

Visual FECON

Benutzerhandbuch



INHALT

QUICK START	4
INSTALLATION	4
1. Softwareinstallation	4
2. Installation der Busverbindung	4
3. Installation des Softwareschutzes (Dongle)	4
ERSTER PROGRAMMSTART	4
4. Benutzeranmeldung	4
5. Konfiguration	5
6. Anmelden der Geräte	5
VISUAL FECON BILDAUFBAU	6
STÖRUNGSANZEIGE	6
STATUSZEILE	6
PERMANENTE SYSTEMKONTROLLE AUF EINEN BLICK.....	6
BENUTZERVERWALTUNG	7
GENERELLES	7
<i>Userlevel</i>	7
BENUTZER ANMELDUNG	7
BENUTZER ABMELDUNG	7
NEUE BENUTZER DEFINIEREN	7
BENUTZER LÖSCHEN	8
BENUTZER INFO.....	8
EREIGNISLISTE	9
EREIGNISARTEN.....	9
EINSCHRÄNKEN DER EREIGNISLISTE	10
QUITTIEREN VON EREIGNISSEN.....	10
DRUCKEN VON EREIGNISSEN.....	10
KONFIGURATION	11
RS485.....	11
FILELOGGING.....	11
MULTIMEDIA	12
AUTOEXPORT	12
TCP/IP	13
SONSTIGES	13
<i>Sprachauswahl</i>	13
<i>Istwertanzeige abgeschalteter Zonen</i>	13
<i>Automatisches Speichern von Projekten beim Beenden</i>	13
MAIL-ALARM.....	13
PROJEKTE	15
WARUM PROJEKTE ?	15
NEUES PROJEKT.....	15
PROJEKT ÖFFNEN	15
PROJEKT SPEICHERN ALS	15
PROJEKT LÖSCHEN	15
BUSKONFIGURATION (ONLINE- / OFFLINESCHALTEN VON GERÄTEN)	16
ANZEIGE DER ÜBERTRAGUNGSQUALITÄT.....	17
ZONENKONFIGURATION	18
FACEPLATES.....	19
AUFBAU EINES FACEPLATES	19
BEDIENUNG VON ZONEN ÜBER FACEPLATES.....	20
ZUSAMMENSTELLUNG VON FACEPLATESEITEN.....	20
FACEPLATE EITEILUNG: ANZAHL DER FACEPLATES PRO SEITE	21
BENENNUNG VON FACEPLATESEITEN	21
TRENDS (LINIENDIAGRAMME).....	22

GENERELLES	22
KONFIGURATION VON TRENDS	22
<i>Auswahl der anzuzeigenden Zonen</i>	22
<i>Einstellung der Messwerteachsen</i>	23
<i>Einstellung der Zeitachsen</i>	23
ZEITLINEAL	24
STATISTIK	24
DRUCKEN	24
PARAMETRIERUNG VON GERÄTEN	25
PARAMETERREZEPTE	26
PARAMETER DRUCKEN	26
SCHALTUHR	27
TOOLDOCTOR (OPTION)	28
<i>Schritt 1: Werkzeugverwaltung</i>	28
<i>Schritt 2: Auswahl der Regelgeräte</i>	29
<i>Schritt 3: Zuordnung der Zonenfunktion</i>	30
<i>Schritt 4: Parameter der Zonenfunktionen eingeben</i>	31
<i>Schritt 5: Ablauf</i>	32
<i>Schritt 6: Protokoll</i>	32
PROZESSBILDER (OPTION)	33
GENERELLES	33
EINRICHTEN VON PROZESSBILDERN	34
TOOLBUILDER	34
<i>Textfeld</i>	34
<i>Messwert</i>	34
<i>Aktionsfläche</i>	35
<i>Eingabefeld</i>	35
TCP/IP ANKOPPLUNG	36
TCP/IP PROTOKOLL	36
<i>Verfügbare Befehle:</i>	36
TECHNISCHE DATEN	38
SYSTEMANFORDERUNGEN	38

Quick Start

Installation

Bei Einhaltung der folgenden sechs Schritte wird FECON bereits in kürzester Zeit die Prozesswerte der angeschlossenen Geräte anzeigen !

1. Softwareinstallation

Visual FECON wird entweder auf einer CD-ROM oder alternativ auf Disketten ausgeliefert. In beiden Fällen wird das Setup mit dem Aufruf von FECON.EXE gestartet. FECON.EXE befindet sich auf der CD im Hauptverzeichnis, bei der Diskettenversion ist das Programm auf der ersten Diskette zu finden.

Folgen Sie bitte den Anweisungen des Setup-Programms. Standardmäßig wird FECON in das Verzeichnis C:\PROGRAMME\FECON installiert.

Wichtig: Nach erfolgreicher Software-Installation ist der Rechner unbedingt neu zu starten !

2. Installation der Busverbindung

Zur Anbindung der Geräte an den PC gibt es prinzipiell zwei von FECON unterstützte Methoden. Standardmäßig wird VISUAL FECON zusammen mit einem Schnittstellen-Interface, Typ SI13c oder SI13d ausgeliefert. Dieses Gerät verfügt eingangsseitig über einen Anschluß an eine freie Schnittstelle COM1: - COM4: des PC's (9pol. D-Sub Stecker). Der Ausgang "RS485" ist über eine 9pol. Buchse herausgeführt. An dieser Buchse sind an PIN 2 und 3 die externen Regler und Steuerungen anzuschließen (Parallelschaltung). Nach dem Einstecken des Netzsteckers des SI13 leuchten zunächst die POWER-LED's 1 und 2. Für die SI13 wird eine separate Dokumentation ausgeliefert.

Stecken Sie das Kabel mit dem 9pol. Stecker auf eine freie serielle Schnittstelle des PC's und verdrahten die anzuschließenden Geräte über die RS485.

3. Installation des Softwareschutzes (Dongle)

Der Kopierschutz muß gemäß Beschriftung auf dem Druckerport (LPT1:) Ihres PC's installiert werden. Wird der Dongle nicht ordnungsgemäß angeschlossen, so kann FECON nur OFFLINE betrieben werden (☞ OFFLINE BETRIEB).

Erster Programmstart

Mit der Installation von FECON wurde Ihr Windows-Startmenü um den Eintrag "VISUAL FECON" ergänzt. Starten Sie die Software durch das Anklicken des Menüs "FECON".

4. Benutzeranmeldung

Nach dem erfolgreichen Start wird FECON nach einem Benutzernamen mit Passwort fragen. Geben Sie hier zunächst "FELLER" als Benutzernamen und "FECON" als Passwort ein. Bei richtiger Eingabe erscheint der Name gefolgt vom Level <5> in der unteren Statuszeile des Bildschirms.

Wichtig: Benutzer "FELLER" mit Passwort "FECON" ist ein vordefinierter Benutzer mit höchsten Zugriffsrechten. Um einen Missbrauch zu vermeiden, sollten diese Einträge baldmöglichst durch Ihre eigenen Einstellungen ersetzt werden (siehe Benutzerverwaltung)

5. Konfiguration

Sobald die Geräte hardwaremäßig mit dem Rechner verbunden sind, muß dem Programm mitgeteilt werden, über welche Schnittstelle dies erfolgte. Wählen Sie hierzu bitte den Menüpunkt DATEI / KONFIGURATION dann RS485 aus.

Aktivieren Sie dort das Kontrollkästchen **ONLINE** und wählen Sie aus der Liste den entsprechenden COM-Port aus (**COM1: - COM4:**). Die **Übertragungsrate** zu den Geräten beträgt standardmäßig 9600 Baud. Eventuell ist dies den Geräteeinstellungen anzupassen. Für die RS485 ist die Art der Richtungsumschaltung relevant. Wurde ein SI13c angeschlossen, so erfolgt dies "extern" und ist entsprechend anzuwählen. Eine SI13d realisiert die Umschaltung mit "DTR", falls eine PCMCIA Karte der Firma CSM installiert ist, dann ist die untere Auswahl richtig.

Wichtig: Wird das Programm unter Windows NT betrieben, dann kann nur die externe Richtungsumschaltung (mit SI13c) gewählt werden.

6. Anmelden der Geräte

Im Menüpunkt DATEI / PROJEKT EINSTELLUNGEN / BUS und dann ONLINE/OFFLINE ist für jeden der 30 anschließbaren Geräte ein Kontrollkästchen vorgesehen. Die Geräteadressen sind hier nach einem '@' angegeben. Mit einem Klick auf das entsprechende Kästchen werden die installierten Geräte bei FECON an- und abgemeldet (Online- oder Offline geschaltet). Angemeldete Geräte erscheinen mit der Angabe der sogenannten AZ-Nummer (gefundene Firmwarekennung). Werden Adressen nicht abgefragt, so bleibt das Auswahl-feld unbeschriftet. Geräte werden automatisch gesucht, wenn der Button SUCHE GERÄTE aktiviert wird.

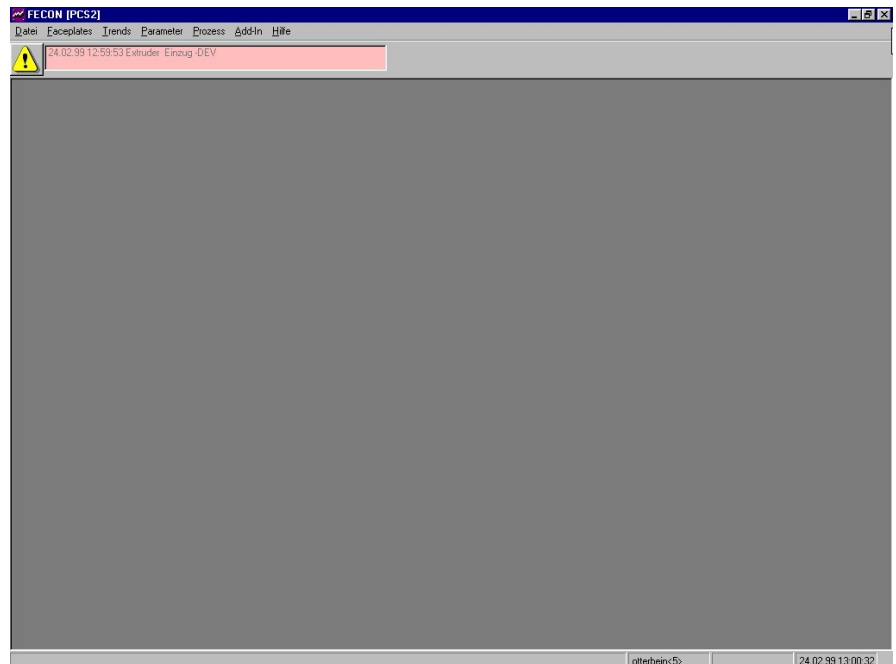
Nachdem die Geräte hier angemeldet sind, werden von FECON bereits alle Prozessdaten zyklisch aus den Geräten ausgelesen und gespeichert. Die Geräte sind jetzt über FECON bedien- und parametrierbar. Alle nachfolgend von Ihnen durchzuführende Einstellungen sind lediglich oberflächliche Anpassungen an die speziellen Anforderungen und Eigenschaften der Gesamtanlage !

VISUAL FECON Bildaufbau

Der grundsätzliche Aufbau des FECON - Bildschirms ist in nebenstehender Grafik gezeigt.

Störungsanzeige

Im oberen Bereich ist eine stets sichtbare Störliste in Kurzform eingeblendet. In dieser Störliste werden die zeitlich letzten beiden Störungen angezeigt, die von den Geräten gemeldet wurden. Falls aktuell keine Meldungen anstehen, wird das Fenster ROT, ansonsten GRÜN hinterlegt.



Sobald das gelbe Dreieck angeklickt wird, erscheint eine ausführlichere Ereignisliste, die auch eine historische Auflistung "alter" Ereignisse bietet.
(→ siehe Ereignisliste)

Statuszeile

Im unteren Bereich des FECON-Bildschirms ist eine Statuszeile. Hier wird der Benutzername mit dem zugehörigen Level und die Uhrzeit eingeblendet. Bei bestimmten Ereignissen die im Hintergrund laufen, wird deren Fortschritt hier angezeigt.

Permanente Systemkontrolle auf einen Blick

Rechts unten in der WINDOWS-Startleiste ein kleines **F** eingeblendet. Dies geschieht an der Stelle, wo das Betriebssystem standardmäßig die Uhrzeit anzeigt.

