
FKW&KVA Basel Leitfaden PLS Prozessleitsystem 800xA

Revision 10

Für dieses Dokument und den darin dargestellten Gegenstand behalten wir uns alle Rechte vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes sind ohne unsere ausdrückliche Zustimmung verboten.

© 2020 IWB

Dokument-Änderungsnachweis

| Rev | Datum | Änderung | Umfang | Ausgestellt | Geprüft | Freigegeben |
|-----|----------|--|-----------------|-------------|---------|-------------|
| 0 | 2.7.07 | Erste Teilausgabe | Kap.4,5, 6,7 | C.Beleda | | C.Beleda |
| 1 | 5.7.07 | Ergänzungen Verwinheitlichung beider Analgen | | C.Beleda | | C.Beleda |
| 2 | 09.08.07 | Ereignisdefinitionen | 6.2.1 | C.Beleda | | C.Beleda |
| 3 | 26.09.07 | Langzeitarchivierung | 6.1.3 | M.Huber | | C.Beleda |
| 4 | 17.03.10 | Anpassung 800xA und WRO | alles | C.Beleda | | C.Beleda |
| 5 | 03.05.10 | Faceplate Signalisation | 5.1.1 | C.Beleda | | C.Beleda |
| 6 | 23.09.11 | Sequenzen | 5.3 | C.Beleda | | C.Beleda |
| 7 | 16.01.14 | Feinüberarbeitung | alles | C.Beleda | | C.Beleda |
| 8 | 23.09.15 | Typicalschriftgrößen entfernt | 5.2 | C.Beleda | | C.Beleda |
| 9 | 31.10.18 | Neue Prozesssektion 12 für KondWäscher | 7.2.6 | C.Beleda | | C.Beleda |
| 10 | 7.4.2020 | Neue Prozesssektion 13 für FLUWA, etc. | 7.2.6 | C.Beleda | | C.Beleda |

Ablageinformation:

SW: Word 2016

File: F:\TELEMATIK\Anlagen\Konzepte\Leitfaden PLS FKW_KVA
Rev8.docx

Schrift: Arial 11

Anzahl Seiten: 39

| | |
|---|-----------|
| 0. GRUNDLAGEN | 5 |
| 1. ZWECK UND GELTUNGSBEREICH | 5 |
| 1.1. ZWECK | 5 |
| 1.2. SACHLICHER GELTUNGSBEREICH | 5 |
| 1.3. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN | 5 |
| 2. SYSTEMKONFIGURATION | 7 |
| 3. BEDIENSTATION | 8 |
| 3.1. BENUTZEROBERFLÄCHE | 8 |
| 4. BILDHIERARCHIE UND BILDARTEN | 8 |
| 4.1. BILDHIERARCHIE | 8 |
| 4.2. BILDMENUE | 9 |
| 4.3. BILDARTEN | 10 |
| 4.3.1. ÜBERSICHTSBILDER (BUTTONSTEUERUNG) | 10 |
| 4.3.2. PROZESSBILDER | 13 |
| 4.3.3. OBJEKTBILDER | 13 |
| 5. DARSTELLUNGSELEMENTE UND DIALOGE | 13 |
| 5.1. DARSTELLUNGSELEMENTE | 14 |
| 5.1.1. FACEPLATE | 14 |
| 5.2. DARSTELLUNGSPHILOSOPHIE. | 15 |
| 5.2.1. ABWEICHUNGSDARSTELLUNG. | 18 |
| 5.2.2. BINÄRANZEIGEN | 18 |
| 5.2.3. NIVEAUANZEIGEN | 19 |
| 5.2.4. NIVEAUPHILOSOPHIE | 20 |
| 5.2.5. BINÄRE BEFEHLE | 20 |
| 5.2.6. PRIORITÄTENUMSCHALTUNG/PUMPENVORWAHL | 21 |
| 5.2.7. ANZEIGERAHMEN | 21 |
| 5.2.8. BILDSPRÜNGE | 21 |
| 5.3. SEQUENZEN | 22 |
| 5.4. BERECHTIGUNGEN | 22 |
| 6. SIGNALKONFIGURATION | 24 |
| 7. DATENERFASSUNG | 29 |
| 7.1. DATENAUFZEICHNUNG | 29 |
| 7.1.1. TRENDBILDER | 29 |
| 7.1.2. KURZZEITSPEICHERUNG | 30 |
| 7.1.3. LANGZEITSPEICHERUNG | 30 |
| 7.2. ALARM- UND EREIGNISBEHANDLUNG | 31 |
| 7.2.1. ALARM / EREIGNISPRIORITÄTEN: | 32 |

| | | |
|--------|--------------------------------------|-----------|
| 7.2.2. | BEDIENERFÜHRUNG | 33 |
| 7.2.3. | EREIGNISFILTER | 34 |
| 7.2.4. | EREIGNIS- UND ALARMUNTERDRÜCKUNG | 34 |
| 7.2.5. | AUFBAU DER ALARM/EREIGNISZEILE: | 34 |
| 7.2.6. | PROZESSEKSIONIERUNG: | 34 |
| 7.2.7. | DRUCKER | 35 |
| 7.3. | SELBSTDIAGNOSE (SYSTEMBILDER) | 35 |
| 8. | <u>SYSTEMEIGENSCHAFTEN</u> | 37 |
| 8.1. | BILDKAPAZITÄT | 37 |
| 8.2. | DARSTELLUNGSSTANDARD | 37 |
| 8.2.1. | FARBEN FÜR STATISCHE BILDTEILE | 37 |
| 8.2.2. | FARBEN FÜR DYNAMISCHE BILDTEILE | 39 |
| 8.2.3. | ENGINEERING EINHEITEN | 39 |
| 8.2.4. | OBJEKT- UND SIGNALIDENTIFIKATION | 39 |

0. GRUNDLAGEN

Dieser Leitfaden basiert auf:

- Anwendungsspezifische Planungsstandards.
- Applikationsspezifische Lösungen für Umwelttechnische Anlagen
- Ausführungsvorschriften der IWB.

1. ZWECK UND GELTUNGSBEREICH

1.1. ZWECK

Der vorliegende Leitfaden definiert den Steuerungsaufbau, die Prozess-Schnittstellen und die Mensch-Maschine-Kommunikationsfunktionen des Prozessleitsystems 800xA.

Es stellt den zu realisierenden Standard der IWB Produktionsanlagen „Fernwärme“ dar.

1.2. SACHLICHER GELTUNGSBEREICH

Dieses Konzept gilt als Basisdokument für die Realisierung der Bedienoberflächen „Fernwärme“ FKW und KVA und dient der Information aller beteiligten Stellen, insbesondere Kunden, Berater, Verfahrenslieferanten sowie Projektierer der leittechnischen Funktionen.

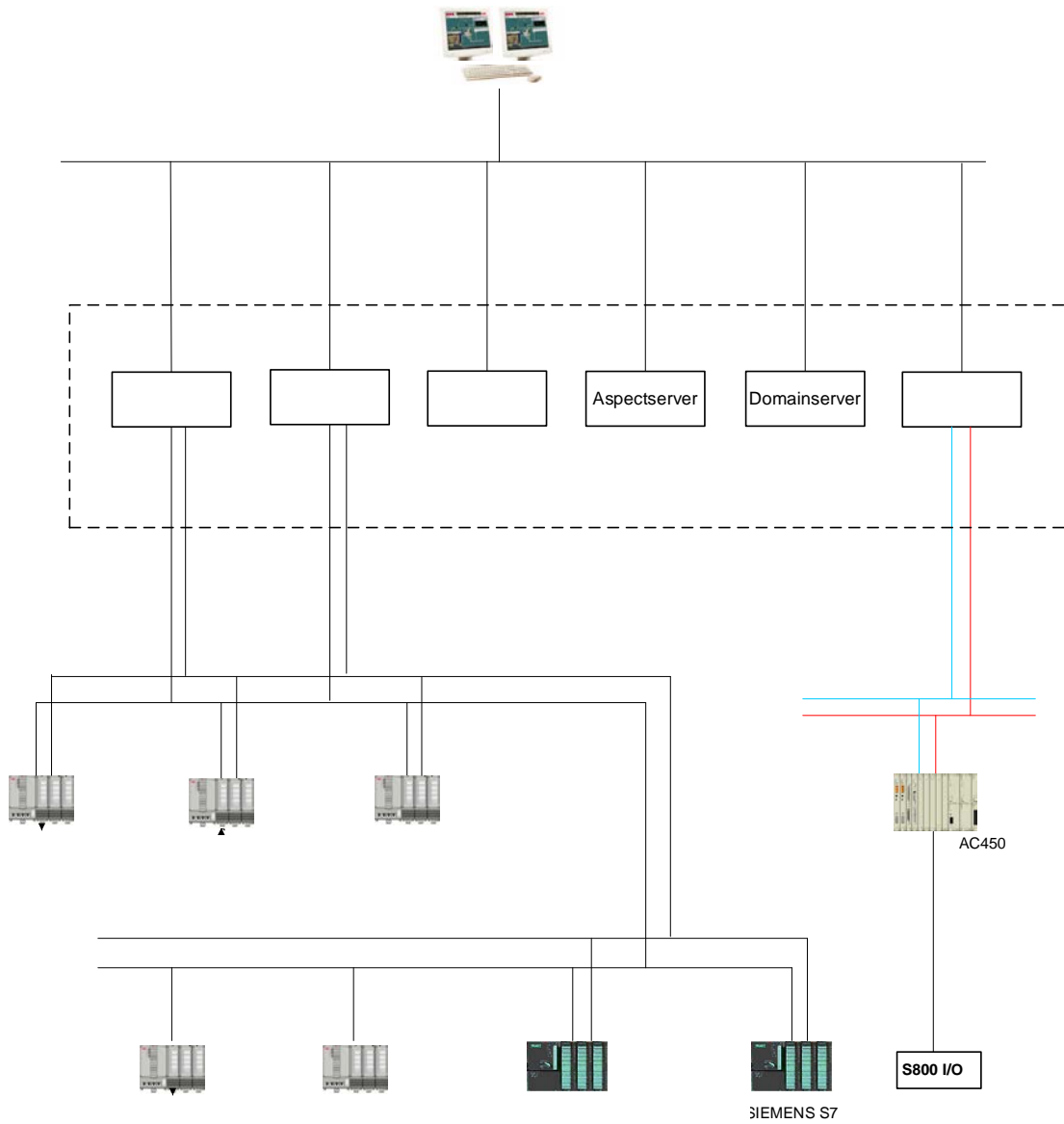
1.3. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

