

EPAM

EPAM4-Handbuch

Version: 1.1.15

© 2014 Grossenbacher Systeme AG

Unterlage für zukünftige Verwendung aufbewahren!

Diese Unterlagen sind geistiges Eigentum der Grossenbacher Systeme AG, der auch das ausschliessliche Urheberrecht daran zusteht. Eine inhaltliche Änderung, die Vervielfältigung oder der Nachdruck dieser Unterlagen sowie deren Weitergabe an Dritte ist nur mit der ausdrücklichen Erlaubnis gestattet.

Grossenbacher Systeme AG lehnt jede Haftung für Schäden ab, die durch die Anwendung von allenfalls falschen bzw. unzureichenden oder aufgrund fehlender Informationen in diesen Unterlagen entstehen.

Grossenbacher Systeme AG behält sich das Recht vor, dieses Dokument vollständig oder teilweise zu ändern.

Symbole für Warnhinweise



Warnung vor einer allgemeinen Gefahr



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Elektrostatisch gefährdete Bauelemente. Gehäuse oder Verbindungen dürfen nur von geschultem Personal geöffnet werden!



Hinweise

Die Version des gesamten Dokumentes wird bei jeder Änderung erhöht.
Erfolgte Änderungen sind im Kapitel Versionsgeschichte aufgeführt.

Autor G.Fischbacher

Copyright © 2012 Grossenbacher Systeme AG
Spinnereistrasse 10
CH-9008 St.Gallen
Schweiz

Inhaltsverzeichnis

Kapitel I Einleitung	9
Kapitel II Funktionsprinzip	12
Kapitel III Installation	15
1 Systemvoraussetzung.....	15
2 Entwicklungsumgebung (IDE).....	15
3 Runtime-System (RTS).....	17
Kapitel IV Für EPAM3 Anwender	20
1 EPAM3 und EPAM4 Installation.....	20
2 Neue Features von EPAM4.....	20
3 EPAM3 Features die nicht unterstützt werden.....	21
4 EPAM3 Projekte migrieren.....	21
Projekt konvertieren	21
Neue Spalten Init und Exit	21
Aktionen	21
Variablennamen	27
Systemvariablen	27
Datentypen	34
Anpassungen Objekte	34
Objekt #AlarmList.....	34
Objekt #Button.....	34
Objekt #DataLog.....	35
Objekt #HTMLBrowser.....	35
Objekt #Message.....	35
Objekt #Meter.....	35
Objekt #Passw ord.....	35
Objekt #Recipe.....	35
Objekt #RecipeList.....	36
Objekt #RemoteControl.....	36
Objekt #Scrolllist.....	36
Objekt #Signal.....	37
Objekt #Sys2PLC.....	37
Objekt #TextList.....	37
Objekt #Variable.....	37
Kapitel V Projektrealisierung	40
1 Zusammenstellung der Anforderungen.....	40
2 Strukturierung der Bildseiten.....	40
3 Definition des Bildseitenlayouts.....	40
4 Bilderstellung.....	40

5	Realisierung mit Excel.....	41
6	Dokumentation.....	42
7	Anbindung an die Steuerung.....	42
8	Tipps für TouchScreen Applikationen.....	42

Kapitel VI Kommunikation und Variablen 44

1	Kommunikationstreiber.....	44
2	Variablennamen.....	45
3	Dynamische Variablennamen.....	45
4	Systemvariablen.....	45
	APP	46
	SYS	47
	TMP	50
	USR	50

Kapitel VII Entwicklungsumgebung (IDE) 52

1	Symbolleiste.....	52
	Project	53
	New	53
	Settings	54
	Communication.....	61
	PlcH	61
	Rs7	62
	ADS	64
	MIF	65
	Scale	67
	Convert	68
	Archive	68
	Start	69
	Views	71
	Fonts Menü	73
	Extra	74
	Tools	77
	Help	78
2	Tabellenblätter in EXCEL.....	79
	Tabelle Project	80
	Spalte Object.....	81
	Spalte Text/File.....	82
	Spalte Font.....	83
	Spalten X, Y, DX, DY.....	83
	Spalten Color, Backcolor.....	83
	Spalte Format.....	84
	Spalte Action.....	85
	Spalten Limit1, Limit2.....	86
	Spalten ActionLimit1, ActionLimit2.....	86
	Spalte VarValue.....	87
	Spalte VarType.....	88
	Spalte VarState.....	90
	Spalte Option.....	91
	Spalte Function.....	91

Spalten Init, Exit.....	91
Tabelle Adshosts	92
Tabelle Alarm	93
Tabelle AlarmList	93
Tabelle Authent	93
Tabelle AuthentPasswd	93
Tabelle AuthentRoles	94
Tabelle DataLog	94
Tabelle DrvParam	94
Tabelle FontMap	94
Tabelle Message	96
Tabelle MiifHosts	96
Tabelle PlcHosts	96
Tabelle UserVar	98
Tabelle RS7Hosts	99
Tabelle S	100
Tabelle Stylesheet	101
Tabelle Sys2PLC	102
Tabelle Text	102
Tabelle Trend	103
Tabelle UserColor	103
Tabelle VBar	103
Tabelle VMeter	104
Tabelle LogView	104
Tabelle userList	104
Tabelle RoleList	104
Tabelle RecipeList	104
3 Sprachabhängige Tabellenblätter.....	104
4 Passwortschutz eines EPAM-Projekts.....	104
5 Kontext Menüs.....	105
6 Page Designer.....	107

Kapitel VIII Objekte 114

1 Container Definitions.....	114
\$Group	114
\$Scrolllist	116
\$Scrolllist2	118
2 Containers.....	120
#Group	120
#Page	122
#Scrolllist	125
#Scrolllist2	127
3 Globals.....	128
Alarm	129
Definition.....	131
Ablauf des Alarmhandlings.....	133
Alarmquittierung.....	134
Alarmanzeige.....	134
Alarmhistory exportieren.....	135
Authent	135
Definition.....	137

AuthentRoles.....	139
AuthentPassw d.....	139
Fehler	140
DataLog	141
Definition.....	142
Password	145
Recipe	147
Definition.....	150
Rezepturverw altung.....	150
ScreenSaver	152
Sys2PLC	154
Sys2PLC-Definition.....	155
4 Controls.....	155
AlarmList	156
Definition.....	159
Bar	162
Button	166
Calendar	180
Definition.....	183
DiagSig	184
DropDownList	187
LogView	191
Definition.....	192
Message	194
Message-Definition.....	196
Meter	196
MvImg	201
RecipeList	203
Definition.....	206
RadioButton	208
RemoteControl	211
RoleList	214
Definition.....	215
Signal	216
Slider	221
Switch	224
Textlist	227
Trend	230
Trend-Definition.....	233
UserList	234
Definition.....	236
Variable	237
Masssysteme.....	245
VBar	247
VBar-Definition.....	250
VMeter	253
VMeter-Definition.....	255

Kapitel IX Quick Start

260

1 Neues Projekt öffnen.....	260
2 Bildseiten und Objekte definieren.....	260
3 Definition der Objekteigenschaften.....	262

4	Simulation der Applikation auf dem Entwicklungs-PC.....	262
5	Variablen-Import.....	264
6	Projekt übersetzen und aufs Zielsystem laden.....	266
Kapitel X	HowTo	268
1	AM/PM Zeitsystem.....	268
2	Alarm Simulation.....	269
Kapitel XI	Laufzeitfehler	271
Kapitel XII	Glossar	284
Kapitel XIII	Support	287
Kapitel XIV	Versionsgeschichte	289
	Index	291

Kapitel

I

1 Einleitung

Dieses Handbuch beschreibt die Handhabung des Visualisierungssystem *EPAM4*.

Was ist EPAM ?

- Das Visualisierungssystem **Easy Page Machine (EPAM)** ist speziell für die grafische Benutzerführung mit Touch ausgelegt.
- Die Bildschirmmasken werden in einer [EXCEL](#) Tabelle konfiguriert
- EPAM ist mit einem reichhaltigen Set an Objekten und Funktionen ausgerüstet um anspruchsvolle Visualisierungsprojekte umzusetzen.
 - ✓ Passwortschutz
 - ✓ Rezepturverwaltung
 - ✓ Alarmarchiv
 - ✓ Datenlogger
 - ✓ Kurven und Balkendiagramme
 - ✓ Diverse Eingabe Objekte wie Button, Switch, Variable, RadioButton,...
 - ✓ Diverse Anzeige Objekte wie Signal, Meter,...
 - ✓ Anbindung an verschiedene Steuerungen, wie Codesys, Siemens S7, ...
 - ✓ Simulation auf dem Entwicklungsrechner

Was ist EPAM4 ?

EPAM4 ist die neue, 4. Generation des Visualisierungstool **Easy PageMachine**. Um die Anforderungen der nächsten 10 Jahre abzudecken wurde *EPAM4* auf ein komplett neues Fundament gesetzt.

Im Fokus der Entwicklung steht der Anwender und dessen Anforderungen Projekte schneller zu realisieren. Hierfür werden Funktionen wie Bibliotheken, Gruppen-Objekte - die aus beliebigen Kombinationen von einzelnen Objekten bestehen können, voller Unicode Support, True color Support mit Transparenz, u.v.m. realisiert. Dadurch können Projekte und Teile davon besser wiederverwendet werden, was zu einer deutlichen Reduktion des Projektierungsaufwandes und einer einfacheren Wartung führt.

Der Anwender profitiert zudem von der vollen Unicodeunterstützung wodurch das Handling mit internationalen Zeichensätzen deutlich vereinfacht wird.

Die bewährte Basis all dieser neuen Features ist und bleibt aber die Entwicklungsumgebung [EXCEL!](#)

Siehe: [Neue Features von EPAM4](#)

Das [EPAM4 Runtime-System](#) basiert auf dem [Qt-Framework](#) was eine einfache Portierung von Windows (CE) nach Linux oder Mac-OS Systemen erlaubt! Das bringt Zukunftssicherheit für den Anwender. Der konsequente objektorientierte Aufbau ist die Basis für mehr Funktionalität in kürzerer Zeit!

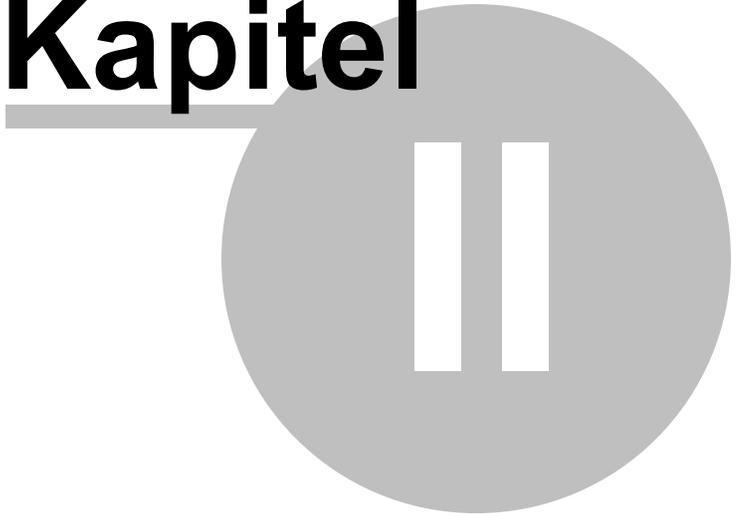
Aktuelle Versionen von EPAM4 finden Sie im Internet auf der EPAM-Homepage www.easypagemachine.com.

Ergänzende Dokumentation

Ergänzende Dokumentation zu Betriebsystemen und Geräten der Grossenbacher Systeme AG finden Sie auf der Homepage www.gesys.ch zum Download.

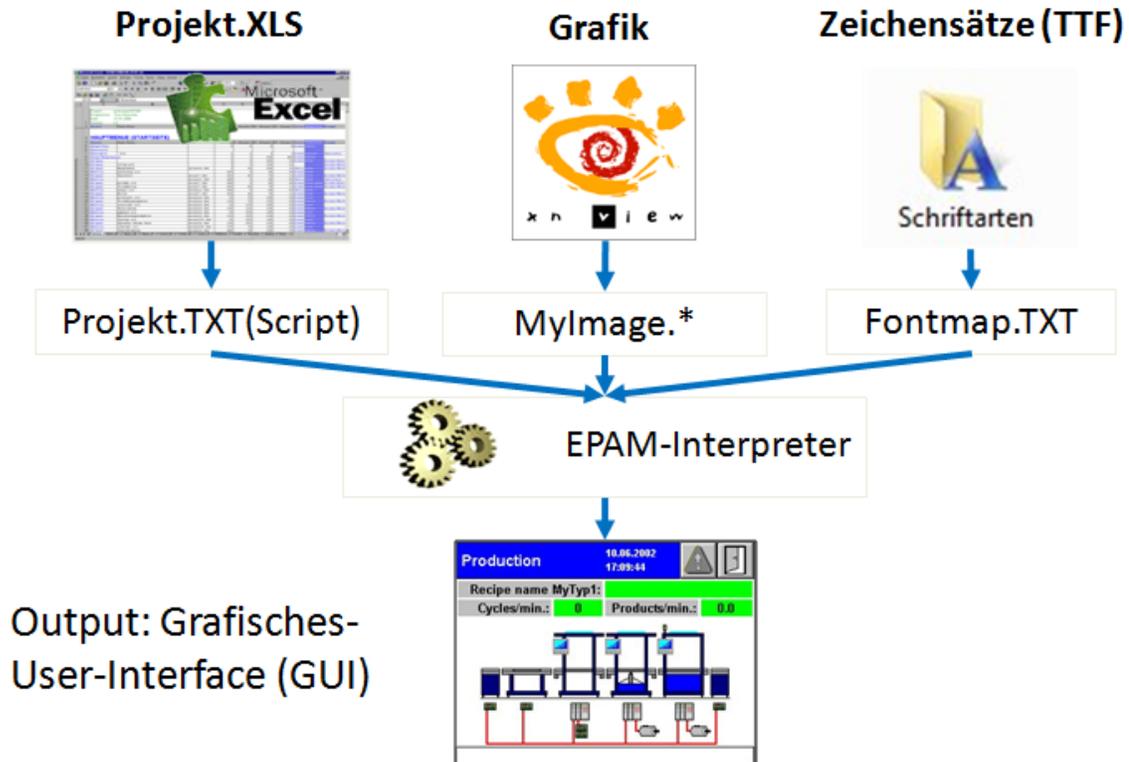
- Systembeschreibung WindowsCE
- Systembeschreibung WindowsXP / XP embedded
- Systembeschreibung Codesys Soft-PLC
- Systembeschreibung AT-S7 Soft-PLC
- Gerätebeschreibungen z.B. EP-370, SP-240

Kapitel



2 Funktionsprinzip

EPAM ist ein Interpreter, d.h. die [Objekte](#) und Bildseiten sind in einer strukturierten, tabellarischen Textdatei (Script) definiert und werden vom EPAM in eine grafische Präsentation auf dem Bildschirm umgesetzt (vergleichbar mit einem Internet-Browser). Die Scriptdatei enthält die Definitionen der einzelnen Bildseiten (Pages) und der darin enthaltenen Objekte und wird mit Excel erstellt. Grafiken werden im mit einem beliebigen Zeichenprogramm ([Bildformate](#)) erstellt und über den Dateinamen in der Scriptdatei referenziert. Analog verhält es sich mit den Fontdateien.



Beim Aufruf von EPAM ([Simulation](#)) wird das Excel-Tabellenblatt als Unicode-Textdatei gespeichert. Hiermit sind die Projektdaten unabhängig von der verwendeten Excel-Version.

Vorteile dieses Konzeptes

- einfachste Bildseiten und Objektdefinition mit Excel
- transparente, lesbare Datenbasis
- unterstützt verschiedene Hardware-Plattformen (¼ VGA 320x240, 640x480, 800x600 bis 1280x1024 mit 16 Millionen Farben)
- integrierte Kommunikation zur Steuerung über symbolische Namen
- Farben und Zeichensätze frei wählbar
- online Sprachumschaltung, auch Unicode (z.B. chinesische Schriftzeichen)
- keine teure Windows-Entwicklungsumgebung

Warum EXCEL ?

In Visualisierungs-Applikationen wird immer eine Vielzahl von Listen wie z.B. Alarmliste, Textliste, Variablenliste, etc. verwaltet. Daher ist es naheliegend für diese Aufgabe ein speziell dafür entwickeltes Standard-Softwarepaket wie Excel einzusetzen.

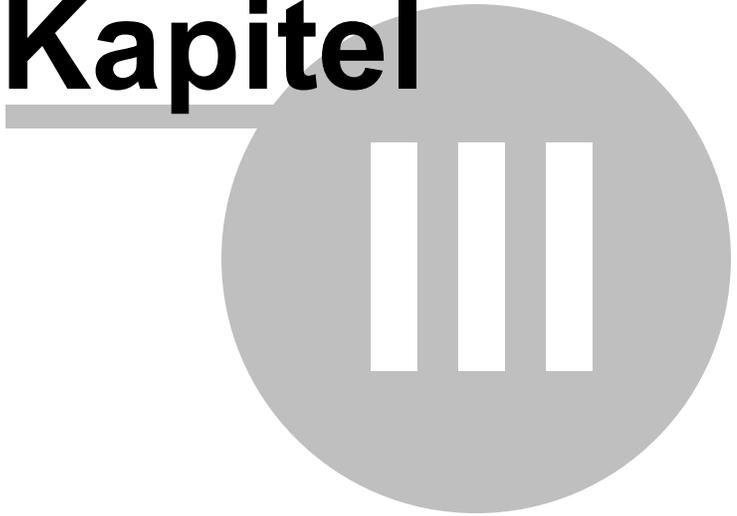
Vorteile von Excel

- übersichtliche Darstellung auf dem Bildschirm und auf dem Ausdruck (Projektdokumentation)
- bestehende Objekte und ganze Bildseiten können einfach kopiert werden, auch aus anderen Projekten
- Formeln und automatisches Ausfüllen von Zellen durch „ziehen“ können genutzt werden
- Änderungen können einfach und rasch mit Suchen/Ersetzen durchgeführt werden
- durch die Verwendung von Excel-VSTO oder Makros kann die Projektierung auf kundenspezifische Bedürfnisse angepasst und nach Belieben erweitert werden. z.B. Anbindung an eine Datenbank zur Verwaltung von mehrsprachigen Texten etc.
- Eingabehilfen und Test des Projektes direkt von Excel aus, durch einfaches Anklicken von vordefinierten Icons im Register EPAM4 bzw. durch [Kontextmenüs](#)

Aufruf von EPAM - Simulation

Sie können EPAM direkt aus der Excel-Oberfläche im Register EPAM4 mit [„Simulation“](#) starten und die Simulation mit der Taste ESC jederzeit wieder verlassen.

Kapitel



3 Installation

EPAM4 besteht aus [Entwicklungsumgebung \(IDE\)](#) und [Runtime-System \(RTS\)](#).

Das *IDE* wird auf dem Entwicklungs-PC installiert.
Das *RTS* wird auf dem Zielsystem bzw. Target installiert.

Nachfolgend werden die [Systemvoraussetzungen](#) und die Installation dieser Komponenten beschrieben.

3.1 Systemvoraussetzung

Voraussetzungen Entwicklungssystem

- IBM-kompatibler PC
- Windows XP, Vista oder 7
- Office/Excel 2007 oder neuer
- Zeichnungsprogramm zur Erstellung von [Bildern](#) z.B. [XnView](#), [Gimp](#), [PhotoShop](#), [Microsoft Paint](#), o.ä.

Voraussetzungen Zielsystem

- Geräte der [EP-370-Serie](#) (WindowsCE6/XP oder 7)
- Geräte der [SP-240-Serie](#) (WindowsCE6)

3.2 Entwicklungsumgebung (IDE)

Installationsprogramm ausführen

Durch ausführen des Installationsprogramms *SetupEPAM4-<version>.exe* wird die gesamte *IDE* ins angegebene Verzeichnis installiert



Für die Installation werden Administrator-Rechte benötigt.

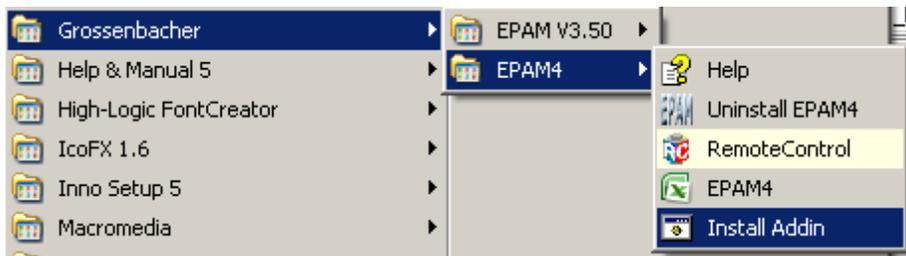
Voraussetzungen (Prerequisites)

Folgende Komponenten sind Voraussetzung (Prerequisites) für die *IDE* und werden während der Installation automatisch aus dem Internet installiert.

- [Windows Installer 3.1](#)
- [.NET Framework 4.0 Client](#)
- [Visual Studio 2010 Tools for Office Runtime \(VSTO \)](#)
- [Microsoft Visual C++ 2005 Redistributable](#)



- Wenn keine Internetverbindung besteht, müssen diese Komponenten zuvor von Hand installiert werden.
- Die Installation erfolgt grundsätzlich für alle Benutzer. Das Excel Addin muss jedoch separat für jeden weiteren Benutzer installiert werden. Dazu muss er via Startmenu "*Grossenbacher/EPAM4/Install AddIn*" ausgeführt werden. Hierfür sind keine Administrator-Rechte benötigt. Dieser Schritt muss auch nach einem Update durchgeführt werden.



Updates

Aktuelle Versionen von EPAM4 finden Sie im Internet auf der EPAM-Homepage www.easypagemachine.com.

Excel starten

Wird nach einer erfolgreichen Installation Excel gestartet, erscheint in der Menüleiste rechts oben das [Register EPAM4](#)

Lizensierung

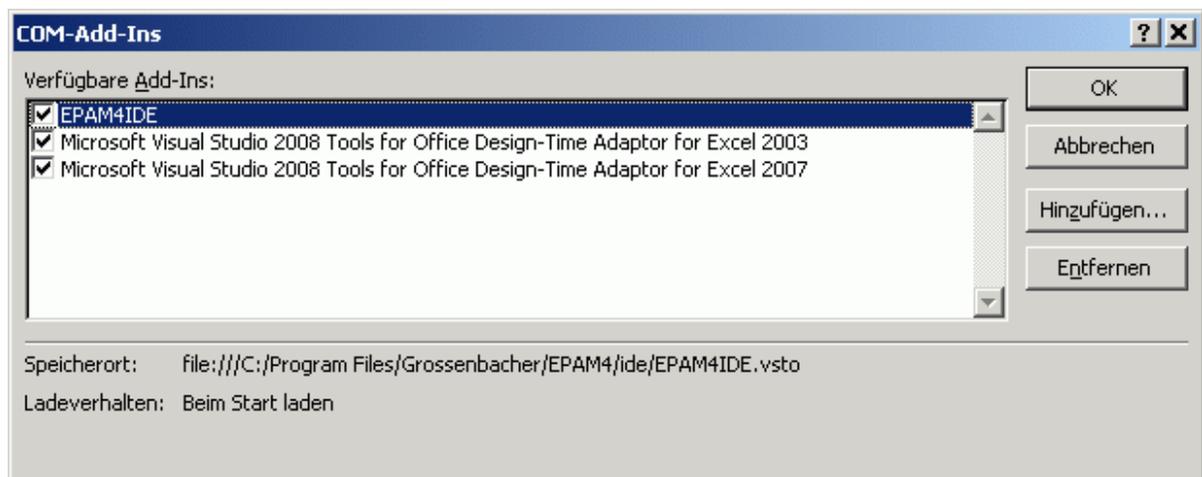
Um die IDE als Vollversion zu benutzen muss ein Lizenzschlüssel eingegeben werden. siehe: [Lizensierung](#)

EPAM4IDE deaktiviert

Wenn das *EPAM4* Register nicht angezeigt wird, wurde das *EPAM4IDE AddIn* möglicherweise deaktiviert.

In diesem Fall bitte folgende Einstellung prüfen:

- Excel-Optionen/Add Ins - Pulldownmenü Verwalten "COM-Add Ins" auswählen und "Gehe zu" aufrufen
- In der Liste "verfügbare Add Ins" sollte EPAM4IDE angezeigt werden. ggf. muss dies manuell aktiviert werden



Es kann sein, dass sich das deaktivierte AddIn nicht mehr aktivieren lässt.
Die deaktivierten AddIns werden in der Registry aufgelistet:

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\12.0\Excel\Resiliency\DisabledItems

In der Registry den entsprechenden Key löschen. Damit sollte das Problem gelöst sein.

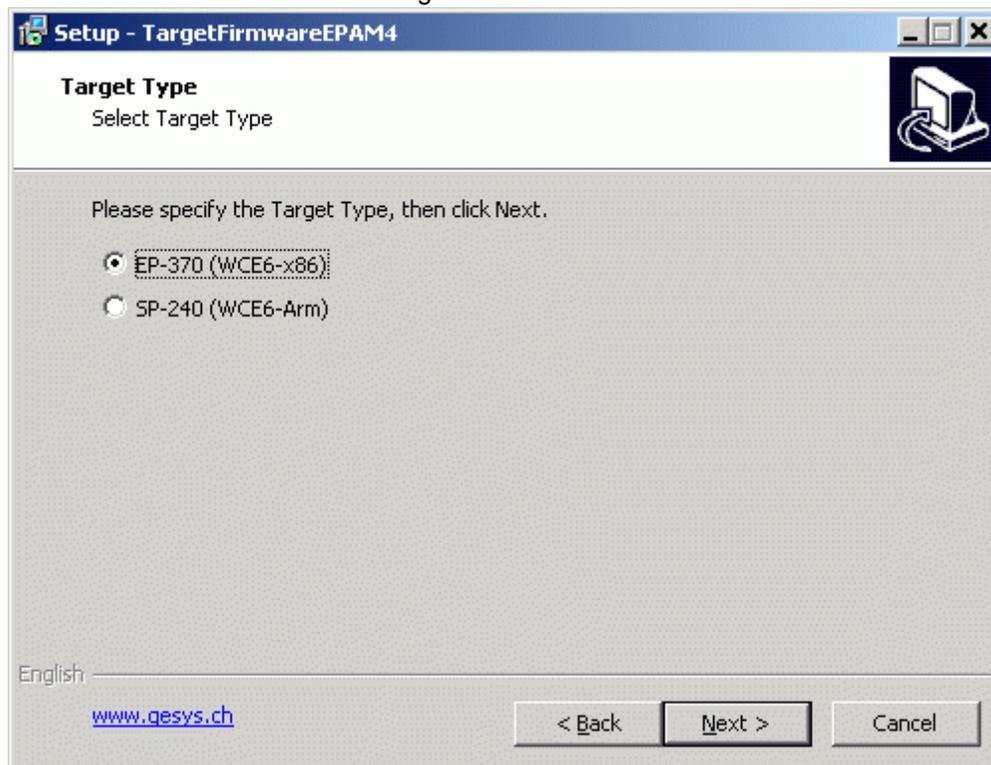
3.3 Runtime-System (RTS)

Das *RTS* ist normalerweise auf dem Gerät vorinstalliert.

Bei Bedarf kann die Installation des Runtime Systems auf dem Zielgerät (*Target*) mit Hilfe der *SetupTargetFirmwareEPAM4-<version>.exe* durchgeführt werden. (z.B. Update)

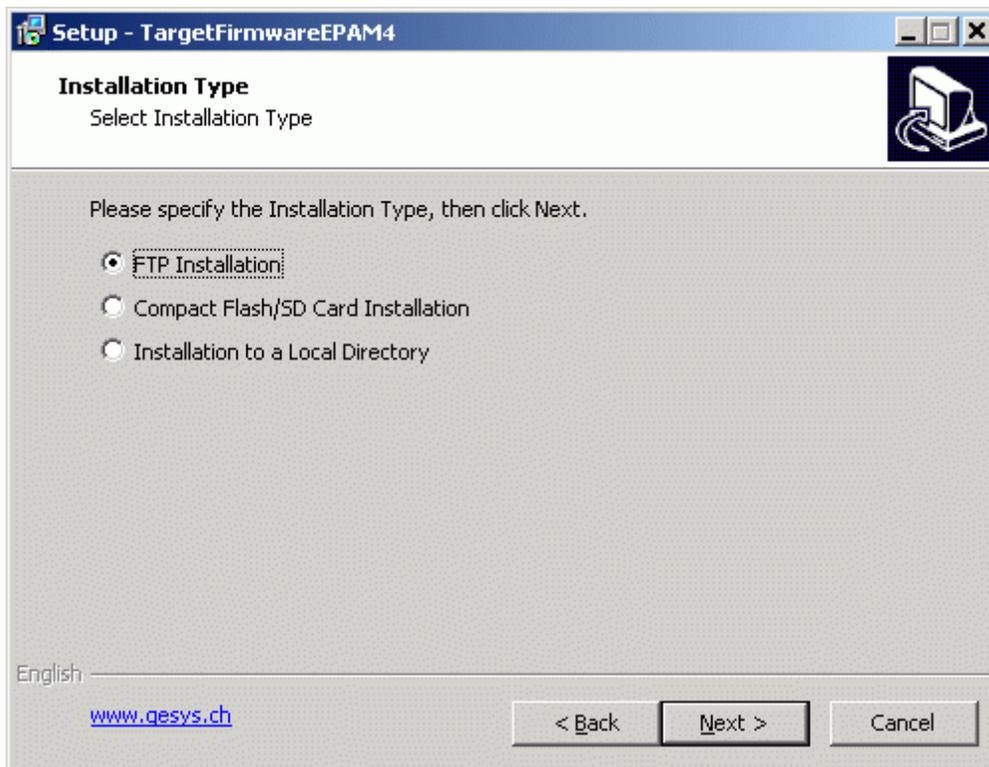
Target

Das Installationsprogramm enthält die Firmware für verschiedene Targets. Deshalb muss während der Installation das zu installierende Target bestimmt werden.



Installationsart

Es können folgende Installationsarten gewählt werden:



- **FTP** Die Targetfirmware wird via FTP direkt auf das Gerät geladen
Voraussetzung:
 - Ethernet-Verbindung zum Gerät
 - FTP-Server konfiguriert (s.a. Control Panel - Gesys-Options - FTP)
- **CF/SD -Card** Die Targetfirmware wird auf eine CF/SD-Card kopiert
- **Lokales Verzeichnis** Die Targetfirmware wird in ein lokales Verzeichnis kopiert und kann anschliessend manuell auf das Gerät geladen werden

Runtime-System für Geräte mit WindowsCE

Das *RTS* wird typischerweise unter `\StorageCard\EPAM4` installiert.



Die Datei `version.html` beinhaltet eine Liste aller installierten Komponenten mit Angabe der Version.