Wird das **F** rot dargestellt, dann liegt aktuell eine Störung vor, ansonsten ist das **F** grün. Diese Funktion ist auch dann gegeben, wenn FECON durch andere Programme verdeckt im Hintergrund läuft. Führt man mit der Maus über dieses F, wird der letzte Anlagenfehler eingeblendet. Ein permanenter Überblick ob "alles im grünen Bereich läuft" ist damit stets gegeben.

Benutzerverwaltung

Generelles

FECON ist durch die Vergabe von Benutzerlevel und Passwörtern auf verschiedenen Ebenen gegen unberechtigte Eingaben geschützt. Jeder Benutzer ist dabei durch seinen persönlichen Namen mit einem selbst zu vergebenden Passwort eindeutig identifiziert. Für Benutzer mit zu niedrigem Level gesperrte Funktionen sind in FECON im Menü hellgrau dargestellt, die Menüpunkte sind damit nicht bedienbar.

Userlevel

Bei der Benutzerdefinition wird festgelegt, welcher Level dem Benutzer freigeschaltet wird. Je höher der Level, umso mächtiger ist die Eingriffsmöglichkeit in das System.

Standardmäßig ist in FECON der Benutzername "FELLER" mit dem Passwort "FECON" definiert. Damit erhält man den höchsten definierbaren Level (5) und die Möglichkeit, weitere Benutzer zu definieren.

Benutzer Anmeldung

Die Benutzeranmeldung geschieht in nebenstehendem Dialog. Dieser erscheint automatisch nach dem Programmstart oder durch den Aufruf des Menüs DATEI / BENUTZER ANMELDEN.

Die Passwort-Eingabe geschieht dabei selbstverständlich verdeckt. Jede Benutzeranmeldung wird automatisch auch als Hinweis in die Ereignisliste von FECON eingetragen.

Nach erfolgreicher Benutzeranmeldung steht der Benutzername mit dem Level in der Statuszeile von FECON.



Benutzer Abmeldung

Mit der Benutzerabmeldung wird der aktuell angemeldete Benutzer abgemeldet und somit das System verriegelt. Die Benutzerabmeldung ist im Menü DATEI / BENUTZER ABMELDEN zu finden. Alternativ funktioniert die Tastenkombination CTRL+X zum schnellen Verriegeln des Systems.

Neue Benutzer definieren

Prinzipiell kann jeder definierte Benutzer selbst neue Benutzer definieren um beispielsweise Kollegen einzuarbeiten. Die Definition von neuen Benutzern ist jedoch nur mit maximal dem Level möglich, den man selbst besitzt. So wird verhindert, daß ein User mit Level 1 sich selbst einen neuen User mit höherem Level definiert.



In nebenstehendem Dialog wird gezeigt, wie die Definition des Levels 5 für den neuen User "Müller" gesperrt ist.

Benutzer Löschen

Um Benutzern die Zugangsberechtigung zu FECON zu entziehen, können diese über den Menüpunkt "DATEI / BENUTZER LÖSCHEN" aus dem System gelöscht werden. Dies funktioniert wiederum nur mit Benutzern, die keinen höheren Level besitzen, als der aktuell angemeldete Benutzer.

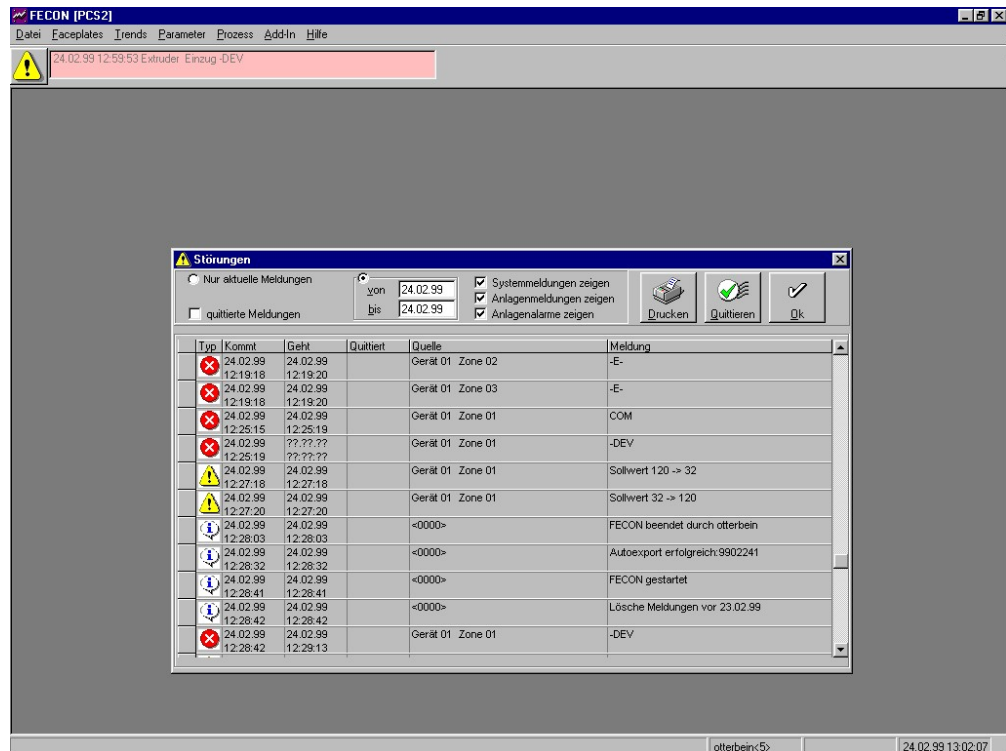
Benutzer Info

Ab dem Level 5 ist es möglich, in diesem Menüpunkt alle Benutzer (incl. Passwort) aufzulisten.

Ereignisliste

Jedes Gerät wird von FECON zyklisch auch hinsichtlich anstehender Störungen und Alarmer abgefragt. Stellt FECON dann Alarmer an Zonen fest, werden diese zusammen mit der aktuellen Systemzeit in die Ereignisliste eingetragen. Auch Sollwertänderungen, Benutzer An- und Abmeldungen sowie einige andere Programmereignisse werden registriert.

Die Liste wird durch einen Maus-Klick auf das gelbe Dreieck im oberen Bereich des Grundbildschirms angezeigt.



Ereignisarten

Grundsätzlich unterscheidet FECON dabei drei unterschiedliche Arten von Ereignissen:

1.) Störungen

Störungen haben die höchste Priorität der Ereignisse und werden durch einen roten Kreis mit weißem x markiert. Als Störungen zählen:

- alle Zonenalarmer (Abweichungsalarmer, Lo- Hi- Alarmer, Fühlerbruch etc.)
- Übertragungsstörungen zum Gerät (wird nur für die erste Zone eines Gerätes gemeldet)

2.) Meldungen

Meldungen dienen lediglich als Hinweis und werden mit einem gelben Dreieck symbolisiert. Typische Meldungen sind Sollwertveränderungen an Zonen.

3.) Informationen (System-Meldungen)

Informationen werden vom System selbst generiert. Informationen sind beispielsweise Benutzer An- und Abmeldungen, Systemstarts und Dateilöschungen. Das Symbol für eine Information ist ein blaues i auf weißem Hintergrund.

Einschränken der Ereignisliste

Die Liste von Ereignissen lässt sich auf bequeme Art und Weise in der Anzeige einschränken:

Mit der Aktivierung von "nur aktuelle Meldungen" wird die Liste auf die aktuell anstehenden Störungen eingeschränkt. Sobald eine Störung behoben ist, verschwindet sie in diesem Modus automatisch aus der Liste.

Über „Von..Bis“ lassen sich die angezeigten Störungen zeitlich einschränken.

Die Art der angezeigten Ereignisse lassen sich außerdem über Auswahlfelder "Systemmeldungen" (Informationen), "Anlagenmeldungen" und "Alarmer" ausfiltern.

Quittieren von Ereignissen

Mit dem Button "Quittieren" lassen sich die Meldungen quittieren. Ab Userlevel 5 lassen sich alle Meldungen komplett quittieren. Mit geringerem Level sind nur die momentan sichtbaren Meldungen quittierbar. In letztem Fall muß dann der Quittierungsbutton mehrmals betätigt werden, bis alle Meldungen quittiert sind.

Normalerweise werden quittierte Meldungen nicht mehr angezeigt, so daß ein guter Überblick der ab dem Quittierungszeitpunkt aufgetretenen Ereignissen gegeben ist. Sollen trotzdem alte, quittierte Meldungen angezeigt werden, dann kann dies über die Auswahl "quittierte Meldungen" realisiert werden.

Drucken von Ereignissen

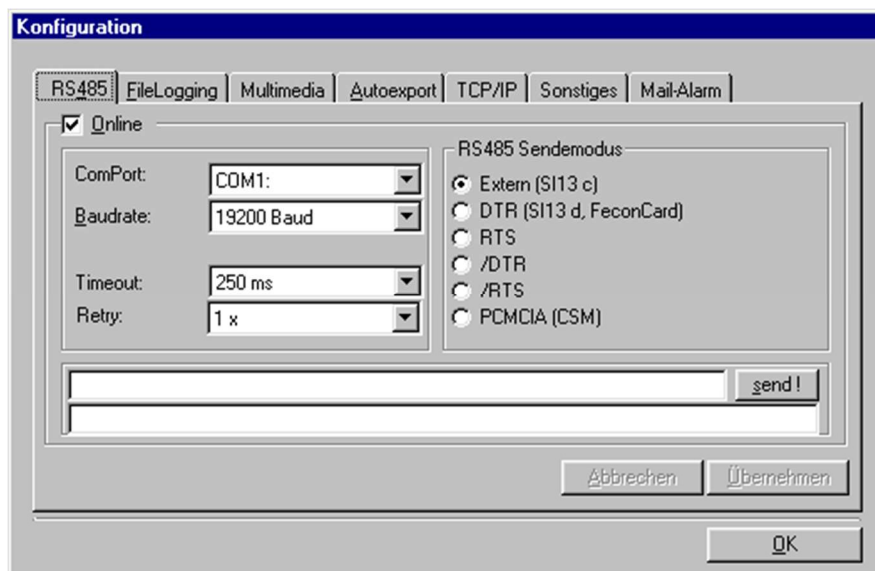
Mit dem "Drucken"-Button wird die Liste incl. aller gesetzter Filter auf dem angeschlossenen Standard-Drucker ausgedruckt.

Konfiguration

Im Menü DATEI / KONFIGURATION lassen sich verschiedene Grundeinstellungen von FECON durchführen:

RS485

Unter RS485 lassen sich Einstellungen zur Schnittstelle verändern. Mit der Aktivierung des **ONLINE**-Feldes wird die Schnittstelle generell aktiviert. Über **ComPort** wird die Schnittstelle ausgewählt, an der die Geräte angebunden sind. Die **Baudrate** muß auf die an den Geräten konfigurierte Werte angepasst werden.

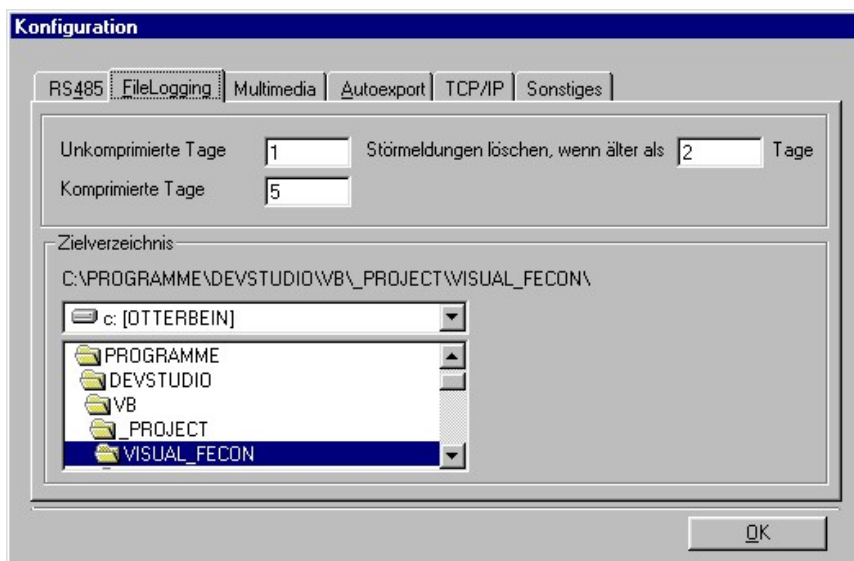


Standardmäßig sind dies 9600 Baud. **Timeout** bezeichnet die maximale Zeit, die FECON wartet bis eine Antwort auf eine Anfrage vom Gerät kommt. Mit **Retry** wird die Anzahl der Sende-Wiederholungen bei Fehlübertragungen eingestellt. Der **RS485 Sendemodus** muß passend zu dem eingesetzten Schnittstellen-Interface angepasst werden. Alle Veränderungen müssen zunächst über **Übernehmen** und dann **OK** bestätigt werden.

