach erfolgter Auswahl bestätigen Sie mit *OK*. Bei aktivierter Messwertabfrage (siehe "Messung starten") werden mit dem nächsten Messzyklus die aktuellen Messwerte in der Tabelle eingetragen. Das Fenster kann beliebig platziert und in der Größe verändert werden.

<i>Neues XY-Diagramm</i>	Mit dem Menübefehl <i>Messwerte/Neues XY-Diagramm</i> oder <F11> wird ein XY-Diagrammfenster geöffnet. Im erscheinenden Dialog "Eigenschaften des XY-Diagramms" können Sie die gewünschten Messstellen für das Diagramm auswählen. Bestimmen Sie in dem Listenfeld eine Messstelle als X-Achse. Für die Y-Achsen treffen Sie Ihre Wahl in der Messstellenliste durch Aktivieren der Kontrollkästchen. Weitere Einstellungen erfolgen analog zum Liniendiagramm. Bestätigen Sie mit OK. Bei aktivierter Messwertabfrage (siehe "Messung starten") werden mit dem nächsten Messzyklus die aktuellen Messwerte dargestellt. Das Fenster kann beliebig platziert und in der Größe verändert werden.
<i>Neues Liniendiagramm</i>	Mit dem Menübefehl <i>Messwerte/Neues Liniendiagramm</i> oder <F5> wird ein Liniendiagrammfenster geöffnet. Im erscheinenden Dialog "Eigenschaften des Liniendiagramms" können Sie die gewünschte(n) Messstelle(n) für das Diagramm auswählen. Wählen Sie dazu die Messstellen in der Messstellenliste durch Aktivieren der Kontrollkästchen. Bestätigen Sie mit OK. Bei aktivierter Messwertabfrage (siehe "Messung starten") werden mit dem nächsten Messzyklus die aktuellen Messwerte dargestellt. Das Fenster kann beliebig platziert und in der Größe verändert werden.
<i>Liniendiagramm ändern</i>	Öffnen Sie den Eigenschaftendialog des Liniendiagramms durch drücken von <ENTER> bei aktivem Diagrammfenster. Um die Farbe(n) der Kennlinie(n) zu ändern, wählen Sie die entsprechende Messstelle in der Liste und dann die gewünschte Farbe aus der Farbliste. Für die Darstellung der Grenzwerte einer Messstelle, wählen Sie diese Messstelle in der Liste aus und aktivieren dann das Kontrollkästchen "Grenzwerte einzeichnen". Soll einer Messstelle eine andere Y-Achse zugeordnet werden, wählen Sie diese Messstelle in der Liste aus und klicken Sie danach auf die gewünschte Y-Achse. Um das Diagramm mit einem Gitter zu hinterlegen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Gitter einzeichnen".
<i>Liniendiagramm speichern</i>	Um ein Liniendiagramm zu speichern, aktivieren Sie dieses (Klick mit der linken Maustaste in das Fenster) und führen Sie den Menübefehl "Datei/Speichern unter" aus. Im erscheinenden Dateialog geben Sie im Eingabefeld "Dateinamen" den Namen der Datei ein. Wählen Sie außerdem das Laufwerk und das Verzeichnis aus, in dem die Datei stehen soll.
<i>Liniendiagramm kopieren</i>	Sie können ein WinControl Liniendiagramm auch in Ihre Protokolltexte einbinden! Aktivieren Sie dazu in WinControl das Liniendiagramm (Klick mit der linken Maustaste in das Fenster) und führen Sie den Menübefehl <i>Bearbeiten/Kopieren</i> aus. Öffnen Sie Ihre Textverarbeitung mit dem gewünschten Text und positionieren Sie den Cursor an der Stelle, an der das Liniendiagramm eingefügt werden soll. Führen Sie in der Textverarbeitung den Menübefehl <i>Bearbeiten/Einfügen</i> aus.
<i>Alarm und Ereignisliste</i>	Über das Menü <i>Einstellungen/Alarm</i> öffnen Sie einen Dialog, über den alle Alarmeinstellungen vorgenommen werden können. Die Einstellungen sind nach Kategorien auf verschiedene Registerkarten verteilt: <ul style="list-style-type: none"> · Auf der Registerkarte "Alarm" legen Sie fest, ob überhaupt ein Alarm ausgelöst werden soll. Alle anderen Einstellungen werden nur dann wirksam, wenn diese Option aktiviert ist. · Auf der Registerkarte "Alarm Reaktionen" kann die Option "Eintrag in Ereignisliste" aktiviert werden, um ein Bildschirmprotokoll von Alarmen und Statusmeldungen anzuzeigen. · Auf der Registerkarte "Erinnerung" kann eine Zeitspanne > 0 eingestellt werden, damit Alarmmeldungen für eine gewisse Zeit unterdrückt werden, wenn eine Bestätigung am Bildschirm erfolgte, aber die Alarmsituation noch anliegt.
<i>Messung beenden</i>	Beenden Sie die Messwertabfrage mit dem Menübefehl <i>Messwerte/Messwertabfrage</i> , der Funktionstaste <F12> oder durch Anklicken der roten <i>Start/Stop-Schaltfläche</i> ganz links in der Werkzeugleiste. In der Statuszeile erscheint daraufhin im Feld dt "STOP". Zum Schließen der Messwertdatei (siehe "Messwertdatei anlegen") rufen Sie den Menüpunkt <i>Messwerte/Automatisches Speichern</i> auf und wählen "Beenden".

*Messwertdatei
betrachten*

Über den Menübefehl *Datei/Öffnen* können Sie eine gespeicherte Datei einlesen. Je nach Einstellung wird ein Liniendiagramm, ein XY-Diagramm, eine Tabelle oder ein Textfenster mit den wichtigsten Dateiinformationen geöffnet. Über den Menübefehl *Ansicht/Darstellung als...* kann der geöffnete Datensatz in den verschiedenen Darstellungsarten betrachtet werden. Jede Ansicht kann über den dazugehörigen Eigenschaftendialog wunschgemäß verändert werden.



Das Entfernen von Messstellen bedeutet, dass diese in der Datei gelöscht werden. Verwenden Sie für die Vereinzelung von Messstellen die Befehle *Messwerte/Neu...* (Siehe "Messreihen vereinzeln").

*Messreihen
vereinzeln*

Um Messreihen einer Datei aufzuteilen, wählen Sie für diese Datei die Ansicht "Dateiübersicht" (*Ansicht/Darstellung als Übersicht*). Öffnen Sie durch Klick mit der rechten Maustaste in das aktive Fenster das kontextsensitive Menü. Führen Sie je nach Zielstellung einen der Befehle "Neue Tabelle", "Neues Liniendiagramm" oder "Neues XY-Diagramm" aus. Wählen Sie im Eigenschaftendialog die gewünschten Messstellen für die neue Datei aus und bestätigen mit *OK*. Danach aktivieren Sie wieder das Fenster mit den Dateiinformationen und führen die Funktion "Neue..." und die Messstellenauswahl erneut aus.

XTR WinControl - Die Programmfenster

Das Hauptfenster

Das Hauptfenster bildet den Rahmen für alle Arbeiten mit XTR WinControl. Alle Aktionen laufen innerhalb dieses Fensters ab und können innerhalb dieses Fensters oder mit ihm zum Symbol verkleinert werden und im Hintergrund weiterarbeiten. Alle ausführbaren Arbeiten können Sie über die Menübefehle starten. Es werden immer nur die Befehle angezeigt, die in der jeweiligen Situation auch ausgeführt werden können. Für eine schnellere Bedienung stehen für die häufiger auftretenden Arbeitsschritte Tastaturkürzel und Symbole in der Werkzeugleiste zu Verfügung. Ausführliche Hilfestellungen erhalten Sie über Funktionsbeschreibungen in der Statuszeile, Kurzhinweise in der Werkzeugleiste und einem vollständig kontextsensitiven Hilfesystem auf Seite 186.

Unmittelbar nach Programmstart erscheinen das Fenster "Messstellen, Messgeräte und Verbindungen" und alle anderen Fenster, die beim letzten Beenden des Programms geöffnet waren. Wurde der automatische Aufruf des "Erste Schritte-Assistenten" deaktiviert und es ist keine Verbindung zu einem Messgerät eingerichtet, erscheint der Dialog "Verbindungseinstellungen".



Sind bereits Verbindungen konfiguriert und deaktiviert, erscheint der Dialog "Verbindungen verwalten".

Das Fenster "Messstellen, Messgeräte und Verbindungen"

Messstellen

Alle an dem Messgerät bzw. den Messgeräten angeschlossenen Sensoren werden sofort nach Herstellen der Verbindung zwischen Messgerät und Software erkannt und im Fenster "Messstellen, Messgeräte und Verbindungen" auf der Registerkarte "Messstellen" angezeigt.

Die angezeigte Liste enthält u. a. folgende Elemente: Kommentar, Gerät, Messstelle, Messgröße, Sensor, Grenzwerte sowie Symbole für Grenzwertverletzungen, Fühlerbruch, Automatisches Speichern und die Mittelwertbildung beim Automatischen Speichern.

In der Spalte "Status" wird der aktuelle Zustand einer Messstelle beschrieben. Dazu stehen folgende Symbole zur Verfügung:

- Grenzwertüber- und -unterschreitung ( )
- Fühlerbruch ()
- Automatisches Speichern ()
- Mittelwertbildung beim Automatischen Speichern ()
- Warten auf den Start des Zeitgesteuerten Automatischen Speicherns ()

Die jeweiligen Symbole erscheinen nur so lange, wie der entsprechende Zustand andauert.

In der Spalte "Überwachung" werden alle bisher aufgetretenen Alarm-Zustände angezeigt. Dazu stehen folgende Symbole zur Verfügung:

- Grenzwertüber- und -unterschreitung (+ -)
- Fühlerbruch (!)

Diese Anzeige bleibt bestehen, auch wenn die Störung nicht mehr anliegt. Über die Schaltfläche *Überw. zurücks.* im Dialog "Eigenschaften der Messstellenliste" kann die Anzeige gelöscht werden.

Außerdem werden alle als virtuelle Messstellen definierten Rechenkanäle mit in der Liste aufgeführt.

Messgeräte

Neben der Messstellenliste steht sofort nach aktivierter Verbindung zwischen Programm und Messgerät auf der Registerkarte "Messgeräte" eine Liste der Messgeräte zur Verfügung.



WinControl Datenserver sind keine Messgeräte und werden daher in dieser Liste nicht angezeigt.

Verbindungen

In XTR WinControl wird jeder Anschluss zu einem Messgerät über eine Schnittstelle als Verbindung bezeichnet. Jeder Verbindung wird eine Schnittstelle (seriell, Netzwerk oder Modem) zugeordnet. Es können mehrere Verbindungen mit gleichen oder unterschiedlichen Schnittstellentypen gleichzeitig betrieben werden (abhängig von der erworbenen Programmversion).

Auf der Registerkarte "Verbindungen" werden alle aktiven Verbindungen aufgelistet. Neben den Eigenschaften der Verbindung(en) wie COM-Port und Baudrate oder IP-Adresse und TCP-Port werden auch Informationen über aufgetretene Fehler und dem aktuellen Status angezeigt. Über den Dialog "Verbindungen verwalten" auf Seite 27 können die Einstellungen der Verbindungen geändert werden.

Das Fenster "Messstellen, Messgeräte und Verbindungen" ist während der gesamten Programmlaufzeit aktiv und wird automatisch bei Wegfall oder Hinzukommen von Messgeräten bzw. Messstellen und Verbindungen aktualisiert.

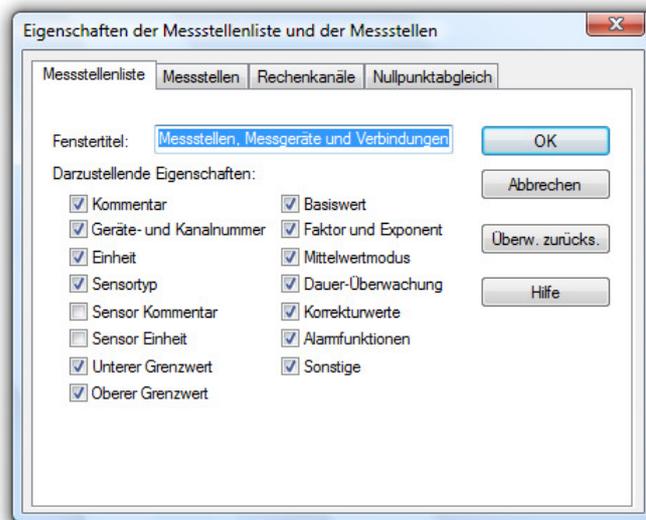
Eigenschaften der Messstellenliste und der Messstellen

Über den Dialog "Eigenschaften der Messstellenliste und der Messstellen" können Sie die Eigenschaften der Messstellenliste, die Programmierung der Messstellen und die Definition der Rechenkanäle durchführen.

Je nachdem welche Einstellungen vorgenommen werden sollen, können Sie die gewünschte Registerkarte des Dialogs durch einen einfachen Klick mit der linken Maustaste auf den entsprechenden Reiter in den Vordergrund holen.

Eigenschaften der Messstellenliste

Auf der Registerkarte "Messstellenliste" können Sie über die Kontrollkästchen auswählen, welche Informationen zu den Messstellen in der Liste angezeigt werden sollen. Klicken sie dazu mit der linken Maustaste auf den jeweiligen Text bzw. in das Kontrollkästchen links neben diesem Text.



Bei angewählter "Dauer-Überwachung" werden während einer Messung auftretende Störwerte angezeigt. Diese Anzeige bleibt bestehen, auch wenn die Störung nicht mehr gegeben ist. Über die Schaltfläche *Überw. zurücks.* kann die Anzeige gelöscht werden. Unabhängig davon werden alle Störwerte in einer Momentananzeige in der ersten Spalte der Messstellenliste angezeigt.

Im Eingabefeld "Fensterstitel" kann ein anderer, sachbezogener Namen für das Fenster festlegt werden.

Extern Auf der Registerkarte "Extern" können die Eigenschaften der externen Messstellen festgelegt werden. Hier lassen sich der Kommentar, die Einheit, Grenzwerte, ein Faktor, Offset sowie die Genauigkeit definieren.

Über Faktor, Offset und Genauigkeit kann der Wert einer Messstelle in einen Messwert umgerechnet werden. Dazu wird folgendes Verfahren verwendet:

- Ist ein Faktor angegeben, wird der Wert zuerst damit multipliziert.
- Ist eine Offset angegeben, wird anschließend dieser addiert.
- Ist ein Faktor angegeben, wird auf die angegebene Anzahl Nachkommastellen gerundet.

Hinweis: Ohne Angabe der Genauigkeit wird auf 0 Nachkommastellen gerundet!



Faktor, Offset und Genauigkeit können nicht für alle Messgerätetypen definiert werden. Diese Felder sind für alle Messstellen deaktiviert, die von Messgeräten stammen, für welche diese Einstellungen nicht unterstützt werden.

Die auf diese Weise vorgenommenen Einstellungen werden in der aktuellen Konfiguration gespeichert. Beim nächsten Programmstart stehen diese Definitionen automatisch wieder zur Verfügung.



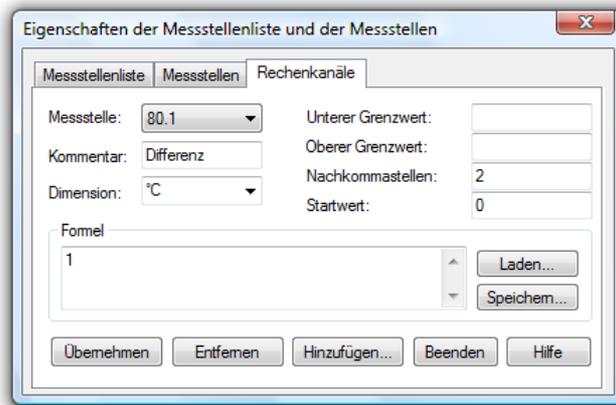
Auch Digitale Ein- und Ausgänge der Messgeräte werden als Messstellen in XTR WinControl angezeigt.



Die Einheit der Messstellen in XTR WinControl ist die im Messgerät eingestellte Einheit. Entsprechende Umrechnungen (z.B. von ppm in %) werden dabei automatisch durchgeführt.

Eigenschaften der Rechenkanäle

Auf der Registerkarte "Rechenkanäle" können Sie die Definition von globalen Rechenkanälen vornehmen. Dazu stehen Ihnen die folgenden Dialogfeldoptionen zur Verfügung.



Messstelle:

Durch einfachen Klick mit der linken Maustaste auf die angezeigte Messstelle wird eine Liste aller vorhandenen virtuellen Messstellen geöffnet. Um aus der Listbox den gewünschten Rechenkanal auszuwählen, klicken Sie diesen mit der linken Maustaste an. Damit erscheinen in allen anderen Feldern die aktuellen Einstellungen dieser virtuellen Messstelle.



Ein Doppelklick mit der linken Maustaste auf die Zeile des Rechenkanals im Fenster "Messstellen" öffnet diesen Dialog mit den Einstellungen dieses Rechenkanals.

Kommentar:

Den Rechenkanälen kann wie den Messstellen der Messgeräte ein Kommentar (fünfzehn Zeichen) zugewiesen werden. Dieser Kommentar wird vom Programm neben der Messstellennummer zur Kennzeichnung der Messreihen verwendet und erleichtert so die jeweilige Zuordnung.

Einheit:

Die Einheit der zu berechnenden Größe kann in das Editierfeld eingegeben werden (vier Zeichen).

Unterer/Oberer Grenzwert:

Geben Sie in die entsprechenden Editierfelder die gewünschten Werte ein. Als Dezimaltrennzeichen muss der Punkt verwendet werden.

Nachkommastellen:

Geben Sie in die diesem Editierfeld an, mit wieviel Nachkommastellen die zu berechnende Größe dargestellt werden soll. Die Berechnung erfolgt unabhängig davon immer mit einer Genauigkeit von sechs Nachkommastellen.

Formel:

Geben Sie die für die gewünschte Berechnung notwendige Formel in dieses Editierfeld ein. Beachten Sie bitte die Festlegungen für die Erstellung von Formeln (siehe auch: "Vereinbarungen für die Formeleingabe" auf Seite 162).

Es ist möglich, eine erstellte Formel zu speichern und später wieder aufzurufen. Dazu stehen die Schaltflächen *Speichern* und *Laden* zur Verfügung. Nach einfachen Klick mit der linken Maustaste auf die jeweilige Schaltfläche erscheint ein Standarddateidialog, in dem ein Name für die zu speichernde Datei (Formel) einzugeben ist bzw. die gewünschte Formel ausgewählt und mit *OK* geladen werden kann.

Zum Editieren der Formeln stehen selbstverständlich die Standardeditierfunktionen zur Verfügung.

Übernehmen:

Durch einfachen Klick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche *Übernehmen* wird der Rechenkanal als virtuelle Messstelle mit den aktuellen Werten in die Messstellenliste eingetragen. Mit jeder ausgeführten Messung wird der Wert mit den aktuellen Messdaten berechnet und wie die Werte der physikalischen Messstellen zur Verfügung gestellt.

Entfernen:

Durch einfachen Klick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche *Entfernen* wird der angezeigte Rechenkanal aus der Messstellenliste gelöscht.

Hinzufügen:

Über die Schaltfläche *Hinzufügen* können neue Rechenkanäle in die Messstellenliste aufgenommen werden. Im erscheinenden Dialog "Rechenkanal Hinzufügen" ist dazu die Nummer des Rechenkanals einzugeben. Um mehr als 100 Rechenkanäle zu definieren, können für das Hinzufügen eines Rechenkanals die Gerätenummern 80..85 vergeben werden.



Durch die Vergabe der Gerätenummern 80..85 für die Rechenkanäle wird eine Doppelbelegung der Messstellennummer durch späteres Hinzufügen von physikalischen Messstellen oder durch Hinzufügen von Rechenkanälen in Diagrammen oder Tabellen weitestgehend jedoch nicht 100%ig ausgeschlossen.

*Dialog
"Rechenkanal
Hinzufügen"*

Über den Dialog "Rechenkanal Hinzufügen" kann ein neuer Rechenkanal eingerichtet werden. Es werden die Kanalnummer, Kommentar, Einheit, Grenzwerte und Nachkommastellen sowie die Formel für die zu berechnende Größe festgelegt (siehe auch: "Vereinbarungen für die Formeleingabe" auf Seite 162).

Eigenschaften der Geräteliste und Messgeräte

Äquivalent zum Dialog "Eigenschaften der Messstellenliste und Messstellen" steht dieser Dialog zum Einstellen bzw. Programmieren der Eigenschaften der Geräteliste und Geräte zur Verfügung. Wird die Geräteliste angezeigt, so kann dieser Dialog entweder durch Aufruf der Menüfunktion "Ansicht/Eigenschaften", durch Betätigen von <ENTER> oder durch Doppelklick mit der linken Maustaste auf einen Listeneintrag aufgerufen werden.

*Eigenschaften
der
Geräteliste*

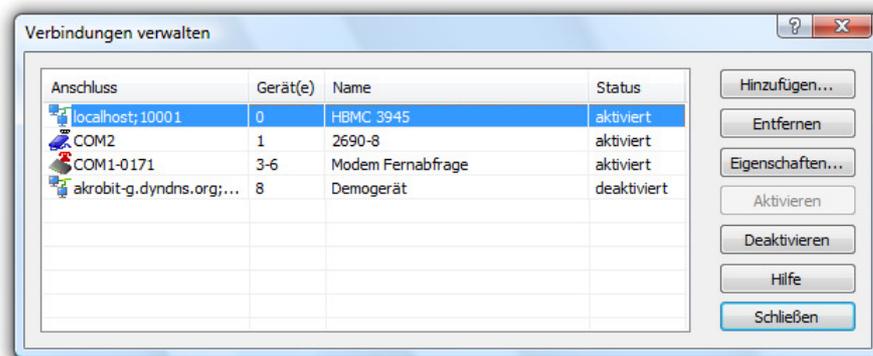
Auf der Registerkarte "Geräteliste" können Sie über die Kontrollkästchen auswählen, welche Informationen zu den Messgeräten in der Liste angezeigt werden sollen. Klicken sie dazu mit der linken Maustaste auf den jeweiligen Text bzw. in das Kontrollkästchen links neben diesem Text.

Im Eingabefeld "Fenstertitel" kann ein anderer, sachbezogener Namen für das Fenster festgelegt werden.

Verbindungen verwalten

Ein Doppelklick auf die Liste der vorhandenen Verbindungen im Fenster "Messstellen, Messgeräte und Verbindungen" oder der Aufruf des Menüs "Einstellungen/Verbindungen verwalten..." öffnet den Dialog "Verbindungen verwalten". Nach der Auswahl einer Verbindung aus der erscheinenden Liste kann diese aktiviert oder deaktiviert werden, es können Verbindungen entfernt oder hinzugefügt und der jeweilige Eigenschaftendialog aufgerufen werden.

Die Reihenfolge der Verbindungen in der Tabelle richtet sich nach der jeweils ersten Gerätenummer in der Verbindung.



Hinzufügen

Über die Schaltfläche *Hinzufügen* wird zunächst der Dialog "Verbindungseinstellungen" aufgerufen, in dem alle Eigenschaften der neuen Verbindung festgelegt werden können. Nach Beenden dieses Dialogs mit *OK*, steht dann diese neue Verbindung zur Verfügung.

Entfernen

Über die Schaltfläche *Entfernen* kann eine aus der Liste ausgewählte Verbindung entfernt werden. Dies löscht alle mit der Verbindung vorgenommenen Einstellungen und Eigenschaften und die Verbindung steht danach nicht mehr zur Verfügung.

Eigenschaften

Über die Schaltfläche *Eigenschaften* wird der Dialog "Verbindungseinstellungen" aufgerufen. In diesem können die Eigenschaften der Verbindung eingesehen und verändert werden.

Aktivieren / Deaktivieren

Über die Schaltflächen *Aktivieren* und *Deaktivieren* besteht die Möglichkeit, Verbindungen zu aktivieren und zu deaktivieren. Eine aktive Verbindung überträgt Daten, die Messstellen und Messgeräte dieser Verbindung sind in XTR WinControl verfügbar. Eine deaktivierte Verbindung überträgt keine Daten, die Messstellen und Messgeräte dieser Verbindung sind in XTR WinControl nicht verfügbar.

Es können beliebig viele Verbindungen angelegt werden, von denen eine beliebige Anzahl aktiv sein kann (abhängig von der erworbenen Programmversion). Um jedoch Messwerte zu erfassen, muss mindestens eine Verbindung aktiv sein und über diese Verbindung muss ein Messgerät mit mindestens einer Messstelle erreichbar sein.



Auch wenn mehrere Verbindungen gleichzeitig benutzt werden, müssen die Gerätenummern in allen Verbindungen eindeutig sein! Die Software gibt eine entsprechende Fehlermeldung aus, wenn eine Verbindung angelegt oder aktiviert werden soll, und eine dort eingestellte Gerätenummer wird bereits in einer anderen aktiven Verbindung benutzt.



Da auf modernen PC Systemen die maximale Übertragungsdauer weniger durch die verfügbare Rechenleistung sondern mehr durch die Bandbreite der Kommunikationskanäle beeinflusst wird, kann die maximale Geschwindigkeit der Datenerfassung mit mehreren Messgeräten dadurch erhöht werden, indem die Messgeräte an je eine andere Schnittstelle angeschlossen wird und jeder Schnittstelle eine eigene Verbindung zugewiesen wird.

Alle Verbindungen, die beim Beenden des Programms aktiv waren, werden beim nächsten Start automatisch wieder aktiviert, deaktivierte Verbindungen bleiben inaktiv.

Verbindungseinstellungen

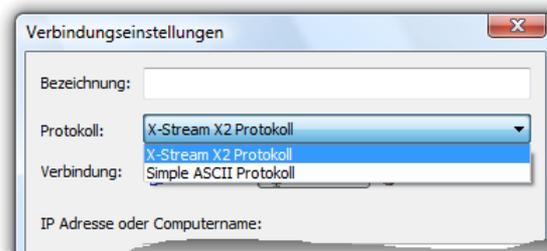
Über die Schaltflächen *Eigenschaften* und *Hinzufügen* aus dem Dialog "Verbindungen verwalten" und über das Menü "Einstellungen/Verbindung hinzufügen" wird der Dialog "Verbindungseinstellungen" geöffnet. In diesem Dialog kann eine neue Verbindung definiert werden oder die Eigenschaften einer bestehenden Verbindung können eingesehen und/oder verändert werden.

Dazu gehören die optionale Vergabe einer Bezeichnung für die Verbindung, das gewünschte Protokoll, der Typ der zu verwendenden Schnittstelle (seriell, Netzwerk oder Modem) und deren spezifische Einstellungen.

Protokollauswahl

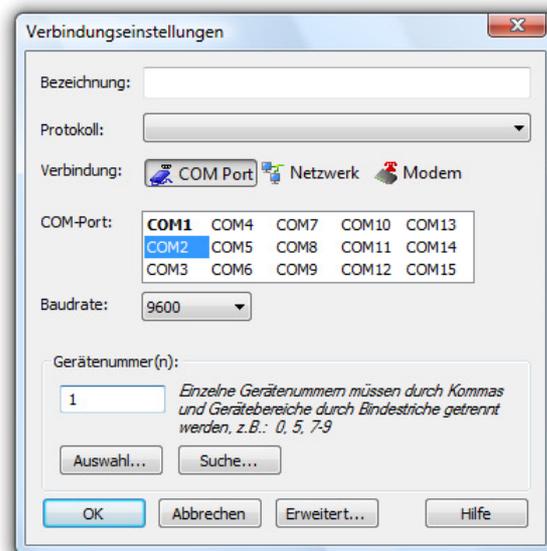
Das Standardprotokoll ist das XStream / NGA Protokoll, das automatisch für neue Verbindungen voreingestellt wird und das immer verfügbar ist.

Als Zusatzmodul sind optional weitere Protokolle verfügbar, beispielsweise das SimpleASCII-Protokoll (Details siehe: "Das SimpleASCII Protokoll" auf Seite 182).



Serielle Schnittstelle

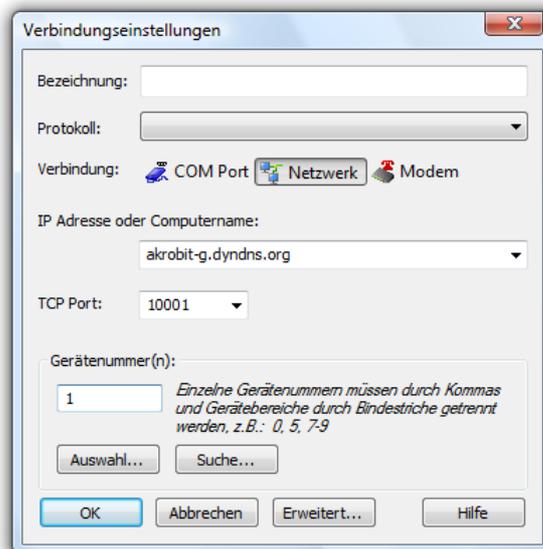
Beim Anschluss der Messgeräte über die RS232 Schnittstelle muss dieser Verbindungstyp ausgewählt werden. Die Angabe des COM-Port, an dem das Messgerät angeschlossen ist und die Einstellung der richtigen Baudrate sind unbedingt notwendig, wenn eine Kommunikation über diese Verbindung erfolgen soll.



Die real am System installierten COM-Ports werden im Auswahlfeld fett hervorgehoben.

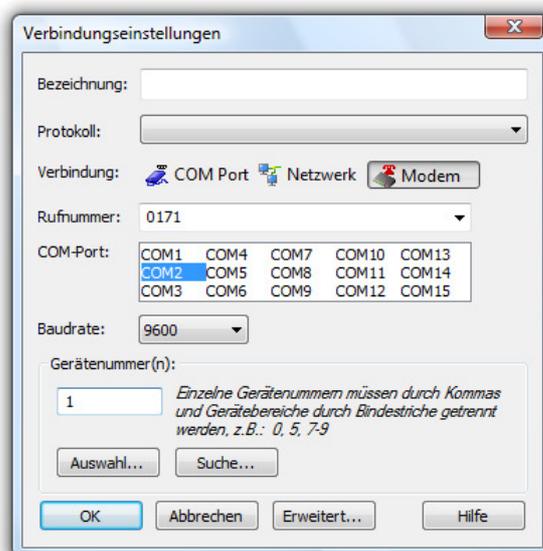
Netzwerk

Soll das Messgerät über das Netzwerk (Internet, Intranet) mit dem PC verbunden werden, so muss der Verbindungstyp "Netzwerk" ausgewählt werden. Die Angabe der richtigen Zieladresse, entweder in Form einer IP-Adresse oder als symbolischer Name sowie des richtigen Ports sind unbedingt notwendig, wenn eine Kommunikation über diese Verbindung erfolgen soll.



Modem

XTR WinControl kann die Verbindung zum Messgerät auch über ein Modem herstellen. Dazu ist der Verbindungstyp "Modem" zu wählen.



Es muss der COM-Port ausgewählt werden, an dem das Modem angeschlossen ist und die Baudrate ist auf den Wert einzustellen, der auch vom Modem verwendet wird.

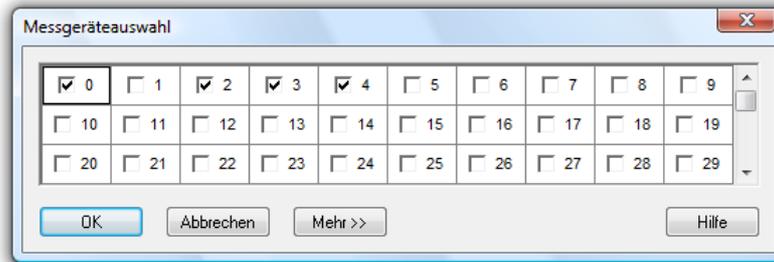
Geräte- nummern

Unabhängig von Schnittstellentyp und Protokoll ist die Auswahl der Gerätenummern. Diese können direkt in das entsprechende Feld eingetragen werden. Zusammenhängende Bereiche werden in der Form "Erste Gerätenummer" – "Letzte Gerätenummer" angegeben, einzelne Geräte oder Bereiche werden durch Komma getrennt.



Es ist für den ordnungsgemäßen Betrieb der Software notwendig, dass hier nur Geräteadressen angegeben werden, die auch tatsächlich existieren, denn die Software geht davon aus, dass mit den angegebenen Geräten eine Kommunikation stattfinden soll. Für jede nicht existierende Gerätenummer wird dann regelmäßig versucht, Befehle zum Auslesen der Konfiguration bzw. zur Ausgabe von Messwerten zu senden. Da in diesem Fall keine Antwort kommt, wird immer die eingestellte Wartezeit erreicht, was zu Verzögerungen in der Messwerterfassung führt!

Um die Eingabe bei mehreren Messgeräten zu vereinfachen, kann über die Schaltfläche "Auswahl" ein Dialog aufgeschlagen werden, in dem einfach alle vorhandenen Geräte mit der Maus selektiert werden.



Die Gerätenummer für XStream X2 Messgeräte ist die am Gerät eingestellte Slave-ID für die ModBus Verbindung. Jedes Messgerät, dass mit einem XTR WinControl verbunden wird, muss eine über das gesamte WinControl System eindeutige Gerätenummer haben.



Die Gerätenummer für NGA Messgeräte ist am Gerät einzustellen. Jedes Messgerät, dass mit einem XTR WinControl verbunden wird, muss eine über das gesamte WinControl System eindeutige Gerätenummer haben.

Erweiterte Einstellungen

Über die Schaltfläche *Erweitert...* kann der Dialog "Erweiterte Verbindungseinstellungen" aufgeschlagen werden, der zusätzliche Einstellungen erlaubt. Die Eingabefelder für diese Einstellungen sind thematisch auf folgenden Registerkarten angeordnet:

- XStream X2 Protokoll
- NGA Protokoll
- Neuverbinden
- COM Port
- Modem
- Wählverbindung

Je nach ausgewähltem Verbindungstyp sind davon nur diejenigen verfügbar, die für diesen Verbindungstyp relevant sind.

Registerkarte "XStream X2 Protokoll"

Hier wird eine Wartezeit in Millisekunden definiert, die XTR WinControl wartet, bis eine Antwort vom Gerät eingetroffen ist. Erst nach Ablauf dieser Zeitspanne wird der Befehl ggf. wiederholt oder mit dem nächsten Befehl fortgefahren.



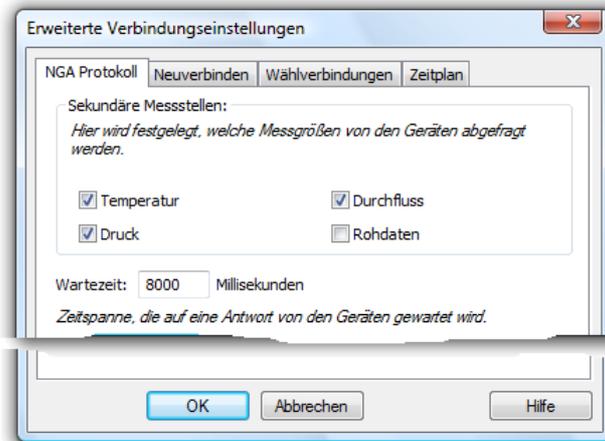
Die Wartezeiten geben nur ein Worst-Case-Szenario vor. Trifft die Antwort schneller ein als über die Wartezeit vorgegeben, dann sendet die Software nach Verarbeitung der Antwort sofort den nächsten Befehl, d.h. es kommt zu keiner Verzögerung im normalen Betrieb, wenn die Wartezeit zu hoch eingestellt wurde.



XTR WinControl ist mit und ohne dieses Protokoll erhältlich. Außerdem können optional weitere Zusatzprotokolle auswählbar sein. Welche Protokolle in XTR WinControl verwendet werden können, hängt von der Freischaltung und somit vom erworbenen Funktionsumfang ab.

Registerkarte "NGA Protokoll"

Diese Registerkarte im Dialog "Erweiterte Verbindungseinstellungen" wird angezeigt, wenn für das NGA Protokoll die erweiterten Eigenschaften der Verbindung aufgerufen werden.



Sekundäre Messstellen:

Hier kann eingestellt werden, welche Werte und welche Parameter verarbeitet werden sollen. Mit jedem Messzyklus können außer den Konzentrationswerten auch noch zusätzliche Werte und Geräteparameter (z.B. Namur Statusvariablen, optional Zusatzparameter) ausgelesen werden.

Wird eingestellt, dass Rohdaten verarbeitet werden sollen, erfolgt die Verarbeitung zusätzlich zu den Konzentrationswerten. Für die Zusatzparameter kann festgelegt werden, ob die Werte für die Temperatur, den Druck und den Durchfluss verarbeitet werden sollen oder nicht

Wartezeit

Hier wird eine Wartezeit in Millisekunden definiert, die XTR WinControl wartet, bis eine Antwort vom Gerät eingetroffen ist. Erst nach Ablauf dieser Zeitspanne wird der Befehl ggf. wiederholt oder mit dem nächsten Befehl fortgefahren.



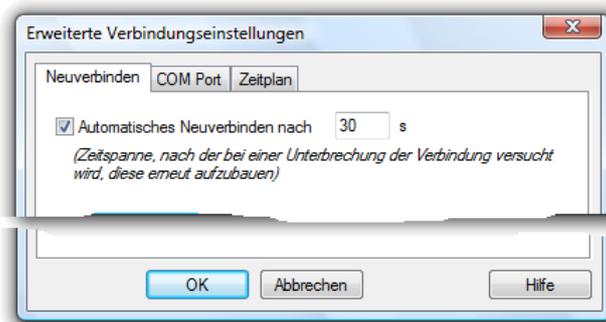
Die Wartezeiten geben nur ein Worst-Case-Szenario vor. Trifft die Antwort schneller ein als über die Wartezeit vorgegeben, dann sendet die Software nach Verarbeitung der Antwort sofort den nächsten Befehl, d.h. es kommt zu keiner Verzögerung im normalen Betrieb, wenn die Wartezeit zu hoch eingestellt wurde.



XTR WinControl ist mit und ohne dieses Protokoll erhältlich. Außerdem können optional weitere Zusatzprotokolle auswählbar sein. Welche Protokolle in XTR WinControl verwendet werden können, hängt von der Freischaltung und somit vom erworbenen Funktionsumfang ab.

Registerkarte "Neuverbinden"

Diese Registerkarte steht immer zur Verfügung. Hier ist die Zeitspanne in Sekunden anzugeben, nach der das Programm eine abgebrochene Verbindung automatisch wieder aufbaut. Besonders bei Netzwerkverbindungen ist diese Einstellung wichtig, damit die Software nach kurzzeitigen Unterbrechungen reibungslos automatisch weiterarbeiten kann.

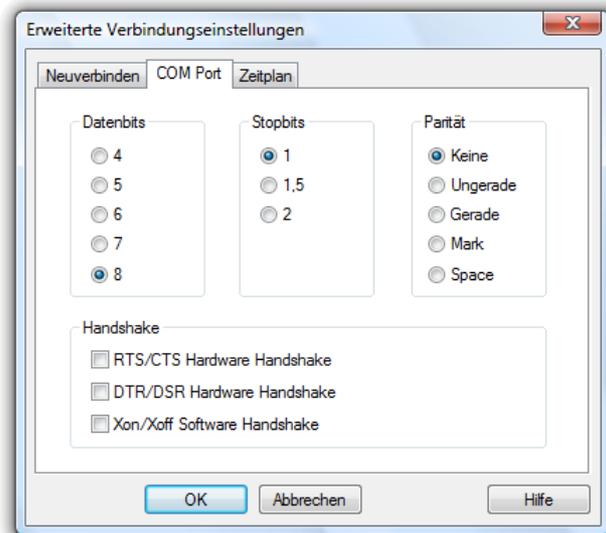


Registerkarte "COM Port"

Für serielle und Modemverbindungen steht diese Registerkarte zur Verfügung. Hier können alle Kommunikationseinstellungen des COM Ports angepasst werden

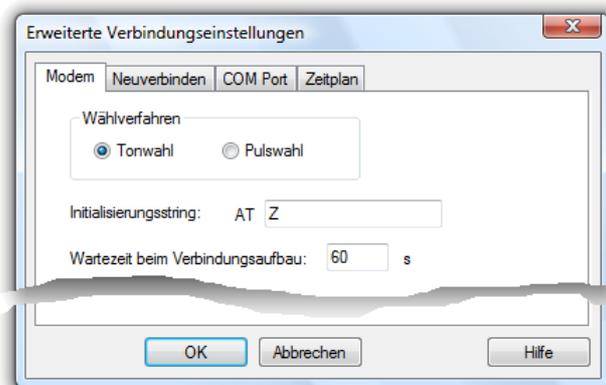


Das Verstellen der dieser Parameter kann dazu führen, dass die Kommunikation zwischen Messgerät und Software nachhaltig gestört wird!



Registerkarte "Modem"

Nur bei Modemverbindungen wird diese Registerkarte angezeigt. Hier kann das Wählverfahren eingestellt werden. Normalerweise wird heute Tonwahl verwendet, nur in Ausnahmefällen kann es notwendig sein, die veraltete Pulswahl einzustellen.



Desweiteren kann hier die Initialisierungssequenz für das Modem angegeben werden. Normalerweise ist das ATZ. Da das AT allen Modembefehlen (AT-Befehle)

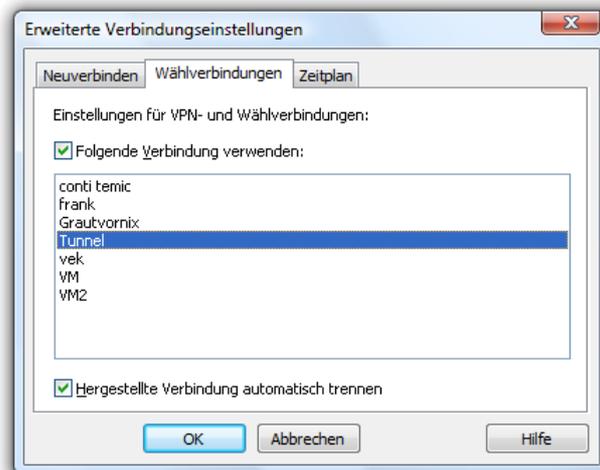
vorangestellt wird, muss es nicht nochmal eingegeben werden. Wenn weitere AT-Befehle im Initialisierungsstring benötigt werden, können diese hier zusätzlich eingefügt werden.

Anschließend kann im übergeordneten Dialog "Verbindungseinstellungen" weitergearbeitet werden: mit der Schaltfläche "OK" wird die neu angelegte Verbindung in das Programm eingefügt. Bei der Änderung einer bestehenden Verbindung ist diese Schaltfläche mit "Übernehmen" beschriftet und nach Auswahl werden die Änderungen der Verbindung wirksam. In beiden Fällen wird der Dialog geschlossen, falls die Übernahme der Daten erfolgreich war.

Registerkarte "Wählverbindung"

Nur bei Netzwerkverbindungen wird diese Registerkarte angezeigt. Nicht immer befinden sich die über Netzwerk anzusprechenden Messgeräte im gleichen Netz wie der Erfassungsrechner mit XTR WinControl. Bisher musste die Verbindung manuell hergestellt und ggf. über einen längeren Zeitraum auch ungenutzt aktiv bleiben, was bei Einwahlverbindungen über ein Modem auch Kosten verursacht.

XTR WinControl kann die Verbindung selbst herstellen: der Anwender richtet die gewünschte Wähl- oder VPN-Verbindung im Betriebssystem einmalig ein und weist diese der Verbindung in XTR WinControl zu:



Sobald in XTR WinControl die Verbindung (zum Messgerät) aktiviert wird, baut die Software zunächst die gewünschte Wahl- oder VPN-Verbindung auf.

Wird die Option "Hergestellte Verbindung automatisch trennen" aktiviert, wird die Wähl- oder VPN-Verbindung automatisch wieder getrennt, sobald die Verbindung in XTR WinControl deaktiviert oder gelöscht wird.

Die Messwertanzeige

Für die numerische Darstellung der Messwerte steht Ihnen neben der Tabellenansicht der Fenstertyp "Messwertanzeige" zur Verfügung. Die Anzeige erfolgt mit Wert und Einheit. Bei Grenzwertüberschreitungen wird der Messwert rot angezeigt, bei Grenzwertunterschreitungen blau.

Wird nur eine Messstelle für die Anzeige ausgewählt, so erscheint der Name der Messstelle (Nummer und/oder Kommentar) automatisch im Titelbalken des Fensters. Bei Auswahl mehrerer Messstellen wird deren Name jeweils über dem Wert und der Einheit dargestellt.

Größe und Platzierung dieses Fensters können Sie innerhalb des XTR WinControl - Arbeitsbereichs frei wählen. Sie können beliebig viele Fenster öffnen und gleichzeitig darstellen. Über den Dialog "Eigenschaften der Messwertanzeige" können Sie die Messstellen auswählen, die dargestellt werden sollen.

Dialog "Eigenschaften der Messwertanzeige"

Im Dialog "Eigenschaften der Messwertanzeige" erscheint eine Liste aller zur Verfügung stehenden Messstellen. Je Anzeigefenster können beliebig viele Messstellen ausgewählt werden. Dies geschieht entweder durch einfachen Klick mit der linken Maustaste auf die gewünschte Messstelle und anschließende Bestätigung mit *OK* oder für nur eine Messstelle einfach durch Doppelklick mit der linken Maustaste auf diese.

Sollen Messstellen aus der Anzeige entfernt werden, so geschieht dies durch einfachen Klick mit der linken Maustaste auf die einen bereits angewählten Eintrag. Für die Messwertanzeigen kann im Eingabefeld "Fenstertitel" ein individueller Fenstertitel vereinbart werden.

Die dort eingegebene Zeichenfolge wird für die aktuelle Messwertanzeige als Titel verwendet. Wenn nichts angegeben wird, verwendet die Software die Standardeinstellungen, d.h. bei mehreren Messstellen den Text "Messstellenanzeige XY" (z.B. Messstellenanzeige 5) oder bei einer Messstelle "Gerätenummer.Kanalnummer – Messstellenkommentar" (z.B. 0.5 – Labor). Der angegebene Fenstertitel wird in der Konfiguration abgespeichert und beim Laden wiederhergestellt.



Leere Fenstertitel sind nicht erlaubt, falls der angegebene Titel nur aus Leerzeichen besteht, wird der Standardtitel verwendet.

AUFRUF!

Aufruf einer neuen Messwertanzeige:

- durch Menübefehl Messwerte/Neue Messwertanzeige
- Funktionstaste <F7>
- Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Symbol "Neue Messwertanzeige" in der Werkzeugleiste

Das Balkendiagramm

Mit dem Fenstertyp Balkendiagramm haben Sie die Möglichkeit die erfassten Messwerte als Balkendiagramm einzeln oder in Gruppen anzuzeigen.

Zu den wesentlichen Eigenschaften eines Balkendiagramms zählen die automatische Grenzwertüberwachung, die Kennzeichnung der Grenzwerte und die Anzeige des gemessenen Minimums und Maximums.



Die Farben, welche zur Darstellung des aktuellen Zustandes und von Grenzwertverletzungen verwendet werden, können im Menü "Einstellungen/Farben" angepasst werden.

Sie können beliebig viele Balkendiagramm-Fenster öffnen und gleichzeitig darstellen. Je Fenster können alle im System vorhandenen Messstellen angezeigt werden.

Dialog "Eigenschaften des Balkendiagramms"

Im Dialog "Eigenschaften des Balkendiagramms" wählen Sie die gewünschten Messstellen und die Darstellung des Diagramms anhand der folgenden Dialogfeldoptionen aus.

Fenstertitel:

Legen Sie im Eingabefeld einen Titel für das darzustellende Balkendiagrammfenster fest.

Messstellen:

Für die Darstellung im Balkendiagramm können beliebig viele Messstellen aus der Liste ausgewählt werden. Für die Auswahl stehen verschiedene Mechanismen zur Verfügung:

- Doppelklick mit der linken Maustaste auf die gewünschte Messstelle
- Anwahl einer Messstelle aus der Liste (einfacher Klick mit der linken Maustaste) und Aufnahme in das Balkendiagramm, ebenfalls durch einfachen Klick mit der linken Maustaste auf den Text "in Diagramm aufnehmen".
- Anwahl einer Messstelle aus der Liste und Veränderung einer der Eigenschaften "Bereich" oder "Elemente".

Darstellung der ausgewählten Messstelle:

Bereich:

Mit den Werten "von" und "bis" wird der gezeigte Messbereich festgelegt. Die bei Auswahl einer Messstelle automatisch vom Programm zugeordneten Werte können an diese Stelle nur "spekulativ" sein. Eine Anpassung an die vorliegenden physikalischen Gegebenheiten kann jederzeit, auch während der Messung durch den Anwender erfolgen.



Elemente:

Kommentar/Messstelle - Die aus der Messstellenliste ersichtlichen Angaben für den Kommentar und die Messstellenummer werden bei Anwahl über dem Messbalken angezeigt. Mit der Option "Priorität" kann festgelegt werden, dass immer dann, wenn für die Darstellung beider Eigenschaften nicht genügend Platz im Fenster vorhanden ist, je nach Auswahl entweder die Messstellenummer oder der Kommentar ausgeblendet wird.

Min- und Maxwert - Die während der Messung aufgetretenen Werte werden bei Anwahl in Form eines schmalen Balkens rechts neben dem aktuellen Messbalken dargestellt.

Somit können aufgetretene Grenzwertverletzungen auch im Nachhinein sofort erkannt werden.

Numerischer Wert - Der aktuelle Messwert wird bei Anwahl unterhalb des Messbalkens dargestellt.

Die zur Auswahl stehenden Elemente werden durch einfachen Klick mit der linken Maustaste auf den Text bzw. in das Kontrollkästchen links neben dem Text aktiviert oder deaktiviert.

Min/Max Zurücksetzen:

Falls Sie für einen Balken die Aufzeichnung des gemessenen Minimums und Maximums aktiviert haben, kann es für Sie nützlich sein, diese Anzeige zu einem bestimmten Zeitpunkt zurückzusetzen. Dafür steht Ihnen der Button *Min/Max zurücksetzen* zur Verfügung.

AUFRUF!

Aufruf eines neuen Balkendiagrammfensters:

- durch Menübefehl Messwerte/Neues Balkendiagramm
- Funktionstaste <F6>
- Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Symbol "Neues Balkendiagramm" in der Werkzeugleiste

Druck

Ein Balkendiagramm drucken:

- dass zu druckende Balkendiagramm aktivieren
- Menübefehl Datei/Drucken ausführen
- oder Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Druckersymbol in der Werkzeugleiste

Die Analoganzeige

Der Fenstertyp Analoganzeige soll der einfachen Visualisierung von Messdaten dienen. Dazu stehen die symbolischen Instrumente Bogen, Windrose und Zeiger zur Verfügung. In jedem Fenster kann eines dieser Instrumente die Werte einer Messstelle darstellen. Zusätzlich zur analogen Anzeige wird der Messwert als Zahl dargestellt. Wenn für die dargestellte Messstelle Grenzwerte vereinbart sind, so wird eine Über- oder Unterschreitung farblich hervorgehoben. Die Anzeige ist grün, wenn keine Grenzwertverletzung vorliegt, rot bei Grenzwertüberschreitung und blau bei Grenzwertunterschreitung.

Dialog "Eigenschaften der Analoganzeige"

Der Dialog "Eigenschaften der Analoganzeige" ermöglicht Ihnen, das Anzeigefenster folgendermaßen zu konfigurieren:

Messstellen:

Hier legen Sie fest, welche Messstelle in dem Fenster angezeigt werden soll. Um eine Messstelle auszuwählen, klicken Sie diese einfach mit der linken Maustaste an. Pro Fenster mit Analoganzeige kann eine Messstelle angegeben werden. Es können beliebig viele Fenster mit Analoganzeigen geöffnet werden.

Instrument:

Hier wählen Sie durch einfaches Anklicken der Schaltflächen die gewünschte Darstellungsweise aus. Der Bogen und das Zeigerinstrument stellen die Daten auf einer halbkreisförmigen Skala dar, deren Anfangs- und Endwert angegeben werden muss (siehe unten), während die Windrose die Messwerte kreisförmig darstellt, wobei bei einer Bereichsüberschreitung wieder von vorn begonnen wird.

Bereich (von bis):

Hier müssen der Start- und der Endwert der Skala für Bogen und Zeiger angegeben werden. Bitte beachten Sie, dass der Startwert kleiner als der Endwert sein muss. Ist die Windrose als Instrument eingestellt, kann in diesen Feldern keine Eingabe erfolgen, doch der Bereich, der einer kompletten Drehung der Windrose entspricht wird zur Kontrolle angezeigt.

Einheit der Windrose:

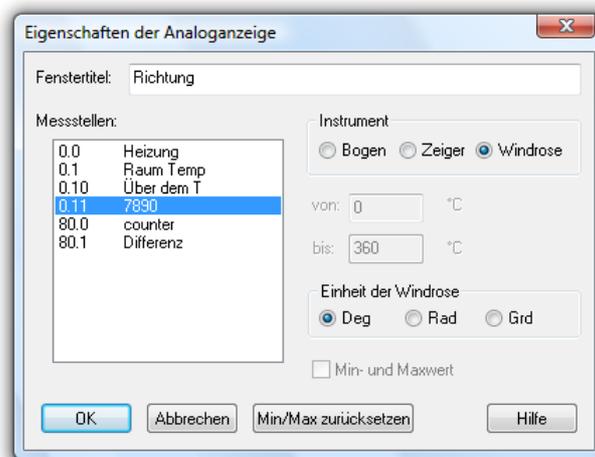
Die Einheit der Windrose bestimmt, wie der Messwert interpretiert und dargestellt werden soll.

Deg: der Darstellungsbereich der Windrose entspricht 360° .

Rad: der Darstellungsbereich beträgt $2 \cdot \pi$.

Grd: der Darstellungsbereich beträgt 100.

Der Darstellungsbereich entspricht einem vollständigen Zeigerumlauf. Messwerte, die außerhalb dieses Bereiches liegen, werden in diesen transformiert.



Sämtliche Einstellungen können jederzeit, auch während der Messung geändert werden.

Min- und Maxwert:

Für Bogen und Zeigerinstrument kann hier durch Klicken mit der Maus in das Kontrollkästchen festgelegt werden, ob der durchlaufene Messbereich optisch hervorgehoben werden soll. Mit der Schaltfläche "Min/Max zurücksetzen" kann diese Hervorhebung jederzeit gelöscht werden.

AUFRUF!

Aufruf eines neuen Analoganzeigefensters:

- durch Menübefehl Messwerte/Neue Analoganzeige
- Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Symbol "Neue Analoganzeigefenster" in der Werkzeugleiste

Das Liniendiagramm

In einem Liniendiagramm können beliebig viele Messgrößen in ihrem Zeitverlauf dargestellt werden. Dafür stehen vier Y-Achsen und ein frei wählbarer Zeitbereich zur Verfügung. Entsprechend den anderen Fenstern, können Sie im Dialog "Eigenschaften des Liniendiagramms" alle Einstellungen für das Diagramm festlegen und die Auswahl der darzustellenden Messstellen treffen.

Im Gegensatz zur numerischen Messwertanzeige und zu den Balkendiagrammen werden die Daten für ein Liniendiagramm im Hauptspeicher des Rechners gepuffert und Sie können diese während oder nach Beendigung eines Messvorganges als Datei sichern und auch zur Weiterverarbeitung per DDE an eine Auswertesoftware (z.B. Tabellenkalkulation) oder zur Protokollierung per Zwischenablage an eine Textverarbeitung übergeben.

Über die Menüfunktion *Ansicht/Cursoren*, können zwei Messcursoren aktiviert werden, mit deren Hilfe die Messkurven der Liniendiagramme exakt betrachtet und mit der dazugehörigen Statistikfunktion ausgewertet werden können.

Sie können beliebig viele Fenster dieser Art öffnen und gleichzeitig darstellen. Die Darstellung der Messwerte als Tabelle ist jederzeit möglich. Wählen Sie dazu den Befehl *Ansicht/Darstellung als Tabelle* oder öffnen Sie durch Klicken mit der rechten Maustaste in das Liniendiagramm das kontextsensitive Menü und wählen dort die Funktion *Darstellung als Tabelle*. Über den Befehl *Ansicht/Darstellung als XY-Diagramm* oder das kontextsensitive Menü und die Funktion *Darstellung als XY-Diagramm* ist es ebenso jederzeit möglich, den Datensatz als XY-Diagramm darzustellen.

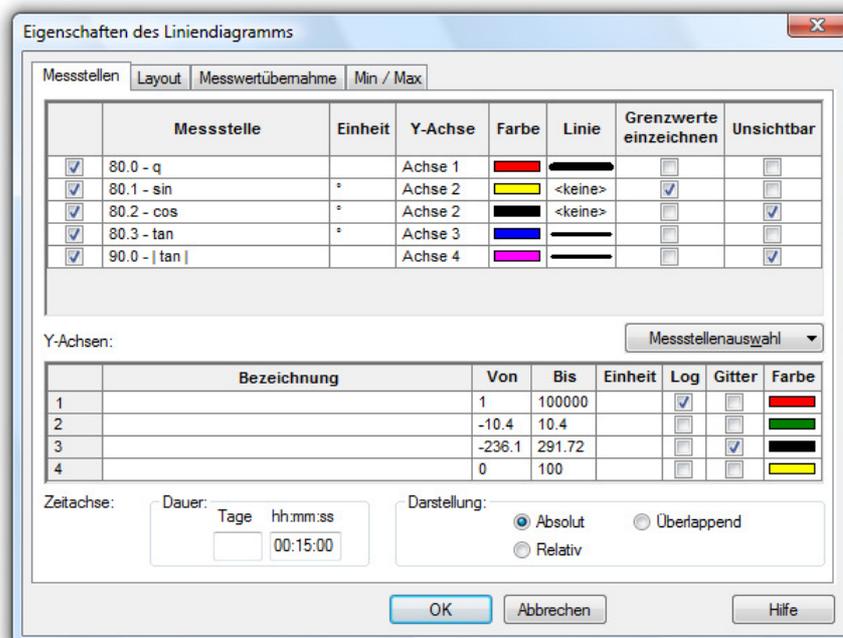
Dialog "Eigenschaften des Liniendiagramms"

Im Eigenschaftendialog des Liniendiagramms wählen Sie die gewünschten Messstellen aus und treffen die Festlegungen für die Darstellung des Diagramms.

Je nachdem, welche Einstellungen vorgenommen werden sollen, können Sie die entsprechende Registerkarte des Dialogs durch einen einfachen Klick mit der linken Maustaste in den Vordergrund holen.

*Registerkarte
Messstellen*

Auf der Registerkarte "Messstellen" wählen Sie die gewünschten Messstellen, Linienart und -farbe und die Darstellung der Achsen anhand der folgenden Dialogfeldoptionen aus.



Messstellen:

Für die Darstellung im Liniendiagramm können beliebig viele Messstellen aus der Liste ausgewählt werden. Für die Auswahl stehen verschiedene Mechanismen zur Verfügung:

- Klick in das Optionsfeld (Checkbox) in der ersten Spalte der Messstellenliste.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Messstellenauswahl" unter der Messstellenliste, um die Auswahl der Messstellen bzw. deren Sichtbarkeit zu ändern. Dabei stehen die Optionen "Alle auswählen", "Alle abwählen", "Auswahl invertieren", "Alle gewählten sichtbar", "Alle gewählten unsichtbar" und "Sichtbarkeit invertieren" zur Verfügung.

Y-Achse:

In dieser Tabellenspalte wird die Y-Achse angezeigt, auf welcher die Messstelle dargestellt wird. Durch einfachen Klick mit der linken Maustaste in die entsprechende Zelle der Tabelle erscheint am rechten Feldrand ein DropDown-Pfeil, der durch anklicken eine Auswahlliste der möglichen Y-Achsen öffnet und so das Ändern der Zuordnung ermöglicht.

Jeder Messstelle kann eine der maximal 4 Y-Achsen zugewiesen werden, die in der Tabelle "Y-Achsen" im gleichen Dialog konfiguriert werden können. Dabei können auch mehrere Messstellen einer Y-Achse zugeordnet sein.

Farbe:

In dieser Tabellenspalte wird die aktuell für diese Messstelle ausgewählte Farbe im Liniendiagramm angezeigt. Durch einfachen Klick mit der linken Maustaste auf die Farbe öffnet sich ein Auswahlfenster. In diesem Auswahlfenster kann mit einem Klick der linken Maustaste eine andere Farbe für diese Messstelle ausgewählt werden. Diese Einstellung kann jederzeit, auch während einer Messung, geändert werden.

Linientyp:

In dieser Tabellenspalte wird der aktuell für diese Messstelle ausgewählte Linientyp angezeigt. Durch einfachen Klick mit der linken Maustaste auf die Linie öffnet sich ein Auswahlfenster. In diesem Auswahlfenster kann mit einem Klick der linken Maustaste ein anderer Linientyp für diese Messstelle ausgewählt werden. Diese Einstellung kann jederzeit, auch während einer Messung, geändert werden.

Grenzwerte einzeichnen:

Durch einfachen Klick mit der linken Maustaste auf diesen Text werden die Grenzwerte der angewählten Messstelle im Liniendiagramm eingezeichnet.

Unsichtbare Messstelle:

Diese Option ermöglicht das Ausblenden der Darstellung einzelner Messreihen eines Datensatzes.

Wählen Sie dazu die gewünschte Messstelle aus der Liste aus (einfacher Klick mit der linken Maustaste auf den Listeneintrag) und aktivieren Sie die Option "Unsichtbare Messstelle" durch einfachen Klick mit der linken Maustaste in das Kontrollkästchen in der letzten Spalte der entsprechenden Messstelle.

Die Darstellung dieser Messstelle wird dann im Diagramm unterdrückt. Diese Festlegung ist natürlich für jede der vorhandenen Messstellen und auch für mehrere zugleich möglich.



Messstellen, die als unsichtbar markiert sind, müssen keiner Y-Achse zugewiesen werden.

*Der Bereich
"Y-Achsen":*

Alle Einstellmöglichkeiten für die Y-Achsen werden mit der Aufnahme einer Messstelle in das Liniendiagramm automatisch ausgewählt. Diese Auswahl erfolgt aufgrund des

Bereiches der aufgenommenen Messstelle und kann dann bei Bedarf jederzeit, auch während der Messung, verändert werden:



Werden beim Schließen des Dialogs mit *OK* Messstellen gefunden, denen keine Y-Achse zugeordnet ist, dann wird eine Fehlermeldung angezeigt. Diese Fehlermeldung enthält die erste dieser Messstellen mit Nummer und Kommentar. Weiterhin wird diese Messstelle im Eigenschaftendialog des Diagramms automatisch ausgewählt, so dass Sie Ihre Eingaben sofort korrigieren können.

Bezeichnung:

Im Eingabefeld "Bezeichnung" kann ein Text für die ausführliche Beschreibung der jeweiligen Achse eingegeben werden. Dieser Text erscheint dann um 90° gedreht neben der entsprechenden Achse im Diagramm.

Bereich:

Mit den Werten "von" und "bis" wird der gezeigte Messbereich festgelegt. Da die Zuordnung des Programms an diese Stelle nur "spekulativ" erfolgen kann, wird eine Korrektur durch den Anwender häufig notwendig sein. Sinnvoll ist eine Änderung beim "Hinauslaufen" der Messwerte aus dem gewählten Bereich und für die genaue Betrachtung eines Ausschnitts der Messung.