| | |
|----------------|---|
| CPU | : Zentral (Central) Prozessor Einheit (Unit) |
| AUK | : Automatisierungskonzept/Leitfaden |
| PLS | : Prozessleitsystem |
| APC | : Avant Power Control, ergänzendes Softwarepaket des Advant OCS. Bietet dem Operateur vor allem mehr Komfort. |
| AC | : Advant Controller (Prozessstation) |
| AS | : Advant Station |
| Bedienstation) | |
| OCS | : Open Control System |
| ES | : Engineering Station (Programmiersstation) |
| KKS | : Kraftwerkskennzeichnungssystem |
| LWL | : Lichtwellenleiter |
| MCC | : Motor Control Center |
| | (Niederspannungsschaltanlage) |
| MMK | : Mensch-Maschine-Kommunikation |
| Prozessobjekt: | Elemente des Prozesses und der Prozessregelung und -Steuerung wie z.B. Pumpen, Ventile, Regler, Gruppensteuerung, Sequenzen etc., für die ein Bedienfenster vorhanden ist |

| | |
|-----------------|--|
| TCP/IP Protocol | : Transmission Control Protocol / Internet |
| GPS | : Globales Positionierungssystem |
| Citrix | : Remote Visualisierung |
| VGB | : Abkürzungen nach VGB- Abkürzungskatalog VGB-B 107. |
| FCB | : Functional Chart Builder (Programmiersstation) |
| TSCP | : Berührungsempfindlicher Bildschirm. (Touch Screen Control Panel) |
| GUI | : Graphisches User Interface |
| Event | : Prozessorientierte Meldung, die Betriebsmeldung oder Alarm sein kann |
| Binärsignal | : Signal das nur 2 Zustände kennt, NULL / EINS |
| Analogsignal | : Signal das einen Wert wiedergibt |
| USV | : Unterbruchfreie Stromversorgung 230V, üblicherweise ab Batterie |
| 800xA | : Prozess Visualisierungs- und Bediensystem über OPC von ABB |
| AF100 | : Proprietärer Feldbus (Advant Fieldbus) von ABB |
| MB300 | : Proprietärer Bus (Masterbus) zur Verbindung von Advant Controller 4xx und Visualisierung |
| OPC | : Offenes Protokoll zum Informationsaustausch von Prozessdaten |
| FKW: | Fernheizkraftwerk Voltastrasse |
| HWB: | Heizwerk Bahnhof |
| Anlage FKW: | Gesamtanlage FKW inkl. HWB |
| KVA: | Kehrichtverwertungsanlage |
| Fernwärme: | Gesamte Anlage FKW, KVA und HWB |

2. SYSTEMKONFIGURATION

Zulässige Architektur, Systemlandschaft



3. BEDIENSTATION

Bedienstationen können in folgender Form vorliegen:

- Echter ABB 800xA Workplace mit redundanter Netzwerkverbindung. Immer mit 2 Bildschirmen.
- IWB Standard PC mit Citrix-Client 10.x Installation, entweder am Prozessnetzwerk oder IWB Büronetzwerk betrieben. Mit 1 oder 2 Bildschirmen und vollem Funktionsumfang.

3.1. BENUTZEROBERFLÄCHE

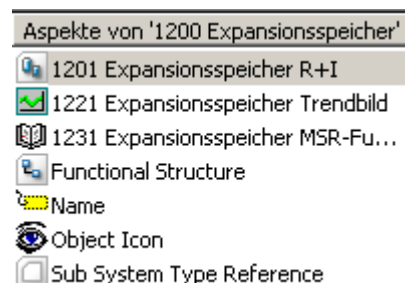
Basierend auf Microsoft Windows XP

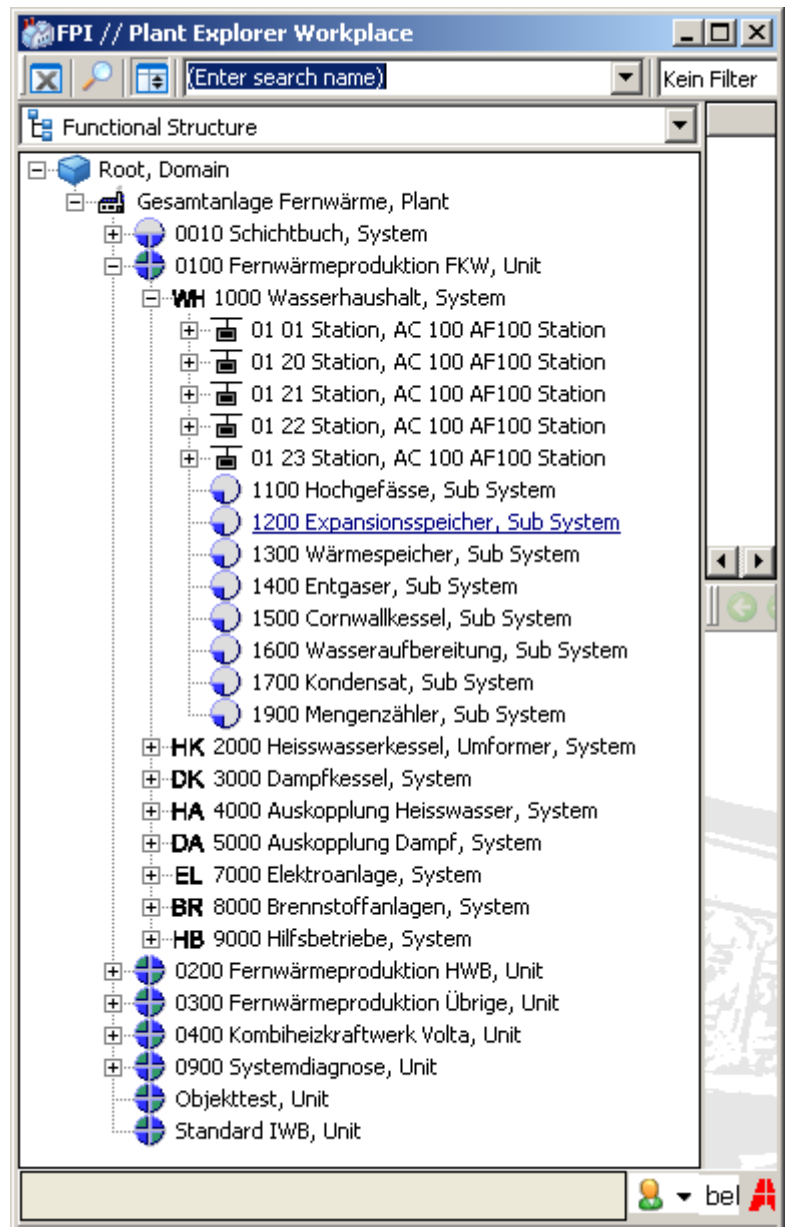
4. BILDHIERARCHIE UND BILDARTEN

4.1. BILDHIERARCHIE

Die Prozessbilder werden im System 800xA in der folgenden Hierarchie in der „Functional Structure“ untergebracht.

- Plant, Beinhaltet die Anlagen (Units), gekennzeichnet durch eine 3-Stellige Nummer und Name
- Unit, beschreibt die Anlagen und beinhaltet die Prozesssektionen die als Systeme zusammengefasst sind. Gekennzeichnet durch eine 4-Stellige runde Hunderternummer in Hunderterschritten getrennt
- Systeme, beschreibt die Prozesssektion und beinhaltet Subsysteme. Gekennzeichnet durch eine 4-Stellige runde Tausendernummer in Tausenderschritten getrennt
- Subsysteme, beinhalten Prozess- und Trendbilder. Gekennzeichnet durch eine 4-Stellige Nummer, die in Hunderterschritten auf der Nummer der Systeme aufbaut. Innerhalb dieser Nummer haben die Grafischen Aspekte einer- oder Zehnerabstände, je nach Art des Aspektes.





Alle Bilder sind durch einmalige Nummer und beliebiger Beschreibung gekennzeichnet.

4.2. BILDMENUE

Das Bildmenu besteht aus einem Prozessbild mit Logisch angeordneten AspectLinks die die einzelnen Bilder aufrufen.