Filelogging

Im Hintergrund werden permanent im 2-Sekundentakt alle Sollwerte, Istwerte, Stellgrade und Alar-me der Geräte auf der Festplatte abgelegt. Dabei entsteht pro Tag eine Datei in der Größe von ca. 8MB.

In diesem Menü lassen sich die Anzahl der zu archivierenden Dateien einstellen. Zunächst werden die Dateien unkomprimiert gespeichert.



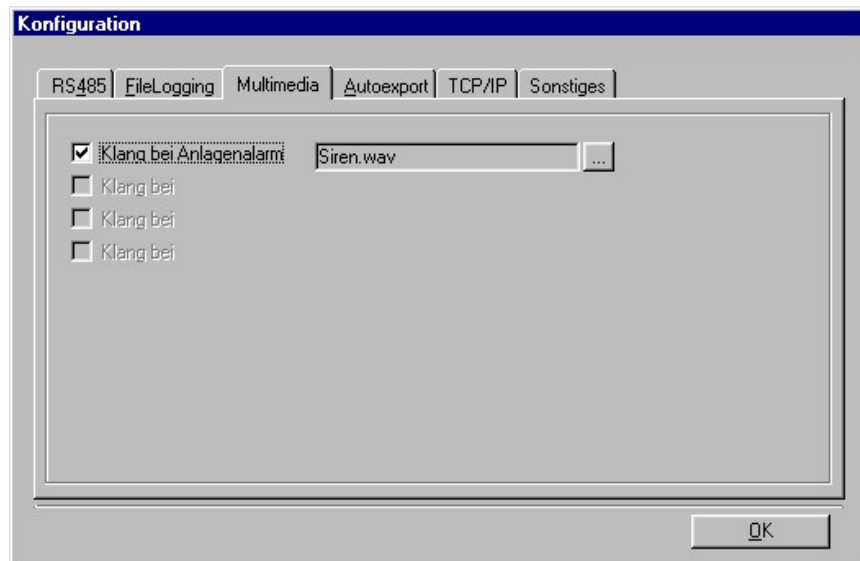
Übersteigt die Anzahl der Dateien die hier als "**unkomprimierte Tage**" eingestellte Zahl, dann sorgt eine interne Komprimierungsroutine für ein Packen der ältesten unkomprimierten Datei und löscht die Originaldatei im Anschluss daran. Damit wird aus einer 8MB Datei eine nur wenige hundert kB große

Datei. Auch die Anzahl dieser Dateien ist begrenzt mit "**Komprimierte Tage**". Ist diese Anzahl überschritten, wird das älteste komprimierte File endgültig gelöscht. In der Einstellung Störmeldungen löschen, wenn... wird die maximale Anzahl der Tage eingestellt, für die die Ereignisse in der Störliste festgehalten werden sollen.

Mit **Zielverzeichnis** lässt sich das Laufwerk / Verzeichnis auswählen, in das die Log-Dateien geschrieben werden. Ist der Rechner vernetzt, könnte eine Datenspeicherung auf dem Datenserver durchgeführt werden. Mit einer an anderer Stelle im Netz "Offline" gestarteten FECON-Version, kann dann die historische Darstellung in Form von Kurven betrachtet werden.

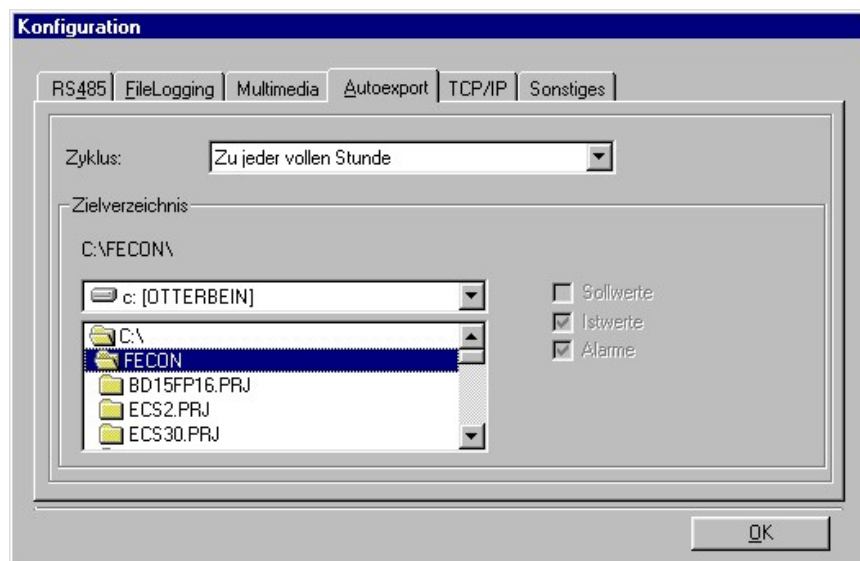
Multimedia

Im Alarmfall werden die hier konfigurierten Klänge über eine Soundblaster-kompatible Karte abgespielt.



Autoexport

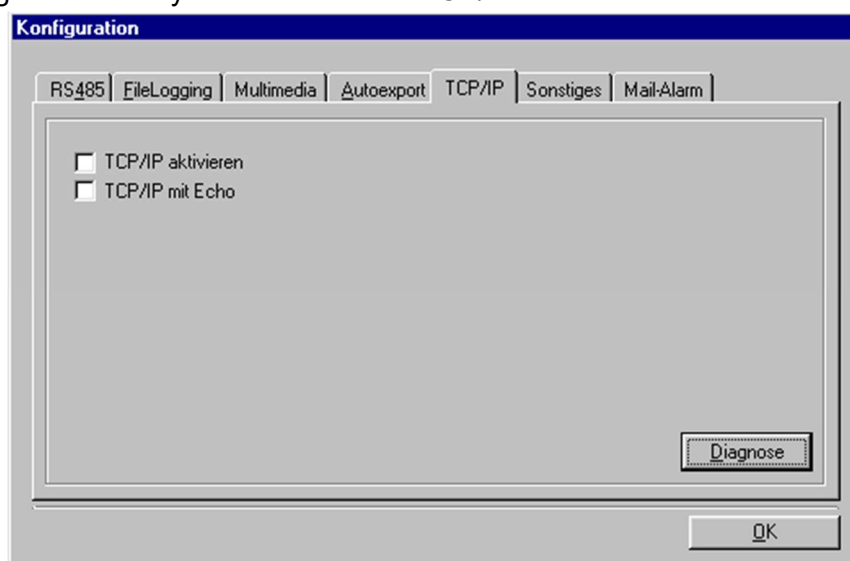
FECON kann zusätzlich zur kontinuierlichen Datenaufzeichnung eine Autoexport-Datei auf der Festplatte ablegen. Wenn aktiviert, wird einmal pro Stunde eine neue ASCII-Datei angelegt, in der die aktuellen Istwerte und die in der vergangenen Stunde aufgetretenen Störungen geschrieben werden. Diese Dateien lassen sich mit jedem beliebigen Editor betrachten und eignen sich bevorzugt für eine von FECON unabhängige Produktionsprotokollierung. (ISO9000)



TCP/IP

FECON lässt sich von übergeordneten Systemen über eine TCP/IP Schnittstelle bedienen.

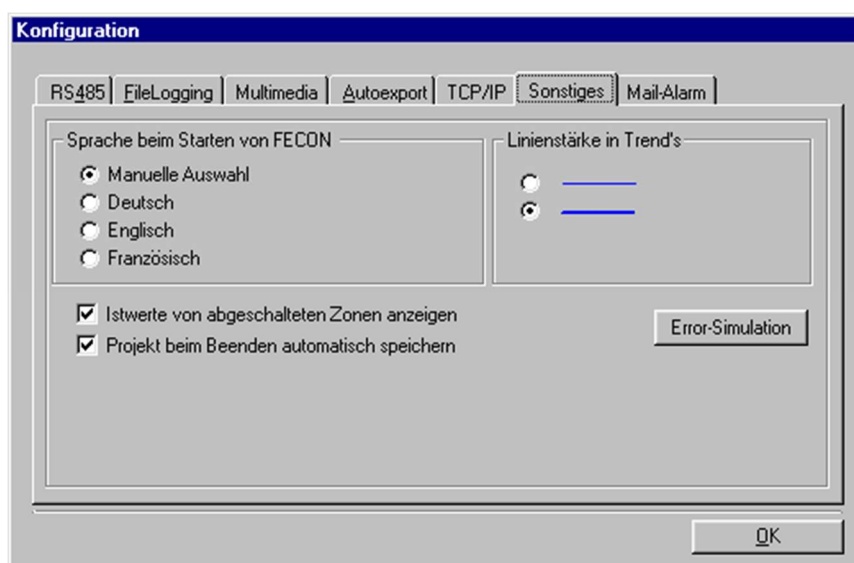
Damit stellt die Software eine Art Messdatenserver dar. Es ist möglich, über einfache Kommandos Messwerte abzufragen oder Werte zu setzen. Diese Funktion läuft im Hintergrund ab, d.h. der FECON-User wird durch eine aktive Verbindung nicht behindert. Der TCP/IP Dienst wird in diesem Menü aktiviert. Er erlaubt die gleichzeitige Verbindung mit bis zu 5 übergeordneten Rechnern. Eine genaue Beschreibung der verfügbaren Befehle sind im Kapitel → **TCP/IP Ankopplung** aufgeführt. Ein einfaches Demo-Programm - geschrieben in Visual Basic - steht bei Bedarf zur Verfügung.



Sonstiges

Sprachauswahl

FECON fragt nach dem Starten standardmäßig, in welcher Sprache die Bedienung zu erfolgen hat. Diese Eigenschaft kann man im Menü DATEI / KONFIGURATION / SONSTIGES abschalten und FECON beim Start zu einer bestimmten Sprache festlegen.



Istwertanzeige abgeschalteter Zonen

Normalerweise werden mit per Sollwert = 0 abgeschalteten Zonen die zugehörigen Istwerte ausgeblendet '---'. Falls dieses Verhalten nicht gewünscht ist, kann es hier abgeschaltet werden.

Automatisches Speichern von Projekten beim Beenden

Wenn dieser ebenfalls unter „Sonstiges“ zu findende Punkt deaktiviert wird, fragt FECON beim Beenden, ob die aktuellen Änderungen am Projekt gespeichert werden sollen. Standardmäßig wird jedoch automatisch gespeichert.

Linienstärke in Trends

Hiermit kann die gewünschte Linienstärke der Trends eingestellt werden

Mail-Alarm

FECON kann ab Version 1.4 bei Bedarf automatisch eMails versenden ! Voraussetzung hierzu ist ein am Rechner eingerichteter Zugang zu einem SMTP-Server mit einem aktiven Mail-Account. Die erforderlichen Zugangseinstellungen werden bei FECON in diesem Menüpunkt eingetragen.

Zum jetzigen Zeitpunkt können eMails zu jeder vollen Stunde mit dem Inhalt der → Autoexport-Datei generiert werden. Ebenso werden evtl. auftretende Programmstörungen als eMail versendet. Weitere Funktionen sind in Planung und werden in den nächsten Versionen zur Verfügung stehen.

The screenshot shows the 'Konfiguration' window with the 'Mail-Alarm' tab selected. The window has a title bar 'Konfiguration' and several tabs: 'RS485', 'FileLogging', 'Multimedia', 'Autoexport', 'TCP/IP', 'Sonstiges', and 'Mail-Alarm'. The 'Mail-Alarm' tab contains the following elements:

- A checked checkbox labeled 'automatisch eMails versenden'.
- A section for 'Posteingang (POP3)' with fields for 'Server' (pop.btx.dtag.de), 'Benutzername' (otterbein), and 'Passwort' (masked with 'xxxxxx').
- A field for 'Empfänger' (recipient) containing 'otterbein@fellereng.de'.
- A section for 'Postausgang (SMTP)' with a 'Server' field containing '192.168.168.3'.
- A 'Sende Testmail' button below the SMTP server field.
- A 'Diag' button in the bottom right corner of the configuration area.
- An 'OK' button at the very bottom right of the window.