Einheit:

Eine Änderung der Einheit wird sich nur dann ergeben, wenn der gewählte Fühlerbereich der Messstelle für die Darstellung einer anderen physikalischen Größe verwendet wird. Tragen Sie dazu im Editierfeld diese Einheit ein.

Logarithmisch:

Wird diese Option aktiviert (einfacher Klick mit der linken Maustaste auf den Text), wird die ausgewählte Y-Achse logarithmisch skaliert.

Gitter einzeichnen:

Wird diese Option aktiviert (einfacher Klick mit der linken Maustaste auf den Text), wird das Liniendiagramm mit einem Gitternetz hinterlegt. Es empfiehlt sich das Gitternetz nur für eine Y-Achse anzuzeigen.

Farbe:

In dieser Tabellenspalte wird die aktuell für diese Y-Achse ausgewählte Farbe im Liniendiagramm angezeigt. Durch einfachen Klick mit der linken Maustaste auf die Farbe öffnet sich ein Auswahlfenster. In diesem Auswahlfenster kann mit einem Klick der linken Maustaste eine andere Farbe für diese Y-Achse ausgewählt werden. Diese Einstellung kann jederzeit, auch während einer Messung, geändert werden. Somit ist es möglich, einer farbigen Messstelle eine gleichfarbige Y-Achse zuzuordnen.

Der Bereich "Zeitachse":

Mit dem Eintrag für Tage, Stunden und Minuten wird der Darstellungsbereich der Zeitachse festgelegt. Diese Größe kann jederzeit, auch während einer Messung, geändert werden.

Darstellung:

Ist die Option "Absolut" ausgewählt, so werden die Messdaten über der absoluten Zeit dargestellt.

Soll die Darstellung mit relativer Zeitangabe erfolgen, so ist die Option "Relativ" auszuwählen.

In einem weiteren Modus können Messdaten, die aus dem Zusammenführen von Dateien entstanden sind, jeweils mit gleichem zeitlichem Ursprung dargestellt werden. Wählen Sie dazu die Option "Überlappend" aus.

Diese Funktion ermöglicht den direkten Vergleich zweier, zu unterschiedlichen Zeitpunkten aufgenommener Kennlinien in einem Diagramm.



Zusammengeführte Kennlinien mit der gleichen Messstellennummer haben immer die gleichen Linieneigenschaften.

Registerkarte Layout

Auf der Registerkarte "Layout" wählen Sie die gewünschten Beschriftungen anhand der folgenden Dialogfeldoptionen aus.

Kommentar:

Im Eingabefeld "Kommentar" kann die Zuordnung der Messdaten des Diagramms zu dem physikalischen Sachverhalt benannt werden. Der zu vergebene Kommentar (beliebig viele Zeichen) wird in der Titelleiste des Diagrammfensters angezeigt. Falls die Messreihen des Diagramms in einer Datei gespeichert werden, wird der Kommentar auch in der Datei mitgeführt.

Beschriftung oberhalb/unterhalb:

In diesen Eingabefeldern kann weiterer Text zur Beschreibung des Diagramms eingegeben werden. Dieser erscheint dann jeweils in einer Zeile über bzw. unter der graphischen Darstellung.

Legende:

Es kann festgelegt werden, ob die Legende ober- oder unterhalb der Diagramme oder gar nicht dargestellt werden soll. Klicken Sie dazu in das Optionsfeld links neben dem jeweiligen Text.

Registerkarte Historie

Der XTR WinControl Datenserver verfügt über eine dateibasierende Messwertpufferung (Ringpuffer).

Die gepufferten Daten können in neue Tabellen bzw. Diagramme eingefügt werden. Dazu haben die jeweiligen Eigenschaftsdialoge eine zusätzliche Registerkarte "Historie", die beim Anlegen eines neuen Diagramms oder einer neuen Tabelle zur Verfügung steht.

Über die Option "Keine Daten aus der Historie übernehmen" (Standard) wird das Diagramm bzw. die Tabelle wie gewohnt angelegt. Mit "Alle vorhandenen Daten aus der Historie übernehmen" werden alle Daten, die zu den auf der Registerkarte "Messstellen" ausgewählten Messstellen im Puffer vorliegen in das Diagramm oder die Tabelle übernommen. Die letzte Option holt ebenfalls Daten aus den Puffern aber nur solche, die innerhalb der eingestellten Zeitspanne liegen.

Nachdem die Daten aus dem Puffer in das Diagramm oder die Tabelle übernommen wurden, werden die aktuellen Werte wie gewohnt angefügt, sobald die Messwertabfrage aktiviert ist.

Registerkarte Messwert- übernahme

Die Messwertübernahme kann in Abhängigkeit von Mess- oder Rechenwerten erfolgen. Auf der Registerkarte "Messwertübernahme" können die dazu notwendigen Einstellungen vorgenommen werden.

Die Standardeinstellung ist die Übernahme aller Messwerte. Alternativ kann eine Bezugsmessstelle ausgewählt und eine Bedingung (Größer als / Kleiner als) sowie ein Schwellwert ausgewählt werden.

Messwerte werden nur dann in die Tabelle bzw. das Diagramm übernommen, wenn die vereinbarte Bedingung erfüllt ist. Als Bezugsmessstellen sind alle Hardwaremessstellen sowie globale Rechenkanäle erlaubt. Die Übernahme bzw. Nichtübernahme erfolgt immer für die Daten eines kompletten Messzyklus.



Die lokalen Rechenkanäle in der Tabelle bzw. im Diagramm rechnen auch nur dann weiter, wenn im aktuellen Messzyklus die Werte in die Tabelle bzw. das Diagramm übernommen wurden. Auch die tabellen- bzw. diagrammspezifische Mittelwertbildung wird nur auf Basis der tatsächlich übernommenen Daten ausgeführt.

Registerkarte Min / Max

Im Dialog "Eigenschaften des Liniendiagramms" steht die Registerkarte "Min / Max" zur Verfügung. Hier wird eine Liste aller Messstellen und Rechenkanäle angezeigt, die im Liniendiagramm verfügbar sind.

In der Spalte "Auswertefunktion" kann für jeden Eintrag dieser Messstellenliste zwischen folgenden Optionen gewählt werden:

- (nichts)
- Lokale Minima eintragen
- Lokale Maxima eintragen

Über die Einstellung des "Standard Suchradius" kann die generelle Größe des Zeitfensters beeinflusst werden, welches die Software bei der Ermittlung der Maxima bzw. Minima als "Lokal" zugrunde legt.



In der Messstellenliste werden alle verfügbaren Messstellen und Rechenkanäle angezeigt. Es werden also auch solche eingetragen, die im aktuellen Liniendiagramm nicht verwendet werden (also keiner Y-Achse zugeordnet oder unsichtbar sind). Für diese nicht verwendeten Messstellen werden getätigte Einstellungen auf dieser Registerkarte nicht gespeichert.



Änderungen auf der Registerkarte "Min / Max" werden nach ihrer Bestätigung sofort übernommen. Dabei können Maxima bzw. Minima sowohl für laufende Messungen (online), als auch nachträglich in Messwertdateien (offline) eingefügt werden.

lokale Rechenkanäle

Soll ein Rechenkanal nur in diesem Datensatz zur Verfügung stehen, oder sollen Berechnungen mit bereits erfassten Daten durchgeführt werden, so erfolgt die Definition über die Funktion *Bearbeiten/Rechenkanal hinzufügen*.

Im erscheinenden Dialog "Rechenkanal hinzufügen" werden die Kanalnummer, Kommentar, Einheit, Grenzwerte und Nachkommastellen sowie die Formel für die zu berechnende Größe festgelegt (siehe auch: "Vereinbarungen für die Formeleingabe" auf Seite 162).

Es können beliebig viele Rechenkanäle für einen Datensatz vereinbart werden.

Zoomfunktion über die Maus

In einem Liniendiagramm kann ein gewünschter Ausschnitt vergrößert dargestellt werden. Das kann entweder über den Eigenschaftsdialog (durch Ändern des Darstellungsbereiches und der Größe der Zeitachse) erfolgen oder auch durch das Auswählen des gewünschten Bereiches mit der Maustaste. Halten Sie dazu die linke Maustaste gedrückt, und ziehen Sie den Mauszeiger über den Bereich, der vergrößert dargestellt werden soll.

Über die Menüfunktion *Bearbeiten/Rückgängig machen* wird der Ausgangszustand des Liniendiagramms wieder hergestellt.

AUFRUF!

Aufruf eines neuen Liniendiagrammfensters:

- durch Menübefehl Messwerte/Neues Liniendiagramm
- Funktionstaste <F5>
- Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Symbol "Neues Liniendiagramm" in der Werkzeugleiste

Druck

Ein Liniendiagramm drucken:

- dass zu druckende Liniendiagramm aktivieren
- Menübefehl *Datei/Drucken* ausführen
- oder Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Druckersymbol in der Werkzeugleiste

Dokumentation

Für die Ergänzung eines mit einem Windows-Textprogramm erstellten Textes mit einem Liniendiagramm kopieren Sie dieses mit dem Menübefehl *Bearbeiten/Kopieren* (<STRG+C>) in die Zwischenablage. Danach können Sie dieses Liniendiagramm in Ihren Text zum Beispiel mit dem Befehl *Bearbeiten/Einfügen* an der gewünschten Stelle platzieren.

Messcursorn/Statistikfunktion

Um einen Kurvenverlauf zu analysieren, öffnen Sie bitte eine Messwertdatei und gehen in die Ansicht "Liniendiagramm" (Menüfunktion *Ansicht/Darstellung als Liniendiagramm*). Im Menü *Ansicht* und über das kontextsensitive Menü steht die Funktion "Cursoren" zur Verfügung, über die die Messcursorn aktiviert und auch wieder deaktiviert werden können.

Bei aktivierten Cursoren, erscheinen diese als zwei senkrechte Linien im Diagramm und im unteren Teil des Liniendiagrammfensters eine Tabelle mit den unter den Cursoren befindlichen Messwerten aller Linien.

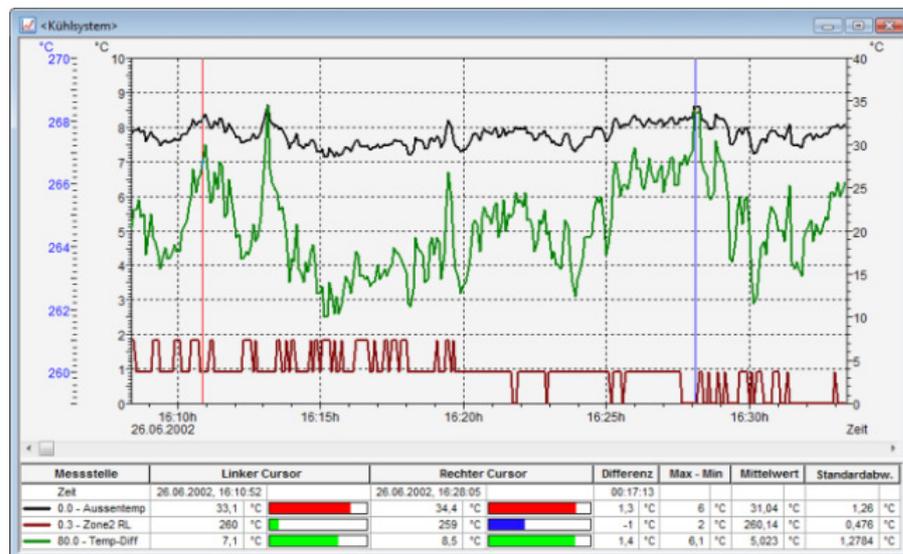
Weiterhin werden für jede im Liniendiagramm enthaltene Messkurve über die integrierte Statistikfunktion folgende Werte berechnet:

- Differenz der beiden, unter den Cursoren liegenden Messwerte
- Minimum, Maximum und Mittelwert des durch die Cursoren begrenzten Bereiches
- Differenz zwischen Minimum und Maximum
- Mittelwert
- Standardabweichung

Diese Werte werden ebenfalls in der Tabelle ausgegeben.

Eigenschaften der Statistiktabelle:

Im Eigenschaftsdialog der Statistiktabelle kann man einstellen, welche Spalten sichtbar sein sollen und welche nicht und es kann ein Zoomfaktor (50% ... 130%) für den Ausdruck festgelegt werden. Der Standard-Zoomfaktor von 80% gewährleistet, dass auf eine A4-Seite im Hochformat, bei 10 mm Seitenrand auf beiden Seiten, automatischer Spaltenbreite und alle Spalten als sichtbar aktiviert die Statistiktabelle exakt auf die Seite passt. Allerdings geht dies nur mit einem kleinen Schriftgrad.



Durch manuelle Anpassung des Zoomfaktors, der Seitenränder, der Spaltenbreiten und/oder durch Ausblenden von Spalten kann für die Statistiktabelle ein benutzerdefiniertes Layout mit exakt definierten Eigenschaften und hoher Lesbarkeit erstellt werden.

Um den Eigenschaftsdialog der Statistiktabelle zu öffnen, steht Ihnen im Kontextmenü der Aufruf *Eigenschaften* zur Verfügung.



Wird der Eigenschaftsdialog für die Statistikanzeige geschlossen, so werden die aktuellen Einstellungen (anzuweisende Spalten, Zoomfaktor usw.) als Vorgabe für die Darstellung der Statistiktabelle in der XTRWinControl.ini abgelegt und in allen zukünftigen angelegten Messwertdateien verwendet. Außerdem kommt diese Vorgabe dann zum Tragen, wenn eine ältere Messwertdatei noch keine intern gespeicherten Angaben über die Darstellung der Statistiktabelle enthält. Beim Abspeichern einer Messwertdatei werden die Darstellungseigenschaften der Statistiktabelle mit in die Datei übernommen und beim nächsten Einlesen dieser Datei werden auch diese Darstellungseigenschaften - unabhängig von den Vorgabewerten in der XTRWinControl.ini - für diese Datei wieder hergestellt.

Allerdings sind die so abgespeicherten Dateien mit älteren Programmversionen nicht mehr kompatibel und können von diesen nicht gelesen werden. Um diese Dateien auch mit älteren Programmen ansehen oder bearbeiten zu können, müssen alle Spalten sichtbar sein und der Zoomfaktor auf 80% gestellt werden. Wird die Datei nun abgespeichert, kann sie auch mit älteren Programmversionen geöffnet werden.



Das Größenverhältnis zwischen Liniendiagramm und Statistiktabelle kann individuell bestimmt werden. Wird der Mauszeiger über die Trennlinie zwischen Diagramm und Tabelle bewegt, ändert sich sein Aussehen und bei gedrückter linker Maustaste kann diese Trennlinie verschoben werden. Das Liniendiagramm wird dann in seiner Größe angepasst und die Tabelle entweder vollständig oder mit einem vertikalen Schiebebalken angezeigt.

Druck

Für den Ausdruck stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- direkter Ausdruck von Diagramm und Statistiktabelle
- direkter Ausdruck der Statistiktabelle (nach Klick mit Mauszeiger in die Tabelle)
- Kopieren des Diagramms oder der Statistiktabelle über die Zwischenablage z.B. in Textdokumente oder Tabellenkalkulationen

Das XY-Diagramm

In einem XY-Diagramm können bis zu vier Messgrößen über einer gemessenen physikalischen Größe dargestellt werden. Dafür stehen vier Y-Achsen und die frei definierbare x-Achse zur Verfügung. Entsprechend den anderen Fenstern, können Sie im Dialog "Eigenschaften des XY-Diagramms" alle Einstellungen für das Diagramm festlegen und die Auswahl der darzustellenden Messstellen treffen.

Wie beim Liniendiagramm werden die Daten für ein XY-Diagramm im Hauptspeicher des Rechners gepuffert und Sie können diese während oder nach Beendigung eines Messvorganges als Datei sichern und auch zur Weiterverarbeitung per DDE an eine Auswertesoftware (z.B. Tabellenkalkulation) übergeben.

Sie können beliebig viele Fenster dieser Art öffnen und gleichzeitig darstellen. Die Darstellung der Messwerte als Tabelle oder als Liniendiagramm ist jederzeit möglich. Wählen Sie dazu den Befehl *Ansicht/Darstellung als Tabelle* bzw. *Ansicht/Darstellung als Liniendiagramm* oder öffnen Sie durch Klicken mit der rechten Maustaste in das Diagramm das kontextsensitive Menü und wählen dort die Funktion *Darstellung als Tabelle* bzw. *Darstellung als Liniendiagramm*.

Dialog "Eigenschaften des XY-Diagramms"

Im Eigenschaftsdialog des XY-Diagramms wählen Sie die gewünschten Messstellen aus und treffen die Festlegungen für die Darstellung des Diagramms.

Je nachdem, welche Einstellungen vorgenommen werden sollen, können Sie die entsprechende Registerkarte des Dialogs durch einen einfachen Klick mit der linken Maustaste in den Vordergrund holen.

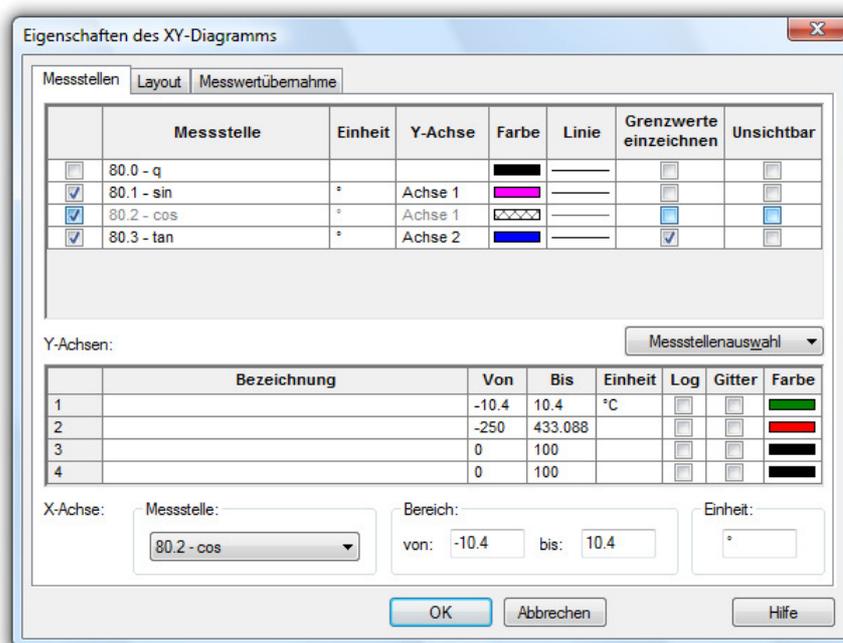
Registerkarte Messstellen

Auf der Registerkarte "Messstellen" wählen Sie die gewünschten Messstellen, Linienart und -farbe und die Darstellung der Achsen anhand der folgenden Dialogfeldoptionen aus.

Messstellen:

Für die Darstellung im XY-Diagramm können beliebig viele Messstellen aus der Liste ausgewählt werden. Für die Auswahl stehen verschiedene Mechanismen zur Verfügung:

- Klick in das Optionsfeld (Checkbox) in der ersten Spalte der Messstellenliste.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Messstellenauswahl" unter der Messstellenliste, um die Auswahl der Messstellen bzw. deren Sichtbarkeit zu ändern. Dabei stehen die Optionen "Alle auswählen", "Alle abwählen", "Auswahl invertieren", "Alle gewählten sichtbar", "Alle gewählten unsichtbar" und "Sichtbarkeit invertieren" zur Verfügung.



Y-Achse:

In dieser Tabellenspalte wird die Y-Achse angezeigt, auf welcher die Messstelle dargestellt wird. Durch einfachen Klick mit der linken Maustaste in die entsprechende Zelle der Tabelle erscheint am rechten Feldrand ein DropDown-Pfeil, der durch anklicken eine Auswahlliste der möglichen Y-Achsen öffnet und so das Ändern der Zuordnung ermöglicht.

Jeder Messstelle kann eine der maximal 4 Y-Achsen zugewiesen werden, die in der Tabelle "Y-Achsen" im gleichen Dialog konfiguriert werden können. Dabei können auch mehrere Messstellen einer Y-Achse zugeordnet sein.

Farbe:

In dieser Tabellenspalte wird die aktuell für diese Messstelle ausgewählte Farbe im Liniendiagramm angezeigt. Durch einfachen Klick mit der linken Maustaste auf die Farbe öffnet sich ein Auswahlfenster. In diesem Auswahlfenster kann mit einem Klick der linken Maustaste eine andere Farbe für diese Messstelle ausgewählt werden. Diese Einstellung kann jederzeit, auch während einer Messung, geändert werden.

Linientyp:

In dieser Tabellenspalte wird der aktuell für diese Messstelle ausgewählte Linientyp angezeigt. Durch einfachen Klick mit der linken Maustaste auf die Linie öffnet sich ein Auswahlfenster. In diesem Auswahlfenster kann mit einem Klick der linken Maustaste ein anderer Linientyp für diese Messstelle ausgewählt werden. Diese Einstellung kann jederzeit, auch während einer Messung, geändert werden.

Grenzwerte einzeichnen:

Durch einfachen Klick mit der linken Maustaste auf diesen Text werden die Grenzwerte der angewählten Messstelle im Liniendiagramm eingezeichnet.

Unsichtbare Messstelle:

Diese Option ermöglicht das Ausblenden der Darstellung einzelner Messreihen eines Datensatzes.

Wählen Sie dazu die gewünschte Messstelle aus der Liste aus (einfacher Klick mit der linken Maustaste auf den Listeneintrag) und aktivieren Sie die Option "Unsichtbare Messstelle" durch einfachen Klick mit der linken Maustaste in das Kontrollkästchen in der letzten Spalte der entsprechenden Messstelle.

Die Darstellung dieser Messstelle wird dann im Diagramm unterdrückt. Diese Festlegung ist natürlich für jede der vorhandenen Messstellen und auch für mehrere zugleich möglich.



Messstellen, die als unsichtbar markiert sind, müssen keiner Y-Achse zugewiesen werden.

Der Bereich "Y-Achsen":

Alle Einstellmöglichkeiten für die Y-Achsen werden mit der Aufnahme einer Messstelle in das Liniendiagramm automatisch ausgewählt. Diese Auswahl erfolgt aufgrund des Bereiches der aufgenommenen Messstelle und kann dann bei Bedarf jederzeit, auch während der Messung, verändert werden:



Werden beim Schließen des Dialogs mit OK Messstellen gefunden, denen keine Y-Achse zugeordnet ist, dann wird eine Fehlermeldung angezeigt. Diese Fehlermeldung enthält die erste dieser Messstellen mit Nummer und Kommentar. Weiterhin wird diese Messstelle im Eigenschaftendialog des Diagramms automatisch ausgewählt, so dass Sie Ihre Eingaben sofort korrigieren können.

Bezeichnung:

Im Eingabefeld "Bezeichnung" kann ein Text für die ausführliche Beschreibung der jeweiligen Achse eingegeben werden. Dieser Text erscheint dann um 90° gedreht neben der entsprechenden Achse im Diagramm.

Bereich:

Mit den Werten "von" und "bis" wird der gezeigte Messbereich festgelegt. Da die Zuordnung des Programms an diese Stelle nur "spekulativ" erfolgen kann, wird eine Korrektur durch den Anwender häufig notwendig sein. Sinnvoll ist eine Änderung beim "Hinauslaufen" der Messwerte aus dem gewählten Bereich und für die genaue Betrachtung eines Ausschnitts der Messung.

Einheit:

Eine Änderung der Einheit wird sich nur dann ergeben, wenn der gewählte Fühlerbereich der Messstelle für die Darstellung einer anderen physikalischen Größe verwendet wird. Tragen Sie dazu im Editierfeld diese Einheit ein.

Logarithmisch:

Wird diese Option aktiviert (einfacher Klick mit der linken Maustaste auf den Text), wird die ausgewählte Y-Achse logarithmisch skaliert.

Gitter einzeichnen:

Wird diese Option aktiviert (einfacher Klick mit der linken Maustaste auf den Text), wird das Liniendiagramm mit einem Gitternetz hinterlegt. Es empfiehlt sich das Gitternetz nur für eine Y-Achse anzuzeigen.

Farbe:

In dieser Tabellenspalte wird die aktuell für diese Y-Achse ausgewählte Farbe im Liniendiagramm angezeigt. Durch einfachen Klick mit der linken Maustaste auf die Farbe öffnet sich ein Auswahlfenster. In diesem Auswahlfenster kann mit einem Klick der linken Maustaste eine andere Farbe für diese Y-Achse ausgewählt werden. Diese Einstellung kann jederzeit, auch während einer Messung, geändert werden. Somit ist es möglich, einer farbigen Messstelle eine gleichfarbige Y-Achse zuzuordnen.

Der Bereich "X-Achse":

Wählen Sie hier die Messstelle aus, über deren physikalischer Größe die anderen Messgrößen abgebildet werden sollen. Klicken Sie dazu mit der linken Maustaste auf das Listenfeld rechts neben dem Text "Messstelle" und wählen Sie durch Anklicken die gewünschte Messstelle aus.



Sollte die gewählte Messstelle bereits für eine Y-Achse ausgewählt sein, erscheint eine Fehlermeldung. Je nach Zielstellung kann die vorhandene Verbindung zu einer Y-Achse aufgehoben oder eine andere Messstelle für die X-Achse festgelegt werden.

Die Angaben für den Bereich und die Einheit werden wie bei den Messstellen für die Y-Achse bearbeitet.

Registerkarte Layout

Auf der Registerkarte "Layout" wählen Sie die gewünschten Beschriftungen anhand der folgenden Dialogfeldoptionen aus.

Kommentar:

Im Eingabefeld "Kommentar" kann die Zuordnung der Messdaten des Diagramms zu dem physikalischen Sachverhalt benannt werden. Der zu vergebene Kommentar (beliebig viele Zeichen) wird in der Titelleiste des Diagrammfensters angezeigt. Falls die Messreihen des Diagramms in einer Datei gespeichert werden, wird der Kommentar auch in der Datei mitgeführt.

Beschriftung oberhalb/unterhalb:

In diesen Eingabefeldern kann weiterer Text zur Beschreibung des Diagramms eingegeben werden. Dieser erscheint dann jeweils in einer Zeile über bzw. unter der graphischen Darstellung.

Legende:

Es kann festgelegt werden, ob die Legende ober- oder unterhalb der Diagramme oder gar nicht dargestellt werden soll. Klicken Sie dazu in das Optionsfeld links neben dem jeweiligen Text.

Registerkarte Historie

Der XTR WinControl Datenserver verfügt über eine dateibasierende Messwertpufferung (Ringpuffer).

Die gepufferten Daten können in neue Tabellen bzw. Diagramme eingefügt werden. Dazu haben die jeweiligen Eigenschaftsdialoge eine zusätzliche Registerkarte

"Historie", die beim Anlegen eines neuen Diagramms oder einer neuen Tabelle zur Verfügung steht.

Über die Option "Keine Daten aus der Historie übernehmen" (Standard) wird das Diagramm bzw. die Tabelle wie gewohnt angelegt. Mit "Alle vorhandenen Daten aus der Historie übernehmen" werden alle Daten, die zu den auf der Registerkarte "Messstellen" ausgewählten Messstellen im Puffer vorliegen in das Diagramm oder die Tabelle übernommen. Die letzte Option holt ebenfalls Daten aus den Puffern aber nur solche, die innerhalb der eingestellten Zeitspanne liegen.

Nachdem die Daten aus dem Puffer in das Diagramm oder die Tabelle übernommen wurden, werden die aktuellen Werte wie gewohnt angefügt, sobald die Messwertabfrage aktiviert ist.

Registerkarte Messwert- übernahme

Die Messwertübernahme kann in Abhängigkeit von Mess- oder Rechenwerten erfolgen. Auf der Registerkarte "Messwertübernahme" können die dazu notwendigen Einstellungen vorgenommen werden.

Die Standardeinstellung ist die Übernahme aller Messwerte. Alternativ kann eine Bezugsmessstelle ausgewählt und eine Bedingung (Größer als / Kleiner als) sowie ein Schwellwert ausgewählt werden.

Messwerte werden nur dann in die Tabelle bzw. das Diagramm übernommen, wenn die vereinbarte Bedingung erfüllt ist. Als Bezugsmessstellen sind alle Hardwaremessstellen sowie globale Rechenkanäle erlaubt. Die Übernahme bzw. Nichtübernahme erfolgt immer für die Daten eines kompletten Messzyklus.



Die lokalen Rechenkanäle in der Tabelle bzw. im Diagramm rechnen auch nur dann weiter, wenn im aktuellen Messzyklus die Werte in die Tabelle bzw. das Diagramm übernommen wurden. Auch die tabellen- bzw. diagrammspezifische Mittelwertbildung wird nur auf Basis der tatsächlich übernommenen Daten ausgeführt.

lokale Rechenkanäle

Soll ein Rechenkanal nur in diesem Datensatz zur Verfügung stehen, oder sollen Berechnungen mit bereits erfassten Daten durchgeführt werden, so erfolgt die Definition über die Funktion *Bearbeiten/Rechenkanal hinzufügen*.

Im erscheinenden Dialog "Rechenkanal hinzufügen" werden die Kanalnummer, Kommentar, Einheit, Grenzwerte und Nachkommastellen sowie die Formel für die zu berechnende Größe festgelegt (siehe auch: "Vereinbarungen für die Formeleingabe" auf Seite 162).

Es können beliebig viele Rechenkanäle für einen Datensatz vereinbart werden.

Zoomfunktion über die Maus

In einem XY-Diagramm kann ein gewünschter Ausschnitt vergrößert dargestellt werden. Das kann entweder über den Eigenschaftsdialog (durch Ändern des Darstellungsbereiches und der Größe der Zeitachse) erfolgen oder auch durch das Auswählen des gewünschten Bereiches mit der Maustaste. Halten Sie dazu die linke Maustaste gedrückt, und ziehen Sie den Mauszeiger über den Bereich, der vergrößert dargestellt werden soll.

Über die Menüfunktion *Bearbeiten/Rückgängig machen* wird der Ausgangszustand des XY-Diagramms wieder hergestellt.



Die Zoomfunktion mittels Mauszeiger steht nur für gespeicherte Messwertdateien zur Verfügung.

AUFRUF!

Aufruf eines neuen XY-Diagrammfensters:

- durch Menübefehl Messwerte/Neues XY-Diagramm
- Funktionstaste <F11>
- Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Symbol "Neues XY-Diagramm" in der Werkzeugleiste

Druck

Ein XY-Diagramm drucken:

- dass zu druckende XY-Diagramm aktivieren
- Menübefehl *Datei/Drucken* ausführen oder Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Druckersymbol in der Werkzeugleiste

Die Tabelle

In einer Tabelle können beliebig viele Messstellen dargestellt werden. Dafür stehen neben den Spalten für die Messwerte die Spalten "Nummer", "Datum" und "Zeit" zur Verfügung. Entsprechend den anderen Fenstern, können Sie im Dialog "Eigenschaften der Tabelle" alle Einstellungen für diese festlegen und die Auswahl der darzustellenden Messstellen treffen.

Wie beim Liniendiagramm und XY-Diagramm werden die erfassten Messdaten im Hauptspeicher des Rechners gepuffert. Sie können diese während oder nach Beendigung eines Messvorganges als Datei sichern und auch zur Weiterverarbeitung per DDE oder Zwischenablage an eine Auswertesoftware übergeben.

Sie können beliebig viele Fenster dieser Art öffnen und gleichzeitig darstellen. Je Tabelle können beliebig viele Messstellen angezeigt werden. Die Darstellung der Messwerte als Liniendiagramm oder XY-Diagramm ist jederzeit möglich. Wählen Sie dazu den Befehl *Ansicht/Darstellung als Liniendiagramm* bzw. *Ansicht/Darstellung als XY-Diagramm* oder öffnen Sie durch Klicken mit der rechten Maustaste in die Tabelle das kontextsensitive Menü und wählen dort die Funktion Darstellung als Liniendiagramm bzw. Darstellung als XY-Diagramm.

Markierung der Messwerte

Messwerte, für die ein besonderer Status erkannt wurde, erhalten in der Spalte "Einheit" eine Markierung mit folgender Kennung:

Fehler:	#
Wartung:	&
Funktionskontrolle:	\$
Off-Spec:	§

Die Kennung wird nach der Einheit angezeigt. Kombinationen sind - je nach Gerätestatus - möglich.

Werden die Messwerte aus der Tabelle in die Zwischenablage eingefügt, werden die Spalten "Einheit" mit Markierungen übernommen.

Beim ASCII-Export stehen die Einheiten im Dateikopf. Deswegen wird nach jeder Datenspalte eine neue Spalte angelegt, in der die Kennungen abgelegt werden. Sind keine Kennungen vorhanden, bleiben diese Spalten leer.

Dialog "Eigenschaften der Tabelle"

Im Dialog "Eigenschaften der Tabelle" wählen Sie die gewünschten Messstellen, die Eigenschaften für die Darstellung der Tabelle und die besonderen Einstellungen für die Messwertübernahme auf den folgenden Registerkarten aus.

Registerkarte Messstellen und Darstellung

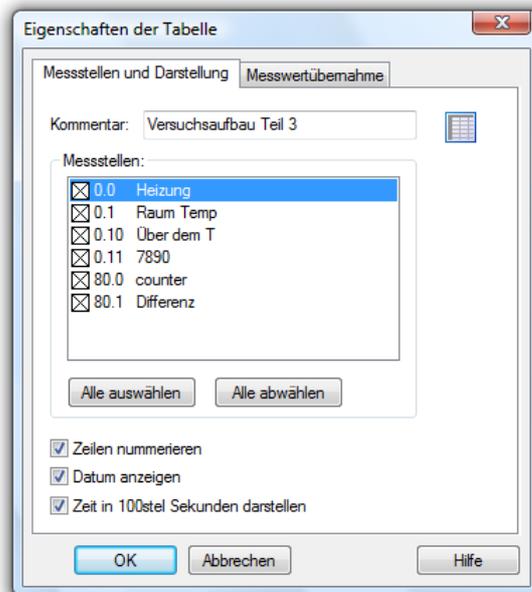
Kommentar:

Im Eingabefeld "Kommentar" kann die Zuordnung der Messdaten der Tabelle zu dem physikalischen Sachverhalt benannt werden. Der zu vergebene Kommentar (beliebig viele Zeichen) wird in der Titelleiste des Tabellenfensters angezeigt. Falls die Messreihen der Tabelle in einer Datei gespeichert werden, wird der Kommentar auch in der Datei mitgeführt.

Messstellen:

Für die Darstellung in der Tabelle können beliebig viele Messstellen aus der Liste ausgewählt werden. Für die Auswahl stehen verschiedene Mechanismen zur Verfügung:

- Doppelklick mit der linken Maustaste auf die gewünschte Messstelle
- Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Kontrollkästchen links neben dem Messstellentext
- Klicken Sie auf die entsprechenden Schaltflächen unter der Messstellenliste um alle Messstellen aus- oder abzuwählen.



Datum anzeigen:

Wird diese Option aktiviert, wird in die Tabelle eine Spalte aufgenommen, in der für jeden Messwert das Datum angezeigt wird.

Zeilen nummerieren:

Wird diese Option aktiviert (einfacher Klick mit der linken Maustaste auf das Kontrollkästchen links neben dem Text), wird in die Tabelle eine Spalte aufgenommen, in der den Messwerten eine fortlaufende Nummer zugeordnet wird.

Zeit in 100stel Sekunden darstellen:

Um Messdaten, die mit einer höheren Frequenz als 1Hz erfasst werden oder im Messgeräte Speicher abgelegt wurden mit einem entsprechenden Zeitstempel darzustellen, aktivieren Sie diese Option.

Registerkarte Historie

Der XTR WinControl Server verfügt über eine dateibasierende Messwertpufferung (Ringpuffer).

Die gepufferten Daten können in neue Tabellen bzw. Diagramme eingefügt werden. Dazu haben die jeweiligen Eigenschaftsdialoge eine zusätzliche Registerkarte "Historie", die beim Anlegen eines neuen Diagramms oder einer neuen Tabelle zur Verfügung steht.

Über die Option "Keine Daten aus der Historie übernehmen" (Standard) wird das Diagramm bzw. die Tabelle wie gewohnt angelegt. Mit "Alle vorhandenen Daten aus der Historie übernehmen" werden alle Daten, die zu den auf der Registerkarte "Messstellen" ausgewählten Messstellen im Puffer vorliegen in das Diagramm oder die Tabelle übernommen. Die letzte Option holt ebenfalls Daten aus den Puffern aber nur solche, die innerhalb der eingestellten Zeitspanne liegen.

Nachdem die Daten aus dem Puffer in das Diagramm oder die Tabelle übernommen wurden, werden die aktuellen Werte wie gewohnt angefügt, sobald die Messwertabfrage aktiviert ist.

Registerkarte Messwert- übernahme

Die Messwertübernahme kann in Abhängigkeit von Mess- oder Rechenwerten erfolgen. Auf der Registerkarte "Messwertübernahme" können die dazu notwendigen Einstellungen vorgenommen werden.

Die Standardeinstellung ist die Übernahme aller Messwerte. Alternativ kann eine Bezugsmessstelle ausgewählt und eine Bedingung (Größer als / Kleiner als) sowie ein Schwellwert ausgewählt werden.

Messwerte werden nur dann in die Tabelle bzw. das Diagramm übernommen, wenn die vereinbarte Bedingung erfüllt ist. Als Bezugsmessstellen sind alle Hardwaremessstellen sowie globale Rechenkanäle erlaubt. Die Übernahme bzw. Nichtübernahme erfolgt immer für die Daten eines kompletten Messzyklus.



Die lokalen Rechenkanäle in der Tabelle bzw. im Diagramm rechnen auch nur dann weiter, wenn im aktuellen Messzyklus die Werte in die Tabelle bzw. das Diagramm übernommen wurden. Auch die tabellen- bzw. diagrammspezifische Mittelwertbildung wird nur auf Basis der tatsächlich übernommenen Daten ausgeführt.

lokale Rechenkanäle

Soll ein Rechenkanal nur in diesem Datensatz zur Verfügung stehen, oder sollen Berechnungen mit bereits erfassten Daten durchgeführt werden, so erfolgt die Definition über die Funktion *Bearbeiten/Rechenkanal hinzufügen*.

Im erscheinenden Dialog "Rechenkanal hinzufügen" werden die Kanalnummer, Kommentar, Einheit, Grenzwerte und Nachkommastellen sowie die Formel für die zu berechnende Größe festgelegt (siehe auch: "Vereinbarungen für die Formeleingabe" auf Seite 162).

Es können beliebig viele Rechenkanäle für einen Datensatz vereinbart werden.

AUFRUF!

Aufruf eines neuen Tabellenfensters:

- durch Menübefehl Messwerte/Neue Tabelle
- Funktionstaste <F10>
- Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Symbol "Neue Tabelle" in der Werkzeugleiste

Druck

Eine Tabelle drucken:

- die zu druckende Tabelle aktivieren
- Menübefehl *Datei/Drucken* ausführen
- oder Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Druckersymbol in der Werkzeugleiste

Das Dateiübersichtsfenster

Wurde eine Datei mit der Funktion *Messwerte/Automatisches Speichern* angelegt, wird diese Datei beim Öffnen als Dateiübersichtsfenster dargestellt. In diesem Fenster erscheint ein Text, der Sie über die wichtigsten Eigenschaften wie Aufnahmezeit, Messstellen, bestimmte Eigenschaften der Messstellen, Anmerkungen und gegebenenfalls einen Vermerk über den Import der Daten informiert.

Messstelle	Kommentar	Einheit	Sensor	GW-Min	GW-Max
0.0	Problem 01	°C	NiCr		
1.0	Test R1	°C	NiCr	24 °C	33 °C
1.2	Test FB1	°C	NiCr	22 °C	500 °C
1.5	Test R2	°C	NiCr	230 °C	300 °C
1.7	Test FB2	°C	NiCr	22 °C	500 °C

*Ein neues
Linien-
diagramm
erzeugen*

Um aus einem aktiven Dateiübersichtsfenster ein neues Liniendiagramm zu erhalten, wählen Sie die Funktion *Messwerte/Neues Liniendiagramm* oder öffnen Sie durch Klicken mit der rechten Maustaste in das Dateiübersichtsfenster das kontextsensitive Menü und wählen dort den Punkt *Neues Liniendiagramm*.

Im erscheinenden Dialog "Eigenschaften des Liniendiagramms" sind bereits alle zuletzt in der Datei gespeicherten Einstellungen ausgewählt. Wenn Sie nur mit OK bestätigen, erhalten Sie das Liniendiagramm in dem gespeicherten Zustand. Ebenso können Sie sich aus dem bestehenden Datensatz beliebig neue Liniendiagramme erzeugen und diese dann auch separat unter einem anderen Namen speichern.

*Ein neues XY-
Diagramm
erzeugen*

Um aus einem aktiven Dateiübersichtsfenster ein neues XY-Diagramm zu erhalten, wählen Sie die Funktion *Messwerte/Neues XY-Diagramm* oder öffnen Sie durch Klicken mit der rechten Maustaste in das Dateiübersichtsfenster das kontextsensitive Menü und wählen dort den Punkt *Neues XY-Diagramm*.

Im erscheinenden Dialog "Eigenschaften des XY-Diagramms" sind bereits alle zuletzt in der Datei gespeicherten Einstellungen ausgewählt. Wenn Sie nur mit OK bestätigen, erhalten Sie das XY-Diagramm in dem gespeicherten Zustand. Ebenso können Sie sich aus dem bestehenden Datensatz beliebig neue Liniendiagramme erzeugen und diese dann auch separat unter einem anderen Namen speichern.

*Eine neue
Tabelle
erzeugen*

Um aus einem aktiven Dateiübersichtsfenster eine neue Tabelle zu erhalten, wählen Sie die Funktion *Messwerte/Neue Tabelle* oder öffnen Sie durch Klicken mit der rechten Maustaste in die Tabelle das kontextsensitive Menü und wählen dort den Punkt *Neue Tabelle*.

Im erscheinenden Dialog "Eigenschaften der Tabelle" sind bereits alle zuletzt in der Datei gespeicherten Einstellungen ausgewählt. Wenn Sie nur mit OK bestätigen, erhalten Sie die Tabelle in dem gespeicherten Zustand. Ebenso können Sie sich aus dem bestehenden Datensatz beliebig neue Tabellen erzeugen und diese dann auch separat unter einem anderen Namen speichern.

*Ansicht des
Datensatzes
ändern*

Sollen die Messwerte der Datei in einer anderen Ansicht dargestellt werden, so wählen Sie je nach Zielstellung den Befehl *Ansicht/Darstellung als Liniendiagramm*, *Ansicht/Darstellung als XY-Diagramm* oder *Ansicht/Darstellung als Tabelle*. Alle Funktionen stehen auch im kontextsensitiven Menü des Dateiübersichtsfensters zur Verfügung. Öffnen Sie dieses durch Klick mit der rechten Maustaste in das Fenster.

Im erscheinenden Eigenschaftsdialog sind bereits Vorzugseinstellungen ausgewählt. Je nach Aufgabenstellung können diese geändert oder mit *OK* bestätigt werden. Der jeweilige Eigenschaftendialog erscheint nur, wenn für die Darstellung notwendige Informationen fehlen. Andernfalls wird die neue Ansicht sofort angezeigt. Natürlich können die Eigenschaften danach über Aufruf des Eigenschaftendialogs verändert werden.



Wenn Sie die gespeicherten Messdaten in einer anderen Ansicht darstellen wollen und im erscheinenden Eigenschaftendialog Messstellen entfernen, werden die Daten dieser Messstelle in der Datei gelöscht. Wählen Sie für die Vereinzelung von Messreihen

immer die Funktionen *Neues Liniendiagramm*, *Neues XY-Diagramm* bzw. *Neue Tabelle*.

Die Projektbilder

XTR WinControl bietet die Möglichkeit, in einem speziellen Fenster die Darstellung eines Messaufbaus anzuzeigen. Für die Gestaltung können Grafiken (Bitmaps, Enhanced Metafiles), frei positionierbare Textfelder, die erfassten Messwerte in frei positionierbaren Messwertfeldern (nur Zahlenwert und Rahmen) und Liniendiagramme dargestellt werden.

Zusammenhänge zwischen Messstellen können durch die Verbindung von Messwertanzeigen mit (farbigen) Linien verdeutlicht werden, womit die Darstellung einfacher Flussdiagramme problemlos möglich ist.

Liniendiagramme, die über die Zwischenablage als Enhanced Metafiles eingefügt wurden, können mit Hilfe von Textfeldern (mit transparentem Hintergrund) kommentiert werden.

Durch den Einsatz von Links, können Projektbilder zur Steuerzentrale werden: ein Klick auf ein Messwertfeld öffnet z.B. ein Liniendiagramm mit definierten Eigenschaften oder ein weiteres Projektbild.

Um ein Projektbild zu erstellen, führen Sie die Menüfunktion *Messwerte/Neues Projektbild* aus. Um die Eigenschaften des Projektbildes zu definieren rufen Sie über das Menü *Ansicht/Diagrammeigenschaften*, den Menüpunkt *Diagrammeigenschaften* im Kontextmenü oder über <Enter> den dazugehörigen Eigenschaftsdialog auf.

Um die gewünschten Objekte in ein Projektbild einzufügen, steht die Funktion *Bearbeiten/Objekt einfügen* zur Verfügung. Über *Bearbeiten/Zeichnen*, können Zeichnungsobjekte (Linien, Polygone etc.) eingefügt werden.

Von jedem Typ können beliebig viele Objekte in einem Projektbild vereinbart werden. Ebenso können beliebig viele Projektbilder auch gleichzeitig im Programm aktiv sein. Damit lassen sich unter anderem auch Gesamt- und Detailansichten eines Projektes gleichzeitig präsentieren.

Ein erstelltes Projektbild kann als Datei gespeichert und entsprechend wieder geladen werden. Beim Laden eines gespeicherten Projektbildes ist im Standarddateialog unter Dateityp "XTR Projektbilder (*.amb)" auszuwählen.

Nach Bestätigung der Eingaben mit *OK* erscheint ein zunächst leeres Fenster. In diesem Fenster können nun die gewünschten Objekte und Zeichenelemente (Messwertfelder, Textfelder, Bitmaps ...) dargestellt werden. Dazu stehen die Funktionen der Menüs *Bearbeiten* und *Ansicht* sowie ein kontextsensitives Menü auf Seite 186 zur Verfügung. Die jeweiligen Funktionen sind nur bei einem aktivierten Projektbild sichtbar.



Mit Öffnen bzw. Aktivieren eines Projektbildes, wird eine spezielle Projektbildwerkzeugeleiste eingeblendet. Über diese sind die wichtigsten Aktionen bequem mit der Maus erreichbar.



Alle Funktionen zur Bearbeitung von Projektbildern stehen nur dann zur Verfügung, wenn das aktuelle Fenster ein Projektbild ist.

*Dialog
"Projektbild
Eigen-
schaften"*

Im Dialog "Projektbild Eigenschaften" wird zunächst die Größe des Bildes festgelegt und es kann entschieden werden, ob mit einem Gitter als Zeichenhilfe gearbeitet werden soll. Dieser Dialog kann jederzeit wieder aufgerufen und die Eigenschaften des Projektbildes verändert werden. Im Einzelnen können folgende Eigenschaften definiert werden:

Zeichenfläche

Es wird die Größe der Zeichenfläche in Pixel (Bildschirmpunkte) in horizontaler und vertikaler Richtung erwartet.

Hintergrundfarbe

Auswahl der Farbe, in welcher der Hintergrund dargestellt wird

Raster anzeigen

Schaltet das (nur am Bildschirm, nicht beim Ausdruck sichtbare) Raster ein, das Hilfslinien zur Positionierung der Objekte und Zeichenelementen darstellt.

Am Raster ausrichten

Die linke obere Ecke von komplexen Objekten (Bitmaps, Textfelder etc.) oder die Eckpunkte von Zeichenelementen (Linien, Kreise, Rechtecke, etc.) werden beim Verschieben oder Einfügen von Objekten immer auf den nächsten Rasterpunkt verschoben.

Rasterfarbe

Auswahl der Farbe, in der das Raster dargestellt wird.

Rastergröße horizontal/vertikal

Es wird der Abstand zwischen den Rasterpunkten in vertikaler bzw. horizontaler Richtung angegeben. Die Maßeinheit ist Pixel.

Seitenränder anzeigen

Ist dieser Punkt aktiviert, werden am Bildschirm die Seitenumbrüche – in Abhängigkeit von den Druckereinstellungen – als gestrichelte Linie dargestellt. Das soll als Orientierungshilfe bei zum Ausdruck bestimmten Projektbildern dienen.

Änderungen am Diagramm zulassen

Nur wenn dieser Punkt aktiviert ist, können Eigenschaften der Objekte und Zeichenelemente geändert, diese gelöscht und hinzugefügt werden. Damit kann ein unbeabsichtigtes Ändern des Projektbildes verhindert werden.

Positionierung

Die Positionierung aller Objekte (Messwertfeld, Textfeld, Bitmaps...) erfolgt durch Auswahl des gewünschten Objektes durch einfachen Mausklick mit der linken Maustaste auf dieses und durch bewegen des Mauszeigers bei gedrückter Maustaste. Um mehrere Objekte gleichzeitig zu markieren, klicken Sie diese bei gedrückter <Shift>-Taste mit der linken Maustaste an oder ziehen Sie mit gedrückter linker Maus einen Rahmen um diese.

Weiterhin können markierte Objekte mit den Menüfunktionen *Bearbeiten/Reihenfolge/Objekt in Vordergrund, .../Objekt in den Hintergrund, .../Objekt nach vorn, .../Objekt nach hinten*, sowie über sie Funktionen, *Bearbeiten/Ausrichtung/Oben ausrichten, .../Unten ausrichten, .../Rechtsbündig ausrichten, .../Linksbündig ausrichten, .../Mitte ausrichten*, und *.../Mittig ausrichten* positioniert werden.

*Rahmen an
Textgröße
anpassen
Textfelder*

Über die Funktion *Bearbeiten/Rahmen an Textgröße anpassen* können die Rahmen von Textfeldern genau um den jeweils vorhandenen Text gezogen werden.

Über die Funktion *Objekt einfügen/Textfeld* aus dem Menü *Bearbeiten* oder dem Kontextmenü können Sie ein neues Textfeld in ein Projektbild einfügen. Zunächst kann über den Mauszeiger die Position im Projektbild festgelegt werden. Nach einfachem Klick mit der linken Maustaste wird dann das Textfeld angezeigt und der markierte Text "Text" kann durch den gewünschten ersetzt werden. Um den Dialog "Eigenschaften: Textfeld" zu öffnen, wählen Sie bei markiertem Textfeld die Funktion *Objekteigenschaften* aus dem Menü *Ansicht* oder dem Kontextmenü. In diesem Dialog stehen die folgenden Elemente (Registerkarten) für die Änderung des Textes, den Link zum Aufruf einer Datei und die Gestaltung (z. B. Schrift, Farbe) des Textfeldes zur Verfügung:

- Text
- Linie
- Füllen
- Schrift
- Link

Eine ausführliche Beschreibung der Elemente finden Sie unter "Elemente zur Beschreibung der Projektbild-Objekte" auf Seite 58.

*Messwert-
felder*

Über die Funktion *Objekteinfügen/Messwertfeld* aus dem Menü *Bearbeiten* oder dem Kontextmenü können Sie ein neues Messwertfeld in ein Projektbild einfügen. Zunächst kann über den Mauszeiger die Position im Projektbild festgelegt werden. Nach einfachem Klick mit der linken Maustaste wird dann der Dialog "Eigenschaften: Messwertanzeige" geöffnet. In diesem Dialog stehen die folgenden Elemente (Registerkarten) für die Auswahl der gewünschten Messstelle, den Link zum Aufruf einer Datei und die Gestaltung (z. B. Schrift, Farbe) des Messwertfeldes zur Verfügung:

- Messstellen
- Linie
- Füllen
- Schrift
- Link

Eine ausführliche Beschreibung der Elemente finden Sie unter "Elemente zur Beschreibung der Projektbild-Objekte" auf Seite 58.

Um den Dialog "Eigenschaften: Messwertanzeige" wieder zu öffnen, wählen Sie bei markiertem Messwertfeld die Funktion *Objekteigenschaften* aus dem Menü *Ansicht* oder dem Kontextmenü.

*Bitmaps und
Enhanced
Metafiles*

Über die Funktion *Objekt einfügen/Bitmap* und *Objekt einfügen/Enhanced Metafile* aus dem Menü *Bearbeiten* oder dem Kontextmenü können Sie eine neue Grafik in ein Projektbild einfügen. Nach Ausführen der Funktion erscheint ein Standarddateidialog, in dem die gewünschte Grafik als bmp- oder ehm- Datei ausgewählt und nach Bestätigung mit *OK* geladen werden kann.

Die Größe des Bildes lässt sich durch Ziehen mit dem Mauszeiger bei gedrückter linker Maustaste verändern. Markieren Sie dazu das Objekt und bewegen Sie den Mauszeiger auf eine der Ecken des Bildes, so dass sich das Zeigersymbol zum Doppelpfeil ändert. Drücken Sie dann die linke Maustaste und bewegen Sie den Mauszeiger zum Vergrößern oder verkleinern das Objekt.

Wählen Sie bei markierter Grafik die Funktion *Objekteigenschaften* aus dem Menü *Ansicht* oder dem Kontextmenü, um den Dialog "Eigenschaften: Bitmap" bzw. "Eigenschaften: Enhanced Metafile" zu öffnen. In diesem Dialog stehen die folgenden Elemente (Registerkarten) für die Gestaltung der Grafik zur Verfügung:

- Bitmap bzw. Enhanced Metafile

- Link

Eine ausführliche Beschreibung der Elemente finden Sie unter "Elemente zur Beschreibung der Projektbild-Objekte" auf Seite 58.

Objekte zeichnen

Um in einem Projektbild Objekte optisch miteinander zu verbinden oder anderweitig zu markieren bzw. um individuelle Objekte zu zeichnen, rufen Sie die Funktion *Zeichnen* aus dem Menü *Bearbeiten* oder dem Kontextmenü auf. Es können folgende Objekte gezeichnet werden:

Linie

Nach der Anwahl dieses Punktes wird mit der Maus der Startpunkt einer Linie durch Drücken der linken Maustaste an der gewünschten Position gewählt. Bei gedrückter Maustaste wird die Maus zum gewünschten Endpunkt bewegt und die linke Maustaste wird losgelassen. Zwischen Start- und Endpunkt wird eine Linie gezogen.

Mehrfachlinie

Mit der linken Maustaste wird ein Startpunkt markiert. Nach dem Loslassen der Maustaste wird die Maus zum nächsten gewünschten Eckpunkt bewegt und erneut gedrückt usw. Ein Doppelklick mit der linken Maustaste schließt die Linie ab, ein Klick mit der rechten Maustaste löscht alle bereits gesetzten Punkte, bricht aber den Modus "Mehrfachlinie zeichnen" nicht ab.

Polygon

Ein Polygon ist eine Mehrfachlinie, deren Start- und Endpunkt automatisch verbunden sind. Das Einfügen eines Polygons erfolgt genauso wie das Einfügen einer Mehrfachlinie.

Rechteck

Mit dem Drücken der linken Maustaste wird die linke obere Ecke des Rechtecks festgelegt, bei gedrückter linker Maustaste wird der Mauszeiger zur gewünschten unteren rechten Ecke gezogen. Mit dem Loslassen der Maustaste wird das Rechteck zwischen diesen Punkten gezeichnet.

Bezierkurve

Mit der linken Maustaste wird ein Startpunkt markiert. Jeder weitere Mausklick fügt an der aktuellen Mausposition einen Punkt ein, zwischen denen eine Bezierkurve aufgespannt wird. Ein Doppelklick mit der linken Maustaste schließt die Kurve ab. Pro Kurvensegment sind vier Punkte erforderlich: Start- und Endpunkt sowie zwei Kontrollpunkte. Wenn mehrere Kurven aufeinander folgen, ist der Startpunkt der folgenden Kurve der Endpunkt der aktuellen Kurve.

Geschlossene Bezierkurve

Es wird eine Bezierkurve gezeichnet, bei der nach dem Abschluss durch den Doppelklick mit der linken Maustaste Start- und Endpunkt verbunden werden.

Ellipse (Kreis)

Mit dem Drücken der linken Maustaste und Ziehen mit der Maus wird ein Rechteck aufgespannt, in das eine Ellipse gezeichnet wird. Dabei ist der Mittelpunkt des Rechtecks der Ellipsenmittelpunkt und die Länge und die Breite des Rechtecks bilden die Durchmesser der Ellipse ab. Wenn das Rechteck quadratisch ist, wird ein Kreis gezeichnet.

Wählen Sie bei markiertem Zeichnungsobjekt die Funktion *Objekteigenschaften* aus dem Menü *Ansicht* oder dem Kontextmenü, um den Dialog "Eigenschaften: Zeichnungsobjekt " bzw. zu öffnen. In diesem Dialog stehen die folgenden Elemente (Registerkarten) für die Gestaltung des Objekts zur Verfügung:

- Linie
- Füllen

Eine ausführliche Beschreibung der Elemente finden Sie unter "Elemente zur Beschreibung der Projektbild-Objekte" auf Seite 58.

*Elemente zur
Beschreibung
der
Projektbild-
Objekte*

Die Eigenschaften der Objekte in einem Projektbild können über den jeweils dazugehörigen Eigenschaftsdialog definiert werden. Der Aufruf erfolgt für das jeweils markierte Objekt über die Funktion *Objekteigenschaften* aus dem Menü *Ansicht* oder dem Kontextmenü. In diesem Dialog stehen die folgenden Elemente (Registerkarten) für die Auswahl der gewünschten Messstelle, den Link zum Aufruf einer Datei und die Gestaltung (z. B. Schrift, Farbe) des Objekts zur Verfügung:

Text

Hier kann der Text eingegeben werden, der in dem (Text-) Element dargestellt werden soll. Wenn der Text mehrzeilig ausgegeben werden soll, ist "Mehrere Zeilen" anzuwählen, in dem Fall kann außerdem noch der Zeilenumbruch eingeschaltet werden, so dass sich der Text automatisch an die Größe des Textfeldes anpasst.



Sind die äußeren Abmessungen der Textbox kleiner als die Textdimensionen, wobei die Größe der ausgewählten Schriftart zu beachten ist, dann wird die Textbox nicht vergrößert, sondern der Text wird – je nach Textausrichtung – an den Rändern abgeschnitten.

Messstellen

Aus der Liste der im System vorhandenen Messstellen kann die gewünschte Messstelle ausgewählt werden. Jede Anzeige kann eine Messstelle beinhalten.

Linie

Die Farbe, mit der die Umrandung dargestellt werden soll, wird mit der gleichnamigen Schaltfläche ausgewählt. Ist "Transparent" eingestellt, dann wird diese Farbe ignoriert und die Linie wird unsichtbar dargestellt.

Wenn eine Breite von 0 (=1 Pixel) selektiert wird, besteht die Möglichkeit, die Linie einem der fünf abgebildeten Stile darzustellen, bei größeren Breiten ist nur noch ein Stil (*Basis*) verfügbar.

Die Änderung kann durch *Übernehmen* übernommen werden, so dass die geänderte Eigenschaft am Bildschirm sofort sichtbar wird.

Füllen

Geschlossene Elemente können zweifarbig gefüllt werden. Dazu steht eine Reihe von Schraffuren zur Auswahl. Wird die Hintergrundfarbe auf "Transparent" gestellt und nicht "Keine Schraffur" aktiviert, sind durch das Füllmuster darunter befindliche Elemente sichtbar.

Um ein Element vollständig durchscheinend darzustellen, muss sowohl die Vordergrund- als auch die Hintergrundfarbe auf "Transparent" gestellt werden.

Schrift

Es werden alle auf dem Rechner verfügbaren Schriftarten angezeigt, aus denen eine ausgewählt werden kann. Aus den verfügbaren Darstellungsarten und Schriftgrößen kann die gewünschte ausgewählt werden. Der Text in einem Element kann nur in einer Schriftart, mit einem Stil und in einer Farbe dargestellt werden.



Wenn auf dem PC, auf dem das Projektbild betrachtet wird, die Schriftart, die bei der Erstellung des Projektbildes ausgewählt wurde, nicht verfügbar ist, dann wird die Windows-Standardschriftart verwendet.

Link

Es wird die Angabe eines Dateinamens, einschließlich des kompletten Pfades erwartet. Eine Überprüfung, ob die Datei existiert, wird nicht durchgeführt, weil

- so das Projektbild auf einem Rechner erstellt werden kann, auf dem die Zieldatei nicht existiert, diese aber auf dem Rechner vorhanden ist, auf dem das Projektbild betrachtet werden soll
- so die Erstellung des Projektbildes unabhängig von der Erstellung der Zieldatei ist.

Um für eine existierende Datei die Eingabe zu vereinfachen, steht die Schaltfläche "Suchen..." zur Verfügung, mit der ein Dateiauswahldialog geöffnet werden kann.

Bitmap bzw. Enhanced Metafile

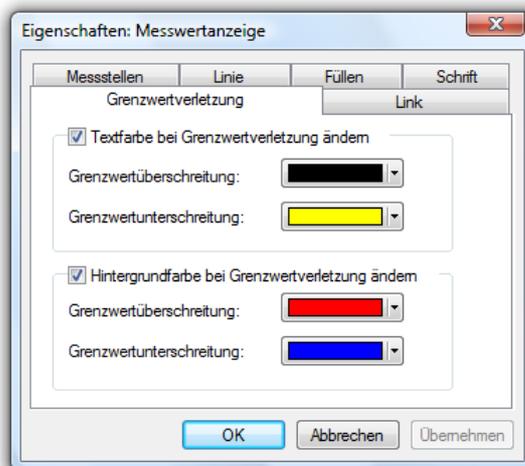
Es kann festgelegt werden, ob eine Farbe der Bitmap transparent dargestellt werden soll und wenn ja, kann diese Farbe ausgewählt werden. Die Auswahl erfolgt aufgrund der aktuellen Windowsfarbeinstellung, so dass bei Bildern mit mehr als 256 Farben die transparent darzustellende bekannt sein muss.

Um in einer Enhanced Metafile – Grafik den Hintergrund transparent zu schalten, muss die Komponente "Hintergrund" in dieser definiert sein.

Grenzwertverletzungen

Grenzwertverletzungen an Messstellen können im Projektbild durch automatische Änderung der Textfarbe und/oder der Hintergrundfarbe in Messwertanzeigen visualisiert werden. Über die Registerkarte "Grenzwertverletzung" im Eigenschaftsdialog für Messwertanzeigen in Projektbildern können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Mit dem Aktivieren/Deaktivieren der Option "Textfarbe bei Grenzwertverletzung ändern" wird für die ausgewählte Messwertanzeige die Visualisierung ein- bzw. ausgeschaltet. Ist die Option aktiviert, können die gewünschten Farben für Grenzwertüber- bzw. Unterschreitung im oberen Rahmen ausgewählt werden.



Auf die gleiche Art und Weise kann über die Option "Hintergrundfarbe bei Grenzwertverletzungen ändern" und den Schaltflächen im unteren Rahmen die Farben für den Hintergrund gewählt werden. Falls für den Hintergrund eine Schraffur und/oder Transparenzeffekte (→ Registerkarte "Füllen") eingestellt sind, werden diese im Alarmfall nicht benutzt, der Hintergrund wird komplett in der gewählten Farbe ausgefüllt.

