



Leitfaden zur System- und Prozessbedienung

Referenzen

Internet

<https://new.siemens.com/de/de/branchen/nahrungs-genussmittel/brauereien.html>
www.Braumat.de

Hotline

- Hotline, FAQ's im Internet
geht über
Internet: www.siemens.de/automation/support-request
<http://support.automation.siemens.com>
- Email: ad.support@siemens.com
- Telefon: (0180) 50 50 222
(von außerhalb D): +49 911 895 7000
- Fax: (0180) 50 50 223
- Die Simatic-Hotline ist kostenlos!
Mo – FR 8:00 – 17:00 CET

Inhalt

1	Abkürzungen.....	5
2	System – Dokumentation für „BRAUMATClassic“	6
2.1	Grundstruktur System	6
2.2	Grundstruktur Beschreibung.....	6
3	Kurzanleitung für Bediener.....	7
3.1	Allgemeine Funktionen	7
3.1.1	Programm beenden.....	7
3.1.2	ESG-Störung quittieren	7
3.1.3	Hupe quittieren.....	7
3.1.4	Passwort rücksetzen	8
3.2	Prozessbild – Visualisierung.....	9
3.2.1	Arbeitsbereich	9
3.2.2	Anzeige und Wechsel von Prozess - Bildern	10
3.2.3	Navigieren innerhalb der Prozess - Bilder	11
3.2.4	Ausdrucken von aktuellen von Prozess - Bildern	12
3.2.5	Variablen- und Objekt – Suche in den Bildern.	13
3.2.6	Variablen- und Objekt – Informationen einblenden	15
3.2.7	Bit Variable (für Umschaltungen und Auswahlen)	16
3.2.7.1	Mögliche Anwendungsfälle	16
3.2.8	Auswahl aus Textliste (für Sorten- oder Tankstatus-Anwahl).....	17
3.2.9	ESG – Faceplate (für Ventile und Motoren)	18
3.2.9.1	Symbolische Darstellung im Prozess-Bild	18
3.2.9.2	Detaillierte Darstellung	19
3.2.10	Digital Faceplate (für Sensoren, Handklappen, Schwenkbögen)	24
3.2.10.1	Symbolische Darstellung im Prozess-Bild	24
3.2.10.2	Detaillierte Darstellung	24
3.2.11	Analog Faceplate (für Messungen, analoge Ausgänge, DFMs)	26
3.2.11.1	Symbolische Darstellung im Prozess-Bild	26
3.2.11.2	Detaillierte Darstellung	26
3.2.12	Regler Faceplate	28
3.2.12.1	Symbolische Darstellung im Prozess-Bild	28
3.2.12.2	Detaillierte Darstellung	28
3.2.13	Unit Control Faceplate (für Teilanlagen)	31
3.2.13.1	Symbolische Darstellung im Prozess-Bild	31
3.2.13.2	Detaillierte Darstellung	31
3.2.13.3	Mögliche Anwendungsfälle	36
3.2.14	RCS – Faceplate (für Wege)	39
3.2.14.1	Symbolische Darstellung im Prozess-Bild	39
3.2.14.2	Detaillierte Darstellung	40
3.2.14.3	Mögliche Anwendungsfälle	42
3.3	Chargen - Handling (Teilanlagen – Rezepte).....	44
3.3.1	Grundsätzlicher Aufbau der Teilanlagen- und Grundoperations – Programme	44
3.3.2	Starten eines Rezeptes auf einer Teilanlage	45
3.3.2.1	Starten über die Applikation „Anlagenübersicht“	45
3.3.2.2	Starten über das „Unit – Control – Faceplate“ in den Prozessbildern	46
3.3.2.3	Starten über die Applikation „Chargenliste“ (Auftragssystem)	46

3.3.2.4	Mögliche Anwendungsfälle	48
3.3.3	Stoppen eines Rezeptes auf einer Teilanlage	49
3.3.4	Auftrags- und Chargennummern	50
3.4	Kurven – Visualisierung	51
3.4.1	Arbeitsbereich	51
3.4.2	Anwahl von Kurven Bildern	52
3.5	Meldesystem	53
3.5.1	Meldunge – Arten	53
3.5.1.1	Anwenderstörmeldungen	53
3.5.1.2	Systemstörmeldungen	53
3.5.1.3	Warnungen	53
3.5.1.4	Anwenderbetriebsmeldungen	54
3.5.1.5	Bedienmeldungen	54
3.5.1.6	Bedieneranforderung	54
3.5.1.7	IOS - Meldungen	54
3.5.2	Meldungs - Aufzeichnung	55
3.6	Sonderwerte	56
4	Kurzanleitung für Wartungspersonal.....	57
4.1	Allgemeine Funktionen	57
4.2	Prozessbild – Visualisierung.....	57
4.2.1	ESG – Faceplate (für Ventile und Motoren)	57
4.2.1.1	Symbolische Darstellung im Prozess-Bild	57
4.2.1.2	Detaillierte Darstellung	57
4.3	Rezept – System	60
4.3.1	Allgemeine Informationen	60
4.3.1.1	Mögliche Anwendungsfälle	60
5	Kurzanleitung für Systemadministration.....	62
5.1	Allgemeine Funktionen	62
5.2	Prozessbild – Visualisierung.....	62
5.2.1	ESG – Faceplate (für Ventile und Motoren)	62
5.2.1.1	Symbolische Darstellung im Prozess-Bild	62
5.2.1.2	Detaillierte Darstellung	62
5.2.2	Digital Faceplate (für Sensoren, Handklappen, Schwenkbögen)	63
5.2.2.1	Detaillierte Darstellung	63
5.2.3	Analog Faceplate (für Messungen, analoge Ausgänge, DFMs)	64
5.2.3.1	Detaillierte Darstellung	64
5.2.4	Regler Faceplate	65
5.2.4.1	Detaillierte Darstellung	65
5.3	Rezept – System	66
5.3.1	Allgemeine Informationen	66
5.3.1.1	Mögliche Anwendungsfälle	66
5.4	RCS – System.....	68
5.4.1	Allgemeine Informationen	68
5.4.1.1	Mögliche Anwendungsfälle	68

5.5	Daten – Handling und – Sicherung	70
5.5.1	Automatische Löschfunktion.....	70
5.5.2	Schrittprotokolle	70
5.5.3	Kurven.....	71
5.5.4	Meldungen	71
5.5.5	Änderungsprotokolle	72
5.5.6	PCU Daten.....	72
5.6	Benutzerverwaltung und Passworte	74
5.6.1	Benutzerverwaltung.....	74
5.6.2	Passwort-Abfrage.....	75
5.7	STEP7 Programme	76
5.7.1	Projektstruktur	76
5.7.2	Erforderliche Zusatzprogramme	76
5.7.3	Verriegelungen.....	76
5.7.4	PCU laden.....	77
5.8	Kurven – Messwertbeschreibungsliste	78
5.8.1	Arbeitsbereich	78
5.8.2	Messwertbeschreibungsliste	79
6	Weitere vertiefende Information	80
6.1.1	Hilfsmittel zur Problemerkennung, wenn Programm stehen bleibt	80
6.1.2	Einsatz der Wegesteuerung	82
6.1.2.1	Allgemeiner Hintergrund	82
6.1.2.2	RCS Fehler Lokalisierung	82

1 Abkürzungen

Abkürzung	Vollständiger Name	Beschreibung
ESG	Einzelsteuerglieder	Ventile, Pumpen und Motoren
BEDA	Bediener-Anforderung	Bediener muss am BEDA Button quittieren
GOP	Grund Operation	Rezept Schritt
RCS	Route Control System	Wege Steuerung

2 System – Dokumentation für „BRAUMATClassic“

2.1 Grundstruktur System

BRAUMATClassic besteht im wesentlichen aus den Teilen:

- Visualisierungssystem
- SIMATIC - Rahmensoftware
- BATCH – System
- Wegesteuerung

Das System umfasst auch die Runtime - Umgebung in der SIMATIC, die technologischen Funktionen, den Visualisierungsanteil sowie Meldungen, Schrittprotokolle und Kurvenaufzeichnung.

Die Anwendersoftware wird mit dem STEP 7 AWL- oder SCL- Editor von STEP 7 erstellt. In weiten Teilen besteht das Anwenderprogramm aus Parametrieren von Bausteinen.

2.2 Grundstruktur Beschreibung

Die nachstehende Beschreibung für die Handhabung und Bedienung von BRAUMATClassic ist unterteilt in die Gruppen innerhalb der Brauerei. D.H. es gibt jeweils eine Beschreibung für das:

- Bedienpersonal
- Wartungspersonal
- Administrationspersonal

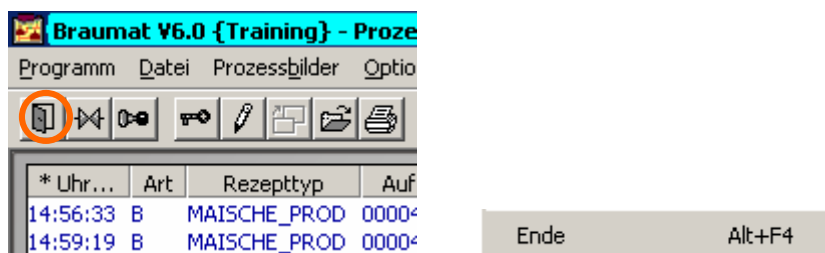
3 Kurzanleitung für Bediener

3.1 Allgemeine Funktionen

BRAUMATClassic besteht im Grunde aus mehreren Applikationen , also Einzel-Programmen, die unter anderem auch gemeinsame Bedien-Funktion beinhalten. In diesem Kapitel wird nun zunächst die Schnittmenge aller Bedien-Funktionen, die in jedem Programm ausführbar sind, beschrieben.

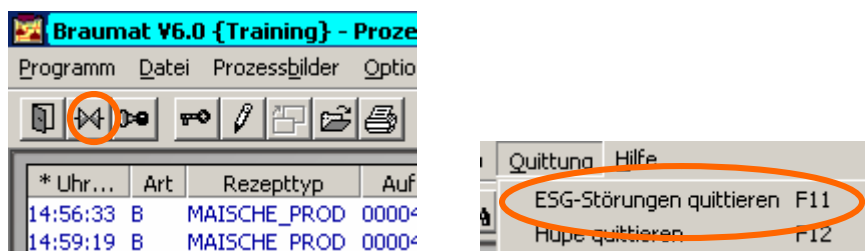
3.1.1 Programm beenden

Mit dem markierten Button, der Tastenkombination „Alt+F4“ oder der Menü-Anwahl „Ende“, wird die entsprechende Applikation beendet.



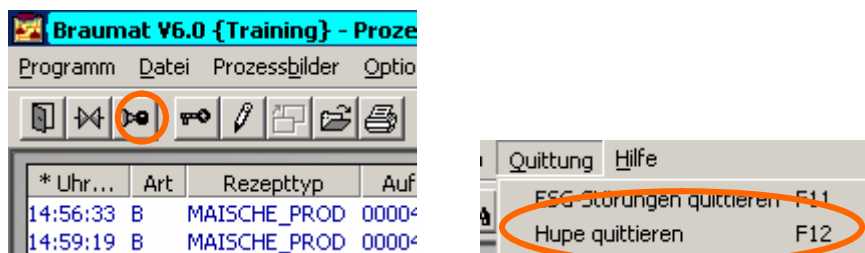
3.1.2 ESG-Störung quittieren

Mit dem markierten Button, der Taste „F11“ oder der Menü-Anwahl „ESG-Störungen quittieren“, werden alle anstehenden Störungen von ESGs zurück gesetzt.



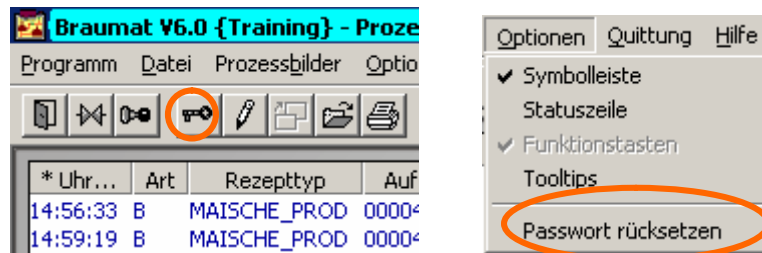
3.1.3 Hupe quittieren

Mit dem markierten Button, der Taste „F12“ oder der Menü-Anwahl „Hupe quittieren“, wird der Alarmgeber (Lampe , Horn) zurück gesetzt.



3.1.4 Passwort rücksetzen

Mit dem markierten Button oder der Menü-Anwahl „Passwort rücksetzen“, wird der aktuelle User, also Bediener, ausgeloggt. Mit der Anwahl der nächsten „Passwort geschützten“ Funktion kann sich dann ein anderer Bediener einloggen.

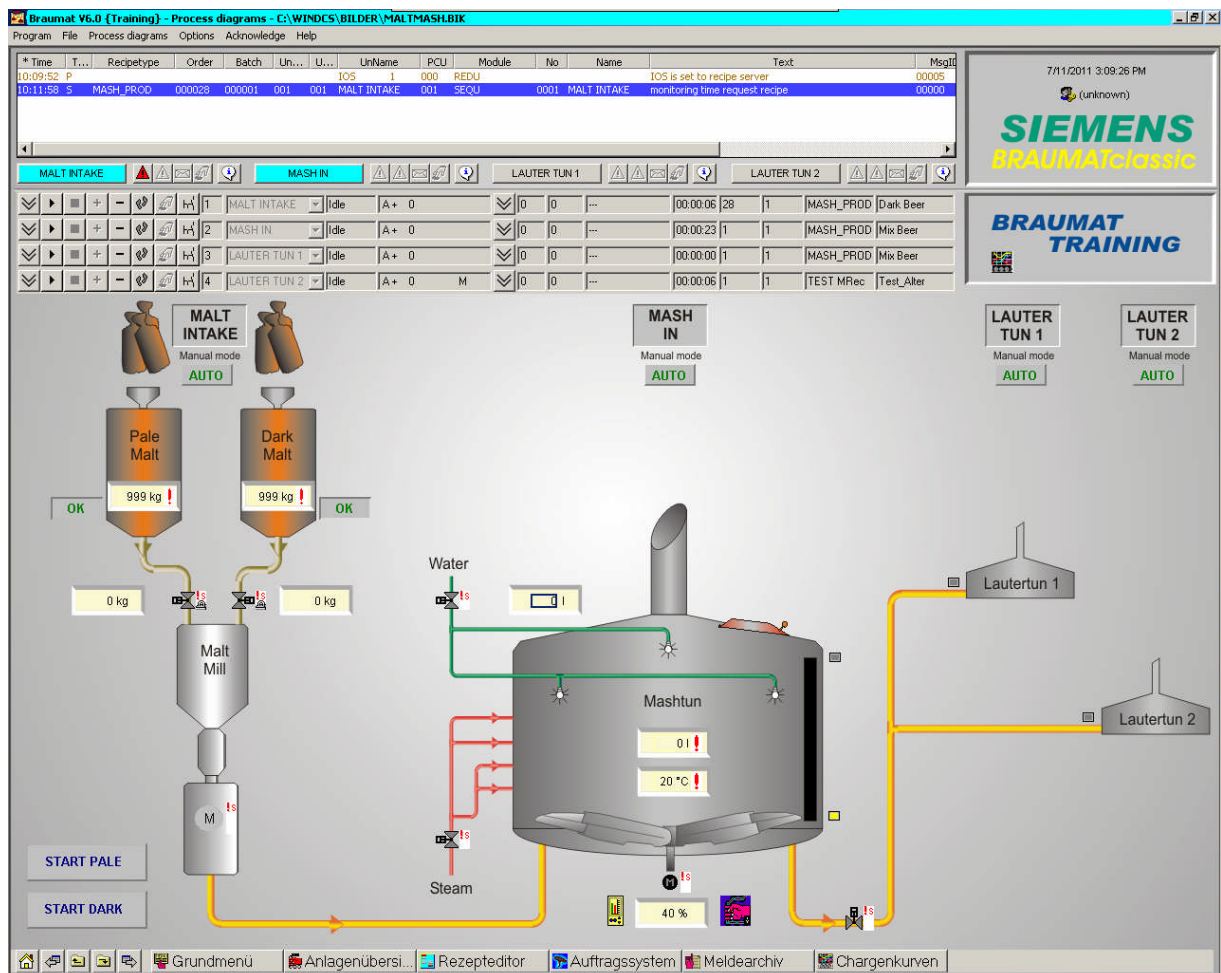


3.2 Prozessbild – Visualisierung

Die Applikation „Prozessbilder“ bietet eine Anlagenübersicht auf Basis der projektierten Vollgrafikbilder durch die Darstellung von Prozessdaten aus der PCU. Die Abbildung der übertragenen Prozessdaten erfolgt auf die in der „Bildkonstruktion“ parametrisierten Objekte. Über Bedienelemente kann der Bediener in den laufenden Prozess und in die verschiedenen Abläufe eingreifen.

3.2.1 Arbeitsbereich

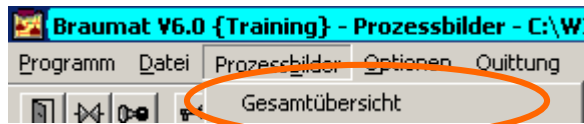
Der Arbeitsbereich enthält ein Prozessbild. Die Größe des Prozessbildes ist grundsätzlich auf die gesamte Größe des Arbeitsbereichs ausgerichtet. Die Größe des Prozessbildes wird von den Ausmaßen des in der Bildkonstruktion erzeugten statischen Bildes bestimmt. Die verschalteten Variablen werden durch die vom Benutzer während der Bildkonstruktion ausgewählten Symbole dargestellt, und "liegen" über dem Prozessbild.



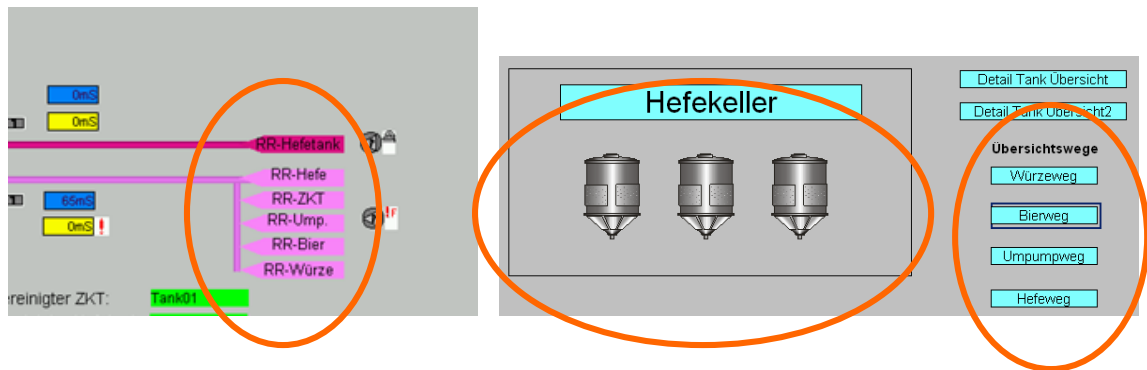
3.2.2 Anzeige und Wechsel von Prozess - Bildern

Bei Start der Applikation erscheint das anlagenspezifische Grundbild (z.B. WHBGK_UEBERSICHT) am Bildschirm.

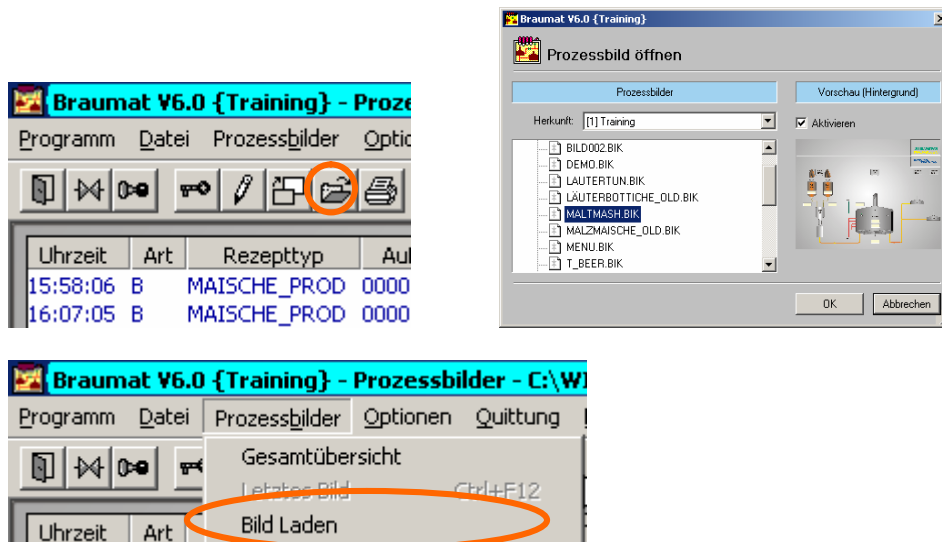
- Das Grundbild ist außerdem über den Menüpunkt „Gesamtübersicht“ im Menü „Prozessbilder“ anwählbar.



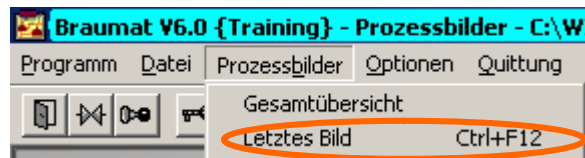
- Durch die Bildkonstruktion eingefügten „Bildwechsel-Bereiche“ ist ein Verzweigen zu den weiteren Prozessbildern der gewünschten Anlagen-Teile möglich.



- Außerdem können Prozessbilder über den Menüpunkt „Bild Laden“ im Menü „Prozessbilder“ bzw. mit dem markierten Button aufgerufen werden.



- Mit dem markierten Button, der Tastekombination „Ctrl+F12“ oder der Menü-Anwahl „Letztes Bild“, wird das Vorgänger-Bild wieder eingeblendet.



3.2.3 Navigieren innerhalb der Prozess - Bilder

Das System stellt auch ein entsprechendes Panel - Faceplate (Systemobjekt im Bild) zur Verfügung, mit dem man in den Bildbereichen- und Bildern an sich navigieren kann.

Mit Positionieren auf den jeweiligen Button und Klick mit der rechten Maustaste bekommt man die Info bez. Bildbereich oder Bilddatei.

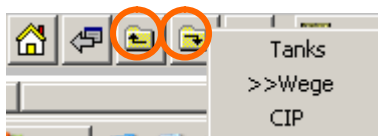
Außerdem kann der Bediener weitere BRAUMATClassic- Programme von hieraus starten.



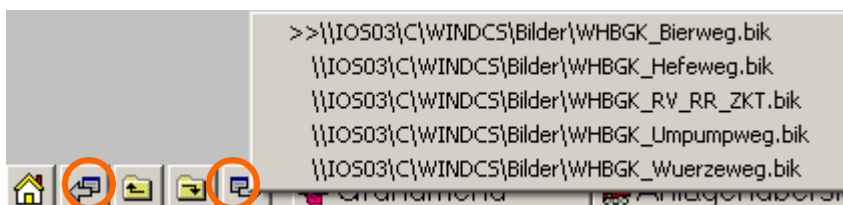
- Mit dem markierten Button gelangt man in das zentrale Übersichtsbild



- Mit dem markierten Buttons gelangt man zu der Nachbar – Ebene innerhalb der Bild – Hierarchie.

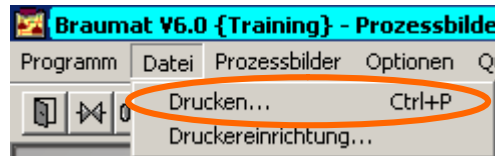


- Mit dem markierten Buttons gelangt man zu den Nachbarbildern in der selektierten Ebene.



3.2.4 Ausdrucken von aktuellen von Prozess - Bildern

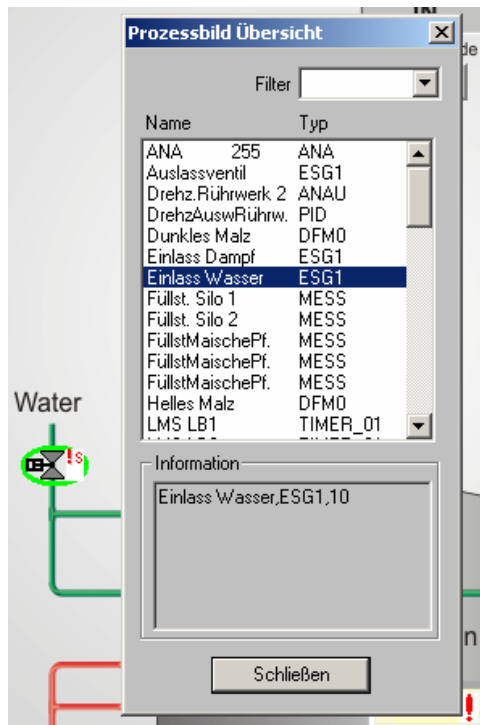
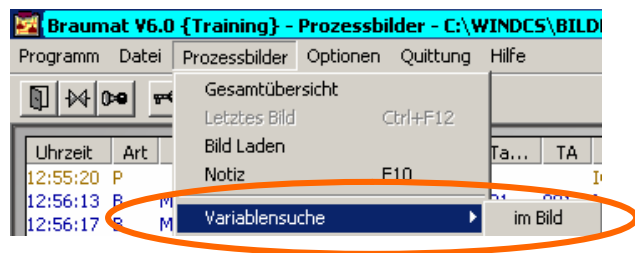
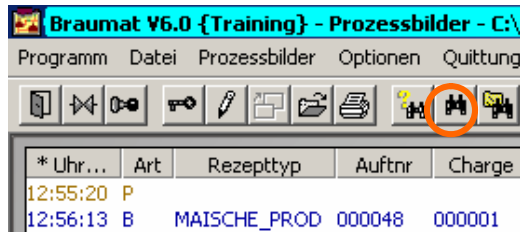
Mit dem markierten Button, der Tastekombination „Ctrl+P“ oder der Menü-Anwahl „Drucken“, wird die aktuelle Ansicht des aufgeschlagenen Prozess-Bildes ausgedruckt.