Projekte

Alle in FECON vorgenommenen Gerätekonfigurationen werden automatisch innerhalb sogenannter "Projekte" gespeichert. Standardmäßig lautet der Name des Projektes nach der Installation "DEFAULT". Es lassen sich alle Einstellungen sehr schnell wechseln, wenn diese einfach durch einen Austausch des Projektes durchgeführt werden.

Warum Projekte ?

Wird FECON auf einem mobilen PC genutzt oder werden abwechselnd unterschiedliche Anlagen an FECON betrieben, ist deren Verwaltung über "PROJEKTE" sinnvoll. Wird das Programm jedoch stationär an einer festen Maschine betrieben, können die folgenden Punkte "Neues Projekt" und "Projekt öffnen" übersprungen werden.

Neues Projekt

Soll die Eigenschaft von Projekten genutzt werden, dann muß zunächst ein neues Projekt definiert werden. Mit der Aktivierung den Menüpunktes DATEI / NEUES PROJEKT legt FECON automatisch ein leeres Projekt an. Benennen Sie das Projekt möglichst eindeutig, vielleicht nach dem Namen der Maschine oder Produktionslinie, die im Projekt konfiguriert ist.

Projekt öffnen

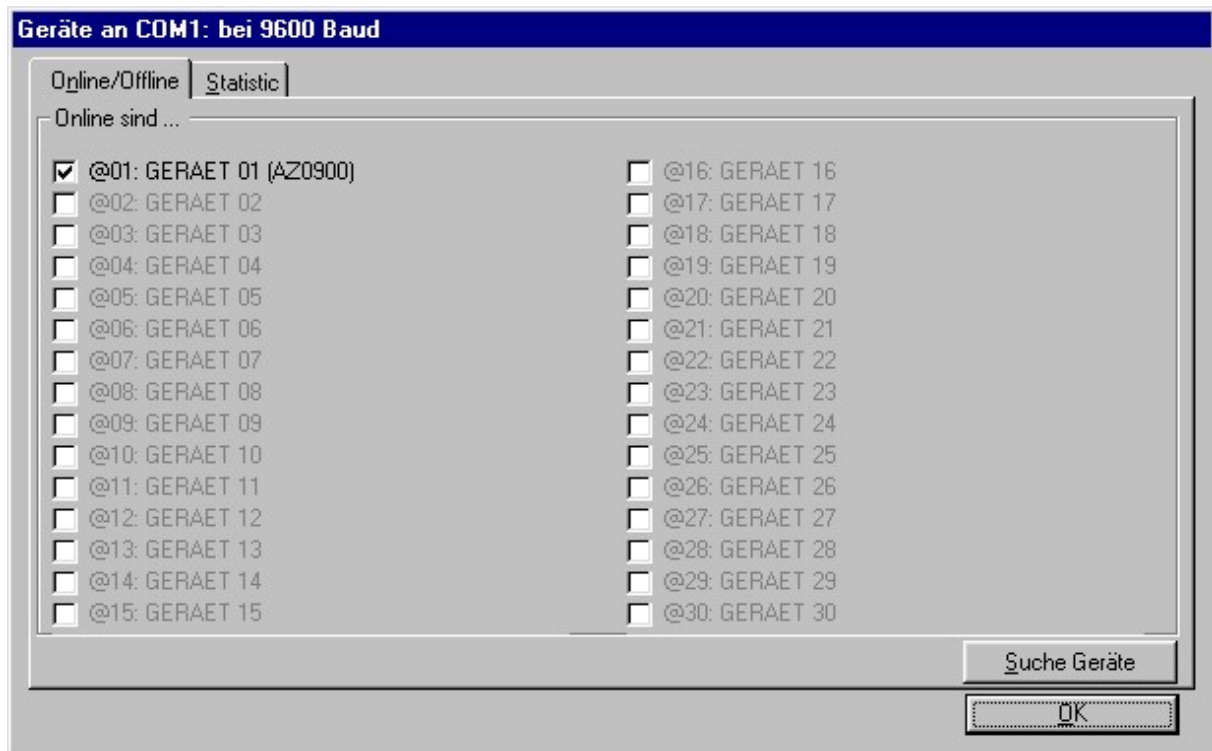
Mit der Aktivierung von DATEI / PROJEKT ÖFFNEN erscheint eine Auswahlliste der definierten Projekte. Nach der Auswahl des gewünschten Projektes startet FECON automatisch mit den neuen Einstellungen.

Projekt speichern als

Mit der Aktivierung von DATEI / PROJEKT SPEICHERN ALS kann das aktuelle Projekt unter einem anderen Namen gespeichert werden. FECON startet daraufhin mit dem neuen Projektnamen neu.

Projekt löschen

Mit der Aktivierung von DATEI / PROJEKT LÖSCHEN kann ein auszuwählendes Projekt komplett gelöscht werden.

Buskonfiguration (Online- / Offlineschalten von Geräten)

FECON kann an einer Schnittstelle bis zu 60 (je nach erworbener Lizenz) angeschlossene Geräte verwalten. Dabei passt sich FECON automatisch an die Eigenschaften der Geräte an. Damit das Programm die Geräte "lernt", ist die Durchführung des Bus-Setups erforderlich. Dies wird über das Menü "DATEI / PROJEKT EINSTELLUNGEN / BUS" erreicht.

Einzelne Geräte können in der Buskonfiguration mit einem Klick auf das Auswahlfeld an- und abgemeldet werden. Angemeldete Geräte erscheinen mit der Angabe der sogenannten AZ-Nummer (gefundene Firmwarekennung). Werden Adressen nicht abgefragt, so bleibt das Auswahlfeld unbeschriftet. Geräte werden automatisch gesucht, wenn der Button SUCHE GERÄTE aktiviert wird.

Anzeige der Übertragungsqualität

In der Ansicht "Statistik" des Bus-Setup kann eine statistische Auswertung der Übertragung angezeigt werden. Hier werden für jedes Gerät die Anzahl der übertragenen Telegramme und Fehlübertragungen gezählt.

Geräte an COM1: bei 9600 Baud							
Online/Offline		Statistic					
	OK	ERR	rel		OK	ERR	rel
GERAET 01	16	0	000,0 %	GERAET 16	0	0	000,0 %
GERAET 02	0	0	000,0 %	GERAET 17	0	0	000,0 %
GERAET 03	0	0	000,0 %	GERAET 18	0	0	000,0 %
GERAET 04	0	0	000,0 %	GERAET 19	0	0	000,0 %
GERAET 05	0	0	000,0 %	GERAET 20	0	0	000,0 %
GERAET 06	0	0	000,0 %	GERAET 21	0	0	000,0 %
GERAET 07	0	0	000,0 %	GERAET 22	0	0	000,0 %
GERAET 08	0	0	000,0 %	GERAET 23	0	0	000,0 %
GERAET 09	0	0	000,0 %	GERAET 24	0	0	000,0 %
GERAET 10	0	0	000,0 %	GERAET 25	0	0	000,0 %
GERAET 11	0	0	000,0 %	GERAET 26	0	0	000,0 %
GERAET 12	0	0	000,0 %	GERAET 27	0	0	000,0 %
GERAET 13	0	0	000,0 %	GERAET 28	0	0	000,0 %
GERAET 14	0	0	000,0 %	GERAET 29	0	0	000,0 %
GERAET 15	0	0	000,0 %	GERAET 30	0	0	000,0 %

Reset

OK

Fehlübertragungen ist dabei zunächst nicht als schwerwiegende Fehler zu betrachten, da sie als solche vom System erkannt und entsprechend ausgefiltert und wiederholt werden. Wenn jedoch das Verhältnis von Fehlübertragungen einen Prozentsatz von ca. 4% übersteigt, sollte die Qualität der Busverbindung überprüft werden. Mit dem Erreichen des Zählerstandes von 32000 wird der Counter eingefroren. Über "Reset" kann der Zählerstand jederzeit genullt werden, beispielsweise um die Qualität nach der Veränderung der Verkabelung neu beurteilen zu können.

Zonenkonfiguration

Nach der Installation sind alle Zonen der angeschlossenen Geräte mit "Zone 01"..."Zone xx" benannt. Jede Zone ist mit Sollwert, Istwert und Stellgrad definiert, die Anzeige der Messwerte erfolgt ohne Dezimalpunkt. Dies ist für die meisten Anwendungsfälle ausreichend, doch lässt sich diese Grundeinstellung auf einfache Weise während des Betriebs von FECON ändern:

Mit dem Menüpunkt "DATEI / PROJEKT EINSTELLUNGEN / ZONEN" erscheint folgender Dialog:

Zoneneinstellungen

Adresse 1  

Drucken Ok

	Gruppe	Zonenname	Sollwert Format	Einheit	Istwert Format	Einheit	Stellgrad Format	Einheit
▶	Extruder	Einzug	12345	°C	12345	°C	12345	%
	Extruder	Zone 01	12345	°C	12345	°C	12345	%
	Extruder	Zone 02	12345	°C	12345	°C	12345	%
	Extruder	Zone 03	12345	°C	12345	°C	12345	%
	reserve	1	12345	°C	12345	°C	12345	%
	Abzug	Folie	<ohne>		1234,5	m/min	<ohne>	
	Abzug	Düse	12345	°C	12345	°C	12345	%
	Gerät 01	Zone 08	12345	°C	12345	°C	12345	%
	Gerät 01	Zone 09	12345	°C	12345	°C	12345	%
	Gerät 01	Zone 10	12345	°C	12345	°C	12345	%
	Gerät 01	Zone 11	12345	°C	12345	°C	12345	%
	Gerät 01	Zone 12	12345	°C	12345	°C	12345	%
	Gerät 01	Zone 13	12345	°C	12345	°C	12345	%
	Gerät 01	Zone 14	12345	°C	12345	°C	12345	%
*								

In der oberen Auswahlliste wird zunächst das zu konfigurierende Gerät nach der Geräteadresse ausgewählt. Darunter erscheint dann eine Liste, in der jede im Gerät vorhandene Zone aufgelistet ist. Jeder Zone wird ein Gruppenname und ein Zonenname zugeordnet. Die Einteilung von Zonen in Gruppen ist in sofern sinnvoll, da hiermit Funktionsgruppen geschaffen oder mehrere Maschinenteile von einem einzigen Regelgerät übersichtlich bedient werden können (siehe obiges Beispiel).

Ferner können pro Zone das Format von Sollwert, Istwert und Stellgrad eingestellt werden. Die dabei angezeigten Zahlen 12345 dienen als Beispiel, wo der Dezimalpunkt eingefügt wird. Mit der Auswahl <ohne> bei dem Format eines Messwertes wird dieser generell ausgeblendet. Die Einheit eines Wertes kann frei eingegeben werden. Dies ist für Messwerterfassungen sinnvoll (siehe im Beispiel die Meßzone "Abzug - Folie", die keinen Sollwert und keinen Stellgrad hat).

Mit dem Betätigen des "OK" - Buttons oder Wechsel des zu konfigurierenden Gerätes sind alle Einstellungen ohne Neustart von FECON sofort aktiv.

Faceplates

In einem Faceplate (übersetzt "Frontplatte") wird eine einzelne Zone incl. eines "Minitrends" dargestellt. Mehrere Faceplates können zu einer Faceplateseite zusammengefasst werden (☞ Faceplateaufteilung), bis zu 30 solcher unterschiedlichen Faceplateseiten sind per Menü bequem auszuwählen.



Abb.: Beispiel einer Faceplateseite.

Aufbau eines Faceplates

Pro Faceplate werden dargestellt (von oben nach unten)

- Name der Zone (Gruppenname und Zonenname)
- Status der Zone (OK oder entspr. Störmeldung in rot)
- Betriebsart der Zone (HAND / AUTO / OFF / TUNING)
- Parametriermöglichkeit durch Betätigen des kleinen P - Buttons
- Umschalten der Betriebsart durch Betätigen des kleinen M - Buttons
- Minitrend mit Darstellung von Istwert (gelbe Linie) und Sollwert (grüne Linie)
- Unterhalb des Trends Anzeige des Stellgrades der Zone als waagrechter Balken (rot=Heizen, blau=Kühlen)
- Darunter die Messwerte in der Zahlendarstellung: X = Istwert W = Sollwert Y = Stellgrad. Bei Istwert und Stellgrad besteht eine Einstellmöglichkeit.

Im obigen Beispiel sieht man an der Zone "ABZUG - FOLIE", wie der ☞ Zonenkonfiguration entsprechend der Sollwert und Stellgrad ausgeblendet wird.