Kapitel

IV

4 Für EPAM3 Anwender

- [Neue Features von EPAM4](#)
- [Parallelinstallation von EPAM3 und EPAM4](#)
- [Migration von EPAM3 Projekten](#)
- [Nicht unterstützte EPAM3 Features](#)

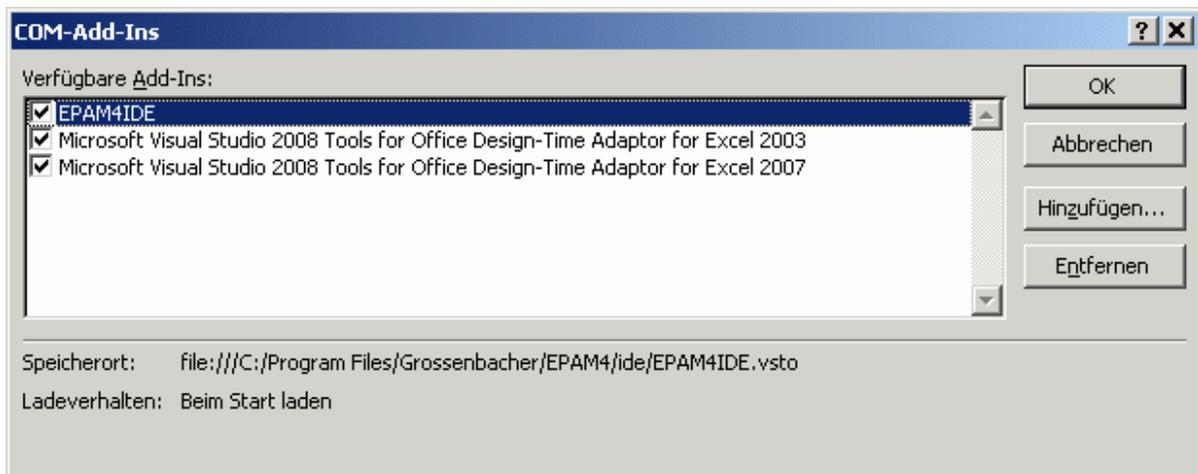
4.1 EPAM3 und EPAM4 Installation

EPAM3 und EPAM4 können parallel installiert werden. Es sollte aber die EPAM3 V3.50 installiert werden. Diese Version verhindert, dass versehentlich EPAM3 Makros in einem EPAM4 Projekt ausgeführt werden. EPAM V3.50 prüft die Projektversion und lässt nur EPAM-Makros zu, die auch mit EPAM4 kompatibel sind.

Folgende EPAM3-Makros können auch mit EPAM4 verwendet werden:

- EPAM Wizard
- Projekt-Vergleich
- Sprachtools, auf die EPAM4 kompatiblen Tabellenblätter Project, Alarm, Message
- Goto Page

 Leider bremst das EPAM4 Add-In den Build von EPAM3 aus!
Wenn länger in EPAM3 gearbeitet wird, lohnt es sich das EPAM4IDE COM-Add-In vorübergehend zu deaktivieren.



4.2 Neue Features von EPAM4

EPAM4 bietet folgende neue Features

- Einfachere Bedienung der Entwicklungsumgebung durch bessere Integration in [EXCEL](#) (VSTO AddIn)
- TrueColor Unterstützung mit Transparenz (Alpha-Kanal)
- Neue [Bildformate](#) JPG, BMP, PNG mit Transparenz, GIF und SVG (vektorbasiert). Das bestehende PCX-Format (*.PCX und *.ICO) wird ebenfalls unterstützt.
- Objekte mit transparentem Hintergrund (inkl. #Pages)
- Bessere Darstellung durch antialiasing z.B. bei Meter-Objekt

- [Init](#) / [Exit](#) Aktionen bei Seitenwechsel
- Mit dem Gruppen-Objekt ([#Group](#)) können beliebige Kombination von einzelnen EPAM-Objekten zusammen gefasst werden. Dies erhöht die Wiederverwendbarkeit und reduziert die Projektgrösse (typ. 50% im Vergleich zu EPAM3)
- durchgängig Unicode basierend (z.B. Ein- und Ausgabe von chinesischen Zeichen)
- dynamisierte Objekte. Objektattribute wie Position, Dimension, Farben,... können über Variablen dynamisch geändert werden
- optimierter Projekt-Download. Das gesamte Projekt wird komprimiert in einer Datei übertragen.
- Softwareschutz für das Projekt auf dem Target. Das Projekt liegt in komprimierter Form in einer Datei. Bilder und Inhalte können somit nicht mehr einfach kopiert werden.

Vorteile für den Anwender

- schnellere Projektierung durch erhöhte Wiederverwendbarkeit, komfortablere Entwicklungsumgebung, schnellerer Download
- besseres Erscheinungsbild der Applikation durch flickerfreien und schnelleren Bildaufbau
- einfachere Erstellung von "Design-Oberflächen" mit Transparenzen und Farbverläufen
- einfachere Erstellung von internationalen Applikationen durch vollen Unicode-Support
- Online Hilfe

4.3 EPAM3 Features die nicht unterstützt werden

Feature	Kommentar
Backup von Rezeptdateien	Nicht implementiert
Objekte	siehe Anpassungen Objekte

4.4 EPAM3 Projekte migrieren

Bestehende EPAM3 Projekte können mit einigen Anpassungen in EPAM4 übernommen werden. Die dafür notwendigen Schritte werden nachfolgend erläutert.

4.4.1 Projekt konvertieren

Die Funktion [Convert Project](#) konvertiert ein bestehendes EPAM3-Projekt in ein EPAM4 Projekt. Anschliessend müssen weitere manuelle Anpassungen durchgeführt werden.

4.4.2 Neue Spalten Init und Exit

Ein EPAM4 Projekt hat zwei zusätzliche Spalten U: Init und Spalte V: Exit welche nach der Spalte Function eingefügt werden müssen. (s.a. [Struktur der Excel-Tabelle](#))

Function	Init	Exit	Comments

4.4.3 Aktionen

Viele Aktionen von EPAM3 finden sich auch wieder in EPAM4. Einige Aktionen wurden hinfällig, neue sind dazugekommen und einige haben einen neuen Namen erhalten.

Folgende Tabelle zeigt eine Gegenüberstellung der Aktionen:

	EPAM3		EPAM4	
Zuordnu	Action	Kommentar	Action	Kommentar

ng				
Allgemein	<i>#Page=<name></i>	Bildseitenwechsel zur Bildseite Name	<i>#Page=<name></i>	
Allgemein	<i>#PagePrev</i>	Bildseitenwechsel zur letzten Bildseite		nicht implementiert
Allgemein	<i>#PageHome</i>	Bildseitenwechsel zur 1. Bildseite (Startseite)	<i>PageHome</i>	
Allgemein	<i>Close</i>	Bildseite (Fenster) schliessen	<i>Close</i>	
Allgemein	<i>Close=<name></i>	Bildseite (Fenster) Name schliessen	<i>Close=<name></i>	
Allgemein	<i>EjectVolume(Drive #Page=<eject_fail d> #Page=<eject_ok>)</i>	Abmelden eines Wechselspeichers (z.B. USBMemorystick; nur Windows)	<i>EjectVolume (Drive ; #page=<eject_fail ed> ; #page=<eject_succeeded>)</i>	In EPMA4 müssen die Argumente durch ein Semikolon getrennt werden.
Allgemein	<i>Exit</i>	Programm verlassen	<i>Exit</i>	
Allgemein	<i>FileCopy (dst=<path\file.ext> src=<path\file.ext> #Page=<copy_err> #Page=<copy_ok>)</i>	Kopieren einer Datei	<i>FileCopy (dst=<filepath> src=<filepath> #Page=<copy_err > #Page=<copy_ok >)</i>	
Allgemein	<i>Key=<keycode></i>	Senden eine Tastencodes	<i>Key=<keycode></i>	
Allgemein	<i>Language=default</i>	Online Sprachumschaltung zur Defaultsprache	<i>Language=default</i>	Systemvariable werden implizit gespeichert
Allgemein	<i>Language=<name></i>	Online Sprachumschaltung zur Sprache name	<i>Language=<name ></i>	Systemvariable werden implizit gespeichert
Allgemein	<i>PlcCmd=[[/ <Driver>/][<Host>]: Command</i>	SPS-Commando auslösen	<i>PlcCmd=/<Drv>/ <Host>: {Stop Start Reset Warm ResetCold ResetOriginal CreateBootProject}</i>	
Allgemein	<i>PrintScreen</i>	Bildschirminhalt auf Standard-Drucker ausgeben (nur Windows)		nicht implementiert
RemoteControlServer	<i>rcinput_enable=yes</i>	RemoteControl Input zulassen	<i>RemoteControl: input.enable</i>	
RemoteControlServer	<i>rcinput_enable=no</i>	RemoteControl Input sperren	<i>RemoteControl: input.disable</i>	
Allgemein	<i>RemoteClient=drop</i>	Schliesst alle Remote-Client Verbindungen	<i>RemoteControl: connection.drop</i>	
Allgemein	<i>Reboot</i>	Neustart des Systems	<i>Reboot</i>	

Allgemein	<i>SetIndex</i>	Indirektes Setzen der Indexvariable für indizierten Variablenzugriff		überflüssig
Allgemein	<i>SetIndex=<x></i>	Direktes Setzen der Indexvariable für indizierten Variablenzugriff		überflüssig
Allgemein	<i>SetVar=<x></i>	VarValue auf x setzen (Strings müssen mit einschliessenden, einfachen Hochkomma z.B. 'String' definiert werden) x kann auch der Name einer Systemvariablen sein	<i>SetVar={<constant> <variable>}</i>	
Allgemein	<i>SetVar+<x></i>	VarValue um x inkrementieren	<i>SetVar+{<constant> <variable>}</i>	
Allgemein	<i>SetVar-<x></i>	VarValue um x dekrementieren	<i>SetVar-{<constant> <variable>}</i>	
Allgemein			<i>SetVar:<variable1>={<constant> <variable2>}</i>	neu
Allgemein	<i>SetVar=NotVar</i>	Variablenwert invertieren (0/1)	<i>SetVar=NotVar</i>	
Allgemein	<i>System=<myprg.exe></i>	Aufruf einer ausführbaren Datei	<i>System=<executable> [-d <working directory>]</i>	
Allgemein	<i>Msg=<x></i>	Meldung mit Nummer x ausgeben	<i>SetVar:<variable>=<x></i>	ersetzt Beim #Message -Objekt wird <i><variable></i> als VarValue projiziert
Allgemein	<i>PWL=<x></i>	Passwortlevel auf x (rück)setzen	<i>PWL=<level></i>	
Allgemein	<i>TipVar=<x></i>	Variablenwert auf x setzen, solange Button gedrückt, anschliessend wird die Variable wieder auf 0 gesetzt	<i>TipVar=<x></i>	
Allgemein	<i>unit=<index></i>	Masssystemumschaltung	<i>unit=<index></i>	(siehe Masssysteme)
System	<i>Touch_calibrate</i>	Resistiv-Touch kalibrieren	<i>Touch_calibrate</i>	
System	<i>Backlight=<x></i>	Hintergrundbeleuchtung auf x setzen (0-100%)		<i>SetVar=</i> auf /S/APP/Backlight
System	<i>Backlight+<x></i>	Hintergrundbeleuchtung um x inkrementieren		<i>SetVar+</i> auf /S/APP/Backlight
System	<i>Backlight-<x></i>	Hintergrundbeleuchtung um x dekrementieren		<i>SetVar-</i> auf /S/APP/Backlight
System	<i>CFGINI=Read</i>	IP-Konfiguration lesen	<i>IpParam:Get</i>	
System	<i>CFGINI=Write</i>	IP-Konfiguration schreiben	<i>IpParam:Set</i>	
System	<i>Contrast=<x></i>	Kontrast setzen (0-100%) (nur passiv-LCD)		

System	<i>Contrast+<x></i>	Kontrast um x inkrementieren (nur passiv-LCD)		
System	<i>Contrast-<x></i>	Kontrast um x dekrementieren (nur passiv-LCD)		
System	<i>GetDT</i>	aktualisieren sämtlicher RTC-Systemvariablen <i>s_tm_day</i> , <i>s_tm_mon</i> , etc.		überflüssig, werden immer aktualisiert
System	<i>Save=SysVar</i>	Systemvariablen in <i>sysvar.ini</i> speichern	<i>VarPool: sysvarsave</i>	
System	<i>SetDate</i>	Systemzeit setzen (Werte werden aus RTCSystemvariablen übernommen)	<i>SetDateTime</i>	Setzt Datum und Zeit
System	<i>SetTime</i>	Systemdatum setzen (Werte werden aus RTC-Systemvariablen übernommen)	<i>SetDateTime</i>	Setzt Datum und Zeit
Scrolllist	<i>Scrollx=<x></i>	Objekte in Scroll-Liste um x Pixel horizontal verschieben		
Scrolllist	<i>Scrolly=<x></i>	Objekte in Scroll-Liste um x Pixel vertikal verschieben		
Alarm	<i>AlarmDelete</i>	Alarmhistory löschen	<i>Alarm:delete</i>	
Alarm	<i>AlarmExport=CSV</i>	Alarmhistory wird als CSV-Datei ins EPAM Dataverzeichnis C:\DATA gespeichert	<i>Alarm:export=csv</i>	
Alarm	<i>AlarmType=<myalarmtype></i>	Alarmtyp der Alarmliste setzen (nötig sobald mehrere Alarmobjekte projiziert wurden)	<i>Alarm: type=<type></i>	
Alarmlist	<i>AlarmFilter=activ</i>	Alarmfilter setzen: aktive Alarme anzeigen	<i>AlarmList: filter=activ</i>	
Alarmlist	<i>AlarmFilter=activ notquit</i>	Alarmfilter setzen: aktive oder nicht quittierte Alarme anzeigen	<i>AlarmList: filter=activ notquit</i>	
Alarmlist	<i>AlarmFilter=activ+notquit</i>	Alarmfilter setzen: aktive und nicht quittierte Alarme anzeigen	<i>AlarmList: filter=activ+notquit</i>	
Alarmlist	<i>AlarmFilter=all</i>	Alarmfilter setzen: alle Alarme anzeigen	<i>AlarmList: filter=all</i>	
Alarmlist	<i>AlarmFilter=notquit</i>	Alarmfilter setzen: nicht quittierte Alarme anzeigen	<i>AlarmList: filter=notquit</i>	
Alarmlist	<i>AlarmInfo=1</i>	Alarminfo1 des selektierten Alarms aufrufen	<i>AlarmList: info=1</i>	
Alarmlist	<i>AlarmInfo=2</i>	Alarminfo2 des selektierten Alarms aufrufen	<i>AlarmList: info=2</i>	
Alarmlist	<i>AlarmQuit</i>	selektierten Alarm einzeln quittieren	<i>AlarmList: quit</i>	
Alarm	<i>AlarmQuitall</i>	alle Alarme quittieren	<i>Alarm: quitall</i>	
Alarmlist	<i>AlarmSort=FIFO</i>	Alarm in Alarmliste sortieren: ältester Alarm zuerst	<i>AlarmList: sort=FiFo</i>	
Alarmlist	<i>AlarmSort=LIFO</i>	Alarm in Alarmliste sortieren: neuester Alarm zuerst	<i>AlarmList: sort=LiFo</i>	

Alarmlist	<i>AlarmSort=Priority</i>	Alarm in Alarmliste sortieren: Alarm mit hoher Priorität (=niedrige Alarmnummer) zuerst	<i>AlarmList: sort=Priority</i>	
RecipeList	<i>Csave=list</i>	Element aus Rezeptliste (z.B. myRecipeType) speichern, mit Abfrage falls Datei existiert (siehe Objekt Recipe)	<i>RecipeList:csave</i>	
Recipe	<i>Csave=<myrecipetype></i>	Rezepturtyp (z.B. myRecipeType) speichern, mit Abfrage falls Datei existiert, der Dateiname wird aus der Systemvariablen 's_myrecipetype_file' entnommen	<i>Recipe:[<type>]. csave</i>	
RecipeList	<i>Delete=list</i>	Element aus Rezeptliste (z.B. myRecipeType) löschen	<i>RecipeList:delete</i>	
Recipe	<i>Delete=<myrecipetype></i>	Rezepturtyp (z.B. myRecipeType) löschen, der Dateiname wird aus der Systemvariablen 's_myrecipetype_file' entnommen	<i>Recipe:[<type>]. delete</i>	
Recipe	<i>Load_dat=LW:</i>	Alle Rezeptfiles *.DAT von Laufwerk LW: laden		
RecipeList	<i>Load=list</i>	Element aus Rezeptliste (z.B. myRecipeType) laden	<i>RecipeList:load</i>	
Recipe	<i>Load=<myrecipetype></i>	Rezepturtyp (z.B. myRecipeType) laden, der Dateiname wird aus der Systemvariablen 's_myrecipetype_file' entnommen	<i>Recipe:[<type>]. load</i>	
Recipe	<i>Load=<filepath></i>	Rezepturdatei (z.B. C: \\DATA\\MYTYP1\\REC1.DAT) laden	<i>Recipe:[<type>]. load=<filepath></i>	
RecipeList	<i>Save_dat=LW:</i>	alle Rezeptdateien *.DAT auf Laufwerk LW: kopieren		
Recipe	<i>Save=list</i>	Element aus Rezeptliste (z.B. myRecipeType) speichern, bestehende Dateien werden überschrieben	<i>RecipeList:save</i>	
Recipe	<i>Save=<myrecipetype></i>	Rezepturtyp (z.B. myRecipeType) speichern, bestehende Dateien werden überschrieben, Dateiname und Rezeptname werden aus den Systemvariablen 's_myrecipetype_file' bzw. 's_myrecipetype_name' entnommen	<i>Recipe:[<type>]. save</i>	

RecipeList	Sort=File	Rezeptliste nach Dateiname sortieren	RecipeList: sort=file	
RecipeList	Sort=Name	Rezeptliste nach Rezeptname sortieren	RecipeList: sort=name	
RecipeList	Sort=Number	Rezeptliste nach Rezeptname numerisch sortieren		nicht implementiert
RecipeList	Sort=Time	Rezeptliste nach Zeit sortieren	RecipeList: sort=time	
RecipeList	Sort=Type	Rezeptliste nach Rezepttyp sortieren		Rezeptliste kann nur einen Typ anzeigen
Recipe	Type=<myrecipetype>	Rezepturtyp (z.B. myRecipeType) setzen	Recipe:Type= <type>	entspricht: SetVar=<type> auf /S/APP/Recipe: Type
Recipe	Type=off	Rezepturtyp rücksetzen (alle)	Recipe:Type=	entspricht: SetVar=" auf /S/ APP/Recipe:Type
DataLog	LogDelete=<mydata alog>	Datalogdatei in LOG-Verzeichnis löschen	Datalog:[<name>]. delete	
DataLog	LogSave=<mydata alog>	Datalogdatei ins DATA-Verzeichnis speichern	Datalog:[<name>]. save	
Trend	Save_log=LW:	alle Datalogdateien *.DAT auf Laufwerk LW: kopieren		
Trend	Online	Trend in Online-Modus schalten	Trend:online	
Trend	ShiftCursor=<x>	Trend scrollen um +/-x Datenpunkte.	Trend: ShiftCursor<offset >	
Trend	ShiftGrid=<x>	Trend scrollen um +/-x Zeiteinheiten	Trend: ScrollGrid<offset>	
Trend	ShiftPage=<x>	Trend scrollen um +/-x Seiten	Trend: ScrollPage<offset >	
Trend	Zoom-	Zoom Trend (Auflösung Zeitachse um eine Einheit verkleinern)	Trend:ZoomXGrid- 1	
Trend	Zoom+	Zoom Trend (Auflösung Zeitachse um eine Einheit vergrössern)	Trend: ZoomXGrid+1	
Trend	ZoomX-	Zoom Trend (Auflösung X-Achse um eine Einheit verkleinern)	Trend:ZoomXGrid- 1	
Trend	ZoomX+	Zoom Trend (Auflösung X-Achse um eine Einheit vergrössern)	Trend: ZoomXGrid+1	
Trend	ZoomY-	Zoom Trend (Auflösung Y-Achse um eine Einheit verkleinern)		
Trend	ZoomY+	Zoom Trend (Auflösung Y-Achse um eine Einheit vergrössern)		

4.4.4 Variablenamen

Variablenamen in EPAM4 müssen mit vollem Namen [/<Driver>/<Host>/<Variable>](#) definiert werden.

Der ARTI Kommunikationstreiber in EPAM3 wurde durch den sog. [PLCH](#) (in [DRVparam](#)) ersetzt. Der PLC-Handler unterstützt die Kommunikation zu Codesys V2.3 und V3 Steuerungen. Die Hosts (Kommunikationskanäle) werden analog zu EPAM3 projektiert.

Anschliessend müssen alle Variablenamen wie folgt angepasst werden:

1. [Tabelle UserVar](#) löschen
2. <Host>/ , bzw. /ARTI/<Host>/ ersetzen durch /PLCH/<Host>/ (Ganzes Workbook)
3. [Build](#) ausführen



Das RTS meldet Fehler bei der Auflösung von Variablenamen durch [Runtime Error](#)

4.4.5 Systemvariablen

Systemvariablen in EPAM4 werden mit [/S/<Host>/<Name>](#) definiert. Die EPAM3 Systemvariablen `s_<name>` müssen wie folgt ersetzt werden:

EPAM3	Bedeutung	Typ	EPAM4	Typ	Kommentar
s_alarm_active	Variable wird gesetzt, wenn Alarmer aktiv sind	INT	/S/SYS/Alarm [<name>].Active	BOOL	
s_alarm[<name>].active_count	Anzahl aktiver Alarmer	INT	/S/SYS/Alarm [<name>].ActiveCount	WORD	
s_alarm_info	Name der projektierten Bildseite der Aktion Alarminfo des zuletzt selektierten Alarmer in der Alarmliste	STRING	/S/SYS/AlarmList [<name>].INFO	WSTRING	
s_alarm_nr	Alarmnummer des zuletzt selektierten Alarmer in der Alarmliste	WORD	/S/SYS/AlarmList [<name>].NR	DWORD	
s_alarm_text	Alarmtext des zuletzt selektierten Alarmer in der Alarmliste	STRING	/S/SYS/AlarmList [<name>].TEXT	WSTRING	
s_alarm_tin	Zeit Alarm „Kommen“ des zuletzt selektierten Alarmer in der Alarmliste	STRING	/S/SYS/AlarmList [<name>].TIN	WSTRING	
s_alarm_tin_dt	Zeit Alarm	IEC_DT	/S/SYS/AlarmList	DT	

	„Kommen“ des zuletzt selektierten Alarmes in der Alarmliste		[<name>].TIN_DT		
s_alarm_tout	Zeit Alarm „Gehen“ des zuletzt selektierten Alarmes in der Alarmliste	STRING	/S/SYS/AlarmList [<name>].TOUT	WSTRIN G	
s_alarm_tout_dt	Zeit Alarm „Gehen“ des zuletzt selektierten Alarmes in der Alarmliste	IEC_DT	/S/SYS/AlarmList [<name>].TOUT_DT	DT	
s_alarm_tquit	Zeit Alarm „Quittiert“ des zuletzt selektierten Alarmes in der Alarmliste	STRING	/S/SYS/AlarmList [<name>].TQUIT	WSTRIN G	
s_alarm_tquit_dt	Zeit Alarm „Quittiert“ des zuletzt selektierten Alarmes in der Alarmliste	IEC_DT	/S/SYS/AlarmList [<name>].TQUIT_DT	DT	
s_alarm_txtinfo	Variable mit dem Namen der ASCII-Textdatei mit der alarmspezifischen Textinformation (in Verwendung mit Textliste)	STRING	/S/SYS/AlarmList [<name>].TXTINFO	WSTRIN G	
s_alarm_type	Variable mit dem Namen des Alarmtyps (bei Verwendung mehrerer Alarmobjekte)	STRING	/S/APP/Alarm:Type	WSTRIN G	
s_backlight	Aktuelle Einstellung der Hintergrundbeleuchtung (0-100%, Default: 100%)	WORD	/S/APP/Backlight	WORD	
s_contrast	Aktuelle Einstellung des Kontrast (0-100%, Default 50%) Nur passiv LCDs!	WORD			ersatzlos gestrichen
s_dbconnection	DB Verbindungs-Status: 0 = nicht verbunden; 1 = verbunden	INT			ersatzlos gestrichen
s_dbpasswd_change_err	DB Passwort-Änderungs-Status:	INT			ersatzlos gestrichen
s_dbpasswd_expires	DB Passwort, Tage bis zum Ablauf (Defaultwert =	DWORD			ersatzlos gestrichen

	0xFFFFFFFF)				
s_dbpasswd_login_err	DB Login Status:	INT			ersatzlos gestrichen
s_dbpasswd_name	DB Username	STRING			ersatzlos gestrichen
s_dbpasswd_pw	DB Passwort	STRING			ersatzlos gestrichen
s_dbpasswd_pw1	DB neues Passwort	STRING			ersatzlos gestrichen
s_dbpasswd_pw2	DB neues Passwort Wiederholung	STRING			ersatzlos gestrichen
s_dhcp_mode	0 = DHCP disabled, statische IP Adresse	INT	/S/SYS/Ethernet[0]. DhcpMode	STRING	
s_dns1_ip	DNS1 Adresse des Zielsystems (Eingabe erfolgt im Format xxx.xxx.xxx.xxx)	STRING	/S/SYS/Ethernet[0]. Dns1IpAdr	STRING	
s_dns2_ip	DNS2 Adresse des Zielsystems (Eingabe erfolgt im Format xxx.xxx.xxx.xxx)	STRING	/S/SYS/Ethernet[0]. Dns2IpAdr	STRING	
s_edit_val	Zuletzt eingegebener Wert	STRING	/S/SYS/Edit_Val	WSTRING	
s_epam_date	Aktuelles EPAM-Datum (Erstellungsdatum)	STRING			ersatzlos gestrichen
s_epam_version	Aktuelle EPAM-Version	STRING	/S/SYS/RtsVersion	STRING	
s_gateway_ip	Aktuelle IP-Adresse des Gateways (Eingabe erfolgt im Format xxx.xxx.xxx.xxx)	STRING	/S/SYS/Ethernet[0]. GatewayIpAdr	STRING	
s_helptext	Aktuelle HelpText-Nummer	WORD	/S/SYS/HelpText	WORD	
s_input_val	Aktueller Eingabewert	STRING			ersatzlos gestrichen, siehe #variable option mirror
s_irtouch	1 bei IR-Touchscreen; 0 andere	INT	/S/SYS/IrTouch	WORD	
s_language	Aktuelle Sprache	STRING	/S/APP/Language	WSTRING	
s_limit1	Aktueller unterer Grenzwert	STRING	/S/SYS/Limit1	WSTRING	
s_limit2	Aktueller oberer Grenzwert	STRING	/S/SYS/Limit2	WSTRING	

s_myrecipetype_download_max	Anzahl Rezeptvariablen des entsprechenden Rezepturtyps für Download (Die Systemvariable wird für jeden definierten Rezepturtyp angelegt)	WORD			nicht implementiert
s_myrecipetype_current_file	Aktuell in der Rezeptliste selektierte Rezeptdatei für jeden definierten Rezepturtyp (ohne Extension)	STRING	/S/SYS/RecipeList: SelectedFile	WSTRING	
s_myrecipetype_current_name	Aktuell in der Rezeptliste selektierter Rezeptname für jeden definierten Rezepturtyp	STRING	/S/SYS/RecipeList: SelectedName	WSTRING	
s_myrecipetype_download_act	Aktuelle Anzahl geladener Rezepturvariablen für Download (Die Systemvariable wird für jeden definierten Rezepturtyp angelegt)	WORD			nicht implementiert
s_myrecipetype_file	Rezeptdatei für jeden definierten Rezepturtyp (ohne Extension)	STRING	/S/APP/Recipe [<type>].file	WSTRING	
s_myrecipetype_name	Rezeptname für jeden definierten Rezepturtyp	STRING	/S/APP/Recipe [<type>].name	WSTRING	
s_myrecipetype_upload_act	Aktuelle Anzahl geladener Rezepturvariablen für Upload (Die Systemvariable wird für jeden definierten Rezepturtyp angelegt)	WORD			nicht implementiert
s_myrecipetype_upload_max	Anzahl Rezeptvariablen des entsprechenden Rezepturtyps für Upload	WORD			nicht implementiert

	(Die Systemvariable wird für jeden definierten Rezepturtyp angelegt)				
s_mytrend_c1	Aktueller Wert bei Cursorposition	wie Trend	/S/SYS/Trend [<name>].c[<index>]	wie DataLog	
			/S/SYS/Trend [<name>].c[<index>].s	WSTRIN G	
s_mytrend_c2	Aktueller Wert bei Cursorposition	wie Trend			
s_mytrend_c3	Aktueller Wert bei Cursorposition	wie Trend			
s_mytrend_c4	Aktueller Wert bei Cursorposition	wie Trend			
s_newpage	Neuer Bildseitenname Durch Setzen dieser Variable, erfolgt ein Bildseitenwechsel auf Seite s_newpage	STRING	/S/SYS/NewPage	WSTRIN G	
s_pageidx	Aktuelle Bildseiten-ID (in Verbindung mit Option ID)	UINT	/S/SYS/Pageld	WORD	
s_pagename	Aktuelle Bildseitenname	STRING	/S/SYS/PageName	WSTRIN G	
s_password	Aktuelle Passworteingabe	STRING	beliebiger name	WSTRIN G	
s_password_x	Definiertes Passwort für Berechtigungsstufe x	STRING	/S/APP/Password_<pw>	WSTRIN G	
s_plcstate	Aktueller Status (1=Stop, 0=Run) der lokalen Steuerung	WORD			ersatzlos gestrichen
s_plcstate_<hostname>	Aktueller Status der (remote) Steuerung <hostname>	WORD	Drv[<driver>][<host>].state zB. /S/SYS/Drv[Plc][Plc1].state	WORD	
s_projectname	Aktueller Projektname	STRING	/S/SYS/ProjectName	WSTRIN G	
s_projectprogrammer	Aktueller Projektprogrammierer	STRING	/S/SYS/ProjectProgrammer	WSTRIN G	
s_projecttarget	Aktuelles Projekt-Zielsystem	STRING	/S/SYS/ProjectTarget	WSTRIN G	
s_projectversion	Aktuelle Projektversion	STRING	/S/SYS/ProjectVersion	WSTRIN G	
s_pwl	Aktueller	WORD	/S/SYS/Pwl	WORD	

	Passwortlevel				
s_rc_password	Passwort für RemoteControl-Server	STRING	/S/SYS/Rc_Password	WSTRIN G	
s_recipe_path	Aktueller Verzeichnis-Pfad aller der Rezepturen	STRING	/S/APP/Recipe:Path	WSTRIN G	
s_recipe_type	Aktuell gewählter Rezepttyp	STRING	/S/APP/Recipe:Type	WSTRIN G	
s_recipelist_empty	1 bei leerer Rezeptliste, 0 mind. 1 Rezept in der Liste	INT			nicht implementiert
s_remoteclient_connected	1 wenn Zugriff via RemoteClient aktiv	INT	/S/SYS/RemoteClient.connected	INT	
s_subnetmask	Aktuelle Subnet-Maske des Zielsystems (Eingabe erfolgt im IP-Format xxx.xxx.xxx.xxx)	STRING	/S/SYS/Ethernet[0].SubnetMask		
s_target_ip	Aktuelle IP-Adresse des Zielsystems (Eingabe erfolgt im Format xxx.xxx.xxx.xxx)	STRING	/S/SYS/Ethernet[0].IpAdr	STRING	
s_tm_day	Tag (1-31)	WORD	/S/SYS/tm_Day	WORD	
s_tm_hour	Stunden (00-23)	WORD	/S/SYS/tm_Hour	WORD	
s_tm_isdst	s_tm_isdst > 0 ... Sommerzeit	WORD			ersatzlos gestrichen
s_tm_min	Minute 0-59	WORD	/S/SYS/tm_Min	WORD	
s_tm_mon	Monat (1-12)	WORD	/S/SYS/tm_Mon	WORD	
s_tm_nsec	nominal-Sekunden (00-59) für Eingabe	WORD	/S/SYS/tm_nSec	WORD	
s_tm_sec	Ist-Sekunden (00-59) für Anzeige	WORD	/S/SYS/tm_Sec	WORD	
s_tm_wday	Wochentag (0-6; 0 = Sonntag)	WORD	/S/SYS/tm_wDay	WORD	
			/S/SYS/tm_yDay	WORD	Jahrtag 0 - 365
s_tm_year	Jahr (1980-2099)	WORD	/S/SYS/tm_Year	WORD	
			/S/APP/tm_UseAmPm	BOOL	beeinflusst /S/SYS/tm_hour 0 = Stunden 0-23 1 = Stunden 0-11 (AM/PM)
			/S/SYS/tm_HourMax	WORD	Wird in Abhängigkeit von /S/APP/Tm_UseAmPm

					gesetzt: 0->24 1->12 Tip: Als <i>Limit2</i> zur Eingabe der Zeit via /S/SYS/Tm_hour
			/S/SYS/tm_IsPM	BOOL	0 = 00:00-11:59 1 = 12:00-23:59
s_toucherror	0 o.k. 1 Touchtest Error (nur IR-Touch)	INT	/S/SYS/TouchError	WORD	
s_trend_t	„Rohwert“ der X- Position	DWORD	/S/SYS/Trend [<name>].t	DT	
s_trend_t_hour	Zeit bei Cursorposition (Stunden)	DWORD			ersatzlos gestrichen
s_trend_t_mday	Zeit bei Cursorposition (Tag)	DWORD			ersatzlos gestrichen
s_trend_t_min	Zeit bei Cursorposition (Minuten)	DWORD			ersatzlos gestrichen
s_trend_t_mon	Zeit bei Cursorposition (Monat)	DWORD			ersatzlos gestrichen
s_trend_t_sec	Zeit bei Cursorposition (Sekunden)	DWORD			ersatzlos gestrichen
s_trend_t_sec	Zeit bei Cursorposition (Minuten)	DWORD			ersatzlos gestrichen
s_trend_t_wday	Zeit bei Cursorposition (Wochentag)	DWORD			ersatzlos gestrichen
s_trend_t_year	Zeit bei Cursorposition (Jahr)	DWORD			ersatzlos gestrichen
s_unit_idx	Aktuelles Mass- System 0, 1, ...	WORD	/S/APP/UnitIdx	WORD	(siehe Masssysteme)
s_user_x	Definierter Username für Berechtigungsstufe x	STRING	/S/APP/User_<pwl>	WSTRIN G	Benutzer pro pwl
			/S/SYS/DateTime	DT	Aktuelle Systemzeit und Datum
s_user		STRING	/S/SYS/User	WSTRIN G	Benutzer zum aktuelle pwl
s_pwl_required		WORD	/S/SYS/PwlRequired	WORD	benötigter Passwortlevel um betätigtes Objekt

					zu bedienen.
s_pageid_last		WORD	/S/SYS/PageldLast	WORD	

4.4.6 Datentypen

Folgende Datentypen müssen ersetzt werden:

TIME

Der Datentyp TIME konnte in EPAM3 in Verbindung mit dem [Variablen-Objekt](#) zur Anzeige und Übertragung der Uhrzeit auf die Steuerung verwendet werden.