Es gibt 2 Sorten von Bildmenüs:

- Prozessbildmenu
- Trendbildmenu

4.3. BILDARTEN

Im 800xA System sind die folgenden Bilderarten möglich:

- Menubild bildschirmfüllend
- Prozessbild bildschirmfüllend
- Parameterbild bildschirmfüllend
- Trendbild bildschirmfüllend
- alle oben genannten Bilder als Overlap

4.3.1. Übersichtsbilder (Buttonsteuerung)

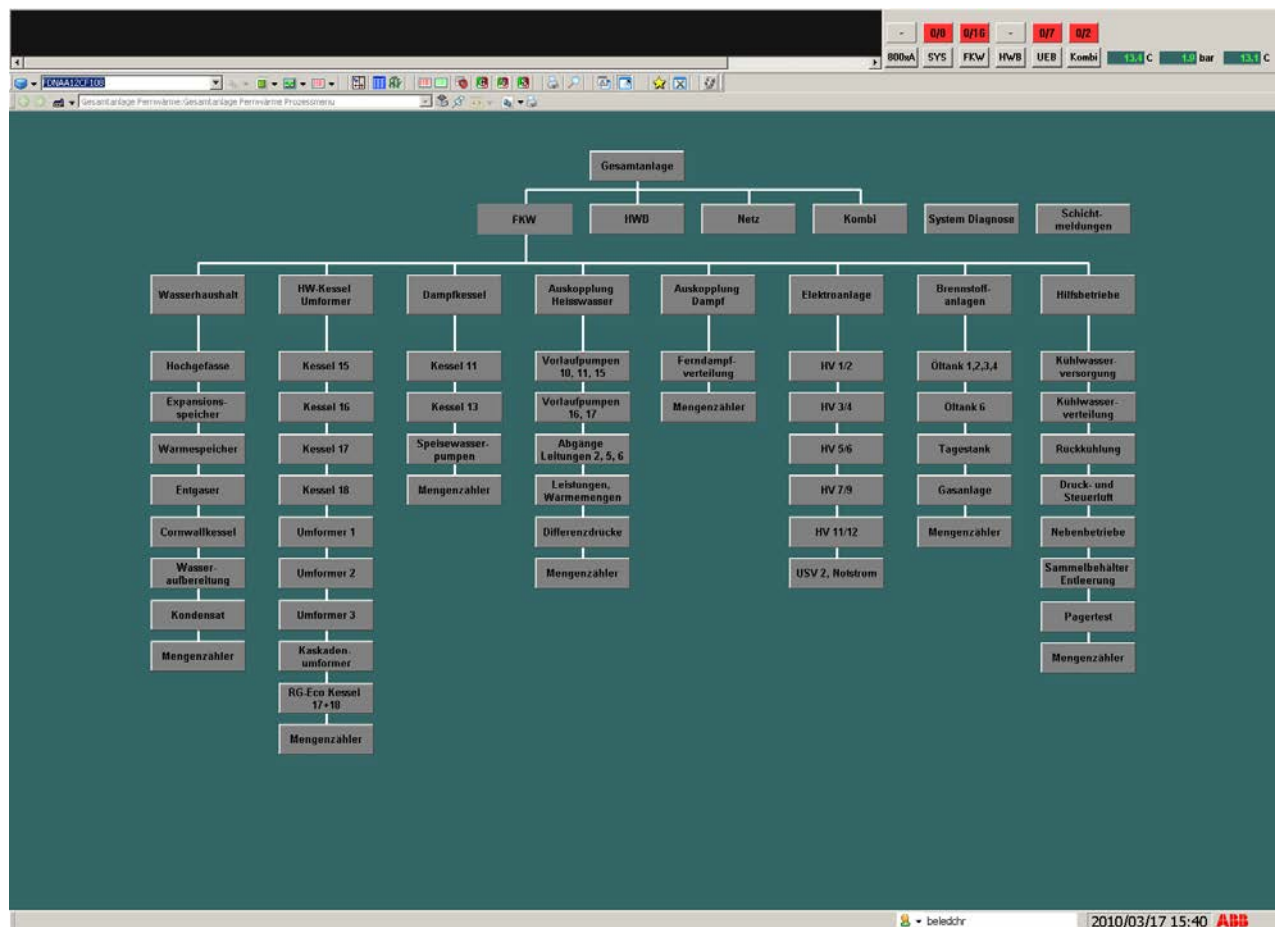
Die Übersichtsbilder sind hier die Menubilder und stellen die oberste Bedien-/Anzeige-Ebene dar. Sie ermöglichen einen einfachen Einstieg in die Bildhierarchie und werden über vordefinierbare Shortcuts oder Buttons auf dem Bild angewählt.

Die Übersichtsbilder geben einen Überblick über die verschiedenen Bereiche eines oder mehrerer Anlageteile.

Für die Anlage FKW und HWB sind die bestehenden Bildhierarchien zu verwenden.

Für die Anlage KVA sind die bestehenden Bildhierarchien zu verwenden.

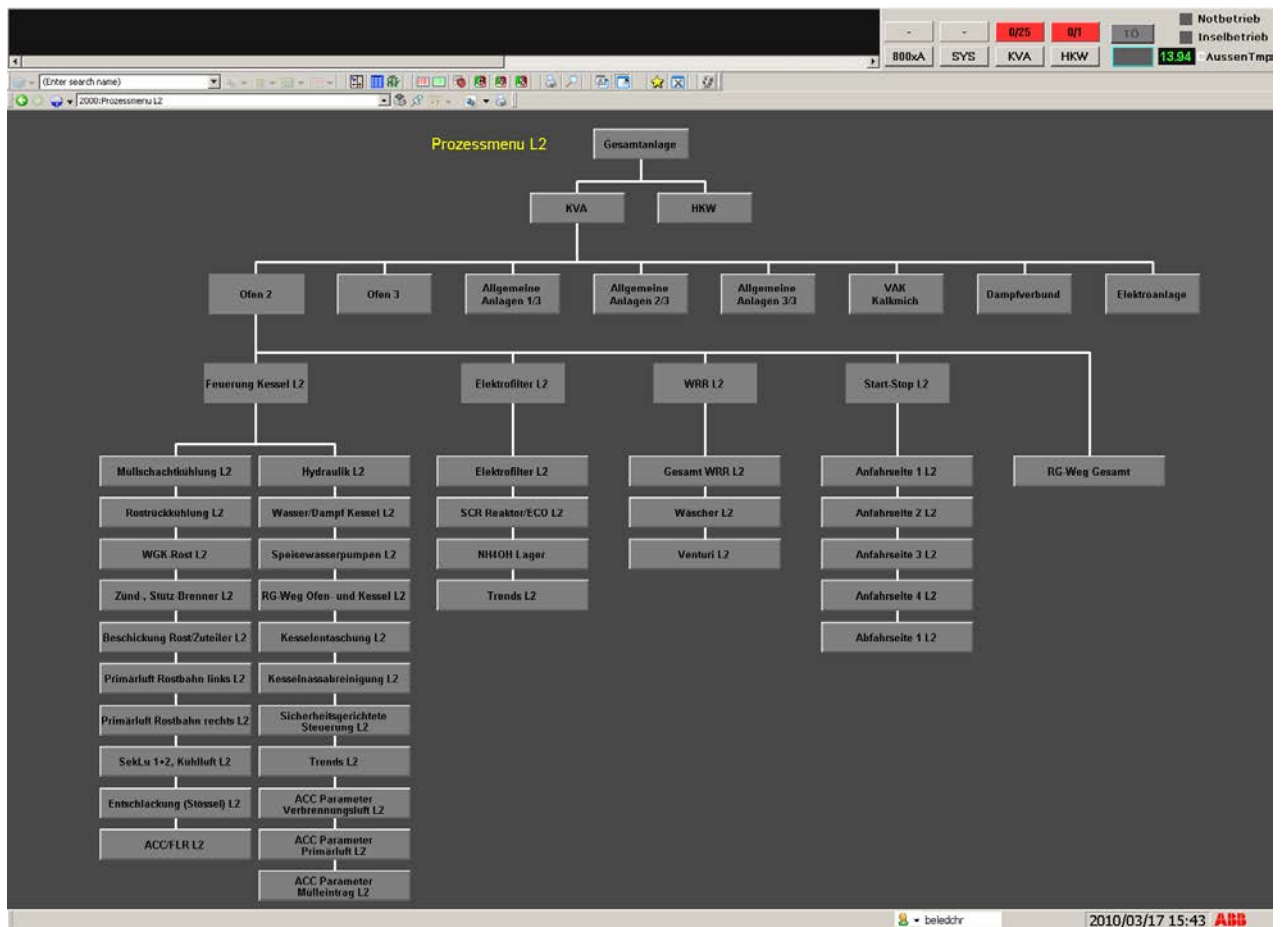
ÜBERSICHTSBILD FKW/HWB




Das Hauptübersichtsbild muss für beide Anlagen über die Displaybar von jedem Bild aus aufrufbar sein.

In der Displaybar gibt es für jede Prozesssektion ein zugewiesener Sprungbutton, der wie bisher die Prozessbilder in der entsprechenden Sektion aufruft.

ÜBERSICHTSBILD KVA



Hier im Beispiel der KVA Linie 2

Das Hauptübersichtsbild muss für beide Anlagen über die Displaybar von jedem Bild aus aufrufbar sein. 

“

4.3.2. Prozessbilder

Diese Bilder dienen vor allem der Information des Bedieners über den angewählten Prozessabschnitt und enthalten alle erforderlichen dynamischen Status- und Wertdarstellungen der enthaltenen Objekte. Die Auswahl der Prozessbilder erfolgt über Navigationsbuttons in den Übersichts- bzw. Menubilder, über direkte Bildsprünge aus dem Prozessbild heraus, über direkte Bildsprünge in der Displaybar oder über Tastaturkürzel (Shortcuts). Es wird jede im dargestellten Prozess erfasste Messgrösse dynamisch angezeigt. Pro Bedienstation und Anlage ist jeweils nur ein einzelnes Objekt anwählbar resp. bedienbar (Einzelobjektbedienung). Über alle Bedienstationen kann ein Objekt nur einmal angewählt werden.

Die Prozessbilder werden bei Neuanlagen nach folgenden Grundsätzen gestaltet:

- Mittlere Informationsdichte
- Zusammenhängende Informationen sind möglichst auf einem Bild darzustellen
- Gute Übersichtlichkeit
- Objektidentifikation ist nur beim angewählten Objekt sichtbar (im Faceplate), oder mittels MouseOver ToolTip

4.3.3. Objektbilder

Die Objektbilder stellen die unterste und damit detaillierteste Bedien-/Anzeige-Ebene dar und präsentieren sämtliche zu einem Objekt verfügbaren Informationen.

Die Objektbilder werden vom System automatisch für jedes Objekt zur Verfügung gestellt. Die Objektbilder sind für beide Anlagen „Fernwärme/KVA“ vollständig standardisiert, einschliesslich der zugehörigen Dialoge.

5. DARSTELLUNGSELEMENTE UND DIALOGE

5.1. DARSTELLUNGSELEMENTE

Die Darstellungselemente basieren in der Anlage FKW auf dem 800xA-Standard von AC100-Connect, AC800-Connect und PLC-Connect.