Über die Schaltfläche *Übernehmen* werden die neuen Farbeinstellungen in der Messwertanzeige aktiviert, ohne den Dialog zu schließen. So lässt sich leicht feststellen, ob die gewählten Farben ins Konzept des Projektbildes passen oder ob noch Änderungen vorgenommen werden müssen.



Die Grenzwertfarben lassen sich für alle Messstellen einstellen, unabhängig davon, ob für die zugeordnete Messstelle Grenzwerte programmiert sind oder nicht.

Da sich in Messwertanzeigen die Schriftfarbe beliebig einstellen lässt, sollte darauf geachtet werden, die Grenzwertfarben so zu wählen, dass sich die Farben für den Zustand "Grenzwertunterschreitung", "Keine Grenzwertverletzung" und "Grenzwertüberschreitung" unterscheiden. Auch die Farben für Schrift und Hintergrund sollten unterschiedlich gewählt werden!

Projektbild-
werkzeug-
leiste

Mit Anlegen bzw. Aktivieren eines Projektbildes wird eine spezielle Werkzeugleiste eingeblendet. Damit sind die wichtigsten Aktionen bequem mit der Maus erreichbar:

	Objekt auswählen
	Eckpunkte verschieben
	Eigenschaftsdialog öffnen
	Linie zeichnen
	Mehrfachlinie zeichnen
	Polygon zeichnen
	Rechteck zeichnen
	Bezierkurve zeichnen
	Geschlossene Bezierkurve zeichnen
	Ellipse (Kreis) zeichnen
	Textfeld einfügen
	Messwertfeld einfügen
	Bitmap einfügen
	Enhanced Metafile einfügen
	in z-Richtung um eine Position nach vorn verschieben
	in z-Richtung um eine Position nach hinten verschieben
	ausgewählte Elemente (mindestens zwei) an ihren Oberkanten ausrichten
	ausgewählte Elemente (mindestens zwei) an ihren Unterkanten ausrichten
	ausgewählte Elemente (mindestens zwei) an ihren linken Kanten ausrichten
	ausgewählte Elemente (mindestens zwei) an ihren rechten Kanten ausrichten

Die Ereignisliste

Es kann festgelegt werden, dass ein Protokoll über alle aufgetretenen Alarmsituationen erstellt wird. Das heißt, bei entsprechend aktivierter Funktion werden im Alarmfall der Beginn und dann auch das Ende einer Störung in eine spezielle Liste (Fenster) eingetragen.

Die Ereignisliste wird grundsätzlich verschlüsselt im Format "XTRevt" gespeichert. Dateien in diesem Format können wieder geöffnet, betrachtet, gespeichert, exportiert und / oder ausgedruckt werden.



Aktuelle Ereignisse werden nur in der aktuellen Ereignisliste eingetragen, jedoch nicht in gespeicherten und wieder geöffneten Dateien!



Diese Liste kann (auch automatisch) mit den dazugehörigen Messdaten gespeichert werden. Ebenso steht eine spezielle Exportfunktion zur Verfügung. Der Export kann dabei in ein Text- oder XML-Format erfolgen.

	Messstelle	Kommentar	Ereignis	Beginn	Ende
5			Alarm quittiert	05.03.2008, 08:07:11	
6			Alarm quittiert	05.03.2008, 08:08:37	
7	0.13	Sollfeuchte	Messstelle verschwunden	05.03.2008, 08:08:59	05.03.2008, 08:11:19
8	0.10	Solltemperatur	Messstelle verschwunden	05.03.2008, 08:08:59	05.03.2008, 08:11:19
9	0.5	R.H.	Messstelle verschwunden	05.03.2008, 08:08:59	05.03.2008, 08:11:21
10	0.1	Temperatur	Messstelle verschwunden	05.03.2008, 08:08:59	05.03.2008, 08:11:20
11			Alarm quittiert	05.03.2008, 08:09:01	
12			Alarm quittiert	05.03.2008, 08:10:03	
13			Alarm quittiert	05.03.2008, 08:11:04	

Einträge von Alarmsituationen

In der Ereignisliste werden folgende Ereignisse erfasst:

- Grenzwertüberschreitung
- Grenzwertunterschreitung
- Fühlerbruch
- Wegfall von Messstellen (z.B. Ausfall eines Gerätes)

Für jede aufgetretene Alarmsituation werden der Beginn und gegebenenfalls das Ende eingetragen.

Einträge von Statusmeldungen

Ein Eintrag einer individuellen Statusmeldung in der Ereignisliste enthält folgende Elemente:

- Meldungstyp ("Fehler", "Wartungsbedarf", "Off-Spec" oder "Funktionskontrolle")
- Individuelle Meldung nach Schlüssel
- Datum/Uhrzeit (Anfang)
- Datum/Uhrzeit (Ende)

Einträge von Kalibrierungen

Ein Eintrag einer Kalibrierung in der Ereignisliste enthält folgende Elemente:

- Messstelle / Bezeichnung der Messstelle
- Abgleichtyp (Nullgasabgleich / Prüfgasabgleich)
- Datum/Uhrzeit (Anfang)
- Datum/Uhrzeit (Ende)
- Sollwert der Kalibrierung
- Ergebnis der Kalibrierung

Einträge von Zusatzinformationen

Um die Auswertung von Alarmsituationen nachträglich zu vereinfachen, wurden folgende Ereignisse definiert, die in der ebenfalls in der Ereignisliste angezeigt werden:

- Messwertabfrage gestartet
- Messwertabfrage beendet
- Alarmbehandlung eingeschaltet
- Alarmbehandlung abgeschaltet
- Protokoll aktiviert (Aktivierung einer Verbindung in XTR WinControl)
- Protokoll deaktiviert
- Verbindung hergestellt XYZ (XYZ = Gerätenummern der Verbindung)
- Verbindung unterbrochen XYZ



Diese Einträge werden nur in eine bereits geöffnete Ereignisliste geschrieben, da es sich um ergänzende Informationen zu eventuellen Ereignissen handelt.

Entfernen von Einträgen

Beim automatischen Speichern und dem Erzeugen von Tagesdateien kann die Ereignisliste sehr viele Einträge enthalten, was die Übersichtlichkeit beeinträchtigt. Deswegen wurde die Möglichkeit geschaffen, beim Anlegen einer neuen Datei und nach dem Abspeichern der Ereignisliste automatisch diejenigen Einträge aus der Ereignisliste zu entfernen, die durch Beginn und Ende als erledigt betrachtet werden können bzw. die nur informativen Charakter haben, wie z.B. "Alarm quittiert". Dadurch enthält die aktuelle Ereignisliste nur die Einträge, die bei der zugehörigen Tagesdatei auftraten oder zu dieser Zeit noch aktuell waren.

Sollte diese Funktion nicht gewünscht sein, kann dies in der Initialisierungsdatei XTRWinControl.ini definiert werden werden:

```
[Settings]  
ReduceEventList=0
```

Analog dazu kann die Funktion durch

```
[Settings]  
ReduceEventList=1
```

wieder aktiviert werden.



Wie Sie die Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini finden können und was hierbei zu beachten ist, können Sie im Kapitel "die Konfigurationsdatei finden" auf Seite 155 nachlesen.

Überschriften

Um die Ereignislisten im Nachhinein schneller zuordnen zu können, wird bei Druck und Export die Überschrift "von *BEGINN* bis *ENDE*" eingetragen.

Leere Ereignisliste

Um eine lückenlose Rekonstruktion der Ereignisse bei Messungen über längere Zeiträume zu ermöglichen, wird in die Ereignisliste der Hinweis "Keine Ereignisse aufgetreten" aufgenommen, wenn keine Ereignisse vorliegen. Das kann z.B. dann der Fall sein, wenn bei aktivierter Bereinigung der Ereignisliste (siehe auch: "Entfernen von Einträgen") alle Ereignisse erledigt sind und die Ereignisliste leer ist.

Eintrag der Messstellenliste

Beim Start von XTR WinControl wird in die erweiterte Ereignisliste automatisch eine Liste aller verfügbaren Messstellen eingetragen. Dies ermöglicht die Dokumentation der Systemkonfiguration bei Programmstart.

Die Werkzeugleiste der Ereignisliste

Die Ereignisliste enthält eine Werkzeugleiste mit Schaltflächen: die ersten legen fest, welche Ereignisse dargestellt werden. Die anderen steuern die Sortierung.



Anzeige:

- "Messstellen" → Anzeige der Messstellenliste
- "Alarme" → Anzeige aufgetretener Alarme (z.B. Grenzwertverletzung, Fühlerbruch)
- "Ereignisse" → Anzeige von Systemereignissen (z.B. "Messwertabfrage beendet")
- "Statusmeldungen" → Anzeige von Statusmeldungen (z.B. "Wartung", "Funktionskontrolle", "Off-Spec", "Gerätstatus")
- "Kalibrierungen" → Anzeige von Kalibrierungsmeldungen (inkl. Typ, Sollwert und Ergebnis)

Sortierung:

- "Uhrzeit" → Sortierung nach Datum/Uhrzeit, aufsteigend
- "Meldungstyp" → Sortierung nach Meldungstyp (Alarm, Systemereignis, ..)
- "Messstelle" → Sortierung nach der Messstelle, aufsteigend



Wenn nach Messstelle oder Meldungstyp sortiert wird, zieht die Software die Uhrzeit immer als zweites Sortierkriterium heran.

Schutz vor Manipulation

Im Dialog "Automatisches Speichern" kann auf der Registerkarte "Dateien" festgelegt werden, dass die Ereignisliste parallel zu den automatisch erzeugten (Tages-)Dateien gespeichert wird. Diese Einstellung ist auch notwendig, um die Ereignisliste vor Manipulation zu schützen, denn sie kann während der Laufzeit des automatischen Speicherns nicht geschlossen werden und enthält so eine lückenlose Aufstellung aller Alarme und Systemereignisse.

XTR WinControl - Die Menüs

Das Datei-Menü

Öffnen

Mit dem Befehl *Datei/Öffnen* können Sie eine bestehende Messwertdatei in einem neuen Fenster öffnen. Im erscheinenden Standarddateidialog wird die gewünschte Datei anhand des Dateinamens, des Dateityps, des Laufwerks und des Verzeichnisses ausgewählt.

Wurde eine Datei mit der Funktion *Messwerte/Automatisches Speichern* gespeichert, wird diese Datei beim Öffnen als Dateiübersichtsfenster dargestellt. In diesem Fenster erscheint ein Text, der Sie über die wichtigsten Eigenschaften wie Aufnahmezeit und Messstellen informiert.

Wenn Sie im Dialog "Einstellungen/Sonstige" die Funktion "Messwertdatei beim Öffnen als Liniendiagramm darstellen, falls möglich" nicht ausgewählt haben, werden auch alle als Liniendiagramm gespeicherten Dateien als Dateiübersicht geöffnet.

Als Tabellen gespeicherte Dateien, werden in jedem Fall als Tabellen geöffnet.

Um aus einer aktiven Dateiübersicht ein neues Liniendiagramm oder eine neue Tabelle zu erzeugen, wählen Sie die Funktion *Messwerte/Neues Liniendiagramm* bzw. *Messwerte/Neue Tabelle*. Im erscheinenden Eigenschaftendialog sind bereits alle zuletzt in der Datei gespeicherten Einstellungen ausgewählt. Wenn Sie nur mit *OK* bestätigen, erhalten Sie das neue Liniendiagramm bzw. die neue Tabelle in dem gleichen Zustand wie die Ursprungsdatei.

Sollen die Messwerte der Datei in einer anderen Ansicht dargestellt werden, so wählen Sie je nach Zielstellung den Befehl *Ansicht/Darstellung als Liniendiagramm*, *Ansicht/Darstellung als Tabelle* oder *Ansicht/Darstellung als Übersicht*. Diese Funktionen stehen auch im kontextsensitiven Menü des Dateiübersichtsfensters zur Verfügung. Öffnen Sie dieses durch Klick mit der rechten Maustaste in das aktive Fenster.

XTR WinControl merkt sich die Dateien, an denen Sie zuletzt gearbeitet haben. Sie können eine solche Datei auf einfache Weise öffnen, indem Sie im unteren Teil des Menüs Datei auf den entsprechenden Namen klicken.

Möchten Sie eine neue Tabelle, ein neues Liniendiagramm, Balkendiagramm oder eine numerische Messwertanzeige erstellen, so arbeiten Sie mit den Befehlen *Neue Tabelle*, *Neues Liniendiagramm*, *Neues Balkendiagramm* oder *Neue Messwertanzeige* aus dem Menü *Messwerte*.

Schaltfläche für "Öffnen"

Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf die Schaltfläche für "Öffnen", um ein Dokument auf einfache Weise zu öffnen.

Standarddatei-dialog

In einem Standarddateialog wählen Sie die zu bearbeitende Datei anhand der folgenden Dialogfeldoptionen aus.

Dateiname:

Geben Sie den Namen der Datei ein, die Sie bearbeiten möchten, oder wählen Sie einen aus der Liste. In diesem Feld werden Dateien mit der im Feld "Dateityp" gewählten Dateinamenerweiterung angezeigt. Möchten Sie eine Liste von Dateien mit einer bestimmten Erweiterung anzeigen, geben Sie ein Sternchen (*), einen Punkt und die aus drei Buchstaben bestehende Dateinamenerweiterung ein, und drücken Sie die EINGABETASTE.

Dateityp:

Wählen Sie den Dateityp, den Sie im Feld "Dateiname" sehen möchten. Daraufhin werden alle Dateien dieses Typs im aktuellen Laufwerk aufgelistet. Folgende Dateitypen sind auswählbar:

- Alle Dateien (*.*)
- Messwertdateien (*.xtr)
- Projektbilder (*.amb)
- Excel Verbindungsparameter (*.amx)
- WinControl OPC Export (*.XTR2opc)



Der OPC Export ist eine optionale Funktion, die mit der Software geordert und freigeschaltet werden muss. Ist diese Option nicht freigeschaltet steht der Dateityp "WinControl OPC Export (*.XTR2opc)" nicht zur Verfügung.

Laufwerke:

Wählen Sie das Laufwerk, in dem sich die zu bearbeitende Datei befindet.

Verzeichnisse:

Wählen Sie das Verzeichnis, in dem sich die zu bearbeitende Datei befindet.

Schließen

Mit dem Befehl Schließen können Sie die aktive Messwertdatei schließen. Haben Sie seit der letzten Speicherung noch Änderungen vorgenommen und diese nicht gespeichert, fragt XTR WinControl, ob Sie die Änderungen vor dem Schließen speichern möchten. Wenn Sie eine Messwertdatei schließen, ohne sie zu speichern, verlieren Sie alle nicht gespeicherten Änderungen.



XTR WinControl fragt beim Schließen einer Datei nur dann, ob Sie die Änderungen vor dem Schließen speichern möchten, wenn dies im Dialog "Sonstige Einstellungen" festgelegt wurde.

Über das Systemmenü

Sie können das aktive Dokument auch schließen, indem Sie aus dem Systemmenü des Dokuments nutzen. Hierzu mit der linken Maustaste das Symbol in der linken oberen Ecke des entsprechenden Fensters anklicken und den Menüpunkt Schließen auswählen.

Speichern

Mit dem Befehl *Datei/Speichern* können Sie die Messwerte des aktiven Datensatzes zusammen mit den im Dialog "Speichern unter" eingegebenen Informationen (Namen, Pfad) speichern. Wenn Sie ein Diagramm zum ersten Mal speichern, zeigt XTR WinControl den Dialog "Speichern unter" an. Benutzen Sie den Befehl *Datei/Speichern unter*, um den Namen oder den Pfad einer bestehenden Messwertdatei zu ändern.

Schaltfläche für "Speichern"

Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf die Schaltfläche für "Speichern", um eine Messwertdatei auf einfache Weise unter ihrem bestehenden Namen, Pfad und Dateiformat zu speichern.

Dateiformat

Wählen Sie den Befehl *Datei/Exportieren*, um die Messdaten in einem anderen Dateiformat (z. B. Tabellenformat) zu speichern.

Speichern unter

Wenn Sie diesen Befehl (Menü Datei) wählen, wird der Standarddateidialog *Speichern unter* angezeigt. In diesem Dialog können Sie den Namen und den Pfad der aktiven Messwertdatei festlegen.

Schaltfläche für "Speichern unter"

Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf die Schaltfläche für "Speichern unter", um eine Messwertdatei auf einfache Weise unter ihrem bestehenden Namen, Pfad und Dateiformat zu speichern.

Dateiformat

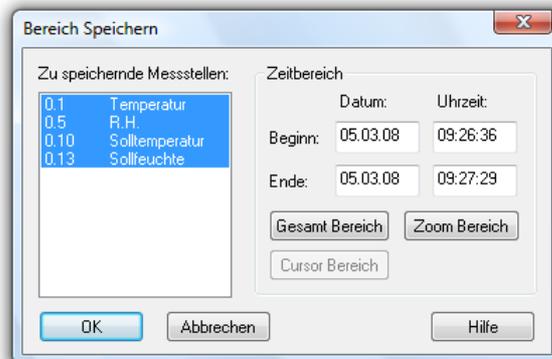
Wählen Sie den Befehl *Datei/Exportieren*, um die Messdaten in einem anderen Dateiformat (z. B. Tabellenformat) zu speichern.

Bereich speichern

Mit der Menüfunktion *Datei/Bereich Speichern* besteht die Möglichkeit, einen gewünschten Zeitbereich der Messwertdateien in einer neuen Datei zu speichern. Mit Start dieser Funktion wird der Dialog "Bereich Speichern" geöffnet.

Dialog "Bereich speichern"

Die für das Speichern gewünschten Messstellen und den gewünschten Zeitbereich können Sie anhand der folgenden Dialogfeldoptionen festlegen:



Zu speichernde Messstellen

Wählen Sie zunächst die Messstellen aus, deren Daten Sie separat speichern wollen.

Zeitbereich

Mit den Eintragungen Datum und Uhrzeit für Beginn und Ende, wird der Zeitbereich festgelegt, für den die Messwerte gespeichert werden sollen.

Durch Klick auf die Schaltfläche *Gesamt Bereich* werden in den Datums- und Uhrzeitfeldern die Werte des ersten und letzten Messwertes der jeweiligen Datei eingetragen. Durch Klick auf die Schaltfläche *Zoom Bereich* werden in den Datums- und Uhrzeitfeldern die Werte für den ersten und den letzten Messwert des zuletzt angezeigten Zoombereichs eingetragen.

Durch Klick auf die Schaltfläche *Cursor Bereich* werden in den Datums- und Uhrzeitfeldern die Werte für den ersten und den letzten Messwert des in der Cursor-Ansicht durch die Cursoren begrenzten Bereichs eingetragen.



Die Schaltfläche *Cursorbereich* kann nur dann bedient werden, wenn diese Funktion für eine Datei in der *Cursor-Ansicht* ausgeführt wird.



Wurde in der Tabellenansicht der aktiven Messwertdatei ein Bereich markiert, so wird der Beginn und das Ende dieses Zeitbereiches beim Aufruf der Funktion *Datei/Bereich Speichern* automatisch als Beginn und Ende des zu speichernden Bereiches vorgeschlagen. Anstatt der Schaltfläche *Zoom Bereich* steht dann die Schaltfläche *Markierung* zur Verfügung.

Mit *OK* werden die eingestellten Werte übernommen und ein Standarddateialog geöffnet. Nach Eingabe von Dateiname und Verzeichnis und Bestätigung mit *OK* wird der gewählte Bereich in einer Datei gespeichert.

Mit *Abbrechen* schließen Sie den Dialog, ohne dass eine Änderung übernommen und eine Datei gespeichert wird, *Hilfe* startet das Hilfesystem mit diesem Text.

Importieren

Über diesen Befehl haben Sie die Möglichkeit, Messdaten die in einem XTR-Text-Format vorliegen (exportiert wurden) einzulesen und wie programmeigene Daten zu bearbeiten.

Im erscheinenden Standarddateialog wird die gewünschte Datei anhand des Dateinamens, des Dateityps, des Laufwerks und des Verzeichnisses ausgewählt.

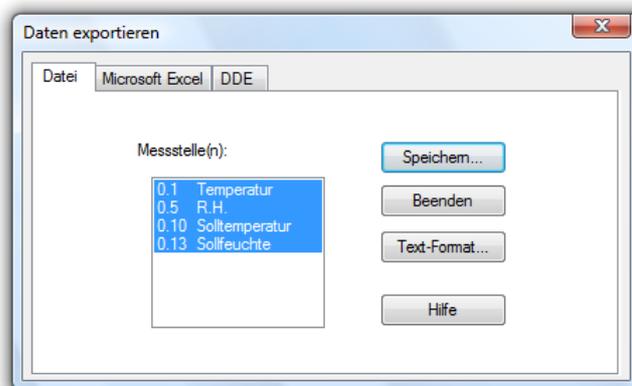
Ebenso besteht die Möglichkeit, ASCII-Dateien, welche von XTR WinControl exportiert wurden zu Reimportieren.

Exportieren

Um erfasste Messdaten in einem anderen Dateiformat (Tabellenkalkulation, ASCII, FAMOS, QS-STAT) zu speichern oder per dynamischen Datenaustausch (DDE) an andere Applikationen weiterzugeben, verwenden Sie den Befehl *Datei/Exportieren*. Der erscheinende Dialog ermöglicht sowohl die Speicherung in einer Datei als auch den dynamischen Datenaustausch. Je nachdem welche Aktion ausgeführt werden soll, können Sie die entsprechende Registerkarte durch einen einfachen Klick mit der linken Maustaste in den Vordergrund holen.

*Daten
exportieren
Datei*

Auf der Registerkarte *Datei* können alle Einstellungen vorgenommen werden, um die Messdaten in dem gewünschten Dateiformat zu speichern.



Dazu stehen folgende Dialogfeldoptionen zur Verfügung:

Messstelle(n):

Wählen Sie zunächst die Messstellen aus, deren Daten Sie exportieren wollen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- einfacher Klick mit der linken Maustaste auf die Messstelle in der Liste, die gespeichert werden soll.
- Auswahl eines Bereiches der Liste (von Messstelle x bis Messstelle y) durch gleichzeitig gedrückte <SHIFT>-Taste und einfaches Anklicken mit der linken Maustaste auf die erste und letzte Messstelle des gewünschten Listenbereiches.
- Auswahl einzelner Messstellen durch gleichzeitig gedrückte <STRG>-Taste und einfaches Anklicken mit der linken Maustaste auf die gewünschten Messstellen.

Text-Format:

Über die Schaltfläche *Text-Format* wird der Dialog "Textformat" gestartet, in dem die konkreten Einstellungen (Feldtrenner, Dezimalzeichen, Kommentar, Datum/Uhrzeit) für eine ASCII-Datei festgelegt werden.

Speichern:

Über die Schaltfläche *Speichern* erscheint ein Standarddateidialog, mit dem Sie Dateinamen, Verzeichnis sowie das Dateiformat festlegen und die Datei speichern können.

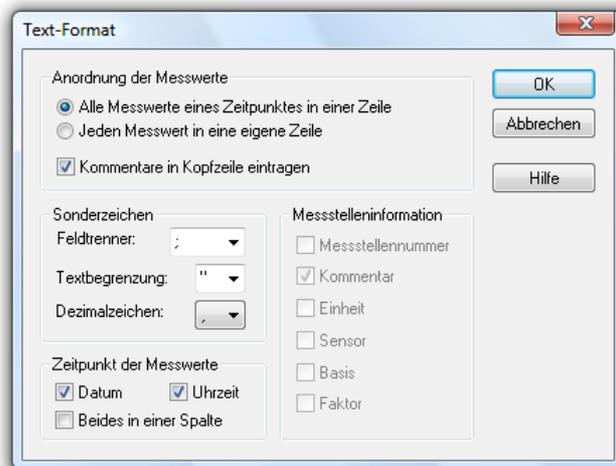
*Dialog
"Textformat"*

Über den Dialog "Textformat" können die speziellen Eigenschaften einer ASCII-Datei festgelegt werden. Dazu stehen folgende Dialogfeldoptionen zur Verfügung:

Anordnung der Messwerte

Mit der Option "Alle Messwerte eines Zeitpunktes nebeneinander" wird das kompaktere ASCII-Format ausgewählt. Mit der Option "Jeden Messwert in eine eigene Zeile" können Formate festgelegt werden, die z. B. für den Export zu Datenbanken (z.B. DBase) interessant sind.

Alle Einstellmöglichkeiten, die für das jeweils ausgewählte Format nicht relevant sind, erscheinen nach Auswahl grau und können nicht aktiviert werden.



Sonderzeichen

Hier können die gewünschten Zeichen für Feldtrenner, Textbegrenzung und Dezimalzeichen festgelegt werden. Wählen Sie dazu die Zeichen aus den Listen aus (Klick mit der linken Maustaste auf den Pfeil rechts neben dem jeweiligen Eingabefeld) oder geben Sie die Zeichen direkt in das jeweilige Eingabefeld ein.

Zeitpunkt der Messwerte

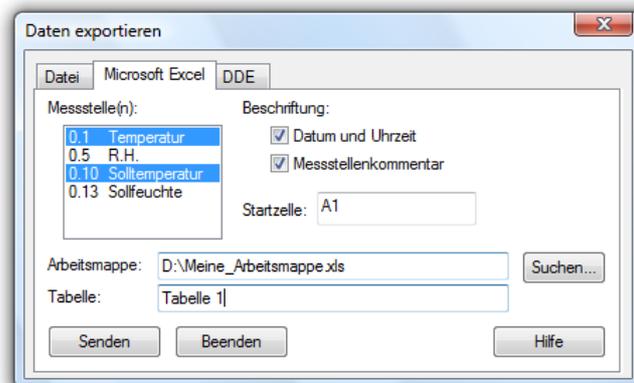
Über Aktivierung oder Deaktivierung der Optionen Datum und Uhrzeit wird festgelegt, ob diese mit in die ASCII-Datei übernommen werden sollen. Klicken Sie dazu mit der linken Maustaste auf das Kontrollkästchen links neben dem jeweiligen Text.

Messstelleninformation

Für das Format "Jeden Messwert in eine eigene Zeile" können die aufgeführten Parameter zusätzlich zum Messwert mit in die Exportdatei übernommen werden. Klicken Sie dazu mit der linken Maustaste auf das Kontrollkästchen links neben dem jeweiligen Text.

*Exportieren:
"Microsoft
Excel"*

Auf der Registerkarte "Microsoft Excel" können alle Einstellungen vorgenommen werden, um die Messdaten in eine Exceltabelle zu kopieren. Dazu stehen folgende Dialogfeldoptionen zur Verfügung:



Messstelle(n):

Wählen Sie zunächst die Messstellen aus, deren Daten Sie exportieren wollen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- einfacher Klick mit der linken Maustaste auf die Messstelle in der Liste, die gespeichert werden soll.
- Auswahl eines Bereiches der Liste (von Messstelle x bis Messstelle y) durch gleichzeitig gedrückte <SHIFT>-Taste und einfaches Anklicken mit der linken Maustaste auf die erste und letzte Messstelle des gewünschten Listenbereiches.
- Auswahl einzelner Messstellen durch gleichzeitig gedrückte <STRG>-Taste und einfaches Anklicken mit der linken Maustaste auf die gewünschten Messstellen.

Beschriftung

Sollen Datum und Uhrzeit sowie der Messstellenkommentar mit übertragen werden, aktivieren Sie diese Optionen durch einfachen Klick mit der linken Maustaste in die Optionsfelder links neben dem jeweiligen Text.

Startzelle

In diesem Eingabefeld wird die erste Zelle der Tabelle festgelegt, in die die Messwerte übertragen werden.

Arbeitsmappe

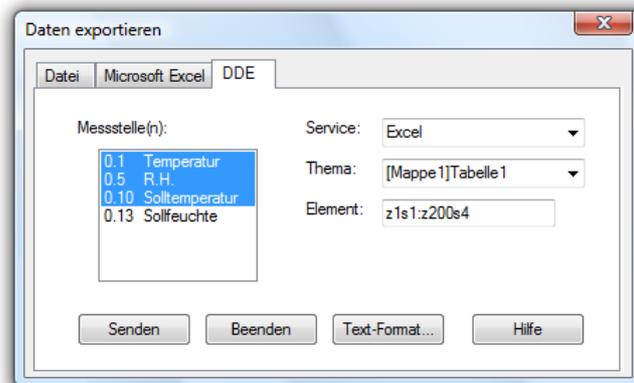
Im Eingabefeld "Arbeitsmappe" wird der Name der Datei festgelegt, in die die Messwerte übertragen werden. Wenn diese Datei noch nicht existiert, so wird sie automatisch angelegt. Über die Schaltfläche *Suchen* kann ein Standarddateidialog geöffnet, und eine bereits vorhandene Excel-Datei ausgesucht werden.

Tabelle

In diesem Eingabefeld wird der Name der Tabelle festgelegt, in die die Messwerte übertragen werden.

Exportieren:
"DDE"

Auf der Registerkarte "DDE" können alle Einstellungen vorgenommen werden, um die Messdaten per dynamischen Datenaustausch an eine andere Windows-Applikation zu übergeben. Dazu stehen folgende Dialogfeldoptionen zur Verfügung:



Messstelle(n):

Wählen Sie zunächst die Messstellen aus, deren Daten Sie exportieren wollen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- einfacher Klick mit der linken Maustaste auf die Messstelle in der Liste, die gespeichert werden soll.
- Auswahl eines Bereiches der Liste (von Messstelle x bis Messstelle y) durch gleichzeitig gedrückte <SHIFT>-Taste und einfaches Anklicken mit der linken Maustaste auf die erste und letzte Messstelle des gewünschten Listenbereiches.
- Auswahl einzelner Messstellen durch gleichzeitig gedrückte <STRG>-Taste und einfaches Anklicken mit der linken Maustaste auf die gewünschten Messstellen.

Danach legen Sie mit Service, Thema und Element die für den Transfer notwendigen Angaben fest. Diese Angaben haben folgenden Hintergrund:

Service: Applikation mit der der Datenaustausch durchgeführt werden soll.

Thema: Dokument, in das die Messdaten geschrieben werden sollen

Element: Bereich in dem Dokument in den die Messdaten geschrieben werden sollen.

Für einen DDE-Transfer von einer Messstelle mit Excel lauten diese Einträge folgendermaßen:

Service: Excel

Thema: Tab1 (oder für Excel ab Vers. 5 [Mappe1]Tabelle1)

Element: z1s1:z100s3 (1. und 2. Spalte für Datum/ Uhrzeit)

Diese Eintragungen sind je nach Applikation unterschiedlich. Wenn Sie über die aktuellen Programmversionen verfügen, werden Sie für die Eintragungen Service und Thema automatisch unterstützt. Sie können dazu die jeweilige Liste aufschlagen (Mausklick mit der linken Taste auf den Pfeil neben dem Eingabefeld) und dann aus den angebotenen Applikationen und Dokumenten auswählen.

Für die Arbeit mit Quatro Pro lauten die Einträge:

Service: QPW

Thema: qpw-verzeichnis\ordner1

Element: a1 (von QPW wird der Bereich beginnend bei a1 automatisch definiert)



Mit der Übertragung der Daten, werden Datum und Uhrzeit eines jeden Messwertes in den ersten beiden Spalten gesendet. Da diese nicht als Zeichenketten, sondern als echtes Datum und Uhrzeit dargestellt sind, müssen sowohl in Excel als auch in Quattro Pro die Zellen der ersten Spalte als Datum und die der zweiten Spalte als Uhrzeit formatiert werden.

Ereignisliste exportieren

Neben den Messdaten, kann auch eine im Alarmfall erzeugte Ereignisliste vom Benutzer in Form einer ASCII-Datei gespeichert werden. Die Menüfunktion *Datei/Exportieren* steht dafür bei aktivierter Ereignisliste zu Verfügung. Nach Aufruf erscheint ein Standarddateidialog, in dem der gewünschte Namen und das Verzeichnis, in dem die Datei gespeichert werden soll eingegeben werden können.



Falls die Funktion "Automatisches Speichern" aktiviert ist, kann auch die Ereignisliste automatisch mit abgespeichert werden. Dazu muss im Dialog "Automatisches Speichern" die Option "Ereignisliste automatisch abspeichern" aktiviert werden. Klicken Sie dazu mit der linken Maustaste in das Optionsfeld links neben dem Text, so dass darin ein kleines Kreuz erscheint.

Als e-Mail versenden

Alle Messwertdateien (Tabelle, Liniendiagramm, XY-Diagramm, Übersicht) können direkt aus XTR WinControl als e-Mail versendet werden. Dazu steht im Menü "Datei" die Funktion "Als e-Mail versenden..." zur Verfügung.

Wird diese Funktion aufgerufen, wird das auf dem Rechner eingerichtete Email Programm gestartet und eine Neue Nachricht erzeugt. Automatisch enthält diese Nachricht die beim Aufruf der Funktion aktuelle Messwertdatei (aktives Fenster) als Anhang. Nun ist nur noch die gewünschte Adresse auszusuchen und die Messwertdatei kann gesendet werden.



Bei aktiviertem Mailversand im Alarmfall ist der Punkt "Besondere Einstellungen für den Versand von Alarmmeldungen per e-Mail" auf Seite 174 zu beachten.

Verbinden

Die mit XTR WinControl erstellten Messwertdateien können miteinander verbunden werden. Das heißt, sowohl Dateien die über den gleichen Zeitbereich aufgenommen wurden, als auch Dateien die zu unterschiedlichen Zeiten erstellt wurden.

Es stehen dabei zwei Arten für das Verbinden von Dateien zur Verfügung:

- Hinzufügen:
Zu einer bestehenden Messwertdatei werden Messdaten aus anderen Dateien hinzugefügt. Dazu muss eine Messwertdatei geöffnet sein.
- Zusammenfügen:
Mehrere Messwertdateien werden zu einer neuen Messwertdatei verbunden. Die Quelldateien bleiben dabei unverändert.

Dateien hinzufügen

Öffnen Sie dazu eine der Dateien, die miteinander verbunden werden sollen. Es spielt dabei keine Rolle, in welcher Ansicht Sie diese Datei öffnen. Wählen Sie danach den Befehl *Datei/Verbinden* oder aus dem Kontextmenü (Klick mit rechter Maustaste in das aktuelle Fenster) die Funktion *Verbinden*. Es erscheint ein Standarddateidialog, in dem Sie eine oder auch mehrere gewünschte Dateien auswählen können. Durch Beenden mit *OK* wird die ausgewählte Datei bzw. werden die ausgewählten Dateien mit der Ausgangsdatei verbunden.

Die Mehrfachauswahl erfolgt wie unter Windows üblich durch das Markieren der Dateieinträge (mit der linken Maustaste) bei gedrückter <Shift> Taste für einen Bereich oder bei gedrückter <STRG> Taste für einzelne Dateien.



Als Ergebnis entsteht eine Datei deren Zeitbereich sich aus der Summe der Zeitbereiche beider Dateien ergibt und die alle Messstellen beider Dateien enthält. Diese Datei hat den gleichen Namen wie die Ausgangsdatei. Im Fall, dass danach die Funktion *Datei/Speichern* aufgerufen wird, würde die Ausgangsdatei überschrieben. Es wird empfohlen, nach dem Verbinden die Funktion *Datei/Speichern unter* zu wählen.

Wird der Standarddateidialog mit *OK* bestätigt, wenn mehr als 1 Datei für das Hinzufügen ausgewählt wurde, so erscheint ein Dialog der alle zu verbindenden Dateien auflistet. XTR WinControl arbeitet diese Liste ab und vermerkt den aktuellen Fortschritt durch Symbol und Text und zeigt ggf. Warnungen und Hinweise in der Liste an (siehe auch: Dialog "Dateien verbinden" auf Seite 74).

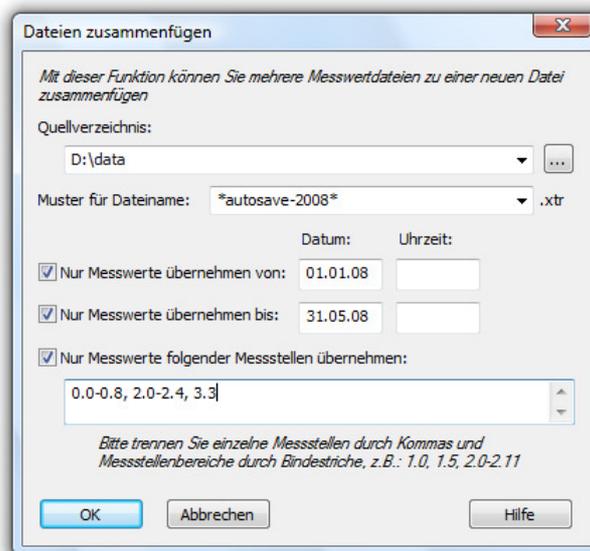
Sollen Dateien miteinander verbunden werden, in denen gleiche Messstellen(-nummern) mit unterschiedlichen Bereichen belegt wurden, erscheint eine Fehlermeldung und der Vorgang wird abgebrochen.

Dateien zusammenfügen

Im Menü *Datei/Verbinden/Zusammenfügen* steht eine Funktion zur Verfügung, mit der Messwerte und Zusatzinformationen aus mehreren Messwertdateien automatisch in eine neue Messwertdatei übernommen werden können. Die zusammenzuführenden Dateien müssen sich dafür in einem Verzeichnis befinden. Die Auswahl, welche Dateien verwendet werden sollen, erfolgt in einem Dialog, in dem ein Muster für den Dateinamen, ein Zeitbereich und eine Messstellenauswahl gewählt werden kann.

Das Ergebnis wird als ungespeicherte Messwertdatei in einem neuen Programmfenster angezeigt, die Darstellung (Übersicht, Tabelle, Linien- oder XY-Diagramm) basiert auf den Informationen, die den Quelldateien entnommen wurden. Bei der Anzeige als Diagramm wird ggf. automatisch der Eigenschaftsdialog aufgeschlagen, wenn nicht für alle Messstellen genügend Darstellungsinformationen (Achse, Linien, Bereiche, ...) vorliegen.

Alle Einstellungen werden komfortabel in einem Dialog vorgenommen:



Quellverzeichnis:

Das Quellverzeichnis ist das Verzeichnis, in dem sich die zusammenzuführenden Dateien befinden. Es ist der komplette Pfad anzugeben. Mit der Schaltfläche "..." wird ein Dialog geöffnet, über den aus der Verzeichnisstruktur des PCs das gewünschte Verzeichnis einfach mit der Maus ausgewählt werden kann.

Mit dem kleinen Pfeil am rechten Rand des Eingabefelds wird eine Liste eingeblendet, in der die zuletzt verwendeten Verzeichnisse enthalten sind und aus der einfach das gewünschte Verzeichnis erneut gewählt werden kann.

Natürlich kann der Pfad auch direkt in das Eingabefeld eingegeben werden.

Hinweis: Das Quellverzeichnis ist die einzige Angabe, die zwingend erforderlich ist. Wenn keine andere Einstellungen geändert wird, werden alle *.xtr -Dateien im Quellverzeichnis zusammengeführt.

Muster für Dateinamen:

In dieses Feld kann eine Vorgabe erfolgen, welche Dateinamen verwendet werden sollen. Die Angabe von Unterverzeichnissen ist dabei nicht zulässig. Die Endung .xtr wird automatisch angefügt.

Es kann jedes Zeichen verwendet werden, das in Dateinamen vorkommen darf, zusätzlich können die Platzhalter "*" und "?" angegeben werden.

Der Platzhalter "?" steht für genau ein beliebiges Zeichen, der Platzhalter "*" ersetzt eine beliebige (auch leere!) Zeichenfolge.

Beispiele:

Muster	Dateiauswahl
*	Alle Messwertdateien im Quellverzeichnis
???	Alle Messwertdateien im Quellverzeichnis, deren Name aus drei beliebigen Zeichen besteht.
2008*	Alle Messwertdateien im Quellverzeichnis, die mit 2008 beginnen.
2008.05.??-*	Alle Messwertdateien, deren Name mit "2008.05." beginnt, gefolgt von zwei beliebigen Zeichen und nach einem "-" beliebig viele weitere Zeichen enthält. Bei Tagesdateien mit automatisch vergebenen Namen wären in diesem Beispiel alle Dateien vom Mai 2008 betroffen.
autosave	Alle Messwertdateien, in deren Name irgendwo die Zeichenkette "autosave" enthalten ist.

Zeitbereich festlegen:

Durch Aktivieren der Optionen "Nur Messwerte übernehmen von" und/oder "Nur Messwerte übernehmen bis" können die Eingabefelder für die Angabe von Datum und Uhrzeit bedienbar gemacht werden.

Wenn eine dieser Optionen aktiviert ist, muss in das zugehörige Datumsfeld ein gültiges Datum eingetragen werden, die Angabe der Uhrzeit ist optional: ohne Angabe der Uhrzeit wird für "Messwerte von" die Zeit "00:00:00" verwendet, während für "Messwerte bis" die Zeit "23:59:59" benutzt wird.

Werden Beginn und Ende des Zeitbereichs angegeben, so muss der Beginn kleiner als das Ende sein. Alle Messwerte im angegebenen Bereich werden in die neue Messwertdatei übernommen, alle anderen Messwerte werden nicht berücksichtigt. Wird nur das Ende des Zeitbereichs angegeben, werden nur die Messwerte, die älter sind als dieser Zeitstempel, übernommen.

Ist nur der Beginn des Zeitbereichs definiert, werden nur die Messwerte übernommen, die jünger als dieser Zeitstempel sind übernommen.

Beispiele:

Start	Ende	Messwerte
Nicht angegeben	Nicht angegeben	Alle
01.01.2008	Nicht angegeben	Alle Messwerte, die am 01.01.2008, 00:00:00 und später aufgezeichnet wurden.
01.01.2008	31.01.2008	Alle Messwerte, die vom 01.01.2008 bis 31.01.2008 aufgezeichnet wurden (einschließlich der Daten vom 01.01. und 31.01).
01.01.2008 12:00:00	01.01.2008 18:00:00	Alle Messwerte, die am 01.01.2008 in der Zeit von 12:00:00 bis 18:00:00 aufgezeichnet wurden.
Nicht angegeben	31.05.2008	Alle Messwerte, die bis (einschließlich) 31.05.2008 aufgezeichnet wurden.

Messstellenauswahl:

Durch die Aktivierung der Option "Nur Messwerte folgender Messstellen übernehmen" kann im Feld für die Messstellenauswahl die Angabe der zu berücksichtigenden Messstellen erfolgen. Ist die Option nicht aktiviert oder ist das Eingabefeld leer, werden alle Messstellen berücksichtigt.

Die Angabe der Messstellen erfolgt in der Form Gerätenummer.Kanalnummer. Mehrere Messstellen sind durch Komma voneinander zu trennen, also z.B.: 0.0, 0.1, 0.2, 1.0, 1.1, 2.3

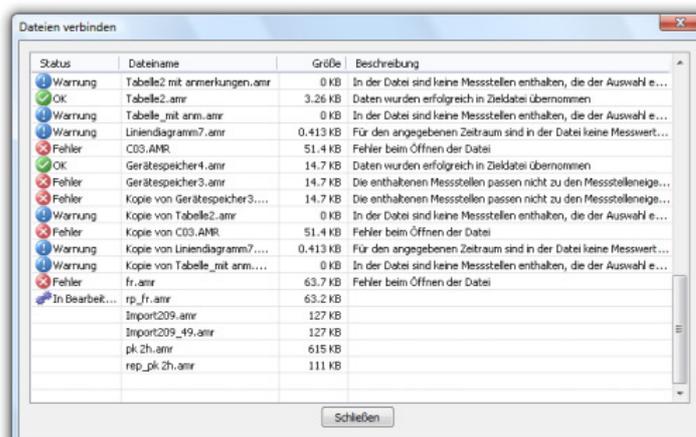
Zusammenhängende Bereiche von Messstellen eines Gerätes können als Liste in der Form von Messstelle a - Messstelle b verkürzt geschrieben werden, so dass obiges Beispiel als: 0.0-0.2, 1.0-1.1, 2.3

geschrieben werden kann. Die Listenangabe kann auch Messstellen umfassen, die nicht zwangsläufig existieren, so dass 3.0-3.99 geschrieben werden kann, um alle Messstellen des Gerätes 3 zu wählen.

Wird der Dialog "Dateien zusammenfügen" mit *OK* bestätigt, erscheint ein Dialog der alle zu verbindenden Dateien auflistet. XTR WinControl arbeitet diese Liste ab und vermerkt den aktuellen Fortschritt durch Symbol und Text und zeigt ggf. Warnungen und Hinweise in der Liste an (siehe auch: Dialog "Dateien verbinden" auf Seite 74).

*Dialog
"Dateien
verbinden"*

Wird der Standarddateialog oder der Dialog "Dateien zusammenfügen" mit *OK* bestätigt, erscheint ein Dialog "Dateien verbinden". Dieser Dialog zeigt eine Liste aller zu verbindenden Dateien und den aktuellen Verarbeitungsstatus an:



In der Spalte "Status" wird der aktuelle Zustand der Bearbeitung der Datei visualisiert, in der Spalte Bemerkung findet sich dazu ein ausführlicher Text.

- *keine Angabe*: Datei wurde noch nicht bearbeitet.
- *In Bearbeitung*: diese Datei wird momentan analysiert.
- *OK*: aus der Datei wurden Daten erfolgreich übernommen.
- *Warnung*: Aus der Datei wurden keine Daten übernommen, weil entweder keine der angegebenen Messstellen enthalten ist oder weil in der Datei keine Daten des angegebenen Zeitbereiches gefunden wurden.
- *Fehler*: Beim Zugriff auf die Datei oder beim Verarbeiten der Daten traten Fehler auf.

Hinweis: es werden nur Daten übernommen, wenn die Messstelleninformationen aus der aktuellen Quelldatei zu den bereits vorliegenden Informationen passt, d.h. mindestens Sensor und Einheit ein und derselben Messstelle müssen übereinstimmen. Ist das nicht der Fall, zeigt die Software eine Warnmeldung an und bietet eine der folgenden Möglichkeiten zur Auswahl an:

- keine Messstelle der aktuellen Quelldatei passt zu den bereits vorhandenen Daten: Der Vorgang kann abgebrochen oder mit der nächsten Datei fortgesetzt werden.
- einige Messstellen passen nicht zu den vorhandenen Daten: Es können wahlweise die Daten der anderen Messstellen übernommen, mit der nächsten Datei fortgefahren oder der Vorgang komplett abgebrochen werden.

Mit der Schaltfläche "Abbrechen" kann das Zusammenführen abgebrochen werden, wobei zu beachten ist, dass die Datenverarbeitung recht arbeitsintensiv ist und die Reaktion auf Benutzereingaben ggf. etwas verzögert erfolgt!

Nachdem alle Dateien in der Liste abgearbeitet wurden, bleibt der Dialog zur Information offen und die Schaltfläche "Abbrechen" wird durch die Schaltfläche "Schließen" ersetzt.

Wenn keine Daten in die neue Datei übernommen wurden, weil

- keine Dateien passend zum Muster gefunden wurden
- keine der Dateien geöffnet werden konnte
- keine der angegebenen Messstellen enthalten ist
- kein Messwert im angegebenen Zeitbereich gefunden wurde

dann wird – nach einem Hinweis – der Eigenschaftsdialog zur erneuten Eingabe aufgeschlagen.

Datenreduktion

Für die Auswertung und Reduktion bereits gespeicherter Daten (z.B. aus den Gerätespeichern ausgelesene Werte) wurde die Funktion *Datei/Datenreduktion* eingeführt. Mit Hilfe dieser Funktion ist es möglich, eine zyklische Mittelung über die Zeit durchzuführen. Wie gewohnt, steht diese Funktion nur dann zur Verfügung, wenn ein Datensatz auf den sie angewendet werden kann im aktiven Fenster dargestellt wird.

Dialog "Datenreduktion"

Nach Aufruf Funktion *Datei/Datenreduktion* erscheint der Dialog "Datenreduktion", in dem eine Zyklusdauer eingegeben werden kann, über der dann jeweils zyklische Mittelwerte gebildet werden. Dabei wird eine neue Datei erzeugt, die alle aus der Liste ausgewählten Messstellen der Ausgangsdatei enthält und deren Daten die berechneten zyklischen Mittelwerte sind.

Für die so entstandene Datei stehen wie gewohnt alle Darstellungs- und Bearbeitungsmöglichkeiten von XTR WinControl zur Verfügung:



Vorteil der zyklischen Mittelung über die Zeit gegenüber der zyklischen Mittelung anhand einer Anzahl von Messwerten ist der, dass auch dann exakte Mittelwerte für eine benötigte Zeitdauer ermittelt werden, wenn keine konstante Anzahl von Messwerten für diese vorliegt.

Seitenansicht

Der Befehl *Datei/Seitenansicht* zeigt, wie der Ausdruck eines Liniendiagramms, einer Tabelle, der Messstellenliste bzw. eines oder mehrerer Balkendiagramme aussehen wird. Über die Schaltfläche *Schließen* gelangen Sie wieder in die Programmansicht, über die Schaltfläche *Drucken* wird der Druckvorgang gestartet.

Wird die Funktion *Datei/Seitenansicht* für ein Liniendiagramm aufgerufen, in dem nicht der gesamte Zeitbereich sichtbar ist, erscheint zunächst ein Dialog, in dem ausgewählt werden kann, ob man den aktuell dargestellten Ausschnitt des aktivierten Liniendiagramms auf einer Seite oder die gesamte Messwertdatei auf mehreren Seiten in der Vorschau betrachten will. Je nach Auswahl wird die entsprechende Seite oder die entsprechenden Seiten angezeigt. Bei der mehrseitigen Vorschau entspricht die Größe des Zeitbereiches auf jeder Seite der Größe des Zeitbereiches des Liniendiagramms, das zum Zeitpunkt des Aufrufs ausgewählt war.

Drucken

Der Befehl *Datei/Drucken* steuert den Druckvorgang. Vor dem Verwenden dieses Befehls müssen Sie einen Windows-Drucker installiert haben und falls er nicht als Standarddrucker eingerichtet wurde, ihn vom Programm aus anwählen. Informationen über die Druckerinstallation finden Sie in Ihrer Windows-Dokumentation. Weitere Informationen über das Auswählen eines Druckers finden Sie unter "Drucker einrichten".

Schaltfläche für "Drucken"

Klicken Sie auf der Werkzeugleiste auf die Schaltfläche für "Drucken", um den Inhalt des jeweils aktuellen Fensters mit den aktuellen Druckeinstellungen zu drucken.

Druckdialog

Im Standarddruckdialog wählen Sie die gewünschten Druckparameter anhand der folgenden Dialogfeldoptionen aus.

Drucker

Zeigt den Namen des aktuellen Druckers und die Druckerverbindung an.

Druckbereich

Geben Sie die Seiten ein, die Sie drucken möchten:

- Alles - Druckt alle Seiten
- Seiten - Druckt nur die von Ihnen angegebenen Seiten.
- Markierung - Druckt den aktuell dargestellten Zeitbereich eines Liniendiagramms

Kopien

Geben Sie die Anzahl der Kopien ein, die Sie drucken möchten.

Kopien sortieren

Sortiert die Seiten nach Exemplaren, wenn Sie mehrere Exemplare eines Dokuments drucken. XTR WinControl druckt das erste Exemplar vollständig aus, bevor es mit dem Drucken des nächsten Exemplars beginnt.

Einrichten

Wählen Sie einen Drucker und eine Druckerverbindung. Sie können auch die Standardeinstellungen für den gewählten Drucker verändern. Informationen hierzu finden Sie unter "Drucker einrichten".

Messwerte zwischen den Cursorsen drucken

Für ein Liniendiagramm kann ausgehend von der Position der beiden Cursorsen mit der Funktion *Datei/Messwerte zwischen den Cursorsen drucken* eine Tabelle erzeugt werden, die für jede Messstelle der dargestellten Messwertdatei die Messwerte des Bereiches zwischen den Cursorpositionen enthält. Die Anzahl der Messwerte wird dabei auf 100 je Messstelle, beginnend von der linken Cursorposition begrenzt.

*Dialog
"Auswahl der
zu druckenden
Messstellen"*

Im Dialog "Auswahl der zu druckenden Messstellen" kann für die Tabellenansicht festgelegt werden, ob alle oder nur eine spezielle Auswahl der in der Datei vorhandenen Messstellen dargestellt und ausgedruckt werden sollen. Der Ausdruck der Tabelle enthält den Kommentar und die Nummer der enthaltenen Messstellen sowie das Datum des Ausdrucks. Weiterhin kann für die Tabelle ein einzeliger Kommentar festgelegt werden. Die Defaulteinstellung ist der Kommentar der Messwertdatei.

*Dialog "Mess-
wertausdruck"*

Über die Schaltfläche *Weiter* wird der Dialog "Messwertausdruck" geöffnet, in dem die zu druckende Tabelle eingesehen werden kann. Nach Bestätigung mit *OK* wird ein Standarddruckdialog geöffnet und der Ausdruck kann wie gewohnt erfolgen.



Diese Funktion steht nur für Liniendiagramme in der Cursoransicht zur Verfügung steht.

Protokoll drucken

Um ein Liniendiagramm in ein Protokoll einzubetten und auszudrucken, muss das Diagrammfenster in XTR WinControl aktiviert werden. Im Kontextmenü und im Menü "Datei" steht dann ein Untermenü "Protokoll drucken" bereit, in dem alle Protokolle des eingestellten Verzeichnisses aufgelistet sind. Ein Klick auf eines dieser Protokolle führt die eingestellte Operation (sofort drucken oder öffnen) aus.

Hinweise:

- Das Öffnen von Protokollen (mit manuellem Ausdruck) wurde mit OpenOffice 1.1, Wordpad und Microsoft Word erfolgreich getestet.
- Der sofortige Ausdruck war mit Wordpad und Microsoft Word möglich, beim Versuch OpenOffice zu verwenden, wurde Microsoft Word gestartet.
- Die erzeugten Protokolle werden in das temporäre Verzeichnis des Betriebssystems geschrieben, der Name setzt sich aus dem der Protokollvorlage sowie Datum und Uhrzeit zusammen. Beim Beenden von WinControl bzw. eine Stunde nach dem Ausdruck werden die Dateien automatisch aus dem temporären Verzeichnis gelöscht. Falls zu diesem Zeitpunkt ein anderes Programm diese Datei

noch verwendet, muss das Löschen später manuell bzw. über Betriebssystemfunktionen erfolgen.

Hinweis: Für nähere Informationen zum Drucken und Erstellen von Protokollen lesen Sie bitte das Kapitel "Liniendiagramm - Protokoll drucken" auf Seite 176.

Einstellungen des Protokoll- drucks

Im Abschnitt `[Settings]` der Konfigurationsdatei `XTRWinControl.ini` wird mit dem Eintrag `ProtocolTemplateDir` auf ein Verzeichnis verwiesen, in dem nach Protokollen gesucht wird. Ist dieser Eintrag nicht vorhanden, werden die Protokolle im Unterverzeichnis "ReportTpl" des XTR WinControl -Verzeichnisses gesucht. Mit dem Eintrag `ProtocolOperation` wird festgelegt, welche Operation beim Drucken des Protokolls erfolgen soll. Gültige Angaben sind `open` und `print`, wobei letztere die Defaultoperation ist. Ist die Operation `print` eingestellt, dann wird das Protokoll sofort mit der Applikation ausgedruckt, die im Betriebssystem für den Ausdruck von rtf-Dateien eingestellt ist. Wenn die Operation `open` aktiviert wurde, dann wird das Protokoll mit der im Betriebssystem für das Öffnen von rtf-Dokumenten eingestellten Applikation geöffnet, der eigentliche Ausdruck muss dann dort manuell angestoßen werden. Der Vorteil der zweiten Methode liegt vor allem darin, dass das Protokoll vor dem Ausdruck betrachtet und ggf. manuell modifiziert werden kann.



Wie Sie die Konfigurationsdatei `XTRWinControl.ini` finden können und was hierbei zu beachten ist, können Sie im Kapitel "die Konfigurationsdatei finden" auf Seite 155 nachlesen.

Beispiel:

```
[Settings]
ProtocolTemplateDir=C:\Protocols
ProtocolOperation=open
```

Erklärung:

Mit den im Beispiel gezeigten Einstellungen sucht WinControl die Vorlagen im rtf-Format im Verzeichnis "C:\Protocols" und beim Ausführen der Funktion "Protokoll drucken" wird das entsprechende Protokoll mit der im Betriebssystem für das Öffnen von rtf-Dokumenten eingestellten Applikation geöffnet (nicht automatisch ausgedruckt).

Seite einrichten

Für den Ausdruck der Diagramme und Listen, können die Seitenränder individuell eingestellt werden. Dazu ist die Menüfunktion *Datei/Seite einrichten* aufzurufen. Im erscheinenden Dialog können die Angaben für die Ränder vorgenommen werden. Die Angaben erfolgen in Millimeter und sind für einen Bereich von 10 bis 50 zugelassen. Mit *OK* werden die Angaben übernommen. Die eingestellten Ränder sind für den Ausdruck aller XTR WinControl -Objekte gültig.

Drucker einrichten

Mit diesem Befehl wird Ihnen eine Liste der in Ihrem System installierten Drucker angezeigt. Sie können im Dialog *Druckeinrichtung* für den Standarddrucker einen speziellen Drucker festlegen und weitere Druckoptionen für den von Ihnen gewünschten Drucker auswählen.

Dialog "Druck- einrichtung"

Im Dialog *Druckeinrichtung* wählen Sie die gewünschten Druckparameter anhand der folgenden Dialogfeldoptionen aus.

Drucker:

Zeigt den Namen des zu verwendenden Druckers und die Druckerverbindung an. Hier wird automatisch der im Betriebssystem als Standarddrucker markierte Drucker ausgewählt. Um einen anderen Drucker zu verwenden, wählen Sie ihn aus der Liste

der verfügbaren Drucker aus. Informationen über die Installation von Druckern finden Sie in Ihrer Windows-Dokumentation.

Format:

Legen Sie fest, ob der Ausdruck in Hoch- oder Querformat geschehen soll. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche links vor den Texten mit der linken Maustaste an.

Papier:

Je nach verwendetem Papier und Papiereinzug sind die entsprechenden Einstellungen aus den Listen auszuwählen.

Optionen:

Steuert die Druckoptionen für den gewählten Standard- oder speziellen Drucker. Die verfügbaren Optionen variieren je nachdem, welcher Druckertreiber installiert wurde. Hilfe über den gewählten Drucker erhalten Sie, indem Sie auf die Schaltfläche *Optionen* klicken und dann die Schaltfläche *Hilfe* wählen.

Netzwerk:

Verbindet Ihren Computer mit einem Netzdrucker. Die Schaltfläche ist nur verfügbar, wenn Ihr Computer an ein Netzwerk angeschlossen ist. Hilfe über Netzdrucker erhalten Sie, indem Sie auf die Schaltfläche *Netzwerk* klicken und die Schaltfläche *Hilfe* wählen.

Liste der zuletzt benutzten Dateien

Benutzen Sie die Zahlen und Namen im unteren Teil des Menüs *Datei*, um schnell eine der Dateien (Liniendiagramm, Tabelle) zu öffnen, an der Sie zuletzt gearbeitet haben. Wählen Sie die Nummer oder den Namen der gewünschten Datei.

Konfiguration laden

Wurde eine einmal erstellte Oberflächenkonfiguration über den Menübefehl *Datei/Konfiguration speichern* in einer Datei gesichert, kann diese Oberfläche über *Datei/Konfiguration laden* wieder eingelesen werden. Bei gleicher Anschlussbelegung der Messgeräte können die Daten sofort wieder in der gewünschten Art und Weise erfasst und aufbereitet werden, ohne die Einstellungen wieder manuell herstellen zu müssen.

Im erscheinenden Standarddateidialog wird die gewünschte Datei anhand des Dateinamens, des Dateityps, des Laufwerks und des Verzeichnisses ausgewählt.

Konfiguration speichern

Einmal erstellte Oberflächenkonfigurationen können über den Menübefehl *Datei/Konfiguration speichern* in einer Datei gesichert werden. Bei Bedarf kann diese Oberfläche über *Datei/Konfiguration laden* wieder eingelesen werden. Bei gleicher Anschlussbelegung der Messgeräte können die Daten sofort wieder in der gewünschten Art und Weise erfasst und aufbereitet werden, ohne die Einstellungen wieder manuell herstellen zu müssen.

Im erscheinenden Standarddateidialog wird für die zu speichernde Datei der Name, der Dateityp, das Laufwerk und das Verzeichnis ausgewählt.

Rechenkanäle laden

Sowohl die in der Messstellenliste enthaltenen globalen Rechenkanäle, als auch die in den Messwertdateien enthaltenen lokalen Rechenkanäle können jeweils als Liste in einer Datei abgespeichert werden. Bei Bedarf kann dann eine so gespeicherte Liste mit

einem Arbeitsgang wieder geladen werden und es muss keine Neudefinition der Rechenkanäle mit Hilfe der gespeicherten Formeln erfolgen.

Um gespeicherte Rechenkanäle in eine Messstellenliste zu laden, führen Sie die Funktion *Datei/Rechenkanäle laden* bei aktivierter Messstellenliste aus. Wählen Sie die gewünschte Datei im erscheinenden Standarddateidialog aus und bestätigen sie mit *OK*. Die in der Datei definierten Rechenkanäle werden daraufhin in die Messstellenliste eingetragen. Falls sich in der Messstellenliste schon ein Rechenkanal mit der gleichen Nummer wie in der Datei definiert befindet, werden Sie gefragt, ob der Kanal überschrieben werden soll.

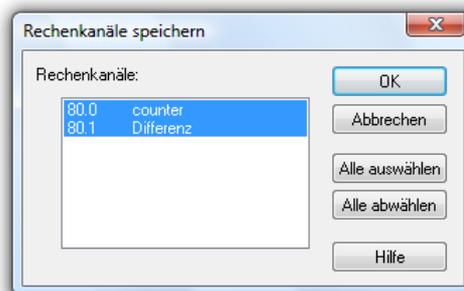
Um gespeicherte Rechenkanäle in eine Messwertdatei zu laden, führen Sie die Funktion *Datei/Rechenkanäle laden* bei aktivierter Messwertdatei aus.



Die in einer Datei gespeicherten globalen Rechenkanäle der Messstellenliste lassen sich nicht als lokale Rechenkanäle in eine Messwertdatei laden und umgedreht!

Rechenkanäle speichern

Sowohl die in der Messstellenliste enthaltenen globalen Rechenkanäle, als auch die in den Messwertdateien enthaltenen lokalen Rechenkanäle können jeweils als Liste in einer Datei abgespeichert werden. Bei Bedarf kann dann eine so gespeicherte Liste mit einem Arbeitsgang wieder geladen werden und es muss keine Neudefinition der Rechenkanäle mit Hilfe der gespeicherten Formeln erfolgen.



Um die Liste der globalen Rechenkanäle zu speichern, aktivieren Sie die Messstellenliste und wählen Sie die Funktion *Datei/Rechenkanäle speichern*. Im erscheinenden Dialog "Rechenkanäle speichern" können alle gewünschten aus der Liste der vorhandenen Rechenkanäle ausgewählt werden. Nach Bestätigung mit *OK*, erscheint ein Standarddateidialog. Nach Festlegung des Verzeichnisses, Eingabe des Dateinamens und Bestätigung mit *OK* werden die Definitionen der ausgewählten Rechenkanäle in einer Datei mit der Extension "mth" als Liste gespeichert.

Um eine Liste der lokalen Rechenkanäle zu speichern, aktivieren Sie die gewünschte Messwertdatei und führen die Funktion *Datei/Rechenkanäle speichern* aus.