Der Datentyp TIME wird in EPAM4 in dieser Form nicht mehr unterstützt und kann durch den IEC Datentyp DT ersetzt werden:

- Display dafür steht die Systemvariable [/S/SYS/DateTime](#) zu Verfügung
date/time:
- Write date/ [Sys2Plc](#) verwenden
time to
PLC:

IEC_TIME

Der Datentyp IEC_TIME wird durch TIME ersetzt.

IEC_DT

Der Datentyp IEC_DT wird durch DT ersetzt.

4.4.7 Anpassungen Objekte

Dieses Kapitel beschreibt die Unterschiede von Objekten von EPAM3 zu EPAM4 bzw. notwendige Anpassungen.

4.4.7.1 Objekt #AlarmList

Das *#AlarmList*-Objekt in EPAM4 unterstützt die Darstellung der Alarmer in einer Tabellenform. Die Formatierung muss daher durch eine Tabellendefinition ersetzt werden.

Siehe auch

[#AlarmList-Objekt](#)

4.4.7.2 Objekt #Button

Touchaktive Felder

Touchaktive Felder (Button ohne Bild/Text) z.B. auf einem Hintergrundbild müssen in EPAM4 mit Backcolor transparent definiert werden.

Positionierung der Bilder

Die Positionierung der Bilder erfolgt in Abhängigkeit der Format-Definition bzw. der Option Pos=<position>. EPAM4 unterscheidet nicht mehr zwischen PCX und ICO-Format.

Parameter

- *#PagePrev* wird derzeit nicht unterstützt
- Option *Scroll* nicht mehr notwendig, siehe auch [#Scrollist](#)
- Option Key=<keycode> wird derzeit nicht unterstützt

Siehe auch

[#Button](#)

4.4.7.3 Objekt #DataLog

In EPAM3 wurden die DataLog-Variablen in einer Struktur übergeben. In EPAM4 werden einzelne Variablen von der Steuerung gelesen. Die [DataLog-Definition](#) muss angepasst werden und u.U. ist auch eine Anpassung des SPS-Projekts notwendig.

Siehe auch

Objekt [#DataLog](#)

4.4.7.4 Objekt #HTMLBrowser

Das Objekt #HTMLBrowser ist derzeit nicht implementiert, kann aber weitgehend durch das Objekt [#TextList](#) ersetzt werden.

Siehe auch

Objekt [#TextList](#)

4.4.7.5 Objekt #Message

Das #Message-Objekt unterstützt in EPAM4 keine Format-Platzhalter mit zusätzlichen Variablenwerten.

Siehe auch

[#Message-Objekt](#)

4.4.7.6 Objekt #Meter

Das [#Meter](#)-Objekt hat in EPAM4 zwei Farbdefinitionen für Skalenfarbe und Meter-Füllfarbe mit Komma getrennt.

Siehe auch

[#Meter-Objekt](#)

4.4.7.7 Objekt #Password**Unterschied zu EPAM3**

- Berechnung des Passwortes aus Tag und Monat (Tag * Monat + Tag) derzeit nicht implementiert.
- Option *SysPW=Off* nicht implementiert

Siehe auch

Objekt [#Password](#)

4.4.7.8 Objekt #Recipe

Die Optionen *Filename=Auto* und *Filename=Auto10* werden derzeit nicht unterstützt.
Kaskadierte Rezepturen werden noch nicht unterstützt.
Die EPAM3 Formatierungen der Rezeptliste werden nicht unterstützt.

Siehe auch

Objekt [#Recipe](#)

4.4.7.9 Objekt #RecipeList

EPAM4 Rezepte werden als XML-Datei gespeichert.
Sort=Number, Sort=Type wird nicht unterstützt.

Siehe auch

Objekt [#RecipeList](#)

4.4.7.10 Objekt #RemoteControl

Folgende Optionen werden nicht mehr unterstützt:

PROTO_NAME=RFB

PROTO_MAJOR=3

PROTO_MINOR=3

PROTO_PORT=5900

Siehe auch

Objekt [#RemoteControl](#)

4.4.7.11 Objekt #Scrolllist

Das Objekt Scrolllist wird in EPAM4 als [Container-Objekt](#) behandelt. D.h. es gibt eine Scrolllist-Definition [\\$Scrolllist=<name>](#) welche die Scroll-Objekte beinhaltet und eine Deklaration, [#Scrolllist=<name>](#) in einer Page.

Das Objekt [Scrolllist](#) kann wie folgt angepasst werden:

1. Den ganzen Bereich aus der Seite „[#Page=<name>](#)“ heraus beginnend beim Objekt [#Scrolllist](#) in einen eigenen Bereich vor der Page kopieren
2. In diesem neuen Bereich steht nun auf der ersten Zeile [#Scrolllist](#). [#Scrolllist](#) durch [\\$Scrolllist=<name>](#) ersetzen
3. Alle nachfolgenden Objekte gehören nun zur Scrollliste [<name>](#) und werden zusammen verschoben. Die Option „scroll“ kann entfernt werden.
4. Die Position aller Scrollobjekte bezieht sich neu relativ zum Scrollobjekt, daher muss die Position aller Objekte entsprechend korrigiert werden.
5. Die Scrollliste hat neu eine Zeilenhöhe in Pixel, die in der Zelle Limit2 angegeben wird. Die Anzahl der Zeilen wird automatisch berechnet. Die Action [ScrollY=<x>](#) wird nicht mehr benötigt und kann gelöscht werden.
6. In der Page [#Page=<name>](#) müssen nun alle Scrollobjekte (Option Scroll) gelöscht werden. Dafür muss das Scrolllist-Objekt mit dem Namen der soeben definierten Scrollliste versehen werden.
[#Scrolllist=<name>](#)

Beispiel:

Scrolllist-Definition

Object	Text/File	Font	X [Pixel]	Y [Pixel]	DX [Pixel]	DY [Pixel]	Color	Backcolor	Format	Action	Limit 1	Limit 2
\$Scrolllist=scroll1							black	white	Border=R1			50
#Button	myButton1	Arial12.FNT		0	0	100	50	black	grey	Border=Button		

#Button	myButton2	Arial12.FNT	0	50		50	black	grey	Border=Button			
#Button	myButton3	Arial12.FNT	0	100		50	black	grey	Border=Button			

Scrollist-Deklaration

Object	Text/File	Font	X [Pixel]	Y [Pixel]	DX [Pixel]	DY [Pixel]	Color	Backcolor	Format	Action	Limit 1	Limit 2
#Page=List	List	Arial12.FNT	0	0	640	480	black	white	Border=R1			
#Button	X	Arial12.FNT	530	5	100	50	black	white	Border=Button	#Page=st		
#Scrollist=scroll1		Arial12.FNT	40	95	400	200	black					

Siehe auch

- [\\$Scrollist-Definition](#)
- [#Scrollist-Objekt](#)

4.4.7.12 Objekt #Signal

Parameter

- das Format Frame=<x> wird nicht mehr unterstützt bzw. durch Backcolor=transparent ersetzt.

Siehe auch

Objekt [#Signal](#)

4.4.7.13 Objekt #Sys2PLC

In EPAM3 wurden Variablen von der Steuerung zyklisch alle 0.5s aktualisiert. In EPAM4 erfolgt dies im Zyklus des Kommunikationstreibers.

In EPAM3 konnten nur Systemvariablen mit SPS-Variablen synchronisiert werden. In EPAM4 können beliebige Variablen synchronisiert werden.

Die [Sys2PLC-Definition](#) muss angepasst werden.

Siehe auch

Objekt [#Sys2PLC](#)

4.4.7.14 Objekt #TextList

Parameter

- Darstellung von CSV-Dateien wird nicht mehr unterstützt. Diese können als HTML dargestellt werden.
- Option Format ist nicht mehr notwendig. Formatierter Fliesstext wird automatisch richtig dargestellt.

Siehe auch

Objekt [#TextList](#)

4.4.7.15 Objekt #Variable

Parameter

- Folgende Formate werden derzeit nicht unterstützt: %j, %U, %w, %W, %Z
- Format *Invisible* wird nicht mehr unterstützt. (ist nicht mehr notwendig)
- Option Mirror ersetzt Systemvariable s_input_val
- Mass-Systemumschaltung derzeit nicht implementiert

Siehe auchObjekt [#Variable](#)

Kapitel

V

5 Projektrealisierung

EPAM wurde mit dem Ziel entwickelt, grafische Benutzeroberflächen möglichst einfach und rasch zu erstellen. Die Grundidee für die Vorgehensweise bei der Projektrealisierung ist „**Fast prototyping**“. D.h. es wird ein Funktionsmuster erstellt und unmittelbar getestet. Hiermit soll eine professionelle Projektabwicklung (Pflichtenheft, Konzept, Realisierung, Inbetriebnahmen, Test, etc.) durch die Möglichkeit einer sehr frühen Verifizierung des Pflichtenheftes durch den Kunden, anhand eines funktionsfähigen Musters, effizient unterstützt werden.

Unser Vorschlag für eine mögliche Projektabwicklung ist daher wie folgt:

- [Zusammenstellung der Anforderungen](#)
- [Strukturierung der Bildseiten](#)
- [Definition des Bildseitenlayouts](#)
- [Bilderstellung](#)
- [Realisierung mit Excel](#)
- [Dokumentation](#)
- [Anbindung an die Steuerung](#)

5.1 Zusammenstellung der Anforderungen

Die Anforderungen an eine grafische Benutzeroberfläche sollten in einem Pflichtenheft festgehalten werden. Speziell zu beachten sind hier Computerkenntnisse des Endanwenders, Dialogsprachen etc.

5.2 Strukturierung der Bildseiten

Dies bezieht sich auf die Aufteilung der verschiedenen Ein-/Ausgaben auf verschiedene Bildseiten. Bei diesem Schritt ist es empfehlenswert die verschiedenen Benutzerprofile zu betrachten. z.B. Operatorprofil für Produktion- und Einrichtparameter oder Serviceprofil für Einstellungs- und Maschinenparameter etc.

Eine Benutzeroberfläche ist dann einfach zu bedienen, wenn die gewünschten Aktionen mit möglichst wenig Eingaben erreicht werden können.

5.3 Definition des Bildseitenlayouts

Dieser Schritt liefert Grundlagen für die Erstellung der Bilder, Texte und ggf. Zeichensätze. Erfahrungsgemäss ist die Bilderstellung ein erheblicher Teil des Zeitaufwandes in einem Visualisierungsprojekt und Änderungen im Bildseitenlayout bedingen oft auch erhebliche Änderungen in den Bildern. Daher ist es sinnvoll im ersten Schritt nur mit Texten zu arbeiten und den Entwurf unmittelbar zu testen. Eine optische Aufbesserung durch Icons und Bilder kann dann später immer noch erfolgen.

5.4 Bilderstellung

Bilder sind ein wichtiger Teil des Visualisierung-Projekt. Aussagekräftige Symbole müssen nicht übersetzt werden. Im Idealfall hat ein Designer die Bedienoberfläche gestaltet, und somit auch die nötigen Bilddateien erstellt.

Im Internet findet man diverse Bild Bibliotheken, sogenannte Icon-Sets, kostenpflichtige und freie:

- [Open Icon Library](#)

Die Erstellung von Bildern und Grafiken kann mit jedem beliebigen [Standard-Grafiktool](#) erfolgen, das eines der EPAM4 Bildformate unterstützt.

Unter [Project - Tools](#) kann der Pfad zum verwendeten Grafik-Editor in der EPAM4-IDE eingestellt werden. Zum Bearbeiten einer Bilddatei im Projekt, wird diese angewählt und mit dem Icon "Grafikeditor" die Bildbearbeitung gestartet. (Aufruf des Grafiktools mit der selektierten Bilddatei)
Alternativ kann der Grafik-Editor auch über das [Kontextmenü](#) gestartet werden.

Siehe auch

- [IDE Tools](#)

Folgende Bildformate werden unterstützt:

Format	Extension	Kommentar
PCX	PCX ICO	PCX ist das Standard-Bildformat von EPAM3. Das Bildformat dient in EPAM4 der Rückwärtskompatibilität von bestehenden EPAM3 Projekten und damit zur einfacheren Migration von bestehenden Projekten. Bilddateien mit <bild>.ICO in EPAM3 sind ebenfalls PCX-Bilder, wurden aber speziell behandelt. (Ausgabe zentriert). Bilddateien mit <bild>.ICO im PCX-Format können auch in EPAM4 verwendet werden. Die Positionierung in EPAM4 ist unabhängig vom verwendeten Format. Siehe auch z.B. #Button Unterstützt wird 8, 16, 24 und 32 Bit Farbtiefe
Graphics Interchange Format	GIF	Komprimiertes Bitmap-Format <ul style="list-style-type: none"> • Transparenz • 8-Bit Farbtiefe • Animation wird nicht unterstützt
BMP	BMP	Das BMP Bildformat ist das Standard Windows Bitmap-Format
Portable Network Graphics	PNG	Komprimiertes Bitmapformat: http://www.libpng.org/pub/png/ <ul style="list-style-type: none"> • bis zu 24-Bit Farbtiefe • Alphakanal • hohe Kompression
Scalable Vector Graphics	SVG	Vektorgrafik http://www.w3.org/TR/SVGMobile12/ <ul style="list-style-type: none"> • Unterstützte Version Format SVG 1.2 Tiny • Bilder werden automatisch auf Objektgröße skaliert. • Mit dem SVG Converter 0.9.5 können SVG Dateien ins Tiny-Format konvertiert werden.
JPEG	JPG JPEG	Eignet sich vor allem zum Anzeigen von Fotos

5.5 Realisierung mit Excel

Nun können Sie schon in die Realisierung einsteigen und Ihre Bildseiten im Excel definieren und verknüpfen.

Siehe auch

[Projektierung mit Excel](#)

5.6 Dokumentation

Aufgrund des transparenten ASCII-Datenformats wird die Projektdokumentation praktisch automatisch miterstellt. Zusätzliche Hinweise können Sie über die Excel-Funktion „Einfügen-Notiz“ an beliebigen, nicht mit dem Objekt-präfix ‚#‘ versehenen Zeilen, einfügen. Diese Notizen sind nur in der Excel-Datei vorhanden und haben daher keine Auswirkung auf Ausführungsgeschwindigkeit bzw. Speicherbedarf auf dem Zielsystem.

Im Idealfall ist die Arbeit nun abgeschlossen und die Benutzeroberfläche ist auf dem Zielsystem lauffähig. In der Praxis wird dieser Ablauf wiederholt werden müssen, da während der Projektrealisierung die Anforderungen aufgrund neuer Erkenntnisse öfters geändert oder erweitert werden. Doch auch dies ist mit EPAM kein Problem, da Änderungen und Erweiterungen, auch nachträglich dank Excel, einfach und rasch durchgeführt werden können.

5.7 Anbindung an die Steuerung

Die Anbindung an die Steuerung erfolgt durch Definition der symbolischen Variablennamen z.B. in den Spalten *VarValue*, *VarState*, *Limit1* und *Limit2*. Die Variablennamen können hierbei durch [Import der Symboldatei](#) aus der Steuerungs-Programmierungsumgebung übernommen werden. (diese Funktion ist abhängig vom jeweiligen Kommunikationstreiber)

Details zur Kommunikation s.a. [Kommunikation und Variablen](#)

5.8 Tipps für TouchScreen Applikationen

- Verwenden Sie möglichst helle Hintergrundfarben. Dies vermindert die Sichtbarkeit von Fingerabdrücken und verbessert die Ablesbarkeit bei heller Umgebung.
- Beschränken Sie sich bei den Farben möglichst auf die Grundfarben, rot, grün, blau, gelb, magenta, cyan, schwarz und weiss. Bei Flachdisplays verfügen nur diese Farben über einen optimalen Ablesewinkel.
- Definieren Sie Ihre touchaktiven Bereiche „fingergerecht“ (ein Finger ist kein Mauszeiger!).
- Nutzen Sie die Möglichkeiten zum Ein- bzw. Ausblenden von Objekten und stellen Sie dem Anwender möglichst nur die Aktionsfelder zur Verfügung, die im Moment benötigt werden. Dadurch wird die Anwendung intuitiv und einfach zu bedienen. Die Vorteile des Touch-Screens kommen dadurch erst richtig zum Tragen.
- Aktivieren Sie den „Beep“ als akustischen Feedback.
- Treffen Sie Massnahmen zur Vermeidung von Fehlbedienungen wie z.B. [#Screensaver](#), zusätzliche Sicherheitsabfragen bei kritischen Aktionen etc.
- Eingabe und Anzeigefelder sollten optisch klar unterscheidbar sein, damit der Anwender intuitiv erkennt, welche Bildschirmbereiche touchaktive Eingabefelder sind.

Kapitel

VI

6 Kommunikation und Variablen

Die Kommunikation zwischen EPAM und einer oder mehreren Prozesssteuerungen (*PLC's* oder andere Datenquellen), basiert auf dem Prinzip Read/Write von einzelnen Variablen. Variablen werden mit den [EPAM-Objekten](#) verknüpft um deren Werte zu visualisieren oder zu steuern.

D.h. der Kommunikationstreiber fordert Istwerte von der Steuerung variablenweise an. Geänderte Sollwerte werden unmittelbar als einzelne Variable an die Steuerung gesendet und wieder zurückgelesen. Daher kann ein Sollwert von der Steuerung wieder zurückgesetzt werden, was dann in der Visualisierung ersichtlich ist.

Variablen werden zyklisch abgefragt und nur die geänderten Werte auf dem Bildschirm aktualisiert. Es werden dabei nur diejenigen Variablen abgefragt, die zur Zeit benötigt werden. D.h. die Variablen aller gleichzeitig geöffneten Bildseiten (Fenster).



Das Lesen und Schreiben von Variablen erfolgt unmittelbar. Wann die Werte in der Steuerung geschrieben bzw. gelesen werden (zyklussynchron oder nicht), hängt vom jeweiligen Kommunikationstreiber ab.

- [Variablennamen](#) sind symbolisch
- Ein Variablenname ist immer eindeutig und definiert genau einen Datenpunkt
- [Variablennamen](#) sind nach einem bestimmten Schema aufgebaut
- Variablen in EPAM4 sind typisiert

Siehe auch

[Variablenname](#)

[dynamische Variablennamen](#)

[Datentypen](#)

[Tabelle UserVar](#)

[Variablen-Import](#)

6.1 Kommunikationstreiber

Da die meisten Steuerungen bzw. Datenquellen proprietäre Kommunikationsprotokolle verwenden, werden diese Protokolle in einem sogenannten Kommunikationstreiber implementiert.

- Der *Kommunikationstreiber* hat eine ID von wenigen Zeichen.
- Eine Verbindung zu einer Datenquelle bzw. Steuerung wird als *Kommunikationskanal* bezeichnet.
- Es können gleichzeitig Verbindungen zu mehreren und verschiedenen Datenquellen definiert werden.
- Die Kommunikationskanäle werden in den Hosts Tabellen definiert.

Folgende Treiber stehen zur Zeit zur Verfügung:

ID	Bezeichnung	Steuerung	Host-Tabelle
PLCH	Codesys Plc Handler	<ul style="list-style-type: none"> • Codesys V2.x (Arti) • Codesys V3.x (Gateway3) 	PlcHosts
RS7		<ul style="list-style-type: none"> • AT-S7 Soft-SPS • S7-Steuerungen mit Ethernet CP-Modul (z.B. CP-343) oder S7-1200 	Rs7Hosts
ADS		<ul style="list-style-type: none"> • Beckoff Twincat (zur Zeit nur symbolische, also keine BK) 	AdsHosts
MIIF		<ul style="list-style-type: none"> • Siemens SIMOTION via TP_OAMIIF 	MiifHosts

Siehe auch:

- Parametrierung der Kommunikationskanäle: [Communication Settings](#)
- [Tabelle DrvParam](#)

6.2 Variablennamen

Variablennamen müssen folgendem Schema entsprechen, und werden nur dann als solche erkannt und entsprechend behandelt.

`/<DRV>/<HOST>/<Name>`

DRV	Id des Kommunikationstreiber
HOST	Name eines Hosts (Steuerung)
Name	Name der Variable

Bei Variablennamen wird Klein / Großschreibung nicht unterschieden.

Beispiel

`/PLCH/PLC/HMIVar1` ...Variable HMIVar1 von PLC mit Kommunikationstreiber PLCH

6.3 Dynamische Variablennamen

Das [RTS](#) ist in der Lage Variablennamen dynamisch zu generieren. D.h. der Name wird zur Laufzeit aus den Werten von einer oder mehreren Variablen generiert. Diese Variablen werden als Indexvariablen bezeichnet.

Diese *Indexvariablen* müssen zwischen zwei Prozentzeichen gesetzt werden.

Beispiel

`/Plch/Plc1/VarArr1[%/Plch/Plc1/Idx1%]`

mögliches Resultat: `/Plch/Plc1/VarArr1[3]`

Unterschied zu EPAM3

- Neben Systemvariablen können auch Steuerungs-Variablen verwendet werden.
- Indexvariablen können von einem beliebigen [Basis Typ](#) sein.
- Wenn eine der verwendeten Indexvariablen ändert, wird die Variable sofort neu aufgelöst, es muss also kein Seitenwechsel erfolgen.

6.4 Systemvariablen

Systemvariablen sind interne Variablen. Sie dienen zur Anzeige und Steuerung von EPAM internen Zuständen.

Der Aufbau der Namen entspricht dem allgemein gültigen Schema.

`/<DRV>/<HOST>/<NAME>`

DRV	Id des Kommunikationstreiber ist für alle Systemvariablen S
------------	--

HOST	<p>Es gibt folgende vordefinierte Host die vom System angelegt werden.</p> <p>APP SYS TMP USR</p> <p> Es können beliebige weitere Hosts definiert werden.</p>
Name	Name der Variable

6.4.1 APP

Folgende Variablen werden vom *RTS* angelegt. Sie dienen zur Anzeige oder Steuerung von applikationsspezifischen Einstellungen. Diese Variablen sind remanent. Die Speicherung erfolgt in der Datei APP.INI im [INI-Verzeichnis](#) wie folgt:

- beim Beenden von EPAM
- bei Sprachumschaltung
- mit der Button-Aktion [varpool:sysvarsave](#)

Name	Datentyp	R/W	Beschreibung
<i>Alarm:Type</i>	WSTRING	RW	Selektiert #Alarm bei Verwendung mehrerer Alarmobjekte
<i>AlarmList:Type</i>	WSTRING	RW	Selektiert #AlarmListe bei Verwendung mehrerer Alarmlist Objekte.
<i>Backlight</i>	WORD	RW	Aktuell eingestellte Hintergrundbeleuchtung in Prozent (0 - 100%). Durch ändern dieser Variable wird die Display Hintergrundbeleuchtung direkt verändert.
<i>BacklightDim</i>	WORD	RW	Bestimmt der Wert der Backlight Dimmung in % durch den Screensaver . Wenn die Variable nicht gesetzt, bzw 0 ist wird auf 50% gedimmt.
<i>Language</i>	WSTRING	RW	Legt die Sprache fest, Leerstring entspricht der Defaultsprache.
<i>NoBeep</i>	WORD	RW	Beeinflusst den TouchBeep zur Laufzeit wie folgt: = 0 -> Es wird <i>NOBEEP</i> aus <i>EPAM.INI</i> berücksichtigt. = 1 -> Es wird kein TouchBeep ausgelöst. > 1 -> Es wird ein TouchBeep ausgelöst.
<i>Password_<level></i>	WSTRING	RW	Passwort pro Level, wobei <level> 1 - 32767
<i>Recipe[<type>].file</i>	WSTRING	RW	Dateiname der zuletzt geladenen, bzw. gespeicherten oder der zu speichernden Rezeptur vom Typ <type>.
<i>Recipe[<type>].name</i>	WSTRING	RW	Name der zuletzt geladenen, bzw. gespeicherten oder der zu speichernden Rezeptur vom Typ <type>.
<i>Recipe:Path</i>	WSTRING	RW	Pfad zum Laden und Speichern von Rezepturen. Wenn leer wird der Default Path verwendet.
<i>Recipe:Type</i>	WSTRING	RW	Selektiert #Recipe bei Verwendung von mehrerer Rezeptobjekten.

Name	Datentyp	R/W	Beschreibung
<i>RecipeList:FileFilter</i>	WSTRING	RW	Die angezeigten Rezepte in der Liste werden entsprechend dem Ausdruck in der Variable gefiltert. Der Filter wird auf die Spalte <i>File</i> angewendet. Wildcards werden unterstützt. Gross- Kleinschreibung wird nicht unterschieden.
<i>RecipeList:NameFilter</i>	WSTRING	RW	Die angezeigten Rezepte in der Liste werden entsprechend dem Ausdruck in der Variable gefiltert. Der Filter wird auf die Spalte <i>Name</i> angewendet. Wildcards werden unterstützt.
<i>Tm_UseAmPm</i>	BOOL	RW	Legt das aktuelle Zeitsystem fest. Beeinflusst: /S/SYS/tm_Hour und /S/SYS/tm_IsPm 0 => /S/SYS/tm_Hour = 0-23 , /S/SYS/tm_IsPm =0 1 => /S/SYS/tm_Hour = 1-12 , /S/SYS/tm_IsPm =0/1 Siehe auch: AM/PM Zeitsystem
<i>User_<level></i>	WSTRING	RW	<i>User_<level></i> enthält den Usernamen zum entsprechenden <i><level></i> . Wenn der <i><level></i> ändert, wird der Wert der dem <i><level></i> entsprechenden Variable <i>User_<level></i> nach <i>User</i> kopiert.
<i>UnitIdx</i>	WORD	RW	aktuelles Masssysteme

6.4.2 SYS

Folgende Variablen werden vom *RTS* angelegt. Sie dienen zur Anzeige oder Steuerung von internen Zustände und sind nicht remanent.