Die Darstellungselemente basieren in der Anlage KVA auf dem APC- Standard von 800xA und PLC-Connect.

Es wird trotz dieser unterschiedlichen Connect Produkte gefordert, dass alle Objekte auf dem Prozessbild gleich dargestellt werden und die Faceplates auf der ersten Ebene der gleichen Philosophie entsprechen.

5.1.1. Faceplate

Die Betriebsarten und Objektzustände werden wie folgt im Faceplate angezeigt:

| Buchstabenkennung in Faceplates | | | |
|---------------------------------|------------------------------|--|------|
| Charakter | Obj.Pfad bei PLC-Connect | Beschreibung | Pos. |
| H | _FHAND | Obj. Ist in Betriebsart Hand | 1 |
| H Vr | - | Obj. ist in Betriebsart Hand mit Vorrang | 1 |
| A | _FAUTO | Obj. Ist in Betriebsart Auto | 1 |
| Na | _FNACHFU | Obj. Ist in Betriebsart Nachführung | 1 |
| E1 | _FE1 | Obj. Ist in der Betriebsart Ext SW 1 | 1 |
| E2 | _FE2 | Obj. Ist in der Betriebsart Ext SW 2 | 1 |
| E3 | - | Obj. Ist in der Betriebsart Ext SW 3 | 1 |
| R | _FBMREV | Revisionsschalter ist eingeschaltet | 2 |
| L | _FBMFERN | Vorortbedienung ist eingeschaltet (_FBMFERN nicht logisch "1") | 2 |
| Z | _FBMFERN | Fernbedienung ist eingeschaltet | 2 |
| Sc | _SZAUS oder _SZEIN | Schutz ist aktiv | 3 |
| Fr | _FRELEIN oder _FRELAUS | Freigabebeschränkung ist aktiv | 3 |
| B | - | Ausdruck blockiert | 3 |
| B | - | Blockierter In-/Output (forciert) | 4 |
| Ac | _FAEIN | Automatikbefehl ist aktiv | 4 |
| Bx | - | durch Programm Blockierter In-/Output (forciert durch Logik) | 4 |
| Q | - | Signalfehler | 5 |

5.2. DARSTELLUNGSPHILOSOPHIE.

| Hintergrundfarben | | |
|-------------------------|------------|-------------------------------|
| Blaugrün original 800xA | Anlage FKW | RGB 51,102,102, FSH 120,80,72 |
| KVA grau | Anlage KVA | 72,72,72 |

| Analog-Objekte Anlage FKW | | |
|---------------------------|-----------------------|--|
| Schrift MW/Unit | | Farbe Vor./Hint. |
| Typical Vorgabe | Messwert, nur Anzeige | Grün RGB 60,255,60, FSH 80,240,148/Schwarz |
| Typical Vorgabe | Messwerte, geregelt | Grün 60,255,60/Schwarz |
| Typical Vorgabe | Sollwerte | Hellblau RGB 100,150,255 FSH 147,240,167/Schwarz |
| Typical Vorgabe | Stellwerte | Violett/Schwarz |
| - | Balkenanzeige | Grün 60,255,60/Schwarz |

| Analog-Objekte Anlage KVA | | |
|---------------------------|-----------------------|--|
| Schrift MW/Unit | | Farbe Vor./Hint. |
| Typical Vorgabe | Messwert, nur Anzeige | Grün RGB 60,255,60, FSH 80,240,148/Schwarz |
| Typical Vorgabe | Messwerte, geregelt | Grün 60,255,60/Schwarz |
| Typical Vorgabe | Sollwerte | Hellblau 100,150,255/Schwarz |
| Typical Vorgabe | Stellwerte | Violett/Schwarz |
| - | Balkenanzeige | Grün 60,255,60/Schwarz |

| Binär-Objekte Anlage FKW | | |
|--------------------------|------------------------------------|---|
| | | Farbe |
| Normalzustand: | | |
| Button | Binäre Alarme (FA-, T+ etc) | dunkelgrün voll RGB 40,78,78, FSH 120,77,56 |
| Arial Bold 13 | Ein „Text“ | grün RGB 60,255,60, FSH 80,240,148 |
| Arial Bold 13 | Aus „Text“ | Unsichtbar RGB 51,102,102, FSH 120,80,72 |
| Arial Bold 13 | Lokal /Fern „Text“ | gelb/grün 60,255,60 |
| Angewählt: | | |
| | alle anwählbaren Objekte | Belegt, 800xA Standart |
| Verriegelungen: | ... im CloseUp | |
| | Schutzverriegelungen | 800xA Standart |
| | Prozessverriegelungen | 800xA Standart |
| | Bedienerverriegelungen | 800xA Standart |
| Alarmzustand: | | |
| Button | Alarm nicht quittiert | rot voll blinkend |
| | Alarm quittiert, Störung anstehend | rot voll |

| | | |
|----------------------|---|--------------------------------------|
| | Binäre Alarmer (FA-, T+ etc) | rot voll |
| | | |
| Event Button: | RM Endschalte, Endlage Differenz zu NormPos | grün 60,255,60 voll |
| | RM Endschalte, Endlage Keine Differenz zu NormPos | dunkelgrün voll 40,78,78 |
| Revisionstext: | | |
| Arial Bold 12 | Revision Ein | Gelber Hintergrund/roter text |
| | Revision Aus | Alles unsichtbar |

| Binär-Objekte Anlage KVA | | Farbe |
|--------------------------|---|---|
| Normalzustand: | | |
| Button | Binäre Alarme (FA-, T+ etc) | grau 94,94,94 voll |
| Arial Bold 13 | Ein „Text“ | grün RGB 60,255,60, FSH 80,240,148 |
| Arial Bold 13 | Aus „Text“ | Unsichtbar 72,72,72 |
| Arial Bold 13 | Lokal /Fern „Text“ | gelb/grün 60,255,60 |
| Angewählt: | | |
| | alle anwählbaren Objekte | Belegt, 800xA Standart |
| | | |
| Verriegelungen: | ... im CloseUp | |
| | Schutzverriegelungen | 800xA Standart |
| | Prozessverriegelungen | 800xA Standart |
| | Bedienerverriegelungen | 800xA Standart |
| | | |
| Alarmzustand: | | |
| Button | Alarm nicht quittiert | rot voll blinkend |
| | Alarm quittiert, Störung anstehend | rot voll |
| | Binäre Alarme (FA-, T+ etc) | rot voll |
| | | |
| Eventbutton: | RM Endschalte, Endlage Differenz zu NormPos | grün 60,255,60 voll |
| | RM Endschalte, Endlage Keine Differenz zu NormPos | grau 94,94,94 voll |
| Revisionstext: | | |
| Arial Bold 12 | Revision Ein | Gelber Hintergrund/roter text |
| | Revision Aus | Alles unsichtbar |

Um bei kritischen Situationen eine sichere Bedienung zu gewähren, werden die Darstellungselemente möglichst konsequent gemäss untenstehender Philosophie verwendet:

Statische Objekte wie Behälter, Gebäudeteile, etc. werden grau mit 3D-Effekt statisch dargestellt. Es werden keine „Röntgen“-Darstellungen verwendet, alle Behälter werden geschlossen dargestellt.

Eine Situative Ausnahme bildet der klassische Heisswasserumformer. Hier soll das Normsymbol gelten in 2D.

Um besseres Funktionsverständnis zu vermitteln, können ausnahmsweise Statische Objekte wie Antriebe, Handventile, etc. in Grau und mit 2D-Wirkung dargestellt werden. Das können auch Objekte sein die zwar nicht bedienbar aber dafür eine Prozessrückmeldung haben und somit nur dynamisch anzeigen!

Statische bzw. nicht bedienbare Objekte müssen sich klar von dynamischen bedienbaren Objekten unterscheiden.

Ein bedienbares Objekt kann Befehle absetzen.

Als Befehle versteht sich Start, Stopp, Auf, Zu, etc.

Zu beachten ist, dass eine Quittierung eines Alarmes per Definition kein Befehl ist.

5.2.1. Abweichungsdarstellung.

Um die Prozessbilder übersichtlich zu halten, sind Alarmpunkte (Temperatur, Niveaus etc) im Normalzustand in der Anlage **KVA Grau 94,94,94**, in der Anlage **FKW 40,78,78, FSH 120,77,56** (fast unsichtbar), im Alarm oder Ansprechzustand Rot oder Grün dargestellt.

Die Darstellungsfarbe entspricht der im Abschnitt **5.2** Darstellungselemente aufgeführten Bedingungen..

5.2.2. Binäranzeigen



Binäranzeigen sind einfache ein- oder zwei Kanalige Rückmeldungen von Prozesszuständen. Diese haben quadratische Form mit der Grösse von 14x14 Pixeln und ändern ihre Farbe dynamisch wie in Abschnitt **5.2** Darstellungselemente beschrieben. Diese Anzeige darf immer nur in Verbindung mit einem davor oder dahinter stehenden Text angewendet werden. Dieser Text beschreibt situativ die Funktion der Anzeige. Handelt es sich dabei um die Funktion gem. R+I (T+-,FA-... etc) wird in der Anlage **FKW grau 192,192,192** und in der Anlage **KVA blau RGB 99,184,255, FSH 138,240,167** eingesetzt. Befinden sich die Binäranzeigen in einem Anzeigerahmen und haben keine Prozessfunktion nach R+I (Langtexte wie Automatenfall...) dann muss die Textfarbe auch weiss bzw. hellgrau sein.