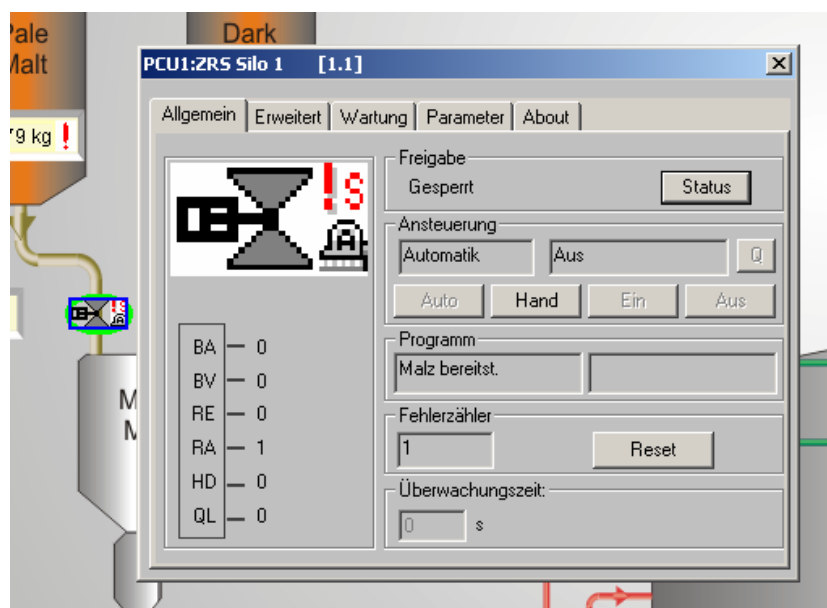
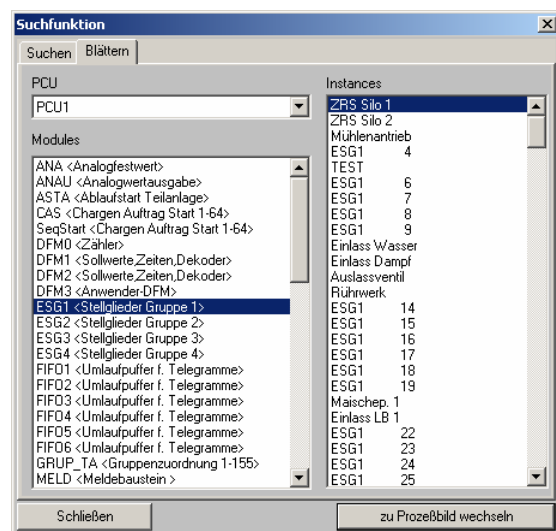
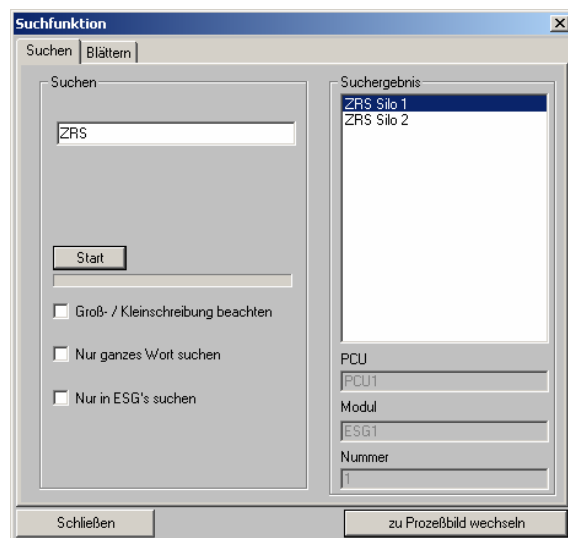
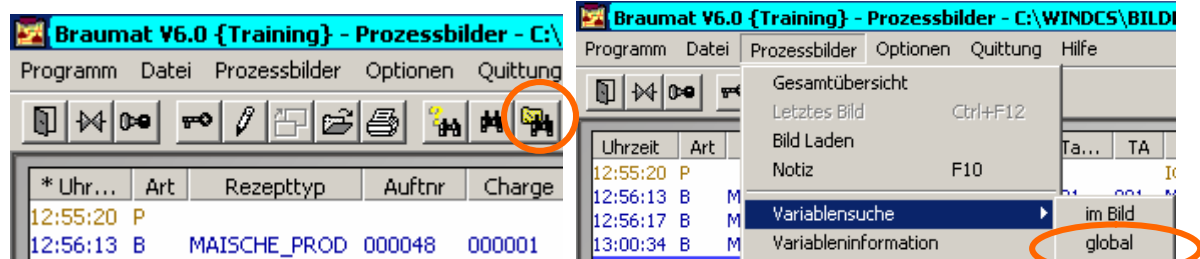
3.2.5 Variablen- und Objekt – Suche in den Bildern.

Das System bietet die Möglichkeit nach den im aktuellen oder in allen Bildern eingebauten TAGS (also Objekten wie Ventile, Motoren, Reglern) zu suchen.

- Mit dem markierten Button oder der Menü-Anwahl „Variablen suche“ ,“im Bild“ wird ein Dialog mit der Liste aller in diesem Bild verbauten TAGs ausgegeben. Durch Anwahl des gewünschten Objekts wird dieses farbig im Bild markiert.



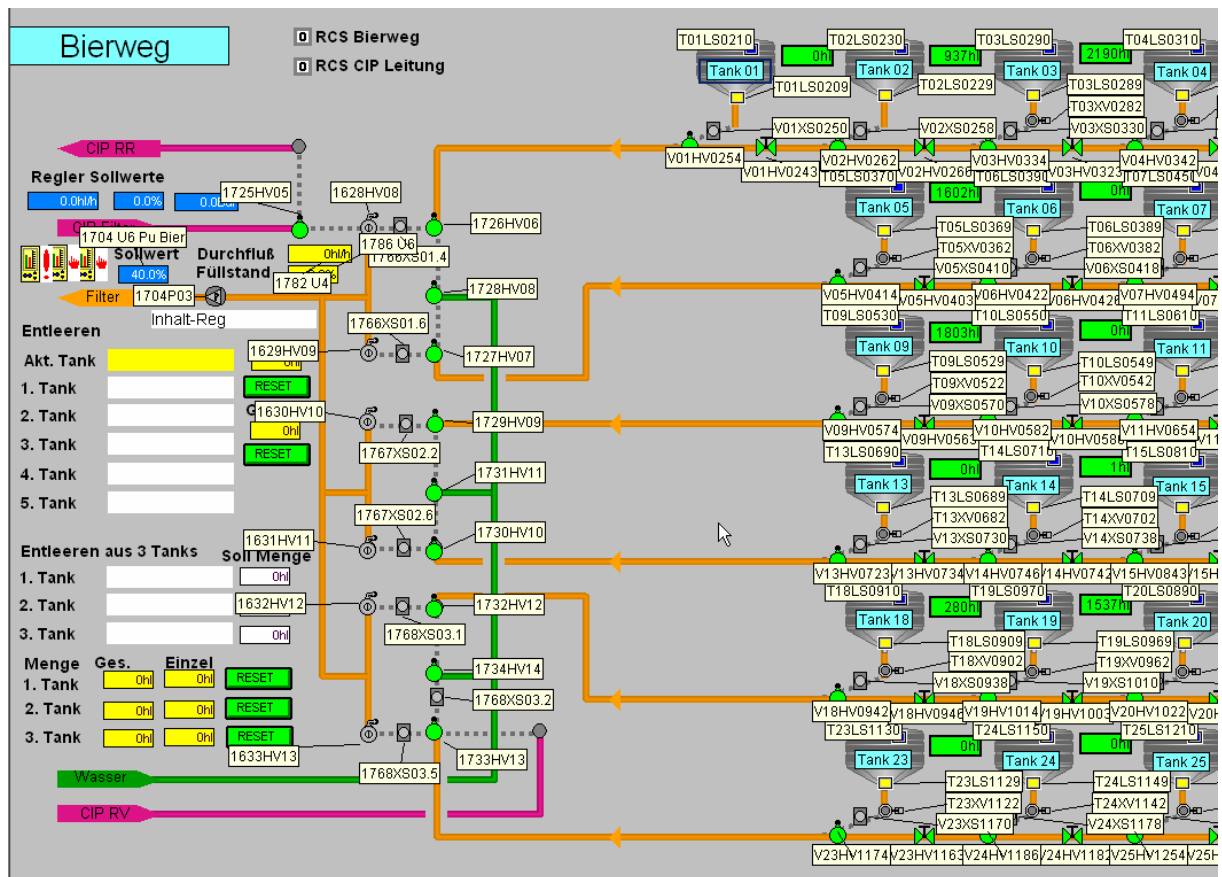
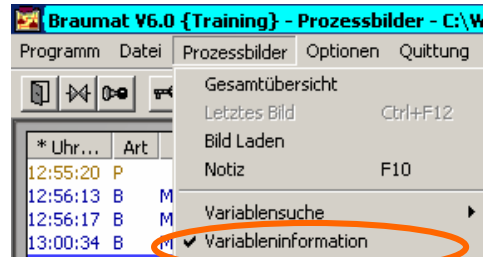
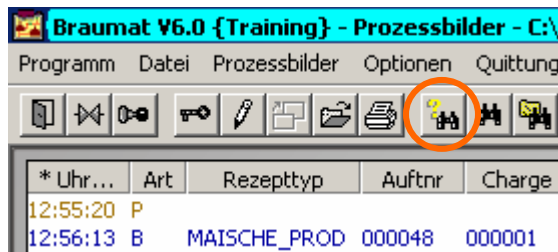
- Mit dem markierten Button oder der Menü-Anwahl „Variablen suche“ ,“global“ wird ein geteilter Dialog mit der Liste aller verbauten TAGs und einer Suchfunktion ausgegeben. Durch die Suche und anschließende Anwahl des gewünschten Objekts wird unter Umständen ein Bildwechsel vorgenommen. In dem Bild erscheint der gesuchte TAG dann wieder farbig.



3.2.6 Variablen- und Objekt – Informationen einblenden

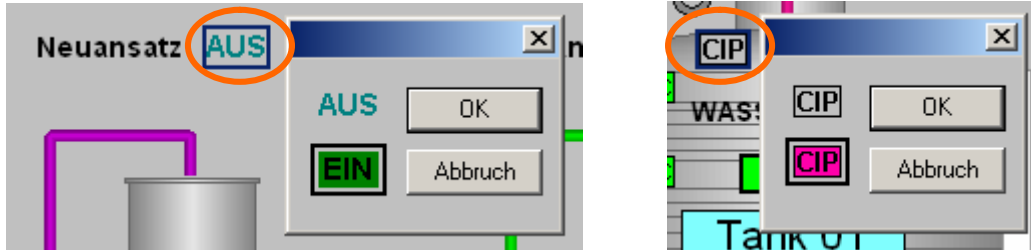
Das System bietet die Möglichkeit eine speziell vorher projizierte TAG- und Objekt – Information in das aktuelle Bild einzublenden.

Mit dem markierten Button oder der Menü-Anwahl „Variableninformation“ schaltet man diese TAG- Namen im Bild ein oder aus.



3.2.7 Bit Variable (für Umschaltungen und Auswahlen)

Bei Doppelklick auf bedienbare binäre Variable erscheint eine Dialogbox. Die mit der Maus angeklickte, gewünschte Schalterstellung erhält den rechteckigen Kasten. Mit der Schaltfläche „OK“ wird die Auswahl entsprechend bestätigt.

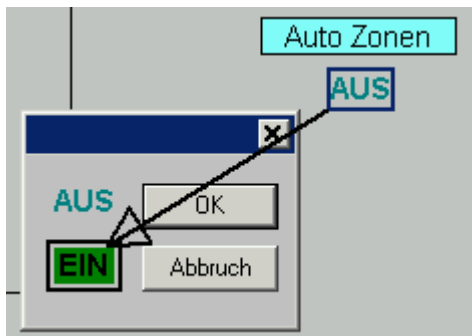


3.2.7.1 Mögliche Anwendungsfälle

Damit ergeben sich beispielsweise für den Bediener bezogen auf die „Bit Variable“ folgende Anwendungsfälle bzw. Szenarien.

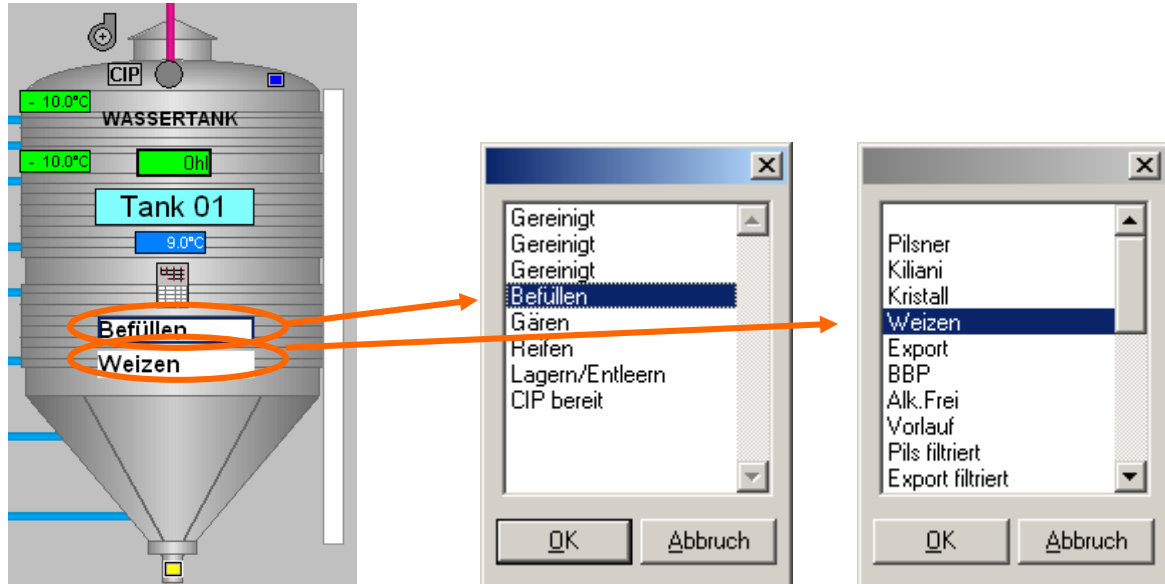
3.2.7.1.1 Abschalten der Zone

- Hier kann zentral das automatische Abschalten der Zonen beim Gären / Reifen Ein- und Ausgeschaltet werden.



3.2.8 Auswahl aus Textliste (für Sorten- oder Tankstatus-Anwahl)

Durch Anklicken eines Textes einer Text – Variablen, erscheint eine entsprechende Dialogbox. Dort kann der Bediener dann z.B. die gewünschte Sorte oder den Tankstatus auswählen und mit „OK“ bestätigen.



3.2.9 ESG – Faceplate (für Ventile und Motoren)

Das Faceplate dient zum Beobachten, zum Ansteuern der Einzelsteuerglieder und zum Simulieren deren Zustände.

3.2.9.1 Symbolische Darstellung im Prozess-Bild

Zur detaillierten Darstellung des aktuellen Status werden rechts neben dem Symbol folgende Zusatz-Icons angezeigt:



Die Symbole haben folgende Bedeutungen:

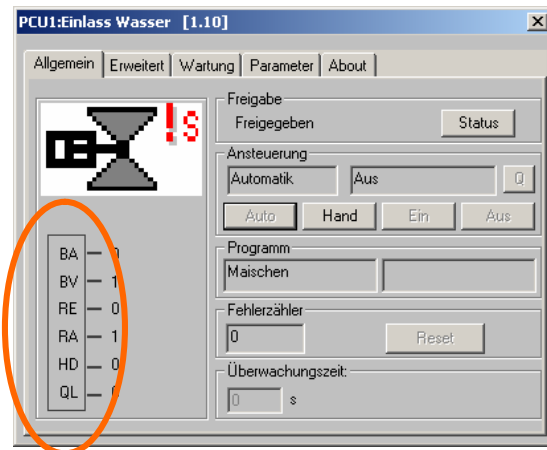
Priorität	Icon	Bedeutung
1	M	Von Wartung betroffen (ABM)
2	M	In Wartung
3	Hand icon	Handbetrieb ist aktiv
4	!F	„Freigabe erzwingen“ ist aktiv
5	!s	„Simulation Rückmeldung“ ist aktiv
6	Lock icon	Betriebsverriegelung fehlt

3.2.9.2 Detaillierte Darstellung

3.2.9.2.1 Register „Allgemein“

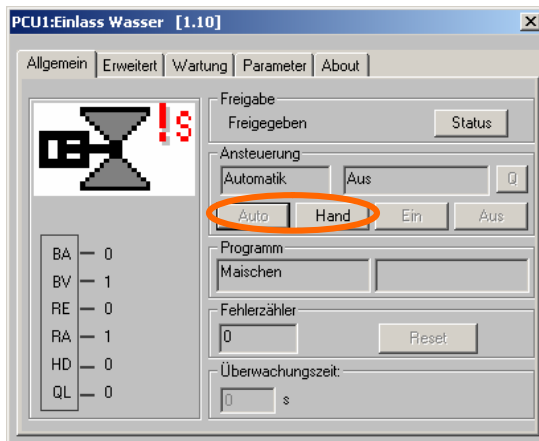
In der Lasche „Allgemein“ wird der Zustand des verschalteten ESGs dargestellt und die Ansteuerung vorgenommen.

- Im linken Teil der Ansicht wird der Status der ESG – Ein- / Ausgänge bzw. Merkerschnittstelle angezeigt. Die Abkürzungen bedeuten dabei:

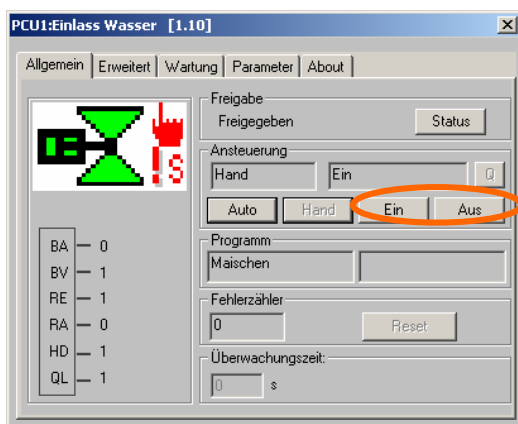


- BA** Befehl Automatik
Ansteuerung aus Prozedur oder Anwenderprogramm
0 = Befehl Automatik AUS
1 = Befehl Automatik EIN
- BV** Betriebsverriegelung
1 = Freigabe: ESG kann eingeschaltet werden
0 = Sperre: ESG wird automatisch ausgeschaltet
ein Wiedereinschalten ist nicht möglich
- RE** Rückmeldung EIN
1 = Rückmeldung von ESG "EIN"
- RA** Rückmeldung AUS
1 = Rückmeldung von ESG "AUS"
- HD** Handbetrieb
1 = Handbetrieb ist aktiv
0 = Automatikbetrieb ist aktiv
- QL** Lastausgang
1 = Lastausgang ist angesteuert

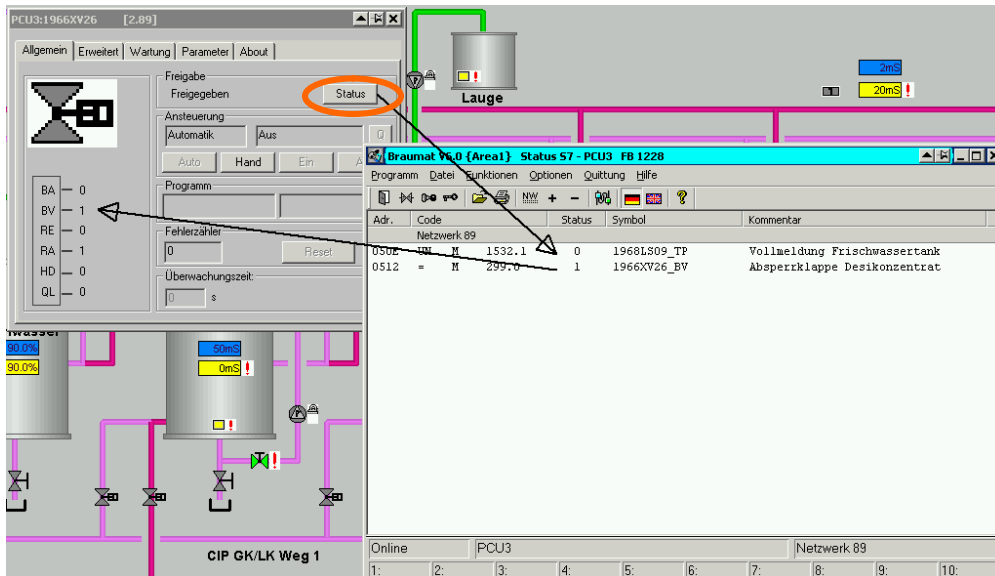
- Im Bereich Ansteuerung kann mit den Buttons „Auto“ und „Hand“ zwischen Automatik- und Handbetrieb umgeschaltet werden.



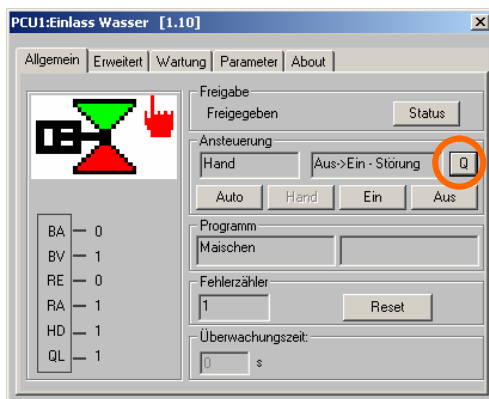
- Mit den Buttons „Ein“ und „Aus“ wird das ESG an- bzw. abgesteuert. Die Ansteuerung kann im Hand-Modus auch durch das Klicken auf das ESG-Symbol + gedrückter STRG-Taste erreicht werden



- Den Status der „Betriebsverriegelung“ eines ESGs erreicht man mit dem Button „Status“. Das ist immer dann wichtig, wenn sich ein Ventil/Motor nicht einschalten lässt. Es wird ein Fenster mit dem hinterlegten S7 – Programm – Code eingeblendet. Wenn das Signal am Ende „1“ ist, dann ist das ESG freigegeben. Ist die Abfrage darüber „U“ (Und), dann muss der Status zur Freigabe „=1“ sein. Ist die Abfrage darüber „UN“ (Und nicht), dann muss der Status „=0“ sein.



- Bei gestörtem ESG (weil z.B. die entsprechende Rückmeldung nicht oder zu spät kam), kann diese mit dem dann freigegebenen Button „Q“ quittiert, also rückgesetzt, werden.



Der Rest ist nicht relevant für Bediener
-> Details siehe auch 5.2.1.2.1

3.2.9.2.2 Register „Erweitert“

Nicht relevant für Bediener
-> Details siehe auch 5.2.1.2.2

3.2.9.2.3 Register „Wartung“

Nicht relevant für Bediener

-> Details siehe auch 5.2.1.2.3

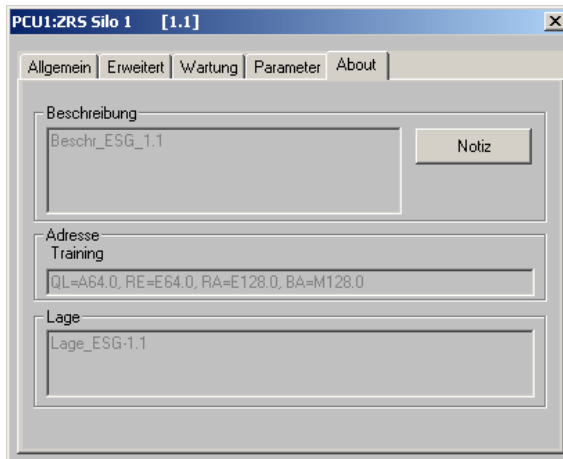
3.2.9.2.4 Register „Parameter“

Nicht relevant für Bediener

-> Details siehe auch 6.2.1.2.1

3.2.9.2.5 Register „About“

In der Lasche „About“ werden projektierte Informationen der verschalteten Variable angezeigt (Beschreibung, Adresse, Lage).



3.2.10 Digital Faceplate (für Sensoren, Handklappen, Schwenkbögen)

Das Faceplate dient zum Beobachten und zum Simulieren der digitalen Ein- und Ausgänge der Timer.

3.2.10.1 Symbolische Darstellung im Prozess-Bild

Zur detaillierten Darstellung des aktuellen Status wird rechts neben dem Symbol ein rotes „I“ angezeigt, wenn der Timer im Status „Simulation“ steht.

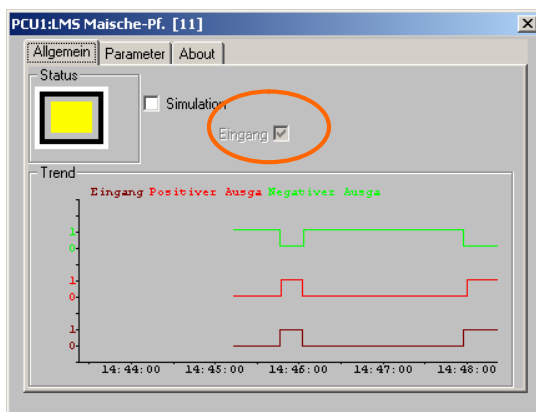


3.2.10.2 Detaillierte Darstellung

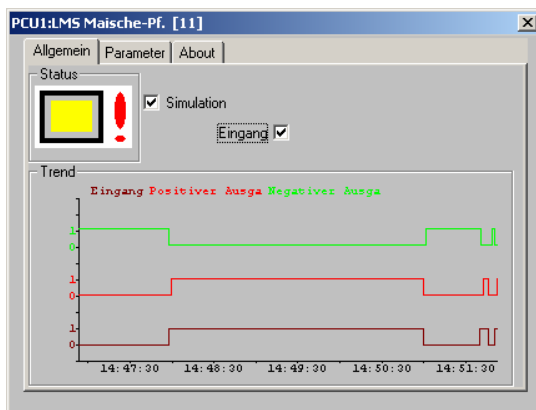
3.2.10.2.1 Register „Allgemein“

In der Lasche „Allgemein“ werden die Zustände der digitalen Ein- / Ausgänge der verschalteten Timer direkt und grafisch in einem Koordinatensystem skaliert dargestellt.

- Im Bereich Status erkennt man beim Flag „Eingang“ den momentanen Zustand des zugehörigen Einganges des Timers



- Beim Aktivieren der Controlbox „Simulation“ kann der Eingang des Timers simuliert werden.



3.2.10.2.2 Register „Parameter“

Nicht relevant für Bediener

-> Details siehe auch 6.2.1.1

3.2.10.2.3 Register „About“

In der Lasche „About“ werden projektierte Informationen der verschalteten Variable angezeigt (Beschreibung, Adresse, Lage).-> Wie bei ESG

3.2.11 Analog Faceplate (für Messungen, analoge Ausgänge, DFMs)

Das Faceplate dient zum Beobachten und Simulieren von analogen Eingangs- und Ausgangswerten.