Name	Datentyp	R/W	Beschreibung
<i>Drv[<driver>][<host>].state</i>	WORD	R	Zeigt den Zustand einer Steuerung an 0 = Undefined 1 = Run 2 = Stop 3 = Fault
<i>Drv[<driver>][<host>].LastError</i>	DINT	R	Wenn die Verbindung gestört ist wird diese Variable <> 0
Alarmspezifische Systemvariablen			
Alarm[<name>].Active	BOOL	R	TRUE wenn ein Alarm aktiv ist. FALSE wenn kein Alarm aktiv ist.
Alarm[<name>].ActiveCount	WORD	R	Anzahl der aktiven Alarms.
AlarmList[<name>].Nr	DWORD	R	<i>AlarmNo</i> des selektierten Alarms
AlarmList[<name>].Info	WSTRING	R	Action1 des selektierten Alarms
AlarmList[<name>].Text	WSTRING	R	<i>AlarmText</i> des zuletzt selektierten Alarms.
AlarmList[<name>].Tin_Dt	DT	R	Zeitstempel <i>AlarmOn</i> des selektierten Alarm
AlarmList[<name>].Tin	WSTRING	R	Zeitstempel <i>AlarmOn</i> des selektierten Alarms Formt: wie Spalte <i>AlarmOn</i>
AlarmList[<name>].Tout_Dt	DT	R	Zeitstempel <i>AlarmOff</i> des selektierten Alarms
AlarmList[<name>].Tout	WSTRING	R	Zeitstempel <i>AlarmOff</i> des selektierten Alarms

Name	Datentyp	R/W	Beschreibung
			Formt: wie Spalte <i>AlarmOn</i>
AlarmList [<name>]. <i>Tquit_Dt</i>	DT	R	Zeitstempel <i>AlarmQuit</i> des selektierten Alarms
AlarmList [<name>]. <i>Tquit</i>	WSTRING	R	Zeitstempel <i>AlarmQuit</i> des selektierten Alarms Formt: wie Spalte <i>AlarmQuit</i>
AlarmList [<name>]. <i>TxtInfo</i>	WSTRING	R	Helptext des zuletzt selektierten Alarms. (Kann z.B. der Name einer Textdatei sein in Verwendung mit #Textlist .)
Authent : <i>User</i>	WSTRING	RW	Login Name
Authent : <i>Pwd</i>	WSTRING	W	Passwort zum Anmelden (login) oder Ändern des Passwort (changePwd)
Authent : <i>CurrentUser</i>	WSTRING	R	Enthält die Benutzer ID des angemeldeten Benutzer
Authent : <i>CurrentRoleName</i>	WSTRING	R	Enthält den Rollennamen des Angemeldeten Benutzer
Authent : <i>LastError</i>	INT	R/W	Treten beim den Authent Aktionen Fehler auf, steht in dieser Variable eine entsprechende Fehlernummer . Mit dem #Message Objekt kann der Fehlertext angezeigt werden.
<i>DateTime</i>	DT	R	Sytemzeit
<i>Edit_val</i>	WSTRING	R	Wert von #Variable vor dem Editieren (Eingabefokus).
<i>Edit_val_i</i>	INT	R	Enthält den von <i>Edit_val</i> als INT (ASCII -> INT)
<i>Ethernet</i> [0]. <i>MacAdr</i>	STRING	R	Mac Adresse des Ethernet Adapter 0
<i>Ethernet</i> [0]. <i>IpAdr</i>	STRING	RW	IP Adresse (V4) des Ethernet Adapter 0
<i>Ethernet</i> [0]. <i>GatewayIpAdr</i>	STRING	RW	IP Adresse (V4) des Gateway für Ethernet Adapter 0
<i>Ethernet</i> [0]. <i>SubnetMask</i>	STRING	RW	Subnet Mask (V4) des Ethernet Adapter 0
<i>Ethernet</i> [0]. <i>Dns1IpAdr</i>	STRING	RW	IP Adresse (V4) des DNS1 für Ethernet Adapter 0
<i>Ethernet</i> [0]. <i>Dns2IpAdr</i>	STRING	RW	IP Adresse (V4) des DNS2 für Ethernet Adapter 0
<i>Ethernet</i> [0]. <i>DhcpMode</i>	INT	RW	DHCP-Mode von Ethernet Adapter 0 0 = DHCP disabled, statische Adresse 1 = DHCP enabled
<i>Ethernet</i> [1]. <i>MacAdr</i>	STRING	RW	Mac Adresse des Ethernet Adapter 1
<i>Ethernet</i> [1]. <i>IpAdr</i>	STRING	RW	IP Adresse (V4) des Ethernet Adapter 1
<i>Ethernet</i> [1]. <i>GatewayIpAdr</i>	STRING	RW	IP Adresse (V4) des Gateway für Ethernet Adapter 1
<i>Ethernet</i> [1]. <i>SubnetMask</i>	STRING	RW	Subnet Mask (V4) des Ethernet Adapter 1
<i>Ethernet</i> [1]. <i>Dns1IpAdr</i>	STRING	RW	IP Adresse (V4) des DNS1 für Ethernet Adapter 1
<i>Ethernet</i> [1]. <i>Dns2IpAdr</i>	STRING	RW	IP Adresse (V4) des DNS2 für Ethernet Adapter 1
<i>Ethernet</i> [1]. <i>DhcpMode</i>	INT	RW	DHCP-Mode von Ethernet Adapter 1 0 = DHCP disabled, statische Adresse 1 = DHCP enabled
<i>HelpText</i>	WORD	R	Enthält den Wert der Option <i>HelpText</i> =<n> des #Variable Objekte das den Eingabefokus hat.
<i>IrTouch</i>	WORD	R	0 = Kein IR-Touchdevice vorhanden 1 = IR-Touch vorhanden
<i>Limit1</i>	WSTRING	R	Unteres Limit von #Variable mit dem Eingabefokus
<i>Limit2</i>	WSTRING	R	Oberes Limit von #Variable mit dem Eingabefokus

Name	Datentyp	R/W	Beschreibung
<i>NewPage</i>	WSTRING	W	Durch Setzen der Variable auf " #page=<name> " wird die entsprechende Page geöffnet oder durch "close" die oberste Page geschlossen. Dadurch können Seitenwechsel in der Steuerung in Verbindung mit #Sys2PLC ausgelöst werden.
<i>PageName</i>	WSTRING	R	Namen der obersten (Pagestack) Page.
<i>PageId</i>	WORD	R	Index (Page Option <i>Id=<index></i>) der obersten (Pagestack) Page. 0, wenn die Option <i>Id=<idx></i> nicht gesetzt ist.
<i>PageIdLast</i>	WORD	R	Index (Page Option <i>Id=<index></i>) der obersten (Pagestack) Page. Index bleibt unverändert auch wenn die Option nicht gesetzt ist.
<i>ProjectName</i>	WSTRING	R	Names des Projekt, wird in der EPAM.INI mit dem Projekt übertragen.
<i>ProjectProgrammer</i>	WSTRING	R	Names des Programmierers, wird in der EPAM.INI mit dem Projekt übertragen.
<i>ProjectTarget</i>	WSTRING	R	Target des Projekt, wird in der EPAM.INI mit dem Projekt übertragen.
<i>ProjectVersion</i>	WSTRING	R	Version des Projekt, wird in der EPAM.INI mit dem Projekt übertragen.
<i>Pw</i>	WORD	RW	Aktueller Passwortlevel. Durch Setzen dieser Variable wird der interne Passwortlevel gesteuert. Damit kann das Passwortlevel in Verbindung mit #Sys2Plc direkt aus der Steuerung beeinflusst werden.
<i>PwRequired</i>	WORD	R	Wenn versucht wird ein Objekt zu bedienen (Touch/ Mouse), dieses jedoch durch den aktuelle Passwortlevel bzw. die Option <i>PWL=<level></i> gesperrt ist, wird <i><level></i> in die Variable geschrieben.
<i>RC_Password</i>	WSTRING	RW	Eingabe des Passwort für #Remotecontrol
<i>RCInput_enabled</i>	WORD	R	zeigt den aktuellen Status: 1=Eingabe erlaubt 0=Eingabe disabled
<i>RecipeList:SelectedFile</i>	WSTRING	R	Dateiname des in der aktiven #RecipeList selektierten Rezepts
<i>RecipeList:SelectedName</i>	WSTRING	R	Rezeptname des in der aktiven #RecipeList selektierten Rezepts
<i>RemoteClient.connected</i>	INT	R	0 = Es ist keine RemoteControl -Client verbunden. 1 = Es ist eine RemoteControl -Client verbunden. Wenn sich ein RemoteControl -Client zum Target verbindet, wird der Screensaver geschlossen.
<i>RtsVersion</i>	STRING	R	Versionsnummer des Runtimesystem. Z.B. '1.1.0.9437'
<i>Trend[<name>].t</i>	DT	R	Zeitstempel des neusten Wert im Trend <i><name></i> , oder an der Position des Cursor.
<i>Trend[<name>].c[<index>]</i>	gem. DataLog	R	Neuester Wert von Kurve <i><index></i> (1...), oder an Position des Cursor.
<i>Trend[<name>].c[<index>].</i>	WSTRING	R	Neuester Wert von Kurve <i><index></i> (1...), oder an

Name	Datentyp	R/W	Beschreibung
s			Position des Cursor, als WString (Standardformat)
Tm_Day	WORD	RW	Monatstag 1 - 31
Tm_wDay	WORD	R	Wochentag 0-6 (0 = Sonntag)
Tm_yDay	WORD	R	Jahrestag 0 - 365
Tm_Mon	WORD	RW	Monat 1 - 12
Tm_Year	WORD	RW	Jahr (inkl. Tausender, z.B. 2011)
Tm_Hour	WORD	RW	Stunde 0 -23
Tm_Min	WORD	RW	Minute 0 - 59
Tm_Sec	WORD	R	Sekunde 0 - 59
Tm_nSec	WORD	RW	nominal Sekunde 0 - 59, für Eingabe
Tm_HourMax	WORD	R	Wird abhängig von /S/APP/Tm_UseAmPm 0->23;1->12 gesetzt. Verwendung als Limit2 zur Eingabe der Zeit via /S/SYS/Tm_hour. Siehe auch: AM/PM Zeitsystem
Tm_IsPM	BOOL	RW	Bestimmt ob die Stunden AM oder PM sind. Siehe auch: AM/PM Zeitsystem
TouchError	WORD	R	0 = Touch ist Ok 1 = Fehler auf Touch detektiert.
User	WSTRING	R	Aktuelle Benutzer. Siehe auch User_<level>
VariableVerify	WORD	R	Zeigt mit dem Wert 1 an, dass die 2. Verfyeingabe aktiv ist. Diese Variable wird im Zusammenhang mit #Variable und der Option <i>Verify</i> verwendet. Die Bedeutung der Werte: 0 = 1. Werteingabe 1 = 2. Werteingabe wiederholen 2 = 2. Werteingabe war falsch, bitte wiederholen.

6.4.3 TMP

Das *RTS* ordnet Variablen, die keinem Host zugeordnet sind diesem /S/TMP zu.

Beispiel

```
var -> /S/TMP/var
```

6.4.4 USR

Im Bereich USR können anwenderspezifische Systemvariablen angelegt werden. Im [Tabellenblatt "S"](#) kann festgelegt werden, ob diese Variablen persistent gespeichert werden sollen und es können weitere anwenderspezifische Bereiche definiert werden.

Kapitel

VII

7 Entwicklungsumgebung (IDE)

Die Entwicklungsumgebung ist als COM-AddIn in Excel eingebettet.

- [Funktionsprinzip](#)
- [EPAM4 Symbolleiste](#)
- [Tabellenblätter in Excel](#)

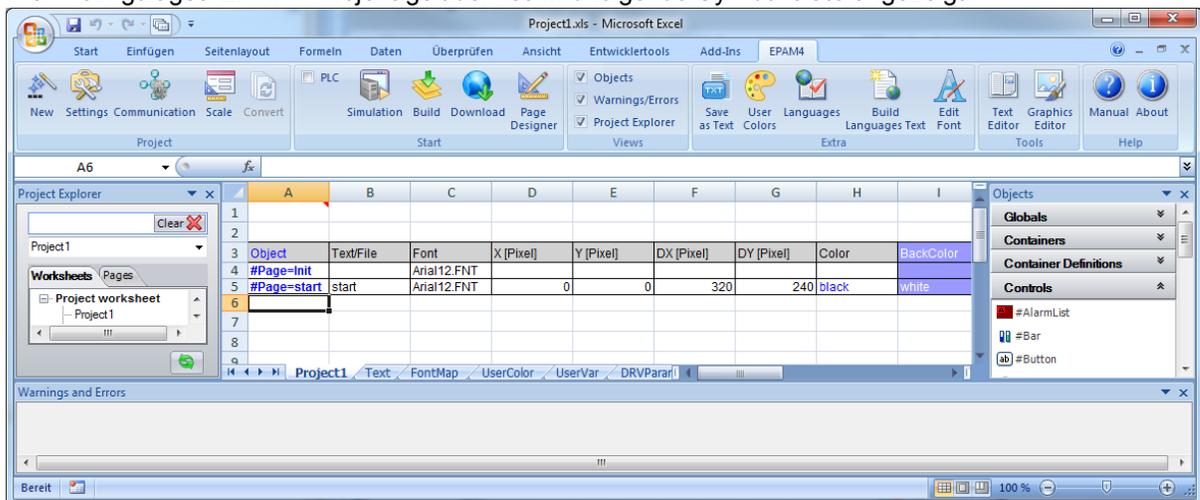
7.1 Symbolleiste

Via EPAM4 Symbolleiste können die Funktionen der EPAM4 Entwicklungsumgebung (IDE) aufgerufen werden.



Solange keine EPAM4-Projekt aktiv ist, sind nur folgende Befehlsschaltflächen sichtbar:

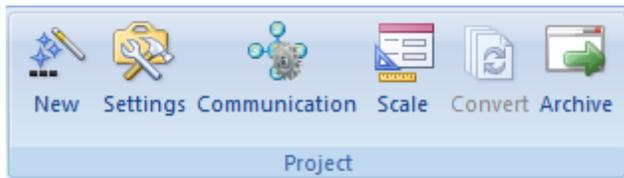
Wenn ein gültiges EPAM4-Projekt geladen ist wird folgende Symbolleiste angezeigt:



Die Symbolleiste ist in folgende Gruppen unterteilt:

- [Project](#)
- [Start](#)
- [Views](#)
- [Extra](#)
- [Tools](#)
- [Help](#)

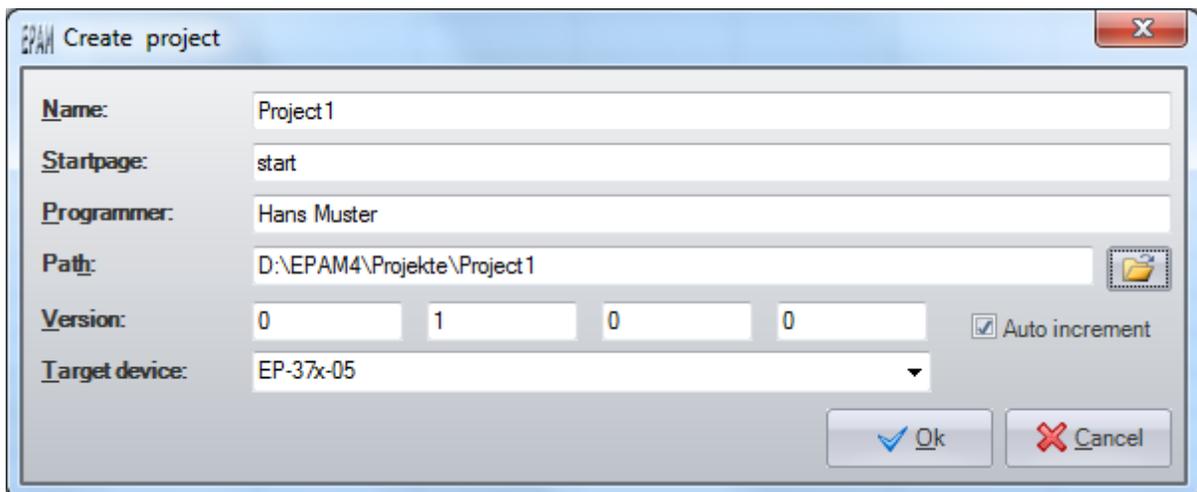
7.1.1 Project



New	Neues EPAM4-Projekt erstellen
Settings	Projektspezifische und andere Einstellungen
Communication	Konfiguration der Kommunikation
Scale	Projekt auf einen andere Bildschirmauflösung skalieren
Convert	Ein bestehendes EPAM3-Projekt in ein EPAM4-Projekt konvertieren. Nach diesem Schritt sind weitere manuelle Anpassungen notwendig. Siehe auch Migration von EPAM3 Projekten bzw. neue Funktionen in EPAM4
Archive	Alle projektrelevanten Dateien werden in eine ZIP-Datei gepackt

7.1.1.1 New

Project New legt ein neues EPAM4 Projekt an. Nach Aufruf von Project New erscheint folgender Dialog:



Project	Projektname bzw. Name der Excel-Datei. EPAM4 erstellt eine XLS-Datei im Format "Excel 97-2003 Workbook". Das Projekt-Tabellenblatt wird mit diesem Namen benannt.
Startpage	Name der Startpage
Programmer	Name des Entwicklers
Path	Projektpfad
Version	Projektversion als 0.1.0.0. Mit der Option <i>Auto increment</i> wird die letzte Versions-Stelle mit jedem Build oder mit jeder Änderung incrementiert (siehe auch Project Settings). Die aktuelle Projektversion kann mit Hilfe der Systemvariablen Projectversion angezeigt werden.
Target device	Auswahl des Zielsystems (Target).

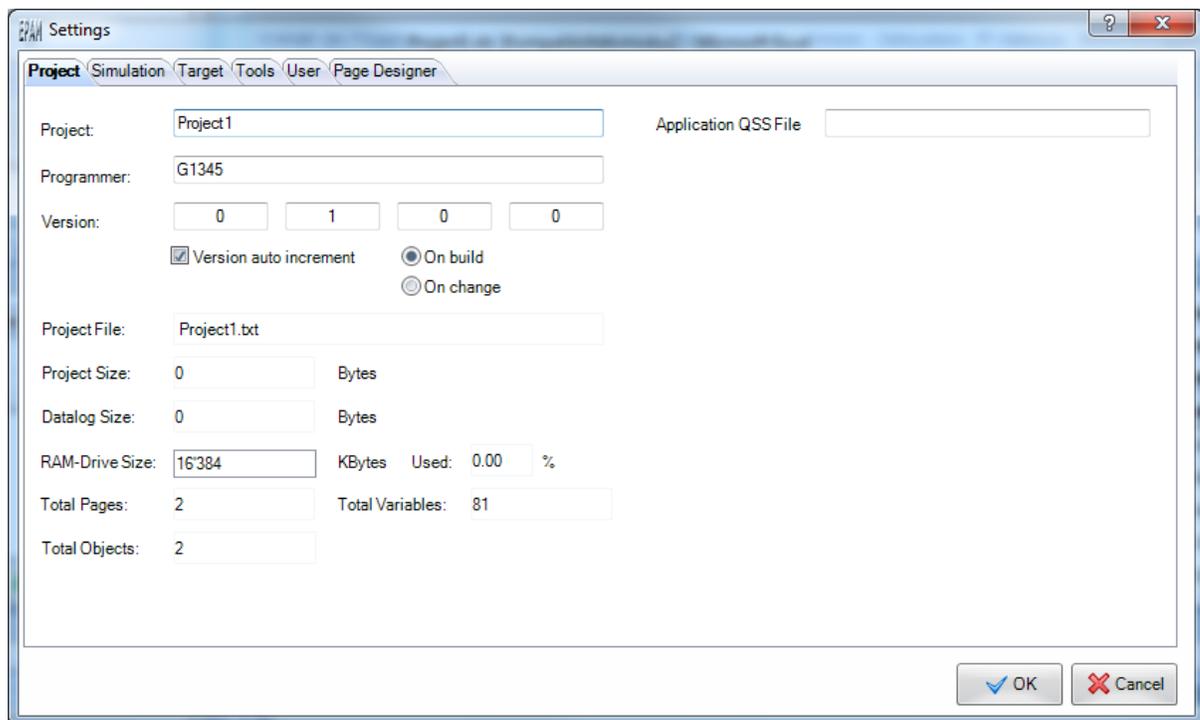
Diese Einstellungen können unter [Project Settings](#) geändert werden.

7.1.1.2 Settings

Im Settings Dialog können nachfolgende, Einstellungen angezeigt bzw. geändert werden:

Project	Projekt-Einstellungen
Simulation	Simulations-Einstellungen
Target	Zielsystem spezifische Einstellungen
Tools	Einstellungen für verwendete Tools Text- und Grafikeditor
User	Anwender spezifische Einstellungen
Page Designer	Page Designer spezifische Einstellungen

Project

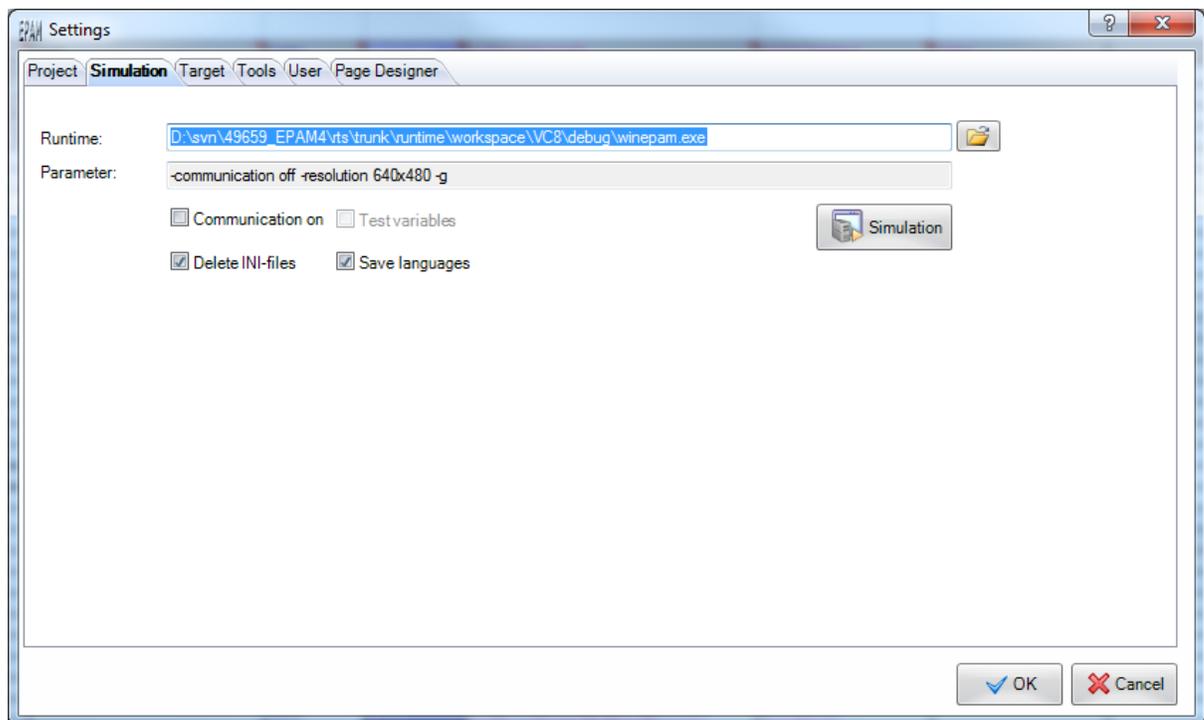


Enthält die Projekteinstellungen wie Projektname, Programmierer, Version, Zielsystem, IP-Adresse, Bildschirmauflösung sowie Projektinformationen wie Grösse, Anzahl Pages, Anzahl Variablen, etc. Im Feld Application QSS File kann eine [Qt-Style-Sheet](#) Datei angegeben werden. Mit Hilfe dieser Datei können Defaultdarstellungen von Qt-Objekten wie z.B. Scrollbars global für das gesamte Projekt geändert werden.

Siehe auch Systemvariablen

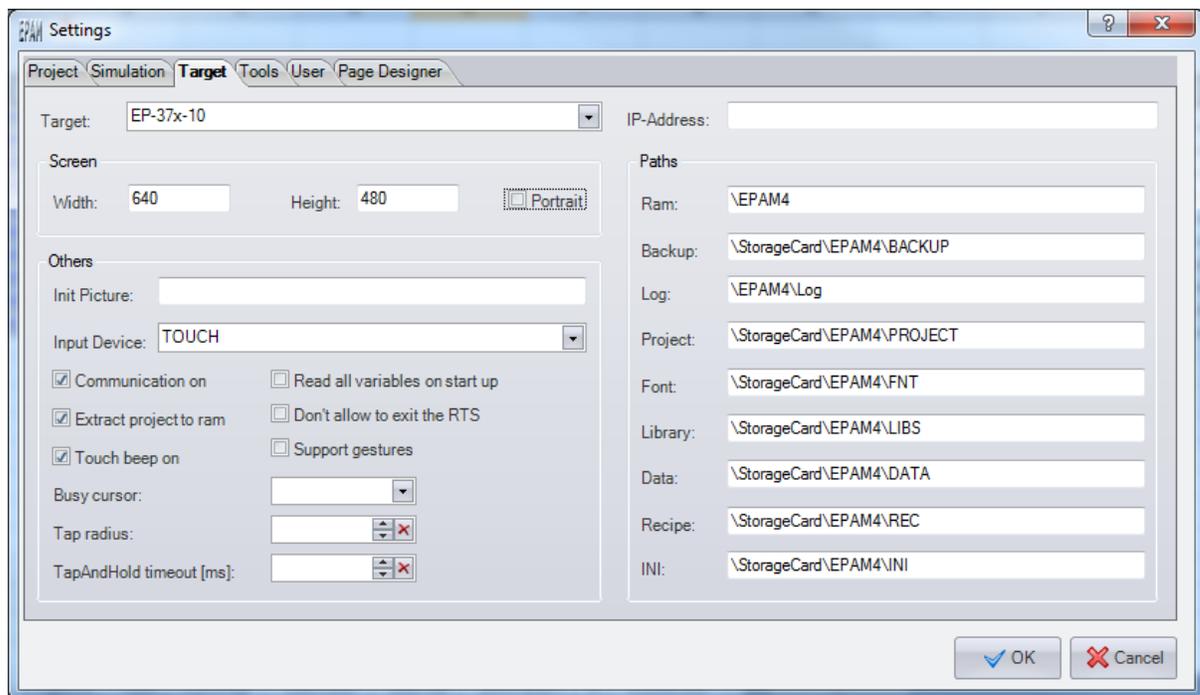
[/S/SYS/ProjectName](#)
[/S/SYS/ProjectProgrammer](#)
[/S/SYS/ProjectTarget](#)
[/S/SYS/ProjectVersion](#)

Simulation



Runtime	Enthält den Pfad zur EPAM4 Runtime (winepam.exe)
Parameter	Startparameter für die Simulation
Communication on	Kommunikation während der Simulation aktivieren
Test variables	Alle Variablen beim Start der Simulation einmal lesen. Dadurch dauert der Start der Simulation entsprechend länger. Mit der erste Variable die nicht gelesen werden kann wird ein Laufzeitfehler (MessageBox) ausgegeben.
Save Languages	speichert auch sprachabhängige Dateien bei Simulation und Download
Simulation	Über diese Schaltfläche kann die Simulation direkt gestartet werden

Target



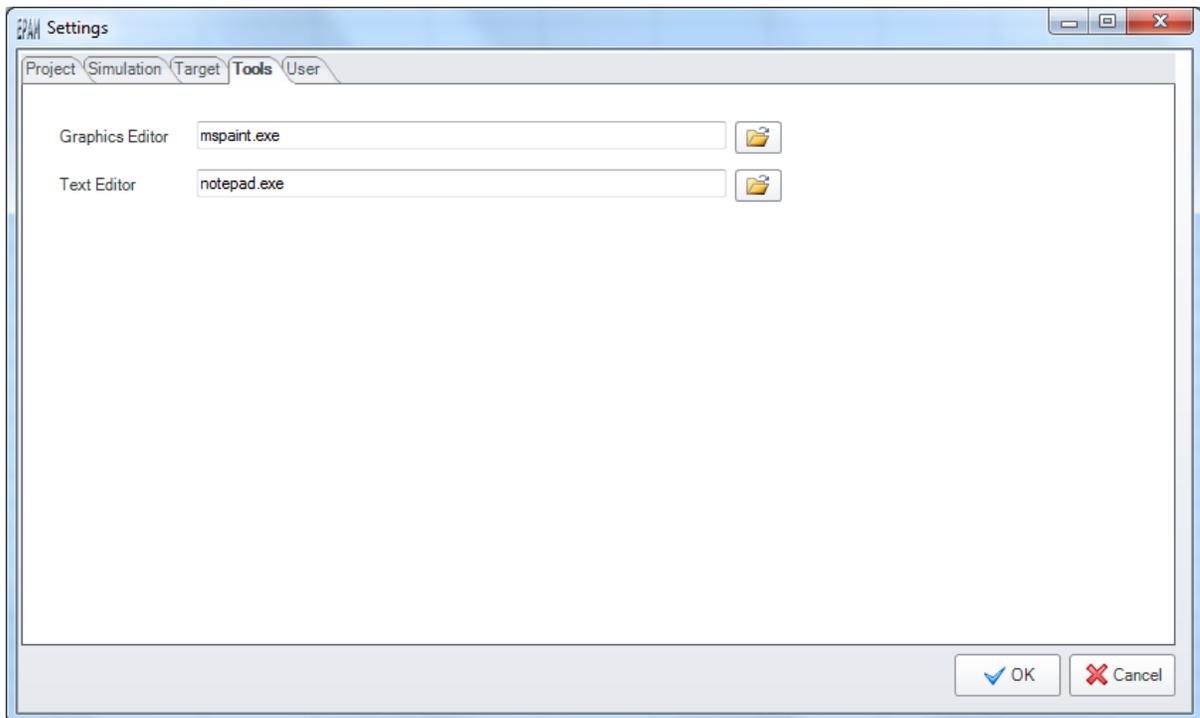
Target	Zielsystem für das EPAM4 Projekt
IP-Address	IP-Adresse des Zielgerät. Wird für den Download und die Kommunikation während der Simulation verwendet
Screen	Auflösung des Zieldisplay
• Width	Breite
• Height	Höhe
• Portrait	Hochkant, vertauscht Höhe und Breite
Paths	Verzeichnisse sind gerätespezifisch und müssen normalerweise nicht geändert werden
• Ram	Verzeichnis im Ram
• Backup	Verzeichnis für Backup-Dateien
• Log	Verzeichnis für Log-Dateien (Datalog)
• Project	Projektverzeichnis. Nicht relevant wenn "Extract project to ran" gesetzt ist.
• Font	Fontdateien werden nach dem Download in dieses Verzeichnis kopiert. Diese müssen daher nur einmal übertragen werden.
• Library	Verzeichnis für EPAM4-Bibliotheken
• Data	Verzeichnis in das Daten exportiert werden, zB. Datalog, Alarme
• Recipe	Verzeichnis in das die Rezepturen gespeichert werden
• INI	Verzeichnis in das remanente Daten gespeichert werden, zB. Systemvariablen, Alarmbuffer,..

Init Picture	Optionaler Pfad zu einer Bilddatei. Diese wird während dem Start des RTS angezeigt. Es wird nur das BMP und das PNG-Format unterstützt! Beispiel: <code>\StorageCard\logo.bmp</code>
Input Device	<ul style="list-style-type: none"> • Mouse: Der Mausezeiger bleibt sichtbar • Touch: Der Mauszeiger wird nicht angezeigt
Communication on	Aktiviert die Kommunikation zur SPS
Extract project to ram	Extrahiert das Projekt ins RAM-Verzeichnis, was den Zugriff auf die Projektdateien zu Laufzeit beschleunigt und somit einen schnelleren Bildaufbau zur Folge hat.
Touch beep on	Aktiviert den Touch-Beep ein, zB. bei Betätigung eine Bedienobjekt (Button) Dient als Feedback
Read all variables on start up	Alle variablen werden beim Start der RTS einmal gelesen. Wenn eine Variablen nicht gelesen werden kann, wird dies durch ein Messagebox angezeigt. Das verzögert den Start des RTS erheblich und sollte deshalb nur zu Testzwecken eingeschaltet werden!
Don't allow to exit	Verhindert, dass das RTS beendet werden kann, zB. mit der ESC-Taste.
Support gestures	Schaltet das RTS in den Gestenmodus
Busy Cursor	<p>Beim Seitenwechsel wird der Sanduhr-Cursor eingeblendet</p> <p>Off Beim Seitenwechsel wird kein Cursor eingeblendet</p> <p>Enhanced Wenn der Seitenwechsel länger als 120ms dauert wird eine sich drehende Sanduhr eingeblendet.</p>
Tap Radius	Nur im Gestenmodus relevant. Bestimmt den Kreis indem eine Tap-Geste, (Press/Relaes) akzeptiert wird. Default, wenn nichts angegeben wird, ist 25 Pixel.
TapAndHold timeout [ms]	Solange muss ein Button betätigt werden bis eine TapAndHold Geste ausgelöst wird. 0 entspricht dem Defaultwert von 700 ms.