Ausführung als 2 separate Grafikobjekte

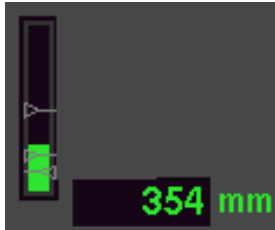


Indikator Rechts, Statusanzeige Links



Indikator Links, Statusanzeige Rechts

5.2.3. Niveauanzeigen



Niveauanzeigen sollen überall wo analoge Messwerte den Füllstand messen, als Balkenanzeige mit Numerischer Anzeige + Einheit dargestellt werden. Die Balkenhöhe muss sich dabei der Behälterhöhe anpassen und soll bei allen Behältern gleich, rechts im Behälter stehen. Die Balkenbreite muss überall gleich sein. Die dazugehörige Numerische Anzeige soll gleich rechts daneben ausserhalb zu liegen kommen. In Ausnahmen darf der Messwert auch innerhalb des Behälters sein, dann wenn z.B. noch zusätzliche binäre Niveauanzeigen dargestellt werden müssen.

































Binäre Niveaumessungen werden als Button gemäss **5.2** Darstellungselemente angezeigt. Ihre Position ist rechts ausserhalb des Behälters und soll von der Position her etwa der tatsächlichen Unterteilung gerecht werden. Ist noch eine Balkenanzeige dargestellt, richtet sich die Position der Buttons der Balkenhöhe.

5.2.4. Niveauphilosophie

Analoge Niveauanzeigen werden mittels Balken und numerischer Beträge + Einheiten dargestellt. Die Balken werden in der Höhe dem Behälter angepasst, wobei die Breite überall dieselbe ist. Im weiteren werden die Balken in Grün dargestellt. Unterhalb der Balken werden die Niveaus numerisch mit Einheit dargestellt. Die Darstellungsfarbe entspricht die im Abschnitt 5.2 Darstellungselemente angeführte, nämlich grün.

Untenstehende Tabelle zeigt 4 Niveauschalter und die Darstellung der Signale bei steigendem Niveau.

Visuelle Darstellung auf Prozessbild

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----|--|------|---|--|------|---|--|------|---|--|------|---|
| Alarm | L++ |  | grau |  |  | grau |  |  | grau |  |  | rot |  |
| Schaltpunkt | L+ |  | grau |  |  | grau |  |  | grün |  |  | grün |  |
| Schaltpunkt | L- |  | grün |  |  | grün |  |  | grau |  |  | grau |  |
| Alarm | L-- |  | rot |  |  | grau |  |  | grau |  |  | grau |  |

das Grau richtet sich nach den Prozessfarben in Kap. 5.2

5.2.5. Binäre Befehle



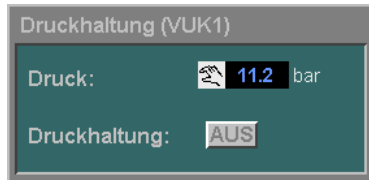
Ein- Ausbefehle werden wie in Windows üblich über beschriftete Befehlsschaltflächen getätigt. Die Schaltflächenbeschriftung ist **Arial Bold 12** und dynamisch in der Farbgebung.

| Schaltflächenfarben | | |
|---------------------|-------------------|--|
| Rückmeld. Aus | Schaltflächentext | Arial Bold 12, Grau 100,100,100 |
| Rückmeld. Ein | Schaltflächentext | Arial Bold 12, Grün 60,255,60 |
| Hintergrund | - | Hellgrau 192,192,192 |

5.2.6. Prioritätenumschaltung/Pumpenvorwahl

Die Prioritätenumschaltung z.B. für Pumpen hat in beiden Anlagen gleich zu erfolgen und bedarf gleicher Darstellung.

5.2.7. Anzeigerahmen

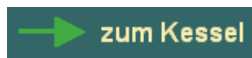


Anzeigerahmen gruppieren „lose“ Bedien- und Anzeigeelemente auf dem Prozessbild in einen logischen oder geschlossenen Bereich. Dies sind typischerweise Objekte und Informationen wie Sollwertvorgaben, Informationen und binäre Befehlsgeber, die im Prozessbild einfach keinen Platz mehr haben oder dort nicht hingehören.

Für die Anlage FKW wird nur eine graue Einfassung gemacht mit **dunkelgrau RGB127,127,127** und **Text 192, 192, 192**

Für die Anlage KVA wird der Fensterinhalt mit dunkelgrau 72,72,72 gefüllt und **weissem Text**.

5.2.8. Bildsprünge



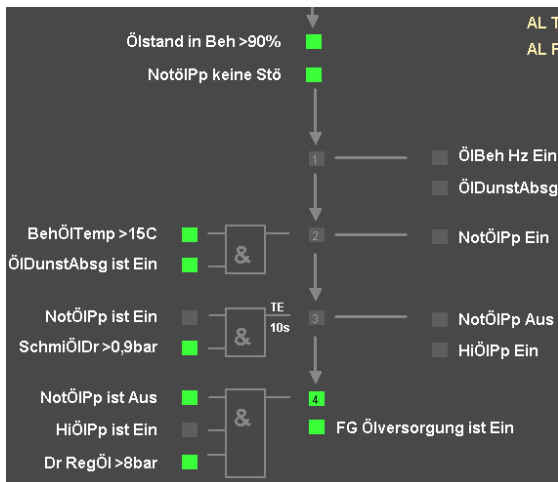
Bildsprünge ermöglichen einen gezielten Bildwechsel aus einem Prozessbild durch einfachen Klick auf die Schaltfläche.

Es werden 3 Arten von Bildsprüngen unterschieden:

- Einfacher Klick auf eine Befehlsschaltfläche in einem Übersichtsbild mit hierarchischer Struktur
- Einfacher Klick auf einen Sprungtext im Prozessbild. Sprungtexte sind meist an aus dem Prozessbild führende Leitungen angehängt und springen entsprechend der Leitungsführung auf ein anderes Prozessbild.
- Einfacher Klick auf umrahmten Sprungtext öffnet ein überlappendes Prozessbild, das immer kleiner als das Base ist und gesammelte Zusatzinformationen zu einem Objekt der Anlage enthält wie z.B. div. Sicherungsüberwachungen und einzelne lose Prozesssignale.

Bildsprünge haben eine transparente Umgebung mit Eierschalenfarbenem Sprungtext:
RGB 255,242,179, FSH 33,240,204

5.3. Sequenzen



Der Sequenz Aufruf, die Schritt- und Bedingungsdarstellung sowie die Navigation innerhalb der Sequenz muss sich an AC100 Connect, AC400 Connect oder AC800M anpassen. Ist dies nicht möglich, muss die Sequenz übersichtlich und Informationsreich aus einzelnen binären Signalen als Prozessbild gestaltet werden. (links)

5.4. Berechtigungen

Die nähere Untersuchung eines Objektes oder seiner Bedienung wird durch Anwahl des entsprechenden dynamischen Punktes am Bildschirm ermöglicht. Nach Anwahl erscheint das Objekt markiert und ein **Faceplate der in der Anlage verwendeten Grösse** (Standart) wird eingeblendet.

Alle Handhabungen an den verschiedenen Objekttypen werden in Form von Dialogfolgen durchgeführt.

Es werden in beiden Anlagen FKW und KVA je 4 Zugriffskategorien eingerichtet:

- | | |
|-----------------|------------------|
| - Gast | (Gäste) |
| - Operator | (Dispatcher) |
| - Operator+ | (Schichtleiter) |
| - Administrator | (Systembetreuer) |

Die Zugriffskategorien werden wie folgt eingesetzt:

| Berechtigungskategorien Anlage FKW und KVA | | | | |
|---|--|---|---|--|
| | Gast | Operator | Operator+ | Administrator |
| FKW | Nur Anzeige. Kein Objekt anwählbar. Navigation möglich | Normales Bedienen um Anlage sicher zu betreiben. Umschalten Betriebsarten, Ein/AUS. Ohne Blockieren. | Parametervstellen, Verändern Grenzwerte, Schaltpunkte, Ein/und Ausgänge. Signal- und Alarmblockierung. | Höchste Berechtigungsstufe. Service ABB, PLS Administratoren IWB |
| KVA | Nur Anzeige. Kein Objekt anwählbar. Navigation möglich | Normales Bedienen um Anlage sicher zu betreiben. Umschalten Betriebsarten, Ein/AUS. Ohne Blockieren. | Parametervstellen, Verändern Grenzwerte, Schaltpunkte, Ein/und Ausgänge. Signal- und Alarmblockierung. | Höchste Berechtigungsstufe. Service ABB, PLS Administratoren IWB |

Wechsel zwischen den verschiedenen Kategorien erfolgt über Auswahl von Softkeys am Bildschirm und ist für jeden Bediener durch sein persönliches Zugriffsprofil begrenzt.

6. SIGNALKONFIGURATION

In der folgenden Tabelle ist der KKS-Schlüssel (Aggregatsstufe) für Messkreise ersichtlich:

| C: DIREKTE MESSKREIS E | D: Regelkreise | MESSGRÖSSE |
|---------------------------------|-------------------|--|
| CD *) | DD | Dichte |
| CE | DE | Elektrische Grössen |
| CF | DF | Durchfluss, Durchsatz |
| CG | DG | Abstand, Länge, Stellung |
| CK | DK | Zeit |
| CL | DL | Stand, Niveau |
| CM | DM | Feuchte |
| CP | DP | Druck |
| CQ | DQ | Qualitätsgrössen |
| CR | DR | Strahlungsgrössen |
| CS | DS | Geschwindigkeit, Drehzahl, Frequenz |
| CT | DT | Temperatur |
| CU | DU | Zusammengesetzte Grössen |
| CV | DV | Viskosität |
| CW | DW | Gewichtskraft, Masse |
| CX | DX | Neutronenfluss |
| CY | DY | Schwingung, Dehnung |

*) 2. Datenstelle nach DIN 19227

In den nachfolgenden Tabellen sind die Indices für die Signalbedeutung für den Controller AC450 dargestellt. Fremdcontroller dürfen aber müssen nicht diese Indices verwenden.