3.2.11.1 Symbolische Darstellung im Prozess-Bild

Zur detaillierten Darstellung des aktuellen Status wird rechts neben dem Symbol ein rotes „I“ angezeigt, wenn der Analogwert im Status „Simulation“ steht.

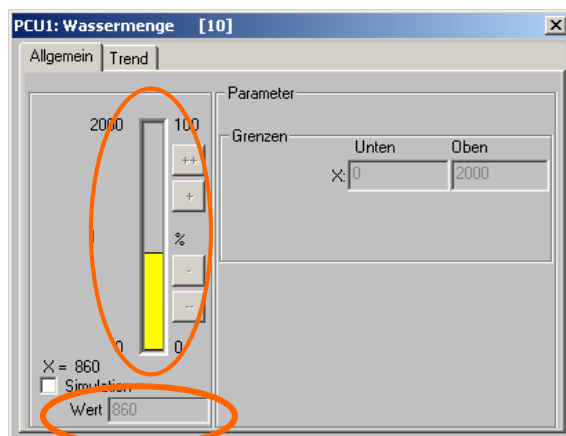


3.2.11.2 Detaillierte Darstellung

3.2.11.2.1 Register „Allgemein“

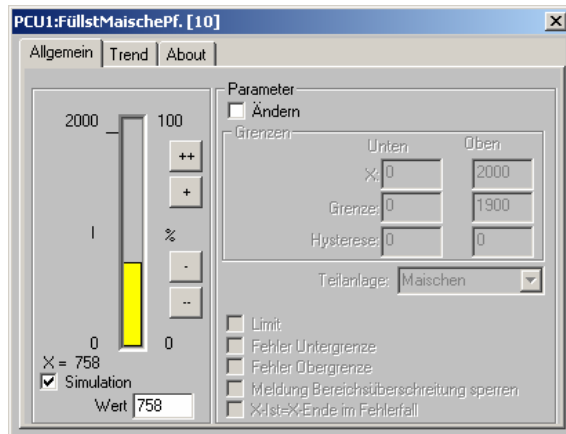
In der Lasche „Allgemein“ werden die analogen Werte direkt und in Form einer skalierten Balkenausgabe sowie die Parameter angezeigt.

- Auf der linken Seite wird der aktuelle Balkenwert mit Limits und Einheit, sowie der Wert an sich dargestellt.



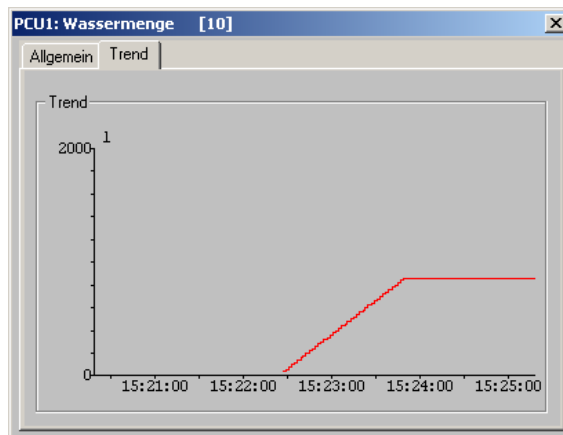
- Beim Aktivieren der Controlbox „Simulation“ kann der analog Wert direkt oder mittels der „++“, „+“, „-“ oder „—“ – Tasten manipuliert werden





3.2.11.2.2 Register „Trend“

Hier wird der Verlauf des analogen Wertes skaliert grafisch in einem Koordinatensystem dargestellt.



3.2.11.2.3 Register „About“

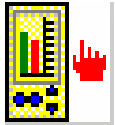
In der Lasche „About“ werden projizierte Informationen der verschalteten Variable angezeigt (Beschreibung, Adresse, Lage).-> Wie bei ESG

3.2.12 Regler Faceplate

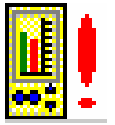
Das Faceplate dient zum Beobachten und Simulieren von PID - oder Dreipunkt - Reglern.

3.2.12.1 Symbolische Darstellung im Prozess-Bild

Zur detaillierten Darstellung des aktuellen Status werden rechts neben dem Symbol folgende Zusatz-Icons angezeigt. Die Symbole haben folgende Bedeutungen:



Regler ist in Status „Hand“



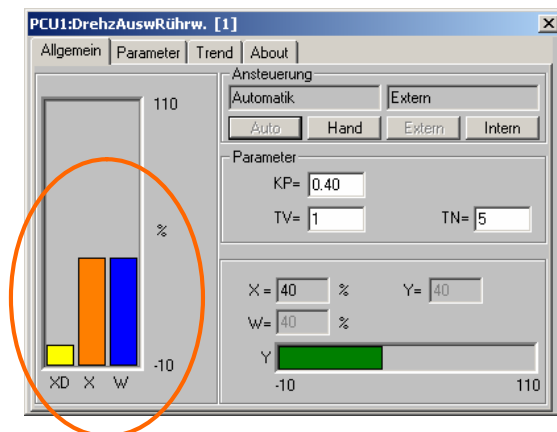
Regler ist im Status „Intern“

3.2.12.2 Detaillierte Darstellung

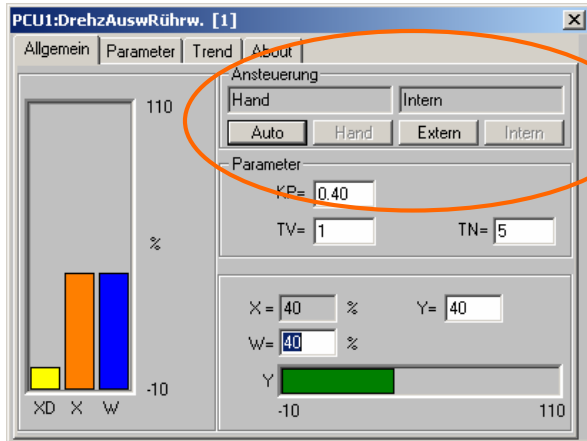
3.2.12.2.1 Register „Allgemein“

In der Lasche „Allgemein“ werden alle relevanten Regler-Werte sowie Parameter dargestellt.

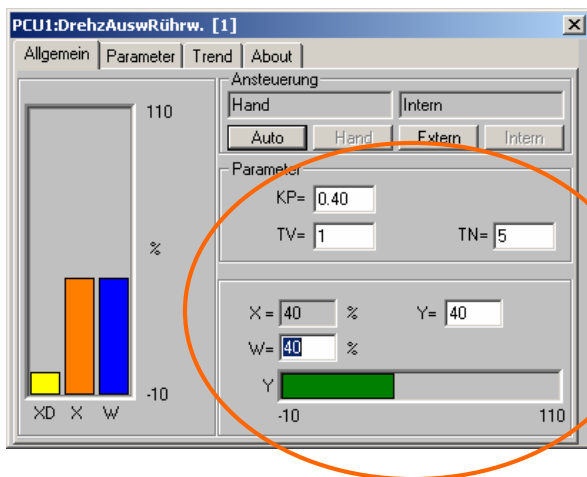
- Im linken Teil der Ansicht werden der Sollwert "W", der Istwert "X" und die Regeldifferenz "XD" im Balkenformat dargestellt.



- Im Bereich „Ansteuerung“ kann mit den Buttons „Auto“ und „Hand“ zwischen Automatik- und Handbetrieb umgeschaltet werden. Mit den Buttons „Extern“ und „Intern“ kann die Quelle des Sollwertes umgeschaltet werden. In der Stellung Extern wird der parametrisierte Sollwert zum Regeln herangezogen. In der Stellung Intern wird der Sollwert von Hand vorgegeben. Dabei wird das Feld W aktiv.



- Bereich „Parameter“ können die Parameter des Reglers (KP, TV, TN) geändert werden. Darunter werden der Sollwert, Istwert und Ausgangswert ausgegeben.



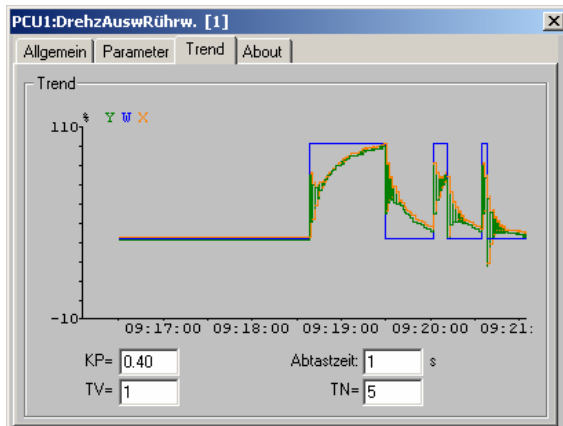
3.2.12.2.2 Register „Parameter“

Nicht relevant für Bediener

-> Details siehe auch 6.2.4.1.1

3.2.12.2.3 Register „Trend“

Hier wird der Verlauf der analogen Wertes skaliert grafisch in einem Koordinatensystem dargestellt. Das sind konkret der Ausgangswert Y, der Sollwert W und der Istwert X. Des weiteren können auch die Parameter KP, TV, TN und Abtastzeit geändert werden.



3.2.12.2.4 Register „About“

In der Lasche „About“ werden projizierte Informationen der verschalteten Variable angezeigt (Beschreibung, Adresse, Lage).-> Wie bei ESG

3.2.13 Unit Control Faceplate (für Teilanlagen)

Für das Bedienen und Beobachten der Stati von Teilanlagen kann ein spezielles Faceplate in den Prozessbildern eingebaut werden.

3.2.13.1 Symbolische Darstellung im Prozess-Bild

Das „Unit Control“ lässt sich auf verschiedene Art symbolisch darstellen.

- Zeilendarstellung
- Fensterdarstellung nach Anklicken der Ikone

3.2.13.2 Detaillierte Darstellung

3.2.13.2.1 Zeilendarstellung

SID	Sequenz	Status	Anzeige	Schritt	ID	Name	Zeit	A.-Nr	C.-Nr	R.-Typ	Rezept
30	Tank 30	Running	A+ 0 M	4	583	gären mit x°C	00:22:59	2094	1	Tankfarm	Pilsener UG

In der Zeilendarstellung der Teilanlage werden folgende Informationen angezeigt bzw. sind nachstehende Bedienungen möglich:

-  TA – Bezogenes Soll/Ist-Werte anzeigen

Name	Dim.	SW	IW	Delta
Zeit	Std:Min:Sec	48:00:00	00:45:29	47:14:31

-  Teilanlage starten

Rezeptauswahl:

Rezeptkategorie: Tankfarm

Rezept: Pilsener UG, BBP UG, Export UG, Kilari UG, UG12, Kristall OG, Weizen OG, Res_UG

Charge: Chargennummer: 1028, Auftragsnummer: 2094

Buttons: Start, Abbruch

-  Teilanlage stoppen

Abbruch

Soll die Sequenz gestoppt werden ?

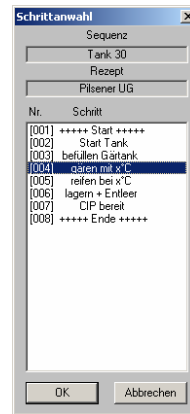
Buttons: Yes, No

-  Schrittweitschaltung ein

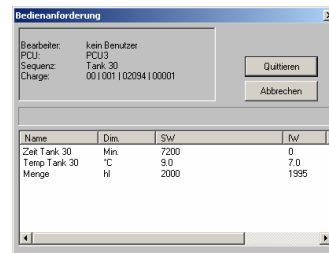
Running A+ 0 M

-  Schrittweitschaltung aus

Held A- 0 M



-  Manuelle Schrittanwahl

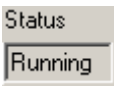


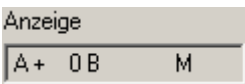
-  Bedienganforderung quittieren

-  Zusatzgerät ein-/ausschalten
Dabei wird der Merker 101.5 „ZGEA“ ein-/ausgeschaltet

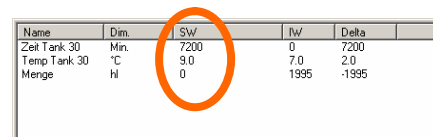


-   Teilanlagen Nummer und Name

-   Teilanlagen-Status (idle, running, hold ...)

-   Teilanlagen – Anzeigen , Bedeutung wie Folgt:
 - „A / M“ Automatik / Hand – Modus
 - „+ / -“ Schrittwechsel ein / aus
 - „#“ keine Dauerbedingung
 - „0 / 1“ Zustand des Zusatzgerätemerker
 - „B“ Bedienganforderung steht an
 - „S“ Störung „Überwachungszeit“
 - „E“ Störmelde-Flag sitzt
 - „W“ Warnmelde-Flag sitzt
 - „M“ Allgemeines Melde-Flag sitzt
 - „=“ Synchronisation steht an
 - „_“ Alternative steht an

-  Schritt – Bezogenes Soll/Ist-Werte anzeigen
Änderung der Sollwerte ist hier möglich



Name	Dim.	SW	Ist	Delta
Zeit Tank 30	Min.	7200	0	7200
Temp Tank 30	°C	9.0	7.0	2.0
Menge	kl	0	1995	-1995

Schritt	ID	Name	Zeit
4	583	gären mit x°C	00:26:12

Schrittbezogene Informationen

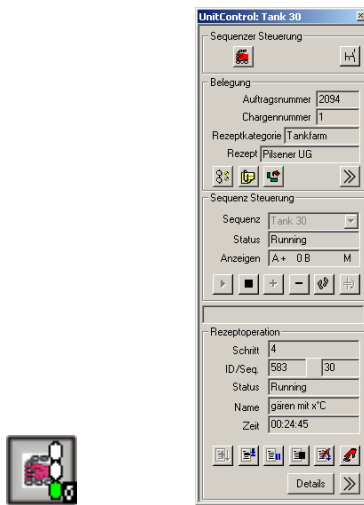
- Aktuelle Schrittnummer aus Rezept
- Absolute GOP- Nummer in AS
- Aktueller Schrittname (GOP- Name)
- Aktuelle Schrittlaufzeit

A.-Nr	C.-Nr	R.-Typ	Rezept
2094	1	Tankfarm	Pilsener UG

Chargenbezogene Information

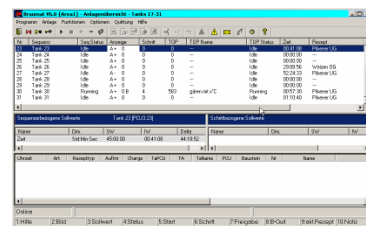
- aktuelle Auftragsnummer
- aktuelle Chargennummer
- aktueller Rezept – Kategorie
- aktuelles Rezept

3.2.13.2.2 Fensterdarstellung

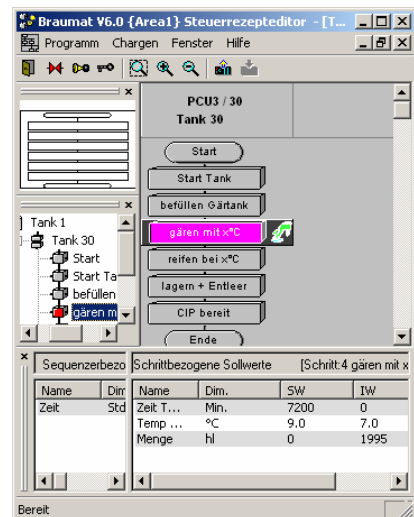


Nach dem Anklicken der TA – Ikone im Bild, erscheint ein Fenster mit der entsprechenden Teilanlagen – Information. Auch hier sind die meisten Anzeigen und Bedienungen der Zeilendarstellung enthalten. Abgesehen davon sind aber noch weitere Funktionen enthalten:

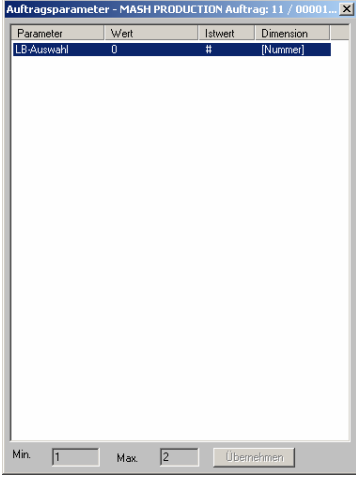
- 
Anlagenübersicht öffnen



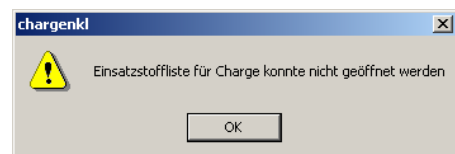
- 
Online-Rezept öffnen



- 
 Auftrags-Parameter-Liste öffnen
 (wir hier nicht verwendet, also irrelevant)



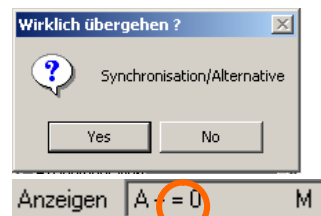
- 
 Einsatzstoff-Liste öffnen
 (wir hier nicht verwendet, also irrelevant)



- 
 TA – Bezogenes Soll/Ist-Werte anzeigen
 (Button in oberer Hälfte)

Name	Dim.	SW	IW	Delta
Zeit	Std.Min:Sec	48:00:00	00:45:29	47:14:31

- 
 Anstehende Synchronisation überspringen

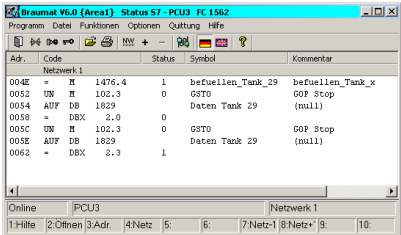


- 
 S88.1-Befehle für Grundoperationen ausführen

Name	Dim.	SW	IW	Delta
Zeit Tank 30	Min.	7200	0	7200
Temp Tank 30	°C	9.0	7.0	2.0
Menge	kl	0	1995	-1995

- 
 Schritt – Bezogenes Soll/Ist-Werte anzeigen
 (Button in unterer Hälfte)

- 
 Details Anzeige der Weiterschaltbedinungs-Logik



3.2.13.3 Mögliche Anwendungsfälle

Damit ergeben sich beispielsweise für den Bediener bezogen auf das „Unit Control“ folgende Anwendungsfälle bzw. Szenarien.

3.2.13.3.1 Teilanlage lässt sich nicht starten

Wenn sich eine Teilanlage nicht starten lässt, sind folgende Punkte zu prüfen:

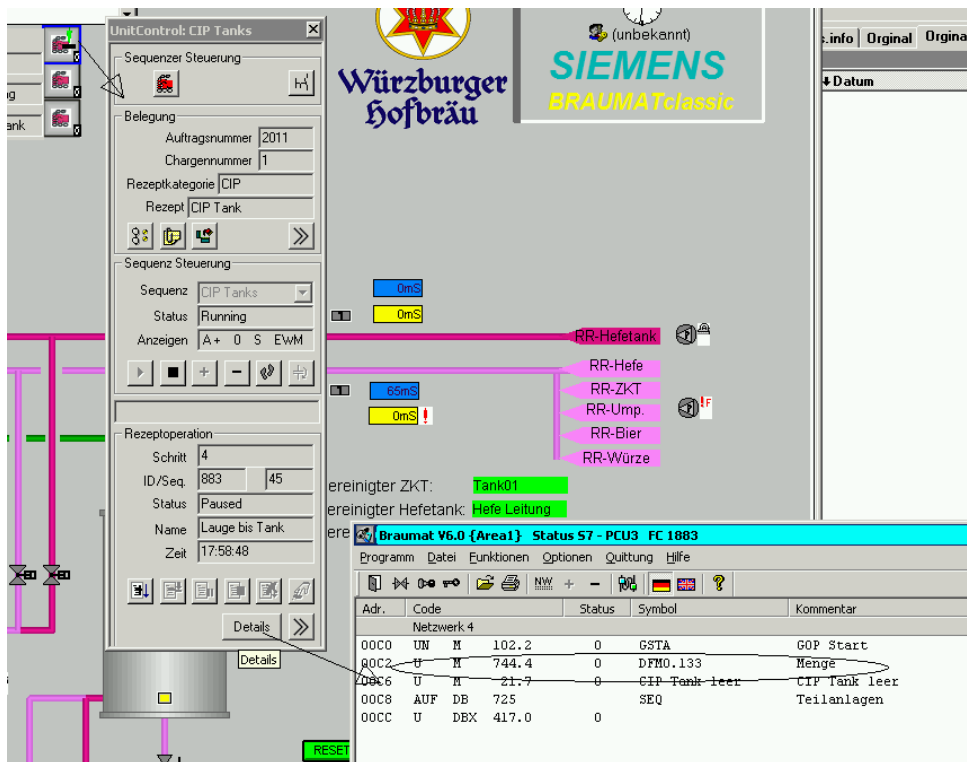
- Der Teilanlagen-Status muss auf „A“ (Automatik) und „+“ (Schrittweitschaltung aktiv) gesetzt werden.
- Die Dauerbedingung muss erfüllt sein, d.h. es darf kein „#“ angezeigt sein. Bei anstehendem „#“ ist die Teilanlage verriegelt.



3.2.13.3.2 Weitschaltbedingung für den nächsten Schritt

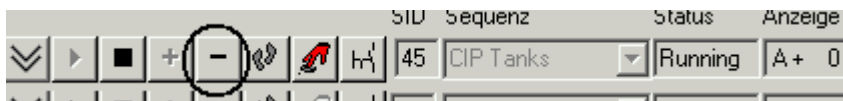
Schaltet die Teilanlage nicht in den nächsten Schritt, muss man die Weitschaltbedingung prüfen.

- Über den Button „Details“ gelangt man in einen S7-AWL-Viewer, der den Code der relevanten Grundoperation anzeigt.
- Mit den Button „+“ gelangt man zum letzten Netzwerk.
- Hier sieht man dann die relevanten Kommandos für die Weitschaltbedingung.
- In diesem Beispiel ist die projektierte Soll-Menge noch nicht erreicht und der CIP-Tank noch nicht leer.



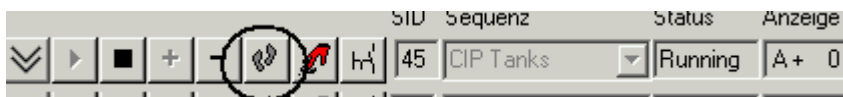
3.2.13.3.3 Schrittweilerschaltung aus

- Mit der Auswahl „-“ wird der aktuelle Schritt „angehalten“, die Pumpen, Ventile bleiben aber aktiv.



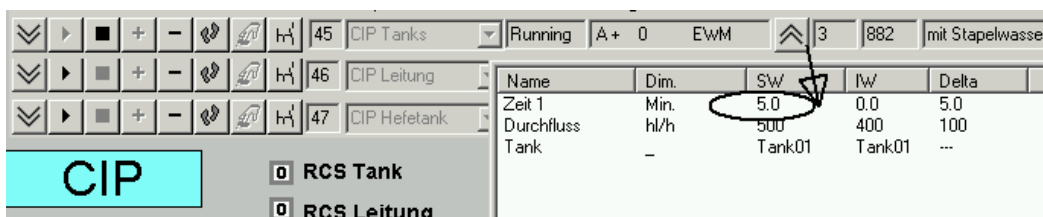
3.2.13.3.4 Schritt wiederholen bzw. springen

- Mit dieser Auswahl wird die Schritt-Auswahl eingeblendet und es können beliebige Schritte aus dem entspr. Rezept angewählt werden.



3.2.13.3.5 Schrittsollwerte einmalig ändern

- Im Unit – Control die Liste mit den schrittbezogenen Sollwerten öffnen.
- Dort kann man nun die aus dem Rezept substituierten Sollwerte für die aktuelle Charge anpassen.
- Die Änderung ist nur einmalig gültig. Das nächste Mal werden wieder die Rezeptwerte genommen.



3.2.14 RCS – Faceplate (für Wege)

Das Faceplate dient zur Anzeige des Status und zur Bedienung eines projizierten Weges.

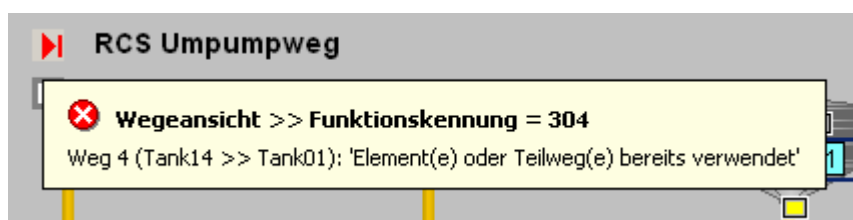


3.2.14.1 Symbolische Darstellung im Prozess-Bild

Die detaillierte Darstellung des aktuellen Status wird durch einen Symbolwechsel realisiert. Außerdem wird ein rotes Handsymbol angezeigt, wenn der Weg nicht auf Automatik steht.

-  Weg befindet sich im Zustand „Idle“ (ist also inaktiv)
-  Weg wird angefordert (Wegprüfung erfolgt)
-  Weg läuft (Control Elemente werden also aktiv abgefragt und angesteuert)
-  Weg steht auf Halt (Weg ist noch aktiv, CE s werden aber nicht angesteuert)
-  Weg läuft, ist aber im Zustand „Störung“
-  Weg befindet sich im Hand - Modus

Über die Tooltipp – Funktion kann der Bediener dann Detail – Informationen abfragen (Maus auf Symbol-Ikone bewegen)



3.2.14.2 Detaillierte Darstellung

Werden neben den eigentlichen Wegzuständen genauere Informationen zu Weg- bzw. Elementstati benötigt, so ist die folgende Detailansicht durch Anklicken des Controls mit der linken Maustaste zu öffnen.