Als Vorlage speichern

Die Darstellungseigenschaften von XTR WinControl Messwertdateien können in einem eigenen Dateiformat abgespeichert werden. Diese Dateien werden "Formatvorlagen" genannt.

Führen Sie dazu bei aktivierter Messwertdatei die Menüfunktion *Datei/Vorlage speichern* aus. Es erscheint daraufhin ein Standarddateidialog. Nach Festlegung des Verzeichnisses und Eingabe des Dateinamens werden die Darstellungseigenschaften der ausgewählten Messwertdatei in einer Datei mit der Extension "amv" als Vorlage gespeichert.

Vorlage anwenden

Die über den Befehl *Datei/Vorlage speichern* in einer Formatvorlage abgelegten Darstellungseigenschaften können auf eine bestehende XTR WinControl Messwertdatei angewendet werden. Dabei wird die bestehende Messwertdatei mit den Eigenschaften aus der Vorlage dargestellt.



Alle Messstellen, die in der Messwertdatei, jedoch nicht in der Vorlage enthalten sind, werden automatisch mit der Einstellung "unsichtbar" versehen. Diese kann nach Anwendung der Vorlage über die Eigenschaften der Messwertdatei wieder entfernt werden.

Führen Sie dazu bei aktivierter Messwertdatei die Menüfunktion *Datei/Vorlage anwenden* aus. Es erscheint daraufhin ein Standarddateidialog, in dem die gewünschte Vorlagendatei ausgewählt werden kann. Nach Bestätigung mit *OK* werden die Darstellungseigenschaften aus der ausgewählten Vorlagendatei in die bestehende Messwertdatei eingetragen, und die Messwerte entsprechend dieser Eigenschaften dargestellt.



In der Werkzeugleiste steht die Schaltfläche *Vorlage anwenden* zur Verfügung. Bei Klick mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche erscheint eine Liste aller, im Verzeichnis von XTR WinControl gespeicherten Vorlagen. Wählen Sie die gewünschte Vorlage aus dieser Liste aus oder öffnen Sie über den Listeneintrag "Suchen" einen Standarddateidialog, um die gewünschte Vorlage in einem anderen Verzeichnis zu suchen.

Benutzer abmelden

Mit dem Befehl *Datei/Benutzer abmelden* wird der aktuell angemeldete Benutzer abgemeldet und ein Dialog zur Eingabe eines Benutzernamens und eines Passwortes erscheint.



XTR WinControl bietet mit der Option Kennwortschutz umfangreiche und detaillierte Einstellungsmöglichkeiten. So kann Benutzern über den Befehl *Einstellungen/Kennwortschutz* die Berechtigung für jede einzelne Funktion von XTR WinControl erteilt oder entzogen werden.



Der Kennwortschutz von WinControl ist optional und steht nicht in jeder Programmversion zur Verfügung. Ist die Option Kennwortschutz nicht freigeschaltet, existiert der Menübefehl *Datei/Benutzer abmelden* ebenfalls nicht.

Programm beenden

Mit dem Befehl *Datei/Beenden* verlassen Sie die Applikation und das Programm wird geschlossen. Sollten zu diesem Zeitpunkt Diagramme bzw. Dateien in Bearbeitung sein, so werden Sie gefragt, ob Sie die Änderungen vor Programmende speichern wollen. Über den Menüpunkt *Einstellungen/Sonstige* können Sie festlegen, dass diese Abfrage nicht erscheint, und das Programm ohne Speicherung der letzten Änderungen verlassen wird.

Ebenfalls über den Menüpunkt *Einstellungen/Sonstige* können Sie festlegen, dass beim Beenden des Programms eine Sicherheitsabfrage erfolgt.

Weitere Möglichkeiten XTR WinControl zu beenden sind:

- Doppelklick mit der linken Maustaste in das Systemmenü
- die Tastenkombination <ALT + F4>
-

Das Bearbeiten-Menü

Entsprechend dem Prinzip, dass nur diejenigen Menüpunkte sichtbar sind, mit denen Aktionen für das aktive Fenster ausgeführt werden können, erscheint das Bearbeiten-Menü bzw. die jeweiligen Funktionen des Menüs nur, wenn ein Fenster aktiv ist, auf das diese Funktionen angewendet werden können.

Kopieren

Mit dem Befehl Bearbeiten/Kopieren wird der Inhalt des aktuellen Fensters als Liniendiagramm bzw. als Tabelle in die Zwischenablage kopiert. Dabei wird das Diagramm sowohl als Grafik, als auch als Objekt abgelegt. Letzteres ermöglicht es Ihnen in einem anderen Programm über den Befehl *Bearbeiten/Inhalte einfügen* oder auch automatisch über *Bearbeiten/Einfügen* das XTR WinControl -Liniendiagramm als Objekt einzubetten.

Ausschneiden

Entfernt das Markierte aus dem aktiven Fenster und legt es in der Zwischenablage ab.

Einfügen

Fügt den Inhalt der Zwischenablage in das aktive Fenster ein.

Löschen

Löscht markierte Text- und Grafikelemente (Objekte).

Rückgängig machen

Mit diesem Befehl wird die Wirkung des zuletzt ausgeführten Befehls rückgängig gemacht.



Bei Liniendiagrammen wirkt dieser Befehl ausschließlich auf visuelle Eigenschaften. Das Hinzufügen oder Löschen von Messstellen oder Messdaten ist mit diesem Befehl nicht möglich.

Wiederholen

Wiederholt den letzten Befehl bzw. die letzte Aktion.



Bei Liniendiagrammen wirkt dieser Befehl ausschließlich auf visuelle Eigenschaften. Das Hinzufügen oder Löschen von Messstellen oder Messdaten ist mit diesem Befehl nicht möglich.

Alle auswählen

Markiert im aktiven Fenster den gesamten Text und alle Grafiken (alle Objekte).

Rechenkanal hinzufügen

Soll ein Rechenkanal nur lokal in einem Datensatz (Linien- oder XY-Diagramm oder Tabelle) zur Verfügung stehen, so erfolgt seine Definition über die Funktion *Bearbeiten/Rechenkanal hinzufügen*.

*Dialog
"Rechenkanal
hinzufügen"*

Im Dialog "Rechenkanal hinzufügen" können Sie die Definition von Rechenkanälen für den jeweils aktuellen Datensatz vornehmen. Dazu stehen Ihnen die folgenden Dialogfeldoptionen zur Verfügung.

Kanalnummer:

In diesem Editierfeld ist die Nummer des neuen Rechenkanals einzugeben.



Durch das Programm wird der eingegebenen Kanalnummer die Zahl "90." vorangestellt. Damit wird einer Doppelbelegung der Messstellenummer durch späteres Hinzufügen von physikalischen Messstellen oder durch Hinzufügen von globalen Rechenkanälen weitestgehend vorgebeugt.

Kommentar:

Den Rechenkanälen kann wie den Messstellen der Messgeräte ein Kommentar (fünfzehn Zeichen) zugewiesen werden. Dieser Kommentar wird vom Programm neben der Messstellenummer zur Kennzeichnung der Messreihen verwendet und erleichtert so die jeweilige Zuordnung.

Einheit:

Die Einheit der zu berechnenden Größe kann in das Editierfeld eingegeben werden (drei Zeichen).

Unterer/Oberer Grenzwert:

Geben Sie in die entsprechenden Editierfelder die gewünschten Werte ein. Als Dezimaltrennzeichen muss der Punkt verwendet werden.

Nachkommastellen:

Geben Sie in die diesem Editierfeld an, mit wie viel Nachkommastellen die zu berechnende Größe dargestellt werden soll. Die Berechnung erfolgt unabhängig davon immer mit einer Genauigkeit von sechs Nachkommastellen.

Formel:

Geben Sie die für die gewünschte Berechnung notwendige Formel in dieses Editierfeld ein. Beachten Sie bitte die Festlegungen für die Erstellung von Formeln (siehe auch: "Vereinbarungen für die Formeleingabe").

Es ist möglich, eine erstellte Formel zu speichern und später wieder aufzurufen. Dazu stehen die Schaltflächen *Speichern* und *Laden* zur Verfügung. Nach einfachen Klick mit der linken Maustaste auf die jeweilige Schaltfläche erscheint ein Standarddateidialog, in dem ein Name für die zu speichernde Datei (Formel)

einzugeben ist bzw. die gewünschte Formel ausgewählt und mit *OK* geladen werden kann.

Zum Editieren der Formeln stehen selbstverständlich die Standardeditierfunktionen zur Verfügung.

Änderungen übernehmen / Dialog beenden

Durch einfachen Klick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche *OK* wird der Rechenkanal in den jeweiligen Datensatz aufgenommen. Dabei werden für alle schon vorhandenen Messdaten die Werte entsprechend der eingegebenen Formel berechnet und dargestellt. Für alle weiterhin eintreffenden Messdaten werden die Werte des Rechenkanals mit jedem Zyklus berechnet und dargestellt.

Um die Darstellung in einem Linien- oder XY-Diagramm zu ermöglichen, erscheint nach der Bestätigung mit *OK* der jeweilige Eigenschaftendialog. Treffen Sie dort die Auswahl für die Achsenzuordnung sowie alle anderen gewünschten Einstellungen.

Mit *Abbrechen* schließen Sie den Dialog, ohne dass eine Änderung übernommen wird, *Hilfe* startet das Hilfesystem mit diesem Text.

AUFRUF!

Eine weitere Möglichkeiten diesen Befehl auszuführen:

- durch Einfachklick mit der rechten Maustaste in das aktuelle Messstellenfenster und Auswahl der Funktion "Rechenkanäle hinzufügen" aus dem kontextsensitiven Menü.

Entfernen eines lokalen Rechenkanals

Um einen lokalen Rechenkanal aus einem Datensatz zu entfernen, öffnen Sie den Eigenschaftsdialog des Diagramms bzw. der Tabelle, deaktivieren Sie den gewünschten Eintrag in der Liste und bestätigen Sie mit *OK*.

Rechenkanal Eigenschaften

Sollen die Eigenschaften eines lokalen Rechenkanals überprüft oder verändert werden, so öffnen Sie den entsprechenden Dialog über die Funktion *Bearbeiten/Rechenkanal Eigenschaften*.

Dialog "Rechenkanal Eigen- schaften"

Im Dialog "Rechenkanal Eigenschaften" können Sie Kommentar, Einheit und die Grenzwerte für den jeweils ausgewählten Rechenkanal ändern. Um den gewünschten Rechenkanal auszuwählen, klicken Sie mit der linken Maustaste auf den unter "Kanalnummer" angezeigten Rechenkanal. In der daraufhin erscheinenden Listbox klicken Sie den gewünschten Kanal an.

Sollen Nachkommastellen sowie die vereinbarte Formel eines lokalen Rechenkanals geändert werden, so muss dieser Kanal neu definiert werden. Entfernen Sie dazu den Rechenkanal aus dem Datensatz und Wählen Sie danach die Funktion *Rechenkanal hinzufügen* und legen Sie die gewünschten Eigenschaften neu fest.

Entfernen eines lokalen Rechenkanals

Um einen lokalen Rechenkanal aus einem Datensatz zu entfernen, öffnen Sie den Eigenschaftsdialog des Diagramms bzw. der Tabelle, deaktivieren Sie den gewünschten Eintrag in der Liste und bestätigen Sie mit *OK*.

Das Ansicht-Menü

Über das Menü "Ansicht" können Sie alle Aktionen starten, die sich auf die Darstellung der Messwerte beziehen. Dabei ist zu beachten, dass die jeweiligen Menüpunkte nur erscheinen, wenn sie für das aktuelle Fenster auch aufgerufen werden können.

Eigenschaften

Mit dem Befehl *Ansicht/Eigenschaften* können Sie für das gerade aktive Fenster den Eigenschaftsdialog aufrufen und danach die gewünschten Einstellungen vornehmen.

AUFRUF!

Weitere Möglichkeiten diesen Befehl auszuführen sind:

- durch Doppelklick mit der linken Maustaste in das aktuelle Fenster.
- durch Einfachklick mit der rechten Maustaste in das aktuelle Fenster und Auswahl der Funktion *Eigenschaften* aus dem kontextsensitiven Menü.
- mit <ENTER>

Anmerkungen

Für jede Messwertdatei, können Anmerkungen für eine ausführlichere Dokumentation vergeben werden. Einmal besteht die Möglichkeit, diese Anmerkungen frei, d.h. ohne Bezug zu einem Zeitpunkt zu vergeben. Zum anderen können z. B. für Bemerkungen zum Messverlauf Einträge mit einem Zeitstempel vorgenommen werden. Für diese Art von Anmerkungen werden dann auf der Zeitachse der Liniendiagramme entsprechend dem Zeitstempel Markierungen gesetzt.

Selbstverständlich werden die Anmerkungen zu einer Datei mit dieser gespeichert und stehen dann zu jedem beliebigen Zeitpunkt wieder zur Verfügung.

Um Anmerkungen für eine Messwertdatei einzutragen, führen Sie die Menüfunktion *Ansicht/Anmerkungen* aus. Über sie wird ein Dialog geöffnet, in dem die gewünschten Anmerkungen eingetragen werden können. Dieser Dialog kann ebenfalls über das kontextsensitive Menü der jeweiligen Ansicht der Messwertdatei aufgerufen werden.



Für einen zeitbezogenen Eintrag klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche *Neue Anmerkung*. Daraufhin wird die Tabelle um eine Zeile erweitert, in der das aktuelle Datum und die Uhrzeit schon eingetragen sind. In der Spalte "Anmerkungen", kann dann der gewünschte Text eingegeben werden. Mit *OK* wird dieser Eintrag übernommen und auf der Zeitachse der Liniendiagramme erscheint dann automatisch eine Markierung.

Um einen Eintrag ohne Zeitbezug vorzunehmen, löschen Sie entweder Datum und Uhrzeit oder Sie Fügen eine Zeile in die Tabelle ein.

Markieren Sie dazu eine Zeile der Tabelle indem Sie mit der linken Maustaste auf das erste Element einer Zeile klicken und danach die Taste <Einfügen> betätigen. Sollte

noch kein Eintrag vorhanden sein, so markieren Sie vor dem Einfügen den Tabellenkopf.

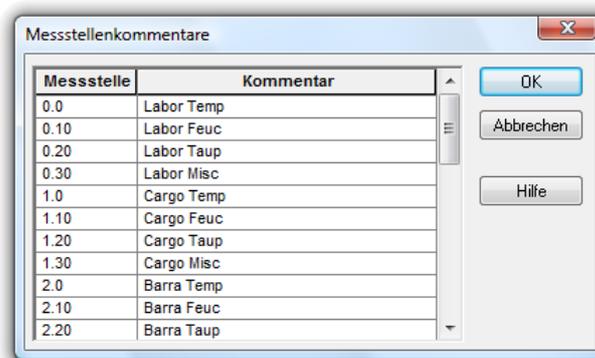
Über die Schaltfläche *Drucken* wird die gesamte Tabelle ausgedruckt.

Beim Abschluss mit *OK* werden alle Einträge übernommen, mit *Abbrechen* schließen Sie den Dialog, ohne dass eine Änderung übernommen wird, *Hilfe* startet das Hilfesystem mit diesem Text.

Messstellenkommentare

Für Messwertdateien, in denen keine Kommentare für die Messkurven vereinbart wurden, können über die Funktion *Ansicht/Messstellenkommentare* im Nachhinein Kommentare eingefügt werden. Selbstverständlich können auch schon vorhandene Kommentare verändert werden.

Der Dialog "Messstellenkommentare" enthält eine Tabelle mit allen in der Messwertdatei enthaltenen Messstellen und deren Kommentar (gegebenenfalls kein Eintrag). In dieser Tabelle können die gewünschten Änderungen vorgenommen werden und bei Abschluss mit *OK* werden diese übernommen.



Da im Onlinebetrieb diese Änderung sofort mit den im Gerät eingetragenen Kommentar überschrieben würde, steht diese Funktion nur für gespeicherte Dateien (offline) zur Verfügung.

Darstellung als Liniendiagramm

Mit diesem Befehl wird der aktuelle Datensatz (in der Ansicht Dateiübersicht, Tabelle oder XY-Diagramm) als Liniendiagramm dargestellt. Fehlen für die Darstellung notwendige Informationen, erscheint der Eigenschaftsdialog. Sie wählen die notwendigen Eigenschaften aus und mit *OK* werden dann die Messwerte als Liniendiagramm mit diesen Eigenschaften dargestellt. Sind alle Informationen vorhanden, wird die neue Ansicht sofort angezeigt. Natürlich können die Eigenschaften danach über Aufruf des Eigenschaftendialogs verändert werden.

Darstellung als Tabelle

Mit diesem Befehl wird der aktuelle Datensatz (in der Ansicht Dateiübersicht, Liniendiagramm oder XY-Diagramm) als Tabelle dargestellt. Fehlen für die Darstellung notwendige Informationen, erscheint der Eigenschaftsdialog. Sie wählen die notwendigen Eigenschaften aus und mit *OK* werden dann die Messwerte als Tabelle mit diesen Eigenschaften dargestellt. Sind alle Informationen vorhanden, wird die neue Ansicht sofort angezeigt. Natürlich können die Eigenschaften danach über Aufruf des Eigenschaftendialogs verändert werden.

Darstellung als XY-Diagramm

Mit diesem Befehl wird der aktuelle Datensatz (in der Ansicht Dateiübersicht, Liniendiagramm oder Tabelle) als XY-Diagramm dargestellt. Fehlen für die Darstellung notwendige Informationen, erscheint der Eigenschaftsdialog. Sie wählen die notwendigen Eigenschaften aus und mit *OK* werden dann die Messwerte als XY-Diagramm mit diesen Eigenschaften dargestellt. Sind alle Informationen vorhanden, wird die neue Ansicht sofort angezeigt. Natürlich können die Eigenschaften danach über Aufruf des Eigenschaftendialogs verändert werden.

Darstellung als Übersicht

Mit diesem Befehl wird der aktuelle Datensatz (in der Ansicht Tabelle Liniendiagramm oder XY-Diagramm) als Dateiübersicht dargestellt.

Cursoren

Um den Kurvenverlauf eines Liniendiagramms zu analysieren, können über die Funktion *Ansicht/Cursoren* zwei Messcursoren aktiviert werden.

Bei aktivierten Cursoren, erscheinen diese als zwei senkrechte Linien im Diagramm und im unteren Teil des Liniendiagrammfensters eine Tabelle mit den unter den Cursoren befindlichen Messwerten aller Linien.

Weiterhin werden für jede im Liniendiagramm enthaltene Messkurve über die integrierte Statistikfunktion (siehe auch: "Messcursoren/Statistikfunktion" auf Seite 44) folgende Werte berechnet:

- Differenz der beiden, unter den Cursoren liegenden Messwerte
- Minimum, Maximum, Mittelwert und Standardabweichung des durch die Cursoren begrenzten Bereiches

Diese Werte werden ebenfalls in der Tabelle ausgegeben.

Durch wiederholtes aufrufen der Funktion, werden die Cursoren wieder deaktiviert.

Diese Funktion steht auch im kontextsensitiven Menü des jeweiligen Diagramms zur Verfügung.

Immer alles Zeigen

Wenn diese Option aktiviert wird, dann werden die Linien im Diagramm nicht nach links verschoben, wenn die aktuellen Messwerte den sichtbaren Darstellungsbereich verlassen, sondern der aktuelle Darstellungsbereich wird so vergrößert, dass alle bisher sichtbaren Messwerte und die neuen Messwerte sichtbar sind. Die Anpassung des Darstellungsbereiches umfasst sowohl die X-Achse als auch die Y-Achsen des Diagramms.

Alles zeigen

Um von einer Teilansicht eines Linien- oder XY-Diagramms zu einer Gesamtansicht zu gelangen, kann die Funktion *Ansicht/Alles zeigen* gewählt werden. Diese Funktion steht auch im kontextsensitiven Menü des jeweiligen Diagramms zur Verfügung.

Zoom rückgängig

Dieser Befehl bringt ein Liniendiagramm oder ein XY-Diagramm nach dem Ausführen der Maus-Zoom-Funktion wieder in den Ausgangszustand (entsprechend den Einstellungen im Eigenschaftsdialog des Diagramms).

Zoom

Diese Zoomfunktion steht speziell für die Bearbeitung und Gestaltung der Projektbilder zur Verfügung. Je nach Bedarf kann das angezeigte Projektbild vergrößert oder verkleinert werden.

Das Messwerte-Menü

Über das Menü Messwerte können Sie alle Aktionen starten, die sich auf die Erfassung, Darstellung und Speicherung der Messwerte beziehen.

Messwertabfrage

Mit dem Befehl *Messwerte/Messwertabfrage* starten oder beenden Sie das Einlesen der Messwerte. Sie haben somit die Möglichkeit, vor Beginn der Messung alle Einstellungen und Festlegungen in XTR WinControl zu treffen und zu einem definierten Zeitpunkt den Messvorgang zu starten und dann auch wieder zu beenden.

AUFRUF!

Weitere Möglichkeiten diesen Befehl auszuführen sind:

- Einfachklick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche "Start/Stop" in der Werkzeugleiste.
- Funktionstaste <F9>

Neues Liniendiagramm

Um ein neues Fenster mit einem Liniendiagramm zu öffnen steht Ihnen der Befehl *Messwerte/Neues Liniendiagramm* zur Verfügung. Zunächst wird der Dialog "Eigenschaften des Liniendiagramms" geöffnet, Sie wählen die gewünschten Eigenschaften aus und mit *OK* wird ein neues Liniendiagramm mit diesen Eigenschaften geöffnet (siehe auch: Dialog "Eigenschaften des Liniendiagramms" auf Seite 39).



Um ein neues Liniendiagramm mit den Eigenschaften einer Vorlage zu erstellen, steht in der Werkzeugleiste die geteilte Schaltfläche zum Anlegen neuer Liniendiagramme zur Verfügung.

Über den linken Teil mit dem stilisierten Diagramm wird (wie gewohnt) ein Dialog zum Anlegen neuer Liniendiagramme geöffnet.

Über den rechten Teil der Schaltfläche (Dreieck) wird ein Menü geöffnet, in dem alle Vorlagen, die im Programmverzeichnis oder in einem definierten Verzeichnis vorhanden sind, aufgelistet werden (siehe auch: "ein neues Liniendiagramm mit den Eigenschaften einer Vorlage erstellen" auf Seite 149).

AUFRUF!

Weitere Möglichkeiten diesen Befehl auszuführen sind:

- Einfachklick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche "Liniendiagramm" in der Werkzeugleiste
- Funktionstaste <F5>

Neues Balkendiagramm

Um ein neues Fenster mit einem Balkendiagramm zu öffnen steht Ihnen der Befehl *Messwerte/Neues Balkendiagramm* zur Verfügung. Zunächst wird der Dialog "Eigenschaften des Balkendiagramms" geöffnet, Sie wählen die gewünschten Eigenschaften aus und mit *OK* wird ein neues Balkendiagramm mit diesen Eigenschaften geöffnet (siehe auch: Dialog "Eigenschaften des Balkendiagramms" auf Seite 36).

AUFRUF!

Weitere Möglichkeiten diesen Befehl auszuführen sind:

- Einfachklick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche "Balkendiagramm" in der Werkzeugleiste
- Funktionstaste <F6>

Neue Messwertanzeige

Um ein neues Fenster mit einer Messwertanzeige zu öffnen steht Ihnen der Befehl *Messwerte/Neue Messwertanzeige* zur Verfügung. Zunächst wird der Dialog "Eigenschaften der Messwertanzeige" geöffnet, Sie wählen die gewünschten Eigenschaften aus und mit *OK* wird eine neue Messwertanzeige mit diesen Eigenschaften geöffnet (siehe auch: Dialog "Eigenschaften der Messwertanzeige" auf Seite 35).

AUFRUF!

Weitere Möglichkeiten diesen Befehl auszuführen sind:

- Einfachklick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche "Messwertanzeige" in der Werkzeugleiste
- Funktionstaste <F9>

Neue Analoganzeige

Um ein neues Fenster mit einer Analoganzeige zu öffnen steht Ihnen der Befehl *Messwerte/Neue Analoganzeige* zur Verfügung. Zunächst wird der Dialog "Eigenschaften der Analoganzeige" geöffnet, Sie wählen die gewünschten Eigenschaften aus und mit *OK* wird eine neue Analoganzeige mit diesen Eigenschaften geöffnet (siehe auch: Dialog "Eigenschaften der Analoganzeige" auf Seite 37).

AUFRUF!

Eine weitere Möglichkeit diesen Befehl auszuführen ist der Einfachklick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche "Analoganzeige" in der Werkzeugleiste.

Neue Tabelle

Um ein neues Fenster als Messwerttabelle zu öffnen steht Ihnen der Befehl *Messwerte/Neue Tabelle* zur Verfügung. Zunächst wird der Dialog "Eigenschaften der Tabelle" geöffnet, Sie wählen die gewünschten Eigenschaften aus und mit *OK* wird eine neue Tabelle mit diesen Eigenschaften geöffnet (siehe auch: Dialog "Eigenschaften der Tabelle" auf Seite 50).

AUFRUF!

Weitere Möglichkeiten diesen Befehl auszuführen sind:

- Einfachklick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche "Tabelle" in der Werkzeugleiste
- Funktionstaste <F10>

Neues XY-Diagramm

Um ein neues Fenster mit einem XY-Diagramm zu öffnen steht Ihnen der Befehl *Messwerte/Neues XY-Diagramm* zur Verfügung. Zunächst wird der Dialog "Eigenschaften des XY-Diagramms" geöffnet, Sie wählen die gewünschten Eigenschaften aus und mit *OK* wird ein neues XY-Diagramm mit diesen Eigenschaften geöffnet (siehe auch: Dialog "Eigenschaften des XY-Diagramms" auf Seite 46).

AUFRUF!

Weitere Möglichkeiten diesen Befehl auszuführen sind:

- Einfachklick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche "XY-Diagramm" in der Werkzeugleiste
- Funktionstaste <F11>

Neue Excelverbindung

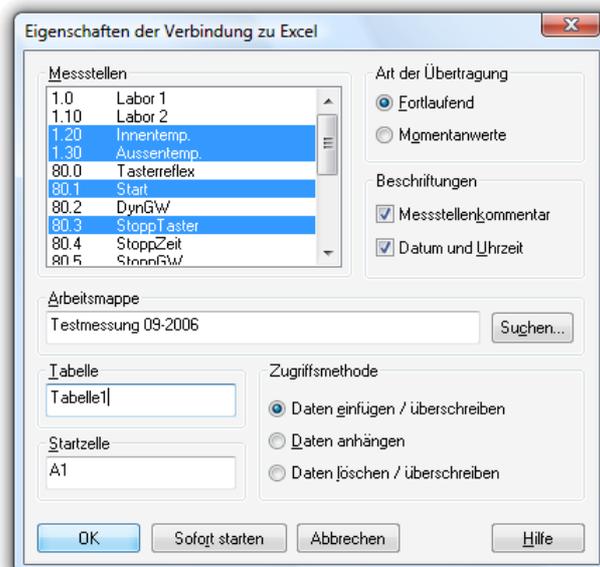
Neben den vorhandenen Möglichkeiten Messwerte blockweise offline und auch während der Messung nach MS Excel zu exportieren können die Daten auch im Messzyklus online übertragen werden.

Dafür steht die Funktion *Messwerte/Neue Excelverbindung* zur Verfügung. Mit Aufruf dieser Funktion wird man (wie gewohnt) zuerst nach den Eigenschaften des Objektes "Neue Excelverbindung" gefragt und nach entsprechender Eingabe wird ein Fenster geöffnet, welches über den Status der Verbindung zu Excel informiert.

Wie bei allen Messwertobjekten von XTR WinControl können auch vom Typ "Excelverbindung" beliebig viele Fenster geöffnet werden (d.h. es können gleichzeitig mehrere Excelverbindungen gleichzeitig Messwerte übertragen), wobei die Zuordnung der Messstellen jeweils frei definiert werden kann. Natürlich gilt wie auch bei den anderen Objekten, dass nur eine bestimmte Anzahl sinnvoll ist.

Dialog "Eigenschaften der Verbindung zu Excel"

Im Dialog "Eigenschaften der Verbindung zu Excel" können unter den entsprechenden Rubriken folgende Einstellungen vorgenommen werden:



Messstellen:

Hier können die für die Übertragung gewünschten Messstellen durch einfachen Mausklick auf den entsprechenden Listeneintrag ausgewählt werden.

Art der Übertragung

Für die Art der Übertragung kann festgelegt werden, ob die Messdaten in der Exceltabelle fortlaufend eingetragen, oder ob die Werte immer in die gleichen Zellen (als Momentanwerte) geschrieben werden sollen.

Beschriftung

Legen Sie unter "Beschriftung" fest, ob zu den Messwerten Uhrzeit und Datum und die Messstellenkommentare mit übertragen werden sollen oder nicht.

Arbeitsmappe

Im Eingabefeld "Arbeitsmappe" kann die Excel-Arbeitsmappe (Datei), in die die Messwerte übertragen werden sollen, festgelegt werden. Existiert diese Datei noch nicht, so wird Sie automatisch erzeugt. Über die Schaltfläche *Suchen* wird ein Standarddateialog geöffnet, über den eine bestimmte Datei auf der Festplatte gesucht und ausgewählt werden kann.

Tabelle

Im Eingabefeld "Tabelle" wird die gewünschte Tabelle innerhalb der festgelegten Arbeitsmappe definiert. Auch hier gilt, dass eine Tabelle, die noch nicht existiert automatisch angelegt wird.

Startzelle

Im Eingabefeld "Startzelle" wird die Position angegeben, ab der die Messwerte in die Tabelle eingetragen werden.

Zugriffsmethode

Im diesem Bereich kann festgelegt werden, wie mit Daten verfahren werden soll, die sich eventuell in einer bereits existierenden Tabelle befinden. Es gelten folgende Festlegungen:

- Daten einfügen/überschreiben: Ab der Startzelle werden alle bereits vorhandenen Einträge durch eintreffende Daten überschrieben, Einträge in anderen Zellen werden nicht verändert.
- Daten anhängen: Die eintreffenden Daten werden ab der folgenden Zeile der letzten beschriebene Zelle des Dokumentes eingetragen. Bereits vorhandene Einträge werden nicht verändert.
- Daten löschen/überschreiben: Alle bereits vorhandene Einträge in der Zieltabelle werden gelöscht. Die neu eintreffenden Daten werden ab der Startzelle eingetragen.

Änderungen übernehmen / Dialog beenden

Mit *OK* werden die Einstellungen übernommen und es erscheint ein Fenster "Verbindung zu Excel". In Diesem Fenster werden verschiedene Informationen zu dieser Verbindung angezeigt. Eine Übertragung der Messwerte erfolgt noch nicht. Diese kann bei bereits laufender Messung über die Schaltfläche *Start* im Fenster "Verbindung zu Excel" begonnen werden. Wird die Schaltfläche *Sofort starten* betätigt, so wird nach Übernahme der Eigenschaften und Öffnen des Fensters "Verbindung zu Excel" die Übertragung der Daten nach Excel bei laufender Messung sofort begonnen.

*Fenster
"Verbindung
zu Excel"*

Im Fenster "Verbindung zu Excel" werden verschiedene Informationen über die Verbindung angezeigt. Im Bereich "Status" Wird der momentane Zustand der Verbindung verbal beschrieben.

Mit *Start* und *Stopp* kann die Übertragung zu Excel begonnen oder unterbrochen werden. Über *Eigenschaften* kann der Eigenschaftendialog zu dieser Verbindung geöffnet werden. Es ist zu beachten dass der Eigenschaftendialog nur bei angehaltener Übertragung geöffnet werden kann.



Werden während der Datenübertragung in Excel durch den Bediener Eingriffe vorgenommen (Öffnen von Dialogen), so wird die Übertragung von Excel angehalten (der OLE-Server unterbricht seinen Dienst). Da XTR WinControl trotzdem weiterhin Daten aufzeichnet, und diese in einem Puffer so lange zwischenspeichert bis eine Übertragung wieder möglich ist, wird in Abhängigkeit der Messrate und der übertragenen Messstellen immer mehr Hauptspeicher benötigt. Deswegen folgende Aufzählung von Benutzeraktionen, die am besten unterlassen, sehr zügig ausgeführt oder in mehreren Schritten durchgeführt werden sollten, um die Datenübertragung bzw. den Rechnerbetrieb generell nicht zu gefährden:

- Datei öffnen
- Datei schließen
- Fenster anordnen
- Tabelle umbenennen
- Assistenten (z.B. Diagrammassistent) starten
- Langwieriges Editieren von Zellen



Die Online Datenübertragung steht nur in der 32-Bit Version von XTR WinControl zur Verfügung und arbeitet mit Excel 97 oder höher.

Neues Projektbild

XTR WinControl bietet die Möglichkeit, in speziellen Fenstern (Projektbildern) die Darstellung eines Messaufbaus anzuzeigen. Für die Gestaltung können Grafiken (Bitmaps, Enhanced Metafiles), frei positionierbare Textfelder, die erfassten Messwerte in frei positionierbaren Messwertfeldern (nur Zahlenwert und Rahmen) und Liniendiagramme dargestellt werden.

Um ein Projektbild zu erstellen, führen Sie die Menüfunktion *Messwerte/Neues Projektbild* aus. Um die Eigenschaften des Projektbildes zu definieren rufen Sie über das Menü *Ansicht/Diagrammeigenschaften*, den Menüpunkt *Diagrammeigenschaften* im Kontextmenü oder über <Enter> den dazugehörigen Dialog "Projektbild Eigenschaften" auf.

Um die gewünschten Objekte in ein Projektbild einzufügen, steht die Funktion *Bearbeiten/Objekt einfügen...* zur Verfügung. Über *Bearbeiten/Zeichnen...* können Zeichnungsobjekte (Linien, Polygone etc.) eingefügt werden.

Weitere Informationen zum Projektbild finden Sie im Kapitel "Die Projektbilder" auf Seite 54.

Neuer OPC Export

Neben dem Online-Export von Messdaten zu Excel bietet XTR WinControl die Möglichkeit jede Messstelle und jeden Rechenkanal an beliebig viele OPC Server online zu übertragen.

Da XTR WinControl als Client arbeitet ist ein Export zu jedem OPC Server möglich, der die Standards "OPC Data Access" in den Versionen 2 oder 3 unterstützt und über das vorhandene Computernetzwerk erreichbar ist.

Um einen neuen OPC Export zu erstellen, führen Sie die Menüfunktion *Messwerte/Neuer OPC Export* aus. Es erscheint das Fenster "WinControl OPC Export", welches verschiedene Informationen über den Export anzeigt. Mit einem Klick auf die Schaltfläche *Eigenschaften...* erscheint der Dialog "Eigenschaften des OPC Exports", in welchem alle Einstellungen für diesen OPC Export vorgenommen werden können. Die Einstellungen für einen OPC Export können gespeichert und zu späteren Zeitpunkten wieder verwendet - sowie ggf. angepasst - werden.



Diese Funktion steht nicht in jeder Programmversion von XTR WinControl zur Verfügung. Mit dem Erwerb dieser Funktion wird auch eine ausführliche Beschreibung bereitgestellt. Bei entsprechendem Interesse kann diese auch gesondert angefordert werden.

Automatisches Speichern

Für das automatische Speichern der Messdaten auf die Festplatte ihres Rechners starten Sie den Befehl *Messwerte/Automatisches Speichern*. Im erscheinenden Dialog wählen Sie die zu speichernden Messstellen aus und legen den Dateinamen fest. Um die Aufzeichnung in die Datei zu beenden, starten Sie diesen Befehl erneut.

Als Hinweis darauf, welche Messstellen online auf die Festplatte gespeichert werden, erscheint im Fenster "Messstellen, Messgeräte und Verbindungen" in der Messstellenliste in der entsprechenden Zeile ein Festplattensymbol ().



Wenn der Optionale Prüfplatzmanager mit mehreren Autosavemanagern aktiviert wurde, dann öffnet sich beim Aufruf des Automatischen Speicherns das Fenster des Prüfplatzmanagers (siehe: "Der Prüfplatzmanager"), in dem eine Liste der eingestellten automatischen Speicheraktionen zu sehen ist.

Unabhängig von der aktuellen Registerkarte sind im unteren Teil drei Schaltflächen *Starten*, *Schließen* und *Hilfe* zu finden. Über Schaltfläche *Starten* wird zur Angabe eines Zieles für die Datei(en) aufgefordert, danach beginnt das Speichern.

Falls das Automatische Speichern bereits aktiv ist, wenn der Dialog aufgeschlagen wird, dann sind alle Eingabefelder gesperrt und anstelle der Schaltfläche *Start* ist die Schaltfläche *Beenden* sichtbar, mit der das Automatische Speichern beendet wird.

Wenn Sie unter *Einstellungen/Sonstige* die Funktion "Bei Start der Messung immer in eine Datei schreiben" ausgewählt haben, werden Sie mit Start einer Messung automatisch nach den zu speichernden Messstellen und den Dateinamen gefragt.

AUFRUF!

Weitere Möglichkeiten diesen Befehl auszuführen sind:

- Einfachklick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche "Automatisches Speichern" in der Werkzeugleiste
- Funktionstaste <F8>



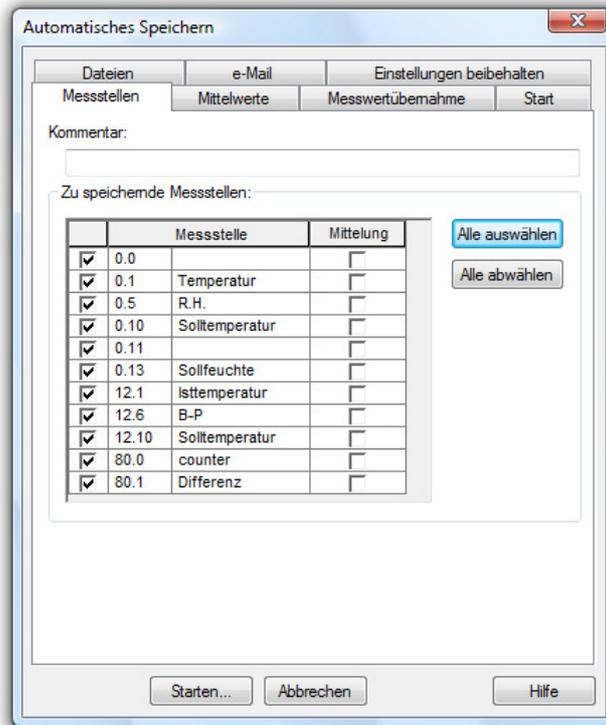
Die möglichen Kombinationen aus Ereignisgesteuertem Speichern, bedingter Messwertübernahme und (variabler) Mittelwertbildung können zu Einstellungen führen, deren Ergebnisse gegensätzlich sind. Die Software nimmt keine Überprüfung vor, inwieweit das der Fall ist, um dem Anwender einen möglichst großen Freiraum bei der Lösung individueller Messaufgaben zu geben.

Dialog "Automatisches Speichern"

Im Dialog "Automatisches Speichern" können alle Festlegungen getroffen werden, um die Messwerte bei laufender Messung automatisch in einer Datei auf die Festplatte zu schreiben. Die zu speichernden Messstellen, die speziellen Optionen für den Speichervorgang und die zu erzeugende(n) Messwertdatei(en) werden folgendermaßen festgelegt:

Registerkarte "Messstellen"

Auf der Registerkarte "Messstellen" werden alle Einstellungen zur Auswahl der Messstellen, zur Mittelwertbildung und zur Vergabe eines Dateikommentars vorgenommen.



Kommentar:

Im Eingabefeld "Kommentar" kann die Zuordnung der zu speichernden Messdaten zu dem physikalischen Sachverhalt benannt werden. Der zu vergebene Kommentar (beliebig viele Zeichen) wird beim Öffnen der Datei angezeigt.

Zu speichernde Messstellen:

Nach Öffnen des Dialogs werden alle im System verfügbaren Messstellen für die Aufzeichnung in der Messwertdatei in der Tabelle "Zu speichernde Messstellen" angeboten. Wählen Sie zunächst aus dieser Tabelle alle die Messstellen aus, für die die Messwerte gespeichert werden sollen. Klicken Sie dazu mit der linken Maustaste jeweils auf das Kontrollkästchen links neben der Messstellenbezeichnung. Sollen alle Messstellen ausgewählt werden, so markieren Sie die erste Spalte der Tabelle und Klicken auf die Schaltfläche *Alle auswählen*. Sollen alle Messstellen abgewählt werden, so markieren Sie ebenfalls die erste Spalte der Tabelle und Klicken auf die Schaltfläche *Alle abwählen*.

Um eine Spalte in der Tabelle zu markieren, bewegen Sie den Mauszeiger in die Kopfzeile dieser Spalte, so dass der Mauszeiger zu einem senkrecht nach unten zeigenden Pfeil wird. Durch einen einfachen Klick mit der linken Maustaste wird die Spalte markiert. Um die Markierung einer Spalte wieder aufzuheben, Klicken Sie einfach mit der linken Maustaste in ein beliebiges Element der Tabelle (außer Kopfzeile).

Nur Mittelwerte speichern:

Um festzulegen, dass für eine Messstelle anstatt der Messwerte zyklische Mittelwerte gespeichert werden, Klicken Sie mit der linken Maustaste jeweils auf das Kontrollkästchen in der Spalte "Mittelung".

Die Aus- bzw. Abwahl der Mittelung aller Messstellen erfolgt bei markierter Spalte "Mittelung" über die Schaltflächen *Alle auswählen* und *Alle abwählen*.

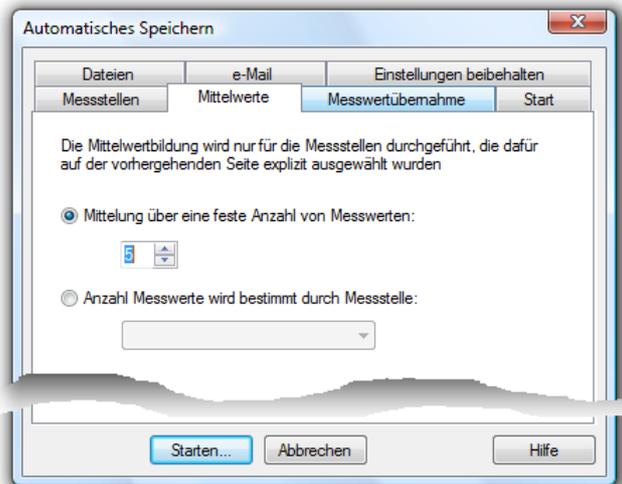
Die Anzahl der Messwerte, über die gemittelt werden soll wird auf der Registerkarte "Mittelwerte" festgelegt.



Die Speicherung der zyklischen Mittelwerte einer Messstelle erfolgt nur, wenn diese Messstelle für das automatische Speichern ausgewählt wurde (markiertes Kontrollkästchen in der linken Spalte). Weitere Einstellungen zur Mittelwertbildung können auf der Registerkarte "Mittelwerte" vorgenommen werden.

Registerkarte
"Mittelwerte"

Auf der Registerkarte "Messstellen" kann für jede Messstelle festgelegt werden, ob eine Mittelung erfolgen soll. Auf der Registerkarte "Mittelwerte" können nun die Einstellung dafür vorgenommen werden. Für die zur Mittelung ausgewählten Messstellen werden in die zu erzeugende Datei nur die Mittelwerte übernommen, für alle anderen Messstellen jeder Wert.



Mittelung über feste Anzahl

Mit der Option "Mittelung über eine feste Anzahl von Messwerten" wird eine Mittelung über eine vorgegebene Anzahl von Messwerten durchgeführt. Die Anzahl der Messwerte kann frei gewählt werden. Immer wenn diese Anzahl von Messwerten vorliegt, wird der Mittelwert gebildet und mit dem Zeitstempel des aktuellen Messzyklus in die Datei übernommen.

Mittelung über variable Anzahl

Anstelle einer festen Mittelung kann auch der Wert einer Messstelle (vorzugsweise eines Rechenkanals) bestimmen, über wie viele Messwerte gemittelt werden soll. Dazu ist die Option "Anzahl Messwerte wird bestimmt durch Messstelle:" zu aktivieren und eine entsprechende Messstelle ist auszuwählen. Ändert sich der Wert der angegebenen Messstelle, wird der aktuelle Mittelungszyklus abgeschlossen und die Mittelwerte werden in die Datei übernommen. Anschließend wird ein neuer Mittelungszyklus anhand des aktuellen Wertes der steuernden Messstelle begonnen.

Registerkarte
"Messwert-
übernahme"

Auf der Seite "Messwertübernahme" können eine Messstelle und eine Bedingung ausgewählt werden, die steuern, ob die Werte des aktuellen Messzyklus in die Datei übernommen werden sollen: Nur wenn die angegebene Bedingung erfüllt ist, werden die Daten übernommen.



Bei der Kombination von Bedingter Messwertübernahme und Mittelwertbildung ist zu beachten, dass die Daten der Messzyklen, bei denen die Bedingung für die Datenübernahme nicht erfüllt ist, auch nicht in die Mittelwertbildung einfließen.



*Registerkarte
"Start"*

Auf der Registerkarte "Start" werden die Einstellung für Start und Ende des Automatischen Speicherns festgelegt.

Es kann ausgewählt werden, ob die gemessenen Daten "sofort", "zeitgesteuert" (z.B. als Tagesdateien) oder "ereignisgesteuert" gespeichert werden sollen. Klicken Sie für die Auswahl mit der linken Maustaste auf das jeweilige Optionsfeld.

Wurde "zeitgesteuert" ausgewählt, erscheinen die vorher grau dargestellten Eingabefelder *Datum*, *Uhrzeit*, *Tage* und *Zeit (hh:mm)* schwarz und sind damit gültig.



Falls die Optionen "zeitgesteuert" und "ereignisgesteuert" nicht angewählt werden können, sind sie in der vorliegenden Softwareversion nicht freigegeben. Melden Sie sich bitte bei Ihrem Fachberater oder den Programmautoren.

*Angaben für
zeitgesteuertes
Speichern*

Startuhrzeit

Beim Erreichen der hier eingegebenen Uhrzeit, wird die Aufzeichnung der Messdaten automatisch begonnen.

Dauer

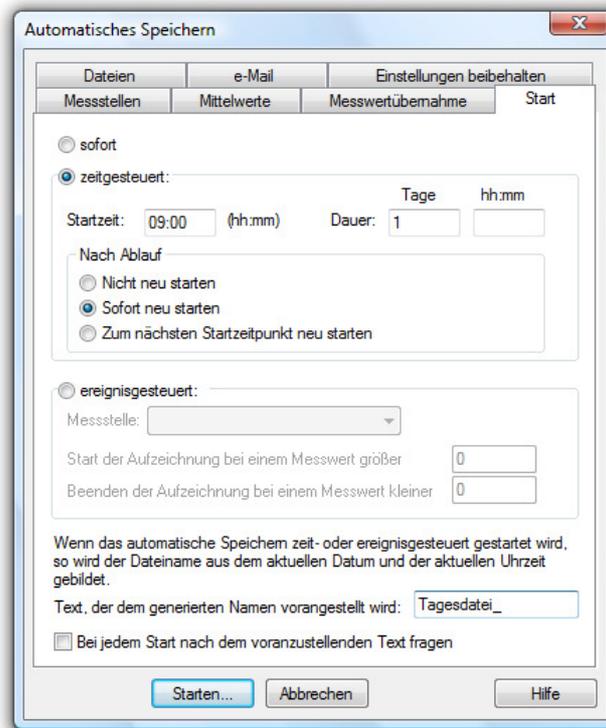
Stellen Sie hier ein, wie lange die Speicherung der Messdaten in einer Datei erfolgen soll. Die Anzahl der Tage wird in ganzen Zahlen angegeben. Die Kombination von Tagen und der Angabe von Stunden und Minuten ist möglich. Es können auch mehr als vierundzwanzig Stunden angegeben werden. Die kleinste mögliche Zeiteinheit ist 5 min.

Nach Ablauf

In diesem Bereich kann ausgewählt werden, ob das zeitgesteuerte Automatische Speichern nach dem Ablauf neu gestartet werden soll. Hier stehen folgende Optionen zur Auswahl:

- Nicht neu starten: Die Einstellungen werden einmalig ausgeführt und nicht erneut gestartet.
- Sofort neu starten: Nach dem Ablauf der eingestellten Dauer wird sofort mit dem Erzeugen der nächsten Datei begonnen, die wiederum die eingestellte Dauer umfasst. Die angegebene Startuhrzeit wird bei den Wiederholungen nicht mehr berücksichtigt.

- Zum nächsten Startzeitpunkt neu starten: Nach dem Ablauf der eingestellten Dauer wird die angegebene Startuhrzeit abgewartet, bevor mit dem Erzeugen der nächsten Datei begonnen wird, die wiederum die eingestellte Dauer umfasst.



Beim Automatischen Speichern von Dateien mit einer Dauer von 24 Stunden bzw. einem Vielfachen davon, wird empfohlen die Option "Nach Ablauf: Sofort neu starten" anzuwählen.

Die Namen der Dateien werden automatisch vergeben. Sie werden entsprechend dem Datum und der Uhrzeit des Anlegens der jeweiligen Datei nach folgendem Prinzip gebildet: jjmmdd-hhmmxx. Die Angabe "xx" ist als Zähler für den (eher theoretischen) Fall vorgesehen, dass mehrere Dateien zu ein und demselben Zeitpunkt erstellt werden.

Wurde im unteren Eingabefeld des Dialogs ein Text eingegeben, so wird dieser dem automatisch generierten Dateinamen vorangestellt.

Wenn die Option "Bei jedem Start nach dem voranzustellenden Text fragen" ausgewählt wurde, erscheint beim Starten einer neuen Datei beim Automatischen Speichern ein Dialog zur Eingabe eines Textes, der dem automatisch erzeugten Teil des Dateinamens vorangestellt werden soll. Wird hier keine Eingabe getätigt, wird dem Dateinamen der im Dialog "Automatisches Speichern" eingestellte Text vorangestellt.



Wird das Automatische Speichern beendet, bevor der Benutzer den Dialog zur Eingabe eines voranzustellenden Textes bestätigt hat, so wird dieser automatisch geschlossen und der voreingestellte Dateiname bleibt unverändert.

Angaben für ereignisgesteuertes Speichern

Mit Auswahl der Option "ereignisgesteuert" kann festgelegt werden, dass Beginn und Ende des Speicherns von der Über- bzw. Unterschreitung von Messwerten einer Messstelle gesteuert wird. Ähnlich der Funktion eines Zweipunktreglers wird das automatische Speichern gestartet, wenn der obere Schwellenwert überschritten wird. Das Speichern wird beendet, nachdem der untere Schwellenwert unterschritten wurde. Folgende Eingaben sind notwendig:

Messstelle

Wählen Sie aus der Liste die Messstelle (bzw. den Rechenkanal) aus, die für das Steuern des Speichervorgangs relevant sein soll.

Start der Messung bei einem Messwert größer

Tragen Sie bitte hier den Wert ein, bei dessen Überschreitung das Automatische Speichern begonnen werden soll.

Beenden der Messung bei einem Messwert kleiner

Tragen Sie bitte hier den Wert ein, bei dessen Unterschreitung das Automatische Speichern beendet werden soll.

Dateiname

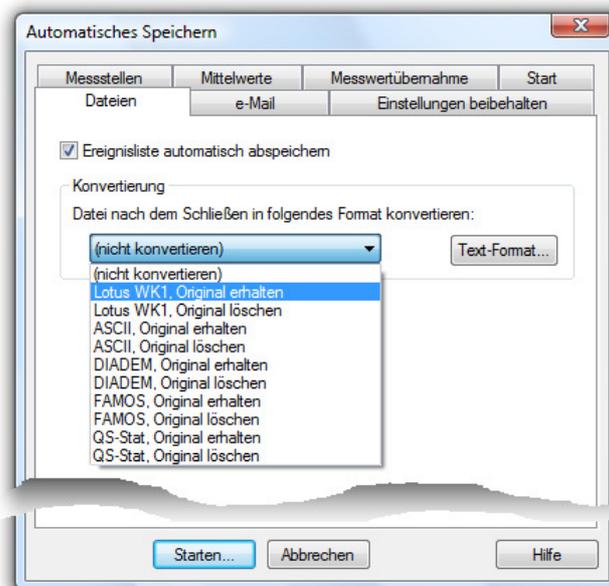
Die Vergabe der Dateinamen erfolgt bei zeit- oder ereignisgesteuertem Speichern automatisch. Ein Name wird gebildet aus der optional vordefinierten Zeichenkette sowie aus Datum und Uhrzeit des Beginns der Speicherung. Die Zeichenkette wird in dem Feld "Text, der dem generierten Namen vorangestellt werden soll" eingegeben.



Da nur bei laufender Messung Messwerte vorliegen, muss die Messung manuell gestartet werden, damit das ereignisgesteuerte Speichern ausgelöst werden kann.

Registerkarte
"Dateien"

Auf der Registerkarte "Dateien" werden alle Einstellungen zum Speichern der Ereignisliste und zur Konvertierung der Messdaten vorgenommen.



Ereignisliste automatisch abspeichern

Um eine im Alarmfall erzeugte Ereignisliste in Form einer Datei automatisch mit abzuspeichern, aktivieren Sie die Option "Ereignisliste automatisch abspeichern". Klicken Sie dazu mit der linken Maustaste in das Optionsfeld links neben dem Text, so dass darin ein kleines Kreuz erscheint.

Die Ereignisliste wird dann im gleichen Verzeichnis und mit dem gleichen Namen (jedoch mit der Extension. xtrevt), wie die Messwertdatei gespeichert.

Datei nach dem Schließen konvertieren

Sollen die über das Automatische Speichern erzeugten Messwertdateien in einem anderen Dateiformat weiterverarbeitet werden, so kann festgelegt werden, dass nach Beenden des Speicherns (oder bei Dateiwechsel) die Messwertdatei automatisch in das gewünschte Format konvertiert wird.

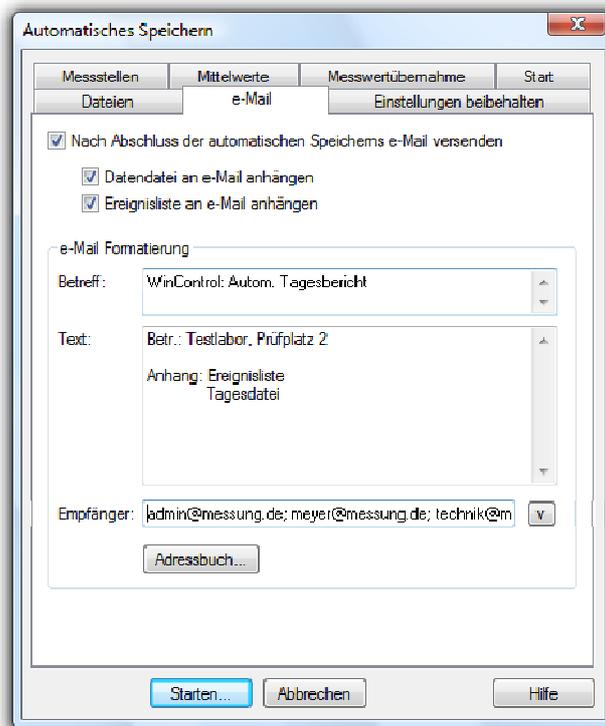
Dabei ist einstellbar, ob die Originaldatei erhalten bleiben soll, oder nicht. Wählen Sie dazu aus der Liste im unteren Teil des Dialogs die gewünschte Konvertierung aus (Klick mit der linken Maustaste auf die kleine Schaltfläche rechts neben dem Text und Markierung des gewünschten Eintrags durch Klick mit der linken Maustaste).

Falls die Dateien in ein Textformat gewandelt werden sollen, gelangt man über die Schaltfläche *Text-Format...* zum Dialog "Textformat", indem das Format definiert werden kann.

Registerkarte
"e-Mail"

Auf der Seite "e-Mail" kann angegeben werden, ob die Ereignisliste oder die Datendatei oder beide per E-Mail an einen oder mehrere Empfänger verschickt werden sollen. Für den E-Mail Versand gelten die Definitionen und Grundeinstellungen, die auch für den Versand von E-Mail im Alarmfall gelten.

Die Angabe von Betreff und Text ist optional, allerdings ist zumindest die Angabe eines Betreffes empfehlenswert. XTR WinControl warnt, wenn kein Text oder Betreff angegeben ist.



Es muss mindestens ein Empfänger angegeben werden.



Wenn die Ereignisliste nicht automatisch gespeichert wird, dann erfolgt auch kein E-Mail Versand der Ereignisliste! Falls die Datendatei nach dem Konvertieren gelöscht wurde, dann kann diese Datei auch nicht mehr automatisch per E-Mail versandt werden! Es wird keine Mail generiert, wenn keine Datei zum Versenden vorhanden ist!



Wurde festgelegt, dass beim Automatischen Speichern nach dem Beenden einer Datei, diese in ein anderes Format konvertiert werden soll, kann diese Datei ebenfalls per Email versendet werden. Dazu muss in der Initialisierungsdatei XTRWinControl.ini festgelegt werden, dass Messwertdateien mit einer bestimmten Extension versendet werden.

Beispiel:

```
[Auto Save #0]  
Attachments=XTR;txt
```

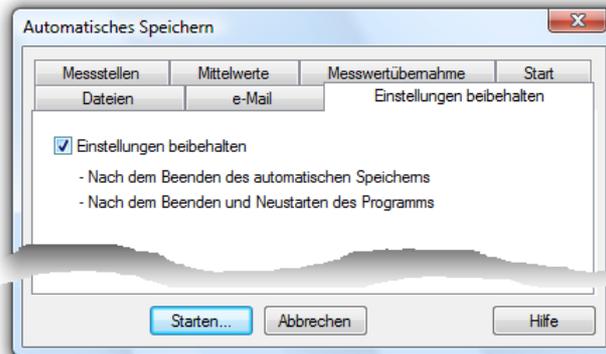
Versendet werden alle Dateien mit den Extensionen ".xtr " und ".txt".



Wie Sie die Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini finden können und was hierbei zu beachten ist, können Sie im Kapitel "die Konfigurationsdatei finden" auf Seite 155 nachlesen.

*Registerkarte
"Einstellungen
beibehalten"*

Auf der Registerkarte "Einstellungen beibehalten" kann durch Aktivieren der Option "Einstellungen beibehalten" festgelegt werden, ob nach einem Neustart des Programms oder beim nächsten Aufrufen des Automatischen Speicherns die zuletzt vorgenommenen Einstellungen beibehalten werden.



Ist diese Option nicht aktiviert, wird der Dialog mit den Standardeinstellungen aufgeschlagen, andernfalls sind die Eingabefelder folgender Seiten mit den letzten Werten vorbelegt:

- Messstellen
- Mittelwerte
- Bedingte Messwertübernahme
- Dateien
- E-Mail
- Einstellungen beibehalten

Die Seite "Start" muss immer neu ausgefüllt werden!



Ist der optionale Prüfplatzmanager aktiviert, existiert diese Registerkarte nicht.

Mittelwertbildung

Im Mittelwertmodus werden nicht die eingelesenen Messwerte direkt übernommen, sondern das arithmetische Mittel aus n gemessenen Werten. Die Anzahl n kann vom Anwender für alle Diagramme gemeinsam im Bereich von 1 bis 100 festgelegt werden.

Rufen Sie dazu die Menüfunktion *Messwerte/Mittelwertbildung* auf (bei aktivem Linien- oder XY-Diagramm oder Tabelle). Im erscheinenden Dialog "Mittelwertbildung" legen Sie im entsprechenden Eingabefeld die Anzahl der Messwerte fest, über die gemittelt werden soll.

Aus der Liste der Messstellen, können diejenigen ausgewählt werden, für die nur die Mittelwerte gespeichert werden sollen. Klicken Sie dazu mit der linken Maustaste auf das jeweilige Kontrollkästchen links neben der gewünschten Messstelle.

Messwerte freigeben

Mit dieser Funktion können die Messwerte eines Diagramms oder einer Tabelle entfernt werden, ohne dass die Einstellungen aus dem Eigenschaftsdialog verloren

gehen. Somit ist es möglich, einmal eingestellte Eigenschaften eines Fensters schnell und einfach für eine neue Messung zu verwenden.



Wird diese Funktion auf einen gespeicherten Datensatz angewendet, und wird danach die Funktion *Datei/Speichern* ausgeführt, so gehen die gespeicherten Daten verloren. Verwenden Sie nach der Freigabe der Messwerte den Befehl *Datei/Speichern unter* und legen Sie eine neue Datei an. Die Daten der Ursprungsdatei bleiben somit erhalten.

Das Menü Programmierung

Messstellenprogrammierung

Mit dem Befehl *Programmierung/Messstellenprogrammierung* steht eine weitere Möglichkeit zur Verfügung, die Programmierung der Messstellen vorzunehmen. Sie öffnen so den Dialog "Eigenschaften der Messstellenliste und der Messstellen" mit der oberliegenden Registerkarte "Messstellen" und können mit diesem Dialog die gewünschten Einstellungen vornehmen und programmieren. Eine ausführliche Beschreibung dieses Dialogs finden Sie unter "Eigenschaften der Messstellenliste und der Messstellen" auf Seite 24.

Rechenkanäle

Die mathematischen Funktionen des Programms bieten die Möglichkeit, aus den gemessenen Daten physikalische Größen zu berechnen. Die gewünschten Größen werden über einen Formeleditor definiert und als Rechenkanal (virtuelle Messstelle) vereinbart.

Globale Rechenkanäle

Soll ein Rechenkanal im gesamten System zur Verfügung stehen, so erfolgt seine Definition über den Befehl *Programmierung/Rechenkanäle*. Im erscheinenden Dialog "Eigenschaften der Messstellenliste und der Messstellen" werden auf der Registerkarte "Rechenkanäle" alle dazu notwendigen Einstellungen und die Formeldefinition vorgenommen (siehe auch: "Eigenschaften der Rechenkanäle" auf Seite 25).

AUFRUF!

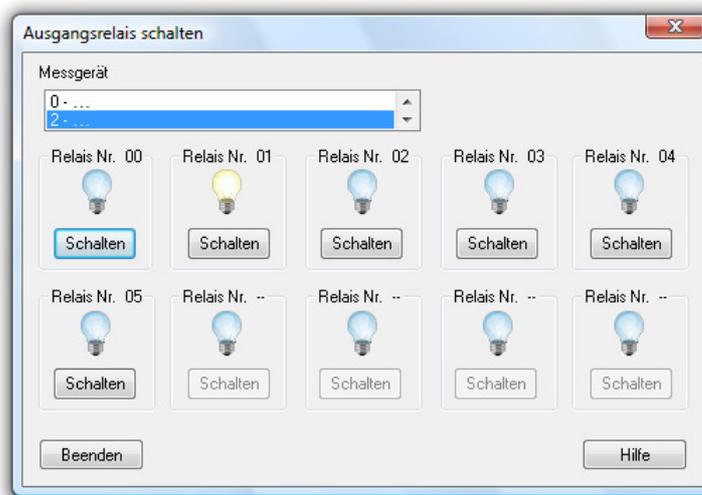
Weitere Möglichkeiten diesen Befehl auszuführen sind:

- durch Doppelklick mit der linken Maustaste in das aktive Messstellenfenster und Auswahl der Registerkarte "Rechenkanäle".
- durch Einklick mit der rechten Maustaste in das aktive Messstellenfenster und Auswahl der Funktion "Rechenkanäle" aus dem kontextsensitiven Menü.
- mit <ENTER> und Auswahl der Registerkarte "Rechenkanäle".
- bei aktivem Messstellenfenster über den Befehl *Ansicht/Eigenschaften* und Auswahl der Registerkarte "Rechenkanäle".