| DIGITALE SIGNALE: | | |
|---|-------|--|
| | Index | Beschreibung |
| RÜCKMELDUNGEN von z.Bsp. | _XB01 | Rückmeldung "Betrieb" |
| MCC, Schaltanlagen, Heizungen, Motoren, etc. | _XB01 | Rückmeldung "ein", "auf", "vorwärts" |
| | _XB02 | Rückmeldung "aus", "zu", "rückwärts" |
| | _XB03 | Rückmeldung "Betrieb langsam" |
| (Kriterium erfüllt = 1) | _XB04 | Rückmeldung "Betrieb schnell" |
| | _XB05 | Rückmeldung "FU Bereit" |
| | _XB20 | Rückmeldung "FU OK" |
| | _XB21 | Rückmeldung z.Bsp "MCC OK" (1=störfrei) |
| | _XB22 | Rückmeldung "Fern (->nicht Vorort oder 0) |
| | _XB23 | Rückmeldung "Primär" |
| | _XB24 | Rückmeldung Wicklungstemperatur OK (1=störfrei) |
| | _XB25 | Rückmeldung "MCC OK Redundant" |
| | _XB31 | Rückmeldung "Am öffnen" |
| | _XB32 | Rückmeldung "Am schliessen" |
| | _XB33 | Freigabe Ein |
| | _XB41 | Rückmeldung "FU Pp1 Betrieb" |
| | _XB42 | Rückmeldung "ByP Pp1 Betrieb" |
| | _XB43 | Sicherungsschalter Pp1 |
| | _XB44 | Rückmeldung "Auto" |
| | _XB45 | Sammelmeldung |
| | _XB48 | Voralarm, Warnung |
| | _XB49 | Alarm, Störung |
| | _XB50 | Not-Aus: Pilz |
| | _XB51 | Rückmeldung "FU Pp2 Betrieb" |
| | _XB52 | Rückmeldung "ByP Pp2 Betrieb" |
| | _XB53 | Sicherungsschalter Pp2 |
| | _XB54 | Rückmeldung "Vorwahl 1" |
| | _XB55 | Rückmeldung "Vorwahl 2" |
| | _XB60 | Not-Aus: Kette |
| | _XB01 | Rückmeldung "Endschalter auf" |
| | _XB02 | Rückmeldung "Endschalter zu" |
| | _XB11 | Rückmeldung "Drehmoment auf" |
| | _XB12 | Rückmeldung "Drehmoment zu" |
| | _XP70 | Quittiertaster |
| | _XP71 | Resettaster |
| | _XP72 | Lampentest |
| | _XP01 | Taster Ein |
| | _XP02 | Taster Aus |

Indexe für die Anlage KVA

| DIGITALE SIGNALE: | | |
|--|-------|--------------------------------------|
| | Index | Beschreibung |
| BEFEHLE an z.Bsp MCC Schaltanlagen, Heizungen, etc. | _XB91 | Befehl "ein", "auf", "vorwärts" |
| | _XB92 | Befehl "aus", "zu", "rückwärts" |
| | _XB93 | Befehl "schnell" |
| | _XB94 | Befehl "langsam" |
| FUNKTIONSGRUPPEN | | |
| | _XA01 | Rückmeldung "ein" |
| | _XA02 | Rückmeldung "aus" |
| FUNKTIONSGRUPPEN | | |
| BEFEHLE | _XA91 | Befehl "ein" |
| | _XA92 | Befehl "aus" |
| WÄHLER BEFEHLE | | |
| | _XA91 | Befehl "ein" Antrieb 1 |
| | _XA92 | Befehl "aus" Antrieb 1 |
| | _XA93 | Befehl "ein" Antrieb 2 |
| | _XA94 | Befehl "aus" Antrieb 2 |
| | _XA95 | Befehl "ein" Antrieb 3 |
| | _XA96 | Befehl "aus" Antrieb 3 |
| | _XA97 | Befehl "Bypass Antrieb 1 Ein" |
| | _XA98 | Befehl "Bypass Antrieb 2 Ein" |
| | _XA99 | Quittierungsbefehl |
| HYDRAULIKAGGREGAT: | | |
| RÜCKMELDUNGEN/BEFEHL E | _XP.. | Panel-Eingänge (Bedienschrank) |
| | _YP.. | Panel-Ausgänge (Bedienschrank) |
| | _XV.. | Vorort-Signale |
| | _XV50 | Vorort: Notaus |
| KeSiKe: | | |
| Rückmeldungen/Befehle | _XK91 | Signal an KeSiKe, Ein-Meldung |
| | _XK92 | Signal an KeSiKe, Aus-Meldung |
| | _YK91 | Signal von KeSiKe, Ein-Meldung |
| | _YK92 | Signal von KeSiKe, Aus-Meldung |
| | _YK94 | Signal von KeSiKe, min Drz erreicht. |

Indexe für die Anlage KVA

| DIGITALE SIGNALE: | | |
|----------------------------------|-------|-------------------------|
| | Index | Beschreibung |
| PROZESS-SIGNALE | _XG05 | >MAX 3 |
| | _XG55 | <MAX 3 |
| | _XG03 | >MAX 2 |
| | _XG53 | <MAX 2 |
| | _XG01 | >MAX 1 |
| | _XG51 | <MAX 1 |
| | _XG02 | >MIN 1 |
| | _XG52 | <MIN 1 |
| | _XG04 | >MIN 2 |
| | _XG54 | <MIN 2 |
| | _XG06 | >MIN 3 |
| | _XG56 | <MIN 3 |
| | | |
| | | |
| VENTILE ETC.OHNE ANTRIEBE | _XG01 | offen , ein |
| | _XG51 | nicht offen , nicht ein |
| | _XG02 | zu , aus |
| | _XG52 | nicht zu , nicht aus |

Indexe für die Anlage KVA

| DIGITALE SIGNALE: | | |
|----------------------|-------|------------------------|
| | Index | Beschreibung |
| PROGRAMMIERTE | _XH05 | >MAX 3 |
| | _XH55 | <MAX 3 |
| | _XH03 | >MAX 2 |
| | _XH53 | <MAX 2 |
| | _XH01 | >MAX 1 |
| | _XH51 | <MAX 1 |
| | _XH02 | >MIN 1 |
| | _XH52 | <MIN 1 |
| | _XH04 | >MIN 2 |
| | _XH54 | <MIN 2 |
| | _XH06 | >MIN 3 |
| | _XH56 | <MIN 3 |
| | | |
| | | |
| | _XM.. | Meldungen |
| | _XS.. | freie Vergabe (SICHÜB) |

Indexe für die Anlage KVA

| ANALOGUE SIGNALE: | | |
|------------------------|-------|------------------------------------|
| | Index | Beschreibung |
| PROZESS-SIGNALE | _XQ.. | von Messung |
| | _XQ01 | Strommessung |
| REGELUNG | _XJ.. | von Regelung |
| PROGRAMMIERTE | _XT.. | freie Vergabe |
| | _RT01 | Betriebsstundenzähler (AIC an AEH) |

Hinweis: Es ist zu beachten, dass gemäss KKS, die Kennzeichnung auf der Aggregatsstufe bei einer geregelten Messgrösse mit **D**, bei einem unregelmässigen dagegen mit **C** beginnt.

Beispiel: K25GBK10**DL**001_XQ01 ⇒ geregeltes Niveau im Prozessabschnitt K25HNA, Strang 10.
⇒ die korrekte Reglerbezeichnung lautet dann: K25GBK10**DL**001.


Signale mit _X.. sind nach Ursprung (Normalfall), Signale mit _Y.. sind nach Ziel orientiert
(Wenn Ursprung und Ziel verschiedene KKS Nummern haben) .

| | | |
|-----------|--------------------|---|
| Beispiel: | ..1LCB01AP001_XB91 | -> Kondensatpumpe Befehl ein, Signal kommt von der Antriebslogik der Kondensatpumpe |
| | ..1LCA03AA003_YJ01 | -> Stellsignal von Niveauregelung ..1MAG03DL001 zu Ablaufventil ..1LCA03AA003 |
| | ..1LCA02AA005_YJ01 | -> Stellsignal von Niveauregelung ..1MAG03DL001 zu Mindestmengeventil ..1LCA02AA005 |