Weg	Maste...	Funktionskat...	Material	Teilanlage	RT / Auftrag / Charge	Quelle	Ziel	Beschreibung
006	PCU ...	CIP Tank	(0)	CIP Tanks (45)	002 / 02094 / 01711	CIP Station Tank RV	CIP Station Tank RR	Weg läuft

Name	PCU	Nr.	Funktion	Teilweg	Betriebsart	Rückmeldung	Ansteuerung
1760HV40	PCU 003 (3)	682	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1756HV36 -- CIP ZKT Pan 1760HV40	Auto	TRUE	TRUE
1756HV36	PCU 003 (3)	678	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1756HV36 -- CIP ZKT Pan 1760HV40	Auto	TRUE	TRUE
1773XS06.6	PCU 003 (3)	749	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1751HV31 -- CIP ZKT Pan 1756HV36	Auto	TRUE	TRUE
1751HV31	PCU 003 (3)	673	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1751HV31 -- CIP ZKT Pan 1756HV36	Auto	TRUE	TRUE
1756HV36	PCU 003 (3)	678	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1751HV31 -- CIP ZKT Pan 1756HV36	Auto	TRUE	TRUE
1720XV11	PCU 003 (3)	304	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1759HV39 -- CIP Station ZKT RR	Auto	OPEN	OPEN
1719XV10	PCU 003 (3)	303	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1759HV39 -- CIP Station ZKT RR	Auto	CLOSE	CLOSE
1759HV39	PCU 003 (3)	681	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1759HV39 -- CIP Station ZKT RR	Auto	TRUE	TRUE

* Uh...	A.	Rezepttyp	Auftrn	Charge	T...	TA	TaName	P...	Baustein	Nr	Name	Text	M.	S.	M
03:09:11	W	CIP	002094	001711	003	045	CIP Tanks	003	Teilant	0045	CIP Tanks	Überwachungszeit	Störung Beginn	999C	SW
03:09:14	W	CIP	002094	001711	003	045	CIP Tanks	003	Teilant	0045	CIP Tanks	Überwachungszeit	Störung Beginn	999C	SW
03:09:16	W	CIP	002094	001711	003	045	CIP Tanks	003	Teilant	0045	CIP Tanks	Überwachungszeit	Störung Beginn	999C	SW
03:09:31	W	CIP	002094	001711	003	045	CIP Tanks	003	Teilant	0045	CIP Tanks	Überwachungszeit	Störung Beginn	999C	SW
03:09:55	W	CIP	002094	001711	003	045	CIP Tanks	003	Teilant	0045	CIP Tanks	Überwachungszeit	Störung Beginn	999C	SW
03:09:57	W	CIP	002094	001711	003	045	CIP Tanks	003	Teilant	0045	CIP Tanks	Überwachungszeit	Störung Beginn	999C	SW

3.2.14.2.1 Wegeansicht

- In der Wegeansicht erscheinen aktive Wege, deren Funktionskennung mit der eingestellten ID übereinstimmen (in der Regel ist das genau ein Weg)
- Als Tooltip wird für alle Spalten der komplette Name (mit Anlagen-Bezug), Name für Quelle, Ziel und (falls verwendet) Via-Parameter angezeigt

Weg	Maste...	Funktionskat...	Material	Teilanlage	RT / Auftrag / Charge	Quelle	Ziel	Beschreibung
006	PCU ...	CIP Tank	(0)	CIP Tanks (45)	002 / 02094 / 01711	CIP Station Tank RV	CIP Station Tank RR	Weg läuft

Name	PCU	Nr.	Funktion	Teilweg	Betriebsart	Rückmeldung	Ansteuerung
1760HV40	PCU 003 (3)	682	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1756HV36 -- CIP ZKT Pan 1760HV40	Auto	TRUE	TRUE

* Uh...	A.	Rezepttyp	Auftrn	Charge	T...	TA	TaName	P...	Baustein	Nr	Name	Text	M.	S.	M
03:09:11	W	CIP	002094	001711	003	045	CIP Tanks	003	Teilant	0045	CIP Tanks	Überwachungszeit	Störung Beginn	999C	SW

3.2.14.2.2 Elementansicht

- Die Elementansicht entspricht der Ansicht von RCS-Online, wobei die Spalten 'Funktion' und 'Funktionsnummer' zusammengefasst wurden.

Element-Liste: Weg 6 							
Name	PCU	Nr.	Funktion	Teilweg	Betriebsart	Rückmeldung	Ansteuerung
1760HV40	PCU 003 (3)	682	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1756HV36 -- CIP ZKT Pan 1760HV40	Auto	TRUE	TRUE
1756HV36	PCU 003 (3)	678	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1756HV36 -- CIP ZKT Pan 1760HV40	Auto	TRUE	TRUE
1773XS06.6	PCU 003 (3)	749	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1751HW31 -- CIP ZKT Pan 1756HV36	Auto	TRUE	TRUE
1751HW31	PCU 003 (3)	673	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1751HW31 -- CIP ZKT Pan 1756HV36	Auto	TRUE	TRUE
1756HV36	PCU 003 (3)	678	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1751HW31 -- CIP ZKT Pan 1756HV36	Auto	TRUE	TRUE
1720XV11	PCU 003 (3)	304	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1759HW39 -- CIP Station ZKT RR	Auto	OPEN	OPEN
1719XV10	PCU 003 (3)	303	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1759HW39 -- CIP Station ZKT RR	Auto	CLOSE	CLOSE
1759HW39	PCU 003 (3)	681	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1759HW39 -- CIP Station ZKT RR	Auto	TRUE	TRUE

- Man kann zusätzlich einen Filter setzen, wodurch nur fehlerhafte Elemente angezeigt werden. Darunter fallen alle Störungen, die Betriebsart und Funktionsfehler betreffen.

Weg	Maste...	Funktionskat...	Material	Teilanlage	RT / Auftrag / Charge	Quelle	Ziel	Beschreibung
006	PCU ...	CIP Tank	(0)	CIP Tanks (45)	002 / 02094 / 01711	CIP Station Tank RV	CIP Station Tank RR	Fehlertoleranzzeit abgelaufen

Element-Liste: Weg 6 							
Name	PCU	Nr.	Funktion	Teilweg	Betriebsart	Rückmeldung	Ansteuerung
1720XV11	PCU 003 (3)	304	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1759HW39 -- C...	Handbetrieb	CLOSE	OPEN
T01HW0204	PCU 003 (3)	147	Weg Stellen (1)	CIP ZKT Pan 1755HW35 -- T...	Auto	TRUE	FALSE

3.2.14.2.3 Meldefenster

- Im Meldungsfenster werden Meldungen ausgegeben, die sich auf die Teilanlage des ausgewählten Weges beziehen
- Über einen Filter kann man die Anzeige auf die Fehlermeldungen reduzieren.

Meldungen [PCU 003 (3)/CIP Tanks (45)]												
* Uh...	A.	Rezepttyp	Auftnr	Charge	T...	TA	TaName	P...	Baustein	Nr	Name	Text
03:10:08 W	CIP		002094	001711	003	045	CIP Tanks	003	Teilant	0045	CIP Tanks	Überwachungszeit Störung Beginn
03:10:10 W	CIP		002094	001711	003	045	CIP Tanks	003	Teilant	0045	CIP Tanks	Überwachungszeit Störung Beginn
03:18:38 W	CIP		002094	001711	003	045	CIP Tanks	003	Teilant	0045	CIP Tanks	Überwachungszeit Störung Beginn
03:18:40 W	CIP		002094	001711	003	045	CIP Tanks	003	Teilant	0045	CIP Tanks	Überwachungszeit Störung Beginn
03:19:02 W	CIP		002094	001711	003	045	CIP Tanks	003	Teilant	0045	CIP Tanks	Überwachungszeit Störung Beginn
03:19:52 W	CIP		002094	001711	003	045	CIP Tanks	003	Teilant	0045	CIP Tanks	Überwachungszeit Störung Beginn

3.2.14.3 Mögliche Anwendungsfälle

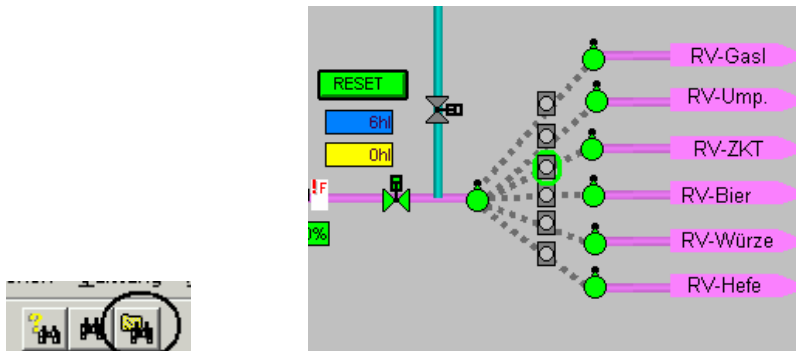
Damit ergeben sich beispielsweise für den Bediener bezogen aus das „RCS Control“ folgende Anwendungsfälle bzw. Szenarien.

3.2.14.3.1 Keine Schrittweitschaltung wegen Wegefehlern

- Schaltet eine Teilanlage nach der Fehler - Quittierung immer noch nicht in den nächsten Schritt, dann ist wahrscheinlich etwas mit dem angesteuerten Weg nicht in Ordnung.

Name	Funktion	Nr.	Funktion	Funktionnr.	Teilweg	Betriebsart	Rückmeldung	Ansteuerung
T01V0202	Weg Stellen	193	Weg Stellen	1	CIP ZKT Pan 1759K/95 - Tank01	Auto	OPEN	OPEN
T02V0111	Weg Stellen	304	Weg Stellen	1	CIP ZKT Pan 1759K/99 - CIP Station ZKT RR	Auto	OPEN	OPEN
T03V0112	Gully Öffnen	305	Gully Öffnen	17	CIP ZKT Pan 1759K/95 - Tank01	Auto	CLOSE	OPEN
T04V0113	Weg Stellen	306	Weg Stellen	1	CIP ZKT Pan 1759K/95 - Tank01	Auto	CLOSE	CLOSE
T05V0113	Gully Öffnen	306	Gully Öffnen	17	CIP ZKT Pan 1759K/95 - Tank01	Auto	CLOSE	OPEN
T06V0114	Weg Stellen	309	Gully Öffnen	17	CIP ZKT Pan 1759K/99 - CIP Station ZKT RR	Auto	CLOSE	CLOSE
T07V0117	Weg Stellen	310	Gully Öffnen	17	CIP ZKT Pan 1759K/95 - CIP Station ZKT RR	Auto	CLOSE	OPEN
T08V0200	Weg Stellen	146	Weg Stellen	1	CIP ZKT Pan 1759K/95 - Tank01	Auto	TRUE	TRUE
T09V0204	Weg Stellen	147	Weg Stellen	1	CIP ZKT Pan 1759K/95 - Tank01	Auto	FALSE	FALSE
T10V0203	Weg Stellen	150	Weg Stellen	1	CIP ZKT Pan 1759K/95 - Tank01	Auto	FALSE	FALSE
T11V0241	Weg Stellen	154	Weg Stellen	1	CIP ZKT Pan 1759K/95 - Tank01	Auto	FALSE	FALSE
T12V0248	Weg Stellen	177	Weg Stellen	1	CIP ZKT Pan 1759K/95 - Tank01	Auto	TRUE	TRUE
T13V0280	Weg Stellen	178	Weg Stellen	1	CIP ZKT Pan 1759K/95 - Tank01	Auto	FALSE	FALSE
T14V0300	Weg Stellen	182	Weg Stellen	1	CIP ZKT Pan 1759K/95 - Tank01	Auto	FALSE	FALSE
T15V0326	Weg Stellen	189	Weg Stellen	1	CIP ZKT Pan 1759K/95 - Tank01	Auto	FALSE	TRUE
T16V0360	Weg Stellen	210	Weg Stellen	1	CIP ZKT Pan 1759K/95 - Tank01	Auto	FALSE	FALSE

- In der Elementansicht sieht man das/die Element(e), die die Wegestörung verursacht haben.
- Über den TAG-Namen und die Suchfunktion kann nach dem Bild gesucht werden, in dem das Element verbaut ist:



3.2.14.3.2 Störung der Wegesteuerung quittieren

- Der Wegfehler führt letztlich zu einer Störung des betreffenden Weges.
- Diese Störung muss, nach der Korrektur der Element-Rückmeldung, also z.B. Handklappe oder Schwenkbogen in richtige Position bringen, quitiert werden.
- Im RCS-Faceplate oder RCS-Online-Tool setzt man den Weg zunächst auf Hand.
- Mit dem Quittier – Button wird die Störung rückgesetzt und der Weg neu gestartet.
- Danach den Weg wieder in „Automatik“ nehmen.

Braumat V6.0 {Area1} Route Control Online - WHBGK - Server: Area1/MD10NNCC (3) - Alle Wege

Datei Funktion Ansicht Optionen ?

Weg Maste... Funkti... Funktionskatalog Material Teilanlage RT / Auftrag / Charge Quelle

001	PCU 003	(1)	---	(0)	(0)	000 / 00000 / 00000	---
002	PCU 003	(2)	---	(0)	(0)	000 / 00000 / 00000	---
003	PCU 003	(3)	---	(0)	(0)	000 / 00000 / 00000	---
004	PCU 003	(4)	---	(0)	(0)	000 / 00000 / 00000	---
005	PCU 003	(5)	---	(0)	(0)	000 / 00000 / 00000	---
006	PCU 003	(306)	CIP Tank	(0)	CIP Tanks (45)	002 / 02011 / 00001	CIP Station Tank RV
007	PCU 003	(7)	---	(0)	(0)	000 / 00000 / 00000	---

- Danach den Weg wieder in „Automatik“ nehmen.

Weg Maste... Funkti... Funktionskatalog Material

001	PCU 003	(1)	---	(0)
002	PCU 003	(2)	---	(0)
003	PCU 003	(3)	---	(0)
004	PCU 003	(4)	---	(0)
005	PCU 003	(5)	---	(0)
006	PCU 003	(306)	CIP Tank	(0)

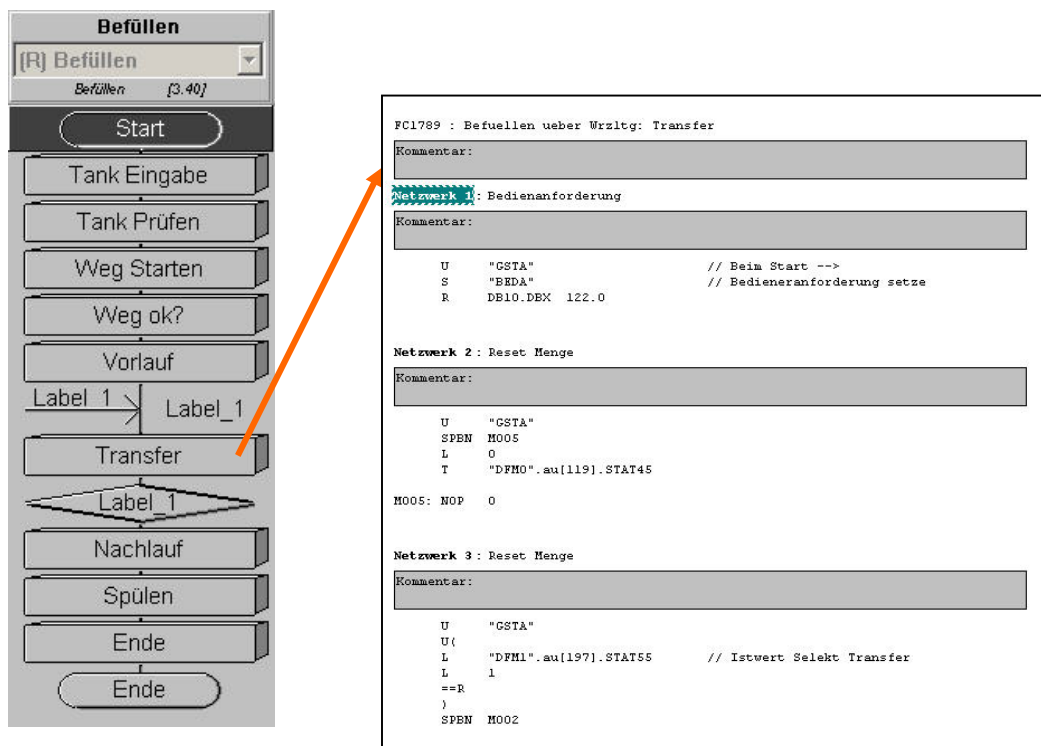
3.3 Chargen - Handling (Teilanlagen – Rezepte)

3.3.1 Grundsätzlicher Aufbau der Teilanlagen- und Grundoperations – Programme

Die einzelnen Prozesse im Keller werden durch die Programmierung von Teilanlagen bzw. Ablaufketten gesteuert. Dabei ist jede Ablaufkette für einen bestimmten Teilprozeß in der Anlage zuständig.

Der Prozess, der von einer Teilanlage gesteuert werden soll wird dabei in möglichst viele kleine Schritte unterteilt. Im Idealfall wird in jedem Schritt dann eine Funktion des Prozesses realisiert z.B. Vorlauf, Transfer, Nachlauf usw.

Die einzelnen Schritte werden in einer Rezeptliste hinterlegt, wobei es möglich ist für jeden Schritt bis zu 13 Sollwerte (Durchfluss, Druck, Temperatur, Drehzahl usw.) zu parametrieren. Die so definierten Schritte eines Prozesses werden von der Teilanlage der Reihe nach abgearbeitet. Dadurch, dass der Prozess in viele kleine Schritte unterteilt worden ist, ist es auch möglich die sequentielle Abarbeitung der Rezeptliste zu unterbrechen und zu einem anderen beliebigen Schritt zu springen, wenn dies technologisch sinnvoll ist, um eine bestimmte Funktion z.B. einen Transfer zu wiederholen.



3.3.2 Starten eines Rezeptes auf einer Teilanlage

Um einen Prozess zu starten, muss die dazugehörige Teilanlage gestartet werden. Dies passiert grundsätzlich so, dass die Teilanlage von Schritt = 0 in Schritt =1 gebracht wird. Dies kann auf drei verschiedenen Wegen erreicht werden:

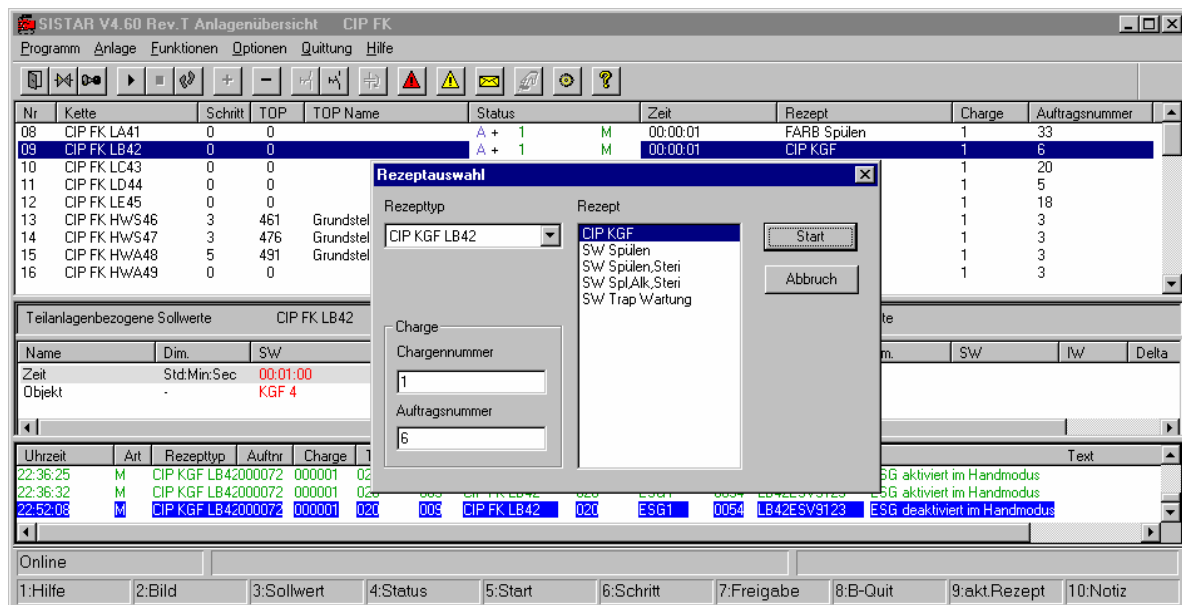
- über die Anlagenübersicht,
- einem Unit- Control - Faceplate im Prozessbild (siehe auch 4.2.13)
- oder der Chargenliste (Auftragssystem).

Hinweis:

Das starten über die Anlagenübersicht bzw. dem Prozessbild kann nur erfolgen, wenn der Teilanlage keine Auftragsparameter übergeben werden müssen. Wird trotzdem versucht die Teilanlage zu starten kommt es zu einem Rezeptladefehler.

3.3.2.1 Starten über die Applikation „Anlagenübersicht“

- Hierzu ist im Grundmenü im Abschnitt „Prozessbeobachtung“ die Applikation „Anlagenübersicht“ aufzurufen.
- Über den Menüpunkt „Anlage“ ist der entsprechende Anlagenteil auszuwählen.
- Aus der nun erscheinenden Übersicht ist die gewünschte Teilanlage durch einen Mausklick der entsprechenden Zeile auszuwählen.
-  Durch betätigen dieses Buttons wird eine Dialogbox geöffnet (siehe unten)
- Wird mehr als ein mögliches Rezept, das von der Teilanlage gefahren werden kann, in der Dialogbox angezeigt, so hat der Bediener das gewünschte Rezept auszuwählen.
-  Wird nun der Start - Button betätigt, wechselt die Teilanlage in den ersten Schritt. Somit ist die Teilanlage gestartet und der Prozess kann ablaufen.



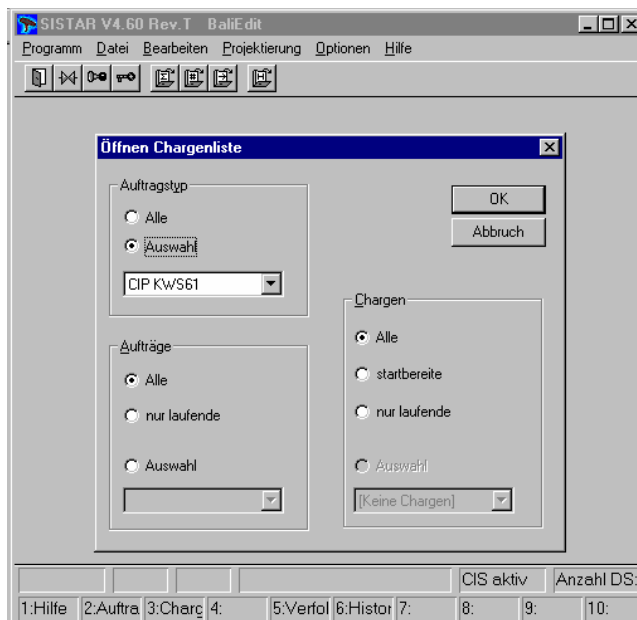
3.3.2.2 Starten über das „Unit – Control – Faceplate“ in den Prozessbildern

- In dem Teilanlagen - Faceplate wird durch betätigen des „Sequence starten“ – Buttons die (wie oben beschriebene) Dialogbox geöffnet, aus der dann die Teilanlage gestartet werden kann.

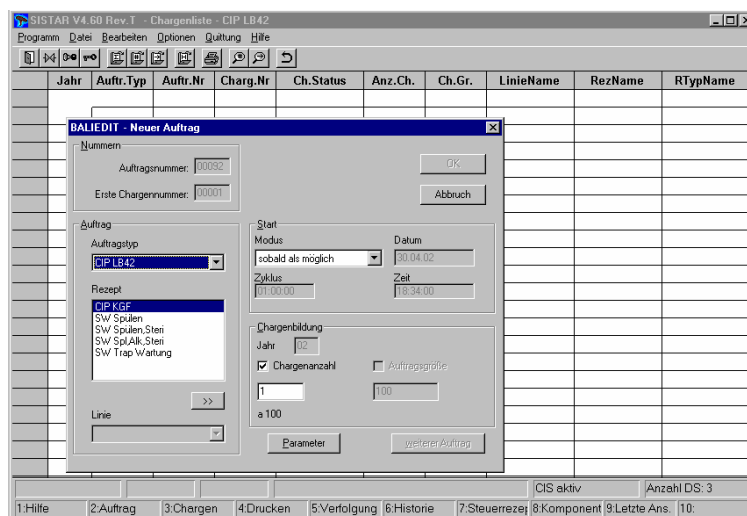
Teilanlage	Schritt	ID	Name	Anzeigen	Zeit	Auftr.	Charge	Rezepttyp	Rezept
CIP FK LA41	0	0		A + 1	00:00:01	33	1	CIP KGF LA41	FARB Spülen

3.3.2.3 Starten über die Applikation „Chargenliste“ (Auftragssystem)

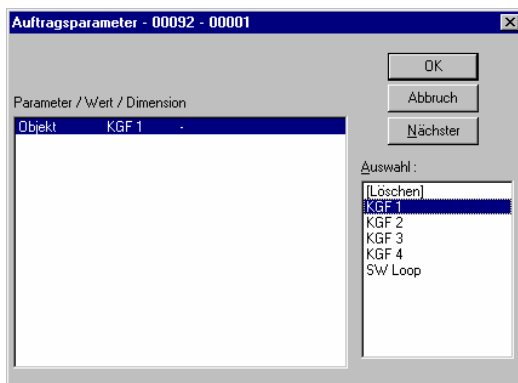
- Hierzu ist im Grundmenü im Abschnitt „Prozessbeobachtung“ die Applikation „Chargenliste“ aufzurufen.
- Es erscheint eine Auswahlbox, in der man zunächst die gewünschte Teilanlage anwählen kann.



- Wird nun der OK - Button betätigt, so erscheint unten stehende Maske.



- In dieser Tabelle wird die oben gezeigte Dialogbox eingeblendet, wenn über das Menü „Bearbeiten“ die Auswahl „neuer Auftrag“ getroffen wird.
- In dieser Dialogbox ist zunächst das Rezept auszuwählen, das von der Teilanlage gefahren werden soll.
-  Ist der Text im Parameter - Button (wie hier dargestellt) nicht grau, so müssen zum Start der Teilanlage noch ein oder mehrere Auftragsparameter eingegeben werden. Solche Parameter können z.B. Mengen, Tanks bzw. Leitungen sein, die gereinigt werden sollen.
- Diese Angaben werden vorab gemacht und brauchen deshalb nicht erst nach dem starten der Teilanlage eingegeben werden.
- Wird der Parameter- Button also betätigt, so erscheint ein Dialog, aus dem der oder die entsprechenden Parameter auszuwählen oder einzugeben sind.
-  Mit dem OK - Button in diesem Dialogfeld und im Dialogfeld zuvor, wird der entsprechende Auftrag mit dem Status „gesperrt“ angelegt.