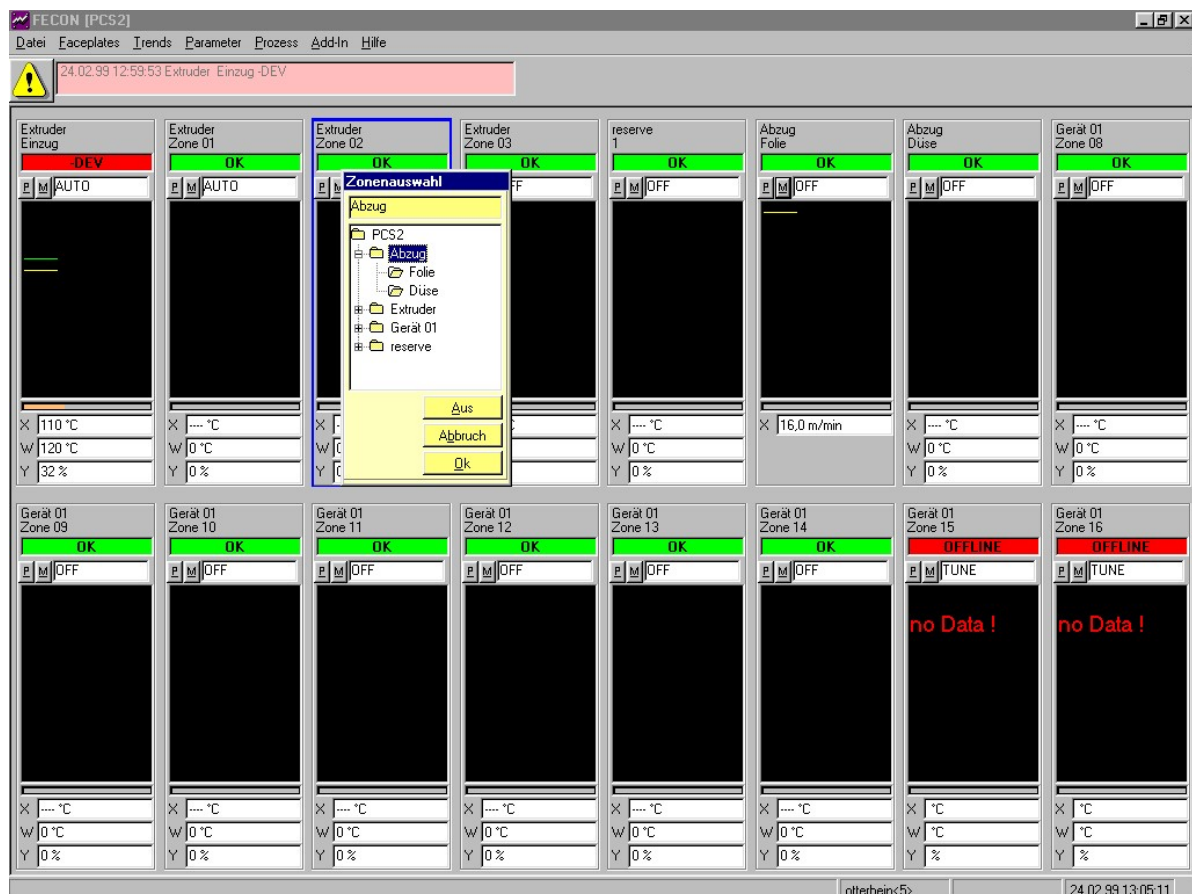
Bedienung von Zonen über Faceplates

Mit dem Cursor wird zunächst ein Faceplate ausgewählt. Ein ausgewähltes Faceplate wird durch einen blauen Rahmen gekennzeichnet. Innerhalb eines ausgewählten Faceplates sind verschiedene Eingaben möglich: Eine Zone kann im Sollwert verändert werden (falls sie sich im Regelbetrieb befindet), der Stellgrad kann eingegeben werden falls sich die Zone im Stellerbetrieb befindet. Mit Eingabe von ALT-M oder Betätigung des kleinen M-Buttons im Faceplate kann die Betriebsart der Zone umgeschaltet werden. Dazu klappt ein Auswahlfenster auf, welches die vom Gerät zugelassenen Betriebsarten anbietet.

Mit Eingabe von ALT-P oder Betätigung des kleinen P-Buttons im Faceplate kann eine schnelle Parametrierung der Zone durchgeführt werden. Im Parametriermodus wird der Minirend überdeckt durch eine Liste der Parameter, welche für diese Zone geltend sind. Ein Anklicken eines Parameters wiederum öffnet ein Fenster, welches die Parametereingabe ermöglicht.

Zusammenstellung von Faceplateseiten

Eine Faceplateseite beinhaltet eine konfigurierbare Anzahl von einzelnen Faceplates. Welche der Zonen auf einer Seite zusammengestellt werden, ist durch einen Doppelklick auf den Zonennamen des zu verändernden Faceplates einstellbar:



Es öffnet sich ein Fenster mit allen im Projekt definierten Zonen. Die Zonen sind dabei nach Gruppen geordnet. Mit einem "OK" der Auswahlbox wird die darin selektierte Zone an die entsprechende Stelle der Faceplateseite eingeblendet.

Betätigt man den "AUS" Button der Auswahl, wird die Stelle auf der Faceplateseite ausgeblendet. Es erscheint eine Art "Blindplatte", was als optische Abtrennung verwendet werden kann. Die Zone selbst wird dadurch nicht ausgeschaltet !!

Faceplate Einteilung: Anzahl der Faceplates pro Seite

Die Anzahl der Faceplates in horizontaler und vertikaler Richtung ist im Menü DATEI / PROJEKT EINSTELLUNGEN / FACEPLATE EINTEILUNG einstellbar. Damit erscheint nebenstehender Dialog. Es lassen sich pro Seite insgesamt bis zu 64 Faceplates darstellen.



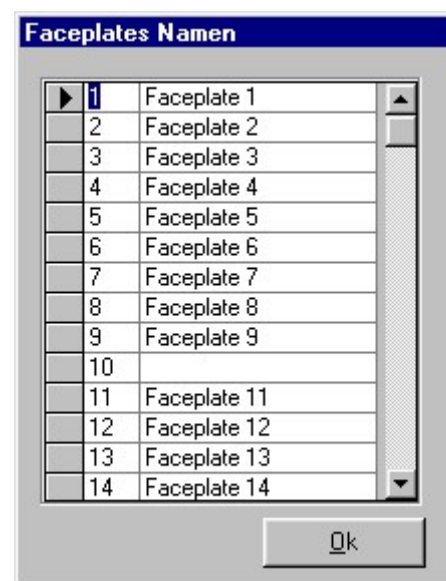
Je mehr Faceplates dargestellt werden sollen, umso kleiner wird die Darstellung eines einzelnen Faceplates. Die Anzahl der darstellbaren horizontalen und vertikalen Faceplates ist damit auch abhängig von der gewählten Auflösung der Grafikkarte.

Nach dem Betätigen von "OK" wird zunächst eine evtl. aufgebaute Faceplateseite vom Bildschirm gelöscht. Sie muß dann über das FACEPLATE-MENÜ neu angewählt werden. Die hier gewählte Einstellung gilt für alle Faceplateseiten gleichzeitig !

Benennung von Faceplateseiten

Im Menüpunkt DATEI / PROJEKT EINSTELLUNGEN / FACEPLATENAMEN lassen sich die Faceplateseiten namentlich benennen um eine bessere Übersicht zu erhalten. Die Namen der Faceplates werden dann direkt in das FACEPLATE-Menü übernommen.

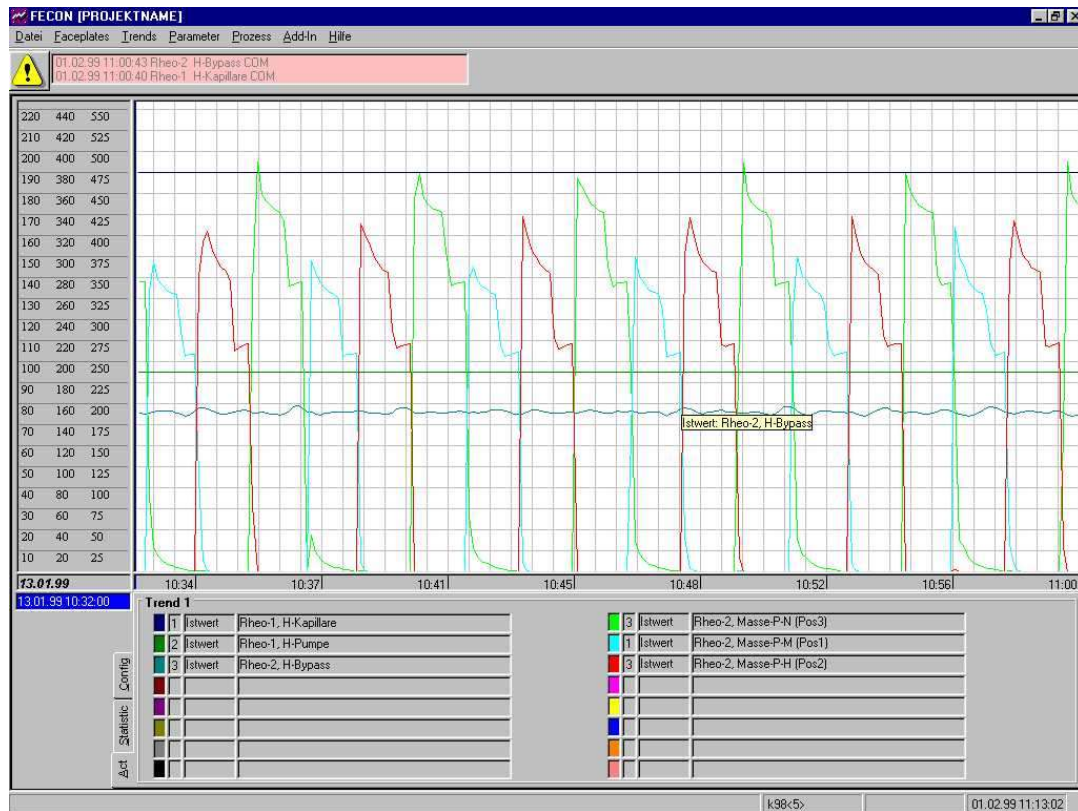
Es sind bis zu maximal 30 Faceplateseiten einzurichten. Falls der Benutzer jedoch wegen der besseren Übersicht weniger Seiten zur Auswahl haben soll, ist es möglich, die Anzahl zu reduzieren. Sobald eine Seite nicht benannt wird, werden die darauffolgenden Seiten nicht mehr im Menü angezeigt. (In nebenstehendem Beispiel sind nur noch die Seiten 1..9 über das Menü anwählbar).



Trends (Liniendiagramme)

Generelles

Mit Trends wird der zeitliche Verlauf der aufgenommenen Messwerte in Kurvenform dargestellt.



Pro Trend sind maximal 16 Kurven konfigurierbar. Bis zu 30 Trendseiten sind wiederum definierbar, die im Hauptmenü unter TRENDS aufgerufen werden können.

Konfiguration von Trends

Auswahl der anzuzeigenden Zonen

Die Farben der Kurven in den Trends sind ähnlich eines Mehrkanalschreibers fest vorgegeben, der Benutzer kann jeder Farbe eine bestimmte Zone zuordnen. Dies geschieht durch einen Doppelklick auf das längere Feld rechts neben der gewünschten Farbe. Wie in der Faceplatekonfiguration erscheint auch hier wieder die Zonenauswahl, über welche die gewünschte Zone auszuwählen ist.

Im weißen Feld erscheint der Wert in numerischer Form. Links neben dem Zonennamen befindet sich ein Auswahlfeld, wo zwischen Istwert, Sollwert, Stellgrad und Differenz (Soll-Ist) der Zone ausgewählt werden kann. Direkt neben dem Muster-Farbfeld wird angegeben, zu welcher der drei Messwertachsen (links im Bild) der Wert abgebildet werden soll. 1=linke Achse, 2=mittlere, 3=rechte Achse.

Nachdem die Auswahl der Zonen auf diese Art und Weise durchgeführt ist, kann bei Bedarf in "CONFIG" die Messwert- und Zeitachse angepasst werden...