Ausgangsrelais schalten

Zum gezielten Schalten der an einem XStream / NGA System angeschlossenen Relais steht die Menüfunktion *Programmierung/Ausgangsrelais schalten* zur Verfügung.

Unter "Messgerät" werden alle die Messgeräte im System aufgelistet, an denen Ausgangsrelais angeschlossen sind. Die Auswahl eines Messgerätes erfolgt durch einfachen Mausklick auf den Listeneintrag.



Nach Auswahl eines Messgerätes wird der Schaltzustand der an diesem Gerät angeschlossenen Relais angezeigt und kann durch einfachen Klick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche "Schalten" verändert werden.

Konstanten definieren

Es besteht die Möglichkeit Konstanten zu definieren, auf die in den Rechenkanälen zugegriffen werden kann. Die Definition erfolgt im Dialog "Konstanten definieren", der über den Menüpunkt *Programmierung/Konstanten definieren...* aufgerufen werden kann.

*Dialog
"Konstanten
definieren"*

In diesem Dialog werden alle momentan vereinbarten Konstanten alphabetisch aufsteigend sortiert angezeigt.

Um eine neue Konstante hinzuzufügen, klicken Sie mit der linken Maustaste die Schaltfläche *Konstante hinzufügen...* an. Daraufhin wird eine neue Zeile angelegt, in der Sie die gewünschten Daten eintragen können. Alternativ können Sie eine Zeile markieren, indem Sie auf das Feld mit der Zeilennummer klicken und dann die Taste <Einfügen> (<Einf>) drücken.

Um eine oder mehrere Konstanten zu löschen, markieren Sie die Zeilen wie oben beschrieben und drücken Sie die Taste <Entfernen> (<Entf>).

Bitte beachten Sie, dass der Dialog nur geschlossen werden kann, wenn alle Zeilen ein gültiges Paar aus Konstantenname und Wert enthalten und keine doppelten Namen vergeben wurden. Komplett leere Zeilen gelten auch als gültige Zeilen und werden immer ignoriert.

Namenskonventionen

Für Namen sind Kombinationen von Zahlen und Buchstaben erlaubt, wobei das erste Zeichen ein Buchstabe sein muss. Sonderzeichen und Umlaute dürfen nicht verwendet werden. Die maximale Länge eines Namens beträgt 20 Zeichen. Konstantennamen müssen eindeutig sein, d.h. jede Konstantenbezeichnung darf nur einmal pro Konfiguration verwendet werden.

Es ist zu beachten, dass zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird, so dass z.B. die gängigen Formelzeichen als Konstantennamen verwendet werden können (p → Druck, P → Leistung).

Werte

Als Wert wird eine Fließkommazahl mit Dezimalpunkt erwartet, jedoch ist die Verwendung ganzer Zahlen gestattet. Der Wertebereich erstreckt sich von $-1.7E308$ bis $+1.7E308$, jedoch mit maximal 15-stelliger Genauigkeit.

Verwaltung

Die Werte der Konstanten werden in der XTRWinControl.ini sowie - beim Speichern der Konfiguration - im benutzerdefinierten File gespeichert. Nach dem Laden der Konfiguration werden auch die Konstanten wieder hergestellt. Konstanten, die beim Laden einer Konfiguration vereinbart waren, werden durch die zu ladenden Konstanten überschrieben.

Referenzierung der Rechenkanäle

Für die Verwendung der Konstanten in Rechenkanälen steht die Funktion **const** zur Verfügung. Die Syntax lautet:

```
const("Konstantenname")
```

Bei der Berechnung des Wertes wird der jeweils aktuelle Wert der Konstanten zurückgeliefert. Wenn die Konstante "Konstantenname" nicht definiert ist, wird der komplette Ausdruck, der die Formel `const("Konstantenname")` enthält ungültig, was dazu führt, dass der zugehörige Rechenkanal den Status "Fühlerbruch" annimmt.

Beispiel

Gegeben sei folgende Konstantentabelle:

Name der Konstanten	Wert der Konstanten
p	1200
U	0.5

Definiert wird jeweils die Formel für den Rechenkanal 80.0:

`const("p")` liefert 1200
`const("P")` führt zu Fühlerbruch, weil P nicht definiert wurde
`const("U") * const("I")` liefert 6



Werden die Werte der Konstanten während einer laufenden Messung geändert, wirkt sich diese Änderung nur auf die Berechnung ab diesem Zeitpunkt aus, die bisher errechneten Werte bleiben erhalten. Das ist besonders für Langzeitmessungen interessant, da so z.B. sich unregelmäßig ändernde Rahmenbedingungen in die Messwerterfassung einbezogen werden können.

Kalibrieren

Die Kalibrierung der Messgeräte kann über die Menüfunktion *Programmierung/Kalibrieren* oder die entsprechende Schaltfläche in der Werkzeugleiste ausgeführt werden. Die Kalibrierung erfolgt dabei über einen für den jeweiligen Gerätetyp spezifischen Dialog, der für einen der folgenden Gerätetypen automatisch aufgeschlagen wird:

- XStream X2 Analysatoren
- NGA Analysatoren



Sind mehrere kalibrierbare Messstellen vorhanden, so wird unter dem Menüpunkt *Programmierung/Kalibrieren* eine Auswahlliste angezeigt, in welcher der zu kalibrierende Kanal ausgewählt werden kann. Dabei werden die Messstellen in der Liste nach Gerätetypen getrennt angezeigt und je nach Gerätetyp der entsprechende Kalibrierdialog aufgeschlagen.

Unterstützt werden der Nullgasabgleich und der Prüfgasabgleich. Für jeden Abgleichtyp steht im Dialog "Kalibrieren" eine entsprechende Auswahl zur Verfügung.

Weiterhin werden die jeweils speziellen Informationen dargestellt und die speziellen Einstellungen können vorgenommen werden.



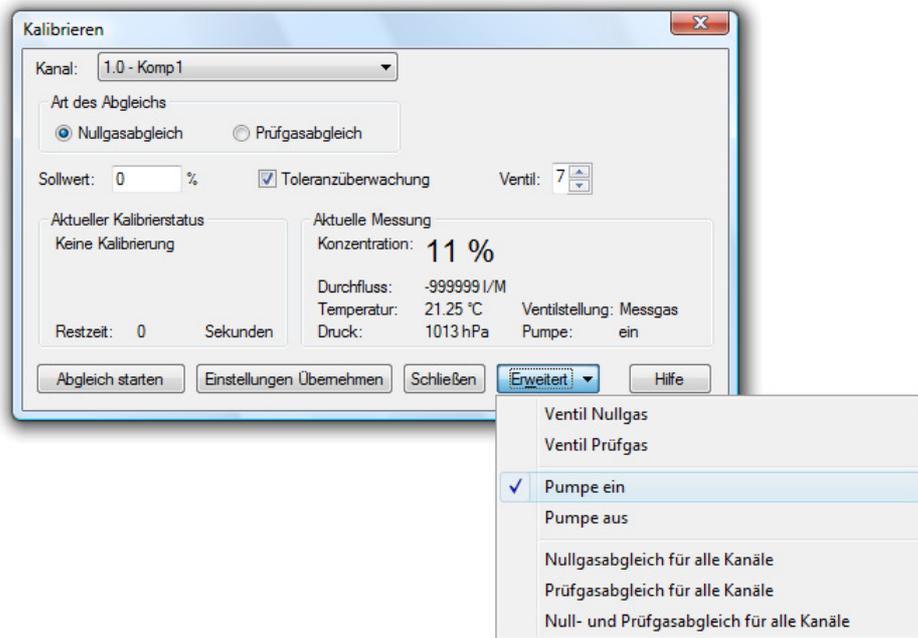
Für die Kalibrierung wird die Messwertabfrage gestartet und der Messzyklus vorübergehend auf einen sehr kleinen Wert gesetzt. Da dies auch einen Effekt auf aktuell laufende Messungen (z.B. Automatisches Speichern) haben kann, wird beim Aufruf des Menüpunktes eine entsprechende Warnung angezeigt, die mit OK bestätigt werden muss.



Beim Schließen des Dialoges "Kalibrieren" wird der Messzyklus wieder auf den vorherigen Wert zurückgesetzt. Die Messwertabfrage wird hierbei jedoch fortgesetzt.

*XStream X2
Analytoren
kalibrieren*

Wird die Kalibrierung für eine Messstelle an einem XStream X2 Gerät aufgerufen, wird dieser Dialog angezeigt.



Die generellen Einstellungen, die unabhängig vom Gerätetyp bei jeder Kalibrierung mit XTR WinControl vorgenommen werden müssen, werden im Kapitel "Allgemeine Einstellungen der Kalibrierung" auf Seite 106 beschreiben.



Die Kalibrierung für Messstellen an einem XStream X2 Gerät steht nur zur Verfügung, wenn das XStream X2 Geräte-Protokoll in Ihrer Programmversion freigeschaltet ist und eine Verbindung zu einem kalibrierbaren XStream Gerät besteht.

Bitte beachten Sie die Kalibriervorschriften und Beschreibungen Ihres Messgerätes!

Sollwert / Toleranzüberwachung / Ventil:

Unter Sollwert kann der Sollwert geändert werden. Wird die Toleranzüberwachung aktiviert, so überprüft das Gerät intern die Abweichungen und verweigert gegebenenfalls die Übernahme. Unter Ventil kann ein anderes Ventil für den Kanal eingestellt werden. Die Einstellungen für Sollwert, Toleranzüberwachung und Ventil sind dabei abhängig vom ausgewählten Kanal und der Abgleichsart.



Wird die Kalibrierung gestartet oder die Einstellungen übernommen während ein Ventil ausgewählt ist, welches im Gerät einer anderen Funktion bzw. einem anderen Kanal zugewiesen ist, so verweigert das Gerät die Aktion mit einer allgemeinen Fehlermeldung (Kommunikationsfehler).

Die Schaltfläche "Erweitert":

Über diese Schaltfläche kann die Pumpe und die Ventile (Nullgas und Prüfgas) im Gerät ein- / ausgeschaltet werden. Das Gerät befindet sich in der Ventilposition "Messgas", wenn beide Ventile ausgeschaltet sind. Weiterhin können Kalibrierungen für alle Kanäle auf einmal gestartet werden. Es kann nur Nullgasabgleich, nur Prüfgasabgleich oder beide Abgleichsarten für alle Kanäle ausgeführt werden. Die Kalibrierungen werden dabei immer für alle Messstellen eines Messgerätes ausgeführt, dass durch die aktuell ausgewählte Messstelle bestimmt wird.



Bei den Kalibrierungen aller Kanäle auf einmal werden die jeweils aktuellen Einstellungen der Kanäle im Gerät verwendet. Daher wird dringend empfohlen, die entsprechenden Einstellungen vorher im Dialog "Kalibrieren" zu prüfen und ggf. über *Einstellungen übernehmen* im Gerät zu speichern.

NGA
Analysatoren
kalibrieren

Wird die Kalibrierung für eine Messstelle an einem NGA-Gerät aufgerufen, wird dieser Dialog angezeigt.

Die generellen Einstellungen, die unabhängig vom Gerätetyp bei jeder Kalibrierung mit XTR WinControl vorgenommen werden müssen, werden im Kapitel "Allgemeine Einstellungen der Kalibrierung" auf Seite 106 beschreiben.



Die Kalibrierung für Messstellen an einem NGA-Gerät steht nur zur Verfügung, wenn das NGA Geräte-Protokoll in Ihrer Programmversion freischaltet ist und eine Verbindung zu einem kalibrierbaren NGA Gerät besteht.

Bitte beachten Sie die Kalibriervorschriften und Beschreibungen Ihres Messgerätes!

Kalibrierabweichung zurücksetzen

Über die Schaltfläche *Abweichungen zurücksetzen* ist es möglich, die Kalibrierung eines Messgerätes in einen definierten Grundzustand zurückzusetzen. Mit dieser Funktion wird sowohl die Kalibrierabweichung für den Nullgasabgleich als auch die für den Prüfgasabgleich zurückgesetzt. Vor Ausführung dieser Funktion erfolgt eine Sicherheitsabfrage.

Das Menü: Messbereich

Über die Menüfunktion *Messbereich* kann der aktive (zu kalibrierende) Messbereich ausgewählt werden. Es kann ebenso festgelegt werden, dass die Kalibrierung für alle Bereiche durchgeführt wird. Die aktuelle Einstellung wird auf den Registerkarten "Nullgasabgleich" und "Prüfgasabgleich" angezeigt.

Das Menü: Ventilstellung

Über die Menüfunktion *Ventilstellung* kann die gewünschte Ventilstellung festgelegt werden. Die aktuelle Einstellung wird auf den Registerkarten "Nullgasabgleich" und "Prüfgasabgleich" angezeigt.

Das Menü: Pumpen

Über die Menüfunktion *Pumpen* kann die für die Kalibrierung gewünschte Pumpenstellung festgelegt werden. Die aktuelle Einstellung wird auf den Registerkarten "Nullgasabgleich" und "Prüfgasabgleich" angezeigt.

Vor Beginn eines Kalibriervorgangs ist der zu kalibrierende Kanal und die Art des Abgleichs ("Nullgas" oder "Prüfgas") auszuwählen. Wird die Einstellung unter Kanal und/oder Art des Abgleichs geändert so werden alle weiteren Informationen und Einstellungen automatisch vom Gerät abgefragt und im Dialog aktualisiert. Anschließend sollten Sollwert, Toleranzüberwachung, Ventil sowie Pumpeneinstellung überprüft und gegebenenfalls verändert werden.



Nicht jede Funktion bzw. Einstellung wird von jedem Gerät unterstützt. Dies hat zur Folge, dass unter Umständen Funktionen nicht ausgeführt werden können und/oder Informationen nicht angezeigt werden.

Bitte beachten Sie die Kalibriervorschriften und Beschreibungen Ihres Messgerätes!

Aktueller Kalibrierstatus / Aktuelle Messung:

In diesen Abschnitten werden die aktuelle Stati der Kalibrierung, die momentan erfassten Werte und die aktuelle Ventil- und Pumpenstellung angezeigt.

Kalibrierung durchführen / Einstellungen übernehmen:

Mit *Abgleich starten* wird die Kalibrierung mit den aktuellen Einstellungen begonnen. Während der Kalibrierung wechselt die Funktion der Schaltfläche zu *Abgleich abbrechen*, womit der Vorgang abgebrochen werden kann. Um die aktuellen Einstellungen zu übernehmen, den Kalibriervorgang jedoch noch nicht zu starten, steht die Schaltfläche *Einstellungen übernehmen* zur Verfügung.



Alle Kalibrierungen werden in der Ereignisliste von XTR WinControl mit Abgleichsart, Sollwert und Ergebnis der Kalibrierung vermerkt.



Wird der Dialog während einer laufenden Kalibrierung geschlossen, so hat dies keinen Effekt auf die Kalibrierung. Die Kalibrierung wird hierdurch nicht abgebrochen.

Statusmeldungen anzeigen

Über die Funktion *Programmierung/Statusmeldungen* anzeigen werden die geräteinternen Meldungen in einem Fenster detailliert angezeigt. Die Werte werden automatisch beim Öffnen des Fensters vom Gerät gelesen.

Alle Einträge sind einem der folgenden Meldungstypen zugeordnet:

- Funktionskontrolle (🔧)
- Wartung (🛠️)
- Off-Spec (📄)
- Fehler (🚫)
- Messstellenstatus (📍)
- Gerätestatus (🔌)

Bei geöffnetem Fenster "Statusmeldungen" kann durch Benutzereingabe über die Schaltfläche *Aktualisieren* eine spezielle Aktualisierungsfunktion ausgelöst werden.

Über die Schaltfläche *Drucken* wird der gesamte Fensterinhalt auf den Drucker ausgegeben.



Bitte beachten Sie die Beschreibung der möglichen Fehlermeldungen in der Dokumentation Ihres Messgerätes.

Das Einstellungen-Menü

Verbindung hinzufügen

Über die Schaltflächen *Eigenschaften* und *Hinzufügen* aus dem Fenster "Verbindungen verwalten" und über das Menü *Einstellungen/Verbindung hinzufügen* wird der Dialog "Verbindungseinstellungen" geöffnet. In diesem Dialog kann eine neue Verbindung definiert werden oder die Eigenschaften einer bestehenden Verbindung können eingesehen und/oder verändert werden.

Dazu gehören die optionale Vergabe einer Bezeichnung für die Verbindung, das gewünschte Protokoll, der Typ der zu verwendenden Schnittstelle (seriell, Netzwerk oder Modem) und deren spezifische Einstellungen.

Eine ausführliche Beschreibung des Dialogs finden Sie unter "Verbindungseinstellungen" auf Seite 29.

Verbindungen verwalten...

Ein Doppelklick auf die Liste der vorhandenen Verbindungen im Fenster "Messstellen, Messgeräte und Verbindungen" oder der Aufruf des Menüs *Einstellungen/Verbindungen verwalten...* öffnet das Fenster "Verbindungen verwalten". Nach der Auswahl einer Verbindung aus der erscheinenden Liste kann diese aktiviert oder deaktiviert werden, es können Verbindungen entfernt oder hinzugefügt und der jeweilige Eigenschaftsdialog aufgerufen werden.

Es können beliebig viele Verbindungen angelegt werden, von denen eine beliebige Anzahl aktiv sein kann (abhängig von der erworbenen Programmversion). Um jedoch Messwerte zu erfassen, muss mindestens eine Verbindung aktiv sein und über diese Verbindung muss das Messgerät mit mindestens einer Messstelle erreichbar sein.

Eine ausführliche Beschreibung des Dialogs finden Sie unter "Verbindungen verwalten" auf Seite 27.

Messzyklus

Mit dem Befehl *Einstellungen/Messzyklus* wird der Dialog "Messzyklus" geöffnet und die gewünschte Abtastrate bzw. der Messzyklus kann definiert werden. Weiterhin kann für jede Verbindung festgelegt werden, ob und wie viele Messzyklen übersprungen werden sollen.

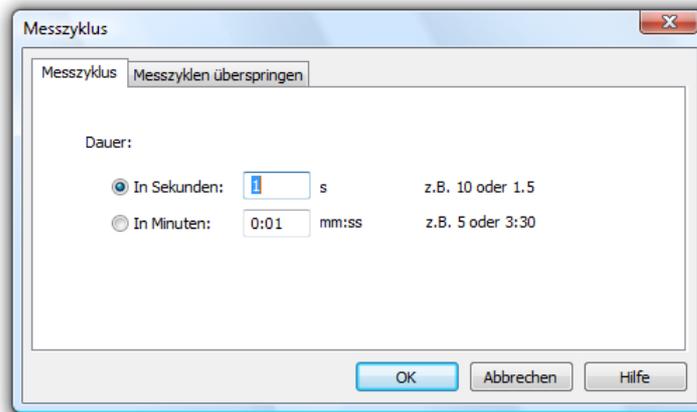
*Dialog
"Messzyklus"*

Im Dialog "Messzyklus" stehen die beiden Registerkarten "Messzyklus" und "Messzyklus überspringen" zur Verfügung.

Registerkarte "Messzyklus"

Hier kann der Messzyklus definiert werden, womit grundsätzlich festgelegt wird, alle wie viele Sekunden von den Messgeräten neue Messwerte abgefragt werden sollen.

Weiterhin werden am Ende eines jeden Messzyklus die Werte der virtuellen Messstellen (Rechenkanäle) neu berechnet.



Die Angabe erfolgt entweder in der traditionellen Form MM:SS (Minuten:Sekunden) oder nur durch die Angabe von Sekunden, wobei als Nachkommastelle die Millisekunden akzeptiert werden.

Alle Verbindungen werden grundsätzlich in diesem Messzyklus abgefragt.

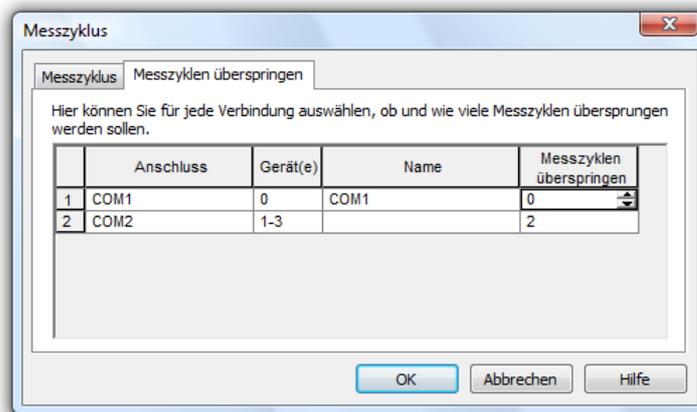


Die Angabe des Messzyklus ist ein Zielwert, der - besonders bei kurzen Messzyklen und/oder vielen Messstellen - nicht in jedem Fall erreicht werden kann, da die Hardware (Messgerät, Schnittstelle, aktive Leitungselemente, ...) die maximale Datenübertragung bestimmen.

In einem solchen Fall wird das Programm sobald von der Hardware ein Zyklus abgearbeitet wurde den Nächsten starten.

Registerkarte "Messzyklen überspringen"

Nicht in jedem Fall wird von jeder Messstelle in jedem Messzyklus ein Wert erwartet. Deswegen kann für jede Verbindung festgelegt werden, ob und wie viele Messzyklen übersprungen werden sollen. Diese Einstellungen erfolgen auf der Registerkarte "Messzyklen überspringen".



Folgende Angaben sind erlaubt:

- 0 = keine Messzyklen überspringen = Messwerte in jedem Zyklus erfassen
- 1 = 1 Messzyklus überspringen = Messwerte in jedem zweiten Zyklus erfassen
- 2 = 2 Messzyklen überspringen = Messwerte in jedem dritten Zyklus erfassen
- ...
- 99 = 99 Messzyklen überspringen = Messwerte in jedem 100. Zyklus erfassen

Mit dieser Vorgehensweise ist es beispielsweise möglich, von einem Messgerät 20, 30 oder noch mehr Daten pro Sekunde zu erfassen, während andere Messgeräte (u.U. auch noch über Netzwerk angebunden), die weniger als 10 Messwerte/Sekunde liefern können, nur noch in jedem zweiten oder dritten Zyklus abgefragt werden und die schnelle Erfassung auf dem Messgerät nicht beeinflussen.

Normalerweise sollte mindestens eine Verbindung Daten in jedem Messzyklus abfragen. Es ist jedoch auch möglich, jeder Verbindung eine Anzahl von zu überspringenden Messzyklen zuzuweisen. Die Software gibt dann einen Warnhinweis aus, setzt aber nach Bestätigung die Eingaben um. Damit kann z.B. die Erfassung von Messwerten unterschiedlicher Messgeräte in einem gewünschten Verhältnis (z.B. 2:3 oder 5:7 oder ...) realisiert werden.

Die Werte von Rechenkanälen werden immer in allen Messzyklen ermittelt.

Die Symbolleiste

Über den Befehl *Einstellungen/Symbolleiste* kann die Symbolleiste aus- oder eingeblendet und die Größe der Symbole festgelegt werden. Weiterhin kann definiert werden, ob die Symbolhinweise angezeigt werden.

Symbolleiste

Die Symbolleiste ist ein unterhalb der Menüs platzierte Zeile mit Schaltsymbolen, für eine schnelle Ausführung von XTR WinControl -Befehlen. Durch einen einfachen Klick mit der linken Maustaste über dem entsprechenden Symbol wird die gewünschte Aktion ausgelöst. Die Symbole haben folgende Bedeutung:



Start/Stop der Messstellenabfrage



Öffnen eines neuen Liniendiagrammes (siehe auch: "Neues Liniendiagramm" auf Seite 88)



Öffnen eines neuen Balkendiagrammes (siehe auch: "Neues Balkendiagramm" auf Seite 89)



Öffnen einer neuen Messwertanzeige (siehe auch: "Neue Messwertanzeige" auf Seite 89)



Öffnen einer neuen Analoganzeige (siehe auch: "Neue Analoganzeige" auf Seite 89)



Öffnen einer neuen Tabelle (siehe auch: "Neue Tabelle" auf Seite 89)



Öffnen eines neuen XY-Diagrammes (siehe auch: "Neues XY-Diagramm" auf Seite 90)



Öffnen eines neuen Projektbildes (siehe auch: "Neues Projektbild" auf Seite 92)



Öffnen einer neuen Excelverbindung (siehe auch: "Neue Excelverbindung" auf Seite 90)



Öffnen einer neuen OPC Export (siehe auch: "Neuer OPC Export" auf Seite 92)



Öffnen einer Messwertdatei



Speichern einer Messwertdatei



Automatisches Speichern der Messwerte auf die Festplatte (siehe auch: "Automatisches Speichern" auf Seite 93)

	Funktion: "Vorlage anwenden" auf Seite 81
	Kopieren eines Liniendiagrammes oder der Messstellenliste in die Zwischenablage
	Exportieren der Messdaten (siehe auch: "Exportieren" auf Seite 67)
	Aktivierung oder Deaktivierung der Alarmfunktion von XTR WinControl (siehe auch: Registerkarte "Alarm Ein/Aus" auf Seite 111)
	Öffnen des Eigenschaftsdialogs für das gerade aktive Fenster
	Öffnen des Dialoges Messzyklus (siehe auch: "Messzyklus" auf Seite 107)
	Öffnen des Schnittstellendialoges (siehe auch: "Verbindungen verwalten" auf Seite 27)
	Darstellung der Seitenansicht für den Ausdruck des aktuellen Fensters
	Druck des Inhaltes des aktuellen Fenster
	Druck des Inhaltes des aktuellen Bildschirms
	Umwandlung des Mauszeigers in den Hilfecursor

Symbol Hinweise

Wurde die Funktion Symbolhinweise angewählt, erscheint ein Info-Text zu jeder Schaltfläche der Symbolleiste, wenn sich der Mauszeiger über der jeweiligen Schaltfläche befindet.

Statuszeile

Die Statuszeile enthält je nach Programmzustand fünf oder sechs Felder, die über den aktuellen Zustand des Programms informieren bzw. für die Bedienung nützliche Informationen anzeigen. Von links nach rechts haben diese Felder folgenden Inhalt:

- Kurzer Hilfetext zu dem gerade angewählten, aber noch nicht ausgeführten Menübefehl oder Button; Wenn nichts ausgewählt wird, erscheint der Hinweis "F1 für Hilfe" für den Start des Hilfesystems.
- Wird mit der Funktion *Messwerte/Automatisches Speichern* eine Messwertdatei erzeugt, erscheinen im nächsten Feld das Verzeichnis und der Name dieser Datei. Dieses Feld ist nicht sichtbar, wenn keine Datei aufgezeichnet wird.
- Im folgenden Feld werden der ausgewählte COM-Port und die Übertragungsrate angezeigt.
- Wurde ein Messvorgang gestartet, erscheint im folgenden Feld die bis zum nächsten Messzyklus verbleibende Zeit. Falls keine Messung läuft, enthält dieses Feld die Bezeichnung "dt:mm:ss" (wobwi mm:ss der eingestellte Messzyklus ist).
- Die beiden nächsten Felder enthalten das aktuelle Datum und die Uhrzeit. Ganz rechts informieren eine rote und eine grüne "LED" über die Kommunikation mit den Messgeräten. Wenn die rote LED blinkt, bedeutet das, XTR WinControl sendet einen Befehl, wenn die grüne LED blinkt bedeutet das, dass das Messgerät antwortet.

Alarm

Die Reaktion des Programms auf einen Störfall kann individuell konfiguriert werden. Nach Aufruf über die Menüfunktion *Einstellungen/Alarm* erscheint der entsprechende Dialog "Alarm Einstellungen".

Mögliche Störfälle sind:

- Grenzwertüber- oder -unterschreitung
- Fühlerbruch
- Wegfall von Messstellen (z.B. Ausfall eines Gerätes)

*Dialog "Alarm
Einstellungen"*

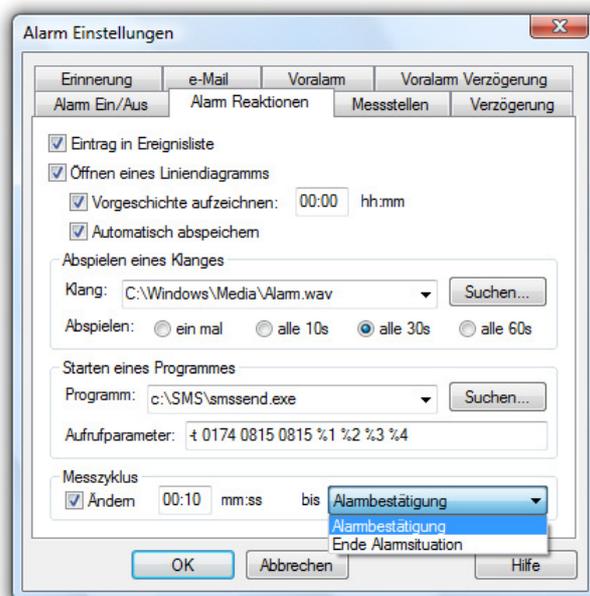
Im Dialog "Alarm Einstellungen" kann neben den programminternen Alarmreaktionen zusätzlich festgelegt werden, dass in einem Alarmfall auch externe Applikationen gestartet werden können. Für die verschiedenen Einstellmöglichkeiten stehen acht Registerkarten zur Verfügung.

*Registerkarte
"Alarm
Ein/Aus"*

Auf dieser Registerkarte können Sie festlegen, ob überhaupt ein Alarm ausgelöst werden soll. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Alarmreaktionen des Programms durch einfachen Klick mit der linken Maustaste in das Kontrollkästchen links neben dem Text "Alarm auslösen".

*Registerkarte
"Alarm
Reaktionen"*

Auf dieser Registerkarte können die gewünschten programminternen Alarmfunktionen anhand der folgenden Optionen ausgewählt werden:



Eintrag in Ereignisliste:

Wählen Sie diese Option aus, wenn auf dem Erfassungsrechner eine Ereignisliste mit den Einträgen für alle aufgetretenen Alarme geführt werden soll.

Öffnen eines Liniendiagramms:

Ist diese Funktion ausgewählt, wird im Alarmfall für die entsprechende Messstelle ein Liniendiagramm geöffnet, in dem alle weiteren Messwerte dieser Messstelle aufgezeichnet werden.

Vorgeschichte aufzeichnen:

Sollen im Alarmfall im Liniendiagramm die Messdaten nicht erst ab Eintreten der Störung dargestellt werden, sondern auch der Verlauf davor, so ist diese Option

anzuwählen. Im dazugehörigen Eingabefeld ist die gewünschte Zeit, für die die Vorgeschichte aufgezeichnet werden soll einzutragen.

Automatisch abspeichern:

Wählen Sie diese Option aus, wenn im Alarmfall die Messwerte des Liniendiagramms auch auf Festplatte gesichert werden sollen. Wird diese Option nicht gewählt, so werden die Daten im Hauptspeicher des Rechners verwaltet.

Abspielen eines Klanges:

Für die akustische Signalisierung eines Alarms ist in diesem Eingabefeld Pfad und Dateinamen einer .wav-Datei anzugeben. Diese .wav-Dateien werden unter Windows standardmäßig für verschiedene akustische Signale verwendet und befinden sich bei Standardkonfiguration im Windows-Verzeichnis. Über die Schaltfläche "Suchen" wird ein Dateidialog geöffnet, über den Sie die gewünschte Datei schnell finden und in das Eingabefeld übernehmen können. Selbstverständlich können auch andere Dateien als die Windows-Systemklänge verwendet werden. Legen Sie durch Anklicken des entsprechenden Optionsfeldes fest, ob das akustische Signal wiederholt werden soll.

Starten eines Programmes:

Soll im Alarmfall ein anderes Programm ausgeführt werden, so ist in diesem Eingabefeld Pfad und Dateinamen dieser Applikation anzugeben. Über die Schaltfläche *Suchen* wird ein Dateidialog geöffnet, über den Sie die gewünschte Datei schnell finden und in das Eingabefeld übernehmen können.

Im zugehörigen Feld "Aufrufparameter" können Aufrufparameter für das bei Alarm aufzurufende Programm eingetragen werden. Beispielsweise bewirkt der Aufrufparameter C:\Alarm.txt für das Programm C:\Windows\notepad.exe, dass die Datei C:\Alarm.txt von Notepad bei Alarm geöffnet und angezeigt wird.

Zusätzlich können in den Aufrufparametern Makros eingetragen werden. Diese werden bei Alarm folgendermaßen expandiert:

Makro	Expansion zu	Beispiel
%1	Messstelle	0.2
%2	Kommentar	Innentemperatur
%3	Ereignis	Grenzwertüberschreitung
%4	Zeitpunkt des Alarms	24.9.1999, 14:32:00

Die Aufrufparameter "%1 %2 %3 %4" würden im Alarmfall (z.B. Grenzwertüberschreitung der Messstelle 0.2) als "0.2 Innentemperatur Grenzwertüberschreitung 24.9.1999, 14:32:00" an das aufzurufende Programm übergeben.

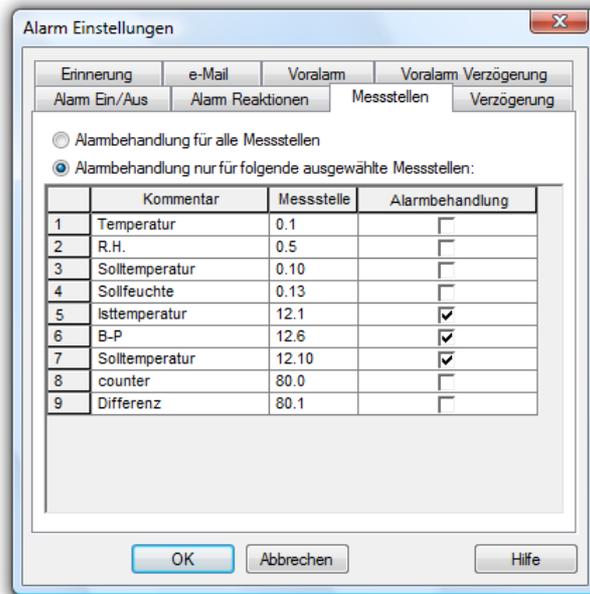
Messzyklus:

Hier kann festgelegt werden, dass im Alarmfall mit einem anderen Messzyklus gemessen werden soll als es unter *Einstellungen/Messzyklus* definiert wurde. Aktivieren Sie dazu diese Funktion durch Klick mit der linken Maustaste in das Kontrollkästchen im Abschnitt "Messzyklus" und tragen Sie den gewünschten Wert in das Eingabefeld ein. Im Alarmfall (bis zur Bestätigung eines Alarms) wird dann mit diesem Zyklus gemessen, ansonsten mit dem über *Einstellungen/Messzyklus* festgelegten.

Registerkarte "Messstellen"

Die Alarmbehandlung kann für alle Messstellen global ein- und ausgeschaltet werden. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, im Alarmdialog ("Einstellungen/Alarm") auf der Seite "Messstellen", in einen Modus zu wechseln, in dem die Alarmbehandlung nur für die dort ausgewählten Messstellen durchgeführt wird.

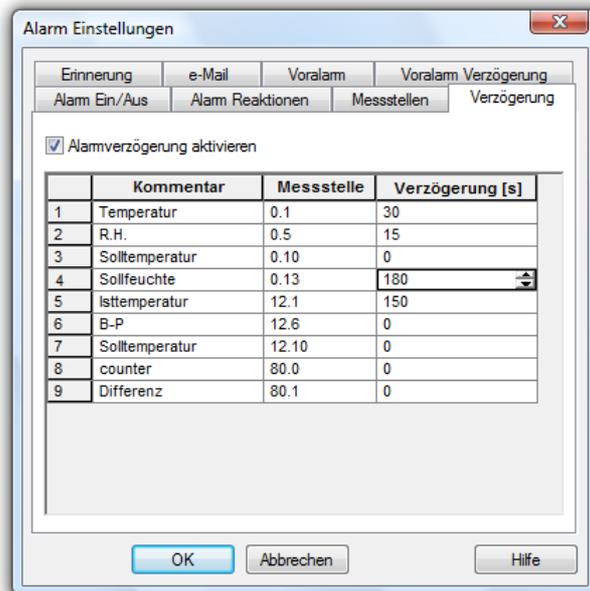
In der Messstellenliste wird für alle Messstellen, die momentan in die Alarmbehandlung einbezogen sind, das Symbol  angezeigt.



Das Ein- und Ausschließen von Messstellen in die Alarmbehandlung sollte nur dann ausgeführt werden, wenn keine Messung läuft, damit die durchgängige Protokollierung des Alarmzustandes ermöglicht wird.

Registerkarte
"Verzögerung"

Für jede vorhandene Messstelle kann eine separate Alarmverzögerung eingestellt werden. Das heißt, ein Alarm wird erst dann ausgelöst, wenn eine Alarmsituation die mit der Verzögerung definierte Zeit anhält. Die Verzögerung wirkt auf alle auf der Registerkarte "Alarm Reaktionen" definierten Reaktionen.



Um die Verzögerungszeiten einzustellen, führen sie die Menüfunktion Einstellungen/Alarm aus. Im erscheinenden Dialog "Alarm Einstellungen" steht die Registerkarte "Verzögerung" zur Verfügung. Um die Alarmverzögerung generell zu aktivieren oder zu deaktivieren, klicken sie mit der linken Maustaste in das Optionsfeld links neben dem Text "Alarmverzögerung aktivieren". In der dargestellten Tabelle sind alle im System vorhandenen Messstellen (inklusive der globalen Rechenkanäle)

aufgelistet. In der Spalte "Verzögerung" kann für jede Messstelle eine eigene Verzögerungszeit festgelegt werden. Die Angabe erfolgt in Sekunden.

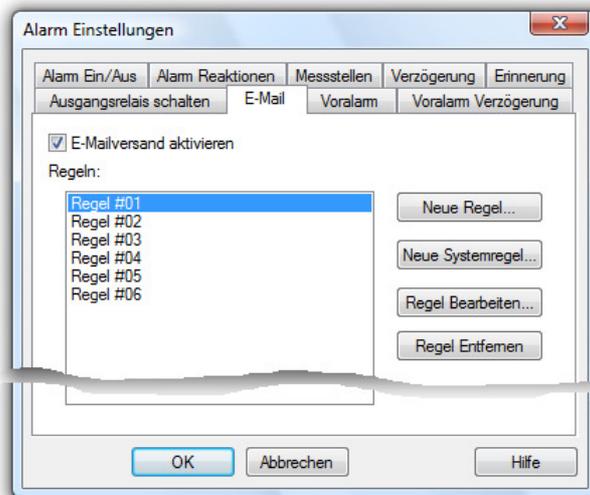
Registerkarte
"Erinnerung"

Mit der Erinnerung kann verhindert werden, dass das Quittieren eines Alarmes jede optische und akustische Signalisierung unabhängig davon beendet, ob die Situation, aus welcher der Alarm heraus entstand, noch vorliegt oder nicht.

Wenn dieser Eintrag nicht vorliegt oder die Zeit mit Null Sekunden eingetragen wird, dann wird der Alarm sofort nach einer Alarmquittung wieder ausgelöst, falls die Alarmsituation nicht behoben ist.

Registerkarte
"E-Mail"

Wird auf der Registerkarte "Erinnerung" eine Zeit ungleich Null eingestellt, löst jeder Alarm nach dieser Zeit wieder aus, wenn seine Ursache nicht behoben ist. Soll XTR WinControl im Alarmfall automatisch E-Mails versenden, muss diese Option auf dieser Registerkarte aktiviert werden.



Das Generieren von Mails erfolgt anhand von Regeln, die zuerst definiert werden müssen. Auf der Registerkarte wird eine Liste aller definierten Regeln angezeigt.

Über die Schaltflächen *Neue Regel*, *Neue Systemregel* und *Regel Bearbeiten* wird der Dialog "E-Mail Regel bearbeiten" geöffnet, in dem eine neue Regel definiert bzw. eine vorhandene geändert werden kann.

Mit *Regel Entfernen* kann die aktuell in der Liste ausgewählte Regel endgültig entfernt werden. Es sind beliebig viele Regeln definierbar.



Bei der Verwendung von MS Outlook Express als MAPI kompatibles E-Mail Programm kann aufgrund eines Fehlers von MS Outlook Express das Programm XTR WinControl abstürzen, wenn eine Datei als E-Mail versendet werden soll und gleichzeitig Alarmmails versendet werden. Um diesem Fehler vorzubeugen, sollte MailAutoLogOff (siehe auch: "Besondere Einstellungen für den Versand von Alarmmeldungen per e-Mail" auf Seite 174) in der Initialisierungsdatei XTRWinControl.ini nicht geändert werden und Messwertdateien sollten nur bei angehaltener Messung und abgeschalteter Alarmbehandlung versandt werden.

Empfehlung: MS Outlook 2000 oder ein anderes thread-sicheres MAPI kompatibles E-Mail Programm (z.B. Eudora) verwenden.

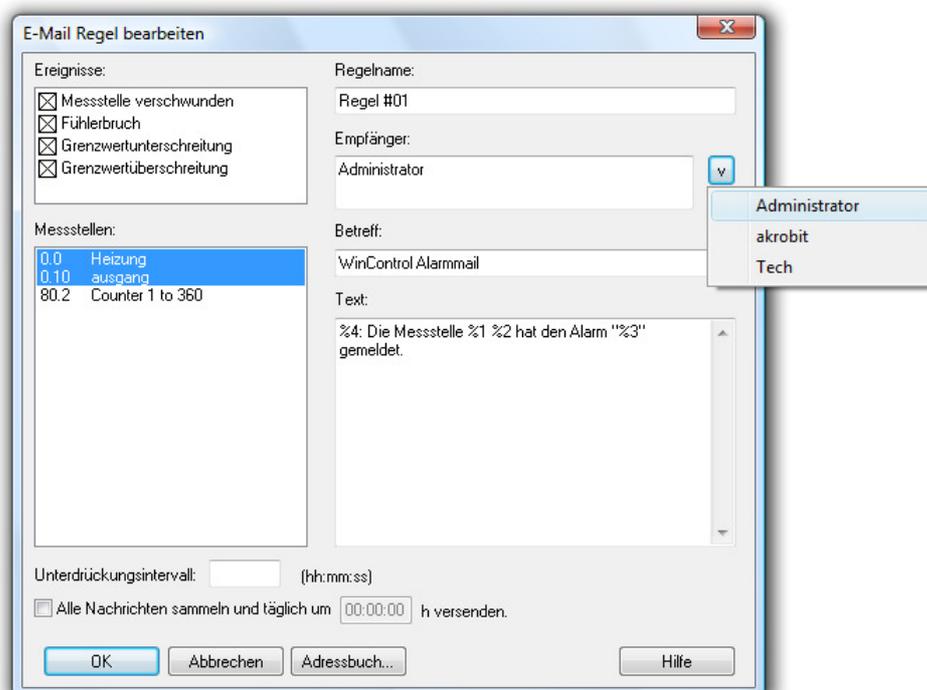
Dialog "E-Mail Regel bearbeiten"

Im Feld "Regelname" muss ein eindeutiger Name für die Regel festgelegt werden. XTR WinControl trägt hier automatisch einen Vorschlag ein, der jedoch geändert werden kann, solange der Name eindeutig ist. Es sind alle Zeichen erlaubt.

In der Liste "Ereignisse" kann ausgewählt werden, bei welchem Ereignis eine Mail generiert werden soll, es muss mindestens ein Ereignis gewählt werden.

Aus der Liste "Messstellen" müssen die Messstellen ausgewählt werden, die auf das gewählte Ereignis überprüft und beim Auslösen desselben die Mail generieren sollen. Für Alarm E-Mails muss mindestens eine Messstelle selektiert werden. Bei Systemregeln ist dies nicht notwendig.

In das Feld "Betreff" kann ein beliebiger Text, der jedoch maximal 255 Zeichen umfassen darf, eingetragen werden. Dieser Text wird als Betreff in die E-Mail übernommen. Wenn kein Text angegeben wird, warnt XTR WinControl, um sicherzustellen, dass dieses Feld nicht versehentlich leer gelassen wurde.



Der eigentliche Text der Mail wird im Feld "Text" eingetragen. Es sind maximal 3000 Zeichen erlaubt.

Das Feld "Empfänger" nimmt alle gewünschten Empfänger der Mail auf. Es kann die komplette E-Mail Adresse oder der Kurzname, der im XTR WinControl internen Adressbuch hinterlegt ist, eingetragen werden. Die Empfänger werden durch Semikolon (;) getrennt. Die Schaltfläche "v" am Ende der Zeile schlägt die Liste der Empfänger, die im Adressbuch gespeichert sind, auf und fügt diese durch einen Mausklick auf den Eintrag automatisch in die Empfängerliste ein. Es muss mindestens ein Empfänger angegeben werden.

Um bei sich ständig wiederholenden Ereignissen nicht ständig neue E-Mails zu versenden, kann im Feld "Unterdrückungsintervall" eine Zeitspanne in der Form "Stunde:Minute:Sekunde" angegeben werden, die mindestens zwischen zwei Mails, die aufgrund der ausgewählten Regel generiert wurde, verstreichen muss.

Außerdem kann mit der Option "Alle Nachricht sammeln und..." in der letzten Zeile des Dialoges der Sammelversand aktiviert werden. Dazu kann in dem entsprechenden Feld in dieser Zeile eine Uhrzeit angegeben werden. Sobald diese Option aktiviert ist, werden die Mails die aufgrund der ausgewählten Regel generiert wurden, gesammelt und zur gewünschten Uhrzeit in einer Mail zusammengefasst, die dann verschickt wird.

Damit die Informationen über den ausgelösten Alarm in die Mail übernommen werden können, ist es möglich, in den Feldern "Betreff" und "Text" Platzhalter zu verwenden. Diese werden beim Generieren der E-Mail durch die richtigen Angaben ersetzt.

Erlaubte Platzhalter sind:

- %1 Wird durch die Messstellenummer ersetzt (nicht bei Systemregeln).
- %2 Wird durch den Messstellenkommentar ersetzt (nicht bei Systemregeln).
- %3 Wird durch das auslösende Ereignis ersetzt.
- %4 Wird durch Datum und Uhrzeit des Alarms ersetzt.

Der Text einer Alarm E-Mail Regel

Am %4 trat an der Messstelle %1 %2 der Störfall "%3" auf. Bitte setzen Sie sich umgehend mit dem Servicetechniker in Verbindung. (Tel.: 0172/0815 0815)

würde also zu

Am 26.03.2009 16:56:35 trat an der Messstelle 0.1 Test der Störfall "Grenzwertverletzung" auf. Bitte setzen Sie sich umgehend mit dem Servicetechniker in Verbindung. (Tel.: 0172/0815 0815)

umgewandelt werden, wenn die Messstelle 0.1 Test am 28.01.2002 um 16:56:35 Uhr eine Grenzwertüberschreitung ausgelöst hatte.

Die Regel wird durch einen Klick auf *OK* in die Liste der Regeln übernommen, mit *Abbrechen* wird die Bearbeitung/Erstellung der Regel abgebrochen und alle Änderungen werden verworfen. Ein Klick auf die Schaltfläche *Adressbuch...* öffnet das Adressbuch und erlaubt das Einsehen, Bearbeiten und Löschen von Einträgen.



Wenn der Cursor im Feld "Text" steht, wird ein Druck auf die Taste <ENTER> nicht als Befehl zum Schließen des Dialogs interpretiert, sondern es wird ein Zeilenumbruch im Mailtext durchgeführt.

Dialog "Systemregel bearbeiten"

Der Dialog zum hinzufügen bzw. bearbeiten von Systemregeln unterscheidet sich lediglich in wenigen Punkten vom Dialog "E-Mail Regel bearbeiten". Diese Unterschiede sind:

Es ist keine Liste "Messstellen" vorhanden, da Systemregeln für Ereignisse definiert werden, die nicht von Messstellen abhängig sind. Die Liste "Ereignisse" erstreckt sich daher auf der linken Seite des Dialogs über die gesamte Höhe.

Die auswählbaren Ereignisse sind:

- **Fehler autom. Verbindungsaufbau:** Tritt auf, wenn die automatische Aktivierung einer Verbindung via Zeitplan über eine Dauer von fünf Minuten fehlschlug. Für die Übernahme von Informationen über die ausgelöste Systemmeldung, ist es möglich, in den Feldern "Betreff" und "Text" Platzhalter zu verwenden. Diese werden beim Generieren der E-Mail durch die richtigen Angaben ersetzt. Erlaubte Platzhalter sind:
 - %3 Wird durch das auslösende Ereignis ersetzt.
 - %4 Wird durch Datum und Uhrzeit des Alarms ersetzt.



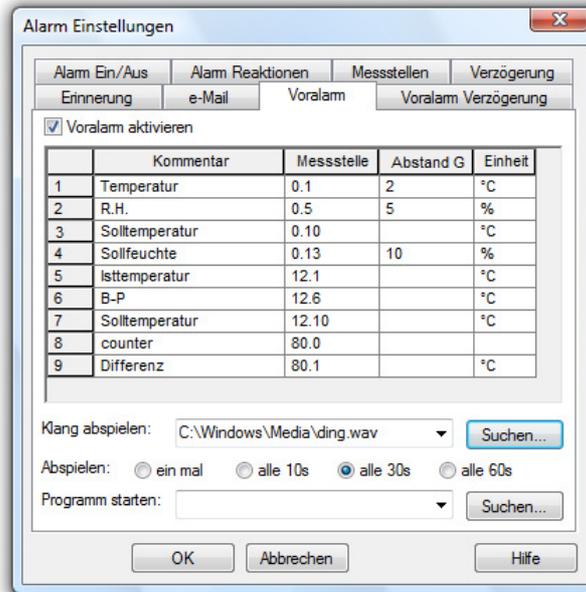
Im Gegensatz zu Regeln für Alarm E-Mails werden hier die Platzhalter %1 und %2 nicht unterstützt, da Systemmeldungen von keiner Messstelle abhängig sind.

Registerkarte
"Voralarm"

Für bestimmte Anwendungen kann es interessant sein, bereits dann eine Meldung zu erhalten, wenn sich die Messwerte den Grenzwerten nähern. Zu diesem Zweck wurden Voralarme eingeführt: Für jede Messstelle kann ein Differenz zu den Grenzwerten angegeben werden, deren Überschreitung einen Voralarm auslöst.



Die Funktion "Voralarm" ist optional und nicht in jeder Programmversion verfügbar. Die Registerkarten "Voralarm" und "Voralarm Verzögerung" werden nur angezeigt, wenn die Option mit der Software freigeschaltet wurde.



Um den Voralarm generell zu aktivieren oder zu deaktivieren, klicken sie mit der linken Maustaste in das Optionsfeld links neben dem Text "Voralarm aktivieren". In der dargestellten Tabelle sind alle im System vorhandenen Messstellen (inklusive der globalen Rechenkanäle) aufgelistet. In der Spalte "Abstand GW" kann für jede Messstelle eine eigene Differenz zu den Grenzwerten festgelegt werden. Die Angabe erfolgt in der Einheit der jeweiligen Messstelle.

Das Auslösen eines Voralarmes kann mit einem Klang oder dem Starten eines Programms zusätzlich signalisiert werden. Die notwendigen Eingaben erfolgen analog zu den Festlegungen für einen Alarm (siehe auch: Registerkarte "Alarm Reaktionen" auf Seite 111).

Registerkarte
"Voralarm
Verzögerung"

Für jeden Voralarm kann eine separate Verzögerung eingestellt werden. Das heißt, ein Voralarm wird erst dann ausgelöst, wenn eine Voralarmsituation die mit der Verzögerung definierte Zeit anhält. Die Verzögerung wirkt auf die Meldung des Voralarms und alle auf der Registerkarte "Voralarm" definierten Reaktionen.

Um die Verzögerungszeiten einzustellen, führen sie die Menüfunktion *Einstellungen/Alarm* aus. Im erscheinenden Dialog "Alarm Einstellungen" steht die Registerkarte "Voralarm Verzögerung" zur Verfügung. Um die Verzögerung für die Voralarme generell zu aktivieren oder zu deaktivieren, klicken sie mit der linken Maustaste in das Optionsfeld links neben dem Text "Voralarmverzögerung aktivieren". In der dargestellten Tabelle sind alle im System vorhandenen Messstellen (inklusive der globalen Rechenkanäle) aufgelistet. In der Spalte "Verzögerung" kann für jede Messstelle eine eigene Verzögerungszeit festgelegt werden. Die Angabe erfolgt in Sekunden.



Die Funktion "Voralarm" ist optional und nicht in jeder Programmversion verfügbar. Die Registerkarten "Voralarm" und "Voralarm Verzögerung" werden nur angezeigt, wenn die Option mit der Software freigeschaltet wurde.

Dialog "Alarm"

Tritt bei laufender Messung und aktivem Alarm eine Alarmsituation auf, so erscheint auf jeden Fall eine Meldung auf dem Bildschirm.



Diese Meldung enthält den Zeitpunkt des Alarms, die auslösende Messstelle und das Ereignis.



Wird ein Alarm quittiert, wenn die auslösende Situation noch ansteht, so erscheint die Alarmmeldung sofort nach Quittierung wieder.



Wurde für die auslösende Alarmursache die Alarmverzögerung aktiviert so wird der Alarm bei noch anstehender Alarmsituation erst dann wieder signalisiert, wenn die eingestellte Verzögerungszeit vergangen ist.

Dialog "Voralarm"

Tritt bei laufender Messung und aktivem Voralarm eine Voralarmsituation auf, so erscheint auf jeden Fall eine Meldung auf dem Bildschirm.



Diese Meldung enthält den Zeitpunkt des Voralarms, die auslösende Messstelle und das Ereignis.



Wird ein Voralarm quittiert, wenn die auslösende Situation noch ansteht, so erscheint die Voralarmmeldung sofort nach Quittierung wieder.



Wurde für die auslösende Voralarmursache die Verzögerung aktiviert so wird der Voralarm bei noch anstehender Alarmsituation erst dann wieder signalisiert, wenn die eingestellte Verzögerungszeit vergangen ist.



Die Funktion "Voralarm" ist optional und nicht in jeder Programmversion verfügbar. Die Registerkarten "Voralarm" und "Voralarm Verzögerung" werden nur angezeigt, wenn die Option mit der Software freigeschaltet wurde.

e-Mail

Die meisten MAPI kompatiblen e-Mail Programme benötigen keine explizite Absenderangabe, sondern verwenden beim Aufruf aus XTR WinControl heraus automatisch den im e-Mail Programm festgelegten Absender. Trotzdem kann in XTR WinControl ein Absender für die e-Mails vereinbart werden, der immer dann verwendet

wird, wenn das e-Mail Programm über keine Standardeinstellungen verfügt oder diese nicht anwenden kann.

Über die Funktion *Einstellungen/e-Mail* können die für den automatischen Versand der Alarmmeldungen notwendigen Angaben zum Absender eingetragen werden.

Dialog "Allgemeine Einstellungen zum e-Mail-versand"

Absender:

Der Absender muss einen gültigen Namen und eine gültige e-Mailadresse enthalten. Geben Sie diese in die entsprechenden Eingabefelder ein. Gültige Namen bestehen aus beliebigen Zeichen außer "@". Gültige Adressen müssen genau ein "@" enthalten, welches nicht an erster oder letzter Stelle stehen darf, Leerzeichen sind nicht erlaubt. Wenn Sonderzeichen im Namen oder der Adresse vereinbart werden, ist es vom e-Mail Programm abhängig, ob diese korrekt umgesetzt werden. Daher wird empfohlen keine Sonderzeichen zu verwenden.

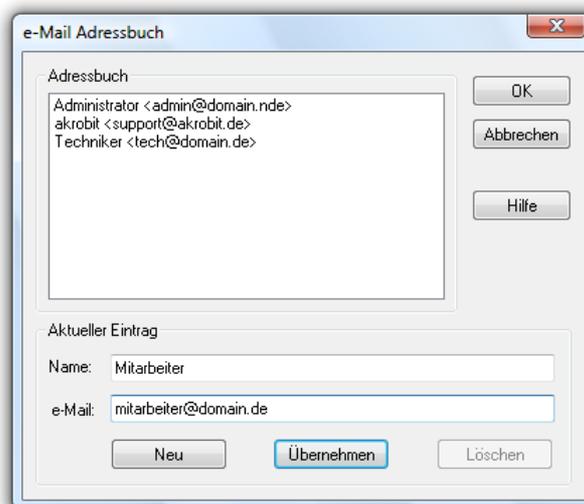
Adressbuch:

Es kann ein Adressbuch mit Einträgen für häufig benutzte Empfänger angelegt werden. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche *Adressbuch verwalten* um den Dialog "e-Mail Adressbuch" zu öffnen.

Dialog "e-Mail Adressbuch"

XTR WinControl verwendet ein eigenes Adressbuch für e-Mail Empfänger, um vom installierten e-Mail Programm unabhängig zu sein. Im Adressbuch wird (häufig benutzten) Empfängeradressen je ein eindeutiger Name zugeordnet. Dieser Name kann innerhalb von XTR WinControl immer dann verwendet werden, wenn die Empfängeradresse eingegeben werden muss.

In der Liste werden alle vorhandenen Einträge mit Namen und e-Mailadresse angezeigt. Durch Klick mit der linken Maustaste auf einen Eintrag erscheint dieser im Abschnitt "Aktueller Eintrag" und kann dort bearbeitet werden.



Aktueller Eintrag:

In den Eingabefeldern "Name" und "e-Mail" können die aktuellen Angaben verändert werden. Angezeigt werden der Name und die Adresse des aktuell ausgewählten Listeneintrags. Um einen Eintrag zu bearbeiten, muss dieser in der Liste im oberen Teil des Dialogs mit der Maus ausgewählt werden.

Um einen neuen Eintrag in die Liste aufzunehmen klicken Sie auf die Schaltfläche *Neu* und geben dann den Namen und die e-Mailadresse in die Eingabefelder ein. Durch Klick auf die Schaltfläche *Übernehmen* werden Änderungen bzw. neue Einträge der Liste gespeichert. Sollte der Name nicht eindeutig sein, gibt XTR WinControl eine

Fehlermeldung aus und ermöglicht eine Korrektur. Über die Schaltfläche *Löschen* wird der aktuelle Eintrag aus der Liste entfernt.



Damit XTR WinControl im Alarmfall e-Mails versenden kann, muss auf dem PC, auf dem XTR WinControl installiert ist, ein MAPI kompatibles e-Mail Programm (z.B. MS Outlook, MS Outlook Express, Eudora, ...) eingerichtet sein. Der PC muss auf das Internet/Intranet zugreifen können.

Um im Alarmfall e-Mails versenden zu können, müssen Regeln vereinbart werden. Es können beliebig viele Regeln definiert werden, in denen festgelegt wird, wann, wie und an wen eine E-Mail versandt wird. Die dazu notwendigen Einstellungen werden im Dialog "Alarm Einstellungen" auf der Registerkarte "e-Mail" auf Seite 111 vorgenommen.

Steuern und Regeln

Um die Einstellungen für das Steuern und Regeln auf komfortable Art und Weise zu ermöglichen, steht die Funktion *Einstellungen/Steuern und Regeln* zur Definition und Verwaltung von Zweipunktreglern, Proportionalreglern und von Zeitsteuerungen zur Verfügung. Für die Umsetzung von PID-Reglern (siehe auch: Rechenfunktion "pid" auf Seite 171) wurde eine entsprechende Funktion für die Rechenkanäle implementiert.

Zweipunktregler

Ein Ausgangsrelais wird beim Überschreiten eines festgelegten Messwertes einer Messstelle (Rechenkanals) eingeschaltet und beim Unterschreiten eines Messwertes dieser Messstelle abgeschaltet. Es können beliebig viele Zweipunktregler definiert werden.

Der Dialog zum Erstellen eines Zweipunktreglers wird aus der Registerkartekarte "Zweipunktregler" im Dialog "Steuern und Regeln" über die Schaltfläche *Neuer Regler* oder für schon definierte Regler über *Regler Bearbeiten* aufgerufen. Über die Schaltfläche *Regler Entfernen* können die in der Liste markierten Regler gelöscht werden.

Außerdem kann hier eine schnelle Aktivierung/Deaktivierung der bestehenden Regler erfolgen, indem diese über das Kontrollkästchen neben dem Namen aktiviert oder deaktiviert werden. Diese Einstellung entspricht dem Punkt "Dieses Steuerelement aktivieren" in den Eigenschaftsdialogen der Regler.



Beliebig viele Regler können auf einen Ausgang des gleichen Relais zugreifen. Der Anwender muss selbst sicherstellen, dass unerwünschte Überschneidungen nicht auftreten.

Dialog "Zweipunktregler"

Um ein Ausgangsrelais beim Überschreiten eines festgelegten Messwertes einer Messstelle (Rechenkanals) einzuschalten und beim Unterschreiten eines Messwertes dieser Messstelle abzuschalten, können folgende Eingaben vorgenommen werden:

Aktivieren oder Deaktivieren Sie einen Zweipunktregler durch einfachen Klick mit der linken Maustaste in das Optionsfeld links neben dem Text "Diesen Regler aktivieren".



Im Eingabefeld "Name" muss ein eindeutiger Name für das definierte Element vergeben werden.



In jeder Reglerkategorie muss der Name eindeutig sein, bei dem Versuch, mehreren Reglern den gleichen Namen zuzuweisen, wird eine Warnung ausgegeben und der Dialog kann nicht mit *OK* verlassen werden. Wenn der Name eines Reglers geändert wird, während dieser schon aktiv ist, kann für eine sichere Funktion nicht garantiert werden.

Unter "Messstelle" wählen Sie die zu überwachende Messstelle aus der Liste aus.

Unter "Relais" wählen Sie aus den Listen aus, welches Relais an welchem Gerät geschaltet werden soll.

Geben Sie in den entsprechenden Eingabefeldern die Werte ein, die als Ein- und Abschaltschwelle dienen sollen.

Zeitsteuerung

Ein Ausgangsrelais wird nach dem Verstreichen einer einstellbaren Zeitspanne nach dem Start oder Ende der Messung ein- oder ausgeschaltet. Es können beliebig viele Steuerungen definiert werden.

Der Dialog zum Erstellen einer Zeitsteuerung wird aus der Registerkarte "Zeitsteuerung" im Dialog "Steuern und Regeln" über die Schaltfläche *Neuer Regler* oder für schon definierte Zeitsteuerungen über *Regler Bearbeiten* aufgerufen. Über die Schaltfläche *Regler Entfernen* können die in der Liste markierten Zeitsteuerungen gelöscht werden.

Außerdem kann hier eine schnelle Aktivierung/Deaktivierung der bestehenden Zeitsteuerungen erfolgen, indem diese über das Kontrollkästchen neben dem Namen aktiviert oder deaktiviert werden. Diese Einstellung entspricht dem Punkt "Dieses Steuerelement aktivieren" in den Eigenschaftsdialogen der Zeitsteuerungen.



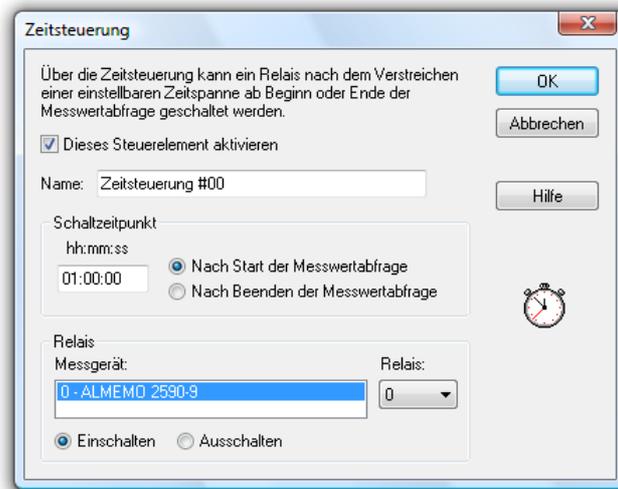
Beliebig viele Steuerungen können auf einen Ausgang des gleichen Relais zugreifen. Der Anwender muss selbst sicherstellen, dass unerwünschte Überschneidungen nicht auftreten.