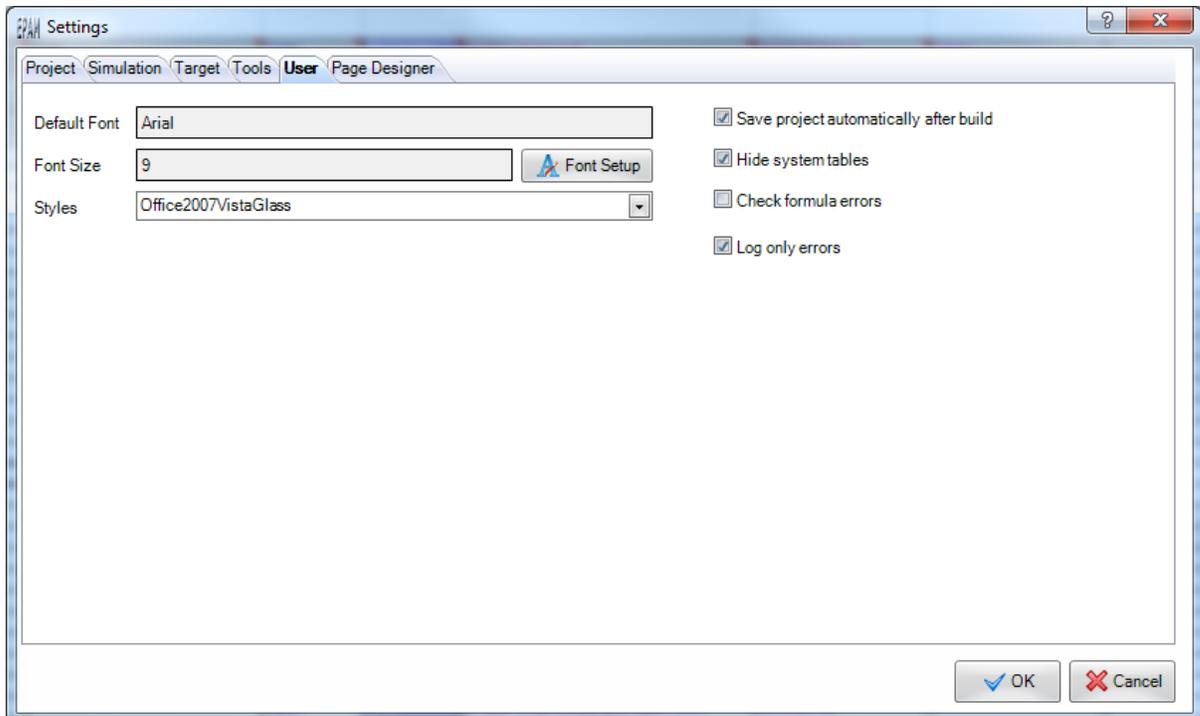
Diese Einstellungen werden in die EPAM.INI gespeichert und aufs Zielsystem übertragen.

Tools

Hier kann der Pfad zum verwendeten Text- und Grafikeditor definiert werden. (Default: Paint und Notepad)



User



- Default Font** Definiert den verwendeten Font in der Projekt-Tabelle beim Einfügen neuer Objekte.
- Save project automatically** Speichert die XLS-Datei nach Build

after build**Hide system tables**

Blendet Systemtabellen im Projekt aus

Check formula errors

Beim generieren der Textdateien wird kontrolliert, ob es Bezugsfehler in Excel Formeln gibt.

Log only errors

Fehler werden im "Warning/Error" Fenster ausgegeben.

Es werden nur Fehler geloggt, sonst auch Debug-Informationen.

C:\Users\

Page Designer

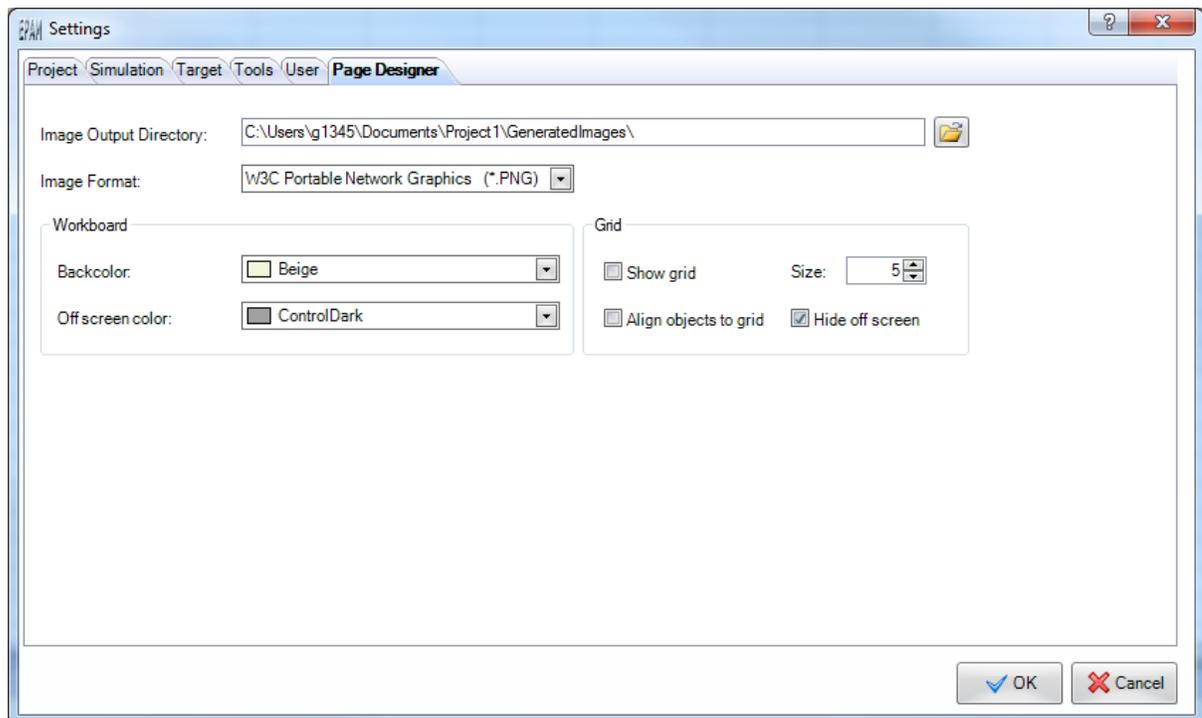


Image Output Directory Speicherort für für "save active container as image"

Image Format Bildformat für "save active container as image"

Workboard Arbeitsfläche

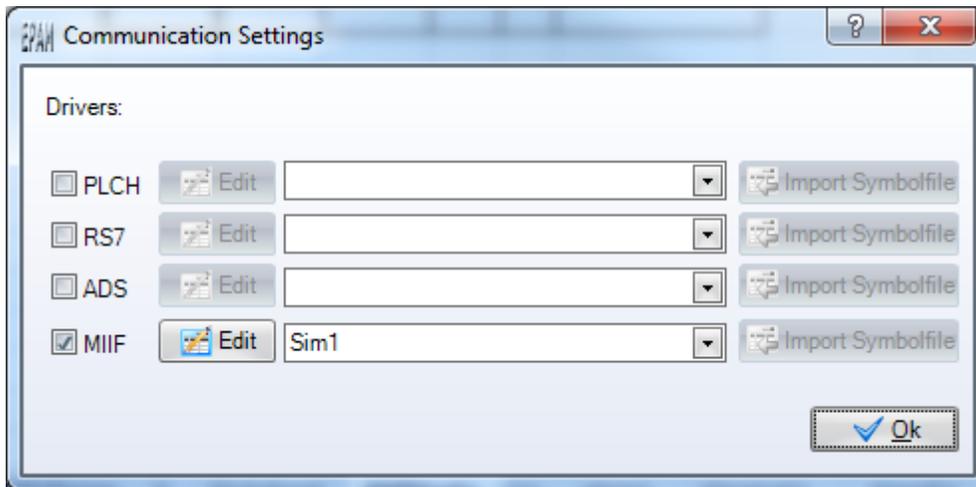
- **BackColor** Hintergrundfarbe der Arbeitsfläche
- **Off screen color** Farbe mit der alles abgedeckt wird, was ausserhalb des Display liegt

Grid Fanggitter

- **Show Grid** Fanggitter anzeigen
- **Size** Weite des Fanggitters
- **Aligne objects to grid** Objekte am Fanggitter ausrichten
- **Hide off screen** Alles ausserhalb der Display abdecken

7.1.1.3 Communication

Im Dialog *Communication Settings* können die benötigten Kommunikationstreiber aktiviert werden. Via [Edit] können die Kommunikationskanäle pro Treiber definiert bzw. editiert werden. Pro Kommunikationskanal kann eine Symboldatei mit den Variablen einer Steuerung importiert werden.



Parametrierung der Kommunikationskanäle:

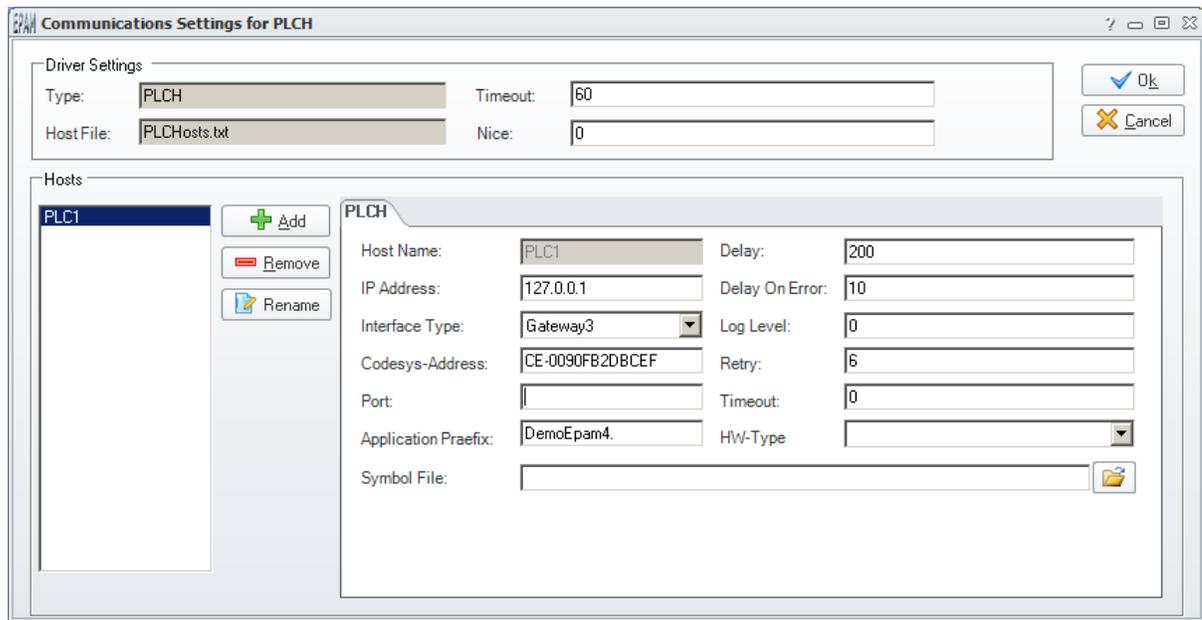
- [PLCH](#)
- [RS7](#)
- [ADS](#)
- [MIIF](#)

Siehe auch:

- [Kommunikationstreiber](#)

7.1.1.3.1 PlcH

Hier können die Kommunikationskanäle zu *Codesys* Steuerungen definiert werden. Ein Kommunikationskanal wird über einen Namen identifiziert. (typischerweise der Name der zugehörigen Steuerung)
Der Name des Kommunikationskanal ist relevant für die [Variablenamen](#).

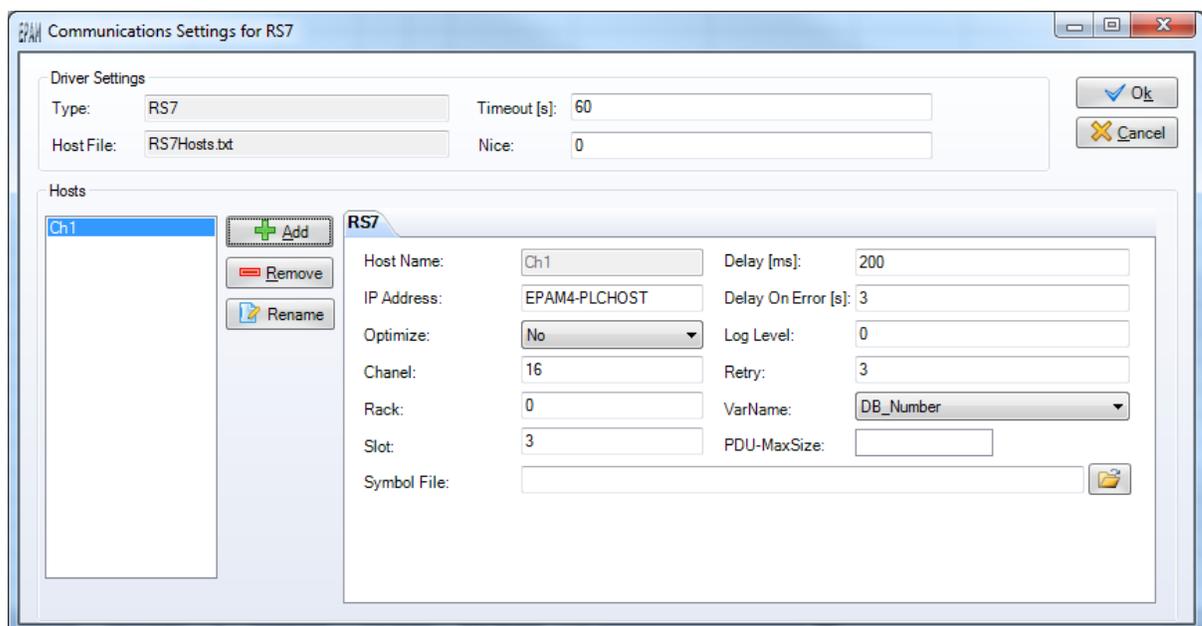


Siehe auch:

- Driver Settings: [Tabelle DrvParam](#)
- Host Parameter: [Tabelle PlcHosts](#)
- [Variablenamen](#)

7.1.1.3.2 Rs7

Hier können die Kommunikationskanäle zu S7 oder AtS7-Steuerungen definiert werden. Ein Kommunikationskanal wird über einen Namen identifiziert. (typischerweise der Name der zugehörigen Steuerung)
Der Name des Kommunikationskanal ist relevant für die [Variablenamen](#).



Siehe auch:

- Driver Settings: [Tabelle DrvParam](#)
- Host Parameter: [Tabelle Rs7Hosts](#)
- [Variablenamen](#)

Variable-Adressierung

EPAM arbeitet grundsätzlich mit symbolischen Variablen, daher müssen die Adressen der Symbole in der [Tabelle UserVar](#) in der Spalte *Address* eingetragen werden.

Unterstützte Address Notation

Datenbaustein

Datentyp	Kurzform	S7-Notation
BYTE	DB<x>.<y>	DB<x>.DBB<y>
WORD		DB<x>.DBW<y>
DWORD		DB<x>.DBD<y>
BOOL		DB<x>.DBX<y>.<z>

Merker

Datentyp	Kurzform	S7-Notation
BYTE		MB<x>
WORD		MW<x>
DWORD		MD<x>
BOOL		M<x>.<y>

Einschränkungen und Besonderheiten

Byte-Order Problem

S7-kompatible Steuerungen verwenden das Big-Endian-Format, wo hingegen EPAM (x86) das Little-Endian-Format verwendet.

Die erforderliche Konvertierung erledigt der Kommunikationstreiber nach folgendem Schema.

Konvertierung nach EPAM Typ

Besteht eine Variabel aus einer Byteadresse wird der *VarType* für die Konvertierung verwendet.

zB.

Adresse	VarType	Konvertierung
DB10.DBB8	WORD	2 Bytes lesen, 2 Bytes tauschen

Konvertierung nach Adresstyp

Besteht eine Variabel nicht aus einer Byteadresse sondern zB. aus einer WORD – Adresse, wird der Type aus der Adresse für die Konvertierung verwendet.

zB.

Adresse	VarType	Konvertierung
DB10.DBW8	WORD	2 Bytes lesen, 2 Bytes tauschen

STRING

In der S7 beinhalten die ersten beiden Bytes einer Stringvariable die max. und effektive Länge der Zeichenkette. Die maximale Länge muss mit dem Datentyp überein stimmen. Für STRING die default Länge 80.

Datentypen

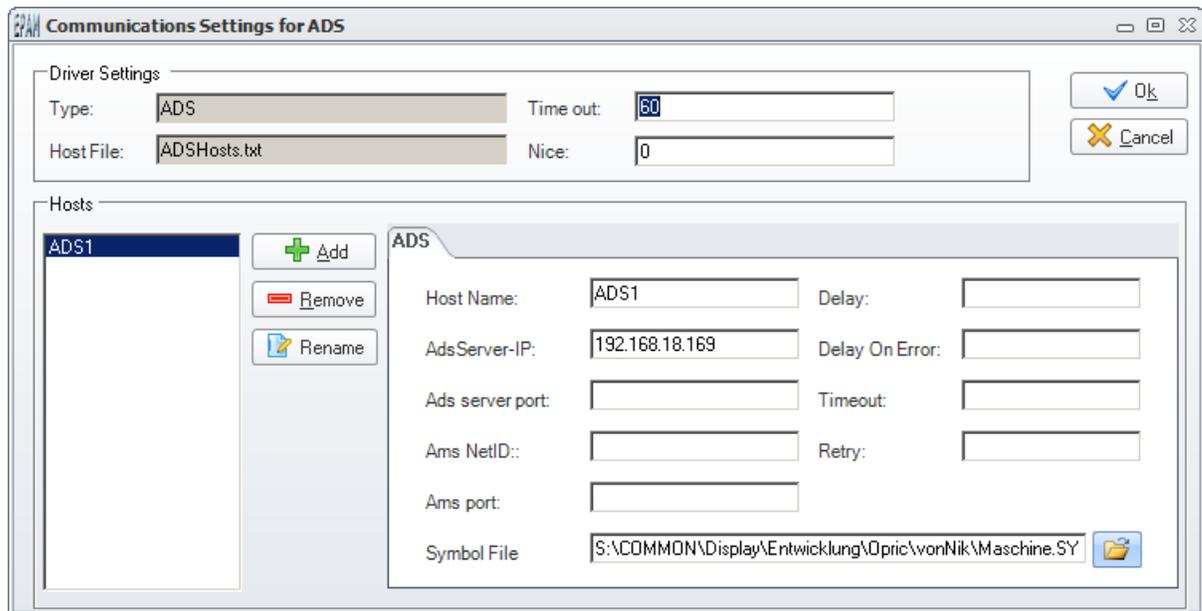
Folgende Datentypen korrespondieren:

EPAM	S7	Bemerkung
BOOL	BOOL (Bit) / BYTE	Ein EPAM BOOL kann in der SPS als BOOL wie auch als BYTE definiert werden.
BYTE/ USINT	BYTE	
SINT	BYTE	
WORD/ UINT	WORD	
INT	INT	
DINT	DWORD	
DWORD	DWORD	
REAL	REAL	
STRING	STRING	
DT	DT	Der DT - Typ von EPAM kennt keine [ms] deshalb geht bei der Konvertierung Genauigkeit verloren
TIME	TIME	

7.1.1.3.3 ADS

Hier können die Kommunikationskanäle zu *TwinCat* Steuerungen definiert werden. Ein Kommunikationskanal wird über einen Namen identifiziert. (typischerweise der Name der zugehörigen Steuerung)

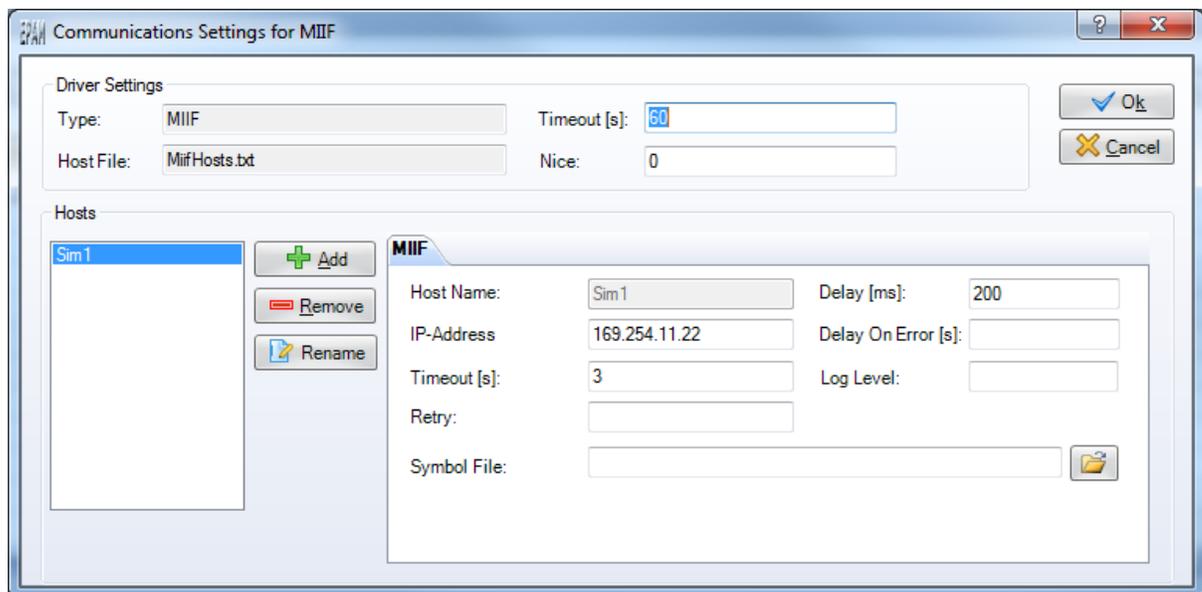
Der Name des Kommunikationskanal ist relevant für die [Variablenamen](#).

**Siehe auch:**

- Driver Settings: [Tabelle DrvParam](#)
- Host Parameter: [Tabelle AdsHosts](#)
- [Variablenamen](#)

7.1.1.3.4 MIIF

Hier können die Kommunikationskanäle zu SIMOTION Steuerungen definiert werden. Ein Kommunikationskanal wird über einen Namen identifiziert. (typischerweise der Name der zugehörigen Steuerung)
Der Name des Kommunikationskanal ist relevant für den [Variablenamen](#).

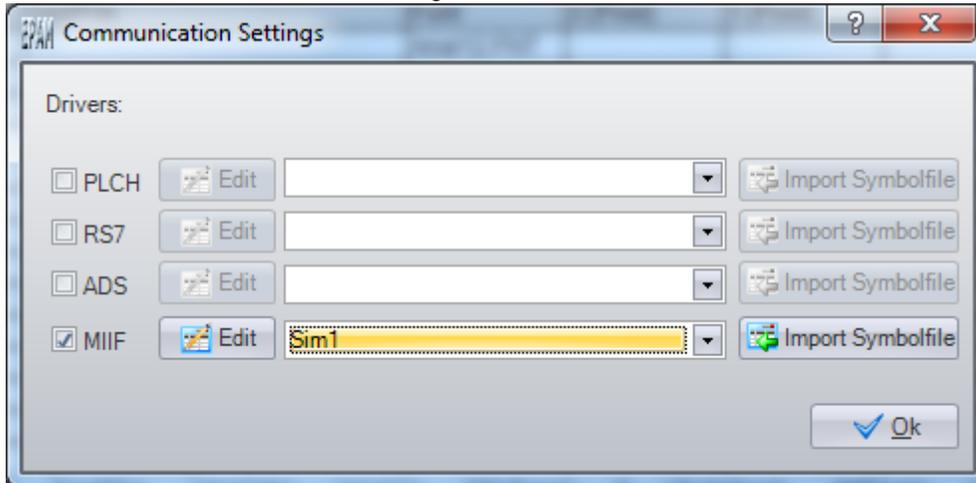
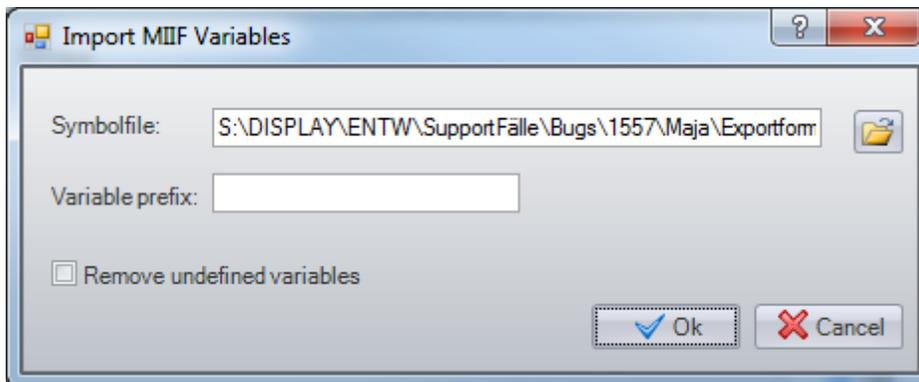


Siehe auch:

- Driver Settings: [Tabelle DrvParam](#)
- Host Parameter: [Tabelle MiifHosts](#)
- [Variablenamen](#)

Variable Import

Variablen können aus ST-Dateien eingelesen werden

**Import Symbolfile**

Beim Import aus der ST-Datei werden die Symbole wie folgt zusammen gesetzt wird:

/MIIF/<host>/<prefix>/<filename>/<variable>

Beispiel:

host: sim1

Variable prefix: var

filename: dGlobal.st

variable: w1

ergibt: /MIIF/Sim1/var/dGlobal.w1



Wenn der Prefix nicht angegeben wird, wird die Variable auch ohne Prefix importiert
ergibt: /MIIF/Sim1/dGlobal.wl

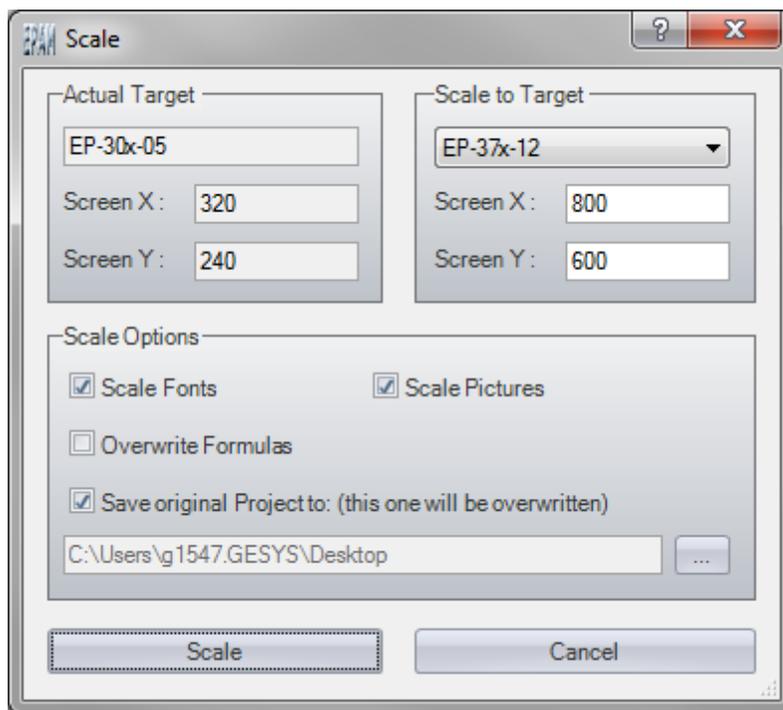
Zur Laufzeit wird in diesem Falle der Default-Prefix `unit` eingefügt!

ergibt: /MIIF/Sim1/unit/dGlobal.wl

7.1.1.4 Scale

Skaliert das Projekt auf andere Geräte bzw. Bildschirmauflösungen. Position und Grösse aller [EPAM-Objekte](#) in der Projekttabelle wird angepasst. Zudem bestehen die Möglichkeiten zusätzlich alle in [Fontmap](#) definierten Schriftarten sowie alle Bilder im Projektverzeichnis auf die Auflösung des gewünschten Gerätes zu skalieren.

Bei grösseren Projekten kann die Skalierung einige Minuten Zeit beanspruchen.



Im Bereich "Actual Target" werden der Name des aktuellen Gerätes sowie seine Auflösung angezeigt. Im Bereich "Scale to Target" kann das Zielgerät ausgewählt werden. Für Versuchs - oder Prototypenprojekte besteht die Möglichkeit die Parameter **Screen X** (Bildschirmbreite in Pixel) und **Screen Y** (Bildschirmhöhe in Pixel) zu verändern.

Option "Scale Fonts"

Wird diese Option ausgewählt, werden sämtliche in [Fontmap](#) definierten Schriftarten skaliert.

Option "Scale Pictures"

Wird diese Option ausgewählt, werden alle Bilder, die den [EPAM4 Bildformaten](#) entsprechen, skaliert.



Bei Bildformaten mit Transparenz (*.PNG,*.GIF) geht durch das Skalieren die Transparenz verloren. Falls dies ein Problem darstellen sollte, können Sie die Option "Scale Pictures" abwählen und die Bilder mit einem Bildbearbeitungsprogramm wie beispielsweise GIMP (www.gimp.org) oder Adobe Photoshop (www.adobe.com) skalieren.

Option "Overwrite Formulas"

Diese Funktion kann ausgewählt werden, wenn in den Tabellen keine Formeln vorhanden sind. Somit würden vorhandene Formeln überschrieben werden, dies hat den Vorteil, dass es den Skaliervorgang um einiges verschnellert.

Option "Save original Project to"

Um Datenverluste zu vermeiden, kann das Projekt vor dem Skalieren in ein bestimmtes Verzeichnis kopiert werden, dies geschieht, wenn diese Option im Dialog ausgewählt wird. Das Zielverzeichnis kann mit dem Button neben der Anzeige des Pfades ausgewählt werden. Als Standardpfad wird *Pfad\<ihrProjektVerzeichnis>* verwendet.

7.1.1.5 Convert

Ein bestehendes EPAM3-Projekt in ein EPAM4-Projekt konvertieren. Nach diesem Schritt sind weitere manuelle Anpassungen notwendig.

Siehe auch [Migration von EPAM3 Projekten](#) bzw. [neue Funktionen in EPAM4](#)



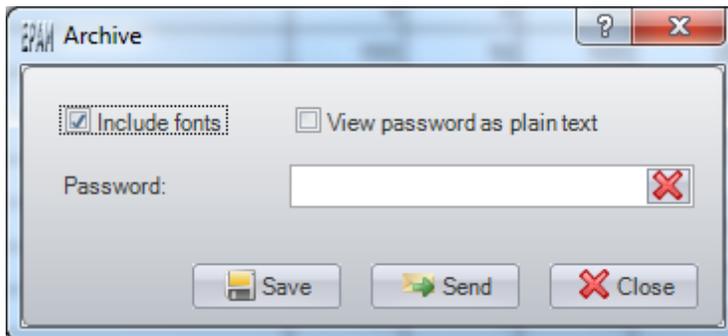
Diese Schaltfläche ist nur aktiv, wenn eine EPAM3-Projekt geladen ist.



Die Konvertierung kann nicht rückgängig gemacht werden!

7.1.1.6 Archive

Alle projektrelevanten Dateien in eine ZIP-Datei packen.



[x] Include fonts

Die Fontdateien werden ins Archiv aufgenommen

[x] View password as plain text

Das eingegebene Passwort wird im Klartext angezeigt.

Password

Passwort zum verschlüsseln des ZIP-Archiv

Save

Das Archiv wird gespeichert.

Send

Das Archiv wird per Email versendet.