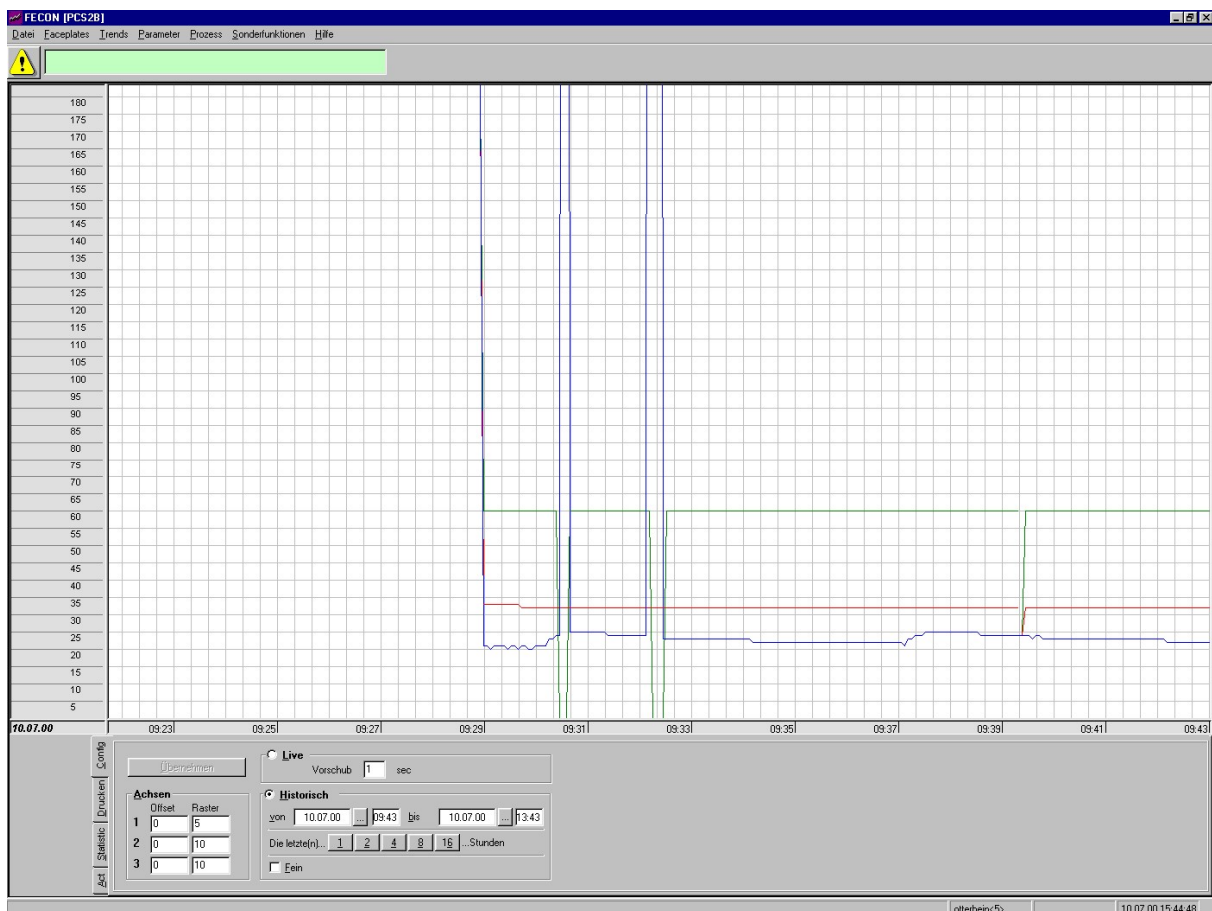
Einstellung der Messwerteachsen

Im Fenster OFFSET und RASTER lassen sich die Messwerteachsen konfigurieren. Als Offset wird dabei der unterste auf der Achse dargestellte Wert bezeichnet. Als Raster wird der vertikale Abstand zwischen zwei Messwerten der Achse bezeichnet. Drei Messwertachsen können dabei unterschiedlich konfiguriert werden. Die angezeigten Achsen sind dabei von links nach rechts von 1 bis 3 durchnummeriert.

Einstellung der Zeitachsen

LIVE

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, einen Trend "Live" oder "Historisch" anzuzeigen. Live bedeutet, daß die Messwerte direkt und ohne Verzögerung - eben Live - in den Trend übertragen werden. Dazu ist die Auswahl "Live" anzuwählen. Als Vorschub ist das zeitliche Raster einzustellen.



HISTORISCH

Alternativ zur Live-Darstellung können Trends auch historisch betrachtet werden. Dazu ist "Historisch" anzuwählen und der gewünschte Zeitbereich einzugeben. Zur Vereinfachung existieren Buttons, die auf Knopfdruck die letzten vergangenen Stunden anzeigen können.

Mit der Aktivierung von "FEIN" wird bei größeren Zeitbereichen jeder einzelne aufgenommene Messwert dargestellt, was den Aufbau möglicherweise etwas verlangsamt. Im anderen Fall wird zugunsten eines schnelleren Aufbaus der Kurven nur ein stichprobenartiger Zugriff auf die gespeicherten Daten durchgeführt. Damit können jedoch eventuell aufgetretene Peaks unterdrückt werden.

Zeitlineal

Bei der historischen Ansicht wird mit einem Klick in das Diagramm ein senkrechtes „Zeitlineal“ aktiviert, was als blaue Linie im Diagramm erscheint. Dieses Lineal ist mit gedrückter Maustaste verschiebbar. In den Messwertfenstern lassen sich die Messwerte für den Zeitpunkt ablesen, an der das Zeitlineal gerade steht.

Bei aktivem Zeitlineal sind ebenso zwei Lupen sichtbar, die ein Zoom in (+) oder aus (-) dem Zeitbereich um das Lineal erlauben.

Wird bei aktivem Zeitlineal an den rechten oder linken Diagrammrand geklickt, dann verschiebt sich das Fenster zeitlich, ohne das Neuangaben der Zeiten VON / BIS gemacht werden müssen.

Statistik

Unterhalb des Diagramms ist ein Feld „Statistik“ zu finden. Hier sind folgende statistische Größen der angezeigten Kurven abzulesen.

- Minimalwert mit der zugehörigen Zeit
- Maximalwert mit der zugehörigen Zeit
- Durchschnitt als Arithmetisches Mittel (avg)
- Standardabweichung (S)
- Anzahl der für die Statistik verwendeten Messungen (n)

Drucken

Über das Feld „DRUCKEN“ sind verschiedene Formen des Ausdrucks eines Diagramms möglich. Ein Diagramm kann entweder grafisch oder aber auch als Zahlenkolonne ausgegeben werden. Es kann gewählt werden als Ausdruck auf dem angeschlossenen Standarddrucker, als Kopie in die Zwischenablage oder aber auch als einfache Vorschau.

Die hierzu verwendeten Dialoge und Eingabemöglichkeiten sind selbsterklärend und werden hier nicht weiter beschrieben.

Parametrierung von Geräten

Mit Aktivierung des Menüs PARAMETER erscheint folgender Dialog, über den alle Einstellungen der Geräte durchgeführt werden können. Hierzu muss zunächst links oben das zu bearbeitende Gerät ausgewählt werden.

	Prog. 01	Prog. 02	Prog. 03	Prog. 04	Prog. 05
Zone1	120	0	0	0	0
Zone2	0	0	0	0	0
Zone3	0	0	0	0	0
Zone4	0	0	0	0	0
Zone5	0	0	0	0	0
Zone6	0	0	0	0	0
Zone7	0	0	0	0	0
Zone8	0	0	0	0	0
Zone9	0	0	0	0	0
Zone10	0	0	0	0	0
Zone11	0	0	0	0	0
Zone12	0	0	0	0	0
Zone13	0	0	0	0	0
Zone14	0	0	0	0	0

Die Auswahl welche Werte geändert werden sollen, geschieht durch Anklicken der entsprechenden Mappe: Dabei enthält „INFO“ nicht veränderbare Informationen des Gerätes, „SOLLWERTE“ die Sollwerte der einzelnen Zonen, evtl. auch die in Sollwertprogrammen verborgenen Werte. Über „GLOBALE PARAMETER“ lassen sich gerätespezifische Einstellungen durchführen und über „ZONENPARAMETER“ Einstellungen die sich auf die einzelnen Gerätezonen beziehen. Bei „EXECUTE“ können verschiedene Gerätekommandos ausgeführt werden, so z.B. auch das „Laden Standardparameter“, welches das Gerät in den Werksauslieferungszustand zurücksetzt.

Wird eine der Mappen zum ersten mal angeklickt, so werden vom Programm zunächst die entsprechenden Informationen vom Gerät zum PC übertragen. Am PC können dann die Werte in einer Tabelle verändert werden. Wurde ein Wert gegenüber der Einstellung im Gerät geändert, so wird dieser in der Tabelle mit gelben Hintergrund dargestellt. Um mehrere untereinander liegende Eingabefelder mit dem gleichen Wert zu bedienen, kann die Eingabe mit der F10-Taste automatisch in die darunter liegenden Felder kopiert werden. Veränderte Werte werden jedoch nicht unmittelbar zum Regler gesendet ! Um diese zum Gerät zu übertragen, ist der Button **SENDEN** anzuklicken. Die Werte werden automatisch zur Kontrolle zurückgelesen. Falls Übertragungsprobleme auftraten, werden die entsprechenden Felder rot dargestellt.

Sollen alle Werte erneut vom Gerät zum PC übertragen werden, so ist **EMPFANGEN** anzuklicken. Dies ist zum Beispiel nach dem Ausführen des „LADEN STANDARDPARAMETER“ erforderlich.

Parameterrezepte

Alle eingestellten Werte eines Gerätes lassen sich als „REZEPT“ auf der Festplatte des PC's speichern. Hierzu dient der Button **SPEICHERN**. Ein Rezept kann zusätzlich mit einem Kommentar versehen werden, der das Wiederauffinden vereinfacht.

Mit **LADEN** kann ein einmal gespeichertes Rezept wieder zurückgeladen werden. Dabei wird jedoch verhindert, dass Rezepte von unterschiedlichen Gerätetypen gemischt werden können. Es ist jedoch möglich, Geräte gleichen Typs über die Rezeptfunktion identisch zu parametrieren.

Nach dem Laden eines Rezepts sind die Einstellwerte zunächst nur in der Tabelle und müssen mit **SENDEN** separat zum Gerät gesendet werden. Damit ist es möglich, sich die von den Originaleinstellungen abweichenden Werte vorher anzusehen (gelber Hintergrund).

Parameter drucken

Geräteadresse 1 (AZ 0711 <PCS2 V1.20>)