Dialog "Zeitsteuerung"

Um ein Ausgangsrelais nach dem Verstreichen einer einstellbaren Zeitspanne nach dem Start oder Ende der Messung ein- oder auszuschalten, können folgende Eingaben vorgenommen werden:

Aktivieren oder Deaktivieren Sie eine Zeitsteuerung durch einfachen Klick mit der linken Maustaste in das Optionsfeld links neben dem Text "Dieses Steuerelement aktivieren".

Im Eingabefeld "Name" muss ein eindeutiger Name für das definierte Element vergeben werden.



In jeder Reglerkategorie muss der Name eindeutig sein, bei dem Versuch, mehreren Reglern den gleichen Namen zuzuweisen, wird eine Warnung ausgegeben und der Dialog kann nicht mit *OK* verlassen werden. Wenn der Name eines Reglers geändert wird, während dieser schon aktiv ist, kann für eine sichere Funktion nicht garantiert werden.

Definieren Sie unter "Schaltzeitpunkt" die Zeitspanne, die bis zum Schaltzeitpunkt vergehen muss und wählen Sie aus, ob die Berechnung des Schaltzeitpunktes mit dem Start der Messung oder mit dem Ende der Messung beginnen soll.

Unter "Relais" wählen Sie aus den Listen aus, welches Relais an welchem Gerät ein- oder ausgeschaltet werden soll.

Kennwortschutz

XTR WinControl enthält einen Kennwortschutz, der den Zugriff auf Elemente und Funktionen der Software regeln kann. Dabei kann für jeden Benutzer einzeln definiert werden, welche Aktionen in XTR WinControl ausgeführt werden dürfen.



Der Kennwortschutz ist optional und steht nicht in jeder Programmversion zur Verfügung (siehe auch: "Der Kennwortschutz" auf Seite 175).

Größe des Messwertpuffers

Die Funktion eines individuell einstellbaren Messwertpuffers steht für die Darstellungen Liniendiagramm, XY-Diagramm und Tabelle zur Verfügung.

Die Festlegung der Größe des Messwertpuffers erfolgt über die Menüfunktion *Einstellungen/Größe des Messwertpuffers*. Im erscheinenden Dialog "Maximalgröße des Messwertpuffers", kann der gewünschte Wert im Eingabefeld eingetragen werden. Der voreingestellte Wert beträgt zwei Megabyte.

Der im Eingabefeld eingetragene Wert gilt nach Bestätigung und Beenden des Dialogs für alle Darstellungsarten (Liniendiagramm, XY-Diagramm und Tabelle). Der festgelegte Puffer steht jeweils jedem existierenden Liniendiagramm bzw. XY-Diagramm sowie jeder existierenden Tabelle zur Verfügung. Keinen Einfluss hat diese Begrenzung auf das "Automatische Speichern".

Ist ein Messwertpuffer voll, so wird mit jedem neu eintreffenden Messwert der älteste Wert im Puffer verworfen.



Das Verkleinern einer einmal eingestellten Puffergröße ist nur möglich nach:

- Programmstart
- Stopp der Messung und Freigeben der Messwerte

Eine einmal festgelegte Puffergröße steht automatisch nach jedem Programmstart wieder zur Verfügung und kann je nach Bedarf weiterverwendet oder verändert werden.

Farben

Mit dem Menüpunkt "Einstellungen/Farben" wird ein Dialog aufgeschlagen, über den die Farben eingestellt werden können, die XTR WinControl zur Darstellung bestimmter Signalzustände verwenden soll. Diese Farbeinstellungen werden anschließend global für alle Diagramme eines Typs angewendet.

Es können dabei je nach verfügbaren Optionen drei bzw. fünf Farben definiert werden:

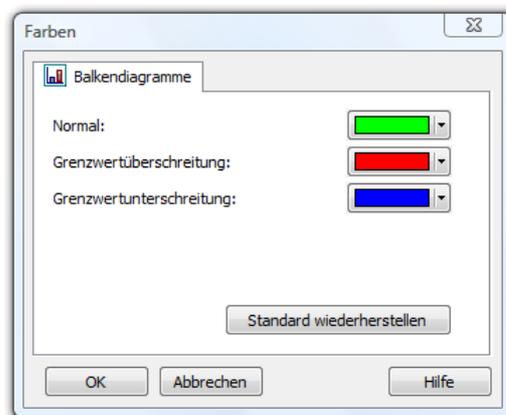
- Normal
- Grenzwertüberschreitung
- Grenzwertunterschreitung
- Wert nah am oberen Grenzwert (optional)
- Wert nah am unteren Grenzwert (optional)



Die Farben für "Wert nah am oberen Grenzwert" und "Wert nah am unteren Grenzwert" stehen nur dann zur Verfügung, wenn die Option "Voralarm" freigeschaltet wurde.

Registerkarte
"Balkendiagramm"

Auf der Registerkarte "Balkendiagramm" können die Farben für alle Balkendiagramme in XTR WinControl definiert werden.



Sonstige

Mit dem Befehl *Einstellungen/Sonstige* können Sie den Programmablauf und die Programmansicht Ihren individuellen Wünschen anpassen. Die gewünschten Einstellungen werden im aufgerufenen Dialog vorgenommen und mit *OK* sofort wirksam.

Dialog
"Sonstige
Einstellungen"

Im Dialog "Sonstige Einstellungen" stehen für die Anpassung des Programms die folgenden Dialogfeldoptionen zur Verfügung. Aktivieren oder deaktivieren Sie die gewünschte Option durch einfachen Klick mit der linken Maustaste in das Optionsfeld links neben dem jeweiligen Text.

"Bei Start der Messung immer in eine Datei schreiben"

Bei Anwahl dieser Funktion, wird mit Start einer Messung automatisch nach den zu speichernden Messstellen und den Dateinamen gefragt.

"Messwertdatei beim Öffnen als Liniendiagramm darstellen, falls möglich"

Bei Anwahl dieser Funktion, werden alle, als Liniendiagramm gespeicherten Dateien, als Liniendiagramm geöffnet. Alle mit der Funktion *Messwerte/Automatisches Speichern* angelegten Dateien werden als Dateiübersichtsfenster geöffnet. Wird die Funktion nicht ausgewählt, werden auch alle Liniendiagramme als Dateiübersichtsfenster geöffnet. Als Tabellen gespeicherte Dateien, werden in jedem Fall als Tabellen geöffnet.

"Warnung bei Schließen eines nicht gespeicherten Diagramms"

Bei Anwahl dieser Funktion, wird beim Schließen eines Datensatzes (Liniendiagramm, Tabelle oder Dateiübersicht) gefragt, ob die Änderungen gespeichert werden sollen oder nicht. Wird diese Funktion nicht ausgewählt, werden beim Schließen der Fenster die Änderungen nicht gespeichert.

"Automatisches Weitermessen nach Stromausfall"

Wurde diese Funktion ausgewählt, beginnt das Programm nach Neustart automatisch die Messung mit allen vorherigen Einstellungen fortzusetzen.

Um den automatischen Neustart des Programms beim Start von Windows zu ermöglichen, muss der Start der Applikation in der Programmgruppe "Autostart" vereinbart sein. Kopieren Sie dazu das Programmsymbol von XTR WinControl von der Programmgruppe "XTR WinControl" in die Programmgruppe "Autostart" (Anklicken des Symbols mit der linken Maustaste, diese gedrückt halten, die <STRG>-Taste ebenfalls drücken und mit dem Mauszeiger in die Programmgruppe "Autostart" ziehen).

"Grauer Hintergrund für die Diagramme"

Bei Anwahl dieser Funktion, wird der Hintergrund der Diagramme grau dargestellt, ansonsten wird der Hintergrund für alle Diagramme mit der System-Hintergrundfarbe dargestellt. Das kann besonders für die Arbeit mit LCD-Anzeigen sinnvoll sein.

"Dateiname der Diagramme nicht mit drucken"

Der Ausdruck von Linien- und XY-Diagrammen kann wahlweise auch ohne Dateinamen erfolgen. Aktivieren oder deaktivieren Sie je nach Anforderung diese Option.

"Korrektur der Darstellung vertikaler Label im Ausdruck"

Beim Ausdruck von Linien- oder XY-Diagrammen kann es in Abhängigkeit von den verwendeten Druckertreibern zu Fehlern beim Ausdruck der vertikalen Achsenbeschriftungen kommen. Aktivieren oder deaktivieren Sie diese Option, um einen fehlerhaften Ausdruck zu korrigieren.

"Relative Darstellung der Liniendiagramme mit Tag 0 beginnen"

Um bestimmten DIN-Vorschriften gerecht zu werden, wurde die relative Darstellung der Liniendiagramme so erweitert, dass die Beschriftung der Zeitachse auch mit dem Tag "Null" beginnen kann. Aktivieren Sie dazu die Option "Relative Darstellung im Liniendiagramm mit Tag 0 beginnen".

"Blinkende Starttaste"

Es kann eingestellt werden, ob die Start/Stopp-Taste in der Werkzeugleiste für den Start oder das Beenden einer Messung blinken soll oder nicht. Klicken Sie für das Aktivieren oder Deaktivieren dieser Funktion in das Kontrollkästchen links neben dem Text "Starttaste blinkt während Messung".

"Farbiger Ausdruck von Messwerttabellen"

Die Aktivierung dieser Option bewirkt, dass das ausgedruckte Dokument genauso dargestellt wird, wie am Bildschirm:

- Kopfzeilen und -spalten: grau
- Messwerte: schwarz
- Messwerte bei Grenzwertüberschreitung: rot
- Messwerte bei Grenzwertunterschreitung: blau

Wenn für den Ausdruck kein Farbdrucker verwendet wird, kann diese Option trotzdem aktiviert werden. Der Druckertreiber wandelt die Farbinformationen in Raster oder Graustufen um.

Das Fenster-Menü

Mit den Befehlen *Fenster/Nebeneinander* und *Fenster/Überlappend* werden alle offenen Fenster entsprechend am Bildschirm angezeigt. Verwenden Sie diese Befehle, um Fenster einzusehen, die vorher verborgen waren, oder um die Fenster am Bildschirm neu zu organisieren.

Der Befehl *Fenster/Symbole anordnen* richtet alle zum Symbol verkleinerten Fenster am unteren Rand des Hauptfensters aus.

Im unteren Teil des Menüs Fenster wird eine alphabetisch geordnete Liste sämtlicher offenen Fenster angezeigt. Das von Ihnen gewählte Fenster wird zum aktiven Dokument.

Das Hilfe-Menü

Index

Der Befehl *Hilfe/Index* zeigt den Inhalt des XTR WinControl -Hilfesystems an, bietet Verfahren zum Verwenden von XTR WinControl, liefert Referenzinformationen und Beispiele zu XTR WinControl -Funktionen sowie Informationen zur technischen Unterstützung.

Sie können jederzeit zum Bildschirm "Inhalt der XTR WinControl -Hilfe" zurückkehren, indem Sie im Hilfefenster die Schaltfläche "Inhalt" wählen.

Hilfe benutzen

Über *Hilfe/Hilfe benutzen* erhalten Sie die Windows-Standardhilfe für die Benutzung eines Hilfesystems.

Erste Schritte

Der Erste-Schritte-Assistent kann über die Funktion *Hilfe/Erste Schritte* aufgerufen werden. Der Assistent erläutert online die ersten Schritte für die Arbeit mit XTR WinControl. Der Aufruf kann auch über die Funktionstaste <F2> gestartet werden.

Info

Im Informationsdialog der Funktion *Hilfe/Info* werden detaillierte Angaben zur Programmversion angezeigt und verschiedene Kontaktmöglichkeiten zu den Programmentwicklern aufgeführt. Weiterhin werden das Betriebssystem und die Versionen verschiedener DLL's angezeigt. Über die Schaltfläche *Lizenzdetails* erhalten Sie eine genaue Anzeige, welche Funktionen in Ihrer aktuellen Version freigeschaltet sind.

Weiterhin steht Ihnen die Schaltfläche *Upgrade* zur Verfügung. Über diese Schaltfläche gelangen Sie in den Dialog "XTR WinControl Lizenz Informationen", über den die Freischaltung weiterer Funktionen möglich ist.

XTR WinControl - Der Datenserver

Serverbetrieb

Funktionsweise

In der Serverbetriebsart von XTR WinControl ist es möglich, die erfassten Daten an bis zu 200 Clients weiterzugeben. Der Zugriff auf einen XTR WinControl Server kann beliebig über das Netzwerk (Firmennetzwerk oder Internet) erfolgen.

Damit wird der gleichzeitige Zugriff mehrerer Anwender bzw. Applikationen auf die Messwerte eines Messsystems ermöglicht. Die Daten können so online den verschiedenen Anwendungen bereitgestellt werden, ohne dass diese sich gegenseitig beeinflussen.

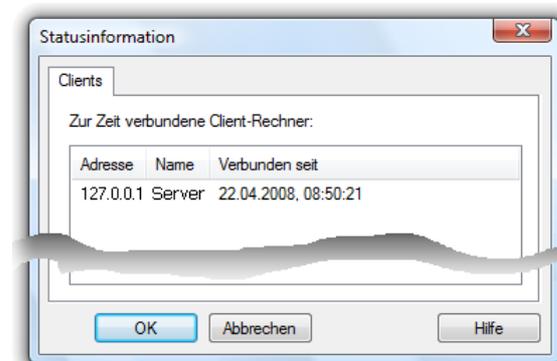
Die Schnittstelle, über die auf den Server zugegriffen werden kann, wird unter "Server Schnittstelle" beschrieben.

Anzeige der verbundenen Clients im Server

Wenn sich der erste Client mit dem XTR WinControl Server verbunden hat, erscheint links in der Statuszeile eine kleine Grafik mit einer Zahl daneben:



Die Zahl ist die Anzahl der zurzeit verbundenen Clients. Ein Doppelklick mit der linken Maustaste auf das Bildchen oder auf die Zahl schlägt einen Dialog auf, in dem die zurzeit verbundenen Clients aufgelistet sind.



Logfile der Verbindungen

Wenn in der Initialisierungsdatei XTRWinControl.ini der Eintrag `ServerLog=1` im Abschnitt `[Settings]` vorhanden ist, so schreibt der Server eine ASCII-Datei

Server.log, in der der Auf- und Abbau aller Client-Verbindungen mit Zeitstempel notiert wird.



Wie Sie die Konfigurationsdatei *XTRWinControl.ini* finden können und was hierbei zu beachten ist, können Sie im Kapitel "die Konfigurationsdatei finden" auf Seite 155 nachlesen.

Protokoll

Das Protokoll, mit dem der Client mit dem Server kommuniziert, ist ein ASCII-Protokoll. Die Syntax wird unter "Befehle" auf Seite 130 beschrieben.

Messwerthistorie

Der XTR WinControl Server verfügt über eine dateibasierende Messwertpufferung (Ringpuffer). Dazu wird im Temp-Verzeichnis des Betriebssystems für jede Messstelle eine temporäre Datei angelegt, von denen jede per Voreinstellung 3600 Messwerte aufnehmen kann.

Diese Voreinstellung kann in der Initialisierungsdatei *XTRWinControl.ini* angepasst werden, indem im Abschnitt `[Settings]` der Eintrag `SampleDiskBufferSize = Anzahl der zu puffernden Werte` vorgenommen wird.



Wie Sie die Konfigurationsdatei *XTRWinControl.ini* finden können und was hierbei zu beachten ist, können Sie im Kapitel "die Konfigurationsdatei finden" auf Seite 155 nachlesen.

Beispiel:

```
[Settings]
SampleDiskBufferSize = 7200
```

Damit können, bei einem Messzyklus von einer Sekunde, zwei Stunden lang die Daten gepuffert werden.

Der Puffer bleibt erhalten, wenn das Programm nicht ordnungsgemäß beendet wurde, beispielsweise nach einem Rechnerabsturz oder einem Stromausfall. Beim normalen Beenden des Programms werden die temporären Dateien des Messwertpuffers gelöscht.



Die Messwertpufferung ist nur dann aktiviert, wenn das Programm als Messwertserver arbeiten kann (mindestens ein Client ist freigeschaltet).

*Aktualisierung
der Historie*

Der temporären Dateien der Messwerthistorie werden von XTR WinControl regelmäßig aktualisiert. Per Voreinstellung erfolgt eine Aktualisierung der Historie nach jeweils 360 Messzyklen der Software.

Diese Voreinstellung kann in der Initialisierungsdatei *XTRWinControl.ini* angepasst werden, indem im Abschnitt `[Settings]` der Eintrag `SampleDiskBufferFlushCount = Anzahl der Messzyklen` vorgenommen wird.



Wie Sie die Konfigurationsdatei *XTRWinControl.ini* finden können und was hierbei zu beachten ist, können Sie im Kapitel "die Konfigurationsdatei finden" auf Seite 155 nachlesen.



Wird die Anzahl der Messzyklen zu klein gewählt, so hat dies eine große Anzahl von Schreibaktivität auf der Festplatte des Computers zur Folge. Wenn der eingestellte Messzyklus der Software zusätzlich sehr klein (< 1 Sekunde) gewählt ist, kann es bei

leistungsrärmeren Computern möglicherweise zur Verlangsamung des Systems kommen.

Löschung der Historie

Per Voreinstellung wird die Messwerthistorie beim regulären Beenden von XTR WinControl automatisch gelöscht. Wird die Software unvorhergesehen - zum Beispiel durch einen Stromausfall - beendet, so bleibt die Historie erhalten und kann beim nächsten Start geladen werden.

In der Initialisierungsdatei XTRWinControl.ini kann die Löschung der Historie angepasst werden, indem im Abschnitt [Settings] der Eintrag `DeleteSampleDiskBufferOnExit = 0 / 1` gesetzt wird. Mit dem Wert 0 wird die Historie bei Programmende nicht mehr gelöscht.

Globale Nutzung

Arbeitet XTR WinControl als Server, dann kann die Messwerthistorie jederzeit für beliebige Messstellen mit `GetSampleHistory(Messstelle[,Messstelle][, ..])` abgefragt werden. Im Unterschied zu z.B. `NotifySamples` wird die Historie aber nicht abonniert, sondern nur einmal übertragen. Für spätere Zugriffe muss `GetSampleHistory` erneut aufgerufen werden.

Lokale Nutzung

Die gepufferten Daten können in neue Linien- oder XY-Diagramme sowie Tabellen eingefügt werden. Dazu haben alle Eigenschaftsdialoge der genannten Anzeigetypen eine zusätzliche Registerkarte "Historie", die beim Anlegen eines neues Diagramms bzw. einer neuen Tabelle zur Verfügung steht.

Server Schnittstelle

Funktion

Über einen TCP-Port empfängt der XTR WinControl Server Anweisungen, welche er in der Reihenfolge des Empfangs interpretiert und ausführt. Mit Hilfe der zurzeit verfügbaren Befehle kann ein anderes Programm:

- herausfinden, welche Messkanäle vorhanden sind
- über Änderungen an den vorhandenen Messkanälen informiert werden
- über hinzugekommene oder entfernte Messkanäle informiert werden
- Messwerte empfangen

Anweisungen

Eine Anweisung besteht aus einem Befehl, einer geöffneten Klammer "(", einer optionalen Liste von Parametern sowie einer geschlossenen Klammer ")". Einzelne Anweisungen werden durch Semikola ";" getrennt.

Whitespace

Als *Whitespace* werden Leerzeichen, Tabulatoren und Zeilenenden bezeichnet. Whitespace darf zwischen den einzelnen syntaktischen Elementen auftreten und wird ignoriert.

Groß- / Kleinschreibung Antworten des Servers

Die Groß- und Kleinschreibung muss beachtet werden.

Der Server beantwortet jede Anweisung zuerst mit einem CR/LF Paar. Danach folgt der Name des bearbeiteten Befehls gefolgt von einem Doppelpunkt ":" und einem Leerzeichen. Dann folgt optional eine Liste von Parametern. Das Ganze wird abgeschlossen von einem Semikolon und einem weiteren CR/LF Paar.

Kanallisten

Ein Messkanal wird eindeutig durch die Geräte- und die Kanalnummer identifiziert, wobei die beiden Zahlen in WinControl durch einen Dezimalpunkt verbunden werden, z.B. "1.15" für den Messkanal 15 des Geräts 1. Kanallisten sind Listen von 0 oder mehr

Messkanälen, die durch Kommas getrennt sind, z.B. "1.15", "1.0,1.1,1.2" oder "" für die leere Kanalliste.

Zeichenketten

Zeichenketten sind eine Folge von Zeichen, die durch Anführungsstriche eingeklammert sind. Ein umgekehrter Schrägstrich "\" leitet ein Sonderzeichen ein. Folgende Sonderzeichen sind definiert:

Zeichenfolge	Bedeutung
\\	\
\;	;
\"	"

Einstellungen

In der Initialisierungsdatei XTRWinControl.ini kann im Abschnitt [Settings] der Eintrag `ServerTCPPort=` gewünschte Portnummer erfolgen. Ist der Eintrag nicht vorhanden, wird die Portnummer 10013 verwendet. Wenn im Netzwerk Firewalls verwendet werden, muss ggf. in Absprache mit dem zuständigen Administrator ein Tcp-Port freigegeben werden.



Wie Sie die Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini finden können und was hierbei zu beachten ist, können Sie im Kapitel "die Konfigurationsdatei finden" auf Seite 155 nachlesen.

Befehle

Um beliebigen Clients den Zugriff auf den XTR Messwertserver zu ermöglichen, stehen folgende Befehle zur Verfügung:

<code>GetChannelList</code>	Die im Server vorhandenen Messkanäle werden an den Client gesandt
<code>NotifyChannelList</code>	Wenn im Server Messstellen hinzugefügt oder entfernt werden, wird die komplette Messkanalliste an den Client geschickt
<code>NotifyChannels</code>	Änderungen an den übergebenen Messkanälen werden zum Client übertragen
<code>NotifySamples</code>	Die Messwerte der übergebenen Messkanäle werden zum Client übertragen
<code>GetSampleHistory</code>	Die Messwerthistorie kann jederzeit für beliebige Messstellen abgefragt werden.

Die Groß- und Kleinschreibung muss bei allen Befehlen berücksichtigt werden. Jeder Befehl schließt mit einem Semikolon ab. Die Antwort auf alle Befehle besteht aus:

- der Wiederholung des Befehls
- Doppelpunkt
- Leerzeichen
- einer öffnenden Klammer
- eventuelle Antworten
- einer schließenden Klammer
- einem Semikolon

*GetChannel-
List*

Syntax: `GetChannelList()`

Parameter: keine

Antwort: `GetChannelList(Messstellenliste);`

Die *Messstellenliste* ist aus durch Komma getrennten *Messstelleninformationen* aufgebaut. Eine *Messstelleninformation* besteht aus:

- öffnender Klammer
- Gerätenummer
- Punkt
- Kanalnummer
- Komma
- Anführungszeichen
- Kommentar der Messstelle
- Anführungszeichen
- Komma
- Anführungszeichen
- Einheit der Messstelle
- Anführungszeichen
- Schließende Klammer

Beispiel für eine Messstelleninformation: (0.0, "Problem 01", "°C")

Beispiel einer kompletten Antwort: GetChannelList: ((0.0, "Problem 01", "°C"), (0.1, "Vorlauf", "°C"));

Beschreibung: Es werden für alle Messstellen die im Serversystem vorhanden sind, einschließlich der globalen Rechenkanäle die Messstellenummer, der Kommentar und die Einheit geliefert.

Anwendung: Die Auswertung der Antwort kann z.B. dazu genutzt werden, um bei weiteren Befehlen (z.B. Messwertabfrage) die erforderlichen Parameter (Messstellennummern) korrekt einsetzen zu können.

*Notify-
ChannelList*

Syntax: NotifyChannelList(true " false)

Parameter: true " false

Antwort: NotifyChannelList(*Messstellenliste*); (Beschr. → GetChannelList)

Beschreibung: Wenn als Parameter true eingetragen wird, wird in der Antwort die komplette Messstellenliste (wie bei GetChannels();) übertragen. Außerdem abonniert der Client die Messstellenliste, was bedeutet, dass bei jeder Änderung an der Messstellenliste die Antwort mit den aktualisierten Daten zum Client geschickt wird. Wenn als Parameter false eingegeben wird, beendet der Client das Abonnement der Messstellenliste, d.h. künftige Änderungen werden nicht mehr übertragen. In diesem Fall wird keine Antwort versandt!

Anwendung: z.B. Erfassen verschwundener und/oder neuer Messstellen u.ä.

*Notify-
Channels*

Syntax: NotifyChannels([Messstelle][, Messstelle][,..]])

Parameter: beliebig viele (oder keine) Messstellen, durch Komma getrennt.

Antwort: NotifyChannels(*Messstellenliste*);

Eine *Messstelle* besteht aus:

- Gerätenummer
- Punkt
- Kanalnummer

Beschreibung: Es wird eine Messstellenliste (→ GetChannelList) generiert, welche die aktuellen Informationen der als Parameter übergebenen Messstellen enthält. Für nicht existierende Messstellen sind Kommentar und Einheit leer (""). Zusätzlich abonniert der Client für die übergebenen Messstellen eine Benachrichtigung über jede

Änderung an Kommentar oder Einheit. Bei jeder Änderung werden die Messstellendaten **aller** abonniertes Messstellen übertragen!
Mit jedem NotifyChannels werden alle vorherigen Abonnements gelöscht. Wenn NotifyChannels ohne Parameter gesendet wird, dann werden alle Abonnements gelöscht. In diesem Fall wird keine Antwort vom Server gesendet.
Das Entfernen und Hinzufügen von Messstellen wird nicht berücksichtigt, jedoch können für (noch) nicht existierende Messstellen Abonnements erfolgen, die dann, wenn die Messstelle am Server vorhanden ist, bei Änderungen den Client benachrichtigt.

Anwendungsmöglichkeiten: Aktualisieren von Informationen über Messstellen.

NotifySamples

Syntax: NotifySamples([Messstelle][, Messstelle][,..]])

Parameter: beliebig viele (oder keine) Messstellen, durch Komma getrennt.

Antwort: NotifyChannels(*Messwertliste*);

Eine *Messwertliste* besteht aus:

- Datum
- Leerzeichen
- Uhrzeit
- Komma
- Messwerte, durch Komma getrennt (innerhalb der Messwerte wird der Dezimalpunkt verwendet)

Das Datum wird in folgendem Format dargestellt:

- Tag 2-stellig
- Punkt
- Monat 2-stellig
- Punkt
- Jahr 4-stellig

Die Uhrzeit wird in folgendem Format (im 24-Stunden-System) dargestellt:

- Stunde 2-stellig
- Doppelpunkt
- Minute 2-stellig
- Doppelpunkt
- Sekunde 2-stellig
- Punkt
- Millisekunden 3-stellig

Die Messwerte werden in der Reihenfolge ausgegeben, in der die zugehörigen Messstellen als Parameter übergeben wurden, d.h. wenn als Parameter 0.0, 0.1, 80.0 übergeben wurde, ist der erste Wert in der Antwort der der Messstelle 0.0, der zweite der der Messstelle 0.1 und der letzte gehört zu 80.0 und wenn als Parameter 0.1, 80.0, 0.0 übergeben wird, dann ist der erste Wert der der Messstelle 0.1, der zweite gehört zu 80.0 und der letzte zu 0.0.

Beschreibung: Es werden für die übergebenen Messstellen die Messwerte abonniert. Die Antwort erfolgt immer dann, wenn ein Messzyklus auf dem Server beendet wurde. Die Werte des beendeten Messzyklus werden dann in der Antwort versandt. Jeder neue Aufruf von NotifySamples löscht alle vorherigen Abonnements.

Wenn für eine Messstelle kein Wert vorliegt, wird für diese Messstelle nichts übertragen, doch das trennende Komma wird gesetzt, so dass die Zuordnung erhalten bleibt.

Beispiel:

Befehl: NotifySamples(0.0, 0.1, 80.0);

Antwort: NotifySamples(19.12.2001 15:00:56.023,12.2,,8);

Bedeutung: Am 19.12.2001 um 15:00:56 und 23 Millisekunden wurde an der Messstelle 0.0 der Wert 12.2 gemessen, an der Messstelle 0.1 konnte kein Wert erfasst werden und für die Messstelle 80.0 (Rechenkanal) wurde der Wert 8 errechnet.

Anwendung: Messwerterfassung

*GetSample-
History*

Syntax: GetSampleHistory (Liste)

Parameter: Kanalliste

Antwort: GetChannelList: ([[Werteliste]][,(Werteliste)][,...]);

Es wird immer das Befehlsecho und ein Doppelpunkt, gefolgt von einer öffnenden Klammer als Antwort gesendet. Falls keine Daten verfügbar sind, wird die Antwort mit einer schließenden Klammer und einem Semikolon beendet. Andernfalls folgt eine variable Anzahl von Wertelisten, die jeweils in Klammern eingeschlossen und voneinander durch Komma getrennt sind, den Abschluss bilden eine schließende Klammer und ein Semikolon.

Beschreibung: Die Messwerthistorie kann jederzeit für beliebige Messstellen abgefragt werden. Im Unterschied zu z.B. NotifySamples wird die Historie aber nicht abonniert, sondern nur einmal übertragen. Für spätere Zugriffe muss der Aufruf erneut erfolgen.

Funktion: Zu den in der übergebenen *Kanalliste* aufgeführten Messstellen werden die gepufferten Daten folgendermaßen zurückgegeben: Zu jedem verfügbaren Zeitstempel im Puffer wird eine Werteliste der übergebenen Messstellen erstellt und zum Client übertragen.

Anwendungsbeispiele

*Mehrfach-
zugriff auf ein
Messgerät*

An zentraler Stelle befindet sich ein Forschungslabor. XTR WinControl wird benutzt, um die aktuellen Messwerte auszulesen und zu archivieren. Auf einem firmeninternen Webserver wird mit Hilfe des WinControl Client OCX eine Webseite erstellt, auf die alle Mitarbeiter der Firma zugreifen können und auf der die aktuellen Daten dargestellt werden.

*Integration in
andere
Anwendungen*

Ein bestehendes kundenspezifisches Erfassungssystem wird um ein Messgerät erweitert: XTR WinControl wird zur Aufnahme und Archivierung der Konzentrationsdaten verwendet. Das Erfassungssystem wird so erweitert, dass es die Konzentrationswerte direkt vom XTR WinControl Server übernimmt.

Fernzugriff

Ein Produktionsprozess wird mit Hilfe von XTR WinControl überwacht. Bei Grenzwertüberschreitungen sendet XTR WinControl automatisch eine E-Mail zum Werksleiter, dem mit REMOTE WinControl umgehend ein Überblick über die aktuellen Messwerte zur Verfügung steht.

*Erweiterter
Datenexport*

Mit Hilfe von Microsoft Access und dem WinControl Client OCX ist es ein leichtes, alle eintreffenden Messwerte online in eine beliebige, von Access unterstützte Datenbank zu schreiben.

*Getrennte
Aufnahme und
Auswertung*

Ein komplexes Messsystem ist über das gesamte Firmengelände verteilt. XTR WinControl und com2ips werden benutzt, um alle Messwerte in einem einzigen System zu konzentrieren und zu archivieren. Auf drei weiteren Arbeitsplätzen wird REMOTE

WinControl eingesetzt, um jeweils einen Teil der Gesamtdaten anwendungsabhängig auszuwerten.

*Externe
Online
Auswertung*

Für eine komplexe Sonderauswertung wird eine eigene Auswertesoftware entwickelt. Die Messwerte werden mit XTR WinControl aufgezeichnet und über die Server-Schnittstelle von WinControl online an die Auswertesoftware weitergereicht.

*Festen
Zeitbereich
anzeigen*

Messwerttabellen und Diagramme können optional beim Öffnen mit Messdaten aus der Messwerthistorie des WinControl Datenservers befüllt werden.

Man kann hierbei die Anzeige auf einen festen Zeitbereich der Vergangenheit begrenzen, indem die Einstellungen der Messwerthistorie mit dem internen Messwertpuffer (Menü: Einstellungen/Größe des Messwertpuffers) synchronisiert werden. So ist es beispielsweise möglich immer nur die Messdaten der letzten 3 Tage auf dem Bildschirm anzeigen zu lassen.

XTR WinControl - Der Webserver

Funktionsumfang

In die Software XTR WinControl wurde ein Webserver integriert, der es erlaubt, Programmfenster per Hypertext-Transfer-Protokoll (http) über das Internet zu übertragen und in beliebigen Browsern anzuzeigen. Natürlich unterstützt XTR WinControl auch alle Funktionen, die normale Webserver bieten, so dass auch HTML-Seiten, statische Bilder, Java-Applets, Scripte usw., kurz alle Elemente üblicher Internetseiten verwaltet werden können.

Voraussetzungen

Betriebssystem

Um die Software als Webserver zu betreiben muss als Betriebssystem Windows 2000 oder neuer installiert sein.

Hardware

Es ist ein PC mit mindestens 64 MByte RAM und einer CPU der Pentium Klasse mit mindestens 133 MHz erforderlich, um den Webserver zu betreiben. Wenn mehrere Nutzer zur gleichen Zeit auf die Daten zugreifen sollen, ist mindestens ein Pentium II mit 400 MHz und 128 MByte RAM erforderlich. Für einen optimalen Betrieb ist ein Pentium III ab 600 MHz mit 256 MByte RAM (oder mehr) empfehlenswert.

Sonstiges

Auf dem PC muss weiterhin das TCP-Protokoll installiert sein, ein Netzwerkzugang (per Modem/ISDN oder Netzwerkkarte) ist empfehlenswert, um den Webserver richtig nutzen zu können.

Funktionsweise des Webserver

Grundlagen

Ein Webserver stellt einem Client (Browser) auf Abruf HTML-Dateien zur Verfügung, die Texte und eingebettete Objekte (Bilder, Klänge, Videos, ...) enthalten können. Der XTR WinControl Webserver geht noch einen Schritt weiter und stellt zusätzlich ein virtuelles Bildverzeichnis zur Verfügung, über das auf dynamisch generierte Bilddaten

zugegriffen werden kann, die aus den aktuellen Inhalten der Programmfenster von XTR WinControl erzeugt werden.

Diese Bilder können sowohl einzeln im Browser angezeigt (→ Kapitel "Übertragen des virtuellen Bildverzeichnisses" auf Seite 137) als auch in HTML-Seiten einzeln oder gemischt mit anderen Elementen eingebettet werden (→ Kapitel "Gezieltes Übertragen einzelner Bilder" auf Seite 138).

Start des Webservers

Im Lizenzdialog, der beim Start oder über den Infodialog aufgerufen werden kann, muss ein Freischaltcode für den Webserver eingetragen werden. Wurde der Lizenzdialog nicht beim Start geöffnet, ist danach ein Neustart von XTR WinControl erforderlich. Bei jedem weiteren Start von XTR WinControl wird automatisch auch der Webserver gestartet.

Solange das Programm aktiv ist, kann über den TCP Port 80 (Standard http-Port) auf die Bild- und Textdaten zugegriffen werden. Weitere Einstellungen sind nicht nötig, doch können versierte Anwender solche vornehmen (→ Erweiterte Einstellungen).

Die Adresse des Webservers ist die IP-Adresse des Rechners, auf dem XTR WinControl läuft, z.B.:

`http://156.127.001.003`

oder

`http://localhost`

oder

`http://mywebserver`

usw.

Hinweis: XTR WinControl kann auf einem Rechner mehrfach gestartet werden (mehrere Instanzen). Der Webserver kann z. Z. nur in der ersten Instanz gestartet werden, bei allen folgenden Instanzen wird ein Hinweis ausgegeben, dass der Start des Webservers nicht möglich ist.

Erste Schritte

Nach dem Start von XTR WinControl mit freigeschaltetem Webserver steht ein kleines Web zur Verfügung, über das mit jedem Browser zugegriffen werden kann. Ein lokaler Test erfolgt, indem auf dem gleichen Rechner wie XTR WinControl ein Browser gestartet und als Adresse `http://localhost` eingegeben wird. Im Browser werden die zu XTR WinControl mitgelieferten HTML-Seiten angezeigt, die einen ersten Eindruck von den Möglichkeiten des Webservers bieten sollen. Natürlich lassen sich diese Seiten anpassen und verändern und es ist selbstverständlich auch möglich, dass Sie Ihre bereits vorhandenen Webseiten über den XTR WinControl Webserver publizieren. Details dazu finden Sie im Kapitel "Webserver Verzeichnisse" auf Seite 141.

Um von anderen PCs im Netzwerk auf die vom XTR WinControl Webserver bereitgestellten Daten zugreifen zu können, muss auf diesen PCs das Internetprotokoll TCP/IP und ein beliebiger Browser installiert sein. In diesem Browser muss als Adresse `http://` gefolgt von entweder der IP Adresse oder dem symbolischen Namen des Rechners, auf dem der XTR WinControl Webserver läuft, eingegeben werden. Weitere Informationen zu Adressen und Namen und den Möglichkeiten, diese anzupassen, befinden sich im Kapitel "Webserver Verzeichnisse" auf Seite 141.

Unterstützte Fenstertypen

Die dynamischen Bilddaten werden aus den aktuell in der Software angezeigten Fenstern zusammengestellt. Dabei werden folgende Fenstertypen unterstützt:

- Liniendiagramm
- XY-Diagramm
- Messwertanzeige (digital)
- Messwertanzeige (analog)
- Balkendiagramm
- Projektbild

Namensgebung

Um Bilddaten aus Fenstern zu generieren und zu übertragen, muss ein eindeutiger Name für das Bild vereinbart werden, damit die Software das richtige Bild an den Browser schicken kann. In XTR WinControl wird der Fenstertitel als Bildname verwendet.

Der Fenstertitel wiederum kann im Eigenschaftsdialog jedes Fenstertyps eingestellt werden, wobei folgende Regeln gelten:

- neue Fenster erhalten automatisch einen Titel, der dem Fenstertyp und einer fortlaufenden Nummer (z.B. Liniendiagramm3) entspricht
- Einfache Momentananzeigen, ohne eigene Datenpufferung (analoge und digitale Messwertanzeigen sowie Balkendiagramme) verwenden als Fenstertitel die Messstellenummer und den Messstellenkommentar, wenn nur eine Messstelle im Fenster angezeigt wird. Bei diesen Fenstern wird der Titel im Eigenschaftsdialog unter "Fenstertitel" vereinbart
- Fenstertypen, die über eine eigene Datenpufferung verfügen und auch als Datei abgespeichert werden können, verwenden als Fenstertitel den Kommentar, sofern einer eingestellt ist. Ist kein Kommentar vereinbart, wird der Dateiname als Titel verwendet. Ist die Datei noch nicht gespeichert worden, wird wie beschrieben ein automatisch generierter Name aus Fenstertyp und Nummer verwendet. Der Kommentar wird im Eigenschaftsdialog eingestellt, bei Linien- und XY-Diagrammen befindet sich diese Einstellmöglichkeit auf der Registerkarte "Layout"

Es ist empfehlenswert, den Fenstertitel über die beschriebenen Funktionen selbst eindeutig festzulegen, damit die vergebenen Namen in der aktuellen Konfiguration abgespeichert und nach einem Neustart wieder zur Verfügung stehen.

Die Namen dürfen Buchstaben, Ziffern, Leerzeichen sowie Bindestrich "-" und Unterstrich "_" und diverse Klammern "({}[]<>)" enthalten. Andere Sonderzeichen sollten nicht benutzt werden.

Übertragen des virtuellen Bildverzeichnis

Im einfachsten Fall kann es ausreichend sein, den Inhalt der Programmfenster als Bild auf Abruf zu übertragen und entsprechend manuell zu aktualisieren, abzuspeichern, auszudrucken oder weiterzuverarbeiten.

Inhaltsverzeichnis von /diagrams/

[Liniendiagramm1](#)

[Messwertanzeige1](#)

[0.0 - input](#)

[Balkendiagramm1](#)

[XY-Diagramm1](#)

Dazu muss in der Adressleiste des Browsers auf einem beliebigen Rechner im Netzwerk nur die Adresse des Webserver (→ Start des Webserver auf Seite 136) gefolgt von dem virtuellen Unterverzeichnis `/diagrams/` eingegeben werden (z.B.: `http://mywebserver/diagrams/`). Im Browser wird daraufhin eine Liste aller verfügbaren Fenster als Liste von Links (Verweisen) angezeigt und wenn einer dieser Links ausgewählt wird (i.A. durch Klick mit der linken Maustaste), erscheint das zugehörige Bild im Browser. Durch Auswahl der Browserfunktion "Aktualisieren" kann manuell jederzeit eine aktuellere Version des Bildes übertragen werden.

`"/diagrams/"` stellt ein virtuelles Verzeichnis dar, auf das im Kapitel "Virtuelle Verzeichnisse" auf Seite 142 noch näher eingegangen wird.

Virtuelles Verzeichnis bedeutet, dass diesem Verzeichnis kein physisches Verzeichnis auf einem Datenträger gegenüber steht, sondern die Daten je nach der aktuellen Anforderung des Browsers dynamisch in XTR WinControl generiert und bereitgestellt werden.

Gezieltes Übertragen einzelner Bilder

Datenformat

Natürlich besteht auch die Möglichkeit, die Bilder direkt in eine HTML-Seite einzubetten.

Die URL für die Bilder besteht grundsätzlich aus der Adresse des Webserver, gefolgt vom Verzeichnisnamen `/diagrams/` und dem Bildnamen. Außerdem kann an den Bildnamen noch eine Extension angehängt werden, die den Datentyp des Bildes bestimmt, z.B.:

```
http://mywebserver/diagrams/liniendiagramm1
http://mywebserver/diagrams/liniendiagramm2.png
http://mywebserver/diagrams/liniendiagramm2.jpg
```

Ohne Extension oder mit `.png` wird das Bild im PNG Format (Portable Network Graphic) übertragen, ein Datentyp, der Transparenz und eine verlustfreie Kompression unterstützt. Alle modernen Browser können Bilder dieses Formats anzeigen.

Der zweite unterstützte Typ ist JPEG, der mit der Endung `.jpg` erzwungen wird. Hier wird eine verlustbehaftete Kompression durchgeführt und Transparenz ist nicht möglich. Durch die verwendeten Kompressionsalgorithmen können Schlieren und unscharfe Kanten entstehen. Der Einsatz dieses Datenformats ist nur dann empfehlenswert, wenn die Seiten auch mit Browsern angezeigt werden müssen, die das PNG Format noch nicht unterstützen, was nur noch in Ausnahmefällen vorkommt.

Die Einbettung von Bildern in HTML-Seiten erfolgt mit dem Tag IMG:

```
<IMG src="/diagrams/liniendiagramm">
<IMG src="/diagrams/liniendiagramm.png">
<IMG src="http://mywebserver/xydiagramm1.jpg">
```

Zusätzliche Optionen

Die Bilder werden standardmäßig in der Größe dargestellt, in der sie in XTR WinControl als Fenster in der Normalposition angezeigt werden und zwar auch dann, wenn die zugehörigen Fenster momentan minimiert, maximiert oder verdeckt sind.

Einzige Ausnahme ist dabei das Projektbild, von dem standardmäßig die gesamte Zeichenfläche dargestellt wird. Dadurch ist die Standard-Darstellung abhängig von den aktuellen Einstellungen in XTR WinControl : Ändert ein Anwender die Fenstergröße, hat das direkte Auswirkungen auf die Webseite.

Es mag Anwendungsfälle geben, in denen das erwünscht ist, doch häufiger wird der Webdesigner eine Seite entwerfen, in der die Bilder einen fest definierten Platz beanspruchen. Um dies zu erreichen gibt es verschiedene Möglichkeiten:

In HTML kann im IMG-Tag das Bild zwar skaliert werden (``) doch dabei gehen beim Verkleinern Details verloren, beim Vergrößern entstehen unschöne Treppeneffekte.

Der XTR WinControl Webserver unterstützt die Angabe von Optionen, mit denen sich das Aussehen der Bilder bei der Seitengestaltung definieren lässt, weitestgehend unabhängig davon, wie die XTR WinControl Fenster, aus denen der Webserver die Bilder generiert, momentan angezeigt werden. Die Optionen werden durch ein Fragezeichen ("?") vom Bildnamen getrennt, folgen mehrere Optionen aufeinander, werden diese durch ein "&" voneinander getrennt. Folgende Optionen werden unterstützt:

Breite und Höhe:

Mit den Optionen `Width` und `Height`, die immer zusammen verwendet werden müssen, wird die Bildgröße in Pixel angegeben, z.B fordert:

```
<IMG src="/diagrams/diagramm.png?Width=200&Height=100">
```

ein Bild vom Webserver an, dessen Abmessungen 200 x 100 Pixel betragen.

Im Unterschied zu der HTML-Skalierung im Browser wird das Bild in der passenden Größe direkt in XTR WinControl erzeugt, dadurch bleiben auch bei kleinen Bildern alle Details erhalten, während große Bilder so gestochen scharf wie in XTR WinControl selbst erscheinen.

Es gibt nur eine Einschränkung hinsichtlich der minimalen Größe: Sind die Abmessungen zu klein, wird nur noch ein Ausschnitt des Bildes dargestellt. Die Mindestabmessungen sind von den Fenstertypen und den enthaltenen Messstellen/Datenmengen abhängig und müssen von Fall zu Fall abgeschätzt werden. Im Allgemeinen sind folgende Mindestgrößen gültig (Breite x Höhe):

- Bogen- und Zeigerinstrument ca. 150 x 120
- Windrose ca. 120 x 120
- Messwertanzeige: ca. 50 x 20 pro Messstelle, wobei zu beachten ist, dass die Software die Anordnung in Zeilen und Spalten bei mehrfachen Anzeigen optimiert
- Balkendiagramm: 50 Pixel Breite / Messstelle, 70 Pixel Höhe
- Linien- und XY-Diagramm: 150 x 150 Pixel

Projektbilder können nicht skaliert werden, der Webserver generiert ein Bild aus dem gewünschten Projektbildfenster, das einem rechteckigen Ausschnitt aus dem Fenster entspricht, der in der linken oberen Fensterecke beginnt und Höhe sowie Breite aus den übergebenen Abmessungen bezieht. Sind die Abmessungen kleiner als das Programmfenster, enthält das Bild nur einen Ausschnitt aus dem Projektbild, sind sie größer, wird die restliche Fläche mit der Hintergrundfarbe ausgefüllt.

Für die Breiten- und Höhenangaben sind ganze Zahlen von 0 bis zu 1500 für die Breite und 1200 für die Höhe möglich. Werte, die kleiner sind, werden ignoriert, größere Werte werden auf den maximalen zulässigen Wert gesetzt.

Transparenz:

Die Option `Transparency` weist den Webserver an, die Hintergrundfarbe des Bildes als transparent (`Transparency=1`) oder nicht transparent (`Transparency=0`) zu definieren. Der Webserver bezieht die Information, was die "Hintergrundfarbe" ist, aus den Einstellungen der Software. In XTR WinControl ist standardmäßig ein grauer Hintergrund für Diagramme eingestellt (Menü "Einstellungen/Sonstige"). Wird diese Option deaktiviert, bezieht XTR WinControl die Hintergrundfarbinformation aus den Betriebssystemeinstellungen.

Transparenzeffekte können nur mit Bildern, die im Format `.png` angefordert wurden, angewendet werden, JPEG unterstützt diese Eigenschaft nicht. Als übergebene Werte sind 0 und 1 zulässig.

Beispiele:

Transparenz aktivieren:

```
<IMG src="/diagrams/ldiagramm2?Transparency=1">  
<IMG src="/diagrams/ldiagramm2.png?Transparency=1">
```

Transparenz deaktivieren (Standard):

```
<IMG src="/diagrams/ldiagramm2Transparency=0">  
<IMG src="/diagrams/ldiagramm2.png?Transparency=0">
```

Transparenz bei JPEG ist nicht möglich:

```
<IMG src="/diagrams/ldiagramm3.jpg?Transparency=1">
```

Kombination verschiedener Optionen:

```
<IMG  
src="/diagrams/ldiagramm2?Transparency=1&Width=100&Height=100">
```

Automatische Aktualisierung:

Wird die HTML-Seite, in welche die Bilder eingebettet werden, mit JavaScript-Funktionen versehen, lassen sich damit leicht automatische Aktualisierungen der Bilder durchführen.

Der Nachteil besteht darin, dass viele Anwender aus Sicherheitsgründen JavaScript abschalten. Um die Bilder dann in regelmäßigen Abständen zu aktualisieren, muss die gesamte Seite neu geladen werden.

Der XTR WinControl Webserver geht hier einen Schritt weiter: Wenn ein Bild an ein aktualisierbares HTML-Element (FRAME oder IFRAME) gebunden wird, kann bei den meisten Browsern mit der Option `Refresh` ein automatisches Aktualisieren nur dieses Elements angestoßen werden, z.B.:

```
<IFRAME src="/diagrams/balkendiagramm?Refresh=10">
```

Damit wird ein IFRAME auf der HTML-Seite platziert, welches nur das gewünschte Bild (hier ein Balkendiagramm) enthält, das alle 10 Sekunden aktualisiert wird.

Als Wert darf eine ganze Zahl von 0 bis 65535 übergeben werden, welche als Zeitspanne in Sekunden interpretiert wird, die zwischen zwei automatischen Aktualisierungen verstreicht.

Erweiterte Einstellungen

Der in XTR WinControl integrierte Webserver ist individuell konfigurierbar. Dazu befindet sich im Programmverzeichnis die Datei `webserver.ini`, in der versierte Benutzer die Einstellungen anpassen können.

Allgemeine Einstellungen

Im Abschnitt `[General]` werden die Grundeinstellungen vorgenommen. Falls der XTR WinControl Webserver im Intranet läuft und ein anderer Port als der Standard HTTP Port 80 verwendet werden soll, muss der Eintrag `Port = gewünschte Portnummer (z.B. 85)` angepasst werden.

Da das Komprimieren der von XTR WinControl erzeugten Bilder sehr rechenintensiv ist, werden diese zwischengespeichert und nur dann neu berechnet, wenn sie sich

zwischen zwei Anfragen geändert haben. Die maximale Größe dieses Zwischenspeichers ist mit dem Eintrag `MaxCacheSize = Größe in KB` einstellbar.

Mit dem Eintrag

`Directories = Anzahl Verzeichnisangaben`

wird dem Webserver mitgeteilt, wie viele Abschnitte mit Verzeichnisangaben existieren (s.u.).

Das Anlegen eines Log-Files wird über den Eintrag `Logfile=1` aktiviert und über `Logfile=0` deaktiviert. Die Logfiles werden im Unterverzeichnis `Weblogs` gespeichert, welches im XTR WinControl Programmverzeichnis angelegt wird.

Der Abschnitt `[Mime]` enthält die Zuordnungen `Dateiextension` (→ Datenformat auf Seite 138), über das der Webserver dem Browser das Format der übertragenen Daten mitteilen kann. Erweiterungen können notwendig werden, wenn der XTR WinControl Webserver nicht nur die Bilder, sondern alle HTML-Seiten verwaltet und dort Datentypen verwendet werden, die über die üblichen Standards hinausgehen.

Webserver Verzeichnisse

In den Abschnitten `[Dir0]` bis `[DirN]` werden Zuordnungen von den Verzeichnissen, die der Browser anfordert, zu den zugehörigen physikalischen oder virtuellen Verzeichnissen auf dem lokalen Rechner vorgenommen. Für jede Verzeichnisangabe existiert ein eigener Abschnitt. Die Anzahl der Abschnitte wird im Abschnitt `[General]`, Eintrag `Directories=` angegeben (s.o.).

Der wichtigste Eintrag ist der für das Root-Verzeichnis, der standardmäßig im Abschnitt `[Dir0]` definiert ist. Mit den beiden Einträgen `Alias=/` und `Path=web` wird festgelegt, dass der Webserver standardmäßig Dateien aus dem Unterverzeichnis `web` liefert. Fordert der Browser an Stelle einer Datei ein Verzeichnis an, so bestimmt die Einstellung `DirectoryListing=0`, dass der Webserver kein Inhaltsverzeichnis des Verzeichnisses liefert. Mit der Einstellung `DirectoryListing=1` würde er das tun. Mit `DefaultFile=index.htm` schließlich wird der Webserver so konfiguriert, dass er anstelle des Verzeichnisses den Inhalt einer bestimmten Datei (nämlich `index.htm`) liefert.

Genau wie das Root-Verzeichnis können auch andere Verzeichnisse lokalen Verzeichnissen des Servers zugeordnet werden.

Mit den Einträgen `Username=NAME` und `Password=PASSWORD` kann der Zugriff auf die einzelnen Verzeichnisse einem eingeschränkten Personenkreis verfügbar gemacht werden. Jedes Verzeichnis kann einen anderen (oder keinen) Passwortschutz besitzen.



Passwort und Benutzername stehen im Klartext in der `webserver.ini`. Der Zugang zu dieser Datei muss geschützt werden, damit der Passwortschutz zuverlässig funktioniert.

Vor dem Zugriff auf geschützte Bereiche öffnet sich im Browserfenster des Anwenders ein Dialog, in dem Name und Passwort eingegeben werden müssen. Nur wenn diese Eingaben mit den Einträgen in der `webserver.ini` übereinstimmen, wird der Zugang gewährt.

Virtuelle Verzeichnisse

Wie im Kapitel "Übertragen des virtuellen Bildverzeichnisses" auf Seite 137 beschrieben, können auf die aus XTR WinControl Fenstern generierten Bilder über die Angabe "http://mywebserver/diagrams/" zugegriffen werden. "diagrams" stellt ein virtuelles Verzeichnis dar, das im Abschnitt [Dir1] definiert wird. Virtuelles Verzeichnis bedeutet, dass diesem Verzeichnis kein physisches Verzeichnis auf einem Datenträger gegenüber steht, sondern die Daten je nach der aktuellen Anforderung des Browsers dynamisch in XTR WinControl generiert und bereitgestellt werden.

Das einzige zurzeit unterstützte virtuelle Verzeichnis hat den Namen ~Views. Über dieses Verzeichnis kann auf die Inhalte der in XTR WinControl dargestellten Diagramme zugegriffen werden. Die beiden Einträge `Alias=/diagrams` und `Path=~Views` in der Standard-Definition von [Dir1] bedeuten, dass aus dem Browser über das Verzeichnis `diagrams` auf das virtuelle Verzeichnis des WebServers zugegriffen wird. Auch für das virtuelle Verzeichnis kann festgelegt werden, ob der Browser Zugriff auf die Verzeichnisübersicht hat (`DirectoryListing=1`) oder nicht.

Wie kann man...

die Eigenschaften des aktuellen Fensters ändern

Zu jedem der Programmfenster in XTR WinControl gibt es einen Dialog, mit dem Sie die Eigenschaften definieren können. Mit Ausnahme des Fensters Messstellen erscheint der entsprechende Dialog, wenn Sie ein neues Fenster öffnen wollen. Im weiteren Verlauf der Arbeit können Sie die Eigenschaften jederzeit variieren.

- Aufruf*
- automatisch beim Öffnen des Fensters (außer Messstellenfenster)
 - Menü *Messwerte/Eigenschaften*
 - über die Schaltfläche "Eigenschaften" in der Werkzeugleiste
 - Doppelklick mit der linken Maustaste in das aktuelle Fenster
 - Klick mit der rechten Maustaste in das aktuelle Fenster und Auswahl der Funktion Eigenschaften aus dem kontextsensitiven Menü
 - mit <ENTER>

die Verbindung zum Messgerät herstellen

Im Dialog "Verbindungseinstellungen" können Sie festlegen, dass Sie Online – also mit Messgerät - arbeiten wollen. Wählen Sie die Schnittstelle aus, an der das Messgerät am Rechner angeschlossen ist, und legen Sie die Baudrate fest, mit der der Datentransfer erfolgen soll. Mit *OK* werden diese Einstellungen übernommen und XTR WinControl baut die Verbindung zum Messgerät auf (siehe auch: "Verbindungen verwalten" auf Seite 27 oder "Verbindung hinzufügen" auf Seite 107).

- Aufruf*
- automatisch bei Programmstart
 - Menü *Einstellungen/Schnittstelle*
 - über die Schnittstellenschaltfläche in der Werkzeugleiste

die Abtastrate festlegen

Die gewünschte Abtastrate bzw. den Messzyklus können Sie mit dem Dialog "Messzyklus" festlegen.

- Aufruf*
- Menü *Einstellungen/Messzyklus*
 - Tastenkombination <STRG+Z>



Es ist möglich einen kürzeren Messzyklus einzustellen, als ihn die Hardware realisieren kann. In einem solchen Fall wird das Programm sobald von der Hardware ein Zyklus abgearbeitet wurde den nächsten starten.

eine neue Messwertanzeige erstellen

- durch Menübefehl *Messwerte/Neue Messwertanzeige*
- Funktionstaste <F5>
- Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Symbol "Neue Messwertanzeige" in der Werkzeugleiste

ein neues Balkendiagramm erstellen

- durch Menübefehl *Messwerte/Neues Balkendiagramm*
- Funktionstaste <F6>
- Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Symbol "Neues Balkendiagramm" in der Werkzeugleiste

ein Balkendiagramm drucken

- dass zu druckende Balkendiagramm aktivieren
- Menübefehl *Datei/Drucken* ausführen
- oder Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Druckersymbol in der Werkzeugleiste

eine neue Tabelle erstellen

- durch Menübefehl *Messwerte/Neue Tabelle*
- Funktionstaste <F10>
- Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Symbol "Neue Tabelle" in der Werkzeugleiste

eine Tabelle drucken

- die zu druckende Tabelle aktivieren
- Menübefehl *Datei/Drucken* ausführen
- oder Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Druckersymbol in der Werkzeugleiste

ein Projektbild erstellen

Um ein Projektbild zu erstellen, führen Sie die Menüfunktion *Messwerte/Neues Projektbild* aus.

Um die Eigenschaften des Projektbildes zu definieren rufen Sie über das Menü *Ansicht/Diagrammeigenschaften*, den Menüpunkt *Diagrammeigenschaften* im Kontextmenü oder über <Enter> den dazugehörigen Eigenschaftendialog auf. Im Dialog "Projektbild Eigenschaften" wird zunächst die Größe des Bildes festgelegt und es kann entschieden werden, ob mit einem Gitter als Zeichenhilfe gearbeitet werden soll. Dieser Dialog kann jederzeit wieder aufgerufen und die Eigenschaften des Projektbildes verändert werden.

Um die gewünschten Objekte in ein Projektbild einzufügen, steht die Funktion *Bearbeiten/Objekt einfügen* zur Verfügung. Über *Bearbeiten/Zeichnen*, können Zeichnungsobjekte (Linien, Polygone etc.) eingefügt werden.

Über die Funktion *Objekteinfügen/Messwertfeld* aus dem Menü *Bearbeiten* oder dem Kontextmenü können Sie ein neues Messwertfeld in ein Projektbild einfügen. Zunächst kann über den Mauszeiger die Position im Projektbild festgelegt werden. Nach einfachem Klick mit der linken Maustaste wird dann der Dialog "Eigenschaften: Messwertanzeige" geöffnet. In diesem Dialog stehen die verschiedenen Elemente (Registerkarten) für die Auswahl der gewünschten Messstelle, den Link zum Aufruf einer Datei und die Gestaltung (z. B. Schrift, Farbe) des Messwertfeldes zur Verfügung.

Äquivalent erfolgt die Definition eines Textfeldes über die Funktion *Neues Textfeld*. Anstatt der Auswahl einer Messstelle erfolgt hier im Dialog "Eigenschaften des Textfeldes" die Eingabe des gewünschten Textes.

Über die Funktion *Objekt einfügen/Bitmap* und *Objekt einfügen/Enhanced Metafile* aus dem Menü *Bearbeiten* oder dem Kontextmenü können Sie eine neue Grafik in ein Projektbild einfügen. Nach Ausführen der Funktion erscheint ein Standarddateidialog, in dem die gewünschte Grafik als bmp- oder emf- Datei ausgewählt und nach Bestätigung mit *OK* geladen werden kann. Die Größe des Bildes lässt sich durch Ziehen mit dem Mauszeiger bei gedrückter linker Maustaste verändern.

Die Positionierung aller drei Objekttypen erfolgt z.B. durch Auswahl des gewünschten Objektes durch einfachen Mausklick mit der linken Maustaste auf dieses und durch bewegen des Mauszeigers bei gedrückter Maustaste.

ein neues Liniendiagramm erstellen

- durch Menübefehl *Messwerte/Neues Liniendiagramm*
- Funktionstaste <F7>
- Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Symbol "Neues Liniendiagramm" in der Werkzeugleiste

ein Liniendiagramm drucken

- dass zu druckende Liniendiagramm aktivieren
- Menübefehl *Datei/Drucken* ausführen

- oder Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Druckersymbol in der Werkzeugleiste

oder:

- dass zu druckende Liniendiagramm aktivieren
- Menübefehl *Bearbeiten/kopieren* ausführen
- in einem Textprogramm Menübefehl *Bearbeiten/Einfügen* ausführen
- Textdokument drucken

Liniendiagramme über mehrere Seiten drucken

Wählen Sie dazu im dargestellten Liniendiagramm den Zeitbereich aus, der auf jeder Seite dargestellt werden soll (Eigenschaften des Liniendiagramms). Nach Aufruf der Funktion *Datei/Drucken* erscheint der Druckdialog, in dem im Abschnitt "Druckbereich" die Option "Alle" oder "Seiten von bis" auszuwählen ist. Nach Bestätigen mit OK wird je nach Auswahl entweder die gesamte Messwertdatei über mehrere Seiten oder nur die ausgewählten Seiten ausgedruckt. Die Größe des Zeitbereiches auf jeder Seite entspricht der Größe des Zeitbereiches des Liniendiagramms, das zum Zeitpunkt des Aufrufs ausgewählt war.

die Messstellenliste drucken

- Messstellenfenster aktivieren
- Menübefehl *Datei/Drucken* ausführen
- oder Einfachklick mit der linken Maustaste auf das Druckersymbol in der Werkzeugleiste

globale Rechenkanäle vereinbaren

- Wählen Sie die Funktion *Programmieren/Rechenkanäle*.
- Auf der Registerkarte "Rechenkanäle" des erscheinenden Dialogs wählen Sie zunächst die Schaltfläche Hinzufügen und definieren über die Kanalnummer einen neuen Rechenkanal.
- Danach legen Sie alle notwendigen Eigenschaften und die mathematische Formel fest (siehe auch: "Eigenschaften der Rechenkanäle" auf Seite 25).
- Mit Übernehmen wird der neue Rechenkanal im System freigegeben.

lokale Rechenkanäle vereinbaren

- Aktivieren Sie den gewünschten Datensatz (Linien- oder XY-Diagramm oder Tabelle).
- Wählen Sie die Funktion *Bearbeiten/Rechenkanal hinzufügen*.

- Im erscheinendem Dialog "Rechenkanal Hinzufügen" können Sie alle notwendigen Eigenschaften und die mathematische Formel festlegen (siehe auch: "Rechenkanal hinzufügen" auf Seite 83).

Zähler, Summen oder Mittelwerte über die gesamte Messung definieren

Führen Sie die notwendigen Schritte zur Vereinbarung eines globalen oder auch lokalen Rechenkanals aus.