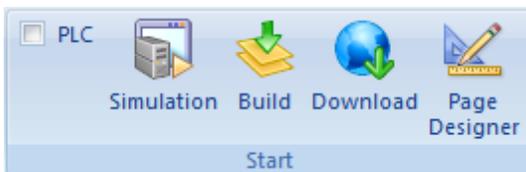
Close

Der Dialog wird geschlossen

7.1.2 Start

Das Startmenü beinhaltet die folgende Aktionen:

- Simulation mit Option PLC (aktiv = mit Kommunikation zur Steuerung)
- Build
- Download



Simulation

Simulation speichert geänderte Tabellenblätter automatisch und startet WinEPAM. (s.a. [Project Settings - Simulation](#))

Die Applikation kann dann auf dem Entwicklungs-PC getestet werden.

Ist die Option PLC aktiv, so erfolgt die Kommunikation zur Steuerung entsprechend den [Kommunikations-Einstellungen](#). (diese Funktion ist abhängig vom verwendeten Kommunikationstreiber)

Build

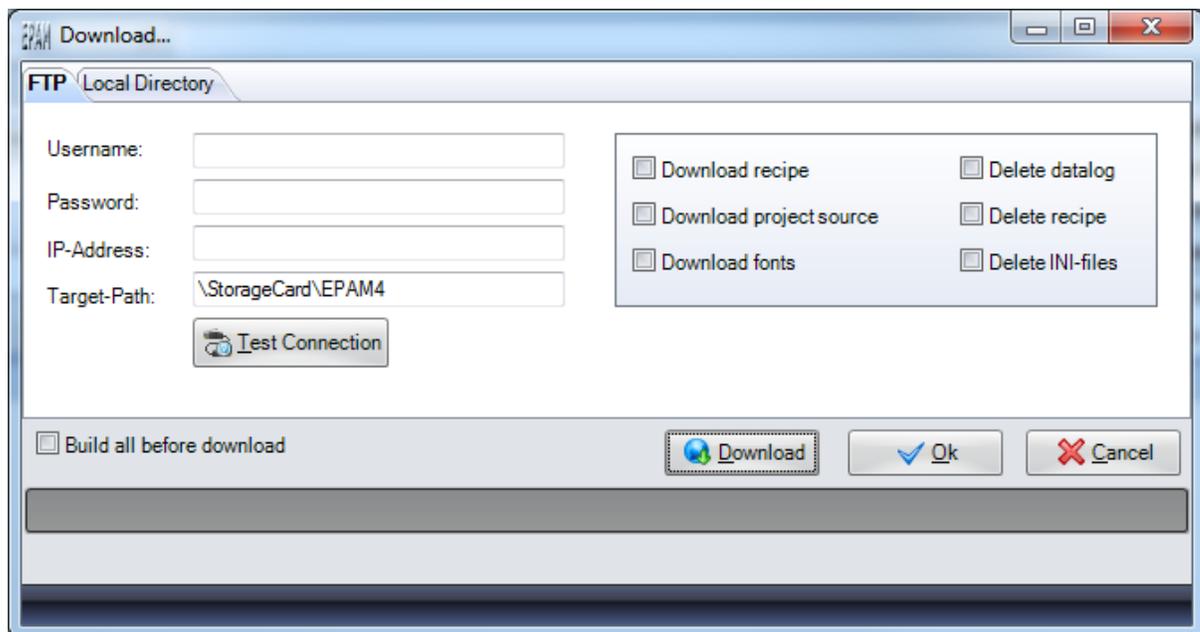
Build speichert alle Tabellenblätter und übersetzt und prüft das gesamte Projekt.

Download

Download speichert geänderte Tabellenblätter automatisch und führt einen Projekt-Download auf das Zielsystem oder in ein lokales Verzeichnis durch.

FTP

Der Download auf das Gerät erfolgt via Ethernet und FTP. Das Gerät muss hierfür mit dem Entwicklungs-PC verbunden und der FTP-Server muss entsprechend konfiguriert sein (s.a. Gerätebeschreibung bzw. Systembeschreibung WindowsCE).



Username	FTP-User
Password	FTP-Passwort
IP-Address	IP-Adresse des Zielsystems
Target-Path	Verzeichnis auf dem Zielsystem (abhängig vom gewählten Zielsystem)

Optionen:

<input type="checkbox"/> Download Recipe	In EPAM vordefinierte Rezepturen werden mit übertragen
<input type="checkbox"/> Download Project Source	Das gesamte EPAM-Projektverzeichnis wird als Zip-Datei geladen
<input type="checkbox"/> Download Fonts	Alle verwendeten True Type Fonts (*.TTF) werden geladen (muss jeweils nur aktiviert werden, wenn neue Fonts dazugekommen sind)
<input type="checkbox"/> Delete Datalog	Bestehende Datalogdateien auf dem Zielsystem werden gelöscht
<input type="checkbox"/> Delete Recipe	Bestehende Rezeptdateien auf dem Zielsystem werden gelöscht
<input type="checkbox"/> Delete INI-Files	Bestehende INI-Dateien (Systemvariablen und Alarmhistory) wird gelöscht

Test connection	Führt einen Verbindungstest durch.
Build all before Download	Vor dem Download wird ein Build ausgeführt

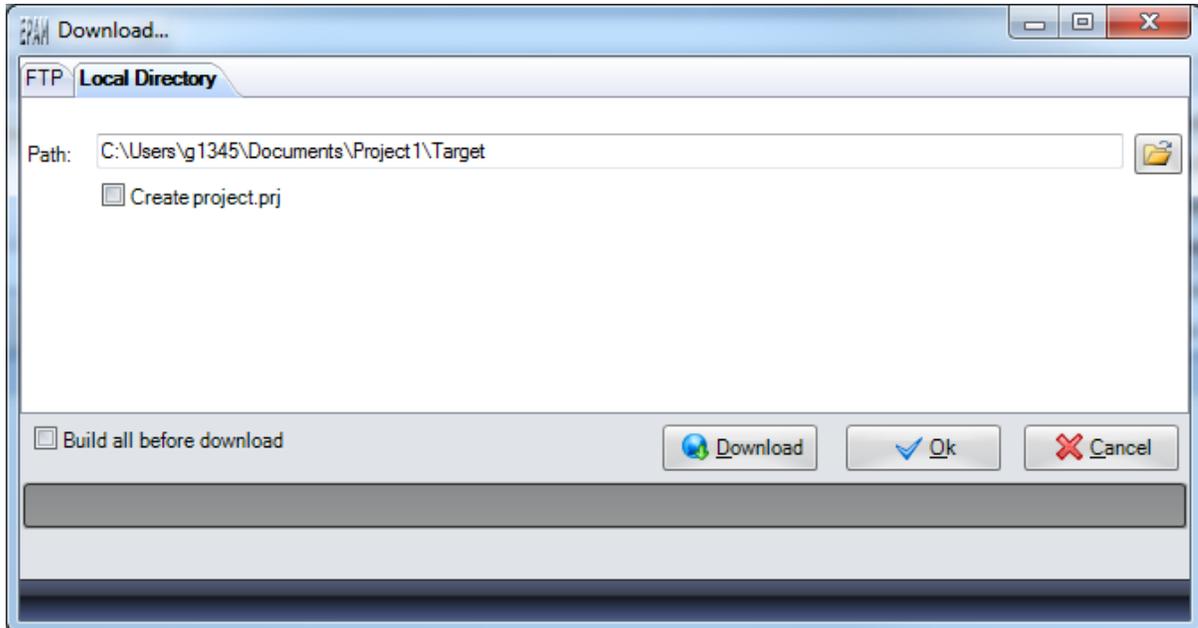
Download Startet den Download. Alle benötigten Projektdateien werden in der Datei project.prj komprimiert und anschliessend via FTP auf das Zielsystem geladen.

Ok Speichert die Einstellungen und schliesst den Dialog ohne Download

Cancel Schliesst den Dialog ohne zu speichern

Local Directory

Mit *Local Directory* kann der Download in ein lokales Verzeichnis durchgeführt werden.



Path	Zielverzeichnis
Create project.prj	Erzeugt die komprimierte Datei project.prj mit allen benötigten Projektdateien. Ansonsten werden alle im Projekt benötigten Dateien ins ausgewählte Verzeichnis kopiert.

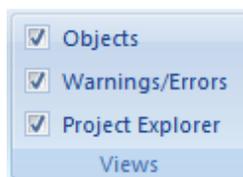
Der Inhalt des Verzeichnisses kann anschliessend manuell auf das Zielsystem übertragen werden oder via CF-Card-Reader auf die CF ins EPAM4-Projektverzeichnis kopiert werden.

Page Designer

Startet den *PageDesigner* mit der selektierten #Page.

7.1.3 Views

Im Menü Views können folgende Ansichten aktiviert werden:

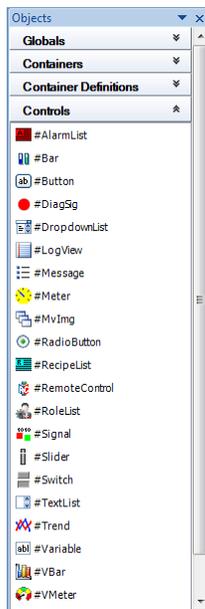


Objects	Ein- Ausblenden der <i>Objects View</i>
Warnings/Errors	Ein- Ausblenden der <i>Warnings/Error View</i>
Project Explorer	Ein- Ausblenden des <i>Project Explorer</i>



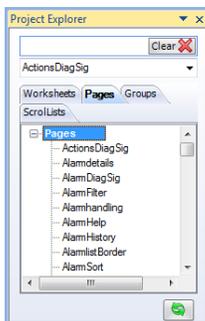
Die Ansichten (Views) können beliebig positioniert, bzw. angedockt werden.

Objects



Die Objects View enthält alle verfügbaren Objekte. Durch Doppelclick wird des Objekt in die Tabelle an der Position des Cursor eingefügt. Im PageDesigner kann ein Objekt auch via Drag & Drop direkt auf der Page positioniert werden.

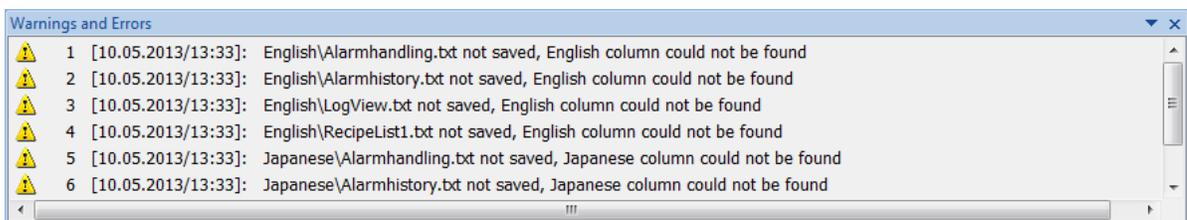
Project Explorer



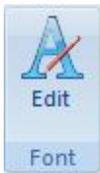
Der Project Explorer dient als Navigationshilfe. Über den Filter kann die Menge der Listeneinträge reduziert werden. Er listet folgende Entitäten:

- Worksheets
- Pages
- Groups
- ScrollLists

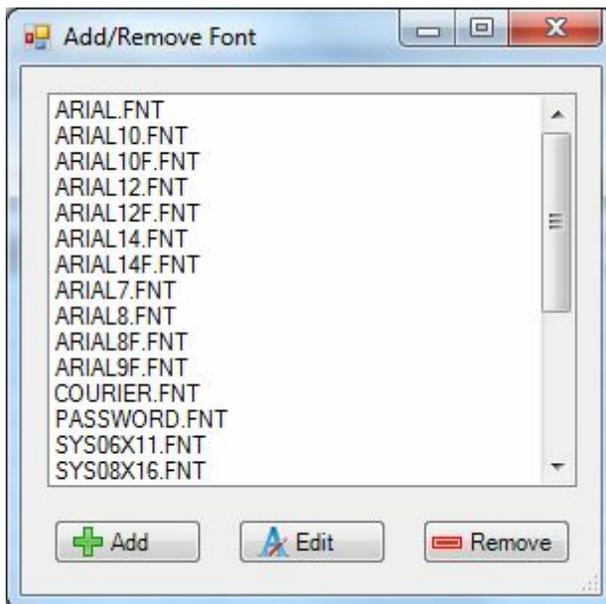
Warnings and Errors



7.1.4 Fonts Menü



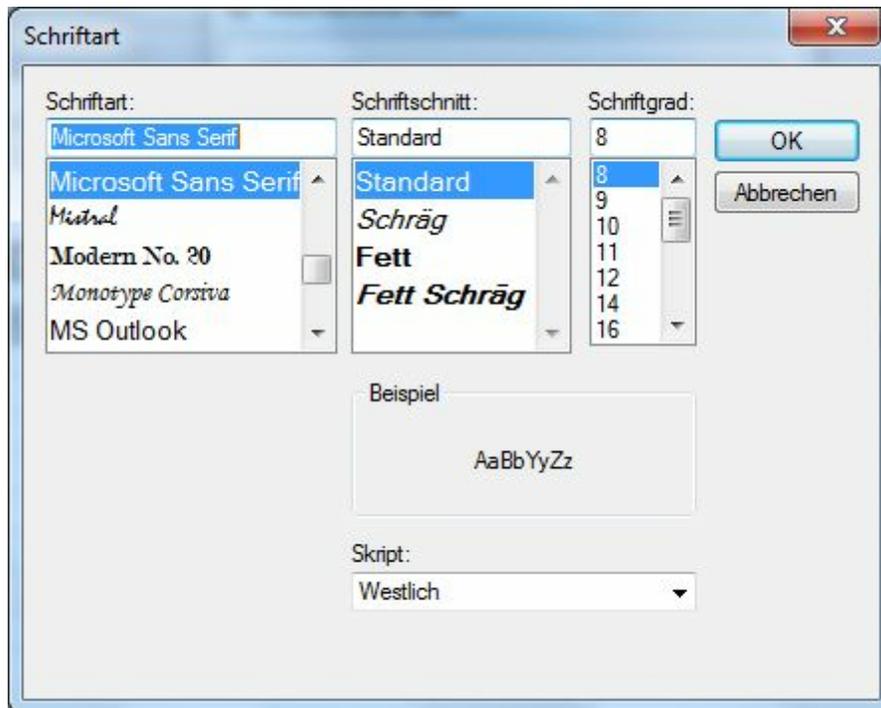
Das Fonts-Menü ermöglicht die Definition neuer Schriftarten (Add) bzw. die Bearbeitung (Edit) oder das Löschen (Remove) bestehender Schriftdefinitionen.



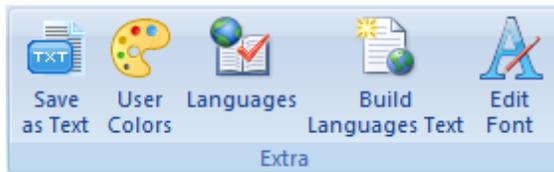
Schriftdefinitionen werden mit einem Namen im Tabellenblatt [Fontmap](#) gespeichert und im Project-Tabellenblatt über diesen Namen referenziert. In der [Spalte Font](#) können die definierten Schriftdefinitionen über das [Kontextmenü](#) ausgewählt werden.

+ Add Font

Definiert einen neuen Font mit <name>. Fontnamen müssen eindeutig sein. Anschliessend können im Dialog Schriftart die Fonteigenschaften definiert werden:



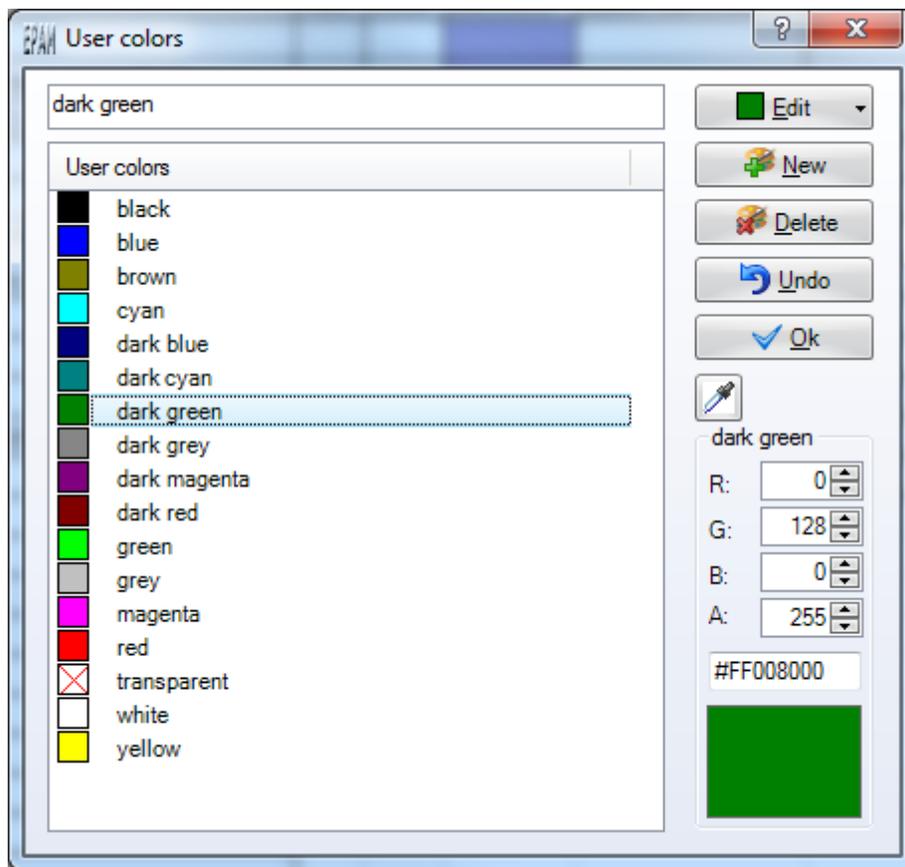
7.1.5 Extra



- Save as Text ...speichert das aktuelle Tabellenblatt als Unicode Textdatei
- User Colors ...Definition von neuen bzw. Bearbeitung bestehender Farbdefinitionen ([UserColors](#))
- Languages ...Definition neuer bzw. löschen bestehender Sprachen
- Build Languages Text ...Tool zur Verwaltung der mehrsprachigen Texte im Projekt mit Hilfe des Tabellenblatts
Language [Text](#)
- Scale Project ...Tool zur Skalierung von EPAM4-Projekten auf andere Geräte, bzw. Bildschirmauflösungen

User Colors

Im Dialog User Colors können bestehende [Farbdefinitionen](#) geändert, gelöscht oder neue Farbnamen mit RGB und Alphakanal (Transparenz) definiert werden. Die Farbdefinitionen sind im Tabellenblatt [UserColors](#) gespeichert. Farbdefinitionen werden im EPAM-Projekt über den Farbnamen referenziert. Bestehende Farben können im Project-Tabellenblatt über das [Kontextmenü](#) in den entsprechenden Spalten Color, Backcolor ausgewählt werden.



Pipette



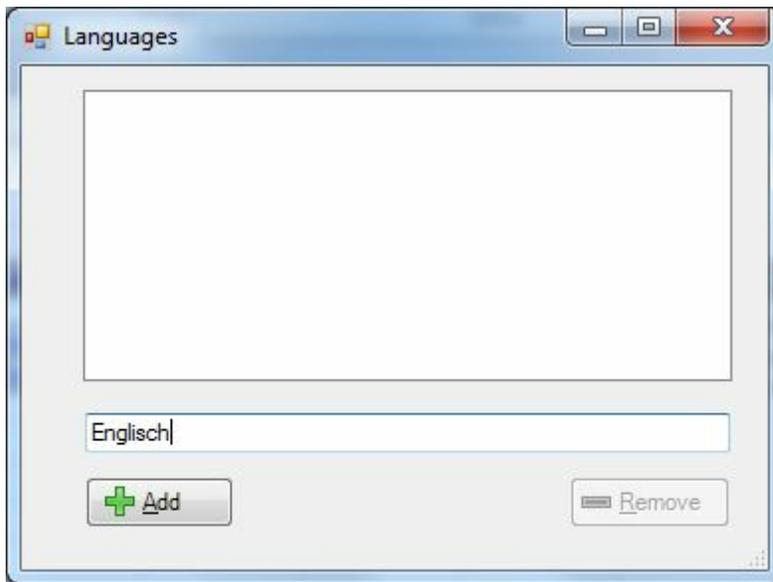
Mit der Pipette kann der RGB Wert eines beliebigen Pixel auf Bildschirm übernommen werden.

ARGB

Der ARGB Wert kann als Hex oder Dezimalwert eingegeben werden.

Languages

Im Dialog Languages können neue Sprachen definiert oder bestehende gelöscht werden. Sprachen werden über den Sprachnamen referenziert.



Add

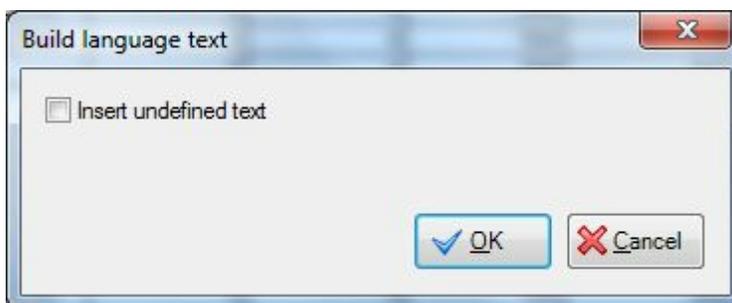
Definiert eine neue Sprache <name> in der EPAM-Applikation. Hierbei werden in allen [sprachabhängigen Tabellenblättern](#) zwei weitere Sprachspalten für [Text/File](#) und [Font](#) am Ende angefügt. Im aktuellen Projektverzeichnis wird zusätzlich ein Unterverzeichnis mit dem Sprachnamen definiert. In diesem Unterverzeichnis werden alle sprachabhängigen Dateien (*.TXT, *.IMG, *.FNT) der entsprechenden Sprache abgelegt.

Sprachabhängige Texte können im Tabellenblatt [Text](#) zentral bearbeitet und mit Hilfe von [Build Language Text](#) verwaltet werden.

Die Spalte B und C mit Text/File und Font enthält die Defaultsprache.

Build language text

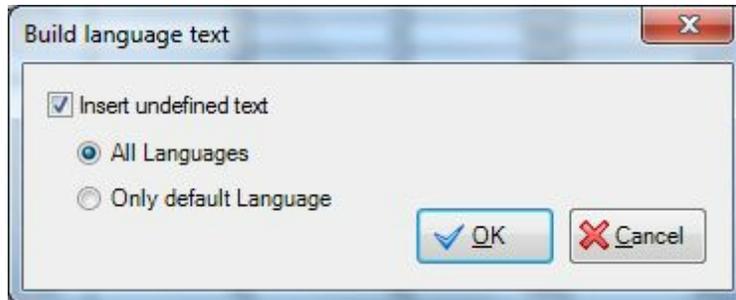
Automatische „Übersetzungsfunktion“ für mehrsprachige Applikationen. Die sprachabhängigen Texte werden gemäss der Textdefinitionen im Tabellenblatt „[Text](#)“ automatisch in allen [sprachabhängigen Tabellenblätter](#) in die Spalte [Text/File](#) der dazugehörigen Sprache eingefügt. (Tabelleblatt Text -> Projekt)



**Option „Insert undefined text“**

Wird die Option „Insert undefined text“ aktiviert, werden nicht definierte Texte aus den [sprachabhängigen Tabellenblättern](#) ins Tabellenblatt „Text“ eingefügt. (Tabelleblatt Projekt -> Text)

- All languages ...übernimmt auch die sprachabhängigen Texte aus den Tabellen ins Projektblatt Text
- Only default language ...übernimmt nur die Texte aus der Default-Sprache ins Tabellenblatt Text



7.1.6 Tools

Im Tools Menü kann ein Text bzw. Grafikeditor aufgerufen werden. Der Aufruf kann auch in der entsprechenden Spalte über das [Kontextmenü](#) erfolgen. In diesem Fall wird der Text- oder Grafikeditor mit der entsprechenden Datei der selektierten Zelle aufgerufen.



Die Einstellungen dazu können im Menü [Project Settings Tools](#) gemacht werden.

Text Editor ...öffnet den Texteditor (Default: Notepad)

Grafik Editor ...öffnet den Grafikeditor (Default: Paint)

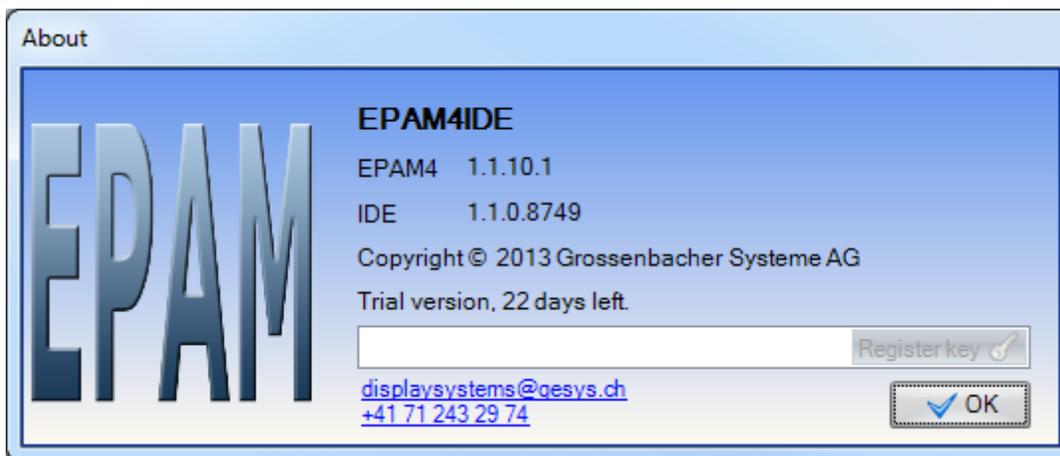
7.1.7 Help



Manual

Öffnet die Online-Hilfe

About



Version:

- **EPAM4:** Version der "SetupEPAM4-IDE"
- **IDE :** Version der EPAM4IDE (Excel AddIn)

Lizenzierung:

Die IDE ist nach der Installation 30 Tage als "Trial version" voll funktionsfähig. Nach Ablauf der 30 Tage kann kein Projekt-Download aufs Target mehr ausgeführt werden.

Pro Arbeitsplatz muss eine Lizenz gekauft werden. Pro Lizenz erhalten Sie einen Lizenz-Key. Der Key muss im Textfeld eingegeben werden und mit dem Knopf "Register key" registriert werden.

Lizenzen könne über folgende Adresse bestellt werden:

Email: displaysystems@gesys.ch

Phone: +41 (0) 71 243 29 74

7.2 Tabellenblätter in EXCEL

Das erste Tabellenblatt enthält die Definitionen der verschiedenen Bildseiten, die Objekte, Aktionen etc. und die zugehörigen Variablen. Daneben gibt es weitere Tabellenblätter mit zusätzlichen Informationen, z.B. zu Objekten. Diese Tabellenblätter werden bei Bedarf automatisch angelegt.

Es existieren folgende Tabellenblätter:

Tabellenblatt-Typ	Beschreibung	Anzahl
Project	Im Tabellenblatt Project sind alle Bildseiten und deren Objekte mit Attributen definiert.	1
Text	Im Tabellenblatt Text können die projektspezifischen Texte mehrsprachig verwaltet werden.	1
UserVar	Im Tabellenblatt UserVar sind alle Variablen definiert.	1
UserColor	Das Tabellenblatt UserColor enthält die Farbnamen und Farbdefinitionen.	1
Setup	Das Tabellenblatt Setup enthält verschiedene Projekt-Einstellungen und sollte nicht verändert werden.	1
DRVParam	Das Tabellenblatt DRVParam enthält die Einstellungen für die Kommunikation zwischen EPAM und Steuerung und sollte nicht verändert werden.	1
Hosts	Das Tabellenblatt Hosts enthält die Einstellungen für die Kommunikation mit verschiedenen Codesys-Steuerungen via Ethernet (TCP/IP).	1
RS7Hosts	Das Tabellenblatt RS7Hosts enthält die Einstellungen für die Kommunikation mit S7 Steuerungen via Ethernet (TCP/IP).	1
S	Das Tabellenblatt S enthält anwenderspezifische Systemvariablen -Gruppen (Hosts).	1
Alarm	Das Tabellenblatt „Alarm“ enthält die Alarmdefinitionen des Objektes Alarm.	1 pro Alarm-Objekt
AlarmList	Das Tabellenblatt „AlarmList“ enthält die Definitionen des Objektes AlarmList.	1 pro AlarmList-Objekt
Datalog	Das Tabellenblatt „Datalog“ enthält die Variablen-Definitionen zum Datalogobjekt. Pro Datalogobjekt wird ein Tabellenblatt „Datalog“ angelegt und über den Blattnamen referenziert.	1 pro Datalog-Objekt
Message	Das Tabellenblatt „Message“ enthält die Definitionen des Objektes „Message“. Pro Message-Objekt wird ein Tabellenblatt „Message“ angelegt und über den Blattnamen referenziert. Mehrere Message-Objekte können aber auch dasselbe Tabellenblatt „Message“ verwenden.	1 pro Message-Objekt
Recipe	Das Tabellenblatt „Recipe“ enthält die Variablendefinitionen zu einem Rezepturtyp. In einem Projekt können mehrere verschiedene Rezepturtypen definiert werden (z.B. Produkt- und Maschinenparameter). Die zugehörigen Variablendefinitionen werden über den Blattnamen referenziert.	1 pro Recipe-Objekt
Trend	Das Tabellenblatt „Trend“ enthält die Definitionen zum Trendobjekt. Pro Trendobjekt wird ein Tabellenblatt „Trend“ angelegt und über den Blattnamen referenziert. Mehrere Trendobjekte können dasselbe Tabellenblatt „Trend“ verwenden.	1 pro Trend-Objekt

Sys2PLC	Das Tabellenblatt „Sys2Plc“ enthält die Variablendefinitionen zum Sys2Plc-Objekt. Pro Sys2Plc-Objekt wird ein Tabellenblatt „Sys2Plc“ angelegt und über den Blattnamen referenziert.	1 pro Sys2PLC-Objekt
Fontmap	Das Tabellenblatt „Fontmap“ enthält die Font-Definitionen (Name, Typ, Style...)	1
VBar	Das Tabellenblatt VBar enthält die Definitionen für die Darstellung des VBar-Objekts	1 pro VBar-Objekt
VMeter	Das Tabellenblatt VMeter enthält die Definitionen für die Darstellung des VMeter-Objekts	1 pro VMeter-Objekt

Achtung!

Der **Typ eines Tabellenblattes** ist als Kommentar in der ersten Zelle (A1) hinterlegt und **darf nicht geändert oder gelöscht werden**.

7.2.1 Tabelle Project

Zur Definition der Bildseiten stehen Objekte zur Verfügung. Pro Zeile in der Excel-Tabelle kann ein Objekt definiert werden.

Eine Bildseite beginnt mit dem Objekt [#Page=<name>](#) und endet mit einer Leerzeile bzw. mit der Zeile die nicht mit dem Objektpräfix '#' beginnt.

Das [Page-Objekt](#) definiert die Bildseite (Position und Dimension) in dem alle nachfolgenden Objekte platziert werden. Ein Objekt beginnt jeweils mit #Objektname. Alle Zeilen, die nicht das Objektpräfix in der ersten Spalte beinhalten, sind Kommentarzeilen.

Jedes EPAM Objekt hat grundsätzlich folgende Eigenschaften. Nicht jedes Objekt unterstützt alle Eigenschaften. Teilweise werden bestimmte Parameter unterschiedlich interpretiert. Manche Eigenschaften sind **M**andatory bzw. müssen zwingend angegeben werden andere sind **O**ptional.