FECON Parametrierprotokoll
24.02.99

Zone	Parameter					
Extruder Einzug	-L- Alarm	15	Rh-Anteil [1]	80	Dh-Anteil [2]	200
	-H- Alarm	15	Dh-Anteil [1]	200	ISoll	0
	DEV Alarm	5	Ph-Band [1]	5	IToleranz %	10
	Zykhus H	1	Rh-Anteil [1]	80	Kühlsystem	0
	Zykhus K	1	Dh-Anteil [1]	200	Vollkühlung	130
	max Y (H)	100	Ph-Band [2]	5	Kühldiff	10
	max Y (K)	100	Rh-Anteil [2]	80	Modus	2
	Offset [1]	0	Dh-Anteil [2]	200		
	Offset [2]	0	Ph-Band [2]	5		
	Ph-Band [1]	5	Rh-Anteil [2]	80		
Extruder Zone 01	-L- Alarm	15	Rh-Anteil [1]	80	Dh-Anteil [2]	200
	-H- Alarm	15	Dh-Anteil [1]	200	ISoll	0
	DEV Alarm	5	Ph-Band [1]	5	IToleranz %	10
	Zykhus H	1	Rh-Anteil [1]	80	Kühlsystem	0
	Zykhus K	1	Dh-Anteil [1]	200	Vollkühlung	130
	max Y (H)	100	Ph-Band [2]	5	Kühldiff	10
	max Y (K)	100	Rh-Anteil [2]	80	Modus	2
	Offset [1]	0	Dh-Anteil [2]	200		
	Offset [2]	0	Ph-Band [2]	5		
	Ph-Band [1]	5	Rh-Anteil [2]	80		
Extruder Zone 02	-L- Alarm	15	Rh-Anteil [1]	80	Dh-Anteil [2]	200
	-H- Alarm	15	Dh-Anteil [1]	200	ISoll	0
	DEV Alarm	5	Ph-Band [1]	5	IToleranz %	10
	Zykhus H	1	Rh-Anteil [1]	80	Kühlsystem	0
	Zykhus K	1	Dh-Anteil [1]	200	Vollkühlung	130
	max Y (H)	100	Ph-Band [2]	5	Kühldiff	10
	max Y (K)	100	Rh-Anteil [2]	80	Modus	2
	Offset [1]	0	Dh-Anteil [2]	200		
	Offset [2]	0	Ph-Band [2]	5		
	Ph-Band [1]	5	Rh-Anteil [2]	80		
Extruder Zone 03	-L- Alarm	15	Rh-Anteil [1]	80	Dh-Anteil [2]	200
	-H- Alarm	15	Dh-Anteil [1]	200	ISoll	0
	DEV Alarm	5	Ph-Band [1]	5	IToleranz %	10
	Zykhus H	1	Rh-Anteil [1]	80	Kühlsystem	0
	Zykhus K	1	Dh-Anteil [1]	200	Vollkühlung	130
	max Y (H)	100	Ph-Band [2]	5	Kühldiff	10
	max Y (K)	100	Rh-Anteil [2]	80	Modus	2
	Offset [1]	0	Dh-Anteil [2]	200		
	Offset [2]	0	Ph-Band [2]	5		
	Ph-Band [1]	5	Rh-Anteil [2]	80		
reserve 1	-L- Alarm	15	Rh-Anteil [1]	80	Dh-Anteil [2]	200
	-H- Alarm	15	Dh-Anteil [1]	200	ISoll	0
	DEV Alarm	5	Ph-Band [1]	5	IToleranz %	10
	Zykhus H	1	Rh-Anteil [1]	80	Kühlsystem	0
	Zykhus K	1	Dh-Anteil [1]	200	Vollkühlung	130
	max Y (H)	100	Ph-Band [2]	5	Kühldiff	10
	max Y (K)	100	Rh-Anteil [2]	80	Modus	2
	Offset [1]	0	Dh-Anteil [2]	200		
	Offset [2]	0	Ph-Band [2]	5		
	Ph-Band [1]	5	Rh-Anteil [2]	80		
Abzug Folie	-L- Alarm	15	Rh-Anteil [1]	80	Dh-Anteil [2]	200
	-H- Alarm	15	Dh-Anteil [1]	200	ISoll	0
	DEV Alarm	5	Ph-Band [1]	5	IToleranz %	10
	Zykhus H	1	Rh-Anteil [1]	80	Kühlsystem	0
	Zykhus K	1	Dh-Anteil [1]	200	Vollkühlung	130
	max Y (H)	100	Ph-Band [2]	5	Kühldiff	10
	max Y (K)	100	Rh-Anteil [2]	80	Modus	2
	Offset [1]	0	Dh-Anteil [2]	200		
	Offset [2]	0	Ph-Band [2]	5		
	Ph-Band [1]	5	Rh-Anteil [2]	80		

1 of 2

Cancel

Print

Copy

Paste

Close

14 of 14

Total:14

100%

Ein Ausdruck aller Parameter eines Gerätes erfolgt, nachdem er als Voransicht in oben gezeigter Form auf dem Bildschirm angezeigt wurde. Zum Aktivieren des Druckes muss das Drucker-Icon am unteren Bildschirmrand angeklickt werden. Mit einem Klick auf das Koffer-Symbol werden Dateiexporte in die gängigsten Formate (WORD / EXCEL...) ermöglicht.

Schaltuhr

Mit der Schaltuhr ist es möglich, bestimmte Aktionen zu bestimmten Zeiten ausführen zu lassen. Der Zeitplan ist sehr flexibel konfigurierbar. So lässt es sich bestimmen, ob die Aktion nur einmalig oder in einem bestimmten Zyklus ausführbar ist.

Jeder geplante Vorgang der Schaltuhr wird im folgenden „JOB“ genannt. Es können bis zu 100 unterschiedliche Jobs definiert werden. Nachdem ein Job durch einen Click auf „NEU“ und der Eingabe des frei wählbaren Jobnamens angelegt wurde, kann diesem ein Zeitplan und anschließend eine Aktion (was soll der Job tun ?) zugewiesen werden.

Die Aktion ist hierbei über ein Pulldownmenü auswählbar. Zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Dokumentation sind die Übertragung von Sollwerten, Parametern und die Aktivierung von Prozessbild-Rezepten integriert. Weitere Schaltuhr-Aktionen sind in Planung.

Über die Auswahlbox „Schaltuhr aktiv“ lässt sich die Funktion der Schaltuhr generell ein- und ausschalten. Bei aktiver Schaltuhr wird zusätzlich in der Statusleiste der Hauptansicht ein Weckersymbol eingeblendet.

Im Protokollfenster wird das Ergebnis der ausgeführten Jobs (und evtl. aufgetretene Fehler) angezeigt.

ToolDoctor (Option)

Der ToolDoctor, der als separates Modul erhältlich ist, dient zum automatischen Erkennen von Verdrahtungsfehlern von Heizung und Fühler bei der Inbetriebnahme. Er wurde speziell für die Anwendung im Kunststoffspritzguss entwickelt, da dort produktionsbedingt häufig Werkzeug (=Tool) Wechsel stattfinden.

Vor jeder Neu- oder Wiederinbetriebnahme eines Werkzeuges ist der Einsatz des ToolDoctors sinnvoll, um Verdrahtungsfehler frühestmöglich aufzuspüren.

Der Ablauf einer Diagnose mit dem ToolDoctor geschieht mit einfachen, bedienfreundlichen Dialogen, die im folgenden näher erläutert werden:

Schritt 1: Werkzeugverwaltung

The screenshot shows the 'Visual Fecon: ToolDoctor' window. At the top, there's a title bar and a tabbed interface with 'MCS-Muster' selected. Below the tabs, 'Schritt 1' is indicated. The main area contains a text input field labeled 'Werkzeugname eingeben' with 'MCS-Muster' entered. Below this is a list box labeled 'Gespeicherte Werkzeuge' containing 'Demo', 'MCS-Muster' (highlighted), and 'Neues Werkzeug'. A 'Löschen' button is next to the list. At the bottom, there are three buttons: 'Abbrechen', '< Zurück', and 'Weiter >', with a 'Start!' button to the right.

Um die nachfolgenden Angaben nicht immer wieder neu eingeben zu müssen, werden alle erforderlichen Parameter werkzeugspezifisch gespeichert. Geben Sie im Schritt 1 einfach eine eindeutige Bezeichnung des Werkzeuges oder der Maschine ein oder wählen Sie eines der gespeicherten Werkzeuge aus.

Schritt 2: Auswahl der Regelgeräte

The screenshot shows the 'Visual Fecon: ToolDoctor' window. At the top, there's a title bar and a header area with 'MCS-Muster' and a small icon of two people. Below this is a tabbed interface with tabs: 'Werkzeugname', 'Gerätewahl' (selected), 'Zonenfunktion', 'Randbedingungen', 'Ablauf', and 'Protokolle'. The main content area is titled 'Schritt 2' and contains the instruction 'Markieren der Geräte (Einschübe), die an der Diagnose teilnehmen sollen'. Below this instruction, there is a list of devices with a checkbox next to 'GERAET 01', which is currently checked. At the bottom of the window, there are three buttons: 'Abbrechen', '< Zurück', and 'Weiter >', followed by a 'Start !' button.

Hier sind die Regelgeräte auszuwählen, die das zu testende Werkzeug beheizen.
Bei MCS-Geräten ist darauf zu achten, daß hier die EINSCHÜBE gemeint sind.

Schritt 3: Zuordnung der Zonenfunktion



Ein Werkzeug setzt sich in der Regel aus Zonen mit unterschiedlichem Aufheizverhalten zusammen. Mit dem ToolDoctor können diese Zonen in drei Funktionsgruppen aufgeteilt werden.

In diesem Schritt ist vom Benutzer festzulegen, welche Zone welche Funktion hat. Die Namen „DÜSE“, „VERTEILER“ und „SONSTIGES“ sind fest vorgegeben. Sobald eine Zone als „UNBENUTZT“ markiert wird, wird diese Zone nicht an der Diagnose teilnehmen.

Die Zuweisung der Zonen, die im oberen Bild als Felder 1...15 symbolisiert werden, geschieht indem zuerst mit der linken Maustaste eine der Zonenfunktionen angeklickt wird. Danach erscheint die ausgewählte Funktion unterstrichen (im oberen Bild ist dies „UNBENUTZT“). Anschließend wird einfach mit GEDRÜCKTER LINKER MAUSTASTE die zu definierenden Zonen überstrichen. Die so markierten Zonen wechseln Ihre Farbe der Auswahl entsprechend.

Nachdem auf diese Weise alle Zonen definiert wurden, kann mit dem nächsten Schritt fortgefahren werden.

Schritt 4: Parameter der Zonenfunktionen eingeben

Visual Fecon: ToolDoctor

MCS-Muster

Werkzeugname | Gerätewahl | Zonenfunktion | **Randbedingungen** | Ablauf | Protokolle

Schritt 4

Randbedingungen:

Sicherheits-Abschaltetemperatur [°C]

	<i>Düsen</i>	<i>Verteiler</i>	<i>Sonstiges</i>
Diagnoseleistung [%]	60 %	100 %	10 %
max. Diagnosezeit [s]	100 s	240 s	10 s

Abbrechen | < Zurück | Weiter > | Start !

An diesem Schritt kann eine Sicherheits-Abschaltetemperatur vorgegeben werden. Übersteigt eine Temperatur während der Diagnose diesen Wert, wird das Gerät alle Zonen abschalten und den ToolDoctor beenden.

Zusätzlich werden für die drei Zonengruppen je die Diagnoseleistung und die maximale Diagnosezeit vorgegeben.

Die Zonen müssen beim Heizen mit der eingegebenen Leistung in maximal der vorgegebenen Zeit eine Temperaturerhöhung von 10°C aufweisen !

Schritt 5: Ablauf

Der Ablauf der Diagnose erfolgt automatisch und kann in den einzelnen Schritten am Bildschirm mitverfolgt werden. Hierbei sind keinerlei Eingaben erforderlich.