Wenn nun in der Formel auf den Wert dieses Rechenkanals zugegriffen wird, so wird der Wert zurückgeliefert, den der Rechenkanal zuletzt hatte.

Somit ist es möglich, die mit jedem Zyklus eintreffenden Messwerte einer Messstelle aufzuaddieren.

Wichtig ist, dass ein Startwert angegeben wird. Dazu steht im Dialog "Eigenschaften des Rechenkanals" ein entsprechendes Eingabefeld zur Verfügung. Beim Start der Messung wird der Wert des Rechenkanals auf diesen Startwert gesetzt, um einen definierten Zustand zu erreichen.

Für den Test bietet sich zum Beispiel folgende Einstellung an:

$m(80,0) + 1$	Vereinbarung des Rechenkanals 80.0 als einfacher Zähler (mit jedem Zyklus wird 1 addiert).
$m(80,1)+m(80,0)$	Vereinbarung für den Rechenkanal 80.1 als Summe des vorherigen Wertes und des neuen Wertes von Kanal 80.0
$\max(m(1, 0), m(80, 0))$	Maximum aller Messwerte von Messstelle 1.0 über die gesamte Messdauer (es wird die Formel des Rechenkanals 80.0 definiert).

Tages- oder Stundenmittelwerte für definierbare Zeitbereiche bilden

Für die Auswertung und Reduktion bereits gespeicherter Daten (z.B. aus den Gerätespeichern ausgelesene Werte) steht die Funktion *Datei/Datenreduktion* zur Verfügung.

Nach Aufruf erscheint der Dialog "Datenreduktion", in dem eine Zyklusdauer eingegeben werden kann, über der dann jeweils zyklische Mittelwerte gebildet werden. Dabei wird eine neue Datei erzeugt, die alle Messstellen der Ausgangsdatei enthält und deren Daten die berechneten zyklischen Mittelwerten sind.

Diese Funktion steht nur dann zur Verfügung, wenn ein Datensatz auf den sie angewendet werden kann im aktiven Fenster dargestellt wird (siehe: "Datenreduktion" auf Seite 75).

einen Kurvenverlauf analysieren

- Öffnen Sie bitte eine Messwertdatei und wechseln Sie gegebenenfalls in die Ansicht "Liniendiagramm".
- Im Menü Ansicht und über das kontextsensitive Menü steht die Funktion "Cursoren" zur Verfügung, über die zwei Messcursoren aktiviert und auch wieder deaktiviert werden können.
- Bei aktivierten Cursoren, erscheinen diese als zwei senkrechte Linien im Diagramm und im unteren Teil des Liniendiagrammfensters eine Tabelle mit den unter den Cursoren befindlichen Messwerten aller Linien.
- Weiterhin werden für jede im Liniendiagramm enthaltene Messkurve über die integrierte Statistikfunktion folgende Werte berechnet: Differenz der beiden, unter den Cursoren liegenden Messwerte; Minimum, Maximum und Mittelwert des durch die Cursoren begrenzten Bereiches. Diese Werte werden ebenfalls in der Tabelle ausgegeben.

Das Größenverhältnis zwischen Liniendiagramm und Statistiktabelle kann individuell bestimmt werden. Wird der Mauszeiger über die Trennlinie zwischen Diagramm und Tabelle bewegt, ändert sich sein Aussehen und bei gedrückter linker Maustaste kann diese Trennlinie verschoben werden.

Für den Ausdruck stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- direkter Ausdruck von Diagramm und Statistiktabelle
- direkter Ausdruck der Statistiktabelle
- Kopieren des Diagramms oder der Statistiktabelle über die Zwischenablage z.B. in Textdokumente oder Tabellenkalkulationen

Kennlinien überlappend darstellen

Ausgewählt wird diese Darstellungsart im Dialog "Eigenschaften des Liniendiagramms" im Bereich "Darstellung" durch die Option "überlappend".

In diesem Modus werden Messdaten, die aus dem Zusammenführen von Dateien entstanden sind, jeweils mit gleichem zeitlichem Ursprung dargestellt. Diese Funktion wurde aufgenommen, um den direkten Vergleich zweier, zu unterschiedlichen Zeitpunkten aufgenommenen Kennlinien in einem Diagramm zu ermöglichen.

Darstellungseigenschaften speichern und anwenden

Die Darstellungseigenschaften von XTR WinControl Messwertdateien können in einem eigenen Dateiformat abgespeichert werden. Diese Dateien werden "Formatvorlagen" genannt.

Führen Sie dazu bei aktivierter Messwertdatei die Menüfunktion *Datei/Als Vorlage speichern* aus. Es erscheint daraufhin ein Standarddateidialog. Nach Festlegung des Verzeichnisses und Eingabe des Dateinamens werden die Darstellungseigenschaften der ausgewählten Messwertdatei in einer Datei mit der Extension "amv" als Vorlage gespeichert (siehe auch: "Als Vorlage speichern" auf Seite 80).

Ferner können die in einer solchen Formatvorlage gespeicherten Darstellungseigenschaften auf eine bestehende XTR WinControl Messwertdatei angewendet werden. Dabei wird die bestehende Messwertdatei mit den Eigenschaften aus der Vorlage dargestellt.

Führen Sie dazu bei aktivierter Messwertdatei die Menüfunktion *Datei/Vorlage anwenden* aus. Es erscheint daraufhin ein Standarddateidialog, in dem die gewünschte Vorlagendatei ausgewählt werden kann. Nach Bestätigung mit *OK* werden die Darstellungseigenschaften aus der ausgewählten Vorlagendatei in die bestehende Messwertdatei eingetragen, und die Messwerte entsprechend dieser Eigenschaften dargestellt (siehe auch: "Vorlage anwenden" auf Seite 81).

ein neues Liniendiagramm mit den Eigenschaften einer Vorlage erstellen

In der Werkzeugleiste steht eine geteilte Schaltfläche zum Anlegen neuer Liniendiagramme zur Verfügung.

Über den linken Teil mit dem stilisierten Diagramm wird (wie gewohnt) ein Dialog zum Anlegen neuer Liniendiagramme geöffnet.

Über den rechten Teil der Schaltfläche (Dreieck) wird ein Menü geöffnet, in dem alle Vorlagen, die im Programmverzeichnis oder in einem definierten Verzeichnis (siehe unten) aufgelistet werden. Wird ein solcher Eintrag mit der Maus ausgewählt, dann legt das Programm ein neues Liniendiagramm an, welches alle Eigenschaften, auch die eingestellten Messstellen, aus der Vorlage übernimmt. Der Eigenschaftsdialog für Liniendiagramme wird bei dieser Vorgehensweise nur dann angezeigt, wenn im entsprechenden Verzeichnis keine Vorlage gefunden werden konnte.

Um ein anderes als das Programmverzeichnis als Quelle für die aufzulistenden Vorlagen einzustellen, muss in der Datei XTRWinControl.ini im Abschnitt `[Settings]` der Eintrag `TemplatePath = Zielverzeichnis` angelegt werden. Das Zielverzeichnis muss als absoluter Pfad inkl. Laufwerksangabe notiert werden.

Beispiel:

```
[Settings]
TemplatePath = C:\WinControl Daten\Vorlagen\
```



Wie Sie die Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini finden können und was hierbei zu beachten ist, können Sie im Kapitel "die Konfigurationsdatei finden" auf Seite 155 nachlesen.

Dateien beim Öffnen automatisch mit einer Standardvorlage verbinden

Das Öffnen von Dateien mit einer bestimmten Vorlage kann dann optimiert werden, wenn für alle (viele) Dateien die gleiche Vorlage genutzt werden soll. Für einzelne Dateien kann der Anwender die Datei öffnen, dann den Punkt "Vorlage anwenden..." aus dem Menü wählen und im sich nun öffnenden Dialog die Vorlage heraussuchen. Um diese sich wiederholenden Schritte zu umgehen, steht im Menü "Datei" der Punkt "Mit Standardvorlage öffnen..." zur Verfügung. Über diese Funktion wird eine vorher vereinbarte Vorlage (Standardvorlage) sofort nach dem Öffnen der Messwertdatei auf diese angewendet.

Damit der Menüpunkt aktiviert ist, muss die Standardvorlage in der Initialisierungsdatei XTRWinControl.ini wie folgt definiert sein:

```
[Settings]
StandardTemplate= Dateipfad
```

Beispiel:

```
[Settings]
StandardTemplate = C:\Eigene Dateien\stdtemplate.amv
```



Wie Sie die Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini finden können und was hierbei zu beachten ist, können Sie im Kapitel "die Konfigurationsdatei finden" auf Seite 155 nachlesen.

im Nachhinein Kommentare für Messstellen vergeben bzw. ändern

- Aktivieren Sie den gewünschten Datensatz
- Wählen Sie die Funktion "Messstellenkommentare" im Menü "Ansicht" oder über das kontextsensitiven Menü
- Der erscheinende Dialog "Messstellenkommentare" enthält eine Tabelle mit allen im Diagramm enthaltenen Messstellen und deren Kommentar (gegebenenfalls kein Eintrag)
- In dieser Tabelle können die gewünschten Änderungen vorgenommen werden, und bei Abschluss mit *OK* werden diese übernommen



Da im Onlinebetrieb diese Änderung sofort mit den im Gerät eingetragenen Kommentar überschrieben würde, steht diese Funktion nur Offline bzw. für Dateien zur Verfügung.

für eine Messwertdatei Anmerkungen eintragen

Um Anmerkungen für eine Messwertdatei einzutragen, führen Sie die Menüfunktion *Ansicht/Anmerkungen* aus. Über sie wird ein Dialog geöffnet, in dem die gewünschten

Anmerkungen eingetragen werden können. Dieser Dialog kann ebenfalls über das kontextsensitive Menü der jeweiligen Ansicht der Messwertdatei aufgerufen werden.

ein WinControl-Objekt in einem Textdokument einbetten

Am Beispiel von MS-Word wird kurz beschrieben, wie ein Dokument mit XTR WinControl -Diagramm erstellt werden kann. Vorausgesetzt wird, dass mit XTR WinControl ein Liniendiagramm in die Zwischenablage kopiert wurde.

Die im Textprogramm notwendigen Arbeitsschritte sind:

- Neue oder schon mit Protokolltext versehene Datei öffnen, Cursor positionieren
- Menü-Befehl *Bearbeiten/Inhalte einfügen* ausführen.
- Aus der Liste der zur Verfügung stehenden Objekte XTR WinControl - Liniendiagramm auswählen.
- Im Textdokument erscheint ein Liniendiagramm mit den in XTR WinControl festgelegten Eigenschaften.

Soll dieses Diagramm andere Eigenschaften zugewiesen bekommen, so ist das folgendermaßen möglich:

- Durch Maus-Doppelklick auf das Diagramm Verbindung zu XTR WinControl aktivieren.
- Das Diagramm verhält sich so, als würde XTR WinControl und nicht das Textprogramm im Vordergrund laufen und kann entsprechend bearbeitet werden.
- Es stehen die notwendigen XTR WinControl -Menüpunkte und Elemente der Werkzeugleiste zur Verfügung.

Durch Mausclick in die Textfläche wird die Verbindung wieder aufgehoben und der aktuelle Zustand des Diagramms im Text "eingefroren".

eine Messwertdatei erstellen

Rufen Sie vor dem Start einer Messung den *Befehl Messwerte/Automatisches Speichern* auf. Im erscheinenden Dialog sind alle Messstellen für die Speicherung ausgewählt. Falls Sie Messwerte nur für einzelne Messstellen speichern wollen, können die anderen abgewählt werden. Mit Starten wird diese Auswahl übernommen, im Dateidialog sind Verzeichnis und Name der Datei anzugeben und mit *OK* zu bestätigen. Bei nochmaligem Ausführen des Befehls *Messwerte/Automatisches Speichern* erscheint im Dialog die Schaltfläche *Beenden*. Für den gesamten Zeitraum bis zum Beenden werden die erfassten Daten in die genannte Datei geschrieben. Aufgrund des Speicherverfahrens, sind auch im Falle eines Rechnerabsturzes fast alle Daten gesichert (siehe auch: "Automatisches Speichern" auf Seite 93).

Außerdem kann aus jedem Liniendiagramm und aus jeder Tabelle mit dem Befehl *Datei/Speichern* eine Messwertdatei erzeugt werden (siehe auch: "Datei/Speichern" auf Seite 65).

einen Bereich eines Datensatzes speichern

Mit der Menüfunktion *Datei/Bereich Speichern* besteht die Möglichkeit, einen gewünschten Zeitbereich eines Datensatzes in einer neuen Datei zu speichern. Mit Start dieser Funktion wird der Dialog "Bereich Speichern" geöffnet.

Die für das Speichern gewünschten Messstellen können aus der Liste ausgewählt werden, der gewünschte Zeitbereich kann durch die entsprechenden Eintragungen für Datum und Uhrzeit für Beginn und Ende festgelegt werden (siehe auch: "Bereich speichern" auf Seite 66).

Messwerte aus einer Datei laden

Mit dem Befehl *Datei/Öffnen* können Sie eine bestehende Messwertdatei in einem neuen Fenster öffnen. Je nachdem, ob diese Datei als Liniendiagramm oder als Tabelle gespeichert wurde, oder mit der Funktion *Messwerte/Automatisches Speichern*, wird das Fenster als Liniendiagramm, als Tabelle oder als Dateiübersicht geöffnet (siehe auch: "Datei/Öffnen" auf Seite 64).

Messwertdateien miteinander verbinden

- Öffnen Sie eine der Dateien, die miteinander verbunden werden sollen. Es spielt dabei keine Rolle, in welcher Ansicht Sie diese Datei öffnen.
- Wählen Sie danach den Befehl *Datei/Verbinden* oder aus dem Kontextmenü (Klick mit rechter Maustaste in das aktuelle Fenster) die Funktion *Verbinden*.
- Es erscheint ein Standarddateialog, in dem Sie die bzw. eine der gewünschten Dateien auswählen können und beenden Sie mit *OK*.

automatisch Tagesdateien erzeugen

- Starten Sie den Befehl *Messwerte/Automatisch Speichern* (<F12>).
- Wählen Sie "zeitgesteuert" aus; die vorher grau dargestellten Eingabefelder *Datum*, *Uhrzeit*, *Tage* und *Zeit (hh:mm)* erscheinen schwarz und sind damit gültig.
- Geben Sie unter Startdatum das Datum ein, an dem die Messung gestartet werden soll. Wird kein Startdatum angegeben, so wird nur die Uhrzeit ausgewertet. Das hat zur Folge, dass die Aufzeichnung der Daten immer dann neu beginnt, wenn die Startzeit wieder erreicht wird (vorausgesetzt, dass die Aufzeichnung vorher entweder durch den Bediener oder durch Ablauf der Dauer beendet wurde).
- Beim Erreichen der unter Startuhrzeit eingegebenen Uhrzeit, wird die Aufzeichnung der Messdaten automatisch begonnen. Je nachdem ob ein Startdatum eingegeben wurde oder nicht, beginnt das automatische Speichern beim Erreichen der Startzeit oder nur am Tag des Startdatums.

- Stellen Sie unter Dauer ein, wie lange die Speicherung der Messdaten in einer Datei erfolgen soll. Die Anzahl der Tage wird in ganzen Zahlen angegeben. Die Kombination von Tagen und der Angabe von Stunden und Minuten ist möglich. Es können auch mehr als vierundzwanzig Stunden angegeben werden.

pro Tag automatisch mehrere Dateien auf der Festplatte speichern

Um pro Tag automatisch mehrere Dateien auf der Festplatte zu speichern, sind nach Aufruf der Funktion *Messwerte/Automatisches speichern* im Dialog "Automatisches Speichern" folgende Schritte abzuarbeiten:

- Auswahl der Startoption "zeitgesteuert"
- Festlegen der Startzeit (Datum frei lassen!)
- Festlegen der Dauer
- Aktivieren der Option "Nach Ablauf neu starten"

Nach Start der Messung werden nun automatisch Messwertdateien mit der festgelegten Dauer erzeugt. Die Namen der Dateien werden automatisch vergeben. Sie werden entsprechend dem Datum und der Uhrzeit des Anlegens der jeweiligen Datei nach folgendem Prinzip gebildet: jjmmdd-hhmmxx. Die Angabe "xx" ist als Zähler für den (eher theoretischen) Fall vorgesehen, dass mehrere Dateien zu ein und demselben Zeitpunkt erstellt werden (siehe auch: "Automatisches Speichern" auf Seite 93).

eine Ereignisliste automatisch speichern

Falls die Funktion "Automatisches Speichern" aktiviert ist, kann auch die Ereignisliste automatisch mit abgespeichert werden. Dazu muss im Dialog "Automatisches Speichern" die Option "Ereignisliste automatisch abspeichern" aktiviert werden. Klicken Sie dazu mit der linken Maustaste in das Optionsfeld links neben dem Text, so dass darin ein kleines Kreuz erscheint (siehe auch: "Automatisches Speichern" auf Seite 93).

Die Ereignisliste wird dann im gleichen Verzeichnis und mit dem gleichen Namen (jedoch mit der Extension. xtrevt), wie die Messwertdatei gespeichert.

eine Ereignisliste exportieren

Um eine im Alarmfall erzeugte Ereignisliste vom Benutzer in Form einer ASCII-Datei zu exportieren, starten Sie bei aktivierter Ereignisliste die Menüfunktion *Datei/Exportieren*. Nach Aufruf erscheint ein Standarddateialog, in dem der gewünschte Namen und das Verzeichnis, in dem die Datei gespeichert werden soll eingegeben werden können.

Automatisch nach Stromausfall weiter messen

- Wählen Sie im Dialog "Sonstige Einstellungen" die *Option Automatisches Weitermessen nach Stromausfall*. Klicken Sie dazu mit der linken Maustaste auf das Kontrollkästchen links neben diesem Text.
- Kopieren Sie das Programm-Symbol von XTR WinControl von der Programmgruppe "XTR WinControl" in die Programmgruppe "Autostart" (Anklicken des Symbols mit der linken Maustaste, diese gedrückt halten, die <STRG>-Taste ebenfalls drücken und mit dem Mauszeiger in die Programmgruppe "Autostart" ziehen).
- Ändern Sie den Aufruf in der Befehlszeile des Programmsymbols, so dass der Parameter `-autostart` übergeben wird. Aktivieren Sie dazu das Programmsymbol und führen Sie die Menüfunktion *Datei/Eigenschaften* aus. Im erscheinenden Dialog tragen Sie in der Befehlszeile nach `XTRWinControl.exe -autostart` ein und beenden mit *OK*.
- Vereinbaren Sie über *Messwerte/Automatisches Speichern* eine Messwertdatei, in der die gewünschten Messwerte gespeichert werden sollen.
- Nach erneutem Programmstart werden die Daten in dieser Datei automatisch weiter aufgezeichnet.

Messwerte in einer Tabellenkalkulation darstellen

Wenn die Messwerte eines Liniendiagramms oder einer gespeicherten Datei (aktuelles Fenster: Dateiübersichtsfenster) als Tabelle dargestellt werden sollen, starten Sie den *Befehl Datei/Exportieren*. Im erscheinenden Dialog wählen Sie die Registerkarte DDE. Die Messdaten können nun direkt an ein Tabellenkalkulationsprogramm weitergegeben und dort bearbeitet werden (Siehe auch: "Datei/Exportieren" auf Seite 67).

online Daten nach Excel übertragen

Für die online Datenübertragung nach Excel steht die Funktion *Messwerte/Neue Excelverbindung* zur Verfügung. Mit Aufruf dieser Funktion wird man (wie gewohnt) zuerst nach den Eigenschaften des Objektes "Neue Excelverbindung" gefragt und nach entsprechender Eingabe wird ein Fenster geöffnet, welches über den Status der Verbindung zu Excel informiert (siehe auch: "Neue Excelverbindung" auf Seite 90).

DDE mit Excel ausführen

- Starten Sie MS-EXCEL parallel zu WinControl
- aktivieren Sie in WinControl den gewünschten Datensatz (Liniendiagramm, Tabelle oder Dateiübersichtsfenster einer Messwertdatei)

- Führen Sie den Menübefehl *Datei/Exportieren* aus und wählen Sie die Registerkarte "DDE".
- Wählen Sie zunächst die Messstellen aus der Liste aus, deren Daten Sie exportieren wollen.
- Tragen Sie im Eingabefeld "Service":Excel
- im Eingabefeld "Thema": Tab1 (für Excel 4.0)
- oder für Excel 5.0: [Mappe1]Tabelle1
- im Eingabefeld "Element": z1s1:z100s3 (für 100 Messwerte und eine Messstelle, 1. und 2. Spalte für Datum und Uhrzeit) ein.
- Klicken Sie danach auf die Schaltfläche "Senden".
- Wechseln Sie nun in die Tabellenkalkulation (z.B. mit der Tastenkombination <ALT+TAB>)

die Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini finden

XTR WinControl speichert alle Einstellungen, die Sie im Programm vornehmen, in einer Datei ab. Diese Konfigurationsdatei heißt XTRWinControl.ini und wird im "AppData" Verzeichnis des verwendeten Windows Benutzers gespeichert. Sie ist unter folgender Adresse zu finden (geben Sie diese in die Adresszeile des Windows Explorers ein):

```
%AppData%\akrobit\
```

Jeder Windows Benutzer, der XTR WinControl startet, erhält somit seine eigene Konfigurationsdatei.



Wird XTR WinControl mehrfach parallel auf einem Rechner gestartet, so werden auch mehrere Konfigurationsdateien angelegt (siehe auch: "mit mehreren Instanzen von WinControl arbeiten" auf Seite 157).



Wenn Sie WinControl unabhängig von dem verwendeten Windows Benutzer immer mit der gleichen Konfigurationsdatei starten möchten, dann kopieren Sie bitte diese Datei in ein lokales Verzeichnis, auf welches alle verwendeten Windows Benutzer Zugriffsrechte haben. Anschließend ändern Sie die Start-Verknüpfung von XTR WinControl für alle Windows Benutzer (siehe auch: "bei Programmstart automatisch eine bestimmte Konfiguration laden" auf Seite 157).

Kompatibilität zu früheren Versionen

Bei XTR WinControl vor Version 6.7.5.0 wurde die Konfigurationsdatei immer im Windows-Verzeichnis (Adresse: %WinDir%) gespeichert. Wenn das neue XTR WinControl bei Programmstart keine Konfigurationsdatei im Verzeichnis %AppData%\akrobit\ findet, so übernimmt es aus Kompatibilitätsgründen die Einstellungen aus der entsprechenden Datei im Windows-Verzeichnis (falls vorhanden).

*Hinweise zur
Konfiguration*

Bei XTR WinControl vor Version 6.7.5.0 wurde die Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini immer im Windows-Verzeichnis (Adresse: %WinDir%) gespeichert.



Wenn Sie auf Ihrem Computer die Software unter einem Windows Benutzer ausführen, der nur über eingeschränkte Rechte verfügt, kann dies zu folgenden Effekten führen:

- XTR WinControl kann die Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini nicht anlegen oder ändern.

- XTR WinControl stellt bei jedem Neustart des Computers oder des Programms Ihre letzten Einstellungen nicht wieder her.
- Änderungen an den Einstellungen des Kennwortschutzes von XTR WinControl sind nach einem Neustart nicht mehr vorhanden.

Diese Effekte sind häufig darauf zurückzuführen, dass Ihr Windows Benutzer (und damit auch XTR WinControl) keine Schreibrechte im lokalen Windows Verzeichnis hat. Um diese Effekte zu umgehen, können Sie folgende Änderungen vornehmen:

- Setzen Sie sich mit Ihrem Systemadministrator in Verbindung und lassen Sie sich Schreibrechte auf das lokale Windows-Verzeichnis des Computers erteilen.
- Kopieren Sie die Datei XTRWinControl.ini in ein Verzeichnis, in welchem Ihr Windows Benutzer Schreibrecht hat und ändern Sie die Start-Verknüpfung von XTR WinControl (siehe auch: "bei Programmstart automatisch eine bestimmte Konfiguration laden" auf Seite 157).



Bei neueren Betriebssystemen, wie "MS Windows Server 2008" und "MS Windows Vista", können manche Dateien automatisch in andere Verzeichnisse umgeleitet werden, um wichtige System-Verzeichnisse vor Veränderungen und/oder Beschädigungen zu schützen.

Durch diese Funktion kann die Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini nur im Windows Verzeichnis gespeichert werden, wenn die Software auf dem lokalen Administrator Konto ausgeführt wird. Andernfalls wird die Datei XTRWinControl.ini in ein Verzeichnis innerhalb Ihres Benutzerverzeichnisses umgeleitet.

Das Zielverzeichnis der Umleitung kann je nach Einstellung Ihres Betriebssystems unterschiedlich sein. Bei "MS Windows Server 2008" und "MS Windows Vista" befindet sich die XTRWinControl.ini bei Standard-Konfiguration des Betriebssystems im Verzeichnis:

`%LocalAppData%\VirtualStore\Windows\`



Ab dem Betriebssystem "MS Windows Vista" werden Programme per Voreinstellung immer mit eingeschränkten Benutzerrechten gestartet, auch wenn Sie als Benutzer mit lokalen Administratorrechten angemeldet sind. Um dies zu vermeiden, lassen Sie Ihren Systemadministrator die so genannte "Benutzerkontensteuerung" deaktivieren.



Die Umleitung von bestimmten Verzeichnissen ist auch bei vielen älteren Betriebssystemen möglich, jedoch nicht per Voreinstellung aktiv. Bitte informieren Sie sich bei Ihrem Systemadministrator über die Eigenschaften Ihres Systems.

mehrere Programmkonfigurationen verwalten

Wurde für eine bestimmte Messaufgabe eine spezielle Oberfläche konfiguriert, wird sie automatisch bei Beenden des Programms gespeichert. Bei Programmstart steht sie dann wieder zur Verfügung. Wird dann diese Oberfläche geändert, geht die Einstellung der vorhergehenden verloren.

Soll jedoch eine erstellte Oberflächenkonfiguration zu einem späteren Zeitpunkt wieder verwendet werden, so kann diese in einer separaten Initialisierungsdatei gespeichert werden.

Führen Sie dazu die Funktion *Datei/Konfiguration speichern* aus. Im erscheinenden Standarddateialog werden für die zu speichernde Datei der Name, der Dateityp, das Laufwerk und das Verzeichnis ausgewählt.

Über die Funktion *Datei/Konfiguration laden* können gespeicherte Oberflächenkonfigurationen jederzeit wieder hergestellt werden.

bei Programmstart automatisch eine bestimmte Konfiguration laden

Empfehlenswert ist, sich für unterschiedliche Konfigurationen jeweils ein eigenes Symbol in der Programmgruppe zu schaffen. Für jedes Symbol kann der Programmaufruf mit einer bestimmten Initialisierungsdatei verbunden werden.

Das Installationsprogramm hat bereits zwei Programmsymbole mit jeweils eigener Initialisierungsdatei erzeugt, so dass sofort drei unterschiedliche Konfigurationen zur Verfügung stehen, und entsprechend angepasst werden können.

Um sich weitere Symbole zu schaffen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Kopieren Sie das vorhandene Programmsymbol in der Programmgruppe. Klicken Sie dazu mit der linken Maustaste auf das vorhandene Programmsymbol und halten Sie die Maustaste gedrückt, drücken Sie gleichzeitig die <STRG>-Taste und ziehen Sie den Mauszeiger auf eine freie Fläche in der Programmgruppe.
- Ändern Sie den Aufruf in der Befehlszeile des Programmsymbols, so dass der Name der Initialisierungsdatei beim Aufruf mit angegeben wird. Aktivieren Sie dazu das Programmsymbol und führen Sie die Menüfunktion *Datei/Eigenschaften* aus. Im erscheinenden Dialog tragen Sie in der Befehlszeile nach `XTRWinControl.exe - Ini= name.ini` ein und beenden mit *OK*.

Beim Aufruf wird nun das Programm mit der Initialisierungsdatei `name.ini` gestartet. Sollte diese Datei noch nicht existieren, wird sie automatisch angelegt. Bei Beenden des Programms wird die Oberflächenkonfiguration in dieser Datei gespeichert. Es ist außerdem möglich das Programm gleichzeitig, mit unterschiedlichen Initialisierungsdateien zu starten.

mit mehreren Instanzen von XTR WinControl arbeiten

Um mehrere (voneinander unabhängige) Messsysteme mit einem PC zu verwalten, ist es möglich, XTR WinControl auf einem PC mehrfach zu starten. Um die Arbeit mit mehreren Instanzen von XTR WinControl übersichtlich zu gestalten, stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

Automatische Programmnummerierung

Die erste Instanz von XTR WinControl arbeitet wie immer, bei der zweiten wird automatisch "XTR WinControl (2)" als Titel verwendet, bei der dritten "XTR WinControl (3)" usw. Die Zählung wird solange fortgesetzt, bis die letzte Instanz von XTR WinControl wieder beendet wurde.

Automatische Verwaltung der Initialisierungsdateien

Analog zur automatischen Titelgenerierung wird die Initialisierungsdatei automatisch bestimmt, sofern beim Programmstart nichts anderes vereinbart wurde. Die zweite Instanz benutzt die Datei `XTRWinControl_2.ini`, die dritte die Datei `XTRWinControl_3.ini` usw.

Benutzerdefinierter Hauptfenstertitel

In der jeweiligen Initialisierungsdatei XTRWinControl.ini bzw. XTRWinControl_n.ini kann festgelegt werden, welcher Titel im Hauptfenster von XTR WinControl und damit auch in der Taskleiste angezeigt werden soll. Dazu muss im Abschnitt [Settings] der Eintrag `MainTitle="Wunschname"` eingetragen werden. Leere Namen sind nicht erlaubt. Die Länge sollte 256 Zeichen nicht überschreiten.



Wie Sie die Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini finden können und was hierbei zu beachten ist, können Sie im Kapitel "die Konfigurationsdatei finden" auf Seite 155 nachlesen.

Aufrufparameter an ein bei Alarm zu startendes Programm übergeben

XTR WinControl bietet die Möglichkeit, für den Alarmfall automatisch ein Programm aufzurufen. Der Pfad zur gewünschten Programmdatei wird im Dialog "Alarm Einstellungen", Registerkarte "Alarm Reaktionen" im Feld "Starten eines Programms" eingetragen.

Im zugehörigen Feld "Aufrufparameter" können Aufrufparameter für das bei Alarm aufzurufende Programm eingetragen werden. Beispielsweise bewirkt der Aufrufparameter `C:\Alarm.txt` für das Programm "`C:\Windows\notepad.exe`", dass die Datei `C:\Alarm.txt` von Notepad bei Alarm geöffnet und angezeigt wird.

Zusätzlich können in den Aufrufparametern Makros eingetragen werden. Diese werden bei Alarm folgendermaßen expandiert:

Makro	Expansion zu	Beispiel
%1	Messstelle	0.2
%2	Kommentar	Innentemperatur
%3	Ereignis	Grenzwertüberschreitung
%4	Zeitpunkt des Alarmes	24.9.1999, 14:32:00

Die Aufrufparameter "`%1 %2 %3 %4`" würden im Alarmfall (z.B. Grenzwertüberschreitung der Messstelle 0.2) als "`0.2 Innentemperatur Grenzwertüberschreitung 24.9.1999, 14:32:00`" an das aufzurufende Programm übergeben.

Beispiel:

Die Datenbanksoftware DatBank nimmt über den Kommandozeilenaufruf `C:\DatBank\DatBank.exe append <Messstelle> <Kommentar> <Ereignis> Zeitpunkt`

neue Alarm-Einträge in ihre Datenbank auf. Um diese Einträge über XTR WinControl veranlassen zu können, müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Im Feld "Programm": `c:\Datbank\Datbank.exe`

Im Feld "Aufrufparameter": `append %1 %2 %3 %4`

im Alarmfall automatisch eine Email versenden

- Im Alarmfall können e-Mails an beliebig viele Empfänger versendet werden. Dazu muss auf dem PC ein MAPI Client eingerichtet sein (Outlook, Outlook Express, Eudora, ...) und der PC muss mit dem Internet verbunden werden können.
- Unter *Einstellungen/e-Mail* kann ein Absender vereinbart werden. Der Absender muss einen gültigen Namen und eine gültige E-Mailadresse enthalten.
- Um im Alarmfall e-Mails zu versenden, müssen Regeln vereinbart werden. Es können beliebig viele Regeln definiert werden, in denen festgelegt wird, wann, wie und an wen eine E-Mail versandt wird. Für Alarmsituationen werden die Regeln unter *Einstellungen/Alarm/e-Mail* getroffen (siehe auch: Registerkarte "e-Mail" auf Seite 111).
- Festgelegt werden müssen: ein eindeutiger Name für die Regel, mindestens ein Absender, mindestens ein Auslöser durch Anwählen der entsprechenden Ereignisse und mindestens eine Messstelle.

ein Default Verzeichnis für Messwertdateien definieren

Sollen die Daten immer an der gleichen Stelle im Verzeichnisbaum der Datenträger abgelegt werden, dann kann in der Initialisierungsdatei XTRWinControl.ini bzw. einer anderen Konfigurationsdatei im Abschnitt `[Settings]` der Eintrag

`DefaultSavePath=Zielverzeichnis` vorgenommen werden.

Das `Zielverzeichnis` muss existieren und es muss der komplette Pfad angegeben werden.



Wie Sie die Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini finden können und was hierbei zu beachten ist, können Sie im Kapitel "die Konfigurationsdatei finden" auf Seite 155 nachlesen.

Beispiel:

```
[Settings]
```

```
DefaultSavePath = C:\Eigene Dateien\mydatafiles
```

Wird nun die Menüfunktion *Datei/Speichern unter...* oder, bei noch nicht gespeicherten Dateien, auch *Datei/Speichern* aufgerufen, erscheint wie gewohnt ein Standarddateidialog, in dem jedoch *Zielverzeichnis* als Speicherort schon voreingestellt ist, so dass der Anwender nur noch den Dateinamen angeben muss.

die Registrierung des OLE-Servers unter Windows 2000 handhaben

Unter Windows 2000 und XP wurden stärkere Restriktionen für Anwender mit einfachen Benutzerrechten eingeführt. Als eine Folge davon kann beim Start von XTR

WinControl eine Fehlermeldung ausgegeben werden, wenn die Registrierung des XTR WinControl internen OLE Servers aktualisiert wird.

Um diese Meldung zu unterdrücken kann der Registrierungsvorgang unterbunden werden. Dazu ist in der Initialisierungsdatei XTRWinControl.ini im Abschnitt [Settings] der Eintrag **RegisterOLEServer=0** einzufügen. Durch das Ändern auf **RegisterOLEServer=1** oder Löschen dieses Eintrags wird die Registrierung wieder vorgenommen werden.



Wie Sie die Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini finden können und was hierbei zu beachten ist, können Sie im Kapitel "die Konfigurationsdatei finden" auf Seite 155 nachlesen.

bei Applikationsstart automatisch externe Programme starten

Um beim Start von XTR WinControl ein externes Programm zu starten, muss in den Abschnitt [Settings] der Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini der Eintrag `AutoExec=<Programmpfad>` eingetragen werden. Falls der `<Programmpfad>` Leerzeichen enthält, muss der Pfad in Anführungszeichen eingeschlossen werden. Die Angabe von Optionen ist möglich, diese müssen jedoch außerhalb eventueller Leerzeichen stehen.

Beispiele:

Beim Programmstart soll das Programm TCP_Serv.exe im Verzeichnis C:\Anwendungen\Server gestartet werden. Der Eintrag in der XTRWinControl.ini lautet:

```
[Settings]
AutoExec="C:\Anwendungen\Server\TCP_Serv.exe"
```

Beim Programmstart soll das Programm Logbuch.exe aus dem Verzeichnis D:\LogBuch mit den Optionen `-Name="WinControl" -f -s -w` gestartet werden: Der Eintrag in der XTRWinControl.ini lautet:

```
[Settings]
AutoExec="D:\Logbuch\Logbuch.exe" -Name="WinControl" -f -s -w
```

XTR WinControl unterstützt nur den Aufruf eines Programms beim Start. Wenn mehrere externe Programme gestartet werden sollen, dann muss eine entsprechende Batchdatei erstellt werden, in der die Aufrufe der gewünschten Programme eingetragen werden. Diese Batchdatei muss dann in den AutoExec-Eintrag in der Konfigurationsdatei eingefügt werden.



Wie Sie die Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini finden können und was hierbei zu beachten ist, können Sie im Kapitel "die Konfigurationsdatei finden" auf Seite 155 nachlesen.

die Software auf mehreren Prozessoren starten

XTR WinControl kann ohne Einschränkungen auf Computern mit mehreren Prozessoren bzw. Mehrkern-Prozessoren verwendet werden. Dabei wird XTR WinControl jedoch immer nur auf einem Prozessor / Kern ausgeführt.



Wenn XTR WinControl nur auf einem Prozessor / Kern ausgeführt wird, dann immer auf dem Ersten. Dieser heißt im Normalfall "CPU0".

Es kann erwünscht sein, dass XTR WinControl auf einem oder allen verfügbaren Prozessoren / Kernen ausgeführt wird. Hierfür muss im Abschnitt [Settings] der Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini, der Eintrag:

```
RunOnSingleCore=1 / 0
```

hinzugefügt werden. Der Wert 1 bewirkt die Beschränkung auf einen Prozessor / Kern. Standard-Wert ist: 1. Anschließend ist XTR WinControl neu zu starten, damit die Änderung wirksam wird.



Wie Sie die Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini finden können und was hierbei zu beachten ist, können Sie im Kapitel "die Konfigurationsdatei finden" auf Seite 155 nachlesen.

die Größe der Messwerthistorie ändern

Als Datenquelle für die Online Berechnung wird die eingestellte Messwerthistorie benutzt, deren Größe auf 100 Messwerte pro Messstelle eingestellt ist. Diese Begrenzung muss bei Berechnungen und Rechenkanalfunktionen beachtet werden, die Messdaten aus der Historie benötigen (z.B.: Integrale, Standardabweichungen, Mittelwerte).

Um größere Bereiche nutzen zu können, muss vor dem Start der Software in der Datei XTRWinControl.ini im Abschnitt [Settings] mit dem Eintrag
`HistorySize=Anzahl_der_Messwerte` die Historie angepasst werden.

Beispiel:

```
HistorySize=500
```

setzt die Größe der Messwerthistorie auf 500 Messwerte pro Messstelle.

Anhang

Vereinbarungen für die Formeleingabe

Numerische Werte

Zugelassen sind ganze Zahlen und Fließkommazahlen. Fließkommazahlen enthalten einen Dezimalpunkt (kein Dezimalkomma). Als numerische Konstante ist außerdem die Zahl Pi verfügbar.

Beispiele:

1 1.5 -0.567 4.578e-3

Operatoren

Neben den Operatoren für die vier Grundrechenarten (+ - * /) steht die Exponentierung mit dem Operator ^ zur Verfügung.

Beispiele:

3 * 9 - 5 2 ^ 16 17.5 / (12.5 - 7)

Funktionen

Alle Funktionsnamen müssen klein geschrieben werden. Folgende Funktionen sind implementiert:

abs(x)	Absolutwert
sqrt(x)	Quadratwurzel
sin(x)	Sinus
cos(x)	Cosinus
tan(x)	Tangens
cot(x)	Kotangens
arcsin(x)	Arcus Sinus
arccos(x)	Arcus Cosinus
arctan(x)	Arcus Tangens
arccot(x)	Arcus Kotangens
exp(x)	Exponentialfunktion
ln(x)	Logarithmus zur Basis e
lg(x)	Logarithmus zur Basis 10
sinh(x)	Sinus Hyperbolicus
cosh(x)	Cosinus Hyperbolicus
tanh(x)	Tangens Hyperbolicus
int(x)	Ganzzahliger Anteil von x

<code>bin(x)</code>		1 falls $x > 0$, 0 sonst
<code>rad(x)</code>		Umrechnung vom Winkelmaß (Grad) in das Bogenmaß (Rad)
<code>min(x, y)</code>		Minimum von x und y . Ist einer der beiden Funktionsparameter undefiniert, so wird der andere als Funktionsergebnis zurückgegeben.
<code>max(x, y)</code>		Maximum von x und y . Ist einer der beiden Funktionsparameter undefiniert, so wird der andere als Funktionsergebnis zurückgegeben.
<code>if(Bedingung; dann; sonst)</code>		Wenn die Bedingung erfüllt (wahr) ist, wird der "dann"-Wert zurückgeliefert, ansonsten der "sonst"-Wert (siehe auch: "Bedingte Werte").
<code>Bedingung1 Bedingung2</code>	<code>and</code>	Liefert die Bedingung "wahr", wenn Bedingung1 und Bedingung2 "wahr" sind, ansonsten "falsch".
<code>Bedingung1 Bedingung2</code>	<code>or</code>	Liefert die Bedingung "wahr", wenn entweder Bedingung1 oder Bedingung2 oder beide "wahr" sind, ansonsten "falsch".
<code>not Bedingung1</code>		Liefert die Umkehrung der Bedingung1: falls Bedingung1 "wahr" ist, wird "falsch" zurückgeliefert und umgekehrt.
<code>m(a, b) m("Kommentar")</code>		Der Messwert der Messstelle mit der Gerätenummer a (bzw. 0) und der Messstellennummer b . Alternativ kann auch der Messstellenkommentar in doppelten Anführungszeichen angegeben werden, wobei Groß- und Kleinschreibung zu beachten ist (siehe auch: "Werte anderer Messstellen" auf Seite 167).
<code>h(a, b, n)</code>		Historie, n -letzter Wert der Messstelle a .b. $n=0$ liefert den letzten, $n=1$ den vorletzten Wert etc. (Bitte beachten: "die Größe der Messwerthistorie ändern" auf Seite 161)
<code>ht(a, b, n)</code>		Liefert den Zeitpunkt des n -letzten Wertes der Messstelle a .b. $n=0$ liefert den Zeitpunkt des letzten Messwertes, $n=1$ den vorletzten Zeitpunkt etc. Der Zeitpunkt wird in Sekunden seit dem 01.01.2000, 0 Uhr dargestellt. Liegt der Zeitpunkt vor dem 01.01.2000, ist der Wert der Funktion negativ.
<code>const("Konstante")</code>		Liefert den Wert einer Konstanten, die im Menü "Programmierung/Konstanten definieren" angegeben wurde (siehe auch: "Konstanten definieren" auf Seite 102). Groß- und Kleinschreibung ist beim Namen der Konstante zu beachten.
<code>valid(Ausdruck)</code>		Liefert "falsch", wenn der Ausdruck einen ungültigen Wert hat, ansonsten liefert die Funktion "wahr". Der Ausdruck kann dabei ein beliebiger Teil einer gültigen

Rechenkanalformel sein.

Beispiel:

`valid(m(0,2))` liefert "wahr", wenn die Messstelle 0.2 angeschlossen ist und einen gültigen Messwert liefert.

<code>dt(a, b)</code>	Numerische Ableitung ($\Delta x/\Delta t$) der beiden letzten Messwerte von Messstelle a.b
<code>mean_n(a, b, n)</code>	Liefert den gleitenden Mittelwert der Messstelle a.b über die letzten n Werte. (Bitte beachten: "die Größe der Messwerthistorie ändern" auf Seite 161)
<code>mean_t(a, b, t)</code>	Liefert den gleitenden Mittelwert über die letzten t Sekunden für die Messstelle a.b. (Bitte beachten: "die Größe der Messwerthistorie ändern" auf Seite 161)
<code>s(a, b, t)</code>	Liefert das Integral über die letzten t Sekunden der Messstelle a.b. (Bitte beachten: "die Größe der Messwerthistorie ändern" auf Seite 161)
<code>extnear("Dateiname", x)</code>	Aus der Datei "Dateiname" wird eine externe Funktion (s.u.) gelesen, welche aus Wertepaaren (a, b) besteht, für die gilt: $b = f(a)$. Aus diesen Wertepaaren wird dasjenige herausgesucht, für das der Abstand "a-x" minimal ist und der zugehörige Wert f(a) zurückgeliefert.
<code>extinter("Dateiname", x)</code>	Aus der Datei "Dateiname" wird eine externe Funktion (s.u.) gelesen, welche aus Wertepaaren (a, b) besteht, für die gilt: $b = f(a)$. Es wird der Wert $y = f'(x)$ zurückgeliefert, wobei f' sich aus f durch lineare Interpolation zwischen den Wertepaaren ergibt.
<code>extfile_count("Dateiname", a, b)</code>	Aus der Messwertdatei "Dateiname" wird die Anzahl der Messwerte für die Messstelle a.b zurückgeliefert. (siehe auch: "Messwertdateien in Rechenkanälen verwenden" auf Seite 171)
<code>extfile_value("Dateiname", a, b, n)</code>	Aus der Messwertdatei "Dateiname" wird der n-te Messwert der Messstelle a.b zurückgeliefert. Der Wert von n darf dabei zwischen 0 und <code>extfile_count()</code> minus 1 liegen. (siehe auch: "Messwertdateien in Rechenkanälen verwenden" auf Seite 171)
<code>pid(a, b, Vp, Vi, Vd, t)</code>	berechnet für die Messstelle a.b die Stellgröße Y anhand der übergebenen Parameter Vp, Vi und Vd auf Basis der vergangenen Zeit t. (Bitte beachten: "die Größe der Messwerthistorie ändern" auf Seite 161)
<code>sec(hh:mm:ss)</code>	Rechnet die Zeitangabe von Stunden, Minuten, Sekunden in Sekunden um.

<code>time()</code>	<p>liefert einen Zahlenwert, welcher der Anzahl der Sekunden, die seit Mitternacht verstrichen sind, entspricht. Bei der Berechnung wird die aktuelle Uhrzeit am PC als Basis verwendet, so dass jede Sekunde ein neuer Wert zurückgegeben wird. Manipulationen an der Zeiteinstellung wirken sich direkt auf den von <code>time()</code> ermittelten Wert aus (siehe auch: "Datum und Uhrzeit" auf Seite 172).</p>
<code>date()</code>	<p>liefert einen Zahlenwert, welcher der Anzahl der Tage, die seit dem 01.01.2000 verstrichen sind, entspricht. Ausgangswert für die Berechnung ist das am PC eingestellte Datum. Jede Änderung an den Datumseinstellungen am PC wirkt sich auf das Ergebnis von <code>date()</code> aus (siehe auch: "Datum und Uhrzeit" auf Seite 172).</p>
<code>days(JJJJ/MM/DD)</code>	<p>liefert die Anzahl der Tage, die zwischen dem 01.01.2000 und dem durch <code>JJJJ/MM/DD</code> definierten Datum liegen.</p> <p style="margin-left: 20px;"> <code>JJJJ</code> = Jahreszahl, 4-stellig, im Bereich 2000 <= <code>JJJJ</code> < 2037 <code>MM</code> = Monat, ein- oder zweistellig, im Bereich 1 <= <code>MM</code> <= 12 <code>DD</code> = Tag, ein- oder zweistellig, im Bereich 1 <= <code>DD</code> <= 31 </p> <p>Liegen die Angaben für Jahr, Monat oder Tag außerhalb der angegebenen Wertebereiche, wird der Rechenkanal, in dem die Funktion verwendet wird, als ungültig markiert ("Fühlerbruch").</p>
<code>alarmactive()</code>	<p>liefert den Wert WAHR, wenn eine Alarmsituation vorliegt und die eingestellte Verzögerungszeit abgelaufen ist, unabhängig davon, ob ein Anwender den Alarm bestätigt hat. Es wird FALSCH zurückgegeben, wenn keine Alarmsituation vorliegt oder die Verzögerungszeit des Alarms noch nicht abgelaufen ist.</p> <p>Ist die Alarmfunktion nicht frei geschaltet, wird immer ein ungültiger Wert erzeugt (→ Fühlerbruch), um dem Anwender zu signalisieren, dass diese Funktion kein sinnvolles Ergebnis liefern kann.</p>
<code>alarmsuppressed()</code>	<p>Hat der Anwender einen Alarm bestätigt, aber die Alarmursache besteht nach wie vor, dann ist der Alarm zwar nach wie vor aktiv, aber momentan unterdrückt und zwar so lange, bis die Alarmursache behoben ist. Diese Alarmunterdrückung kann mit dieser Funktion in Rechenkanälen abgefragt werden. Es wird WAHR zurückgeliefert, falls gerade ein Alarm unterdrückt wird, andernfalls FALSCH.</p> <p>Ist die Alarmfunktion nicht freigeschaltet, wird immer ein ungültiger Wert erzeugt (→ Fühlerbruch), um dem Anwender zu signalisieren, dass diese Funktion kein</p>

sinnvolles Ergebnis liefern kann.

`alarmpending()`

liefert den Wert WAHR, wenn eine Alarmsituation vorliegt, unabhängig davon, ob ein Anwender den Alarm bestätigt hat oder die eingestellte Verzögerungszeit abgelaufen ist. Es wird FALSCH zurückgegeben, wenn keine Alarmsituation vorliegt.

Ist die Alarmfunktion nicht frei geschaltet, wird immer ein ungültiger Wert erzeugt (→ Fühlerbruch), um dem Anwender zu signalisieren, dass diese Funktion kein sinnvolles Ergebnis liefern kann.

`stddeviation_n()`

Berechnet die Standardabweichung der letzten *n* Messwerte. Die Berechnung der Standardabweichung erfolgt gleitend. Sobald mindestens zwei Messwerte im angegebenen Bereich vorliegen, wird die Standardabweichung ermittelt.

(Bitte beachten: "die Größe der Messwerthistorie ändern" auf Seite 161)

Syntax:

`stddeviation_n(Gerätenummer, Kanalnummer, Anzahl der Messwerte)`

`stddeviation_t()`

Berechnet die Standardabweichung der Messwerte der letzten *t* Sekunden. Die Berechnung der Standardabweichung erfolgt gleitend. Sobald mindestens zwei Messwerte im angegebenen Bereich vorliegen, wird die Standardabweichung ermittelt.

(Bitte beachten: "die Größe der Messwerthistorie ändern" auf Seite 161)

Syntax:

`stddeviation_t(Gerätenummer, Kanalnummer, Zeit in Sekunden)`

`samplingcycle()`

Liefert den aktuellen Messzyklus der Software in Sekunden als Zahlenwert zurück. Mit dem Ergebnis können z.B. Zähler generiert werden, deren Schrittweite sich an den Messzyklus anpasst.

Hinweis: Die Funktion steht auch für Offline Berechnungen zur Verfügung, allerdings ist keine sinnvolle Anwendung bekannt, da auch bei Offline Berechnungen das Ergebnis der aktuelle Messzyklus der Software und nicht der für die zu bearbeitenden Daten verwendete Messzyklus ist.

`pollingperiod()`

Liefert die Zeit seit Beginn der Messung. Das Ergebnis ist eine Fließkommazahl, deren ganzzahliger Anteil die vollen Sekunden angibt und deren Nachkommastellen die Millisekunden enthalten.

Das Ergebnis wird aus dem Zeitstempel des aktuellen Messzyklus und dem des Starts der Messung gebildet und ist deswegen für alle Aufrufe während eines Messzyklus konstant.

`pulse(t)`

Liefert nach der Zeitspanne t für einen Messzyklus den Wert 1, sonst 0. Ist der eingestellte Messzyklus größer der Zeitspanne t , so liefert die Funktion den konstanten Wert 1. Die Zeitspanne t wird in Sekunden angegeben.

Werte anderer Messstellen

Auf Werte von anderen Messstellen kann mit der Pseudofunktion $m(y)$ bzw. $m(x, y)$ zugegriffen werden. Dabei ist x die Nummer des Messgerätes und y die Nummer der Messstelle. Wird die Nummer des Messgerätes nicht angegeben, so wird sie auf 0 gesetzt. Die Messgeräte - und die Messstellenummer können dabei beliebige Ausdrücke sein, deren ganzzahliger Wert benutzt wird: $m(4/3)$ ist z.B. gleichbedeutend mit $m(1)$ bzw. $m(0,1)$.

Alternativ zur Angabe der Messgeräte - und Messstellenummer, kann auch der Messstellenkommentar verwendet werden, sofern dieser eindeutig ist. Dabei ist Groß- und Kleinschreibung des Kommentars zu beachten. Weiterhin muss der Messstellenkommentar in doppelten Anführungszeichen geschrieben werden. Wenn die Messstelle 1 am Gerät 0 den Kommentar *Kanal* hat, so kann der Wert dieser Messstelle über $m(1)$, $m(0,1)$ und $m("Kanal")$ referenziert werden.

Rechenkanäle können auch ihrerseits wieder auf Daten von Rechenkanälen zugreifen. Das funktioniert aber nur in Richtung niedrigerer Messstellenummern. Ein Rechenkanal, der als Messstelle 110 eingetragen wurde, kann also auf die Daten des Rechenkanals mit der Nummer 100 zugreifen, aber nicht umgekehrt.

Rekursionen sind möglich: Wenn in der Formel eines Rechenkanals auf den Wert dieses Rechenkanals zugegriffen wird, so wird der Wert zurückgeliefert, den der Rechenkanal zuletzt hatte. Damit lassen sich z.B. Zähler, Summen oder Mittelwerte über die gesamte Messung definieren. Wichtig ist, dass bei rekursiven Formeln ein Startwert angegeben wird. Beim Start der Messung wird der Wert des Rechenkanals auf diesen Startwert gesetzt, um einen definierten Zustand zu erreichen.

Beim Referenzieren nicht vorhandener Messstellen erscheint keine Fehlermeldung, es kann aber natürlich auch kein Wert berechnet werden.

Externe Funktionen

Externe Funktionen sind Funktionen der Form $y = f(x)$, die in ASCII-Dateien in Form von Wertepaaren abgelegt sind. Für das Dateiformat gilt:

- Jede Zeile enthält ein Wertepaar.
- Die Regeln zur Darstellung der Zahlen in der Datei sind die gleichen, wie sie innerhalb der Rechenkanäle selbst gelten. Zur Erhöhung der Übersichtlichkeit sind leere Zeilen und Kommentarzeilen erlaubt. Kommentarzeilen beginnen mit einem Semikolon (;) und dürfen maximal 200 Zeichen enthalten.
- Außerhalb des Definitionsbereiches der Funktion wird der Wert "ungültig" zurückgeliefert.

Aus Performance Gründen wird jede Datei pro Messung nur einmal in den Speicher geladen. Das bedeutet, dass Änderungen in den ASCII-Dateien erst dann wirksam werden, wenn die Messung gestoppt und dann wieder fortgesetzt wird.

Beispiele

*Arbeiten mit
einer und zwei
Messstellen*

Mittelwert der Messstellen 1 und 2:

```
(m(1) + m(2)) / 2
```

Skalierung eines Messwertes:

```
(m(2,6) - 30.5) * 19.7
```

Minimum zweier Messstellen:

```
min( m(0, 10), m(1, 10) )
```

Zähler:

```
m(80, 0) + 1
```

... Erhöhung eines Wertes mit jedem Zyklus um 1 (es wird die Formel des Rechenkanals 80.0 definiert).

Summierung:

```
m(80, 1)+m(80, 0)
```

... Vereinbarung für den Rechenkanal 80.1 als Summe des vorherigen Wertes und des neuen Wertes von Kanal 80.0

Maximum aller Messwerte einer Messstelle:

```
max(m(1, 0), m(80, 0))
```

... Maximum aller Messwerte von Messstelle 1.0 über die gesamte Messdauer (es wird die Formel des Rechenkanals 80.0 definiert; es muss ein Startwert festgelegt werden).

Bedingung1

```
if (valid(m(0,0)); m(0,0); 12)
```

... Liefert den Wert der Messstelle 0.0, solange diese einen gültigen Wert hat, ansonsten den Wert 12.

```
if (valid(m(0,1)) and valid(m(0,2)); if (m(0,2) > 0 or m(0,2) < 0; m(0,1) / m(0,2); 0); -1)
```

... Wenn die Messstellen m(0,1) und m(0,2) gültige Werte liefern, dann wird getestet, ob der Wert von m(0,2) ungleich 0 ist. Ist dem so, wird als Ergebnis m(0,1)/m(0,2) zurückgeliefert, ansonsten 0. Sollte auch nur eine der beiden Messstellen ungültig sein, wird als Ergebnis -1 geliefert. Dieses Beispiel soll zeigen, dass mit der if-Funktion dafür gesorgt werden kann, dass immer ein gültiger Wert enthalten ist (hier: Vermeidung der Division durch 0) und dass dieser Wert bestimmte Zustände signalisieren kann: -1 bei Zugriff auf ungültige Messstellen, 0 bei vermiedener Division durch 0.

Bedingung2

```
if (valid(m(0,1)); if (m(0,1) >= 0; sqrt(m(0,1)); -1); -2)
```

... Wenn m(0,1) einen ungültigen Wert liefert, dann wird -2 zurückgegeben, wenn m(0,1) negativ ist, wird -1 zurückgeliefert und wenn m(0,1) gültig und positiv ist, wird die Quadratwurzel geliefert. Die Formel kann auch andersherum gebildet werden: `sqrt(if(valid(m(0,1)); if(m(0,1) >= 0; m(0,1);0);0)`

Damit wird ebenfalls vermieden, die Quadratwurzel aus eine negativen Zahl bzw. von einer ungültigen Messstelle zu bilden, jedoch ist die Rückgabe eines Status nicht möglich: falls keine positive gültige Zahl hinter m(0,1) steckt, wird 0 genommen.

*Zeitdifferenz
zwischen zwei
Messwerten*

Aufgabe: Es soll die Zeitdifferenz zwischen dem aktuellen und dem vorherigen Messwert errechnet werden.

Lösung: Es wird ein Rechenkanal mit folgender Formel hinzugefügt:

```
ht(a, b, 0) - ht(a, b, 1)
```

d.h. Es wird vom Zeitstempel des aktuellen Messwertes der Messstelle a.b in Sekunden seit 01.01.2000, 0 Uhr, der Zeitstempel des vorherigen Messwertes der Messstelle a.b abgezogen.



Da es im ersten Messzyklus keinen vorherigen Messwert gibt, liefert diese Formel beim Start der Messung bzw. (in lokalen Rechenkanälen) beim Start der Messwertdatei einen "Fühlerbruch" (Fehler). Ebenfalls liefert die Formel einen "Fühlerbruch", wenn die Messstelle `a.b` nicht existiert.

Wenn dies nicht erwünscht ist, muss die oben stehende Formel um eine Bedingung erweitert werden. Folgende Formel liefert bei "Fühlerbruch" den Wert 0 anstelle des Fehlers:

```
if( valid(ht(a, b, 1)); ht(a, b, 0) - ht(a, b, 1); 0)
```

Ableitung

Die Formel `dt(1, 0)` liefert einen numerischen Näherungswert für die erste Ableitung des Wertes der Messstelle 1.0 nach der Zeit.

Beispiel:

Messwert der Messstelle 1.0 zum Zeitpunkt $t_0 = 10:00:00$ ist 3,0

Messwert der Messstelle 1.0 zum Zeitpunkt $t_1 = 10:00:01$ ist 6,0

Der Rechenkanal mit der Formel `dt(1.0)` liefert zum Zeitpunkt t_1 den Wert:

$$\frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{6 - 3}{1s} = 2$$

Integral

Beispiel 1: Integral allgemein

Gebildet wird der numerische Näherungswert für das Integral über die letzten 3 Sekunden der Messstelle 1.0: `s(1, 0, 3)`

Wenn der letzte Messwert der Messstelle 1.0 zum Zeitpunkt t_0 den Wert 20 und der Messwert 3 Sekunden davor den Wert 10 hat, so liefert der Rechenkanal mit der

Formel `s(1, 0, 3)` zum Zeitpunkt t_0 den Wert $\frac{(10 + 20)}{2} * 3 = 45$.



Für die Berechnung können jeweils nur die tatsächlich in dem Zeitintervall vorhandenen Messwerte einbezogen werden. Das heißt, dass auch ein nur knapp außerhalb des Zeitintervalls liegender Messwert und damit die Fläche unter der Kurve zwischen diesem Wert und dem letzten verwendeten Wert bei der Berechnung nicht mit berücksichtigt werden!

Beispiel 2: Integral seit Start der Messung

Gebildet wird der numerische Näherungswert für das Integral über die Messwerte der Messstelle 2.3 seit Start der Messung: `s(2, 3, pollingperiod())`



Handelt es sich um einen globalen Rechenkanal, ist " t_0 " der Startzeitpunkt der Messwertabfrage in XTR WinControl und es muss gegebenenfalls die Größe der Messwerthistorie angepasst werden siehe auch: "die Größe der Messwerthistorie ändern" auf Seite 161.



Wird diese Formel in einem lokalen Rechenkanal verwendet, so ist " t_0 " immer der Zeitpunkt des ersten Messwertes in der Datei (Tabelle, Linien- oder X/Y-Diagramm). Dabei ist zu beachten, dass die Berechnung mit steigender Anzahl der Messwerte rechenintensiver wird.

Wenn seit Start der Messung für die Messstelle 2.3 insgesamt 3 Messwerte innerhalb von 60 Sekunden erfasst wurden, so lauten die ausgeführten Berechnungen

zum Zeitpunkt t_0 : mit
pollingperiod = 0.0

$$\frac{(X_{t_0})}{1} * 0.0$$

zum Zeitpunkt t_1 : mit
pollingperiod = 30.01s

$$\frac{(X_{t_1} + X_{t_0})}{2} * 30.01$$

zum Zeitpunkt t_3 : mit
pollingperiod = 60.02s

$$\frac{(X_{t_2} + X_{t_1} + X_{t_0})}{3} * 60.02$$



Mittelwert
über eine
Minute
(Glättung)

Bitte beachten Sie das Kapitel: "die Größe der Messwerthistorie ändern" auf Seite 161.

`mean_t(1, 1, 60)` oder `mean_t(1, 1, sec(00:01:00))`

... Dabei werden, ausgehend vom Zeitpunkt des aktuellen Messwertes, alle innerhalb der letzten 60 Sekunden eingetroffenen Messwerte der Messstelle 1.1 gemittelt.

Umrechnen von großen Zeitangaben in Sekunden:

Diese Funktion ist als Hilfsfunktion für solche Funktionen gedacht, die eine Zeitangabe in Sekunden erwarten. Um nicht immer "per Hand" eine Umrechnung durchführen zu müssen, ist die Funktion `sec(...)` verwendbar.

Stunden in Sekunden: `sec(01:00:00)` liefert 3600

Minuten in Sekunden: `sec(00:10:00)` liefert 600

Kombinationen sind natürlich möglich:

`sec(01:10:10)` liefert 4210

`sec(00:01:10)` liefert 70 usw.

Mittelwert über 7 Werte (Glättung):

`mean_n(1, 1, 7)`

... Dabei werden, ausgehend vom aktuellen Messwert, die letzten sieben eingetroffenen Messwerte der Messstelle 1.1 gemittelt.

Bereitstellen von Messwerten vorangegangener Messzyklen:

Diese Funktion ist als Hilfsfunktion für solche Formeln gedacht, in denen auf Messwerte vorangegangener Messzyklen zugegriffen werden soll.

`h(2, 1, 4)`

... Für die Messstelle 2.1 mit den Werten 1, 2, 3, 4, 5, 6 liefert diese Funktion den Wert 2.



Externe
Funktionen

Bitte beachten Sie das Kapitel: "die Größe der Messwerthistorie ändern" auf Seite 161.