Spalte	Bezeichnung	M/O	Beschreibung
A	Object	M	Objekt Name, möglicherweise gefolgt von =<ID>
B	Text/File	O/M	Objekt abhängig Text oder Datei.
C	Font	O	Font zur Ausgabe von Text. Der Fontname ist eine Referenz auf die Fontdefinition (Schriftart, Style, Grösse,...) im Tabellenblatt Fontmap .
D	X [Pixel]	O	Position des Objekt in Pixel vom linken Rand des Container-Objekts . z.B. Page <ul style="list-style-type: none"> • Konstante in Pixel • Variable von Typ <i>INT</i>
E	Y [Pixel]	O	Position des Objekt in Pixel vom oberen Rand des Container-Objekts . z.B. #Page <ul style="list-style-type: none"> • Konstante in Pixel • Variable von Typ <i>INT</i>
F	DX [Pixel]	O	Breite des Objekt in Pixel. <ul style="list-style-type: none"> • Konstante in Pixel • Variable von Typ <i>INT</i>

Spalte	Bezeichnung	M/O	Beschreibung
G	DY [Pixel]	O	Höhe des Objekt in Pixel. • Konstante in Pixel • Variable von Typ <i>INT</i>
H	Color	O	Vordergrund bzw. Textfarbe. • Konstante (siehe: Farben) • Variable vom Typ <i>DWORD</i>
I	BackColor	O	Hintergrundfarbe • Konstante (siehe: Farben) • Variable vom Typ <i>DWORD</i>
J	Format		Formatangabe z.B. für den Border
K	Action	O	Auszuführende Aktion, z.B. bei Betätigung.
L	Limit1	O	Unterer Grenzwert als Konstante oder Variable.
M	Limit2	O	Oberer Grenzwert als Konstante oder Variable.
N	ActionLimit1	O	Auszuführende Aktion wenn <i>VarValue Limit1</i> unterschreitet.
O	ActionLimit2	O	Auszuführende Aktion wenn <i>VarValue Limit2</i> überschreitet.
P	VarValue	O	Variablenname
Q	VarType	O	Datentyp von <i>VarValue</i> , <i>Limit1</i> und <i>Limit2</i> .
R	VarState	O	Statusvariable, zu Steuerung des Objektstatus. Diese Variable muss ein numerischer Datentyp sein.
S	Option	O	Zusätzliche Optionen, die das Verhalten oder die Darstellung des Objekts beeinflussen.
T	Function	O	Beinhaltet vordefinierte Funktionen zur Umrechnung von Variablenwerten z.B. bei Mass-System-Umschaltung
U	Init Action	O	Aktion wird ausgeführt beim Init (Aufbau) des Objekts.
V	Exit Action	O	Aktion wird ausgeführt beim Exit (Abbau) des Objekts.
W	Comment	O	Kommentar
X	Sprachspalte	O	ab Spalte X sind sprachabhängigen Texte und Fonts

7.2.1.1 Spalte Object

In der Spalte Object werden die [EPAM-Objekte](#) definiert. Es können folgende Objekte definiert werden:

Object	Bedeutung	Typ
#Alarm	Alarmüberwachung mit History (512 Alarmmeldungen), Zeitstempel für Alarm „Kommen“, „Gehen“ und „Quittiert“	Global Object
#Alarmlist	Ausgabe der Alarmereignisse als Liste	
#Authent	Benutzerverwaltung mit User und Passwort	Global Object
#Bar	Darstellung eines Wertes in einem rechteckigen Balken	
#Button	nicht einrastender, touchaktiver Bereich	
#DataLog	Aufzeichnung von PLC-Daten/Variablen in eine DataLog-Datei	Global Object
#DiagSig	Diagnose Signal, Darstellung von blinkenden Punkten (z.B. Maschinenbild) bei Alarmen zur Diagnose	
#DropDownList	touchaktiver Bereich, Auswahl einer aus mehreren Möglichkeiten aus einer Liste	
\$Group	Definition eines Group-Objekts bestehend aus verschiedenen	Container

	EPAM-Objekten	Definition
#Group	Aufruf eines Group-Objekts	Container Object
#LogView	Diagnose-Objekt zur Darstellung von EPAM internen Meldungen	
#Message	Ausgabe von Meldungen in Form von Text- oder Bild-Information	
#Meter	Darstellung eines Wertes in einem Halb-/Kreis/ benutzerdefinierten Winkel	
#Page	Dimension der Bildseite	Container Object
#Password	Passwortverwaltung	Global Object
#RadioButton	touchaktiver Bereich, Auswahl einer aus mehreren Möglichkeiten	
#Recipe	Rezepturverwaltung	Global Object
#RecipeList	Ausgabe der Rezeptdateien in einer Rezeptliste	
#ScreenSaver	Bildschirmschoner	Global Object
\$Scrollist	Definition einer Scroll-Liste bestehend aus verschiedenen EPAM-Objekten	Container Definition
#Scrollist	Scroll-Liste, Darstellung von Objekten als Scroll-Liste z.B. Parameterliste	
#Signal	Darstellung von Zuständen bzw. statischen Bildern und Texten	
#Switch	einrastender, touchaktiver Bereich	
#Textlist	Ausgabe einer ASCII-Textdatei in einer Textliste	
#Trend	Darstellung der DataLog-Datei als Trenddiagramm	
#Variable	Darstellung einer numerischen/alphanumerischen Variable	
#VBar	Visual Bar mit erweiterter Funktionalität	
#VMeter	Visual Meter mit erweiterter Funktionalität	
#Sys2Plc	Übertragung von EPAM- Systemvariablen an die Steuerung (z.B. aktive Seite)	Global Object
#RemoteControl	Fernbedienung eines anderen Geräts via Ethernet (vgl. PC-anyware)	

7.2.1.2 Spalte Text/File

Die Spalte Text/File enthält den Text eines Objektes oder den Namen einer Bild- oder Textdatei mit objektspezifischen Einstellungen (zusätzliches Tabellenblatt). Das Feld Text/File kann normal editiert werden. Alternativ kann die Auswahl von [Texten](#), [Bildern](#) oder Textdateien komfortabel über das [Kontext-Menü](#) (rechte Maustaste) erfolgen.

Die Texte in der Spalte Text/File repräsentieren die Default-Sprache.

Mehrzeilige Texte, Zeilenumbruch

Text kann mit Zeilentrenner '|' (ASCII-Zeichen 124 bzw. \x7C) auf mehrere Zeilen aufgeteilt werden: z.B.:
Text|1

Sonderzeichen

Sonderzeichen können mit \xHHHH (H=Hexcode) oder als \xHH angegeben werden.

Siehe auch

- Verwaltung [mehrsprachiger Texte](#) mit Hilfe des [Text-Tabellenblatts](#)
- [Mehrsprachige Applikationen](#), Sprachumschaltung
- [Sprachtools](#)

7.2.1.3 Spalte Font

Die Spalte Font enthält den Namen einer Fontdefinition die für die Darstellung des Textes verwendet wird. Fontdefinitionen werden im Tabellenblatt [Fontmap](#) verwaltet.

Eine Fontdefinition besteht aus:

- Schriftart (verwendeter Window TrueType Font)
- Style Fett, Kursiv,...
- Grösse

Mit Hilfe des [Kontext-Menüs](#) können bestehende Fonts ausgewählt werden. Neue Fontdefinitionen können mit [Add/Remove-Font](#) definiert werden.



Aktueller Font/Default-Font

Wird in der Spalte Font kein Fontname angegeben, so wird der aktuelle Font übernommen. Der aktuelle Font ist der Font des letzten Objekts mit einer Fontdefinition. In der EXCEL-Tabelle ist dies das Objekt in einer der vorherigen Zeilen.

7.2.1.4 Spalten X, Y, DX, DY

Die Spalten X, Y, DX, DY definieren die Position und die Dimension des Objekts in Pixel relativ zum Nullpunkt der aktuellen Bildseite bzw. des entsprechenden [Container Objekts](#) (z.B. Group oder Scrollist). Der Bezugspunkt (Nullpunkt) ist links oben.

Die Felder können Konstanten oder Variablen vom Typ INT enthalten.

Automatische Positionierung

Die Felder [Font](#), [X](#), [Y](#), [DX](#), [DY](#), [Color](#) und [BackColor](#) können auch leer bleiben. In diesem Fall werden die Werte vom vorherigen Objekt übernommen. D.h. Font, DX, DY, Color und Backcolor müssen nur bei Änderungen eingetragen werden. Bleiben die Felder X,Y leer, so werden die nachfolgenden Objekte automatisch nacheinander positioniert. Hierbei wird um die aktuelle Breite (DX) in X-Richtung vorgerückt. Bei Überschreitung der aktuellen Bildseitenbreite erfolgt ein Zeilenumbruch entsprechend der aktuellen Objekthöhe (DY). Sollen verschiedene Objekte untereinander in einer Spalte positioniert werden, so muss nur die X-Koordinate für alle Objekte gleich gesetzt werden, die Y-Koordinate wird dann automatisch ermittelt.

7.2.1.5 Spalten Color, Backcolor

Color

Textfarbe

BackColor

Hintergrundfarbe.

Die 32-Bit Farben können wie folgt projiziert werden:

Konstant

- Als Name wie in [UserColor](#) definiert.
- Als Hexwert (HTML Farbwert) #aarrggbb oder nur #rrggbb

Hexwert	Wertebereich	Beschreibung
---------	--------------	--------------

aa	0-FF	Alphakanal definiert die Deckkraft der Farbe, wobei 255 bzw. FF maximaler Deckkraft und 0 vollständiger Transparenz entspricht
rr	0-FF	Rot-Anteil
gg	0-FF	Grün-Anteil
bb	0-FF	Blau-Anteil

Variable

- Als Variable vom Typ *DWORD*, *AARRGGBB* (Little Endian)



Beliebige Farben können über die IDE-Funktion "[UserColor](#)" definiert werden.



Aktuelle Vordergrund/Hintergrund-Farbe

Wird in der Spalte Color, Backcolor keine Farbe angegeben, so wird die aktuelle Farbe übernommen. Der aktuelle Farbe ist die Vordergrund bzw. Hintergrund-Farbe des letzten Objekts mit einer Farbdefinition. In der EXCEL-Tabelle ist dies das Objekt in einer der vorherigen Zeilen.

7.2.1.6 Spalte Format

EPAM4 unterstützt folgende Darstellungs-Formate für Objekte:

Wert	Kommentar	Darstellung												
	Keine Umrandung													
<i>Border=Button</i>	Umrandungstyp Button													
<i>Border=Input</i>	Umrandungstyp Eingabefeld													
<i>Border=R<x></i>	Umrandungstyp Rechteck mit Breite <x> Pixel (1, 3, 5, etc.)													
<i>Border=Signal</i>	Umrandungstyp Anzeigefeld													
<i>Border=Shadow</i>	Umrandungstyp Rechteck mit Schatten (3D Effekt)													
<i>Border=RoundR</i>	Abgerundetes Rechteck. In Klammern können optional getrennt durch ein Semikolon folgende Parameter angegeben werden:													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Default</th> <th>Kommentar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>w:<pixel></td> <td>1</td> <td>Strichstärke in Pixel</td> </tr> <tr> <td>r:<pixel></td> <td>12</td> <td>Radius in Pixel</td> </tr> <tr> <td>c:<color></td> <td>Foreground</td> <td>Farbe</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Default	Kommentar	w:<pixel>	1	Strichstärke in Pixel	r:<pixel>	12	Radius in Pixel	c:<color>	Foreground	Farbe	
Parameter	Default	Kommentar												
w:<pixel>	1	Strichstärke in Pixel												
r:<pixel>	12	Radius in Pixel												
c:<color>	Foreground	Farbe												

	Beispiel: <i>Border=RoundR(w:3 ; r:7; c:red)</i>	
<i>fill=gradient</i>	Der Hintergrund wird als Verlauf gezeichnet. Das <i>fill=gradient</i> Attribut kann mit jedem Bordertyp kombiniert werden. Es muss durch ein Komma getrennt werden. z.B.: <i>Border=Button,fill=gradient</i>	

7.2.1.7 Spalte Action

In der Spalte Action wird die objektspezifische Aktion definiert, die bei der Anwahl des Objektes mit Touch oder Maus ausgeführt werden soll. Mögliche Aktionen sind z.B. Bildwechsel, Variablenwert verändern, etc.



Mehrfache Aktionen

Mit dem Zeichen '&' können mehrere Aktionen (Spalte Action) ausgelöst werden.

z.B.: *SetVar=1 & #Page=<name>* ...setzt Variable auf 1 und wechselt anschliessend auf die Bildseite *name*

Alternativ können auch mehrere Objekte übereinander gelegt werden. Typischerweise sind dann die verdeckten Objekte "[Invisible](#)". Diese Variante wird z.B. verwendet um verschiedene Variablen auf definierte Werte zu setzen.



Nach der Aktion *#Page=<name>* werden keine Aktionen mehr ausgeführt!

Die Aktion *Key=<keycode>* kann mit normalen ASCII-Zeichen, einem Tastennamen bzw. mit dem entsprechenden Tastencode definiert werden.

EPAM unterstützt folgende Tastennamen:

Tastename	Tastencode
<i>F1</i>	Taste F1 entspricht Tastencode \x3b00
<i>F2</i>	Taste F2 entspricht Tastencode \x3c00
<i>F3</i>	Taste F3 entspricht Tastencode \x3d00
<i>F4</i>	Taste F4 entspricht Tastencode \x3e00
<i>F5</i>	Taste F5 entspricht Tastencode \x3f00
<i>F6</i>	Taste F6 entspricht Tastencode \x4000
<i>F7</i>	Taste F7 entspricht Tastencode \x4100
<i>F8</i>	Taste F8 entspricht Tastencode \x4200
<i>F9</i>	Taste F9 entspricht Tastencode \x4300
<i>F10</i>	Taste F10 entspricht Tastencode \x4400
<i>F11</i>	Taste F11 entspricht Tastencode \x4500
<i>F12</i>	Taste F12 entspricht Tastencode \x4600
<i>ESC</i>	Taste ESC entspricht Tastencode \x1b
<i>CursorUp</i> oder <i>CUp</i>	Taste Cursor up entspricht Tastencode \x4800
<i>CursorDown</i> oder <i>CDown</i>	Taste Cursor down entspricht Tastencode \x5000
<i>CursorLeft</i> oder <i>CLeft</i>	Taste Cursor left entspricht Tastencode \x4b00

<i>CursorRight</i> oder <i>CRight</i>	Taste Cursor right entspricht Tastencode \x4d00
<i>PageUp</i> oder <i>PgUp</i>	Taste Page up entspricht Tastencode \x4900
<i>PageDown</i> oder <i>PgDn</i>	Taste Page down entspricht Tastencode \x5100
<i>Home</i>	Taste Home entspricht Tastencode \x4700
<i>End</i>	Taste End entspricht Tastencode \x4f00
<i>Insert</i>	Taste Insert entspricht Tastencode \x5200
<i>Backspace</i>	Taste Backspace entspricht Tastencode \x08
<i>Return</i> oder <i>Enter</i>	Taste Return/Enter entspricht Tastencode \x0d
<i>Delete</i> oder <i>Del</i>	Taste Delete entspricht Tastencode \x5300

7.2.1.8 Spalten Limit1, Limit2

Die Spalten Limit1 und Limit2 definieren den objektspezifischen unteren und oberen Grenzwert des Variablenwertes. Der Grenzwert kann als Konstante, als [Systemvariable](#) oder als [PLC-Variable](#) definiert werden. Grenzwertvariablen müssen vom selben Typ sein wie die VarValue-Variable.



Grenzwerte

Die Grenzwerte Limit1 und Limit2 sind Bestandteil des Wertebereiches. D.h. eine Grenzwertüberschreitung liegt vor, wenn der **Wert kleiner bzw. grösser** ist als Limit1 bzw. Limit2.

7.2.1.9 Spalten ActionLimit1, ActionLimit2

Die Spalten ActionLimit1 und ActionLimit2 definieren die Aktionen die bei Unter- bzw. Überschreitung des Wertebereiches, der durch [Limit1](#) bzw. [Limit2](#) definiert ist, ausgeführt werden sollen. Die Spalten *ActionLimit1* und *ActionLimit2* definieren die Aktionen die bei Unter- bzw. Überschreitung des Wertebereiches, der durch Limit1 bzw. Limit2 definiert ist, ausgeführt werden sollen. Diese Limit-Aktionen werden von allen Objekten mit numerischen Datentypen unterstützt.

Folgende Limit-Aktionen werden von allen Objekten unterstützt die numerische Datentypen erlauben:

ActionLimit1 / ActionLimit2	Beschreibung
<i>Alarm:set=<no></i> <i>Alarm:[<alarmtype>].set=<no></i>	Fügt den Alarm <no> in die Alarmhistorie ein. Wenn der Wert wieder im gültigen Bereich ist wird die Zeit "off" in der Historie nachgetragen. Die Control-Bits im Alarmbuffer werden nicht beeinflusst!
#Page=<name>	Die Seite mit dem Namen <name> wird geöffnet
<i>Back color=<color></i>	Die Hintergrundfarbe wird auf <color> geändert, wobei <color> eine konstante Farbe sein muss.
<i>Close</i>	Das zuletzt geöffnete Fenster wird geschlossen
<i>Close=<name></i>	Das Fenster mit dem Namen <name> wird geschlossen
<i>Color=<color></i>	Die Vordergrundfarbe wird auf <color> geändert, wobei <color> eine konstante Farbe sein muss.
<i>Exit</i>	Die Applikation wird beendet und der Benutzer kehrt zurück zum Betriebssystem

ActionLimit1 / ActionLimit2	Beschreibung
<i>FastFlash</i>	Das Objekt blinkt mit 1 Hz (0.5s Ein/Aus)
<i>Flash</i>	Das Objekt blinkt mit 0.5 Hz (1s Ein/Aus)
<i>Language=<name></i>	Sprachumschaltung auf Sprache <name>. (s.a. Definition von Sprachen)
<i>SetVar=<constant></i> <i>SetVar=<variable></i>	...Der Variable VarValue wird die Konstante <constant> zugewiesen ...Der Variable VarValue wird die Variable <variable> zugewiesen.  <variable> muss vom selben Typ sein wie VarValue , nämlich VarType !
<i>SetVar:<variable1>=<constant></i> <i>SetVar:<variable1>=<variable2></i>	...Der <variable1> wird die Konstante <constant> zugewiesen. ...Der <variable1> wird <variable2> zugewiesen.  <variable1> und <variable2> müssen vom selben Datentyp sein!
<i>SetVar=Limit1</i>	Die Variable, die im Feld VarValue steht, erhält den Wert der Spalte Limit1
<i>SetVar=Limit2</i>	Die Variable, die im Feld VarValue steht, erhält den Wert der Spalte Limit2
<i>System=<executable> [[options]]</i>	Als <executable> kann eine beliebig ausführbare Datei inklusive parameter stehen. Pfade mit Leerzeichen müssen zwischen Anführungszeichen gesetzt werden. Folgende Optionen können zwischen eckigen Klammern angegeben werden: -d <Arbeitsverzeichnis> Beispiel: system="c:\Program files\viewer\viewer.exe" myfile [-d d:\my documents]
<i>VarPool:sysvarsave</i>	Speichert die persistenten Systemvariablen als <HOST>.INI ins Verzeichnis <i>PATH_INI</i> .

Unterschied zu EPAM3

- folgende Limit-Aktionen werden derzeit nicht unterstützt: (siehe auch [Aktionen](#))
 - Alarm=<x>
 - Backlight=<x> ersetzt durch SetVar=<x> auf [/S/APP/Backlight](#)
 - Contrast=<x> nicht mehr notwendig (nur für passiv LCDs)
 - Language=s_msysvar ersetzt durch SetVar=/S/USR/mysysvar auf [/S/APP/Language](#)
 - Msg=<x> ersetzt durch SetVar:<variable>=<x>
 - Load=<x>

7.2.1.10 Spalte VarValue

Die Spalte VarValue enthält den Namen einer [PLC-Variable](#) oder einer [Systemvariable](#) die den aktuellen Objektwert beinhaltet. Systemvariablen sind globale Variablen im EPAM die bestimmte Werte wie z.B. die aktuelle Page-ID der Visualisierung enthalten.

Variablenamen folgen einer definierten [Syntax](#).

Das Kontextmenü "[Select User Variable](#)" ermöglicht die komfortable Auswahl der Variablen aus der [UserVar](#) Tabelle.

Bei der Übersetzung des Projektes wird geprüft, ob alle verwendeten Variablen in [UserVar](#) definiert sind und *VarType* mit dem Datentyp übereinstimmt.



Indizierte Variablenadressierung

Variablenamen können zur Laufzeit geändert und indiziert gelesen werden.
siehe auch [dynamische Variablenamen](#)

Anwendung:

Die Möglichkeit der indizierten Variablenadressierung, kombiniert mit dem Objekt [#Scrollist](#) ermöglicht eine sehr effiziente Erstellung von Parameterlisten z.B. für eine beliebige Anzahl Achsen. D.h. mit nur einer Bildseite können Parameter für mehrere Achsen, Temperaturregler, etc. eingegeben werden.

7.2.1.11 Spalte VarType

Die Spalte VarType definiert den Objektdatentyp. Das [Kontextmenü](#) zeigt welche Variablentypen einem Objekt zugeordnet werden können. Bei der Übersetzung des Projektes wird geprüft, ob der Variablentyp (UserVar) mit dem Objektdatentyp übereinstimmt.



Hinweis!

Nicht alle Objekte unterstützen alle Datentypen.

Die manuelle Zuweisung von Variablen bzw. Datentypen die vom Objekt nicht unterstützt werden kann zu [Laufzeitfehlern](#) (Runtime-Error) führen.

Es werden die folgenden Grunddatentypen unterstützt:

Basistypen

Typ	Bits	Min	Max	Textkonstante	Kommentar
BOOLEAN	8	false = 0	true <> 0	<ul style="list-style-type: none"> „true“ = true „false“ = false „0“ = false Alphanumerische Konstanten <> "0" = true 	
BYTEUSINT	8		0	255	dezimal
SINT	8		-128	127	dezimal
WORD	16		0	65535	dezimal

UINT					
INT	16	-32768	32767	dezimal	
DWORD	32	0	4294967295	dezimal	
DINT	32	-2147483648	2147483647	dezimal	
REAL	32	-3.402823466e+38	3.402823466e+38	Gleitpunktzahl (dezimal)	
DT	32	0 DT#01d01m1970Y0 0H00M00S	4294967295 DT#07d02m2106Y06H2 8M15S	<ul style="list-style-type: none"> • dezimal • DT#<day>d<month>m<year>Y<hour>H<minute>s>M<seconds>S <p>Beispiel: DT#18d08m2011Y17H15M35S => 16. Aug. 2011 17:15:35</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Auflösung in Sekunden seit 1.1.1970 • Identisch zu DATE_AND_TIME
DATE	32	0 DT#01d01m1970Y	4294944000 DT#07d02m2106Y	<ul style="list-style-type: none"> • dezimal • D#<day>d<month>m<year>Y <p>Beispiel: DT#18d08m2011Y => 16. Aug. 2011</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Auflösung in Sekunden seit 1.1.1970
TIME	32	0 T#0h0m0s0ms	4294967295 T#1193h2m47s295ms	<ul style="list-style-type: none"> • dezimal • T#<hour>h<minutes>m<seconds>s<milliseconds>ms 	<ul style="list-style-type: none"> • Auflösung in Millisekunden • Entspricht IEC 61131-3
LWORD	64	0	18446744073709551615	dezimal	
LINT	64	-9223372036854775808	9223372036854775807	dezimal	
LREAL	64	-1.7976931348623158e+308	1.7976931348623158e+308	dezimal mit Komma	



Diese Datentypen decken sich möglicherweise nicht mit dem gleichnamigen Datentypen der Datenquelle. In diesem Fall wird durch den [Kommunikationstreiber](#) eine Konvertierung vorgenommen, was allenfalls zu einem Verlust an Genauigkeit führen kann.

Ganzzahl Datentypen

Folgende Datentypen sind Ganzzahl-Datentypen:

- BYTE
- USINT
- SINT
- WORD

- UINT
- INT
- DWORD
- UDINT
- DINT
- LWORD
- LINT

Numerische Datentypen

Folgende Datentypen sind numerische-Datentypen:

- alle Ganzzahl-Datentypen
- REAL
- LREAL

Strings

Typ	Bits Basistyp	Kommentar
STRING	8	
WSTRING	16	UTF16 LE



Strings haben eine Defaultlänge von 80 Zeichen. Wenn eine andere Länge gewünscht ist, muss diese durch einen Doppelpunkt getrennt angegeben werden. Z.B. `STRING:30`.

Arrays

Typ	IEC	Kommentar
INT[<Dimension>]	ARRAY [0..<Dimension>] OF INT	
WORD[<Dimension>]	ARRAY [0..<Dimension>] OF WORD	
DWORD[<Dimension>]	ARRAY [0..<Dimension>] OF DWORD	



Startindex: 0
Endindex: <Dimension> -1

7.2.1.12 Spalte VarState

Die Spalte VarState enthält einen Variablennamen für den Objektstatus. Die Variable muss vom Typ WORD, INT, UINT oder BOOL (nur 0 und 1) sein. Mit Hilfe des Objektstatus kann jedes Objekt in EPAM einen der folgenden Zustände annehmen:

Status	Verhalten des Epam-Objekts
0	Objekt ist sichtbar und aktiv, d.h. der Bereich X, Y, DX, DY wird entsprechend dem Objekt dargestellt
1	Objekt ist nicht sichtbar und inaktiv (off), d.h. der Bereich X, Y, DX, DY wird mit dem aktuellen Hintergrund der aktuellen Bildseite dargestellt. Es werden keine Aktionen ausgeführt.

Status	Verhalten des Epam-Objekts
	Grenzwerte werden NICHT überwacht.
2	Objekt ist sichtbar aber inaktiv (disabled), d.h. der Bereich X, Y, DX, DY wird entsprechend dem Objekt schraffiert dargestellt. Es werden keine Aktionen ausgeführt. Grenzwerte werden überwacht.
4	Das Objekt blinkt mit ca. 0.5Hz (1s Ein/Aus)
8	Das Objekt blinkt mit ca. 1Hz (0.5s Ein/Aus)
12	Das Objekt blinkt mit ca. 2Hz (0.25s Ein/Aus)

Die Änderung des Objektstatus erfolgt über die Objektstatus-Variable (VarState) durch Setzen des entsprechenden Wertes.



Objektstatus bei Bildwechsel

Nach einem Bildwechsel werden alle mit einer Objektstatus-Variable versehenen Objekte mit dem Objektstatus nicht sichtbar und inaktiv (off) initialisiert. Erst nachdem der aktuelle Objektstatus gelesen wurde, wird das Objekt entsprechend dargestellt. Dieses Vorgehen verhindert ungewollte Aktionen während dem Bildaufbau auf dem Zielsystem! (Bei der Simulation auf der Entwicklungsumgebung ohne Kommunikation zur Steuerung werden immer alle Objekte dargestellt!)



Option *VarStateOnOffInverted*

Wird die Option *VarStateOnOffInverted* gesetzt, ist das Objekt bei *VarState* 0 Off und bei 1 On.

7.2.1.13 Spalte Option

In der Spalte Option werden die objektspezifische Optionen definiert. Mögliche Optionen sind z.B. *DX=<width>*, *Pos=<x>*, *PWL=<level>*, etc.



Mehrfache Optionen

Mit dem Zeichen ',' können mehrere Optionen projiziert werden.
z.B.: *Pos=Center,PWL=1* ...Positioniert Text/Wert im Objekt zentriert, Objekt ist mit Passwortlevel versehen.

7.2.1.14 Spalte Function

#Variable: siehe [Masssysteme](#)

7.2.1.15 Spalten Init, Exit

In den Spalten Init bzw. Exit können die gleichen objektspezifischen Aktionen wie in der Spalte Action definiert werden.

Die **Init**-Aktion wird ausgeführt, wenn das Objekt das erste mal in der Seite aufgerufen wird. z.B. bei einem Seitenwechsel auf eine neue Seite.

Die **Exit**-Aktion wird beim Verlassen der Seite ausgeführt, d.h. wenn das Objekt aus dem Speicher entfernt wird.

Typische Anwendungen dieser Aktionen sind das Setzen oder Rücksetzen von Variablen die auf bestimmten Seiten verwendet werden.

7.2.2 Tabelle AdsHosts

Im Tabellenblatt *AdsHosts* werden die [Kommunikations-Parameter](#) für die Kommunikationskanäle zu Beckhoff *TwinCAT* Steuerungen projiziert.

Beispiel:

#Hostname	AdsServer-IP	Delay [ms]	Timeout[s]	reserved	DelayOnError[s]	reserved	AdsServer Port	AmsNetId	AmsPort	reserved	Path symbolfile
PLC1	192.168.0.99										

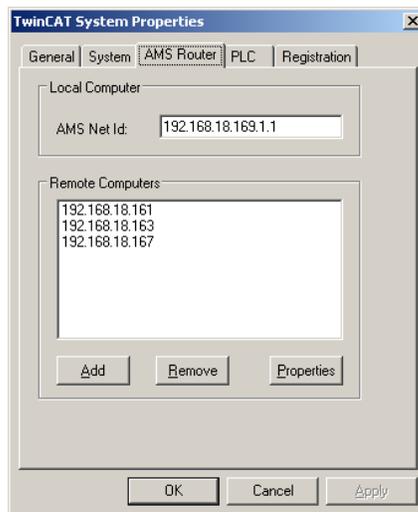
Treiber-DLL: **drvAds.dll**

Kommunikation Beckhoff TwinCAT Steuerungen

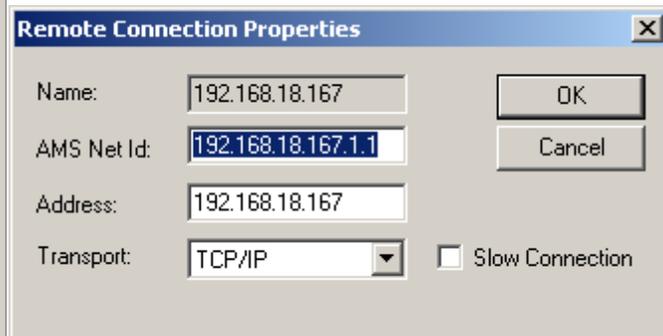
Parameter	M/O	Default	Beschreibung
Hostname	M		Eindeutiger Name
AdsServer-IP	M		IP Adresse des Ads-Server
Delay[ms]	O	200	Verzögerung zwischen zwei Lese-Operationen
Timeout[s]	O	3	Maximale Zeit, die bei der Kommunikation nicht überschritten werden darf.(Connect, Read, Write)
reserved			
DelayOnError [s]	O	3	Verzögerung nach einem Fehler. Verhindert das zB. während einem "Online Change" zu schnell wieder connected wird
Reserved			
AdsServer Port	O	48898	TCP-Port des Ads-Server
AmsNetId	O	<AdsServer-IP>.1.1	"Ams Net Id" der <i>TwinCAT</i> Wenn keine AmsNetId angegeben wird, wird die Ads-Server-IP verwendet und mit ".1.1" erweitert
AmsPort	O	801	
reserved			
Path symbolfile	O		Pfad und Name des importierten Symbolfile

Konfiguration des TwinCAT System

Damit das EPAM4-RTS mit einer TwinCAT Steuerung kommunizieren kann, muss dem "AMS Router" auf dem TwinCAT-System das EPAM4-RTS bekannt gemacht werden.