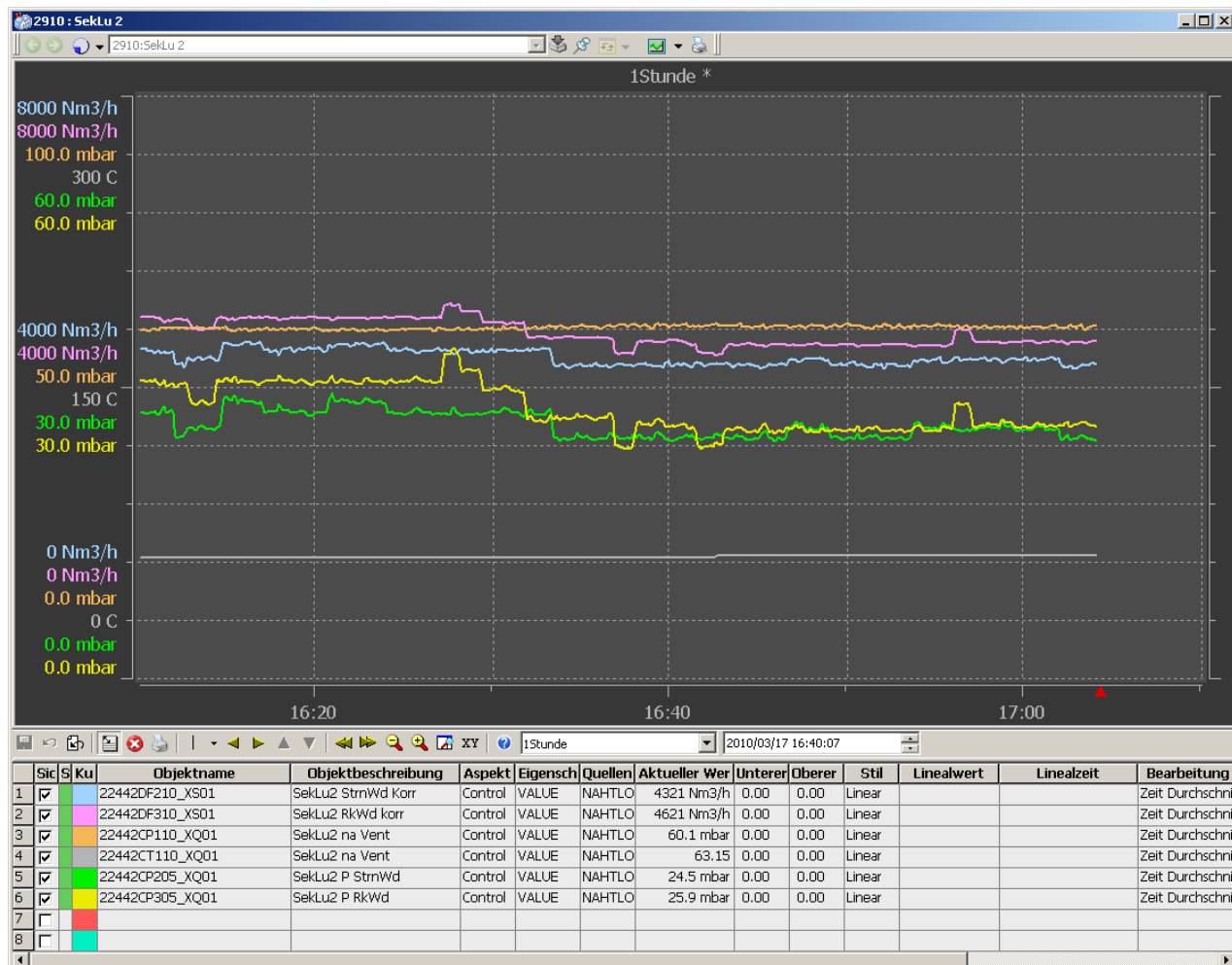
7. DATENERFASSUNG

7.1. DATENAUFZEICHNUNG

7.1.1. Trendbilder

Aufruf über 

Die in Trenddatenaufzeichnungen gespeicherten Signalwerte werden in Form von Trendbildern dargestellt, wobei die zeitliche Auflösung durch das entsprechende Abtastintervall der Aufzeichnungen bestimmt ist. Die Trendbilder sind standardisiert und können je bis zu 8 Variablen gleichzeitig darstellen. Signale die im Verfahrensprozess Abhängigkeiten zeigen, sollen in einem Trendbild zusammengefasst werden.



Der Standard Zeitbereich beim Öffnen von Trendbildern beträgt nominal 1 Stunde.

Grundsätzlich wird mit dem europäischen 24-Stunden Zeitformat gearbeitet.

Die Darstellung und Navigation muss für beide Anlagen identisch sein.

7.1.2. Kurzzeitspeicherung

Die Kurzzeitspeicherung erstreckt sich über 2 Monate ab „jetzt“ und wird auf dem 800xA Bediensystem abgelegt. Diese Daten sind dadurch auch jederzeit auf den Bildschirmen der Bedienstationen einsehbar. Generell werden Trends mit 3 Sekunden-Auflösung angelegt. Dazu muss die bereits vorkonfigurierte Trenddefinition im 800xA verwendet werden

- UT OPC Single Lod 3s 60day Counter
- UT OPC Single Lod 3s 60day Measurement

Der Unterschied zwischen Counter und Measurement liegt einzig darin, dass Measurement ein Totband von 0,5% hat.

7.1.3. Langzeitspeicherung

Grundsätzlich werden alle im System verfügbaren Messwerte an die Langzeitspeicherung übertragen. Bei einem Statuswert (z.B. eines Ventils) das eine Stellungsrückmeldung hat wird der Status nicht archiviert. Während dem oben definierten Zeitraum (Siehe Kap 7.1) werden die Daten auf den redundanten Connectivity Servern gespeichert. Parallel dazu werden sämtliche Analogen Signale ins die zentrale Archivierung Siloveda überführt.

Für den Import der Messdaten wird eine OPC – Schnittstelle (Client) von Girsberger Informatik AG auf jedem Konnektivitätsserver eingerichtet. Diese erzeugt alle 5 Minuten ein Textfile indem sämtliche Messwerte enthalten sind. Von jedem Messwert werden darin folgende Werte gebildet:

- CUR (Aktueller Wert beim Erzeugen des Testfiles)
- AVG (Durchschnittswert gemäss Tabelle „Zeitbasis“ innerhalb der letzten 5 Minuten). Für eine Druckmessung wird z.B. alle 5 Sekunden ein Wert gelesen und die so gesammelten 60 Einzelwerte innerhalb der 5 Minuten werden dann zu einem Durchschnitt berechnet.
- MAX (Maximaler Wert innerhalb 5 Minuten)
- MIN (minimaler Wert innerhalb 5 Minuten)

Zeitbasis Silo-Import FKW (KVA)

| 5 (1) Sekunden | 10 (3) Sekunden | 60 (9) Sekunden |
|----------------|-----------------|-----------------|
| | | |

| | | | |
|------------------|---|---|---|
| Druck | x | | |
| Temperatur | | | x |
| Durchfluss | x | | |
| Drehzahl | x | | |
| Strom / Leistung | | x | |
| Stellung | | x | |
| Sollwerte | | | x |
| Zeiten | | | x |
| Niveau | | | x |
| Qualitätsdaten | | | x |
| Stundenzähler | | | x |
| Status | | x | |

Weiterhin enthält das Textfile Statusinformationen zur jeweiligen Messung.

Die so erzeugten Textfiles werden jede Stunde automatisch auf den Silo-Server transferiert und aus dem Quellverzeichnis gelöscht.

Im Siloserver werden in einem zweiten Schritt diese Dateien in die Datenbank importiert.

Die Textfiles werden gesichert und nach Ablauf eines Jahres gelöscht.

Die Daten in der Silo-Datenbank werden nicht verdichtet und liegen somit, für den gesamten Zeitraum in dem Daten zur Verfügung gestellt werden, als Originalwerte vor. Dieser Zeitraum wird aktuell nicht eingeschränkt.

7.2. ALARM- UND EREIGNISBEHANDLUNG

Es wird zwischen Prozessereignissen, Prozessalarme und Systemalarme unterschieden:

PROZESSEREIGNISSE / Events:

Statusänderungen aus dem Prozess, welche als Ereignis (Meldung) konfiguriert sind. Sie erscheinen auf der Ereignisliste.

Damit Prozessereignisse als Event ausgegeben werden können, muss ein Normalzustand (Normalposition) definiert werden, bei dessen Abweichung das Event ausgelöst wird.

>>>Siehe Tabelle [in Kap. 5.1](#)

PROZESSALARME:

Sind Prozessereignisse, welche zusätzlich vom Bediener quittiert werden müssen. Die jeweils letzten 3 Alarme werden in der Kopfzeile des Bildschirms dargestellt (Alarmzeile). Prozessalarme erscheinen in der Alarmliste solange sie anstehen und werden in der Ereignisliste protokolliert.

SYSTEMALARME:

Statusmeldungen des Leitsystems. Sie werden in der Systemalarmliste protokolliert und quittiert.

Folgende Ereignisse sind zu protokollieren:

- Betriebsartenwechsel (Manuell wie auch vom System)
- Sollwerteingaben (mit neuem Sollwert)
- Sequenzschritte
- Binäre Befehle
- Betriebsrückmeldungen (Ein, Aus, Auf, Zu)

KONFIGURATION EVENT/ALARM für RTA-Board KVA
Richtwerte für Ereigniseinstellungen in der Datenbank in Abhängigkeit von der Konfiguration der RTA-Boards. Werte für KVA Basel:

| Analogsignale | | |
|---------------|-----|-------------------------|
| ERR_TR | 290 | Zeigt SigFeh an |
| LIM_TR | 3 | Betr. Meld ohne Alarm |
| LIM_TR | 4 | Alarm Quittierpflichtig |
| | | |
| Binärsignale | | |
| ERR_TR | 290 | Zeigt SigFeh an |
| VAL_TR | 240 | Alarm Quittierpflichtig |

Weitere Alarm- und Eventtexte auf der AC450 Engineeringstation in einer Excel Liste
«DB01 A&E Texte.XLS» einseh- und verwendbar.

7.2.1. Alarm / Ereignisprioritäten:

Grundsätzlich wird zwischen Alarme und Ereignisse unterschieden. Durch Anklicken eines Alarmes kann der Bediener direkt das zugehörige Prozessbild anwählen.

Alle Ereignisse werden in einem Historienspeicher der Meldefolge abgelegt. Ereignisse werden in der Prozessstation so nahe wie möglich am Ursprung zeitgestempelt, um die grösstmögliche Zeitgenauigkeit zu erhalten.

Folgende Ereignistypen werden bearbeitet:

- Alarm Priorität 1
- Alarm Priorität 2
- Alarm Priorität 3
- Ereignis Alles was nicht quittierpflichtig ist
- Operatoreingriffe

Prioritätendefinition

| | | |
|--------|--------|---|
| Prio 3 | Gelb | Voralarm (L1, H1, Messfehler, Signalfehler, Diskrepanz) |
| Prio 2 | Orange | Hauptalarme (nicht Auslösend, L2, H2) |
| Prio 1 | Rot | Auslösende Alarme |

In der Anlage KVA wird nur die Prio 1 verwendet!.

7.2.2. Bedienerführung

Die letzten 3 Prozessalarme werden dem Bediener sofort in der Kopffeldzeile angezeigt, in der sich auch eine Blinkanzeige befindet.

Der Bediener kann die Meldefolgenanzeige über die entsprechenden Tasten im Kopffeld aufrufen. Er kann auf die Meldungszeile klicken, um das dazugehörige Objektbild zu öffnen.

Durch Anklicken eines Alarmes kann der Bediener direkt über das Kontextmenu den Alarm quittieren, das dazugehörige Objektbild öffnen oder die zugehörigen Prozessbild(er) anwählen.