Dateiformat:

Eine Datei mit Wertepaaren externer Funktionen sieht folgendermaßen aus:

```
; Hier steht ein maximal 200 Zeichen langer Kommentar
; in den nächsten Zeilen folgen die eigentlichen Werte
0.1, 2.3
2.0000, 79098.8888
2.0001, -34.9
5, 5
7, 7
;Ende der Datei
```

Rechenkanalfunktion:

`extnear("F:\Daten\extern.dat", 2)`

... liefert für obige Beispieldatei den Wert 79098.8888. Anstelle der Konstanten 2 kann ein beliebiger Ausdruck stehen, der einen Wert liefert, also z.B. auch:

`extnear("F:\Daten\extern.dat", m(1))`

`extinter("F:\Daten\extern.dat", 6)`

... liefert für obige Beispieldatei den Wert 6.0. Auch hier gilt, dass anstelle der Konstanten 6 beliebige Ausdrücke stehen können, die einen Wert zurückgeben, z.B.:
`extinter("F:\Daten\extern.dat", m(1,2) * m(2,4) / m(3,1))`

Messwertdateien in Rechenkanälen verwenden

XTR WinControl ermöglicht die Verwendung von bereits aufgezeichneten Messwerten in On- und Offline-Berechnungen. Die Messwerte müssen als .xtr-Dateien vorliegen.

Zugriffsfunktionen

Es wurden zwei neue Rechenkanalfunktionen definiert:

```
extfile_value("Dateiname", Gerätenummer, Kanalnummer, Index)  
extfile_count("Dateiname", Gerätenummer, Kanalnummer)
```

Der angegebene `Dateiname` muss den kompletten Pfad zu einer Messwertdatei (.xtr) enthalten. Mit `Gerätenummer` und `Kanalnummer` wird eine Messstelle (in der Datei) referenziert.

Die Funktion `extfile_count("Dateiname", Gerätenummer, Kanalnummer)` liefert die Anzahl der Messwerte für die angegebene Messstelle in der Datei bzw. einen Fühlerbruch, wenn die Datei nicht existiert oder die angegebene Messstelle nicht enthalten ist.

Die Funktion `extfile_value("Dateiname", Gerätenummer, Kanalnummer, Index)` liefert den n-ten Messwert der Messstelle "`Gerätenummer, Kanalnummer`" in der angegebenen Datei, wobei der n-te Messwert dem übergebenen Index entspricht. Der Index darf im Bereich 0 (= erster Messwert in der Datei) bis X gehen, wobei X = dem Ergebnis von Funktion `extfile_count` (für die gleiche Datei und die gleiche Messstelle) minus eins entspricht.

Funktionsweise

Beim ersten Zugriff auf eine Datei wird diese komplett in den Speicher geladen, was je nach Größe der Datei einige Zeit dauern kann. Jeder Zugriff auf die Daten einer Messstelle wird protokolliert und wenn 20 Messzyklen lang kein Zugriff erfolgt, werden die unbenutzten Daten aus dem Speicher entfernt.

Beispiele

Messstelle 80.0 implementiert einen Zähler, der von 0 bis zur Anzahl - 1 der Daten der Messstelle 0.0 in der Datei "D:\Data\test.xtr" zählt. In jedem Messzyklus wird der Zähler um eins erhöht. Der Startwert des Rechenkanals muss 0 sein!

```
if(m(80,0)<extfile_count("D:\Data\test.xtr",0,0)-1;m(80,0)+1;0)
```

Die Messstelle 80.1 liefert die Daten der Messstelle 0.0 in der Datei "D:\Data\test.xtr" zu dem mittels Rechenkanal 80.0 gebildeten Index:

```
extfile_value("D:\Data\test.xtr", 0, 0, m(80,0))
```

Hinweise

Die Anzahl der Messwerte verschiedener Messstellen in einer Datei kann durchaus verschieden sein. Deswegen wird empfohlen, für jede verwendete Messstelle die Anzahl separat zu ermitteln oder sicherzustellen, dass die Messwertdatei, die als Datenquelle dient, zu jedem enthaltenen Zeitstempel für jede Messstelle einen Wert enthält.

Rechenfunktion "pid"

Für die Verwendung in den Formeln der Rechenkanäle wurde die Funktion "pid" implementiert, die einen PID-Regler repräsentiert.

Die zugrunde liegende Formel lautet: $y = V_p \cdot x + (V_I \cdot \int_{t_0}^t x dx) + V_D \cdot \frac{dx}{dt}$

Die Syntax der pid-Funktion für die Rechenkanäle lautet: `pid(Gerät, Messkanal, Vp, Vi, Vd, t)`. Der Zusammenhang zwischen der Formel und der pid-Funktion ist folgender:

Funktion pid	Formel	Erklärung
<code>Gerät</code> = Nummer des Messgerätes	<code>x</code>	Regelgröße
<code>Messkanal</code> = Nummer des Messkanals		

V_P	V_P	Faktor für den Proportionalanteil
V_I	V_I	Faktor für den Integralanteil
V_D	V_D	Faktor für den Differentialanteil
t (in Sekunden)	t	Zeitspanne, über die integriert bzw. differenziert werden soll.
Ergebnis	y	Stellgröße

Beispiel:

`pid(80,0, 0.12, 0.5, 4.2, 30)`

... berechnet für die Messstelle 80.0 mit $V_P=0,12$, $V_I = 0,5$ und $V_D = 4,2$ auf Basis der letzten 30 Sekunden die Stellgröße y .

Die Funktion `pid` kann allein in einem Rechenkanal stehen oder sofort in einer Formel mit weiteren Werten verknüpft werden.



Datum und Uhrzeit

Bitte beachten Sie das Kapitel: "die Größe der Messwerthistorie ändern" auf Seite 161.

Aufgabe: Während einer Langzeitmessung ist es erforderlich, ein Relais zu einem bestimmten Datum (31.07.2002) einzuschalten, eine automatische Abschaltung ist nicht vorgesehen.

Lösung: Es wird ein Rechenkanal mit folgender Formel angelegt:

`if(date() >= days(2002/7/31); 1; -1)`

d.h.: wenn das aktuelle Datum größer oder gleich dem 31.07.2002 ist, liefert der Rechenkanal den Wert 1, ansonsten (also alle Tage vor dem 31.07.2002) den Wert -1.

Aufgabe: Ein Ausgangsrelais soll täglich zu einer bestimmten Uhrzeit (9:00:00) eingeschaltet und nach einer definierten Zeitspanne (2 Stunden) abgeschaltet werden.

Lösung:

Es wird ein Rechenkanal mit folgender Formel definiert:

`if(time() >= sec(9:00:00) and time() < sec(11:00:00); 1; -1)`

d.h.: solange die aktuelle Zeit größer als 9:00:00 und kleiner als 11:00:00 (= 9:00 Uhr + 2 Stunden) ist, wird das Relais eingeschaltet, vor und nach dieser Zeitspanne wird das Relais abgeschaltet.



Bei der Angabe eines ungültigen Datums (z.B. 31.02.2001) wird als Berechnungsgrundlage das Datum verwendet, welches gemessen an der Anzahl der Tage im angegebenen Jahr vorliegen würde.

→ 31.02.2001 = 03.03.2001

→ 31.04.2002 = 01.05.2002



Die Datums- und Zeitfunktionen können beliebig miteinander und mit anderen Funktionen kombiniert werden, z.B. `date() + 1`, um einen Zahlenwert für "übermorgen" zu erhalten, auch beispielsweise `sin(time())` ist möglich, wenn vermutlich auch unnötig.

Es ist jedoch nicht möglich, für die Zahlenangaben in den Funktionen `days` und `sec` durch Funktionsaufrufe zu ersetzen. Beispielsweise führt

`sec(m(80,0):m(80,1):m(80,2))` zu einem Syntaxfehler bereits während der Eingabe.

Standardabweichung

Die Standardabweichung der letzten n Messwerte kann mit der Funktion `stddeviation_n` ermittelt werden. Für die Berechnung der Standardabweichung der Messwerte der letzten t Sekunden steht die Funktion `stddeviation_t` zur Verfügung.

Syntax:

`stddeviation_n(Gerätenummer, Kanalnummer, Anzahl der Messwerte)`

oder

`stddeviation_t(Gerätenummer, Kanalnummer, Zeit in Sekunden)`

Die Berechnung der Standardabweichung erfolgt gleitend. Sobald mindestens zwei Messwerte im angegebenen Bereich vorliegen, wird die Standardabweichung ermittelt.



Bitte beachten Sie das Kapitel: "die Größe der Messwerthistorie ändern" auf Seite 161.

Beispiele:

- Ermittlung der Standardabweichung über die letzten 25 Messwerte der Messstelle 0.0: `stddeviation_n(0, 0, 25)`
- Ermittlung der Standardabweichung aller Messwerte der letzten 5 Minuten der Messstelle 0.1: `stddeviation_t(0, 1, 5 * 60)`

Maximale Anzahl von Rechenkanälen

Um mehr als 100 Rechenkanäle zu definieren, können für das Hinzufügen eines Rechenkanals die Gerätenummern 80 bis 85 vergeben werden. Hierdurch sind bis zu 500 Rechenkanäle möglich.

Dezimaltrenner und Messstellenbezeichnung

Beachten Sie bitte, dass die Trennung von Gerätenummer und Messstellennummer in den Formeln durch **Komma** erfolgt. Dezimaltrenner werden in den Formeln als **Punkt** angegeben.

Unterstützung der Exponentialdarstellung von Messwerten

Die Eingabe von Zahlen in XTR WinControl ist auch in exponentieller Schreibweise (Basis Zehn), in der Form "Faktor e Exponent" (z.B. "23e-5") möglich. Die Darstellung der Zahlen in exponentieller Schreibweise erfolgt durch XTR WinControl automatisch dann, wenn der zur Darstellung benötigte Platz nicht ausreichen würde.

Datenformate der Exportfunktion

Text

Die Struktur der zu exportierenden ASCII-Datei kann individuell konfiguriert werden. Über die Schaltfläche *Text-Format* wird der Dialog "Textformat" geöffnet, in dem die konkreten Einstellungen (Anordnung der Messwerte, Feldtrenner, Dezimalzeichen, Kommentar, Datum/Uhrzeit, verschiedene Messstelleninformationen) für die ASCII-Datei festgelegt werden.

Famos

Bei Auswahl des Formates "Famos" werden die Daten im Famos Format Version 3 exportiert.

Das Famos-Format Version 2 kann wahlweise eingeschaltet werden. Dazu ist in der Datei XTRWinControl.ini im Abschnitt [Settings] der Eintrag FamosFormat=0 vorzunehmen. Nach Programmstart steht dann das alte Format für den Export zur Verfügung.



Wie Sie die Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini finden können und was hierbei zu beachten ist, können Sie im Kapitel "die Konfigurationsdatei finden" auf Seite 155 nachlesen.

Lotus WK1 (Excel)

Für den Export der Daten in ein Tabellenkalkulationsprogramm steht das Format WK1 zur Verfügung. Dieses Format kann von allen uns bekannten Tabellenkalkulationen (z.B. Excel, Quattro Pro, Lotus 123) gelesen werden.

Binär

Wählen Sie dieses Format, um die Messwerte als reine Binärdaten zu exportieren.

QS-STAT

Bei Auswahl des Formates "QS-STAT" werden die Daten in einem von der, in der Automobilbranche häufig eingesetzten Software QS-STAT der Firma Q-DAS GmbH lesbaren Format exportiert.

DIAdem Format

Bei Auswahl des Formates "DIAdem" werden die Daten in einem von der Software DIAdem der Firma GfS Aachen lesbaren Format exportiert.

Besondere Einstellungen für den Versand von Alarmmeldungen per E-Mail

Folgende Einträge können in der Initialisierungsdatei XTRWinControl.ini im Abschnitt [MAIL] vorgenommen werden. Diese Einträge sind nur für den Versand von Alarmmeldungen per E-Mail relevant.



Wie Sie die Konfigurationsdatei XTRWinControl.ini finden können und was hierbei zu beachten ist, können Sie im Kapitel "die Konfigurationsdatei finden" auf Seite 155 nachlesen.

MailAutoLogoff

- = 1 (Standard): nach jeder versendeten Alarmmail wird die Mailsession geschlossen.
- = 0: es wird mit der ersten Alarmmail eine Mailsession erzeugt, die bis zum Programmende erhalten bleibt (nicht empfohlen bei Outlook Express).

MailUserName

Wenn auf einem PC mehrere Profile für den Mailversand angelegt wurden, kann durch den Eintrag `MailUserName="Profilname"` das zu verwendende Profil festgelegt werden.

MailPassWord

Wenn das verwendete Profil ein Passwort erfordert, kann dieses im Klartext durch den Eintrag `MailPassWord="Passwort"` eingegeben werden.

Arbeiten ohne Messgerät

XTR WinControl bietet die Möglichkeit, ohne angeschlossene Messgeräte, nur mit Rechenkanälen eine Messwertabfrage zu starten und neue Programmfenster (Diagramme und Messwertanzeigen) zu öffnen.

Diese Funktion kann für folgende Anwendungen eingesetzt werden:

- Messgerätesimulation:
Anwender, die sich die Demoversion der Software aus dem Internet geladen haben, können auch ohne Messgerät einen Eindruck von der Funktionsweise der Software gewinnen.
- Präsentation:
Bereits aufgenommene Messwertdateien können in Rechenkanälen mit den Funktionen `extfile_value` und `extfile_count` als Datenquellen eingebunden werden, so dass die Messung mit den gleichen Daten wiederholt wird. Zur Präsentation kann durch die Wahl des Messzyklus zusätzlich die gewünschte Visualisierung beeinflusst werden: Dateien, die mit großen Messzyklen innerhalb großer Zeiträume aufgenommen wurden, lassen sich durch die Wahl eines kleinen Messzyklus beim Abspielen wie im Zeitraffer darstellen, während Dateien, die mit sehr kurzen Messzyklen aufgezeichnet wurden durch einen größeren Messzyklus beim Abspielen wie in Zeitlupe dargestellt werden.
- Simulation/Analyse:
Das Abspielen der aufgenommenen Messwertdateien (wie unter Anstrich 2) beschrieben) kann auch zur Analyse und Simulation genutzt werden, indem die Messwerte mit weiteren Rechenkanälen verarbeitet und deren Ergebnisse ausgewertet werden. Somit lassen sich beispielsweise für unter Feldbedingungen aufgenommene Daten Reglerparameter im Labor nachträglich optimieren.

Der Kennwortschutz

XTR WinControl kann mit einem Zugriffsschutz auf Basis von verschiedenen Benutzern betrieben werden, der es ermöglicht Benutzer mit unterschiedlichen Rechten zu definieren und die Software vor unbefugter Nutzung bzw. Veränderung zu schützen.

Der Start der Applikation erfolgt bei aktiviertem Kennwortschutz grundsätzlich so, dass kein Benutzer angemeldet ist und somit keine Aktionen Unbefugter möglich sind. Unabhängig davon werden vorgegebene Messaufgaben ausgeführt, wenn die entsprechenden Einstellungen (z.B. "Automatischer Start der Messung", "Weitermessen nach Stromausfall", "Schnittstelleneinstellungen nach Neustart automatisch aktivieren" usw.) vorgenommen wurden.



Diese Funktionen stehen nicht in jeder Programmversion zur Verfügung. Mit dem Erwerb des Kennwortschutzes wird auch eine ausführliche Beschreibung bereitgestellt. Bei entsprechendem Interesse kann diese auch gesondert angefordert werden.

Der Prüfplatzmanager

XTR WinControl bietet die Möglichkeit mehrere, von einander unabhängige, automatische Speicheraktionen zu verwalten und auszuführen.

Für den gleichzeitigen Betrieb mehrerer Autosavemanager (Automatische Speicheraktionen) steht eine komfortable grafische Oberfläche zur Verfügung, mit der die aktuellen Zustände aller Autosavemanager auf einen Blick sichtbar sind.

Das Ändern der Eigenschaften sowie das Hinzufügen neuer Autosavemanager sind mit wenigen Mausklicks möglich. Außerdem können die einzelnen Manager unabhängig voneinander gestartet und angehalten werden. Jeder Autosavemanager hat dabei die gleichen Einstellungsmöglichkeiten wie bereits unter "Automatisches Speichern" auf Seite 93 beschrieben, wobei zusätzliche Eigenschaften für den Prüfplatzmanager zur Verfügung stehen.



Diese Funktionen stehen nicht in jeder Programmversion zur Verfügung. Mit dem Erwerb des Prüfplatzmanagers wird auch eine ausführliche Beschreibung bereitgestellt. Bei entsprechendem Interesse kann diese auch gesondert angefordert werden.

Liniendiagramm - Protokoll drucken

Funktionsbeschreibung

XTR WinControl kann Liniendiagramme per Mausklick in benutzerdefinierte Protokollvorlagen einbinden und die so erstellten Protokolle automatisch ausdrucken. Die Protokollvorlagen müssen als RTF-Dokumente vorliegen. Sie können mehrere Seiten umfassen, beliebige Texte und Grafiken enthalten und mit Platzhaltern für Diagramme und Texte versehen werden.

Der Ausdruck der Protokolle erfolgt mit der auf dem PC für RTF-Dokumente festgelegten Applikation.

Um den Protokolldruck zu starten, muss in XTR WinControl ein Liniendiagramm geöffnet und im Menü "Datei" oder im Kontextmenü das Untermenü "Protokoll drucken" gewählt und dort die gewünschte Vorlage angeklickt werden.

Protokollvorlagen erstellen

Werkzeuge

Die Protokolle können im RTF-Format mit jedem beliebigen Programm erstellt werden, dass Grafiken als Enhanced Metafile einbinden kann.

Erfolgreich getestet wurde das Erstellen mit Wordpad und Microsoft Word. Mit OpenOffice 1.1 konnte kein Protokoll erstellt werden, da Grafiken nicht eingebettet, sondern extern gespeichert und als Verknüpfung eingebunden werden.

Platzhalter für
Linien-
diagramme

Enthält das Protokoll ein spezielles Enhanced Metafile, dann wird dieses Metafile als Platzhalter für ein Diagramm interpretiert und durch ein Metafile mit dem aktuellen Liniendiagramm ersetzt. Das Liniendiagramm wird dabei auf die Größe des Platzhalters skaliert.

Um diese Funktionalität nutzen zu können, muss die Datei `protocol.rtf` im Verzeichnis `ReportTpl` editiert werden. In dieser Datei sind der Platzhalter sowie Beispieltext enthalten. Um eigene Protokollvorlagen zu erstellen, wird empfohlen, die Texte an die eigenen Bedürfnisse anzupassen und ggf. den Platzhalter zu verschieben und/oder zu skalieren. Anschließend muss die Datei unter einem anderen Namen gespeichert werden. Alternativ kann der Platzhalter über die Zwischenablage in eigene Protokollvorlagen eingefügt werden, wobei darauf zu achten ist, dass das Format der Platzhaltergrafik nicht verändert wird.

WinControl: Platzhalter für Liniendiagramm

Dieser Platzhalter wird beim Protokollausdruck durch das aktive Liniendiagramm ersetzt. Sie können den Platzhalter beliebig positionieren und skalieren, das Liniendiagramm wird automatisch an die gewählten Maße angepasst.

Platzhalter für
Texte

Platzhalter vom Typ `<par:name>` werden durch den Inhalt des Prüfparameters `name` ersetzt, der im Liniendiagramm enthalten ist. Es wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden! Ist der Prüfparameter `name` nicht im Liniendiagramm enthalten, bleibt der Platzhalter im Protokoll stehen.

Platzhalter für
Messstellen

Um in Protokollen die Anzeige der letzten Messwerte enthaltener Messstellen sowie deren Datum und Uhrzeit zu ermöglichen, wurden folgende Platzhalter geschaffen:

<code><lastval:x.y></code>	Letzter Messwert der Messstelle x.y.
<code><lastvaldate:x.y></code>	Datum des letzten Messwertes der Messstelle x.y.
<code><lastvaltime:x.y></code>	Uhrzeit des letzten Messwertes der Messstelle x.y.
<code><lastvaltimeh:x.y></code>	Uhrzeit mit Millisekunden des letzten Messwertes der Messstelle x.y.

Einstellungen und Hinweise

Das Verzeichnis, in dem die Vorlagen gesucht werden, ist per Voreinstellung das Verzeichnis `ReportTpl` im Programmverzeichnis von XTR WinControl. In der Initialisierungsdatei `XTRWinControl.ini` kann ein anderer Speicherort definiert werden. Dazu ist im Abschnitt `[Settings]` der Eintrag `ProtocolTemplateDir=Zielpfad` einzufügen. `Zielpfad` muss durch eine komplette Pfadangabe ersetzt werden.



Wie Sie die Konfigurationsdatei `XTRWinControl.ini` finden können und was hierbei zu beachten ist, können Sie im Kapitel "die Konfigurationsdatei finden" auf Seite 155 nachlesen.

Beispiel:

```
[Settings]
```

```
ProtocolTemplateDir=C:\Eigene Dateien\WinControl Protokolle
```

Wird der automatische Protokollausdruck aufgerufen, dann startet XTR WinControl die auf dem PC für RTF-Dokumente eingestellte Applikation und stößt dort den

Druckauftrag an. Nach dem Abschluss des Ausdrucks wird die Applikation automatisch wieder geschlossen. Falls das Protokoll vor dem Ausdruck noch begutachtet werden soll oder manuelle Ergänzungen gewünscht sind, dann kann in der Initialisierungsdatei XTRWinControl.ini die auszuführende Operation eingestellt werden. Dazu ist im Abschnitt [Settings] der Eintrag ProtocolOperation vorzunehmen. Als Optionen sind print und open zulässig, wobei print die Voreinstellung ist, die auch dann verwendet wird, wenn keine explizite Operation angegeben wurde.

Wird open als Operation angegeben, dann startet XTR WinControl die auf dem PC für RTF-Dokumente eingestellte Applikation und zeigt das Protokoll an, der Druck muss dann manuell angestoßen werden und die Applikation wird nicht automatisch geschlossen.

Die erzeugten Protokolle, deren Name sich aus dem der Protokollvorlage sowie Datum und Uhrzeit zusammensetzt, werden im temporären Verzeichnis des Betriebssystems abgelegt und nach einer Stunde bzw. beim Beenden von XTR WinControl gelöscht. Falls zu diesem Zeitpunkt die Protokolle noch von anderen Applikationen verwendet werden, ist das Löschen nicht möglich und muss ggf. manuell oder über die entsprechenden Funktionen des Betriebssystems durchgeführt werden.

Hardlock Server - Unterstützung eines Netzwerkdongles

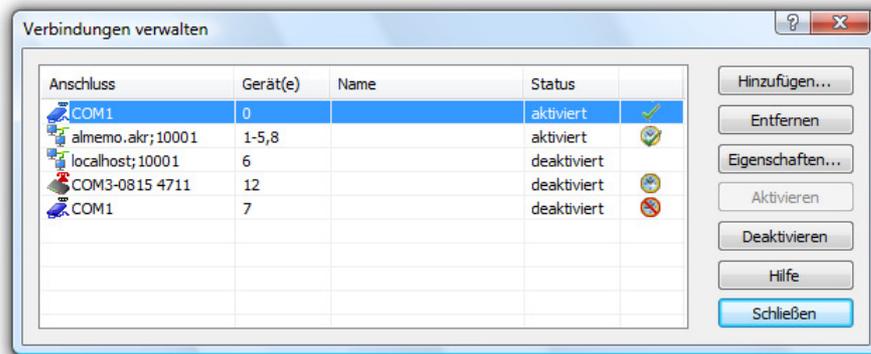
XTR WinControl kann in einem Netzwerk über ein zentrales Dongle an einem Server betrieben werden. Das Schutzmodul (Dongle) am Server enthält alle Lizenzierungsdaten sowie die Anzahl der möglichen Lizenzen.

Wird an einem beliebigen Arbeitsplatz im Netzwerk XTR WinControl gestartet, nimmt das Programm eine Verbindung zum Server auf und belegt dort eine Lizenz. Es können so lange Instanzen von XTR WinControl gestartet werden, bis alle Lizenzeinträge am Server belegt sind. Danach muss ein XTR WinControl beendet werden, bevor an anderer Stelle ein neues gestartet werden kann.

Zeitplangesteuerte Verbindungen

Für jede Verbindung zu Messgeräten kann ein Zeitplan erstellt werden, nach dem diese automatisch aktiviert und deaktiviert wird.

Im Verbindungsdialo wird bei Verbindungen, die aktiviert sind oder für die ein Zeitplan festgelegt wurde, ein entsprechendes Symbol hinter der Spalte "Status" angezeigt:



Folgende Symbole sind hierbei möglich:

- ✓ = Verbindung manuell aktiviert
- 🕒 = Verbindung automatisch via Zeitplan aktiviert
- 🕒 = Verbindung deaktiviert + Zeitplan vorhanden und aktiviert
- 🚫 = Verbindung deaktiviert + Zeitplan vorhanden und deaktiviert

Wenn kein Symbol hinter dem Verbindungsstatus angezeigt wird, so handelt es sich um eine deaktivierte Verbindung, für die kein Zeitplan angelegt wurde.

Über einen Klick mit der rechten Maustaste auf eine Verbindung wird das Kontextmenü für diese Verbindung geöffnet. Im Kontextmenü kann die betreffende Verbindung oder (wenn vorhanden) deren Zeitplan (de)aktiviert werden.



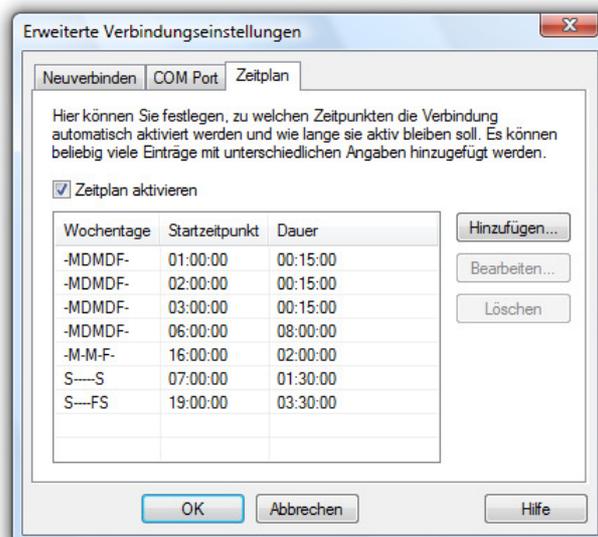
Für eine aktive Verbindung kann der Zeitplan nicht ein- und ausgeschaltet werden! Änderungen an den Einträgen des Zeitplans sind jedoch immer möglich, solange der Aktivierungsstatus einer Verbindung während der Änderungen nicht aufgrund eines aktivierten Zeitplans automatisch geändert wird.



Diese Funktion ist nicht in jeder Programmversion verfügbar. Um diese Funktion nutzen zu können, muss die Option "Modemunterstützung" oder mindestens die Programmvariante "Profi" freigeschaltet sein.

Einstellungen

Im Dialog "Erweiterte Verbindungseinstellungen" steht eine Registerkarte "Zeitplan" zur Verfügung.



Hier wird die Liste der Einträge für den Zeitplan angezeigt. Mit den Schaltflächen "Hinzufügen", "Bearbeiten" können neue Einträge hinzugefügt bzw. existierende Einträge geändert werden (siehe: "Zeitplan erstellen" auf Seite 180). Die Schaltfläche "Löschen" entfernt den zuvor ausgewählten Eintrag aus dem Zeitplan.

In der Liste werden für jeden Eintrag die Tage angezeigt, an denen der Eintrag ausgeführt werden soll. Jeder Tag wird durch den Anfangsbuchstaben seines Namens symbolisiert, während die Tage, an denen kein Startzeitpunkt definiert ist, durch einen Strich (-) dargestellt werden. Die Darstellung beginnt mit Sonntag und endet mit Samstag. Außerdem werden der Startzeitpunkt und die Dauer der Einträge dargestellt.

Über das Optionsfeld "Zeitplan aktivieren" wird festgelegt, ob der erstellte Zeitplan für die Verbindung verwendet werden soll oder nicht. Ist das Optionsfeld aktiviert, muss mindestens ein Eintrag im Zeitplan eingetragen werden.

Die Anzahl der Einträge ist durch die Festlegung, dass sich Einträge nicht überschneiden dürfen und dass die Mindestdauer eines Eintrags zwei Minuten beträgt, indirekt auf maximal 5040 zulässige Einträge beschränkt.

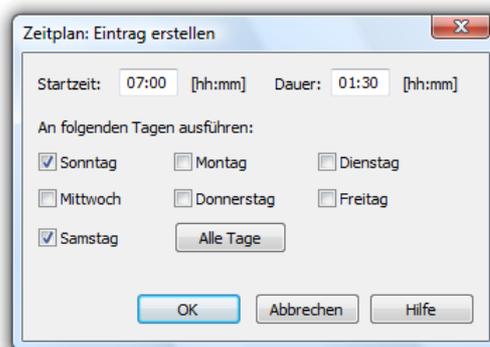


Änderungen an den Verbindungseinstellungen können nicht übernommen werden, wenn die Verbindung während der Durchführung der Änderungen durch den Zeitplan automatisch (de)aktiviert wird.

Zeitplan erstellen

Die Schaltfläche "Hinzufügen" oder "Bearbeiten" öffnet einen Dialog, in dem der Zeitpunkt (00:00 ... 23:59 Uhr) festgelegt wird, zu dem die Verbindung aktiviert wird. Außerdem ist die Dauer anzugeben, die die Verbindung aktiv bleiben soll. Für jeden Wochentag wird ein Optionsfeld angezeigt, das aktiviert werden muss, um den Start an diesem Tag auszuführen.

Zur einfachen Bedienung steht die Schaltfläche "Alle Tage" zur Verfügung: bei einem Klick darauf werden alle Wochentage aktiviert. Sind bereits alle Wochentage aktiviert, dann bewirkt ein Klick auf diese Schaltfläche, dass alle Wochentage deaktiviert werden.



Mit der Schaltfläche "OK" kann der Dialog geschlossen und der Eintrag übernommen werden. Dabei wird automatisch folgende Überprüfung der Eingaben vorgenommen:

- Der Startzeitpunkt muss zwischen 00:00 und 23:59 Uhr liegen.
- Die Dauer muss mindestens zwei Minuten betragen.
- Es muss mindestens ein Wochentag ausgewählt sein.
- Der angelegte Eintrag darf sich nicht mit anderen Einträgen dieses Zeitplans überschneiden (z.B. darf bei einem täglichen Start die Dauer nicht größer als 24 Stunden sein).

Hinweise und Regeln

Um eine konsistente Funktionalität zu bieten, die auch bei unerwarteten Ereignissen (z.B. Stromausfall) gewährleistet ist, gelten folgende Regeln:

- Wird eine Verbindung mit aktivem Zeitplan manuell aktiviert, dann muss sie auch manuell deaktiviert werden. Damit ist sichergestellt, dass aufgerufene Funktionen (z.B. Speicher auslesen, Messstellen programmieren, ...) ausgeführt werden, ohne unterbrochen zu werden.
- Einmal pro Minute werden die Zeitpläne geprüft, um festzustellen, ob Verbindungen aktiviert oder deaktiviert werden müssen. Diese Überprüfung muss nicht zur vollen Minute erfolgen, so dass eine Verbindung, die beispielsweise um 00:00 aktiviert werden soll, erst um 00:59 tatsächlich aktiviert wird.
- Die Software beginnt die eingestellte Dauer nach dem erfolgreichen Aktivieren der Verbindung zu überprüfen. So ist bei Verbindungen, deren Aufbau länger dauern kann (z.B. Modemverbindungen) sichergestellt, dass für die eingestellte Dauer Messwerte erfasst werden.
- Bei Verbindungen, deren Auf- und Abbau länger dauert (z.B. Modemverbindungen) kann es beim Neustart (z.B. nach einem Stromausfall) zusätzlich zu Verzögerungen kommen, bis die Verbindung wieder komplett hergestellt ist.
- Da bei einem Stromausfall die Software aufgrund des unerwarteten Programmendes nicht über die Information verfügt, wie lange eine zeitplangesteuerte Verbindung vor dem Neustart aktiv war, wird nach dem erfolgreichen Aufbau der Verbindung diese über die komplette eingestellte Dauer aktiviert.
- Das Ändern der Eigenschaften einer Verbindung ist nicht möglich, wenn diese zeitplangesteuert aktiviert oder deaktiviert wurde, während der Eigenschaftsdialog offen ist. In diesem Fall wird eine entsprechende Meldung ausgegeben und die Änderungen an den Eigenschaften müssen erneut vorgenommen werden.
- Wird eine neue Verbindung mit aktivem Zeitplan erstellt, dann wird die Verbindung grundsätzlich als deaktivierte Verbindung hinzugefügt.
- Falls beim zeitplangesteuerten Aktivieren einer Verbindung ein Fehler auftritt (z.B. wenn eine angegebene Gerätenummer bereits von einer anderen Verbindung genutzt wird), dann wird ein Fenster mit einem entsprechenden Hinweis angezeigt und nach einer Minute wird ein neuer Aktivierungsversuch gestartet.
- Falls die Verbindung automatisch aktiviert werden konnte, aber beim Zugriff auf die Verbindungsressource Probleme auftreten (z.B. COM Port belegt, Modem: Gegenstelle antwortet nicht, Netzwerk: Verbindungsversuch zurückgewiesen, ...), dann versucht die Software in dem eingestellten Zeitintervall für "Neuverbinden" (siehe: Registerkarte "Neuverbinden" auf Seite 31), die Verbindung aufzubauen. Gelingt das innerhalb von fünf Minuten nicht, wird die Verbindung wieder deaktiviert und eine entsprechende Fehlermeldung wird angezeigt.
- Sobald eine Verbindung erfolgreich zeitplangesteuert aktiviert wurde, wird automatisch die Messwertabfrage gestartet, sofern diese noch nicht aktiviert war.

Die optionalen Zusatz-Protokolle

Mit XTR WinControl können verschiedene Verbindungen gleichzeitig verwendet werden.

XTR WinControl unterstützt aber neben dem primären Protokoll auch noch weitere optionale Protokolle, so dass auch Messgeräte ausgewählter Anbieter in dieses System eingebunden werden können.

Jede Verbindung kann dabei über unterschiedliche Medien und Protokolle mit den angeschlossenen Geräten kommunizieren.

In den Verbindungseinstellungen kann das gewünschte Protokoll ausgewählt werden (siehe auch: "Verbindungseinstellungen" auf Seite 29).

Die Eigenschaften der externen Messstellen, die über andere Protokolle erfasst wurden, können über den Dialog "Programmierung/Messstellenprogrammierung" → Registerkarte "Extern" festgelegt werden. Hier lassen sich der Kommentar, die Einheit sowie die Grenzwerte definieren.

Die auf diese Weise vorgenommenen Einstellungen werden in der aktuellen Konfiguration gespeichert. Beim nächsten Programmstart stehen diese Definitionen automatisch wieder zur Verfügung.

Die Behandlung der externen Messwerte im System erfolgt unabhängig von ihrer Herkunft, so dass alle Daten gemeinsam visualisiert, gespeichert, exportiert und verarbeitet werden können.

Das SimpleASCII Protokoll

Zusätzlich zum XStream / NGA -Protokoll können mit Erwerb dieses Zusatzmoduls auf einer weiteren (oder auch mehreren) Verbindung(en) Messdaten, basieren auf einem einfachen ASCII-Protokoll empfangen werden. Dabei gelten folgende Festlegungen.

*Protokoll-
definition /
Datenformat*

Das Simple-ASCII Protokoll ist ein textbasiertes Protokoll, bei dem Daten zyklisch von einem Server an einen Client (in diesem Fall XTR WinControl) übertragen werden. Die Verbindung kann per COM-Port, Modem oder TCP/IP erfolgen.

Das Datenformat lautet:

ETX Daten STX

wobei ETX = 0x02 und STX = 0x03 sind. Als "Daten" werden durch Komma getrennte Fließkommazahlen (mit Dezimalpunkt) erwartet, z.B.:

ETX 1.2,, 1.3, 1.6, 2.7, 100, 200, 400, 1234.567 STX

ETX 1.2, 2.0, 1.3, 1.6, 2.7, 100, 200, 400, 1234.567 STX

ETX 1.2, 2.0, 1.3, 1.6, 2.7, 100, 200, 400, 1234.567 STX

Zwei aufeinander folgende Kommata geben an, dass für die an dieser Position erwartete Messstelle keine Daten vorliegen. Leerzeichen werden ignoriert, wenn sie nicht innerhalb eine Fließkommazahl auftreten, das führt zu einem Fehler.

*Darstellung /
Repräsentation*

Die Daten werden in XTR WinControl wie folgt verarbeitet: die Gerätenummer wird manuell im Eigenschaftsdialog vergeben. Die Kanalnummer ergibt sich aus der Position der erfolgreich ausgewerteten Fließkommazahl im Datenstrom: die erste Zahl wird der Messstelle 0 zugeordnet, die zweite der Messstelle 1 usw.

Wenn zu den Daten in obigem Beispiel die Geräteadresse 70 vergeben worden wäre, würden sich folgende Messdaten in XTR WinControl ergeben:

70.0	70.1	70.2	70.3	70.4	70.5	70.6	70.7	70.8
1.2		1.3	1.6	2.7	100	200	400	1234.567
1.2	2.0	1.3	1.6	2.7	100	200	400	1234.567
1.2	2.0	1.3	1.6	2.7	100	200	400	1234.567

*Messstellen-
eigenschaften*

Die Eigenschaften der externen Messstellen, die über das Simple ASCII-Protokoll erfasst wurden, können über *Programmierung/Messstellenprogrammierung* → Registerkarte "Extern" festgelegt werden. Hier lassen sich der Kommentar, die Einheit sowie die Grenzwerte definieren:

Die auf diese Weise vorgenommenen Einstellungen werden in der aktuellen Konfiguration gespeichert. Beim nächsten Programmstart stehen diese Definitionen automatisch wieder zur Verfügung.

Hinweis: Das Ändern bzw. Festlegen dieser Werte hat keinen Einfluss auf das Protokoll. Auch die Gültigkeitsdauer kann über den entsprechenden Dialog - wie oben beschrieben - jederzeit geändert werden. Wenn jedoch die Geräteadresse umgestellt wird, dann bewirkt das ein Rücksetzen des Protokolls, bei dem auch die Verbindung zum Server kurzzeitig getrennt wird!

Das Modbus Protokoll

Mit dem Modbus Protokoll können Modbusgeräte gemeinsam mit den anderen angeschlossenen Geräten in einem Erfassungssystem betrieben werden. Dazu muss im Eigenschaftsdialog der Verbindung das Modbus Protokoll zugewiesen werden.

Im Zuge der Messwertabfrage werden Daten aus benutzerdefinierten Registern gelesen, bei Bedarf skaliert und als Messwerte in das XTR WinControl System eingebunden.

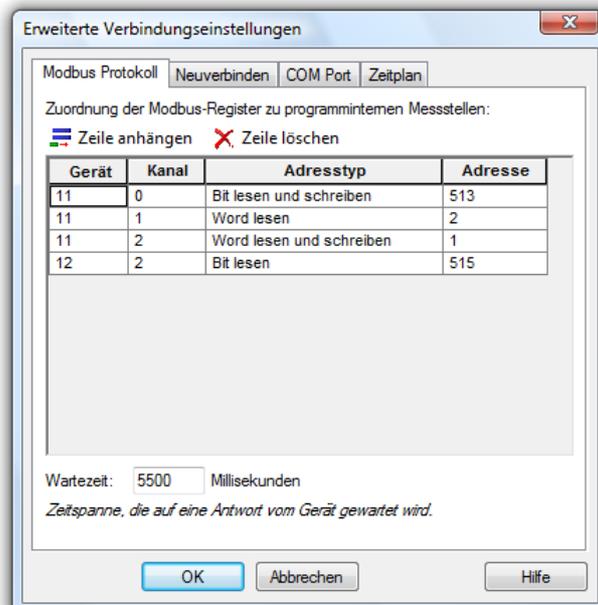
XTR WinControl unterstützt die Kommunikationsprotokolle "MODBUS RTU" (Kommunikation über eine serielle Schnittstelle) und "MODBUS TCP" (Kommunikation über Netzwerk). Die Auswahl der Verbindung (COM-Port oder Netzwerk) legt automatisch das Kommunikationsprotokoll fest.



Die Gerätenummer für Modbusgeräte ist die am Gerät eingestellte Slave-ID für die Modbus Verbindung. Jedes Messgerät, das mit einem XTR WinControl verbunden wird, muss eine eindeutige Gerätenummer haben.

Registerkarte
"Modbus
Protokoll"

Über die Schaltfläche "Erweitert" wird ein Dialog geöffnet, der u.a. die Registerkarte "Modbus Protokoll" enthält, über die festgelegt wird, aus welchen Registern Daten gelesen und welchen Messstellen diese zugeordnet werden sollen.



Zuordnung der
Modbus-
Register

Hier steht eine Tabelle zur Verfügung, die vier Spalten enthält: "Gerät", "Kanal", "Adresstyp", "Adresse".

In die Spalte "Gerät" ist die Slave ID des Modbusgerätes einzutragen, in die Spalte "Kanal" die gewünschte Kanalnummer. Aus beiden Angaben wird die Messstellennummer gebildet, die in XTR WinControl eindeutig sein muss.



Der Inhalt der Tabelle wird beim Aufschlagen automatisch nach Geräte- und Kanalnummer sortiert.

In der Spalte "Adresstyp" muss der Typ ausgewählt werden und in der Spalte "Adresse" ist die zugehörige Adresse anzugeben.

XTR WinControl unterstützt die Grundtypen "Bit" (1 Bit) und "Word" (16 Bit), die sich jeweils in den geräteinternen Tabellen "Nur Lesen" und "Lesen und Schreiben" befinden können, so dass vier Adresstypen zur Auswahl stehen:

- Bit lesen
- Bit lesen und schreiben
- Word lesen
- Word lesen und schreiben

Die erlaubten Wertebereiche sind:

- Gerät: 1 - 247
- Kanalnummer: 0 - 99
- Adresstyp: Auswahl aus der Liste
- Adresse: 1...65535



Adresse und Adresstyp sind geräte- und herstellerabhängig, sie sind der jeweiligen Gerätedokumentation zu entnehmen.

Zusätzlich zu den Schaltflächen "Zeile anhängen" und "Zeile löschen" stehen folgende Eingabehilfen zur Verfügung:

- Mit der Tabulatortaste wird zur nächsten Spalte der gleichen Zeile gesprungen. In der letzten Spalte wird zur ersten Spalte der nächsten Zeile gesprungen, existiert diese nicht, wird automatisch eine neue Zeile angelegt.
- Beim Anlegen einer neuen Zeile wird automatisch die Gerätenummer aus der vorhergehenden Zeile übernommen.
- Beim Wechsel von der Spalte "Gerät" zur Spalte "Kanal" wird die nächste Kanalnummer für das Gerät automatisch ermittelt und eingetragen, wenn noch keine Kanalnummer vergeben wurde.
- Mit der Tastenkombination <STRG> + <Einf> kann eine neue Zeile vor der aktuellen Zeile eingefügt werden.
- Mit der Tastenkombination <STRG> + <Entf> kann die aktuelle Zeile gelöscht werden.

*Modbus
Wartezeit*

Hier wird eine Wartezeit in Millisekunden definiert, die XTR WinControl wartet, bis eine Antwort vom Gerät eingetroffen ist. Erst nach Ablauf dieser Zeitspanne wird der Befehl ggf. wiederholt oder mit dem nächsten Befehl fortgefahren.



Die Wartezeiten geben nur ein Worst-Case-Szenario vor. Trifft die Antwort schneller ein als über die Wartezeit vorgegeben, dann sendet die Software nach Verarbeitung der Antwort sofort den nächsten Befehl, d.h. es kommt zu keiner Verzögerung im normalen Betrieb, wenn die Wartezeit zu hoch eingestellt wurde.

*Anpassen der
Messstellenei-
genschaften*

Ist eine Modbusverbindung erfolgreich eingerichtet, so finden sich in der Messstellenliste die definierten Messstellen wieder. Ein Doppelklick auf eine Messstelle öffnet einen Eigenschaftsdialog, über den weitere Einstellungen vorgenommen werden können:

- Anpassen des Messstellenkommentars (Default: Datentyp @ Adresse).
- Anpassen der Einheit (Default: keine).
- Einstellen der Grenzwerte (Default: keine).
- Eingabe von Faktor, Offset und Genauigkeit (Default: keine Angabe).

Über Faktor, Offset und Genauigkeit kann der Wert einer Messstelle in einen Messwert umgerechnet werden. Dazu wird folgendes Verfahren verwendet:

- Ist ein Faktor angegeben, wird der Wert zuerst damit multipliziert.
- Ist eine Offset angegeben, wird anschließend dieser addiert.
- Ist ein Faktor angegeben, wird auf die angegebene Anzahl Nachkommastellen gerundet.

Hinweis: Ohne Angabe der Genauigkeit wird auf 0 Nachkommastellen gerundet!



Faktor, Offset und Genauigkeit können nicht für alle Messgerätetypen definiert werden. Diese Felder sind für alle Messstellen deaktiviert, die von Messgeräten stammen, für welche diese Einstellungen nicht unterstützt werden.

Glossar

Seriennummer

Im Dialog "XTR WinControl Lizenzinformationen" wird in diesem Feld die Seriennummer der Software angezeigt. Bitte geben Sie diese Nummer an, um die Software zu registrieren.

Maximale Probedauer

Im Dialog "XTR WinControl Lizenzinformationen" wird in diesem Feld angezeigt, wie viele Tage die Software maximal ohne Registrierung lauffähig ist.

Restliche Probedauer

Im Dialog "XTR WinControl Lizenzinformationen" wird in diesem Feld angezeigt, wie viele Tage die Software noch ohne Registrierung lauffähig ist.

Eingabefeld "Freischaltcode"

Im Dialog "XTR WinControl Lizenzinformationen" wird in diesem Feld der Freischaltcode eingetragen. Registrieren Sie Ihre Software, um den Freischaltcode zu erhalten.

Rechenkanal

Über einen Formeleditor können selbstdefinierte Rechenkanäle festgelegt werden. Die erfassten Daten können sowohl online als auch offline berechnet und dargestellt werden. Je nach Definition steht ein Rechenkanal als virtuelle Messstelle im gesamten Programm zur Verfügung (globaler Rechenkanal) oder nur in einem Datensatz (lokaler Rechenkanal).

Kontextsensitive Menü

Alle, für ein Programmfenster zur Verfügung stehenden Funktionen können über die kontextsensitiven Menüs aufgerufen werden. Geöffnet werden diese durch Klick mit der rechten Maustaste in das jeweilige Fenster.

DDE - Dynamic Data Exchange

Dynamischer Datenaustausch: Daten einer Windows-Applikation können ohne Zwischenspeicherung an eine andere Windows-Applikation übergeben werden.

Eigenschaftsdialog

Jedes in XTR WinControl verwendete Fenster verfügt über einen dazugehörigen Eigenschaftendialog. Über diesen Dialog legen Sie alle für das jeweilige, aktive Fenster relevanten Einstellungen und Aktivitäten fest.

Messstellenfenster

Liste aller im System vorhandenen Messstellen. Die angezeigte Liste enthält folgende Elemente: Kommentar, Gerät, Messstelle, Messgröße, Sensor, Grenzwerte und Korrekturwerte sowie Symbole für Grenzwertverletzungen, Fühlerbruch und Automatisches Speichern.

Standarddateialog

In einem Standarddateialog wird eine gewünschte Datei anhand, des Dateinamens, des Dateityps, des Laufwerks und des Verzeichnisses ausgewählt oder festgelegt.

Werkzeugleiste

Die Symbolleiste ist ein unterhalb der Menüs platzierte Zeile mit Schaltsymbolen, für eine schnelle Ausführung von XTR WinControl -Befehlen.

Index

A

- Ableitung 171
- Aktualisierung der Historie 130
- Alarm 113
- Alle auswählen 83
- Alles zeigen 88
- Allgemeine Einstellungen 142
- Allgemeine Einstellungen der Kalibrierung 108
- Allgemeingültige Bedienhinweise 9
- Als e-Mail versenden 72
- Als Vorlage speichern 81
- Analoganzeige 14
- Andere Messsysteme erfassen 18
- Änderungen eines Dialogs übernehmen / Dialog beenden 9
- Anhang 164
- Anmerkungen 86
- Anpassen der Messstelleneigenschaften 186
- Ansicht des Datensatzes ändern 54
- Antworten des Servers 131
- Anweisungen 131
- Anwendungsbeispiele 135
- Anzeige der verbundenen Clients im Server 129
- Arbeiten mit einer und zwei Messstellen 170
- Arbeiten ohne Messgerät 177
- AUFRUF! 44, 50, 53
- Aufrufparameter an ein bei Alarm zu startendes Programm übergeben 160
- Aufzeichnung des gemessenen Minimums und Maximums 37
- Ausgangsrelais schalten 103
- Ausschneiden 83
- Automatisch nach Stromausfall weiter messen 156
- automatisch Tagesdateien erzeugen 154
- Automatische Programmnummerierung 159
- Automatische Verwaltung der Initialisierungsdateien 159
- Automatisches Speichern 94

B

- Balkendiagramm 14, 65
- Bedingung1 170
- Bedingung2 170

- Befehle 132
 - bei Applikationsstart automatisch externe Programme starten 162
 - bei Programmstart automatisch eine bestimmte Konfiguration laden 159
- Beispiele 170
- Benutzer abmelden 82
- Benutzerdefinierter Hauptfenstertitel 160
- Bereich speichern 67
- Besondere Einstellungen für den Versand von Alarmmeldungen per E-Mail 176
- Betriebssystem 137
- Binär 176
- Bitmaps und Enhanced Metafiles 57

C

- Cursoren 88

D

- Darstellung / Repräsentation 184
- Darstellung als Liniendiagramm 87
- Darstellung als Tabelle 87
- Darstellung als Übersicht 88
- Darstellung als XY-Diagramm 88
- Darstellungseigenschaften speichern und anwenden 150
- Das Ansicht-Menü 85
- Das Balkendiagramm 35
- Das Bearbeiten-Menü 83
- Das Datei-Menü 65
- Das Dateiübersichtsfenster 53
- Das Einstellungen-Menü 109
- Das Fenster "Messstellen, Messgeräte und Verbindungen" 23
- Das Fenster-Menü 127
- Das Hauptfenster 23
- Das Hilfe-Menü 127
- Das Konzept 8
- Das Liniendiagramm 39
- Das Menü Programmierung 103
- Das Messwerte-Menü 89
- Das Modbus Protokoll 184
- Das SimpleASCII Protokoll 184
- Das XY-Diagramm 46
- Dateien beim Öffnen automatisch mit einer Standardvorlage verbinden 152
- Dateien hinzufügen 72
- Dateien zusammenfügen 73
- Dateiübersicht 15
- Daten exportieren Datei 68
- Datenformat 140
- Datenformate der Exportfunktion 175
- Datenreduktion 76
- Datum und Uhrzeit 174

DDE 46, 156
 DDE mit Excel ausführen 156
 Der Bereich "X-Achse": 49
 Der Bereich "Y-Achsen": 41, 48
 Der Bereich "Zeitachse": 42
 Der Erste-Schritte-Assistent 19
 Der Kennwortschutz 177
 Der Prüfplatzmanager 178
 Dezimaltrenner und
 Messstellenbezeichnung 175
 DIAdem Format 176
 Dialog "Alarm Einstellungen" 113
 Dialog "Alarm" 120
 Dialog "Allgemeine Einstellungen zum
 e-Mailversand" 121
 Dialog "Bereich speichern" 67
 Dialog "Dateien verbinden" 75
 Dialog "Datenreduktion" 76
 Dialog "Druckeinrichtung" 79
 Dialog "Eigenschaften der
 Analoganzeige" 37
 Dialog "Eigenschaften der
 Messwertanzeige" 35
 Dialog "Eigenschaften der Tabelle" 51
 Dialog "Eigenschaften der Verbindung
 zu Excel" 91
 Dialog "Eigenschaften des
 Balkendiagramms" 36
 Dialog "Eigenschaften des
 Liniendiagramms" 39
 Dialog "Eigenschaften des XY-
 Diagramms" 46
 Dialog "e-Mail Adressbuch" 121
 Dialog "Konstanten definieren" 104
 Dialog "Messzyklus" 109
 Dialog "Projektbild Eigenschaften" 55
 Dialog "Rechenkanal Eigenschaften"
 85
 Dialog "Rechenkanal Hinzufügen" 27,
 84
 Dialog "Sonstige Einstellungen" 125
 Dialog "Textformat" 69
 Dialog "Voralarm" 120
 Dialog "Zeitsteuerung" 123
 Dialog "Zweipunktregler" 122
 Dialoge mit mehreren Registerkarten 9
 die Abtastrate festlegen 145
 Die Analoganzeige 37
 die Eigenschaften des aktuellen
 Fensters ändern 145
 Die Ereignisliste 61
 Die ersten Schritte 20
 die Größe der Messwerthistorie ändern
 163
 die Konfigurationsdatei
 XTRWinControl.ini finden 157
 die Messstellenliste drucken 148
 Die Messwertanzeige 35
 Die optionalen Zusatz-Protokolle 183
 Die Programmfenster 13

Die Projektbilder 54
 die Registrierung des OLE-Servers
 unter Windows 2000 handhaben
 161
 die Software auf mehreren
 Prozessoren starten 162
 Die Symbolleiste 111
 Die Tabelle 50
 die Verbindung zum Messgerät
 herstellen 145
 Die Werkzeuggeste der Ereignisliste
 63
 Digitalanzeige 39, 65
 Dokumentation 44
 Druck 44, 50, 53
 Druckdialog 77
 Drucken 77
 Drucker einrichten 79

E

Eigenschaften 86
 Eigenschaften der Geräteliste 27
 Eigenschaften der Geräteliste und
 Messgeräte 27
 Eigenschaften der Messstellenliste 24
 Eigenschaften der Messstellenliste und
 der Messstellen 24
 Eigenschaften der Rechenkanäle 25
 ein Balkendiagramm drucken 146
 ein Default Verzeichnis für
 Messwertdateien definieren 161
 ein Liniendiagramm drucken 147
 ein neues Balkendiagramm erstellen
 146
 ein neues Liniendiagramm erstellen
 147
 Ein neues Liniendiagramm erzeugen
 54
 ein neues Liniendiagramm mit den
 Eigenschaften einer Vorlage
 erstellen 151
 Ein neues XY-Diagramm erzeugen 54
 ein Projektbild erstellen 147
 ein WinControl-Objekt in einem
 Textdokument einbetten 153
 eine Ereignisliste automatisch
 speichern 155
 eine Ereignisliste exportieren 155
 Eine Kurzbeschreibung 12
 eine Messwertdatei erstellen 153
 eine neue Messwertanzeige erstellen
 146
 eine neue Tabelle erstellen 146
 Eine neue Tabelle erzeugen 54
 eine Tabelle drucken 146
 einen Bereich eines Datensatzes
 speichern 154
 einen Kurvenverlauf analysieren 150
 Einfügen 83

Einführung 8
Einstellung der Eigenschaften 9
Einstellungen 132, 181
Einstellungen und Hinweise 179
Eintrag der Messstellenliste 63
Einträge von Alarmsituationen 62
Einträge von Zusatzinformationen 62
Elemente zur Beschreibung der
Projektbild-Objekte 58
e-Mail 120
Entfernen eines lokalen Rechenkanals
85
Ereignisliste 16
Ereignisliste exportieren 72
Erste Schritte 127, 138
Erweiterte Einstellungen 31, 142
Erweiterter Datenexport 135
Exportieren 68
Exportieren: "DDE" 71
Exportieren: "Microsoft Excel" 70
Extern 25
Externe Funktionen 169, 172
Externe Online Auswertung 136

F

Famos 175
Farben 125
Fenster "Verbindung zu Excel" 92
Fernzugriff 135
Festen Zeitbereich anzeigen 136
Fremd- Software integrieren 18
Funktion 131
Funktionen 164
Funktionsbeschreibung 178
Funktionsumfang 137
Funktionsweise 129
Funktionsweise des Webservers 137
für eine Messwertdatei Anmerkungen
eintragen 152

G

Gerätenummern 30
GetChannelList 132
Getrennte Aufnahme und Auswertung
135
GetSampleHistory 135
Gezieltes Übertragen einzelner Bilder
140
Globale Nutzung 131
Globale Rechenkanäle 16
globale Rechenkanäle vereinbaren
148
Groß- / Klein-schreibung 131
Größe des Messwertpuffers 124
Grundlagen 137

H

Hardlock Server - Unterstützung eines
Netzwerkdongles 180
Hardware 137
Hardwarekopierschutz 12
Hilfe benutzen 127
Hinweise und Regeln 182

I

im Alarmfall automatisch eine Email
versenden 161
im Nachhinein Kommentare für
Messstellen vergeben bzw.
ändern 152
Immer alles Zeigen 88
Importieren 68
Index 127
Info 128
Informationen zum Handbuch 9
Installation 11
Installation und Programmstart 11
Integral 171
Integration in andere Anwendungen
135
Integration und Vernetzung 18

K

Kalibrieren 105
Kanallisten 131
Kennlinien überlappend darstellen 150
Kennwortschutz 124
Klimadaten erfassen 18
Kompatibilität zu früheren Versionen
157
Konfiguration laden 80
Konfiguration speichern 80
Konstanten definieren 104
Kontextsensitive Menüs 18
Kopieren 83

L

liesmich.wri 12
Liniendiagramm 14
Liniendiagramm - Protokoll drucken
178
Liniendiagramme über mehrere Seiten
drucken 148
Liste der zuletzt benutzten Dateien 80
Logfile der Verbindungen 129
Lokale Nutzung 131
Lokale Rechenkanäle 17, 43, 50, 53
lokale Rechenkanäle vereinbaren 148
Löschen 83
Löschung der Historie 131
Lotus WK1 (Excel) 176

M

Maximale Anzahl von Rechenkanälen
175
mehrere Programmkonfigurationen
verwalten 158
Mehrfachzugriff auf ein Messgerät 135
Messcursoren / Statistikfunktion 17
Messcursoren/Statistikfunktion 44
Messdaten erfassen 18
Messdaten übertragen 18
Messstellen, Messgeräte und
Verbindungen 13
Messstelleneigenschaften 184
Messstellenkommentare 87
Messstellenprogrammierung 103
Messwertabfrage 89
Messwertanzeige 14
Meßwertanzeige 39, 65
Messwertdateien in Rechenkanälen
verwenden 173
Messwertdateien miteinander
verbinden 154
Messwerte aus einer Datei laden 154
Messwerte freigeben 102
Messwerte in einer Tabellenkalkulation
darstellen 156
Messwerte zwischen den Cursorsen
drucken 78
Messwertfelder 57
Messwerthistorie 130
Messzyklus 109
Minimum/Maximum 37
mit mehreren Instanzen von XTR
WinControl arbeiten 159
Mittelwert über eine Minute (Glättung)
172
Mittelwertbildung 102
Modem 30

N

Namensgebung 139
Netzwerk 30
Neue Analoganzeige 90
Neue Excelverbindung 91
Neue Messwertanzeige 90
Neue Tabelle 90
Neuer OPC Export 93
Neues Balkendiagramm 90
Neues Liniendiagramm 89
Neues Projektbild 93
Neues XY-Diagramm 91
NGA Analysatoren kalibrieren 107
NotifyChannelList 133
NotifyChannels 133
NotifySamples 134
numerische Darstellung der Meßwerte
35
Numerische Werte 164

O

Objekte zeichnen 57
Offline Export 19
Öffnen 65
On- und Offlineberechnungen -
Rechenkanäle 16
online Daten nach Excel übertragen
156
Online Excel Export 18
Online OPC Export 19
Operatoren 164

P

Platzhalter für Liniendiagramme 178
Platzhalter für Messstellen 179
Platzhalter für Texte 179
Positionierung 56
pro Tag automatisch mehrere Dateien
auf der Festplatte speichern 155
Programm beenden 82
Programmstart 11
Projektbilder 15
Projektbildwerkzeuge 60
Protokoll 130
Protokoll drucken 78
Protokollauswahl 29
Protokolldefinition / Datenformat 184
Protokollvorlagen erstellen 178

Q

QS-STAT 176

R

Rahmen an Textgröße anpassen 56
Rechenfunktion "pid" 173
Rechenkanal Eigenschaften 85
Rechenkanal hinzufügen 84
Rechenkanäle 103
Rechenkanäle laden 80
Rechenkanäle speichern 81
Registerkarte "Alarm Ein/Aus" 113
Registerkarte "Alarm Reaktionen" 113
Registerkarte "Balkendiagramm" 125
Registerkarte "Dateien" 99
Registerkarte "Einstellungen
beibehalten" 101
Registerkarte "e-Mail" 100, 116
Registerkarte "Erinnerung" 116
Registerkarte "Messstellen" 95, 114
Registerkarte "Messwertübernahme"
96
Registerkarte "Mittelwerte" 96
Registerkarte "Modbus Protokoll" 185
Registerkarte "Start" 97
Registerkarte "Verzögerung" 115
Registerkarte "Voralarm Verzögerung"
119

Registerkarte "Voralarm" 119
Registerkarte Historie 42, 49, 52
Registerkarte Layout 42, 49
Registerkarte Messstellen und Darstellung 51
Registerkarte Messwertübernahme 43, 50, 52
Registerkarte Min / Max 43
Registrierung 11
Rückgängig machen 83

S

Schließen 66
Schnelleinstieg 19
Schutz vor Manipulation 63
Seite einrichten 79
Seitenansicht 77
Serielle Schnittstelle 29
Server Schnittstelle 131
Serverbetrieb 129
Sonstige 125
Sonstiges 137
Speichern 66
Speichern unter 67
Standardabweichung 174
Start des Webservers 138
Statusmeldungen anzeigen 108
Statuszeile 112
Steuern und Regeln 122
Symbol Hinweise 112
Symbolleiste 111
Systemvoraussetzungen 11

T

Tabelle 15
Tages- oder Stundenmittelwerte für definierbare Zeitbereiche bilden 149
Text 175
Textfelder 56

U

Übertragen des virtuellen Bildverzeichnisses 139
Universelle Messsysteme 18
Unterstützte Fenstertypen 139
Unterstützung der Exponentialdarstellung von Messwerten 175
Upgrade 12

V

Verbinden 72
Verbindung hinzufügen 109
Verbindungen verwalten 27
Verbindungen verwalten... 109
Verbindungen zur Windows-Welt 19

Verbindungseinstellungen 29
Vereinbarungen für die Formeleingabe 164
Verschieben von Y-Achsen über die Maus 44
Virtuelle Verzeichnisse 144
Voraussetzungen 137
Vorlage anwenden 82

W

Webserver Verzeichnisse 143
Werkzeuge 178
Werte anderer Messstellen 169
Whitespace 131
Wie kann man... 145
Wiederholen 83
WinControl Fernzugriff 18

X

XStream X2 Analysatoren kalibrieren 106
XTR WinControl - Der Datenserver 129
XTR WinControl - Der Webserver 137
XTR WinControl - Die Menüs 65
XTR WinControl - Die Programmfenster 23
XTR WinControl - eine Übersicht 11
XTR WinControl in Stichpunkten 12
XY-Diagramm 15

Z

Zähler, Summen oder Mittelwerte über die gesamte Messung definieren 149
Zeichenketten 132
Zeitdifferenz zwischen zwei Messwerten 170
Zeitplan erstellen 182
Zeitplangesteuerte Verbindungen 180
Zeitsteuerung 123
Zoom 89
Zoom rückgängig 89
Zoomfunktion über die Maus 44, 50
Zusätzliche Optionen 140
Zweipunktregler 122