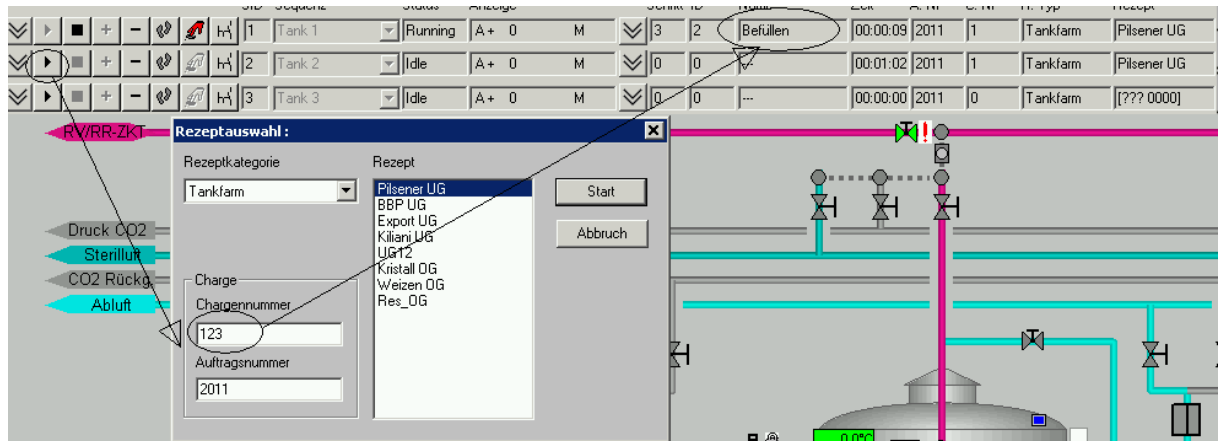


- Durch einen Doppelklick auf den angelegten Auftrag erscheint ein Dialogfeld, in dem der Status auf „freigegeben“ geändert werden kann.
- D.h. der Auftrag wird automatisch entsprechend dem vorgegebenen Modus „nach Zeit“ oder „sobald als möglich“ gestartet.

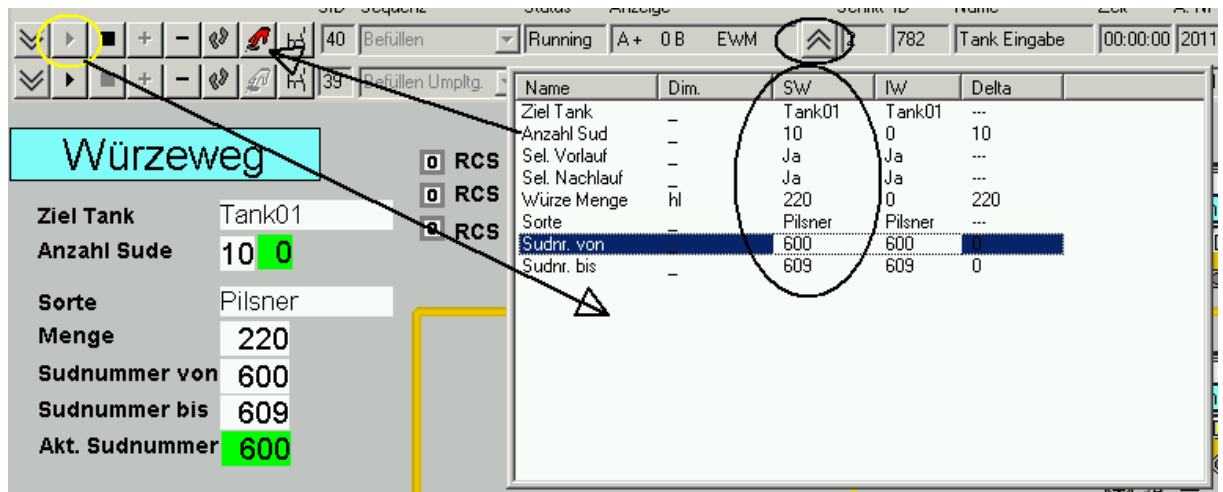
3.3.2.4 Mögliche Anwendungsfälle

3.3.2.4.1 Start eines Transfers (Kombierter Start von zwei Teilanlagen)

- Im Tankbild z.B. kann man über das entsprechenden Teilanlagen – Control mittels Start-Button einen Anwahl-Dialog öffnen.
- Dort wird dann Rezept- Kategorie, Chargen- , Auftragsnummer und Rezept ausgewählt.
- Mit „Start“ wechselt die TA in den ersten Schritt „Befüllen“ usw.



- Dann wechselt man in Bild „Würzeweg“.
- Die Teilanlage „Befüllen“ kann wie oben beschrieben ebenfalls gestartet werden.
- Im schrittbezogenen Soll- / Ist- Werte –Fenster sind die relevanten Anwahlen und Sollwerte zu editieren.
- Für die Schrittweitschaltung ist eine Bediener- Quittierung nötig.



3.3.3 Stoppen eines Rezeptes auf einer Teilanlage

- Das stoppen eines Programms wird dadurch erreicht, das die Schrittnummer = 0 eingegeben wird oder
-  der Button „Teilanlage stoppen“ betätigt wird.
- Dies bewirkt, das die Programmabarbeitung beendet wird und alle Ansteuerungen deaktiviert werden.
- Das beenden einer Teilanlage kann über die Applikation „Anlagenübersicht“ oder über das Teilanlagen -Faceplate erfolgen.

		SID	Sequenz	Status	Anzeige	Schritt		ID	Name	Zeit	A.-Nr	C.-Nr	R.-Typ	Rezept				
						30	Tank 30	Running	A+ 0 M		4	583	gären mit x°C	00:22:59	2094	1	Tankfarm	Pilsener UG

3.3.4 Auftrags- und Chargennummern

Auftrags- und Chargennummern werden benötigt, um

- einen Prozess (z.B. Filtration) zu planen
- und ein Bericht in Form eines Schrittprotokolls zu erhalten.

Es ist daher wichtig vor dem Start einer Teilanlage über die Applikation „Anlagenübersicht“ oder über das „Teilanlagen –Faceplate“ die Chargen- und/oder Auftragsnummer zu erhöhen. Wird ein Prozess über die Chargenliste gestartet, so erfolgt automatisch ein Erhöhen der Chargen- bzw. Auftragsnummer (abhängig vom eingestellten Algorithmus).

Die Auftragsnummer ist hierbei als übergeordnet zu sehen. Unter einer Auftragsnummer können ein oder mehrere Prozesse mit unterschiedlicher Chargennummer gestartet werden. Die Auftragsnummer hat im Filterkeller den Zweck, die Filterlinien eindeutig zu kennzeichnen bzw. Prozesse wöchentlich im Schrittprotokollarchiv abzulegen, wenn die Auftragsnummer z.B. wochenweise erhöht wird.

Die Chargennummer hingegen sollte (wie z.B. im Sudhaus) innerhalb eines Jahres fortlaufend hoch gezählt werden.

Wird also ein Prozess (versehentlich oder mit Absicht) mehrmals mit der gleichen Auftrags- und Chargennummer gefahren, so werden alle Schritte im gleichen Schrittprotokoll festgehalten. Eine Chargenverfolgung mit Hilfe eines übergeordneten Systems ist somit unmöglich.

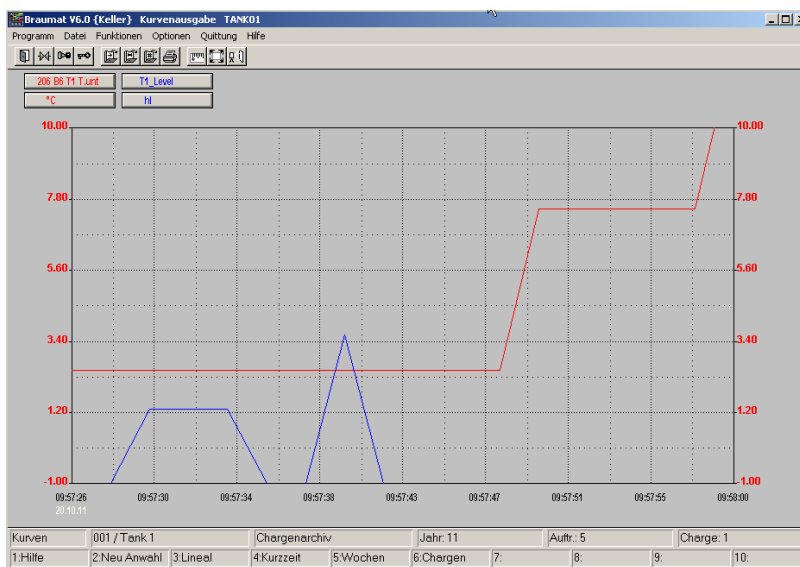
3.4 Kurven – Visualisierung

Das System zeichnet parallel zu Produktion auch chargenorientiert Messwertkurven auf. Die Visualisierung dieser Messwerte über eine Zeitachse als Kurven erfolgt über die Applikation „Trend-Kurven“.

Zur Definition der Messwerte verwendet man die Applikation „MWBL- Editor“.

3.4.1 Arbeitsbereich

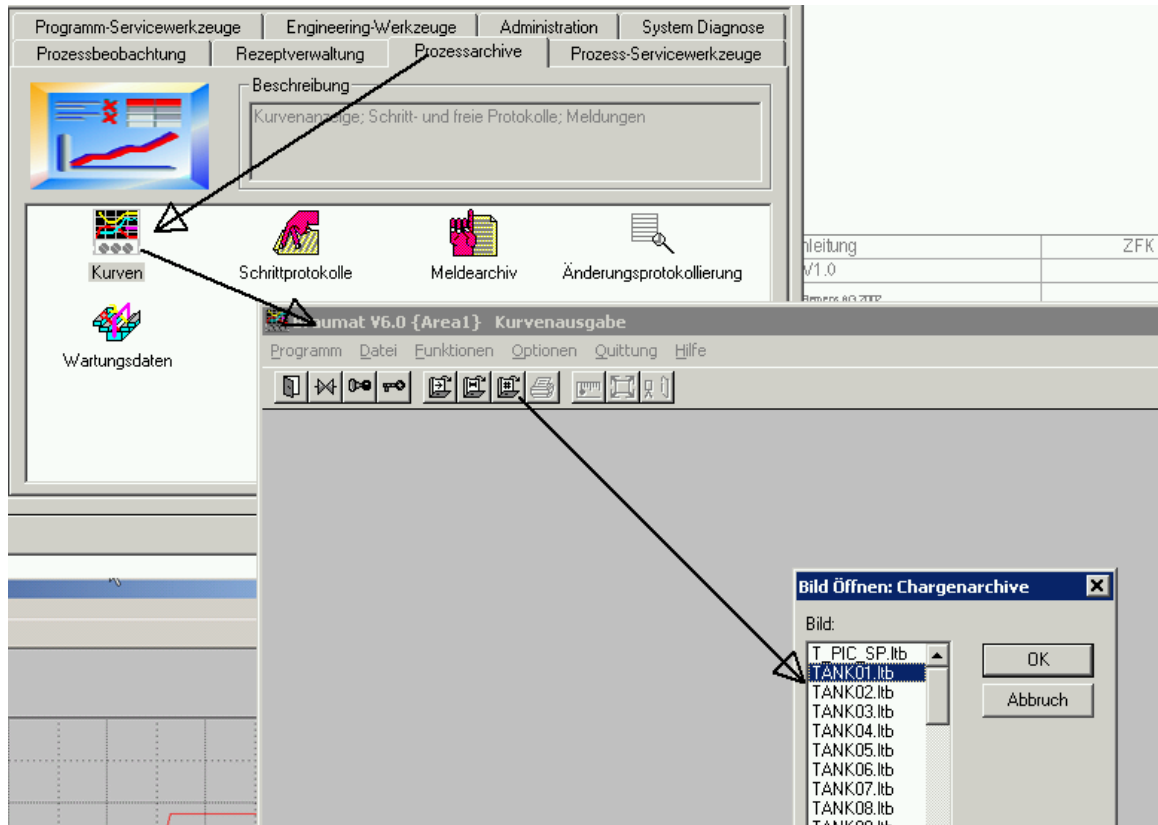
Es können bis zu acht analoge sowie 16 digitale Kurvenverläufe in einem Bild zusammengefasst werden. Hierbei ist jede einzelne Kurve ausblendbar. Weiterhin kann der Bediener Momentaufnahmen der Kurven ausdrucken lassen. Über eine Zoom-Funktion lassen sich Bildausschnitte vergrößern. Außerdem besteht die Möglichkeit, jeden beliebigen Absolutwert aus dem Archiv mit dem entsprechenden Zeitpunkt darzustellen. Die Skalierung, Einheit und Archivhaltung der Kurvenwerte wird in der Messwertbeschreibungsliste festgelegt.



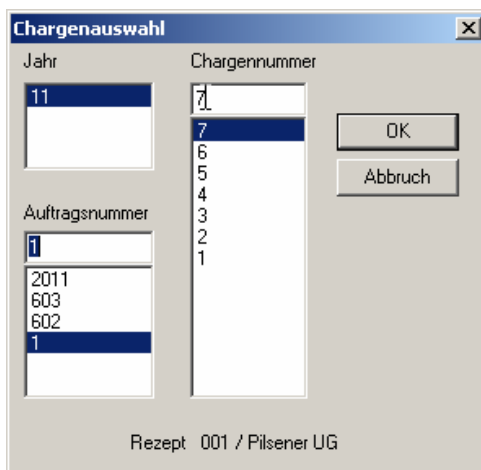
3.4.2 Anwahl von Kurven Bildern

Bei Start der Applikation aus dem Grundmenü erscheint zunächst ein leeres Fenster ohne Kurven.

- Durch die Anwahl der Funktion "Öffnen" im Menü „Datei“ (oder Drücken des Buttons „Chargenarchiv öffnen“), erscheint eine Dialogbox zur Auswahl des entsprechenden Kurven - Bildes.



- Danach kann der Bediener im Fenster „Chargenauswahl“ die entsprechende Auftrags- und Chargennummern – Kombination auswählen. Es erscheint das Kurvenbild im Zeitlichen Verlauf von Chargen-Start bis –Ende (siehe oben)



3.5 Meldesystem

Ereignisse im Betrieb, Störungen und Handeingriffe in den automatischen Ablauf, der Produktions- Beginn und das - Ende werden am Bildschirm in einem Meldefenster angezeigt und auf der Festplatte archiviert.

Für anwenderspezifische Meldungen ist ein eigener Meldebaustein vorhanden, der mit beliebigen Signalen versorgt werden kann. Für jede Meldung ist ein eigener Meldetext für kommende und gehende Meldung vorhanden.

3.5.1 Meldungen – Arten

Es gibt sieben verschiedene Arten von Meldungen im BRAUMAT System

- Anwenderstör – Meldungen
- Systemstör - Meldungen
- Warnungen
- Anwenderbetriebs - Meldungen
- Bedien- Meldungen
- Bedieneranforderung
- IOS - Meldungen

Jede diese Meldungsarten wird durch eine bestimmte Farbe und einer Art - Kennung dargestellt.

3.5.1.1 Anwenderstörmeldungen

Diese Meldungen werden in der Farbe „Pink“ und mit Typ „F“ angezeigt.
Sie stellen für ein Anlagenproblem, auf das der Bediener reagieren muss.

01:56:59 F Füllerlinien 000107 000001 026 035 Füllerlinie 4 026 MELD 0648 Störung kommt
Flussüberwachung MIN unterschritten
02:35:50 F CIP HWA49 000015 000001 020 016 CIP FK HWA49 020 MELD 0031 Störung kommt
HOLD MODE DURCH AUTOMATIKPROGRAMM

3.5.1.2 Systemstörmeldungen

Diese Meldungen werden in roter Schrift und mit Typ „S“ ausgegeben.
Sie stellen ebenfalls für ein Anlagenproblem, auf das der Bediener reagieren muss.

00:15:03 S CIP UF LB32 000036 000001 020 002 CIP UF LB32 020 ESG3 0091 LB32ESV9304
ESG3-Überwachungszeit Störung Beginn
18:04:20 S Dosage Dosimat14 000034 000010 021 009 Dosimat 14 021 MESS 0020 DS14LE1414
Störung Beginn: Messwert Messw.untersch.

3.5.1.3 Warnungen

Diese Meldungen werden in der Farbe „Gelber“ und mit Typ „W“ angezeigt.
Sie signalisieren z.B., dass die Schrittüberwachungszeit einer Teilanlage überschritten wurde.

00:02:01 W Filterlinie 3 000001 000001 023 001 KGF FL3 023 TeilAnl 0001 KGF FL3
Überwachungszeit Störung Beginn

3.5.1.4 Anwenderbetriebsmeldungen

Diese Meldungen werden in grüner Schrift und mit Typ „M“ ausgegeben.
Sie sollen den Bediener auf bestimmte Ereignisse aufmerksam machen.

02:59:29 M Filterlinie 1 000117 000001 022 001 KGF FL1 022 MELD 0037 Meldung kommt
Maximaler Einlaufdruck I Partikelfilter FL1
16:33:43 M CIP KGF LB42 000072 000001 020 009 CIP FK LB42 020 ESG1 0036 HWS46ESV3449
ESG aktiviert im Handmodus

3.5.1.5 Bedienmeldungen

Diese Meldungen werden in der Farbe „Blau“ und mit Typ „B“ angezeigt.
Sie zeigen Ereignisse den Teilanlagen oder der Wegesteuerung betreffend an.

00:27:17 B Filterlinie 3 000001 000001 023 004 PT1 FL3 023 TeilAnl 0004 PT1 FL3
Teilanlagenmeldung: Schrittanwahl
01:20:13 B Wege Filterlinie 000031 000001 026 028 Filterlinie 3 026 RCS_Svr2 0104
Filterlinie 3_1 ANF Start: Drucktank 1 > Drucktank 46

3.5.1.6 Bedieneranforderung

Diese Meldungen werden in dunkel grüner Schrift und mit Typ „O“ ausgegeben.
Sie sollen den Bediener auf bestimmte Eingaben bzw. Tätigkeiten hinweisen.

00:55:10 O CIP KGF LA41 000183 000001 020 008 CIP FK LA41 020 TeilAnl 0001 Bedienanf. Start

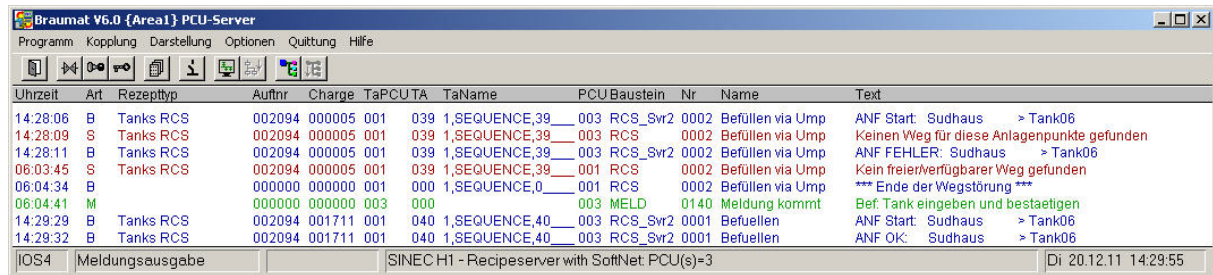
3.5.1.7 IOS - Meldungen

Diese Meldungen werden in der Farbe „Braun“ und mit Typ „P“ angezeigt.
Sie zeigen Ereignisse die die IOS betreffen, an.

08:28:03 P IOS 4 000 REDU IOS wird Rezeptserver

3.5.2 Meldungs - Aufzeichnung

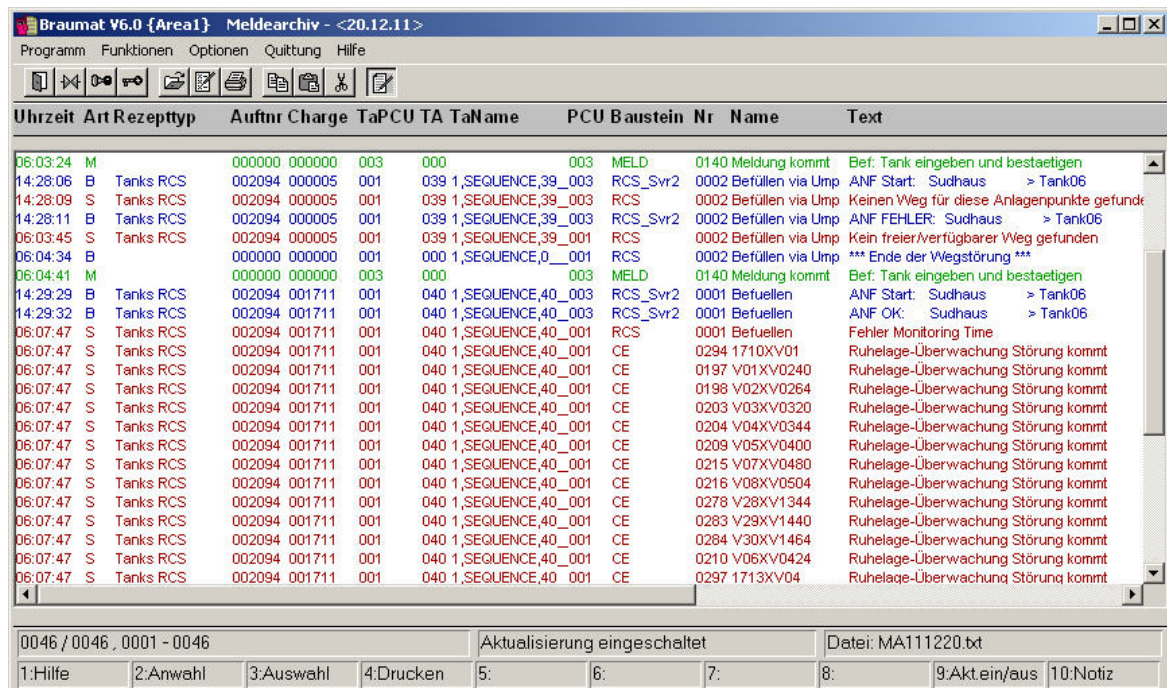
Sobald eine neue Meldung generiert wird, wird diese im Fenster des PCU - Servers angezeigt.



Uhrzeit	Art	Rezepttyp	Auftrnr	Charge	TaPCU	TA	TaName	PCU Baustein	Nr	Name	Text
14:28:06	B	Tanks RCS	002094	000005	001	039	1,SEQUENCE,39_	003 RCS_Svr2	0002	Befüllen via Ump	ANF Start: Sudhaus > Tank06
14:28:09	S	Tanks RCS	002094	000005	001	039	1,SEQUENCE,39_	003 RCS	0002	Befüllen via Ump	Keinen Weg für diese Anlagenpunkte gefunden
14:28:11	B	Tanks RCS	002094	000005	001	039	1,SEQUENCE,39_	003 RCS_Svr2	0002	Befüllen via Ump	ANF FEHLER: Sudhaus > Tank06
06:03:45	S	Tanks RCS	002094	000005	001	039	1,SEQUENCE,39_	001 RCS	0002	Befüllen via Ump	Kein freier/verfügbarer Weg gefunden
06:04:34	B		000000	000000	001	000	1,SEQUENCE,0_	001 RCS	0002	Befüllen via Ump	*** Ende der Wegstörung ***
06:04:41	M		000000	000000	003	000		003 MELD	0140	Meldung kommt	Bef: Tank eingeben und bestaetigen
14:29:29	B	Tanks RCS	002094	001711	001	040	1,SEQUENCE,40_	003 RCS_Svr2	0001	Befuellen	ANF Start: Sudhaus > Tank06
14:29:32	B	Tanks RCS	002094	001711	001	040	1,SEQUENCE,40_	003 RCS_Svr2	0001	Befuellen	ANF OK: Sudhaus > Tank06

IOS4 | Meldungsangabe | SINECH1 - Recipeserver with SoftNet PCU(s)=3 | Di 20.12.11 14:29:55

Jede neue Meldung wird auch gleichzeitig in das „Meldearchiv“ eingetragen, das unter dem Abschnitt „Prozessarchive“ zu finden ist.



Uhrzeit	Art	Rezepttyp	Auftrnr	Charge	TaPCU	TA	TaName	PCU Baustein	Nr	Name	Text
06:03:24	M		000000	000000	003	000		003 MELD	0140	Meldung kommt	Bef: Tank eingeben und bestaetigen
14:28:06	B	Tanks RCS	002094	000005	001	039	1,SEQUENCE,39_	003 RCS_Svr2	0002	Befüllen via Ump	ANF Start: Sudhaus > Tank06
14:28:09	S	Tanks RCS	002094	000005	001	039	1,SEQUENCE,39_	003 RCS	0002	Befüllen via Ump	Keinen Weg für diese Anlagenpunkte gefunden
14:28:11	B	Tanks RCS	002094	000005	001	039	1,SEQUENCE,39_	003 RCS_Svr2	0002	Befüllen via Ump	ANF FEHLER: Sudhaus > Tank06
06:03:45	S	Tanks RCS	002094	000005	001	039	1,SEQUENCE,39_	001 RCS	0002	Befüllen via Ump	Kein freier/verfügbarer Weg gefunden
06:04:34	B		000000	000000	001	000	1,SEQUENCE,0_	001 RCS	0002	Befüllen via Ump	*** Ende der Wegstörung ***
06:04:41	M		000000	000000	003	000		003 MELD	0140	Meldung kommt	Bef: Tank eingeben und bestaetigen
14:29:29	B	Tanks RCS	002094	001711	001	040	1,SEQUENCE,40_	003 RCS_Svr2	0001	Befuellen	ANF Start: Sudhaus > Tank06
14:29:32	B	Tanks RCS	002094	001711	001	040	1,SEQUENCE,40_	003 RCS_Svr2	0001	Befuellen	ANF OK: Sudhaus > Tank06
06:07:47	S	Tanks RCS	002094	001711	001	040	1,SEQUENCE,40_	001 RCS	0001	Befuellen	Fehler Monitoring Time
06:07:47	S	Tanks RCS	002094	001711	001	040	1,SEQUENCE,40_	001 CE	0294	V01XV01	Ruhelage-Überwachung Störung kommt
06:07:47	S	Tanks RCS	002094	001711	001	040	1,SEQUENCE,40_	001 CE	0197	V01XV0240	Ruhelage-Überwachung Störung kommt
06:07:47	S	Tanks RCS	002094	001711	001	040	1,SEQUENCE,40_	001 CE	0198	V02XV0264	Ruhelage-Überwachung Störung kommt
06:07:47	S	Tanks RCS	002094	001711	001	040	1,SEQUENCE,40_	001 CE	0203	V03XV0320	Ruhelage-Überwachung Störung kommt
06:07:47	S	Tanks RCS	002094	001711	001	040	1,SEQUENCE,40_	001 CE	0204	V04XV0344	Ruhelage-Überwachung Störung kommt
06:07:47	S	Tanks RCS	002094	001711	001	040	1,SEQUENCE,40_	001 CE	0209	V05XV0400	Ruhelage-Überwachung Störung kommt
06:07:47	S	Tanks RCS	002094	001711	001	040	1,SEQUENCE,40_	001 CE	0215	V07XV0480	Ruhelage-Überwachung Störung kommt
06:07:47	S	Tanks RCS	002094	001711	001	040	1,SEQUENCE,40_	001 CE	0216	V08XV0504	Ruhelage-Überwachung Störung kommt
06:07:47	S	Tanks RCS	002094	001711	001	040	1,SEQUENCE,40_	001 CE	0278	V28XV1344	Ruhelage-Überwachung Störung kommt
06:07:47	S	Tanks RCS	002094	001711	001	040	1,SEQUENCE,40_	001 CE	0283	V29XV1440	Ruhelage-Überwachung Störung kommt
06:07:47	S	Tanks RCS	002094	001711	001	040	1,SEQUENCE,40_	001 CE	0284	V30XV1464	Ruhelage-Überwachung Störung kommt
06:07:47	S	Tanks RCS	002094	001711	001	040	1,SEQUENCE,40_	001 CE	0210	V06XV0424	Ruhelage-Überwachung Störung kommt
06:07:47	S	Tanks RCS	002094	001711	001	040	1,SEQUENCE,40_	001 CE	0297	V17XV04	Ruhelage-Überwachung Störung kommt

0046 / 0046 , 0001 - 0046 | Aktualisierung eingeschaltet | Datei: MA111220.txt

1:Hilfe | 2:Anwahl | 3:Auswahl | 4:Drucken | 5: | 6: | 7: | 8: | 9:Akt.ein/aus | 10:Notiz

3.6 Sonderwerte

Die Applikation Sonderwerte dient zur Darstellung von bis zu 511 Sonderwerten. Diese Zahlenwerte können in folgenden Formaten dargestellt werden:

- KF (Festpunktzahl)
- KH (Hexadezimalzahl)
- KT (Zeitwert)
- KZ (Zählwert)

Die Sonderwerte stellen jeweils den Inhalt des Datenbausteins DB 709 des angewählten Bereichs dar. Der angewählte Bereich entspricht exakt einer PCU.