7.2.3. Ereignisfilter

Mittels Prozesssektionierung können Ereignisse und Alarmer in Gruppen gefiltert werden. In der Anlage FKW dienen die Prozesssektionen der verschiedenen Anlagen, mit Ausnahme der PS 16. Jeder Anlageteil (Prozesssektion) muss über eine eigene gefilterte Ereignisliste verfügen.

Filterkriterien sind durch den Operator spezifisch einstell- und Anwendbar

7.2.4. Ereignis- und Alarmunterdrückung

Ereignisse und Alarmer können vom Bediener unterdrückt werden, insofern Zutrittsberechtigung gewährt ist.

Die Ereignisunterdrückung hat keinen Einfluss auf die Funktionalität der Programme.

7.2.5. Aufbau der Alarm/Ereigniszeile:

| Spalte | Beschreibung | Max. Anzahl Zeichen |
|---------------------|--|---------------------|
| NAME | PPS-/KKS-/WRR-Bezeichnung des Objektes | 18 |
| BESCHREIBUNG | Klartext des Objektes | 20 |
| MERKMALTEXT | Ereignismerkmal | 8 |
| ALARM-/EREIGNISTEXT | Meldetext | 11 |
| DATUM/UHRZEIT | d, h, min, sec, 1/1000 sec | |
| BENUTZER | Wer bedient was ? | ? |

7.2.6. Prozesssektionierung:

Die Anlage muss in verschiedene Prozessbereiche (Sektionen) unterteilt werden. Die Unterteilung erfolgt in der Datenbank der zugehörigen Prozessstation oder im 800xA über die hierarchische Gruppierung in der Functional Structure.

Diese Unterteilung ermöglicht eine Gliederung der Alarm- und Ereignislisten nach Prozessbereichen.

Hier die Unterteilung der Anlagen KVA und FKW::

| AC450 Umfang | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Prozesssektionen | |
| Anlage KVA | |
| 1 | Ofenlinie 1: reserviert |
| 2 | Ofenlinie 2; Ofen Kessel |
| 3 | Ofenlinie 3: Ofen Kessel |
| 4 | Wäscher 1: reserviert |
| 5 | Wäscher 2 |
| 6 | Wäscher 3 |
| 7 | Allg. Anlagen: WDK/Turbo |

| | |
|----|----------------------------|
| 8 | Allg. Anlagen: Elektrisch |
| 9 | Kessel 25/26, Dampfverbund |
| 10 | VAK |
| 11 | VE-Anlage |
| 12 | Kondensationswäscher 3 |
| 13 | FLUWA |

| Prozessektionen Anlage FKW | Umfang |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1 | SYS: Stemmeldungen |
| 2 | WHA: Wärmehaushalt |
| 3 | HWK: Heisswasserkessel |
| 4 | DAK: Dampfkessel |
| 5 | HWA: Heisswasser Auskopplung |
| 6 | DAK: Dampfauskopplung |
| 7 | DGK: Dampf-, Gasturbine/Kessel |
| 8 | ELE: Elektrisch |
| 9 | BRE: Brennstoffversorgung |
| 10 | HBE: Hilfsbetriebe |
| 11 | WHA: Wärmehaushalt HWB |
| 12 | PRO: Produktion HWB |
| 13 | HBE: Hilfsbetriebe HWB |
| 14 | VER: Fremdproduktionen |
| 15 | FER: Fernwärmestationen |
| 16 | PAG: Alarme an Pager |
| 800xA: | WRO: Werk Rosental |

7.2.7. Drucker

Es werden keine Protokolldrucker mehr verwendet.
Sämtliche Ereignisse müssen automatisch digital gespeichert und vom Operator wieder abgerufen werden können.

7.3. SELBSTDIAGNOSE (SYSTEMBILDER)

Die Systemzustandsmeldungen wie z. Bsp. Zustand der Übertragungsnetze oder Status einer Prozessstation

werden in speziellen, standardisierten Systembildern angezeigt. Diese Systembilder müssen vom Operator einfach aufgerufen werden können. Grundsätzlich dokumentiert sich das System selber, d.h. Fehlermeldungen des Systems müssen alarmiert und gespeichert werden.

8. SYSTEMEIGENSCHAFTEN

8.1. BILDKAPAZITÄT

Die Kapazität des Systems 800xA ermöglicht die Konfiguration folgender Bildmengen:

- Prozessbilder:

Theoretisch nur durch die Harddisk-Kapazität begrenzt. Dazu gehören alle Bildarten gemäss Abschnitt 4.2 mit Ausnahme der Objektbilder.

- Objektbilder:

= Anzahl der in der Datenbank des AC160 / AC450 implementierten Objekte.

- Trendbilder:

Begrenzung durch Harddisk-Kapazität.

Ziel: Bereitstellung der unverdichteten Trends für einen Zeitraum von **>6 Monaten**

- Alarm/Ereignislisten:

Die Anzahl zu speichernder Ereignisse ist nur durch die Harddisk-Kapazität begrenzt.

Ziel: Bereitstellung der unverdichteten Ereignisse für einen Zeitraum von **>6 Monaten**

8.2. DARSTELLUNGSSTANDARD

8.2.1. Farben für statische Bildteile

Das Farbkonzept beruht in weiten Teilen auf dem internationalen Standard IEC 73 und ergonomischen Überlegungen. Die Farben sind voneinander unabhängig, so dass einzelne Farben den Kundenforderungen ohne Beeinflussung der anderen Farben angepasst werden können.

Die Farbgebung basiert auf die DIN-Norm 2403/VSM18575 für Prozessmedien.

Es gibt unterschiedliche Farben für:

- die Anzeige des Prozesszustandes,
- die Kurven der Kurvenbilder,
- die Medien, z.B. Luft, Wasser, Gase usw.
- die Farben für Hintergrund, Text, feste Linien, Tasten usw.

Die Strichstärke auf dem Prozessbild beträgt 3 Pixel!

Tabelle Mediumfarben:

| Medium | RGB-Farbcode (RGB=rot,grün,blau) FSH=Farbton,Sättigung, Helligkeit | Beschreibung |
|--|--|---------------|
| <u>Luft:</u> | | |
| Frischluft, Aussenluft, Druckluft, Heissluft, gereinigte Luft, Umluft, Spülluft, Förderluft, Abluft. | RGB 99,184,255 FSH 138,240,167 | Himmelblau |
| | | |
| <u>Kaltwasser/Rücklauf:</u> | | |
| Trinkwasser, Rohwasser, Rauchwasser, Reinwasser, aufbereitetes Wasser, destilliertes Wasser, Kondensat, Presswasser, Sperrwasser, Kreislaufwasser, schweres Wasser, Abwasser, Deionat, Speisewasser. | RGB 0,91,0 FSH 80,240,43 | Grasgrün |
| | | |
| <u>Heisswasser:</u> | | |
| Heisswasser Vorlauf | RGB 65,72,65 FSH 80,108,112 | Hellgrün |
| | | |
| <u>Wasserdampf:</u> | | |
| ND-Dampf, HD-Sattdampf, HD-Heissdampf, reduzierter Entnahme-, Gegendruckdampf, Brühdampf, Vakuumdampf, Kreislaufdampf, Abdampf. | RGB 238,44,44 FSH 0,204,133 | Karminrot |
| | | |
| <u>Gase, brennbare:</u> | | |
| Kohlenwasserstoffe, CO, Mischgase, anorganische Gase, (NH ₃ , H ₂ S) brennbare Gase, Erdgas. | RGB 238,238,0 FSH 40,240,112 | Zinkgelb |
| | | |
| <u>Gase, nicht brennbare:</u> | | |
| N ₂ -, CO ₂ -, SO ₂ -, Cl-haltige Gase, Mischgase, Heizgase, Abgase (Rauchgas) | RGB 238,238,0 FSH 40,240,112 | Zinkgelb |
| | | |
| <u>Öl:</u> | | |
| Heizöl, Altöl, Bilgenöl | RGB 178,107,71 FSH 13,103,117 | Ockerbraun |
| | | |
| <u>Säuren:</u> | | |
| Schwefel-, Salz-, Salpetersäure, anorganische und organische Säuren, saure Salzlösungen, oxidierende Lösungen, Beizen, saure Abfälle. | RGB 255,192,128 FSH 20,240,180 | Pastellorange |
| | | |
| <u>Lauge:</u> | | |

| Medium | RGB-Farbcode (RGB=rot,grün,blau) FSH=Farbton,Sättigung, Helligkeit | Beschreibung |
|---|--|---------------|
| Natronlauge, Ammoniaklösung, Kalklauge, Kalilauge, alkalische organische Flüssigkeiten, alkalische Abfälle | RGB 205,105,201 FSH 202,120,146 | Erikaviolett |
| | | |
| Elektrizität: | | |
| 50kV | RGB 255,140,0 FSH 22,240,120 | Helles Orange |
| 11kV | RGB 255,140,0 FSH 22,240,120 | Helles Orange |
| >1kV | RGB 47,47,255 FSH 160,240,142 | Dunkelblau |

8.2.2. Farben für dynamische Bildteile

gemäss Abschnitt 5.2

8.2.3. Engineering Einheiten

| | |
|----------------|---|
| Blindleistung | Var , kVAr , MVar |
| Differenzdruck | bar |
| Drehzahl | U/min, 1/min |
| Druck | mbar, bar (im Normalfall Überdruck und kein Absolutdruck) |
| Fluss | kg/s , kg/h , t/h , Nm ³ /h, l/h |
| Frequenz | Hz |
| Leitwert | uS |
| Niveau | m , mm , % |
| Scheinleistung | VA , kVA , MVA |
| Spannung | V , mV |
| Strom | A , mA |
| Temperatur | C |
| Trübe | TE/F |
| Vibration | mm/s |
| Wirkleistung | kW , MW |
| | |

8.2.4. Objekt- und Signalidentifikation

Als Identifikationssystem wird das KKS- Bezeichnungssystem verwendet. Nähere Details im IWB Bezeichnungskonzept.