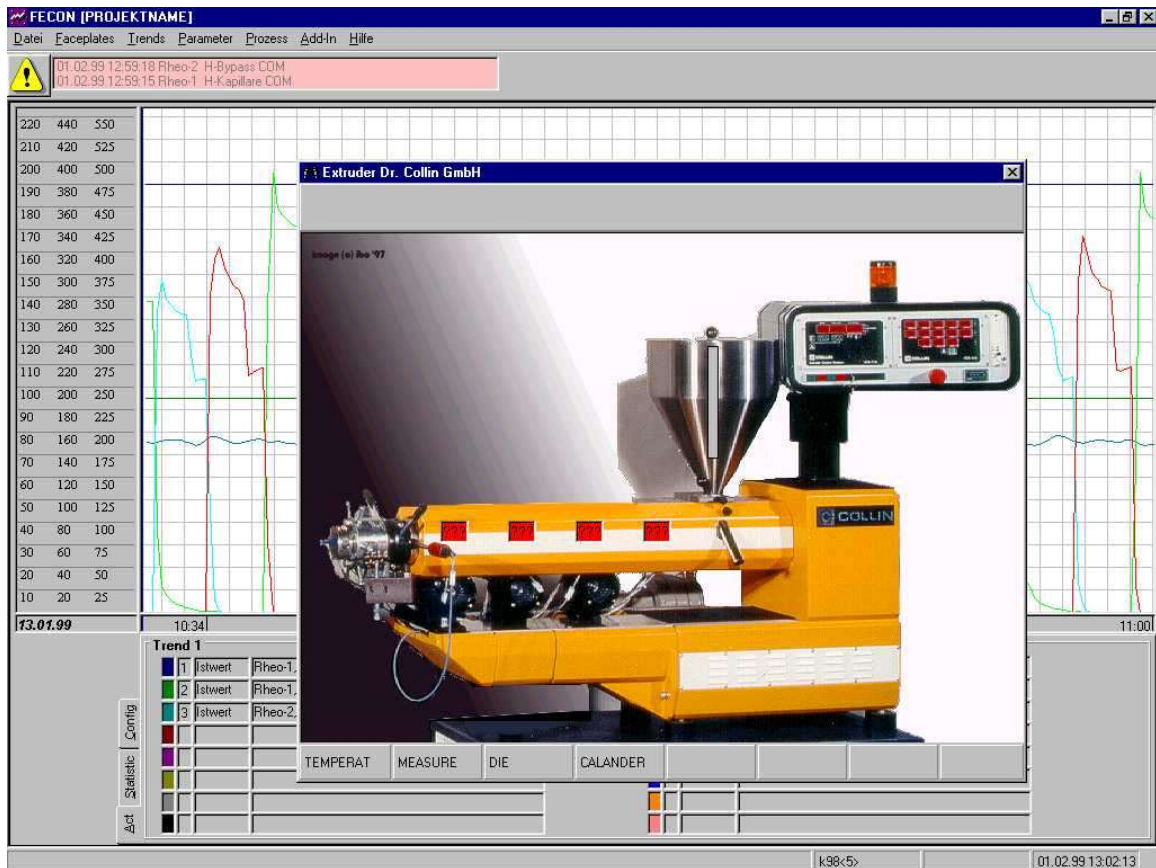
Schritt 6: Protokoll

Vorschau		
OK		
ToolDoctor		
4		
VISUAL FECON		
18:11:22	ToolDoctor gestartet, lese aktuellen Status aller Zonen	
18:11:22	Werkzeugname: MCS-Muster	
18:11:23	Setze HI-Wert auf 200°C und schalte Ausgänge ab.	
18:11:23	Schalte in Handbetrieb und Y = 0%	
18:11:24	Schalte Ausgänge frei	
18:11:24	Prüfe für 240 sec. auf defekten Ausgang.	
18:15:25	OK, keine Temperaturerhöhung feststellbar	✓
18:15:25	Prüfe Gerät 01 Zone 01 für max. 240 sec mit 100 % Leistung	
18:15:25	T anf = 43 °C, I = 0,1 A	
18:16:56	Ok, die Zone wurde in 91sec. um 11 Grad erwärmt	✓
18:16:56	Prüfe Gerät 01 Zone 02 für max. 100 sec mit 60 % Leistung	
18:16:56	T anf = 20 °C, I = 0,0 A	
18:17:02	Ok, die Zone wurde in 6sec. um 13 Grad erwärmt	✓
18:17:03	Prüfe Gerät 01 Zone 03 für max. 240 sec mit 100 % Leistung	
18:17:03	T anf = 40 °C, I = 0,0 A	
18:18:37	Ok, die Zone wurde in 94sec. um 11 Grad erwärmt	✓
18:18:37	Prüfe Gerät 01 Zone 04 für max. 240 sec mit 100 % Leistung	
18:18:37	T anf = 38 °C, I = 0,0 A	
18:20:10	Ok, die Zone wurde in 93sec. um 11 Grad erwärmt	✓
18:20:10	Prüfe Gerät 01 Zone 05 für max. 240 sec mit 100 % Leistung	
18:20:10	T anf = 35 °C, I = 0,1 A	
18:21:41	Ok, die Zone wurde in 91sec. um 11 Grad erwärmt	✓
18:21:41	Alter Zustand wird wieder hergestellt	
18:21:42	Diagnose beendet.	

Zu jedem gespeicherten Werkzeug werden alle durchgeführten Diagnose-Protokolle auf Festplatte gespeichert. Diese sind in Schritt 6 einfach auszuwählen und dann auf dem Drucker oder dem Bildschirm (als Vorschau) zur Ansicht zu bringen.

Jeder erfolgreich durchgeführte Schritt wird mit einem Haken angezeigt. Sollte es während der Diagnose Probleme gegeben haben, werden diese mit einem gelben Dreieck markiert. So ist auf einen Blick das Ergebnis des Tooldoktors zu beurteilen.

Prozessbilder (Option)



Generelles

Prozessbilder erlauben den Überblick der Prozesswerte zusammen mit einer Grafik der zu steuernden Anlage. In obigem Beispiel wurde das Foto eines Extruders verwendet und an den vier zu beheizenden Zonen die aktuellen Temperaturwerte überblendet.

Mit einem Klick auf die eingeblendeten Messwerte wird ein → Faceplate geöffnet, über welches die Bedienung der Zone möglich ist. Im Alarmfall werden die Messwerte rot hinterlegt.

Durch die offene Schnittstelle ist die Form der darzustellenden Grafik vom Benutzer frei wählbar. Die Anzahl der konfigurierbaren Prozessbilder ist auf max. 999 beschränkt.

Einrichten von Prozessbildern

Jedes einzelne Prozessbild besteht aus zwei Dateien, einem statischen Bitmap im **.BMP** Format sowie einer **.INI** Datei, in der die einzublendenden Messwerte gespeichert werden. Die Bitmap-Datei kann mit jedem gängigen Bildbearbeitungsprogramm erzeugt werden. Die **.INI** Datei ist über einen einfachen ASCII-Editor zu bearbeiten oder kann über den integrierten ToolBuilder angepasst werden. Die Dateien sind im Projektverzeichnis, Unterverzeichnis "PROCESS" zu finden bzw. dort neu anzulegen.

Das Format des Filenamens ist festgelegt und lautet "BILDxxx.BMP" und "BILDxxx.INI", wobei xxx für die Nummer des Prozessbildes steht. Beim ersten Aufruf der Funktion PROZESSBILD wird stets **BILD000** geladen. Idealerweise könnte hier beispielsweise eine Gesamtübersicht enthalten sein. Von diesem Start-Bild aus können dann weitere Prozessbilder aufgerufen werden. Ist die Dateien BILD000.BMP nicht vorhanden, dann erscheint in FECON ein leeres Bild.

ToolBuilder

Bei Benutzeranmeldung mit Benutzerlevel 5 wird oberhalb des Prozessbildes ein Button „Config“ angezeigt. Mit einem Klick auf diesen Button wird der integrierte „ToolBuilder“ aktiviert, eine Funktion, mit der sich einzelne Elemente des Prozessbildes konfigurieren lassen.

Über das Menü ELEMENT/NEU können unterschiedliche Elemente in das Bild eingeblendet werden:

Textfeld

Mit TEXTFELD lassen sich statische Texte unterschiedlicher Größe einblenden. Mit der Aktivierung wird ein Text „FECON“ in das Bild gesetzt, der über DRAG UND DROP mit der Maus verschiebbar ist. Alternativ können die Koordinaten im Toolbuilder-Fenster manuell eingegeben werden. Der Text selbst ist dort ebenfalls veränderbar.

Messwert

Mit MESSWERT sind variable, über den Bus vom Gerät abgefragte Messwerte im Prozessbild einblendbar.

Hierzu muss die systeminterne „Adresse“ des Messwertes bekannt sein. Diese ist als 8-stellige Zahl definiert, die nach 4 Stellen mit einem Punkt getrennt wird. Die ersten 4 Stellen geben Auskunft über die Busadresse und die Zonennummer (0301 = Busadresse 3, Zone Nummer 1). Die 4 Stellen nach dem Punkt geben an, welcher Wert dieser Zone abgefragt werden soll.

0001..

0099 = Parameter laut Gerätedokumentation

0000 = Sollwert ,

1000 = Istwert,

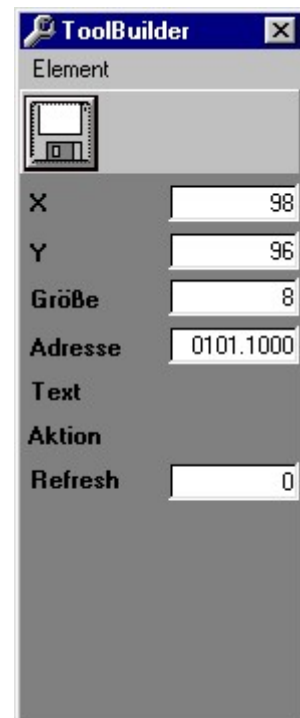
1001 = Differenz

2000 = Status im Klartext

2001 = Status als Zahl

3000 = Stellgrad,

4000 = Heizstrom



Aktionsfläche

Mit AKTIONSFLÄCHE lassen sich Bereiche im Bild definieren, die beim Anklicken auf andere Prozessbilder verzweigen. Die Nummer des Bildes ist im Toolbuilder einzugeben. Die Position und Größe der Aktionsflächen sind per Drag & Drop mit der Maus definierbar.

Eingabefeld

Ein Eingabefeld kann Eingaben von Benutzer aufnehmen und diese ohne weitere Auswirkungen auf den Prozess bis zum nächsten Aufruf des Bildes speichern.

TCP/IP Ankopplung

Ab Version 1.0.47 kann FECON alle Prozesswerte über eine TCP/IP Schnittstelle zur Verfügung stellen oder über den untergeordnete RS485-Bus an die Geräte senden. Jede FECON-Version wird somit zum TCP/IP Messwert-Server.

Vorraussetzung: TCP/IP muß in Windows eingerichtet sein !!!

Der TCP/IP Dienst von FECON wird gestartet im Menüpunkt „DATEI / KONFIGURATION“ im Feld „TCP/IP“.

TCP/IP Protokoll

Von einem über Ethernet verbundenen Rechner lässt sich FECON über den TCP/IP Port „8070“ ansprechen. Maximal 20 Rechner können gleichzeitig über den Port kommunizieren. Das Protokoll ist rein ASCII. Jedes Telegramm wird mit CR + LF abgeschlossen. Zum Debuggen und Ausprobieren kann das Programm TELNET verwendet werden, was standardmäßig zum Lieferumfang von MS Windows gehört. Mit diesem Programm sind die Telegramme terminalähnlich einzugeben sind.

Für VISUAL BASIC-Programmierer (VB5 / VB6) steht ein kleines Beispielprogramm zur Verfügung, welches auf Anfrage zusammen mit Quelltext ausgeliefert wird.

Verfügbare Befehle:

Befehl	Funktion	Beispiel
?	Hilfe. FECON antwortet mit den aktuell verfügbaren Kommandos	
BUS <i>Telegramm</i>	Das (ohne Prüfsumme !) eingegebene Telegramm wird auf dem RS485 Bus übertragen und die Antwort der Geräte zurückgemeldet. Eine BUS-Übertragung blockiert für eine gewisse Zeit den Abfragezyklus von FECON. Deshalb äußerst sparsam damit umgehen !	BUS G01K03P00=0050 Setzt den Sollwert von Gerät 1, Kanal 3 auf 50
GET <i>ggkk.pppp</i>	Fragt den Parameter <i>pppp</i> von Gerät mit der Adresse <i>gg</i> den Kanal <i>kk</i> ab. Für <i>pppp</i> gilt: 0001..0099 = Parameter laut Gerätedoku 0000 = Sollwert , 1000 = Istwert, 1001 = Differenz 2000 = Status im Klartext 2001 = Status als Zahl 3000 = Stellgrad, 4000 = Heizstrom, 5000 =Gruppen & Zonennamen 5001 = Gruppenname 5002 = Zonennamen 5003 = Gerätenamen	GET 0103.1000 Holt den Istwert der Zone 3 von Gerät 1. Im Gegensatz zu BUS wird hier auf Werte im „Cache“ des FECONs zurückgegriffen, was wesentlich schnelleres Antworten bedeutet.
GETZONE <i>ggkk</i>	Fragt die Prozessgrößen Istwert, Soll-	GETZONE 0105

	wert, Status und Stellgrad von einer Zone (Adresse gg, Kanal kk) gleichzeitig ab	Antwort zB. 0100 0100 OK 3
END	Beendet das FECON.	-
REBOOT	Beendet FECON und startet den Rechner neu.	-
DOWN	Beendet FECON und schaltet den Rechner ab.	-
USER	Fragt den aktuell angemeldeten User mit dessen Userlevel ab	USER
USER <i>username</i>	Meldet am FECON einen Benutzer an.	Antw USER feller 5:
password	Passwort erforderlich !	USER FELLER FECON
TIME	Fragt die aktuelle Uhrzeit ab	-
DATE	Fragt das aktuelle Datum ab	-
LIST <i>filename</i>	Listet die angegebene Datei auf	LIST c:\autoexec.bat
START <i>filename</i>	Startet auf dem FECON-Rechner die angegebene Datei	START CALC.EXE
SENDKEY <i>key</i>	Sendet eine Tastenfolge an die zuvor gestartete Applikation	
BS	Fragt den Übertragungsstatus der angeschlossenen Geräte ab. Es werden die Geräte mit den Namen, der Anzahl der Übertragungen und die Fehlübertragungen zurückgegeben.	
PROJECT	Gibt den Namen des aktivierten Projektes zurück.	
VER	Fragt nach der FECON-Version	
SN	Fragt die Seriennummer des FECONs ab	

Technische Daten

Systemanforderungen

- PC mit Windows 95, 98 oder Windows NT 4.0 (ab SP3).
- Pentium mit mindestens 200MHz und 32MB RAM
- Festplatte mit mindestens 20MB freiem Speicher, 8MB werden zusätzlich pro zu archivierenden Tag benötigt.
- Grafikkarte mit einer konfigurierten Auflösung von mindestens 800x600 Punkten
- Eine freie serielle Schnittstelle zur Anbindung der Geräte.