Der Bediener kann also in dieser Applikation die entsprechenden Parameter ändern.

Nr.	Typ	Name	Kommentar	Wert	Dimension
10	KT	SONDWERT 10	CIP Tanks Puls ein	2.005	sec
11	KT	SONDWERT 11	CIP Tanks Puls aus	2.015	sec
12	KT	SONDWERT 12	CIP WWeg Puls ein	2.030	sec
13	KT	SONDWERT 13	CIP WWeg Puls aus	2.030	sec
14	KT	SONDWERT 14	CIP Hefe Puls ein	2.005	sec
15	KT	SONDWERT 15	CIP Hefe Puls aus	2.015	sec
16	KF	SONDWERT 16	Fluss CIP min	60	hl/h
17	KH	SONDWERT 17	KOMMENTAR 17	1100	Dim.
18	KH	SONDWERT 18	KOMMENTAR 18	1100	Dim.
19	KH	SONDWERT 19	KOMMENTAR 19	1100	Dim.
20	KF	SONDWERT 20	Delta Tank-Temp Alarm hoch	20	°C
21	KF	SONDWERT 21	Delta Tank-Temp Alarm niedrig	20	°C
22	KT	SONDWERT 22	CIP Fluss-Überwachg	1.100	sec
23	KH	SONDWERT 23	KOMMENTAR 23	1100	Dim.
24	KH	SONDWERT 24	KOMMENTAR 24	1100	Dim.
25	KH	SONDWERT 25	KOMMENTAR 25	1100	Dim.
26	KH	SONDWERT 26	KOMMENTAR 26	1100	Dim.
27	KH	SONDWERT 27	KOMMENTAR 27	1100	Dim.
28	KH	SONDWERT 28	KOMMENTAR 28	1100	Dim.
29	KH	SONDWERT 29	KOMMENTAR 29	1100	Dim.
30	KT	SONDWERT 30	CIP DESI Frost aktiv	2.060	sec
31	KT	SONDWERT 31	CIP DESI Frost Pause	2.060	sec
32	KH	SONDWERT 32	KOMMENTAR 32	1100	Dim.
33	KH	SONDWERT 33	KOMMENTAR 33	1100	Dim.
34	KH	SONDWERT 34	KOMMENTAR 34	1100	Dim.
35	KT	SONDWERT 35	Taktung CIP aufsch.ein	2.600	sec
36	KT	SONDWERT 36	Taktung CIP aufsch.aktiv	2.005	Dim.
37	KT	SONDWERT 37	Verz.Leitwert Säure	2.010	sec
38	KT	SONDWERT 38	Verz.Leitwert Lauge	2.010	sec
39	KH	SONDWERT 39	KOMMENTAR 39	1100	Dim.
40	KT	SONDWERT 40	Hefetank1 Pulse	3.050	Sek.
41	KT	SONDWERT 41	Hefetank1 Pause	3.999	Sek.
42	KT	SONDWERT 42	Hefetank2 Pulse	3.050	Sek.
43	KT	SONDWERT 43	Hefetank2 Pause	3.999	Sek.

Online - PCU PCU3 Sonderwert 43 Anzeige von 10 bis 43

1:Hilfe 2:Anwahl 3:Param. 4:Werte 5: 6: 7: 8: 9: 10:Notiz

4 Kurzanleitung für Wartungspersonal

4.1 Allgemeine Funktionen

Neben den Bestandteilen von BRAUMATClassic, die für das Bedienpersonal relevant sind, gibt es etliche Funktionen, die das Wartungspersonal betreffen. Nachstehend wird nun eine Auswahl dieser Funktionen vorgestellt.

4.2 Prozessbild – Visualisierung

Einige der Faceplates in den Prozessbildern beinhalten u.a. wartungsrelevante Anzeigen und Bedienung.

4.2.1 ESG – Faceplate (für Ventile und Motoren)

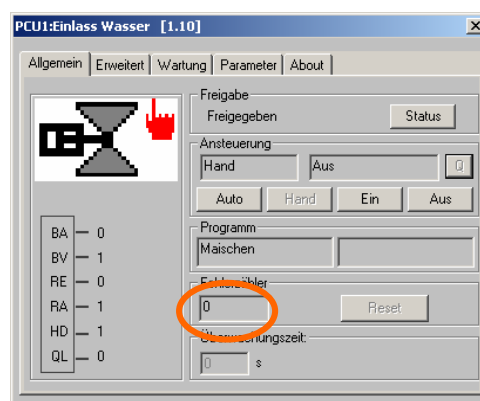
4.2.1.1 Symbolische Darstellung im Prozess-Bild

-> Details siehe auch 4.2.9.1.

4.2.1.2 Detaillierte Darstellung

4.2.1.2.1 Register „Allgemein“

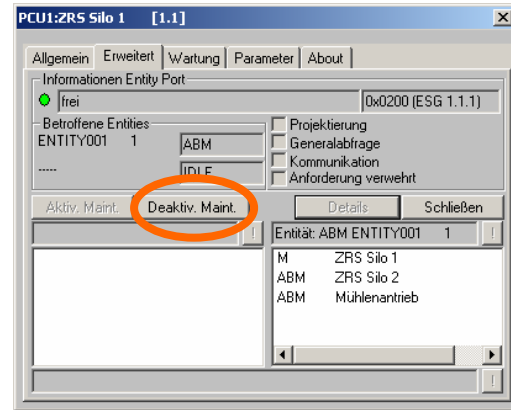
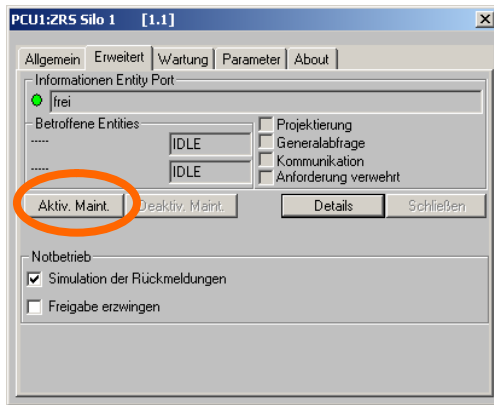
- Jede Störung erhöht den internen Fehlerzähler des ESGs. Mit dem Button „Reset“ kann man den Zähler wieder zurück auf „=0“ setzen.



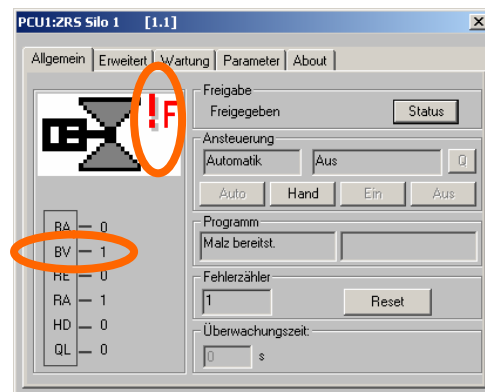
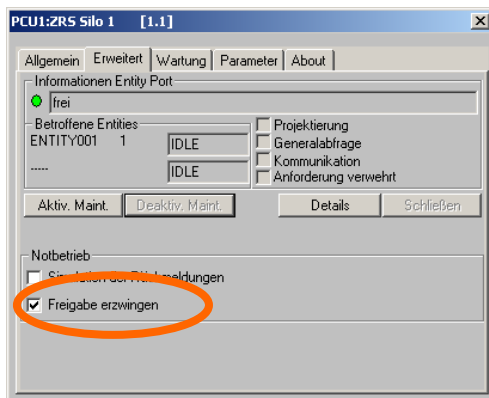
4.2.1.2.2 Register „Erweitert“

In der Lasche „Erweitert“ wird zum einen der Wartungsbetrieb gesteuert. Außerdem kann die Rückmelde-Simulation sowie die BV-Freigabe gesetzt werden.

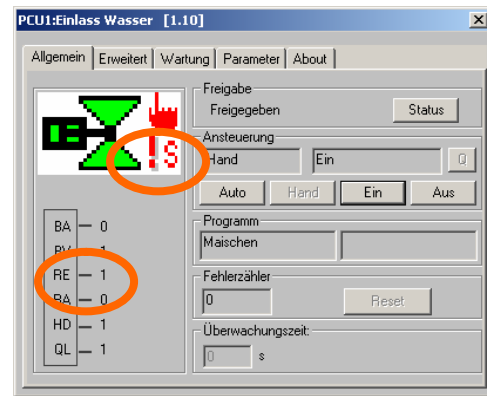
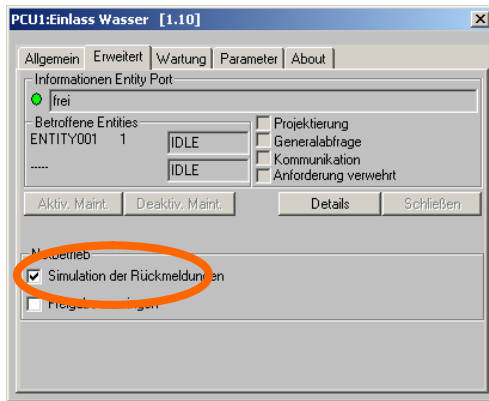
- Im Bereich "Information Entity Port" kann das verschaltete ESG in den Wartungs-Modus versetzt werden.



- Im Bereich "Notbetrieb" kann mit dem Flag „Freigabe erzwingen“ die Betriebsverriegelung überbrückt, also unabhängig vom hinterlegten Programm-Code ständig „=1“ gesetzt, werden.

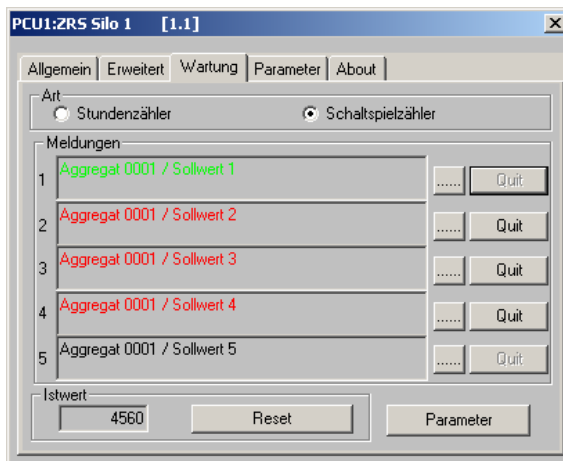


- Im Bereich "Notbetrieb" kann mit dem Flag „Simulation der Rückmeldung“ bei nicht vorhandener Peripherie das Ein- und Aus-Schalten der Ventile/Motoren simulieren. D.H. die Signale RE und RA werden dann intern in der System-Software manipuliert.



4.2.1.2.3 Register „Wartung“

Im Bereich Art kann zwischen Stundenzähler und Schaltspielzähler umgeschaltet werden. Im Bereich Meldungen werden die entsprechenden Meldungen und im Bereich Istwert entsprechender Wert des Zählers angezeigt.



Im Grundmenü gibt es unter Prozess-Archive die Applikation „Wartungsdaten“, bei der alle Elemente und die einen Alarm haben angezeigt, Damit lässt sich schnell erkennen, wo es Handlungsbedarf gibt.

4.3 Rezept – System

4.3.1 Allgemeine Informationen

Das Rezeptsystem hat die Aufgabe

- Steuerrezepte von Chargenaufträgen im Zusammenspiel mit dem Auftragssystem zur Laufzeit zu erzeugen und
- die generierten Teilsteuerelemente an die PCUs zu übertragen,
- deren Abarbeitung zu steuern und
- gegebenenfalls einen Eingriff auf die Abarbeitung (über die Applikation „Anlagenübersicht“) zu ermöglichen.

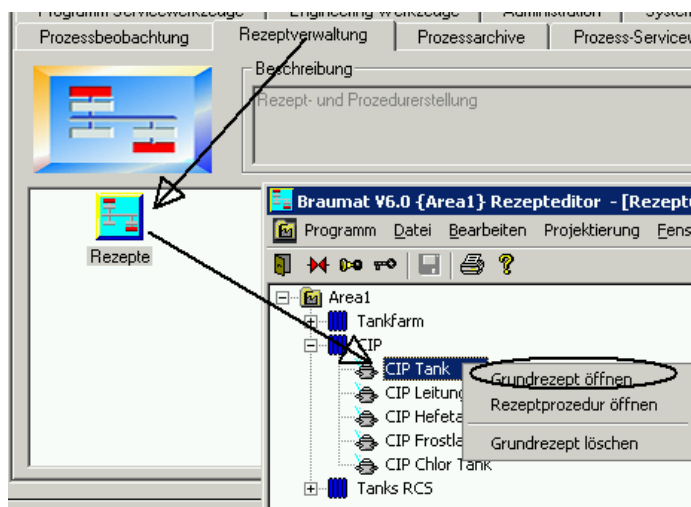
Das Rezeptsystem unterteilt die Rezepte in Rezeptprozeduren (wie wird etwas gemacht), in Prozessparameter (mit welchen Parametern) und in Einsatzstoffe (mit was wird etwas gemacht).

4.3.1.1 Mögliche Anwendungsfälle

Für das Wartungspersonal bezogen auf das Rezeptsystem ergeben sich beispielsweise folgende Anwendungsfälle bzw. Szenarien.

4.3.1.1.1 Grundrezept – Parameter verändern

- Beim z.B. Grundrezept „CIP-Tank“ mit der rechten Maustaste das Kontextmenü öffnen
- „Grundrezept öffnen“ wählen



- In der Parameter – Tabelle können nun die entsprechenden Sollwerte geändert werden, die in der Rezeptprozedur substituiert werden:
- Mit Button „Öffnen“ bei Rezeptprozedur, gelangt man in die entsprechende grafische Ansicht des Rezeptes mit der Tabelle der DFM-Sollwerte.

Grundrezeptname
1 CIP Tank

Langname
CIP Tank

Rezeptkategorie
CIP

Chargengröße Einsatzstoffliste
Nominal 100

Rezeptstatus
Freig. Test Ändern

Rezeptprozedur
Name CIP Tank Öffnen

Status
Freig. Test

Prozessparameter
Name CIP Tank

Chargengröße
Nominal 100

Parameter	Wert	Skal.	Dimension	Minimum	Maximum	Kommentar
Tank-Nr	1: Tank01	Nein	—	0	37	Der zu reinigende Tank
CIP Leitung	128: Würze Leitung	Nein	—	124	130	CIP Würzewe
Hefeweg	131: Hefe Leitung	Nein	—	0	132	CIP Hefewe
Ziel Umpumpweg	0: Text	Nein	—	0	44	Umpumpwe
Ziel Bierweg	0: Text	Nein	—	0	44	Ziel Bierwe
Hefe-Tank_Nr	0: Text	Nein	—	0	64	Hefetank

Material ID	Name	Menge	Dimension	Teilanlage	Dosiergruppe
*					

- Fest eingetragene, also Sortenunabhängige Parameter, werden dann entsprechend dort geändert

Sch.	ROP Nr.	Name	Zeit	Sollw. 1	Sollw. 2	Sollw. 3	Sollw. 4
1	->	Start					
2	881	Grundstellung	Zeit	Tank[_] Niveau Frischw[%]			
			00:00:00	>% S1< Tank-Nr	90.0		
3	882	mit Stapelwasser	Zeit	Zeit 1[Min.] Durchfluss[h/h]		Tank[_]	
			00:00:10	5.0	500	#	
4	883	Lauge bis Tank	Zeit	Zeit 1[Min.] Menge[h]		Durchfluss[h/h]	Tank[_]
			00:00:00	1.0	6	#	#
5	884	Lauge bis mS	Zeit	Leitwert[mS]	Durchfluss[h/h]	Tank[_]	
			00:00:00	65	#	#	
6	885	Laugekreislauf	Zeit	Zeit 1[Min.] Durchfluss[h/h]		Tank[_]	mS Lauge[mS]
			00:00:00	15.0	#	#	70
7	889	Tankentleerung	Zeit	Zeit 1[Min.] Durchfluss[h/h]		Tank[_]	Rücklauf Tank[_]
			00:00:00	0.3	#	#	Lauge
8	885	Laugekreislauf	Zeit	Zeit 1[Min.] Durchfluss[h/h]		Tank[_]	mS Lauge[mS]
			00:00:00	15.0	#	#	70
9	889	Tankentleerung	Zeit	Zeit 1[Min.] Durchfluss[h/h]		Tank[_]	Rücklauf Tank[_]
			00:00:00	0.3	#	#	Lauge
10	885	Laugekreislauf	Zeit	Zeit 1[Min.] Durchfluss[h/h]		Tank[_]	mS Lauge[mS]
			00:00:00	15.0	#	#	70
11	886	Lauge in Laugeta	Zeit	Zeit 1[Min.] Menge[h]	Durchfluss[h/h]	Tank[_]	
			00:00:00	1.0	6	#	#

5 Kurzanleitung für Systemadministration

5.1 Allgemeine Funktionen

Nachstehend wird nun eine Auswahl von Funktionen für die Administratoren vorgestellt.

5.2 Prozessbild – Visualisierung

5.2.1 ESG – Faceplate (für Ventile und Motoren)

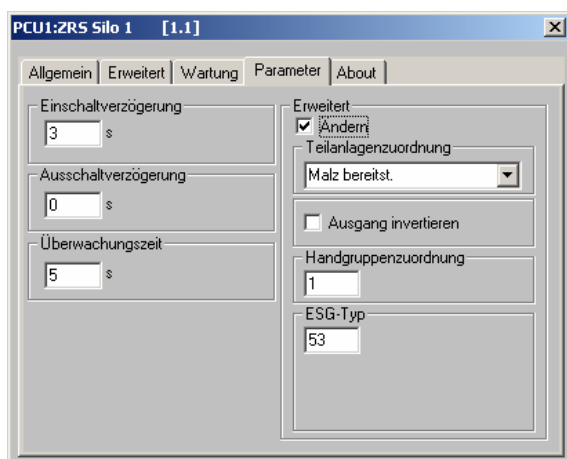
5.2.1.1 Symbolische Darstellung im Prozess-Bild

-> Details siehe auch 4.2.9.1.

5.2.1.2 Detaillierte Darstellung

5.2.1.2.1 Register „Parameter“

In der Lasche „Parameter“ können die Parameter des verschalteten ESGs wie Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung und Überwachungszeit geändert werden. Im Bereich „Erweitert“ mit der Controlbox „Ändern“ kann die Teilanlagenzuordnung, Handgruppenzuordnung, ESG-Typ geändert werden.



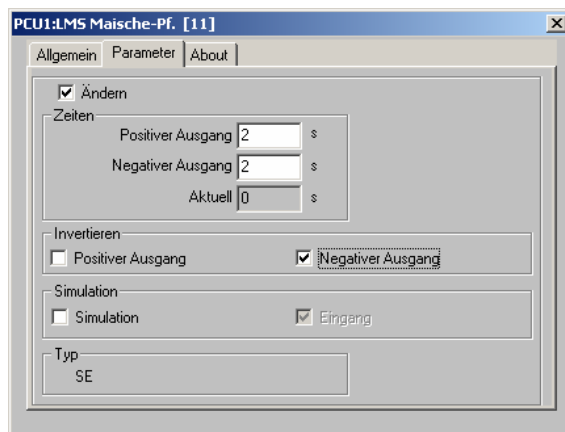
5.2.2 Digital Faceplate (für Sensoren, Handklappen, Schwenkbögen)

-> Details siehe auch 4.2.10.1

5.2.2.1 Detaillierte Darstellung

5.2.2.1.1 Register „Parameter“

In der Lasche „Parameter“ können die Parameter des verschalteten Timers, wie Einschaltverzögerung, Invertierung und Simulation geändert werden.



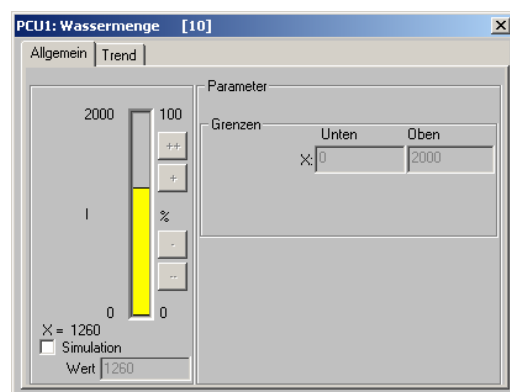
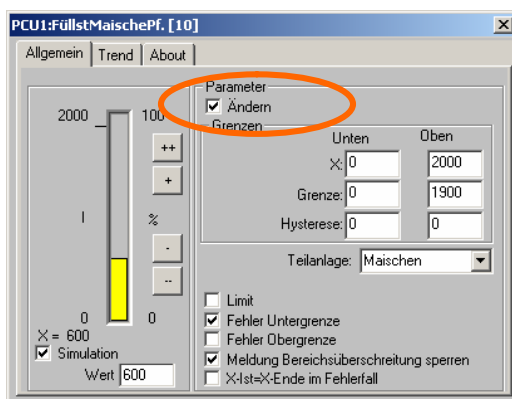
5.2.3 Analog Faceplate (für Messungen, analoge Ausgänge, DFMs)

-> Details siehe auch 4.2.11.1

5.2.3.1 Detaillierte Darstellung

5.2.3.1.1 Register „Allgemein“

- Im Bereich „Parameter“ können mit der Controbox „Ändern“ die relevanten Parameter, wie Limits, Grenzwerte und Flags, geändert werden. Dabei ist zu unterscheiden zwischen dem Parametersatz von echten Analog – Ein- / Ausgängen und sonstigen analogen Objekten , wie DFMs usw. Bei Letzterem können keine Parameter geändert werden.



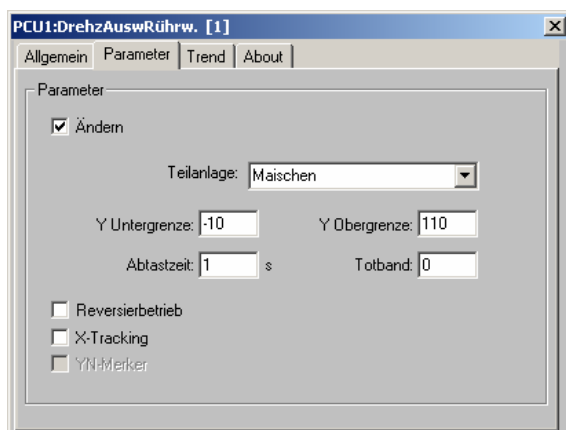
5.2.4 Regler Faceplate

-> Details siehe auch 4.2.12.1

5.2.4.1 Detaillierte Darstellung

5.2.4.1.1 Register „Parameter“

In der Lasche „Parameter“ können die Parameter des verschalteten Reglers wie Limits, Abtastzeit, Totband, usw. geändert werden. Es kann Reversierbetrieb sowie X-Tracking eingestellt und der YN Merker kann hier simuliert werden.



5.3 Rezept – System

5.3.1 Allgemeine Informationen

Zu jedem Teilprozess, der durch die Programmierung einer Teilanlage gesteuert werden soll, gibt es ein Rezept, in dem die einzelnen Schritte mit den dazugehörigen Parametern definiert sind. Diese Rezepte werden auf beiden Servern redundant gehalten.

Nur ein Server lädt aber die Rezepte beim Start einer Teilanlage vom Server in die PCU. Welcher Server dafür verantwortlich ist, ist aus der Symbolleiste des PCU-Servers zu sehen.

5.3.1.1 Mögliche Anwendungsfälle

Damit ergeben sich für die Administratoren bezogen auf das Rezeptsystem beispielsweise folgende Anwendungsfälle bzw. Szenarien.

5.3.1.1.1 Umschaltung Rezeptserver



Der aktive Rezeptserver wird durch diese Icon in der Symbolleiste angezeigt.



Der passive Server ist an diesem Icon zu erkennen.

Zeigen beide Server dieses Icon an, so ist keiner der beiden Server der aktive Rezeptserver und es können keine Teilanlagen gestartet werden. Es tritt dann bei jedem Versuch eine Teilanlage zu starten ein Rezeptladefehler auf.

Uhrzeit	Art	Rezepttyp	Auftrn	Charge	TaPCUTA	TaName	PCUBaustein	Nr	Name	Text
14:04:28	W	CIP LE55	000134	000001	020	022 CIP FH LE55	020 TeilAnl	0022	CIP FH LE55	Überwachungszeit Störung Beginn
14:04:34	W	Filterlinie 4	000022	000001	023	008 KGF FL4	023 TeilAnl	0008	KGF FL4	Überwachungszeit Störung Beginn



Soll nun eine Umschaltung des Rezeptservers erfolgen oder soll einer der beiden Server Rezeptserver werden, so muss in der Symbolleiste des PCU-Servers der Button „Rezeptserver aktivieren“ betätigt werden. Die im Dialogfenster gestellte Frage, ob diese IOS Rezeptserver werden soll, ist daraufhin mit „Ja“ zu bestätigen.



Scheitert der Hochlauf eines Rezeptservers, so sollte zunächst einmal überprüft werden, ob alle Verbindungen zu den einzelnen PCUs aufgebaut sind. Hierzu ist im PCU-Server im Menü „Darstellung“ die Funktion „Kopplungsstatus“ anzuwählen.

BRAUMAT V4.60 Rev.W PCU-Server						
Programm Kopplung Darstellung Optionen Quitung Hilfe						
PCU	Ethernet-Adr.	eigener TSAP	fremder TSAP	PA	PI	Verbindungs-Zustand
20	080006010014	02.00	02.04.02	77	152	aufgebaut
21	080006010015	02.00	02.04.02	1018	60	aufgebaut
22	080006010016	02.00	02.04.02	288	100	aufgebaut
23	080006010017	02.00	02.04.02	1361	100	aufgebaut
25	080006010019	02.00	02.04.02	783	188	aufgebaut
26	08000601001A	02.00	02.04.02	1784	75	aufgebaut
27	08000601001B	02.00	02.04.02	4	64	aufgebaut
RCS 1:	193.29.138.20	2968	-	0	0	aufgebaut
BaliEx 2:	193.29.138.20	3688	-	0	0	aufgebaut
Bali 2:	193.29.138.20	3688	-	0	0	aufgebaut
RecCtrl2:	193.29.138.20	3688	-	0	0	aufgebaut

Der Verbindungs-Zustand für z.B. die PCU 20 ... 27 muss „aufgebaut“ anzeigen.
Ist eine der Verbindungen unterbrochen, so sollte zunächst überprüft werden, ob die entsprechenden Netzkabel gesteckt sind, die PCU eingeschaltet und nicht im „STOP“-Mode läuft.

Standardmäßig ist das System so eingestellt, dass der Standby - Rezeptserver aktiviert wird, sobald erkannt wird, dass der aktuelle Rezeptserver ausgefallen ist.

5.4 RCS – System

5.4.1 Allgemeine Informationen

Die Wegesteuerung dient zur Ansteuerung und zur Überwachung von verfahrenstechnischen Wegstellungen. Abhängig von der Anlagenausführung sind einfache Wegschaltungen bis hin zu einer Vielzahl von komplexen Wegkombinationen möglich. Sie ist in erster Linie ein Hilfsmittel, mit dem die Projektierung, die Bearbeitung und die Diagnose von Wegschaltungen vereinfacht und standardisiert werden kann. Mit Hilfe der Wegesteuerung kann bei einer Weganforderung (von Quellort über Teilwege zum Zielort) der dazugehörige Weg ermittelt, geprüft, angesteuert, überwacht und beobachtet werden.

5.4.1.1 Mögliche Anwendungsfälle

Damit ergeben sich für die Administratoren bezogen auf das Routecontrol - System beispielsweise folgende Anwendungsfälle bzw. Szenarien.

5.4.1.1.1 Umschaltung RCS Server

Die Wegelisten werden vom aktiven RCS-Server in die einzelnen PCU's geladen. Genau so wie bei Rezeptserver, ist nur einer der beiden RCS-Server aktiv. Der andere Server ist im Standby - Modus. Die Umschaltung erfolgt ebenfalls über Buttons in der Symbolleiste des PCU - Servers.



Der aktive RCS Server wird durch diese Icon in der Symbolleiste angezeigt.



Der passive Server ist an diesem Icon zu erkennen.
Zeigen beide Server dieses Icon an, so ist keiner der beiden RCS Server und es können keine Wegelisten geladen werden.



Soll nun eine Umschaltung des RCS Servers erfolgen oder soll einer der beiden RCS Server werden so muss in der Symbolleiste des PCU-Servers der Button „Wegesteuerungsserver aktivieren“ betätigt werden. Die im Dialogfenster gestellte Frage, ob diese IOS Wegesteuerungs Server werden soll, ist daraufhin mit „Ja“ zu bestätigen.



Scheitert der Hochlauf eines RCS Servers, so sollte zunächst einmal überprüft werden, ob alle Verbindungen zu den einzelnen PCUen aufgebaut sind.
Hierzu ist im PCU-Server im Menü „Optionen“ die Funktion „Wegesteuerung“ anzuwählen.
Es öffnet sich daraufhin unten stehende Dialogbox.



Durch Anwahl des Bereiches „PCUs“ erscheint die folgende Dialogbox, aus der die Verbindungen ersichtlich sind.

BRAUMAT V4.60 Rev.W Wegesteuerung - BecksZFK									
Funktionen Optionen									
Status PCUs Wege									
PCU	Type	MasterFor	Supervising	FIFO	Svr	Stdby	State	Last Error	
020	S7	1-9, 12-15, 19-22, 26-44, 46...	24 - 0/10/15	4	21	20	S E R V E R		
021	S7	48-49	24 - 0/10/15	4	21	20	S E R V E R		
022	S7		24 - 0/10/15	4	21	20	S E R V E R		
023	S7		25 - 0/10/15	4	21	20	S E R V E R		
025	S7		25 - 0/10/15	4	21	20	S E R V E R		
026	S7	50-77, 80-85, 100-107	24 - 0/10/15	4	21	20	S E R V E R		
027	S7		24 - 0/10/15	4	21	20	S E R V E R		

Jede PCU muss den Status „SERVER“ haben, um Wegelisten empfangen zu können. Ist dies nicht der Fall, so kann über das Menü „Funktionen“ und der Anwahl „Neuanlauf“ der Hochlauf neu angetriggert werden. Sollte einmal eine PCU im „Stopp“ Mode gewesen sein oder die Versorgungsspannung war ausgefallen, so ist immer die Aktivierung eines „Neuanlaufes“ notwendig.

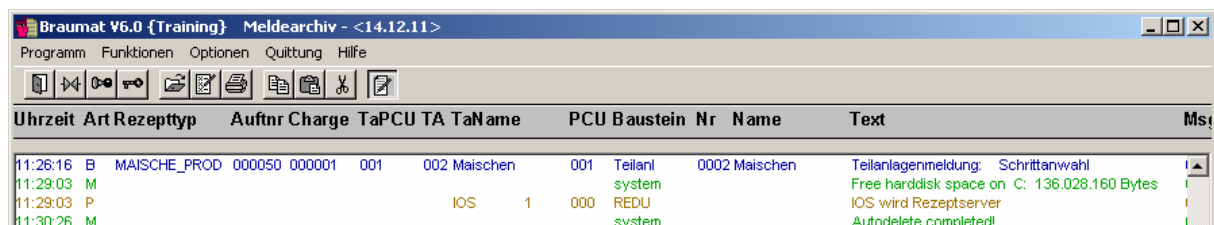
5.5 Daten – Handling und – Sicherung

5.5.1 Automatische Löschfunktion

Kontinuierlich werden im Hintergrund neue Daten in Form von Protokollen, Meldungen, Kurven usw. vom System abgespeichert, was die freie Speicherkapazität der Festplatte verringert. Deshalb ist ein regelmäßiges Überprüfen der freien Speicherkapazität und ein Auslagern oder Löschen alter Daten notwendig.

Unterschreitet die freie Speicherkapazität einer Festplatte einen bestimmten Wert, so werden zunächst einige Warnmeldungen ausgegeben bis dann bei einer bestimmten Restgröße die ältesten Daten automatisch gelöscht werden.

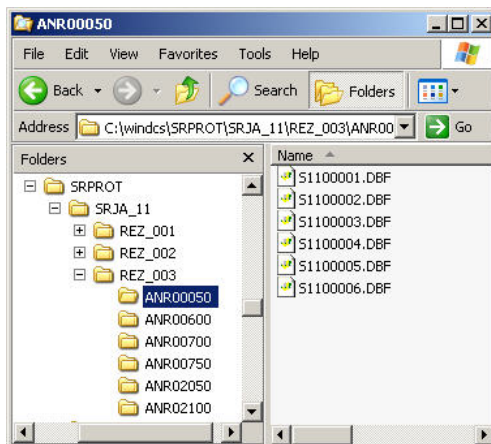
Um die Administration so gering wie möglich zu halten, werden die Prozess Daten nur auf den beiden Servern IOS20 und IOS21 gespeichert. Bei den Clients muss daher keine Datenauslagerung oder Löschung erfolgen.



Uhrzeit	Art	Rezepttyp	Auftnr	Charge	Ta	PCU	TaName	Baustein	Nr	Name	Text
11:26:16	B	MAISCHE_PROD	000050	000001	001	002	Maischen	001	Teilant	0002 Maischen	Teilanlagenmeldung: Schrittanwahl
11:29:03	M								system		Free harddisk space on C: 136.028.160 Bytes
11:29:03	P					IOS	1	000	REDU		IOS wird Rezeptserver
11:30:26	M								system		Autodelete completed!

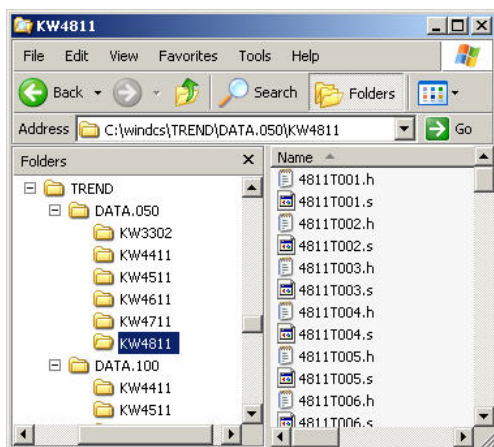
5.5.2 Schrittprotokolle

Die Schrittprotokolle werden auf dem beiden Servern im Verzeichnis „C:\Windcs\Srprot“ abgelegt.



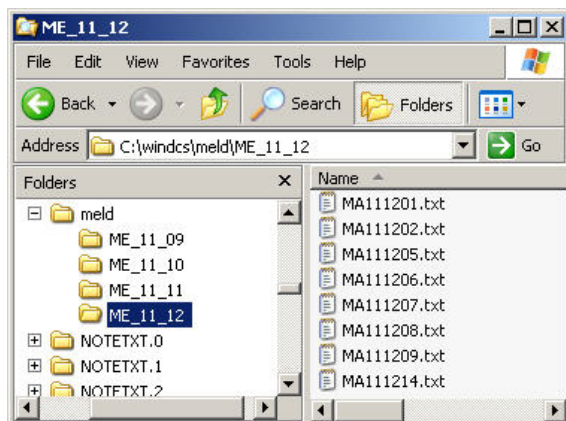
5.5.3 Kurven

Die Kurven werden auf beiden Servern im Verzeichnis „C:\Windcs\Trend“ abgelegt.



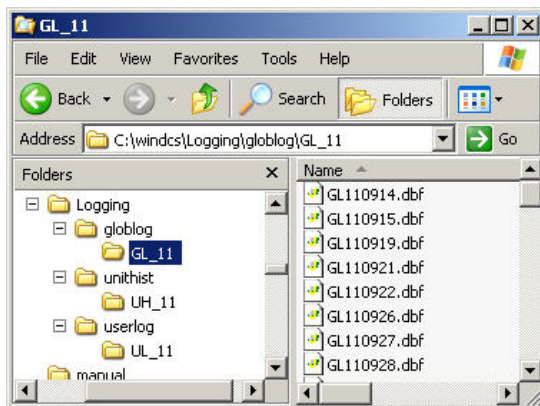
5.5.4 Meldungen

Die Meldungen werden auf beiden Servern im Verzeichnis „c:\Windcs\Meld“ abgelegt.



5.5.5 Änderungsprotokolle

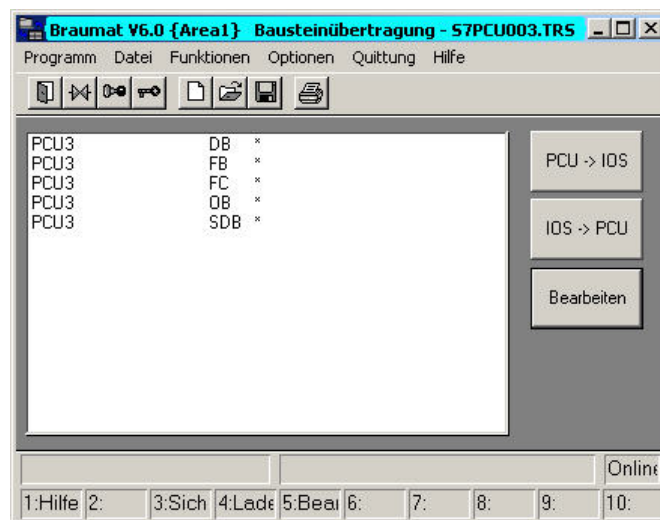
Die Logging - Daten werden auf dem beiden Servern im Verzeichnis „C:\Windcs\Logging“ abgelegt.



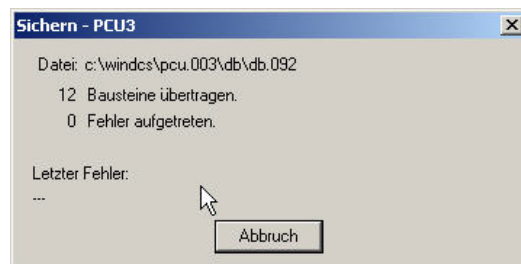
5.5.6 PCU Daten

BRAUMAT hat eine Funktion integriert, mit der man Bausteine aus der PCU auslesen und auf der Festplatte speichern kann.

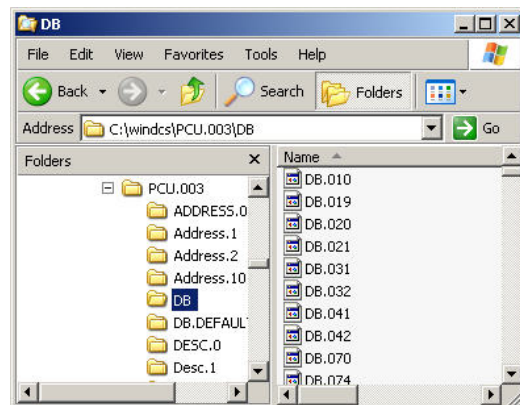
Es sollte also in regelmäßigen Anständen eine manuelle Sicherung aller PCU Baustein (DB's, FB's, FC's) erfolgen. Dadurch ist gewährleistet, dass bei Ausfall einer PCU und einem damit verbunden „Neuladen“ der Bausteine vor allem die aktuellen Inhalte der Datenbausteine eingespielt werden können, ohne dass zuvor eine Sicherung der Bausteine unter Verwendung der STEP7 Software stattgefunden hat.



Die dafür zuständige Applikation „Bausteinübertragung“ findet man im Hauptmenü unter „Administration“. Als Übertragungsliste sollte die Datei „S7PCU003.TRS“ angewählt sein. Mittels Button „PCU->IOS“ stößt man die Übertragung zur IOS an.



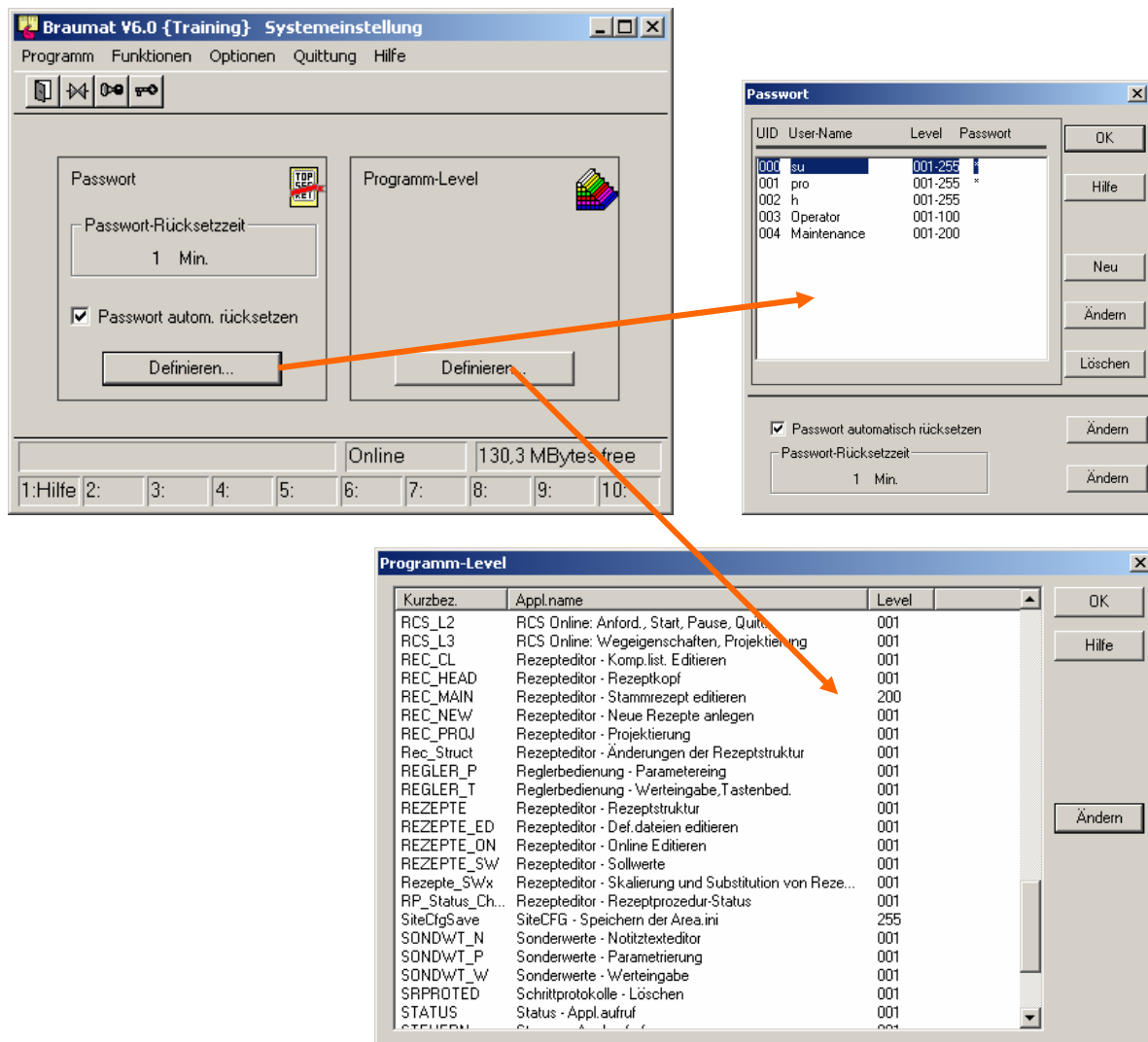
Die entsprechenden Binärfiles finden sich dann unter c:\WINDCS\PCU.003\DB oder \FB oder \FC wieder.



5.6 Benutzerverwaltung und Passworte

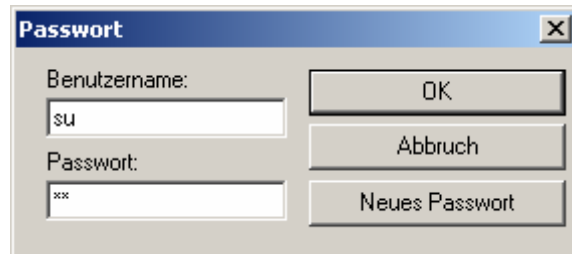
5.6.1 Benutzerverwaltung

Das System bietet die Möglichkeit, alle Bedienungen und Eingaben einem gestaffelten Passwortschutz zu unterziehen. Der Schutz wird durch Zuweisung von Level (2 bis 255) für definierte User gewährleistet. Die Einstellung der Level und Bekanntgabe der User erfolgt in der Applikation 'Benutzerverwaltung'.



5.6.2 Passwort-Abfrage

Nach Abfrage von Username und Passwort vor der Ausführung einer geschützten Funktion, werden die entsprechenden User-Level mit den hinterlegten Funktions - Levels verglichen. Erst nach erfolgreichem Vergleich ist die gewünschte Bedienung oder Eingabe möglich.



Bei der Systemauslieferung ist lediglich der Username 'su' mit Passwort 'su' Level 1...255 zur Ausführung aller Funktionen vorgegeben.

Level und Username können mittels der Applikation 'Benutzerverwaltung' beliebig geändert werden, wenn der Level 200 (= Systemuser) vorhanden ist.

Das System fordert automatisch zur Eingabe des Passwortes auf, wenn der aktuell gültige Level für die angeforderte Bedienung nicht ausreicht.

Nicht jedem ist es also erlaubt, alle Applikationen und Funktionen im System zu benutzen bzw. Daten zu ändern.

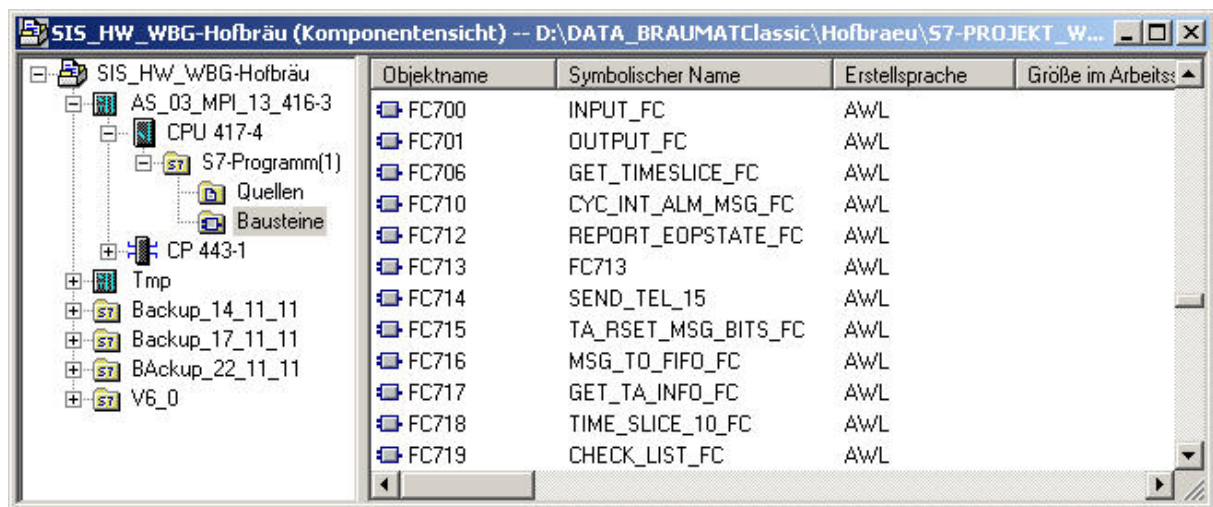
Um zu verhindern das Passwörter, vor allem von Bediener mit weitreichenden Befugnissen, allgemein bekannt werden, sollte regelmäßig eine Passwortänderung durchgeführt werden. Da die Passwortliste im System nicht zentral gehalten wird, darf eine Passwortänderung nur an einem der beiden Server erfolgen.

5.7 STEP7 Programme

5.7.1 Projektstruktur

Das gesamte Step 7 beinhaltet alle PCU's und den dazugehörigen Daten:

- ⇒ Hardwareprojektierung
- ⇒ Projektierung der Verbindung
- ⇒ Step 7 Bausteine BRAUMAT System
- ⇒ Step 7 Anwenderbausteine
- ⇒ Zuordnungslisten



5.7.2 Erforderliche Zusatzprogramme

Solange keine hardwaremäßigen Änderungen durchgeführt werden, kann das Projekt mit jeder Standard Step 7 Software bearbeitet werden.

5.7.3 Verriegelungen

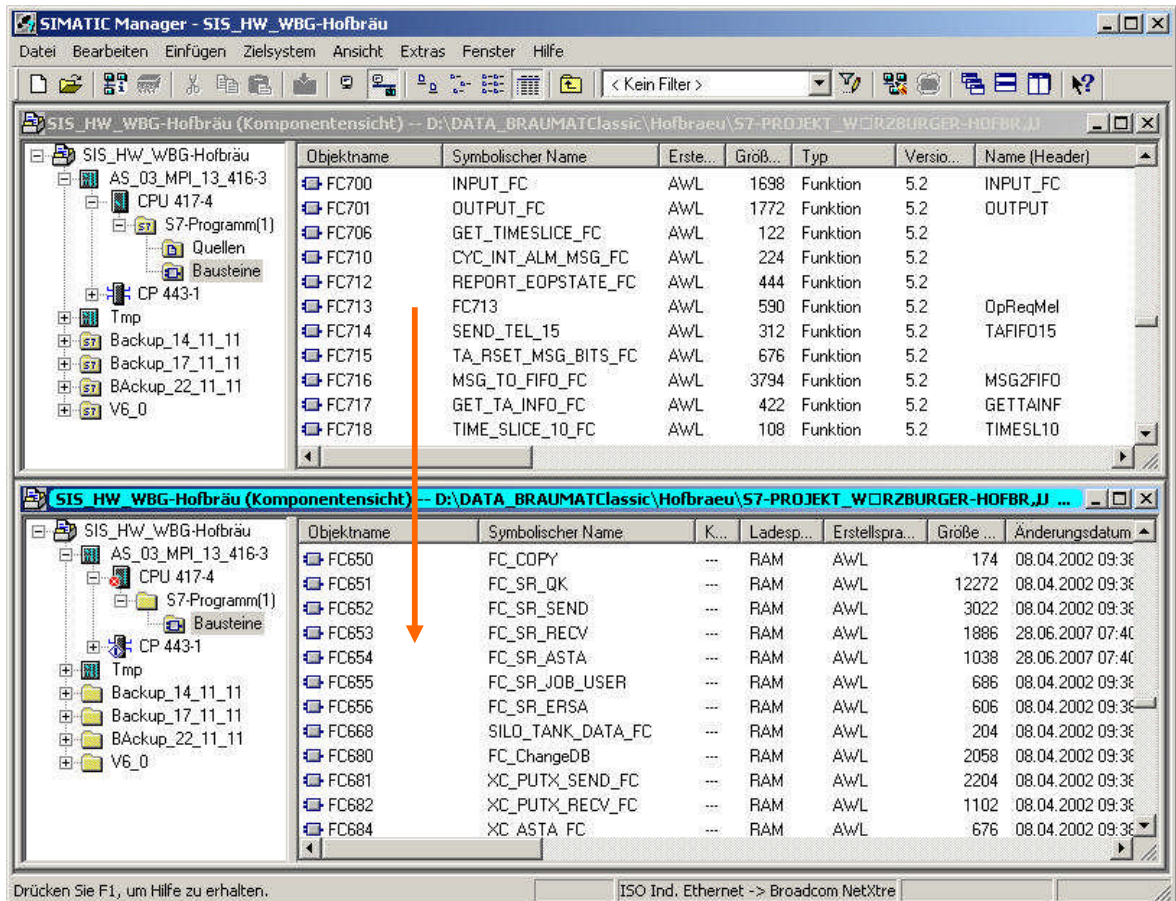
Der Teilanlagen-Start kann und muss gegenseitig verriegelt werden.

D.H. läuft z.B. die TA „CIP Tanks“, kann die TA: CIP Leitung“ und „CIP Hefetanks“ nicht gestartet werden.

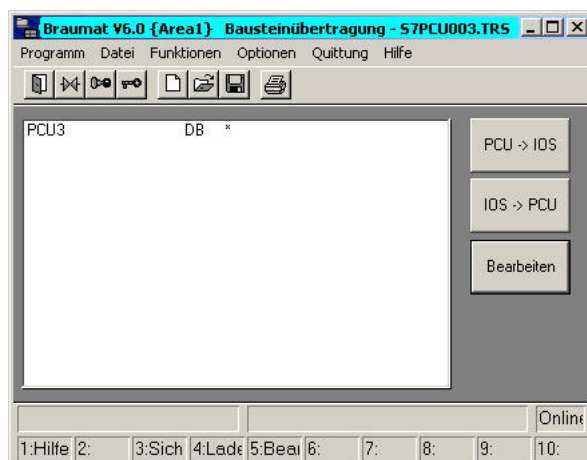
Nr	Sequenz	Seq.Status	Anzeige	Schritt	TOP	TOP Name	TOP Status	Zeit	Rezept
45	CIP Tanks	Running	A+ 0	4	883	Lauge bis Tank	Running	00:02:58	CIP Tank
46	CIP Leitung	Idle	A+ #0	0	0	---	Idle	00:00:00	CIP Leitung
47	CIP Hefetank	Idle	A+ #0	0	0	---	Idle	00:00:00	CIP Hefetank

5.7.4 PCU laden

- Ist ein „Neuladen“ einer PCU notwendig, so ist zunächst das gesamte Container „Bausteine“ aus dem STEP 7 Projekt der entsprechenden PCU in die Steuerung zu übertragen.



- Danach müssen mit Hilfe der BRAUMAT Bausteinübertragung alle Datenbausteine noch einmal in die PCU zu übertragen, um zu gewährleisten, dass die aktuellen Parametrierungen und Einstellungen Verwendung finden.

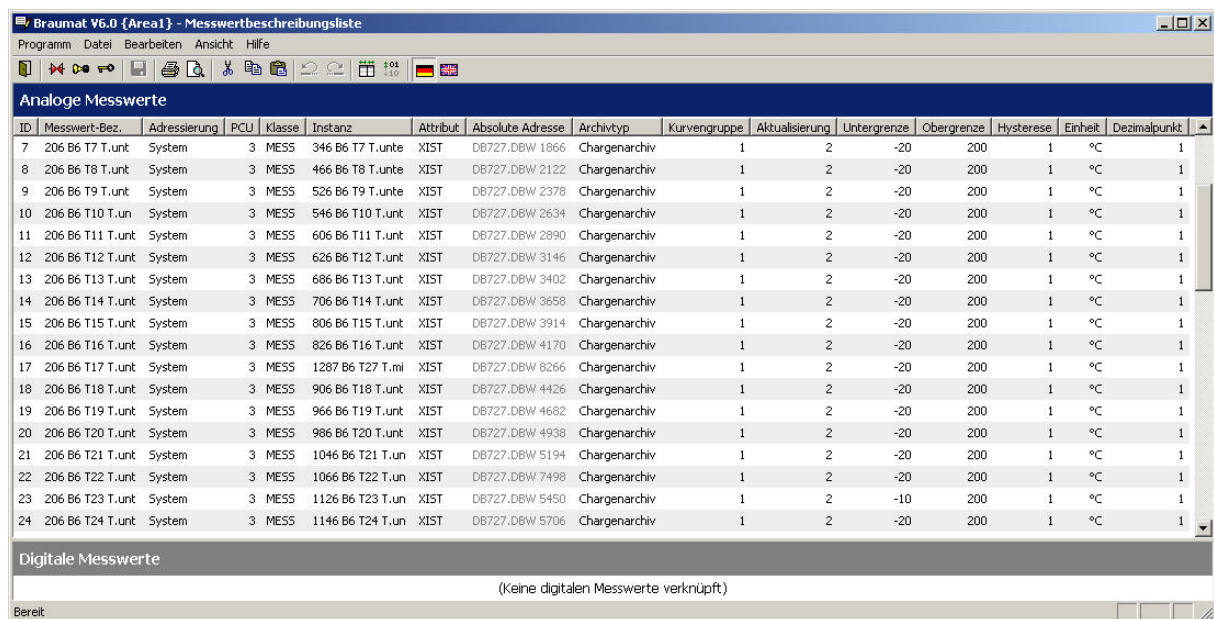


5.8 Kurven – Messwertbeschreibungsliste

Alle aufzuzeichnenden Messwerte müssen in einer von zwei Messwertbeschreibungslisten projiziert werden: BRAUMAT unterscheidet prinzipiell zwischen analogen und davon abgeleiteten digitalen Messwerten. Jede dieser Gruppen wird in einer eigenen Datenbankdatei vorgehalten, die Sie als Anwender nicht direkt bearbeiten brauchen (und auch nicht sollten) – der Messwertbeschreibungslisten-Editor (MWBL-Editor) vereint beide Listen unter einer Oberfläche.

5.8.1 Arbeitsbereich

Im MWBL- Editor können nun die entsprechenden Attribute der aufzuzeichnenden Trends eingetragen werden.



The screenshot shows the 'Braumat V6.0 {Area1} - Messwertbeschreibungsliste' window. It features a menu bar (Programm, Datei, Bearbeiten, Ansicht, Hilfe) and a toolbar with various icons. The main area is divided into two sections: 'Analoge Messwerte' and 'Digitale Messwerte'. The 'Analoge Messwerte' section contains a table with 16 columns: ID, Messwert-Bez., Adressierung, PCU, Klasse, Instanz, Attribut, Absolute Adresse, Archivtyp, Kurvengruppe, Aktualisierung, Untergrenze, Obergrenze, Hysterese, Einheit, and Dezimalpunkt. The table lists 24 analog measurement points, all of which are 'Chargenarchiv' type. The 'Digitale Messwerte' section is currently empty, displaying the message '(Keine digitalen Messwerte verknüpft)'. The status bar at the bottom indicates 'Bereit'.

ID	Messwert-Bez.	Adressierung	PCU	Klasse	Instanz	Attribut	Absolute Adresse	Archivtyp	Kurvengruppe	Aktualisierung	Untergrenze	Obergrenze	Hysterese	Einheit	Dezimalpunkt
7	206 B6 T7 T.unt	System	3	MESS	346 B6 T7 T.unte	XIST	D6727.DBW 1866	Chargenarchiv	1	2	-20	200	1	°C	1
8	206 B6 T8 T.unt	System	3	MESS	466 B6 T8 T.unte	XIST	D6727.DBW 2122	Chargenarchiv	1	2	-20	200	1	°C	1
9	206 B6 T9 T.unt	System	3	MESS	526 B6 T9 T.unte	XIST	D6727.DBW 2378	Chargenarchiv	1	2	-20	200	1	°C	1
10	206 B6 T10 T.unt	System	3	MESS	546 B6 T10 T.unt	XIST	D6727.DBW 2634	Chargenarchiv	1	2	-20	200	1	°C	1
11	206 B6 T11 T.unt	System	3	MESS	606 B6 T11 T.unt	XIST	D6727.DBW 2890	Chargenarchiv	1	2	-20	200	1	°C	1
12	206 B6 T12 T.unt	System	3	MESS	626 B6 T12 T.unt	XIST	D6727.DBW 3146	Chargenarchiv	1	2	-20	200	1	°C	1
13	206 B6 T13 T.unt	System	3	MESS	686 B6 T13 T.unt	XIST	D6727.DBW 3402	Chargenarchiv	1	2	-20	200	1	°C	1
14	206 B6 T14 T.unt	System	3	MESS	706 B6 T14 T.unt	XIST	D6727.DBW 3658	Chargenarchiv	1	2	-20	200	1	°C	1
15	206 B6 T15 T.unt	System	3	MESS	806 B6 T15 T.unt	XIST	D6727.DBW 3914	Chargenarchiv	1	2	-20	200	1	°C	1
16	206 B6 T16 T.unt	System	3	MESS	826 B6 T16 T.unt	XIST	D6727.DBW 4170	Chargenarchiv	1	2	-20	200	1	°C	1
17	206 B6 T17 T.unt	System	3	MESS	1287 B6 T27 T.mi	XIST	D6727.DBW 8266	Chargenarchiv	1	2	-20	200	1	°C	1
18	206 B6 T18 T.unt	System	3	MESS	906 B6 T18 T.unt	XIST	D6727.DBW 4426	Chargenarchiv	1	2	-20	200	1	°C	1
19	206 B6 T19 T.unt	System	3	MESS	966 B6 T19 T.unt	XIST	D6727.DBW 4682	Chargenarchiv	1	2	-20	200	1	°C	1
20	206 B6 T20 T.unt	System	3	MESS	986 B6 T20 T.unt	XIST	D6727.DBW 4938	Chargenarchiv	1	2	-20	200	1	°C	1
21	206 B6 T21 T.unt	System	3	MESS	1046 B6 T21 T.un	XIST	D6727.DBW 5194	Chargenarchiv	1	2	-20	200	1	°C	1
22	206 B6 T22 T.unt	System	3	MESS	1066 B6 T22 T.un	XIST	D6727.DBW 7498	Chargenarchiv	1	2	-20	200	1	°C	1
23	206 B6 T23 T.unt	System	3	MESS	1126 B6 T23 T.un	XIST	D6727.DBW 5450	Chargenarchiv	1	2	-10	200	1	°C	1
24	206 B6 T24 T.unt	System	3	MESS	1146 B6 T24 T.un	XIST	D6727.DBW 5706	Chargenarchiv	1	2	-20	200	1	°C	1

5.8.2 Messwertbeschreibungsliste

Die Messwerte werden in der Messwertbeschreibungsliste definiert. Sie ist folgendermaßen aufgebaut.

Kurzform	Alte Bezeichnung	Beschreibung	Beispiel
ID	Messwertnummer	Eindeutige Kennung für diese Kurve Entspricht auch dem Dateinamen des Archivs auf der Festplatte	1
Messwert - Bez.	Datensatzname	Bezeichnung dieser Kurve (Kurvenname), erscheint später als Legende zur Kurve (max. 16 Zeichen)	206 B6 T1 T.unt
Adressierung	-	Wahl , ob ‚System‘ oder ‚Absolut‘	System
PCU	PCU-Nr.	Nummer der PCU aus AREA	3
Klasse	Bausteinname	Name der technologischen Klasse	MESS
Instanz	Datensatznummer	Instanznummer des aufzuzeichnenden technologischen Objekts	206 B6 T1 T.unt
Attribut.	Datensatzelement	Name des Attributs, das aufgezeichnet werden soll (Groß-/Kleinschreibung nicht wichtig)	XIST
Absolute Adresse	Kennung / Quelltyp / Quell-Nr. / DW-Nr.	DB-Nummer und DW-Nummer	DB727. DBW330
Archivtyp	Haltung	Archiv-Variante 1: Kurzzeitarchiv 2: Chargenarchiv 3: Wochenarchiv	2
Kurvengruppe	Gruppen-Nummer	Nummer der Kurvengruppe	1
Aktualisierung	Erfassungs-Zyklus	... in Sekunden	2
Untergrenze	-	Minimaler Wert der Y - Achse im Bild	-10
Obergrenze	-	Maximaler Wert der Y - Achse im Bild	100
Hysterese	-	Für Kurzzeitarchive irrelevant, für alle anderen: erlaubte Abweichung vom letzten Messpunkt, die noch nicht aufgezeichnet werden muss	1
Einheit	Dimension	Im Bild später anzuzeigende Einheit des Messwerts	°C
Dezimalpunkt	-	Real-Simulation: Anzahl der Nachkommastellen für die Achsenbeschriftung	1

6 Weitere vertiefende Information

6.1.1 Hilfsmittel zur Problemerkennung, wenn Programm stehen bleibt

Es wird sicherlich immer wieder einmal vorkommen, dass ein Programm nicht in den nächsten Schritt springt, obwohl „anscheinend“ alle Weiterschaltbedingungen erfüllt sind. Dabei sollten zunächst folgende Punkte überprüft werden:

- Ist das Programm im Modus „Automatik“ ?
- Hierzu die Applikation „Anlagenübersicht“ und überprüfen, ob der Automatikmodus in der Spalte „Status“ mit „A“ angezeigt wird.
- Ist das Programm freigegeben ?
- Hierzu die Applikation „Anlagenübersicht“ öffnen und überprüfen, ob die Teilanlage durch die Anzeige „+“ in der Spalte „Status“ freigegeben ist.
- Ist das Programm im „Hold“ Mode ?
- Hierzu die Applikation „Anlagenübersicht“ öffnen und überprüfen, ob die Teilanlage durch die Anzeige „H“ in der Spalte „Status“ im „Hold“ Modus ist.
- Sind die schrittabhängigen Sollwerte erreicht worden ?
- Hierzu die Applikation „Anlagenübersicht“ öffnen und die schrittbezogenen Sollwerte der Teilanlage überprüfen.
 - Sind die vorgegeben Mengen erreicht worden ?
 - Sind die vorgegeben Zeiten abgelaufen ?
 - Sind die vorgegeben Prozessgrößen (Temperatur, Druck, Leitwert usw.) erreicht bzw. unterschritten worden ?
- Hierbei ist zu beachten das i.a. auch noch ein Hysteresewert zu berücksichtigen ist.
- Sind evtl. irgendwelche Bedienereingaben zu machen ?
- Muß noch eine Bedienerquittierung erfolgen ?
- Ist vielleicht ein anderer Prozess, der mit dem aktuellen Prozess in Verbindung steht noch nicht bereit ?
- Wurde eine Fehlermeldung von einem der benutzen ESG's ausgegeben ?
- Wurde eine Störung eines Messaufnehmers ausgegeben ?
- Wurden vom Anwenderprogramm selbst Störungsmeldungen ausgegeben ?

Status: Auto, freigegeben, kein Hold

Soll- / Istwerte prüfen

Meldungen prüfen

Nr	Kette	Schritt	TOP	TOP Name	Status	Zeit	Rezept	Charge	Auftragsnummer
18	C02 - LOOP1	8	432	Produktion	A + 1	01:56:40	C02-LOOP1	6	1
19	C02 - LOOP2	7	452	Produktion	H 0	17:16:40	C02-LOOP2	1	1
15	Wasserentgasung	3	681	Anlage STOP	A + 1	01:00:12	EGW71	7	1
22	EntgasWassTank	7	663	Füllen	A + 1	00:07:12	EW791	5	1
16	Wasserentkeimung	4	641	Anlage STOP	A + 1	01:44:10	Wasserentkeimung	3	1

Name	Dim.	SW	IW	Delta
Pumpe	%	55.0	0.0	55.0
Volumen	%	60.0	92.8	-32.8
Sauerstoff	ppb	15	2	13
Pasteur Einheit	PE	500	0	500
Zeit-1	sec	2	1	1

Name	Dim.	SW	IW	Delta	Änderung
Zeit-1	sec	2	1	1	
Durchfluss	hl/h	100	0	100	
Temperatur	°C	82.0	22.4	59.6	
Volumen	%	60.0	92.8	-32.8	
Schrittnummer	-	0	0	0	

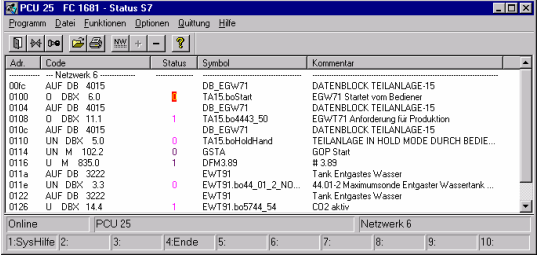
* Uhrzeit	Art	Rezepttyp	Auftr	Charge	TaPCU	TA	TaName	PCU	Baustein	Nr	Name	Text
18:37:32	W	Wasserentgasung000002	000007	025	015	015	Wasserentgasung 025	MELD	0015	0015	Wasserentgasung Überwachungszeit	Störung Beginn
21:03:18	M	Wasserentgasung000002	000007	025	015	015	Wasserentgasung 025	MELD	0212	0212	Meldung kommt	43.60 Glykoltemperatur nicht erreicht
21:10:25	M	Wasserentgasung000002	000007	025	015	015	Wasserentgasung 025	MELD	0212	0212	Meldung geht	43.60 Glykoltemperatur nicht erreicht
21:11:07	M	Wasserentgasung000002	000007	025	015	015	Wasserentgasung 025	MELD	0206	0206	Meldung kommt	43.75 Minimum Pasteur-Einheiten

1:Hilfe 2:Bild 3:Sollwert 4:Status 5:Start 6:Schritt 7:Freigabe 8:B-Quit 9:akt.Rezept 10:Notiz

Konnte durch die Überprüfung obiger Punkte keine Ursache gefunden werden, so hat der Bediener noch die Möglichkeit über eine Statusfunktion die Weiterschaltbedingung eines Schrittes zu überprüfen.

Hierzu ist die Funktionstaste „F4“ zu betätigen und eine neue Applikation wird geöffnet, die den Programmcode des gerade bearbeitenden Schrittes, der angewählten Teilanlage anzeigt.

Der Bediener muß nun zum letzten Netzwerk des gezeigten Bausteines wechseln, indem der den Button  solange betätigt, bis er am Ende des Bausteines angekommen ist. Die in Spalte „Status“ rot hinterlegten Bedingungen sind nicht erfüllt. Der Kommentar hierzu kann rechts abgelesen werden.



Adr.	Code	Status	Symbol	Kommentar
--- Netzwerk 6 ---				
000c	AUF DB 4015		DB_EGW71	DATENBLOCK TEILANLAGE-15
0100	O DBX 6.0		TA15.boStart	EGW71 Startet vom Bediener
0104	AUF DB 4015		DB_EGW71	DATENBLOCK TEILANLAGE-15
0108	O DBX 11.1	1	TA15.bo4443_50	EGW71 Anforderung für Produktion
010c	AUF DB 4015		DB_EGW71	DATENBLOCK TEILANLAGE-15
0110	UN DBX 5.0	0	TA15.boHoldHand	TEILANLAGE IN HOLD MODE DURCH BEDIE...
0114	UN M 102.2	0	GS1A	GDP Start
0116	U M 835.0	1	DFM3.89	# 3.89
011a	AUF DB 3222		EW791	Tank Entgastes Wasser
011e	UN DBX 3.3		EW791.bo44_01_2_NO...	44.01-2 Wassermessende Entgastes Wasserfank ...
0122	AUF DB 3222		EW791	Tank Entgastes Wasser
0126	U DBX 14.4	1	EW791.bo5744_54	CO2 aktiv

Online PCU 25 Netzwerk 6

1: SysHilfe 2: 3: 4: Ende 5: 6: 7: 8: 9: 10:

6.1.2 Einsatz der Wegesteuerung

6.1.2.1 Allgemeiner Hintergrund

Die Wegesteuerung oder auch kurz RCS (Route Control System) genannt wird vorwiegend in den CIP Programmen, aber auch für die Linien zum befüllen und entleeren der Drucktanks sowie der CO₂ Anlage verwendet.

Der Vorteil der Wegesteuerung ist es, Elemente (z.B. ESG's) PCU übergreifend zu steuern. D.h. das z.B das Programm zur Reinigung eines VNT's in PCU20 abläuft, wobei die Tankventile in PCU25 für den VNT sind. Es braucht daher kein Programm parallel in der PCU25 abzulaufen.

Damit dies auch funktioniert mussten am Anfang Wegelisten parametrisiert werden. Für jede Tank- oder Leitungsreinigung wurde eine Liste der daran beteiligten Elemente zusammengestellt und auf dem Server abgelegt.

Wird nun ein Reinigungsprogramm gestartet, so sendet die PCU eine Wegeanforderung an den Server. Anhand dieser Angaben sucht der Server die dazugehörige Wegekombination und lädt eine Liste der beteiligten Elemente in die entsprechenden PCU's.

Abhängig vom Prozess müssen somit ein oder mehrer Wegeanforderungen gestartet werden. Für die CIP Programme sind es mindestens zwei und maximal vier Wege, die pro Reinigung gleichzeitig laufen.

Für die Befüll- und Entleerschienen der Drucktanks laufen immer zwei Wege, nur für die CO₂ Loops muss nur ein Weg geladen werden.

Weitere Informationen hierzu ist den einzelnen Prozessabschnitten nachzulesen.

6.1.2.2 RCS Fehler Lokalisierung

Wird eine Wegeanforderung an den Server geschickt, so wird vom Braumat System eine Meldung generiert:

```
00:49:51 B CIP LF56      000074 000001 020 023 CIP FH LF56    020 RCS_Svr2 0019 CIP FH LF56 CIP ANF Start:
LE56_CIP_VL >    LE56_CIP_RL
```

Wurde die Wegeliste ordnungsgemäß in die PCU geladen, so wird dies wiederum durch eine Meldung angezeigt.

```
00:49:58 B CIP LF56      000074 000001 020 023 CIP FH LF56    020 RCS_Svr2 0019 CIP FH LF56 CIP ANF OK:
LE56_CIP_VL >    LE56_CIP_RL
```

Ist bei der Übertragung der Wegeliste eine Fehler aufgetreten, oder ist eines der in der Liste enthaltenen Elemente gestört, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

```
13:08:28 S CIP LF56      000160 000001 020 023 CIP FH LF56    026 CE      0585 DT19ESV2109   Wegenforderung:
Element gestört
13:08:29 S CIP LF56      000160 000001 020 023 CIP FH LF56    020 RCS      0020 CIP FH LF56 DTx Element(e) im
falschen Status
```

Um genauere Informationen zu dem Problem zu bekommen, ist im Abschnitt „Prozessbeobachtung“ die Applikation „RCS Faceplate“ zu starten.

In dieser Applikation sind alle vorhandenen Wege zeilenweise aufgelistet.

Ist die Zeile weiß hinterlegt, so ist keine Wegeliste momentan für diesen Weg geladen, der Weg ist nicht aktiv.

Ist die Zeile gelb hinterlegt, so ist die Wegeliste in die PCU geladen worden, der Weg aber ist noch nicht eingeschaltet.

Ist die Zeile grün hinterlegt, so ist dieser Weg aktiv und läuft fehlerfrei.

Ist die Zeile rot hinterlegt, so ist dieser Weg aktiv, ist aber nicht fehlerfrei

Sind nun Probleme zu einem bestimmten Weg aufgetreten, so ist aus obiger Meldung **RCS_Svr 0019 CIP FH LF56 CIP ANF Start** zunächst die Wegenummer abzulesen, bei dem es Probleme gibt.
Es ist nun die Zeile mit der gewünschten Wegenummer im RCS Faceplate anzuwählen.

SISTAR V4.60 Rev.W Route Control Online - BecksZFK - Server: ZFK/IOS21 (21) - Alle Wege									
Datei Funktion Ansicht Optionen 2									
Weg	Master-PCU	Funktionskennung	Funktionskatalog	Material	Teilanlage	RT / Auftrag / Charge	Quelle		
026	PCU 20	CIP FH LC53	CIP FH LC53 STAT	(0)	CIP FH LC53 (20)	152 / 00094 / 00001	CIP_VL_LC53_inle		
027	PCU 20	CIP FH LC53	CIP FH LC53 LTG	(0)	CIP FH LC53 (20)	152 / 00094 / 00001	LC53_VL_TANK-H		
028	PCU 20	CIP FH LC53	CIP FH LC53 SITZE	(0)	CIP FH LC53 (20)	152 / 00094 / 00001	LC53_VL_TANK-H		
029	PCU 20	CIP FH LD54	CIP FH LD54 STAT	(0)	(0)	000 / 00000 / 00000	CIP_VL_LD54_inle		
030	PCU 20	CIP FH LD54	CIP FH LD54 CO2_TANK	(0)	(0)	000 / 00000 / 00000	CO2_TANK_EIN		
031	PCU 20	CIP FH LD54	CIP FH LD54 CO2_LTG	(0)	(0)	000 / 00000 / 00000	CO2_LTG_EIN		
032	PCU 20	CIP FH LD54	CIP FH LD54 CO2 Sitze	(0)	(0)	000 / 00000 / 00000	CO2_SITZE_EIN		

Elemente Funktionen									
Element	PCU	Nr.	Betrieb...	Rückmel...	Grundstellung	Kreislauf CIP	Abbindung KW	CIP Vorlaufpumpe	Rücklauf Kreislauf
LC53P9112	PCU 20 (20)	265	Auto	ON	d?		a		
HW A60ESV3364	PCU 20 (20)	279	Auto	CLOSE	d?				
HW A60ESV3369	PCU 20 (20)	280	Auto	CLOSE	d?				
HW S59ESV3464	PCU 20 (20)	304	Auto	CLOSE	d?				
HW S59ESV3469	PCU 20 (20)	305	Auto	CLOSE	d?				
LC53E SV9123	PCU 20 (20)	327	Auto	OPEN	d?	a			
LC53KVP9110	PCU 20 (20)	329	Auto	CLOSE	d?	a			
LC53KVP9309	PCU 20 (20)	363	Auto	OPEN	d?				
LC53KVP9310	PCU 20 (20)	364	Auto	CLOSE	d?				
LC53E SV9305	PCU 20 (20)	367	Auto	CLOSE	d?				
LC53RVP1508	PCU 20 (20)	778	Auto	CLOSE	d?				

Ist die angewählte Zeile weiß hinterlegt, sind z.Z. keine Informationen zu diesem Weg vorhanden. Der Weg muss durch eine Hupenquittierung neu angefordert werden. Hierzu ist z.B. im Grundmenü oder im PCU Server der Button  zu betätigen. Es wird nun erneut versucht die Wegeliste zu laden. Falls dies nicht funktionieren sollte, werden entsprechende Fehlermeldungen ausgegeben. Ist die angewählte Zeile rot hinterlegt, so sind bereits Fehlerinformationen vorhanden, die ausgelesen werden können. Nachdem die Störungsursache beseitigt worden ist z.B. ESG Störung ist der Weg durch betätigen der Hupenquittierung erneut vom Server anzufordern. Sind viele Elemente einer PCU als gestört gekennzeichnet, so kann dies daran liegen, das der RCS-Server die Verbindung zu einer der PCU's verloren hat.