EPAM4 RTS zum AMS Router hinzufügen:



Name:	beliebiger eindeutiger Name
Ams Net Id:	IP Adresse des EPAM4-Device + ".1.1"
Adresse:	IP Adresse des EPAM4-Device
Transport:	TCP/IP
Slow Connection:	Muss im Normalfall nicht gesetzt werden

7.2.3 Tabelle Alarm

Siehe auch

- [Alarm-Definition](#)

7.2.4 Tabelle AlarmList

Siehe auch

- [AlarmList-Definition](#)

7.2.5 Tabelle Authent

Siehe auch

- [Authent Definition](#)

7.2.6 Tabelle AuthentPasswd

Siehe auch

- [AuthentPasswd](#)

7.2.7 Tabelle AuthentRoles

Siehe auch

- [AuthentRoles](#)

7.2.8 Tabelle DataLog

Siehe auch

- [Datalog-Definition](#)

7.2.9 Tabelle DrvParam

Im Tabellenblatt *DRVParam* sind die [Kommunikations-Treiber](#) definiert.

Die Einstellungen in diesem Tabellenblatt erfolgen über das Menü [Project/Communication](#).

Zeilen die mit # beginnen gelten als Kommentar. Das bedeutet, dass im Beispiel unten der RS7-Treiber nicht geladen wird.

Beispiel:

#drvname	hostfile	nice	TIMEOUT[s]
S	S.txt	0	60
PLCH	PLCHosts.txt	0	60
#RS7	RS7Hosts.txt	0	60
#ADS	AdsHosts.txt	0	60

Bedeutung der einzelnen Spalten:

- *drvname* Name (ID) des Kommunikations-Treibers
- *hostfile* Name der Datei (Tabellenblatt) mit den Parametern der Kommunikations-Kanäle
- *nice* Relative Priorität des Kommunikation-Tasks zum RTS-Task. (0 = gleiche Priorität; -1 = höhere Priorität, 1 = niedrigere Priorität)
- *timeout* Übergeordneter Timeout zur Überwachung der Kommunikationskanäle. Read-, Write-Requests dürfen diese Zeit nicht überschreiten.
Als Faustregel gilt:
 $drvparam.timeout > Host:Retry * Host:DelayOnError * Host:Timeout$

7.2.10 Tabelle FontMap

In der FontMap Tabelle werden die anwenderspezifischen Fontdefinitionen verwaltet. Fonts werden im EPAM-Projekt über den Fontnamen <name>.FNT referenziert.

Fontmap	Microsoft Windows Fonts			
#Filename	Font	Size	Style	Effects
ARIAL7.FNT	Arial	12	400	

ARIAL8.FNT	Arial	14	400
ARIAL8F.FNT	Arial	14	600
ARIAL9F.FNT	Arial	15	400
ARIAL10.FNT	Arial	16	400
ARIAL10F.FNT	Arial	16	600
ARIAL12.FNT	Arial	18	400
ARIAL12F.FNT	Arial	18	600
ARIAL14.FNT	Arial	22	400
ARIAL14F.FNT	Arial	22	600
ARIAL.FNT	Arial	16	400
COURIER.FNT	Courier New	16	400
PASSWORD.FNT	Courier New	19	400
SYS06X11.FNT	Courier New	14	400
SYS08X16.FNT	Courier New	16	400
SYSNT72.FNT	Courier New	16	400
SYSTEM00.FNT	Courier New	12	400
SYSTEM08.FNT	Courier New	12	400
SYSTEM16.FNT	Courier New	16	400
SYSTEM24.FNT	Courier New	16	400
SYSTEM32.FNT	Courier New	18	400
SYSTEM48.FNT	Courier New	18	400
SYSTEM56.FNT	Courier New	32	400
SYSTEM64.FNT	Courier New	30	400
SYSTEM72.FNT	Courier New	19	400
SYSTEM96.FNT	Courier New	24	400

Siehe auch

- [Definition von Fonts](#)

7.2.11 Tabelle Message

Siehe auch

- [Message-Definition](#)

7.2.12 Tabelle MiifHosts

Das Tabellenblatt *MiifHosts* enthält die [Kommunikations-Parameter](#) für den Kommunikationstreiber MIIF für Siemens SIMOTION-Steuerungen.

Auf der SIMOTION-Steuerung muss [TP OAMIIF](#) installiert sein!

Mit diesem Kommunikationstreiber kann man über Ethernet TCP/IP zu SIMOTION-Steuerungen kommunizieren.

#Hostname	IP address	Delay [ms]	Timeout [s]	Retry	DelayOnError [s]	LogLevel							Symbol file

Driver DLL: `drvMiif.dll`

Communication with S7 PLCs via CP or S7-1200 series

Parameter	M/O	Default	Description
Hostname	M		Eindeutiger Name
IP address	M		IP-Adresse der SIMOTION Steuerung
Delay[ms]	O	200	Verzögerung zwischen zwei Lese Operationen
Timeout[s]	O	3	Maximale Zeit, die bei Zugriff auf die SPS nicht überschritten werden darf. (Connect, Read, Write)
Retry	O	3	Anzahl Versuche bis Fehler
DelayOnError[s]	O	3	Verzögerung, nachdem ein Fehler aufgetreten ist. Verhindert, dass zB. während einem Online Change zu schnell wieder Connected wird
LogLevel	O	0	Stufen der Fehlerausgabe. Nicht implementiert.
Path symbol file	O		Path and name of the imported symbol file

7.2.13 Tabelle PlcHosts

Das Tabellenblatt Hosts enthält die [Kommunikations-Parameter](#) für den Kommunikationstreiber PLC-Handler für Codesys-Steuerungen. Mit diesem Kommunikationstreiber kann man über Ethernet TCP/IP zu allen V2.3 und V3 Codesys Steuerungen kommunizieren, die dieses Protokoll unterstützen.

#Hostname	Interface Type	Delay [ms]	Timeout[s]	Retry	DelayOnError[s]	LogLevel	IP-Address	Port	Codesys-Address	Application prefix	Path symbolfile
PLC1	Gateway3	200	3	0	3	0	EPAM4-PLCHOST	1200			

Treiber-DLL: drvplch.dll

Kommunikation mit Codesys V2.3 Steuerungen

Interface Type **ARTI** wird für die Kommunikation mit V2.x Steuerungen verwendet.

Parameter	M/O	Default	Beschreibung
Hostname	M		Eindeutiger Name
Interface Type	M		ARTI für (Codesys 2.x)
Delay[ms]	O	200	Verzögerung zwischen zwei Lese Operationen
Timeout[s]	O	3	Maximale Zeit, die bei Zugriff auf die SPS nicht überschritten werden darf. (Connect, Read, Write)
Retry	O		Nicht implementiert
DelayOnError [s]	O	3	Verzögerung, nachdem ein Fehler aufgetreten ist. Verhindert, dass zB. während einem Online Change zu schnell wieder Connected wird
LogLevel	O		Stufen der Fehlerausgabe. Nicht implementiert.
IP-address	M		IP Adresse der Steuerung oder <i>EPAM4-PLCHOST</i> (=Localhost: 127.0.0.1) 💡 Wenn das RTS mit der lokalen PLC kommunizieren soll und das Ethernetkabel nicht eingesteckt ist, kann nur noch via Localhost kommuniziert werden. Es sollte als IP-Adresse also <i>EPAM4-PLCHOST</i> eingestellt sein, damit die Kommunikation auch aus der Simulation funktioniert.
port	O	1200	IP Port der Steuerung
Codesys-adr.	O		Nicht relevant
App. Präfix	O		Es kann ein Präfix definiert werden, der jedem Variablenamen vorangestellt wird. Z.B. für globale Variablen ein '!'. Wenn an dieser Stelle kein Präfix projiziert wird, muss der Variablenname überall mit dem Präfix projiziert werden.
HW-Type	O		<i>ElauMax</i> Um mit einem Elau MAX4 zu kommunizieren muss Port 5000 eingestellt werden
Path symbolfile	O		Pfad und Name des importierten Symbolfile

Kommunikation mit Codesys V3 Steuerungen

Interface Type **Gateway3** wird für die Kommunikation mit V3.x Steuerungen verwendet.

Parameter	M/O	Default	Beschreibung
Hostname	M		Eindeutiger Name

Interface Type	M		GATEWAY3 für (Codesys 3.x)
Delay[ms]	O	200	Verzögerung zwischen zwei Lese Operationen (=Zykluszeit des Kommunikations-Task)
Timeout[s]	O	3	Timeout bei Zugriff auf die Steuerung (Connect, Read, Write)
Retry	O		Nicht implementiert
DelayOnError [s]	O	3	Verzögerung, nachdem ein Fehler aufgetreten ist. Verhindert, dass z.B. während einem Online Change zu schnell wieder connected wird
Loglevel	O		Stufen der Fehlerausgabe. Nicht implementiert.
IP-address	M		IP Adresse der Steuerung oder EPAM4-PLCHOST (=Localhost: 127.0.0.1)
port	O	1217	IP Port der Steuerung
Codesys-adr.	O	Geräte- name n	Codesys Adresse der Steuerung Wenn nichts angegeben wird, verwendet das RTS den Gerätenamen.
App. Präfix	O		Es kann ein Präfix definiert werden, der jedem Variablenamen vorangestellt wird. Z.B. für globale Variablen ein '!'. Wenn kein Präfix projektiert wird, muss die Variable überall mit Präfix projektiert werden.
Path symbolfile	O		Pfad und Name des importierten Symbolfile

7.2.14 Tabelle UserVar

Im Tabellenblatt „UserVar“ sind alle [Variablen](#) definiert. Variablen können von der Steuerungs-Programmierungsumgebung mit [„Communication - Symbolfile-Import“](#) in die „UserVar“-Liste importiert werden. Bei diesem Vorgang werden die bestehenden Variablen gelöscht und die Liste wird neu erstellt. Des Weiteren wird überprüft, ob alle im [Project-Tabellenblatt](#) verwendeten Variablen auch im Tabellenblatt „UserVar“ definiert sind und ob der [Datentyp](#) übereinstimmt.

Beispiel

Variable Name	Type	Reserv ed	Adress s	Options Flag	Comment/ Description	Used flag	Reserv ed	Reserv ed	Reserv ed	Default value
/PLCH/PLC/ ActPageId	UINT					1				
/PLCH/PLC/ ActPageName	STRING :80					0				
/PLCH/PLC/ActPw	WORD					0				
/PLCH/PLC/ Alarm1	BOOL					0				
/PLCH/PLC/ Alarm10	BOOL					0				
/PLCH/PLC/ Alarm11	BOOL					0				
/PLCH/PLC/ Alarm12	BOOL					0				
/PLCH/PLC/ Alarm13	BOOL					0				

Spalte	Kommentar
Variable Name	Symbolischer Variablenname

Type	Variablen-Datentyp
Reserved	
Address	Adresse bei Steuerungen die keine symbolischen Variablennamen unterstützen (z. B. S7)
Options flag	Flags die Kommunikation beeinflussen, sind Kommunikationstreiber spezifisch: RS7 <ul style="list-style-type: none"> • <i>raw</i> : automatisches Byteswapping wird nicht durchgeführt (Motorola/Intel-Byte order)
Used flag	Anzahl der Referenzierungen im Projekt. Wenn der Wert > 0 ist, wird die Variable in die <i>_drv.lst.txt</i> geschrieben, bzw. in den Variablepool des RTS geladen.  Variablennamen die erst zur Laufzeit aufgelöst werden, werden von der IDE typischerweise nicht als referenziert erkannt, weshalb der Used-Count auf 0 stehen bleibt, die Variable nicht in den Varpool geladen wird und es somit Laufzeitfehlern kommen kann. Um das zu verhindern, kann ein 'u' in die Zelle geschrieben werden. Damit wird die so markierte Variable immer ins RTS geladen.
Reserved	
Reserved	
Reserved	
Default value	Die Variablen werden im RTS mit 0 initialisiert. Wenn ein anderer Wert gewünscht wird, kann er hier gesetzt werden. Der Default wert wird aber nicht auf die Steuerung übertragen.

7.2.15 Tabelle RS7Hosts

Das Tabellenblatt RS7Hosts enthält die [Kommunikations-Parameter](#) für den Kommunikationstreiber RS7 für S7-Steuerungen. Mit diesem Kommunikationstreiber kann man über Ethernet TCP/IP zu allen S7 Steuerungen mit Ethernet-Schnittstelle inkl. der Soft-PLC AT-S7 kommunizieren.

#Hostname	IP-address	Delay [ms]	DelayOnError [s]	Retry	Loglevel	Otpimize (Yes/No)	CChn	Rack	Slot	PDU-MaxSize	Reserved	Symbolfile
S1	EPAM4-PLCHOST	200	3	6	0	No	2	0	0		DB_Comment	00000001.AWL

Treiber-DLL: *drvRs7.dll*

Kommunikation mit S7 Steuerungen via CP oder S7-1200-Serie

Parameter	M/O	Default	Beschreibung
Hostname	M		Eindeutiger Name
IP-address	M		IP Adresse der Steuerung oder <i>EPAM4-PLCHOST</i> (=Localhost: 127.0.0.1)  Wenn das RTS mit der lokalen PLC kommunizieren soll und das

			Ethernetkabel nicht eingesteckt ist, kann nur noch via Localhost kommuniziert werden. Es sollte als IP-Adresse also <i>EPAM4-PLCHOST</i> eingestellt sein, damit die Kommunikation aus auch der Simulation funktioniert.
Delay[ms]	O	200	Verzögerung zwischen zwei Lese Operationen (Zykluszeit Kommunikationstask)
Timeout[s]	O	3	Maximale Zeit, die bei Zugriff auf die SPS nicht überschritten werden darf. (Connect, Read, Write)
Retry	O	3	Anzahl Versuche bis Fehler
DelayOnError[s]	O	3	Verzögerung, nachdem ein Fehler aufgetreten ist. Verhindert, dass z.B. während einem Online Change zu schnell wieder Connected wird
Loglevel	O		Stufen der Fehlerausgabe. Nicht implementiert.
Optimize	M	No	Optimierte Kommunikation Yes/No (Zusammenfassung von Variablen aus dem selben DB)
CChn	M	16	Kommunikations-Kanal aus S7 Hardware-Konfiguration. <ul style="list-style-type: none"> • AT-S7: 16 • S7-CP: 2 • S7-1200: 0
Rack	O	0	Rack-Nummer aus S7 Hardware-Konfiguration. <ul style="list-style-type: none"> • AT-S7: 0 • S7-CP: 0 • S7-1200: 0
Slot	O	3	Slot-Nummer aus S7 Hardware-Konfiguration. <ul style="list-style-type: none"> • AT-S7: 3 • S7-CP: 0 • S7-1200: 0
PDU-MaxSize	O	400	Maximale Grösse eines PDU, abhängig von der SPS-CPU: <ul style="list-style-type: none"> • 240 byte with CPU-3xx and MPI • 480 byte with CPU-4xx and MPI • 960 byte with CPU-4xx and CP4xx <p>Dieser Parameter muss nicht gesetzt werden wenn die AT-S7-Soft SPS verwendet wird.</p>
Variable name	M	<i>DB_Num ber</i>	Präfix für den Variablen-Import aus der AWL: <ul style="list-style-type: none"> • DB_Number : Präfix wird aus der DB-Nummer erstellt z.B. DBxx • DB_Title : Präfix wird aus dem DB-Name (Header) übernommen • DB_Comment : Präfix wird aus dem DB-Kommentar übernommen
Path symbolfile	O		Pfad und Name des importierten Symbolfile

7.2.16 Tabelle S

Im Tabellenblatt S können weitere, anwenderspezifische [Systemvariablen](#)-Hosts angelegt werden. z.B. USR

#Hostname	Persistent <True False>	Comment
USR	True	

Hostna ...Gruppe von Systemvariablen z.B. USR
me

Persiste...True = Systemvariablen werden mit Aktion *varpool:sysvarsave* in <Hostname>.INI Datei gespeichert z.B. USR.INI

7.2.17 Tabelle Stylesheet

In dieser Tabelle können grafische Eigenschaften (Styles) von EPAM Objekten global beeinflusst werden.

Die Tabelle besteht aus folgenden Spalten:

Object	Property	Value
#widget		

Object:

In der Spalte *Object* wird das zu beeinflussende Objekt selektiert indem die Objekt-ID angegeben wird.

#widget dient als Selektor für alle Objekte.

Property:

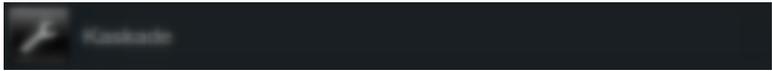
In der Spalte *Property* wird die Eigenschaft selektiert, die beeinflusst werden soll.

Value:

In der Spalte *Value* wird der Parameter selber gesetzt.

Folgende Eigenschaften bzw. Effekte können beeinflusst werden:

Object	Property	Value	Beschreibung
#button	effect-pressed	px	<p>#buttons mit einer leeren <i>Text/File</i> Spalte und transparentem Hintergrund invertieren die Pixel des Hintergrund wenn der #button gedrückt wird. Aus weiss wird schwarz und umgekehrt.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Mit dem Style <i>px</i> wird der Hintergrund stattdessen mit Hilfe eines Graustufenverlauf umgesetzt.</p>

Object	Property	Value	Beschreibung
			
#widget	effect-disabled	blur	<p>Objekte die gesperrt, bzw. disabled sind werden normalerweise mit einem Pixelraster überlagert.</p>  <p>Mit dem Style <i>blur</i> wird die Darstellung stattdessen verwischt.</p> 

7.2.18 Tabelle Sys2PLC

Siehe auch

- [Sys2PLC-Definition](#)

7.2.19 Tabelle Text

Das Tabellenblatt Text dient zur zentralen Verwaltung aller Texte in einem Projekt. Die Texte können hier mehrsprachig definiert und bearbeitet werden. Mit den Funktionen [Languages](#) und [Build Language Texte](#) können Sprachen verwaltet und die sprachabhängigen Texte ins Tabellenblatt Text importiert werden bzw. das Projekt mit den sprachabhängigen Texten synchronisiert werden.

Alle Texte die im Tabellenblatt „Text“ definiert wurden, können über das Kontextmenü "[Add Text](#)" der Spalte Text/File im Project-Tabellenblatt ausgewählt werden.

Bei mehrsprachigen Applikationen können In diesem Tabellenblatt die sprachabhängigen Texte definiert werden.

Beispiel

1.Default	English	Francais	...
Hallo	Hello	Salut	...

Siehe auch

- [Languages](#)
- [Build Language Text](#)

7.2.20 Tabelle Trend

Siehe auch

- [Trend-Definition](#)

7.2.21 Tabelle UserColor

Das Tabellenblatt UserColor beinhaltet alle Farbdefinitionen des EPAM Projekts.

EPAM4 unterstützt ARGB Farben. Dabei handelt es sich um die vier Kanäle Alpha, Rot, Grün und Blau a je 8 Bit. Intern wird eine Farbe durch eine 32-Bit Wert repräsentiert. Der Alphakanal definiert die Deckkraft der Farbe, wobei 255 bzw. FF maximaler Deckkraft und 0 vollständiger Transparenz entspricht.

UserColor

#Name	Red	Green	Blue	Alpha
transparent				
	0	0	0	255
dark red	128	0	0	255
dark green	0	128	0	255
brown	128	128	0	255
dark blue	0	0	128	255
dark magenta	128	0	128	255
dark cyan	0	128	128	255
grey	192	192	192	255
dark grey	128	128	128	255
red	255	0	0	255
green	0	255	0	255
yellow	255	255	0	255
blue	0	0	255	255
magenta	255	0	255	255
cyan	0	255	255	255
white	255	255	255	255

Siehe auch

- [Definition von Farben](#)

7.2.22 Tabelle VBar

Siehe auch

- [VBar-Definition](#)

7.2.23 Tabelle VMeter

Siehe auch

- [VMeter-Definition](#)

7.2.24 Tabelle LogView

Siehe [LogView definition](#)

7.2.25 Tabelle UserList

Siehe [UserList definition](#)

7.2.26 Tabelle RoleList

Siehe [RoleList definition](#)

7.2.27 Tabelle RecipeList

Siehe [RecipeList definition](#)

7.3 Sprachabhängige Tabellenblätter

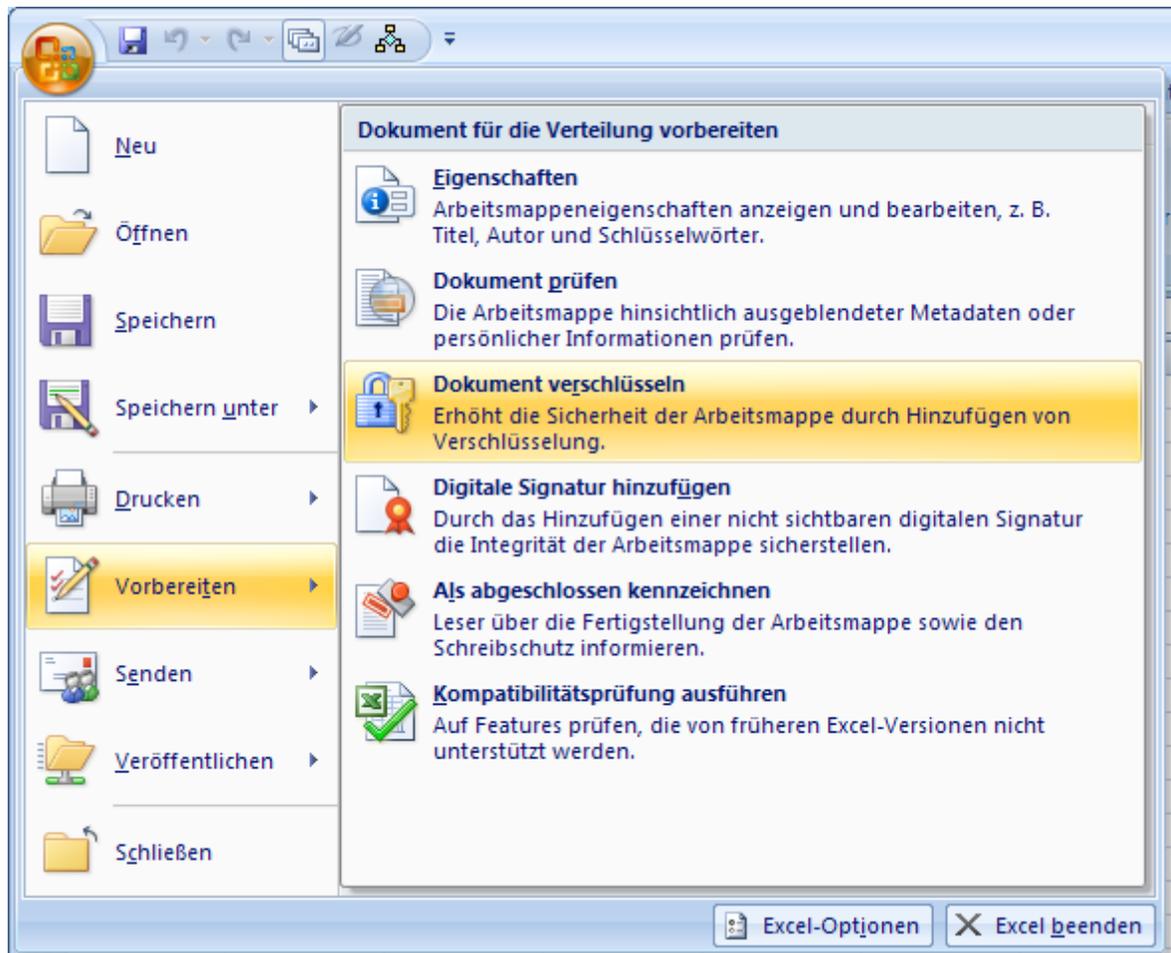
Folgende Tabellenblätter enthalten sprachabhängige Textdefinitionen:

- [Project](#)
- [Alarm](#)
- [Alarmlist](#)
- [Message](#)
- [VBar](#)
- [VMeter](#)

Bilder und Textdateien (*.txt) können ebenfalls sprachabhängig definiert werden. In diesem Fall wird die Datei mit gleichem Namen, aber sprachabhängigem Inhalt im entsprechenden Sprach-Unterverzeichnis gespeichert.

7.4 Passwortschutz eines EPAM-Projekts

Das EPAM-Excel Projekt kann über Excel - Vorbereiten - Verschlüsseln mit einem Passwort versehen werden.



7.5 Kontext Menüs

Das Kontextmenü kann mit der rechten Maustaste zu einer selektierten Zelle aufgerufen werden. In Abhängigkeit der selektieren Spalte (Objekteigenschaft) bzw. der Zeile (Objekt) werden weitere Eingabehilfen angeboten:

Online-Help

Anzeige der EPAM-Online-Help

Add-Text

Auswahl eines Textes aus der Textliste (Tabellenblatt Text)

Add-File

Auswahl einer Bild- oder Text-Datei. Wird die Datei aus einem anderen Verzeichnis ausgewählt, so wird diese automatisch ins Projekt-Verzeichnis kopiert.

Texteditor

Aufruf des Text-Editors mit der aktuellen selektierten Textdatei.

Siehe auch

- [Tool-Settings](#)

Grafikeditor

Aufruf des Grafik-Editors mit der aktuellen selektierten Textdatei.

Siehe auch

- [Tool-Settings](#)

Variable Formats

Auswahl der Darstellungs-[Formate](#) des [Variablen](#)-Objekts.

Format Variable

text %3.2f Clear x

Format ^

Passed cell value:

text %f

Text:

Before (opt.): Real: |

After (opt.):

Flags:

none 0 +

no flags

Number format:

Width Prec. enter both (width and precision) or only precision

3 2 ex. width and prec. (3.2) or only width (3)

Types:

%f - Real

Input ex.: 10000.0

Output ex.: 10000.00

Ok Cancel

Fonts

Auswahl der Fontdefinitionen aus der Tabelle [Fontmap](#).

Colors, Hex

Auswahl der Farbdefinitionen aus der Tabelle [UserColor](#) oder als Hex-Konstante.

Formats

Auswahl der Darstellungs-[Formate](#).

Actions

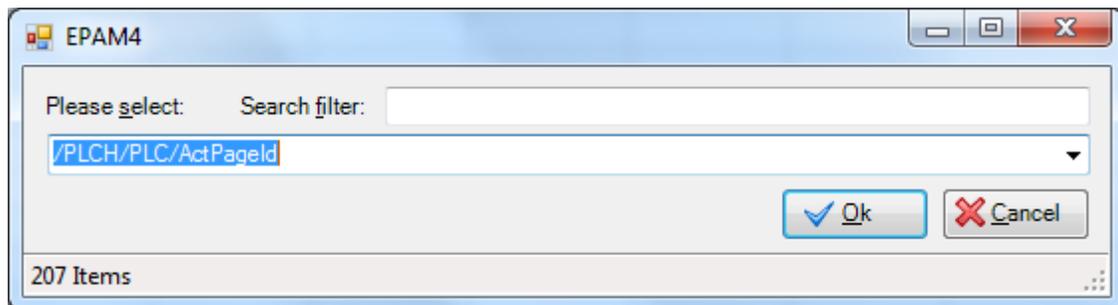
Auswahl der objektspezifischen Aktionen.

Limit-Actions

Auswahl der [Limit-Aktionen](#).

Variablen-Auswahl-Liste

Auswahl von Variablen aus der Tabelle [UserVar](#). Die Auswahl-Liste kann über Suchfilter eingeschränkt werden. Die Variablen-Liste enthält nur [Variablen](#) der [Datentypen](#) die dem entsprechendem Objekt zugeordnet werden können.



VarTypes

Das VarTypes Menü zeigt die objektspezifischen Datentypen. Dem Objekt können nur Variablen mit den objektspezifischen Datentypen zugeordnet werden.

Options

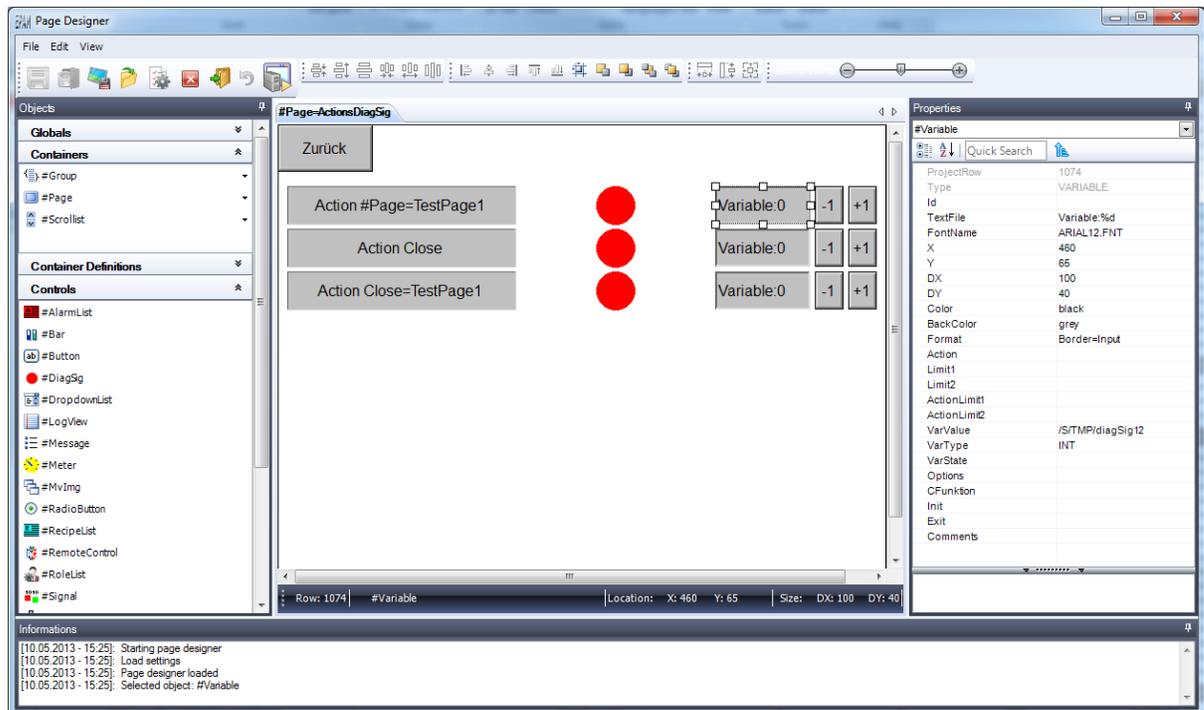
Auswahl der objektspezifischen Optionen.

Unterschied zu EPAM3

Das Kontext-Menü in EPAM4 ersetzt die Pulldown-Auswahl-Listen in den Zellen in EPAM3.

7.6 Page Designer

Der *Page Designer* ist ein quasi WYSIWYG-Editor für Container Objekte, wie Page, Group, Scrollist, etc. Er ist die Ablösung für den *Page-Wizard* von EPAM3. Anders als beim *Wizard*, werden die Änderungen nicht sofort in die Tabelle zurückgeschrieben, sondern erst beim Speichern "Save"



Menü

File

- Save** Alle Änderungen werden in die EXCEL-Tabelle zurück geschrieben
- Save and exit** Alle Änderungen werden in die EXCEL-Tabelle zurück geschrieben und der *Page Designer* wird beendet.
- Close** Alle Änderungen werden verworfen und der aktive Container geschlossen.
- Save as image** Die Ansicht als Bild im vordefinierten Verzeichniss speichern. Der Name der Bilddatei entspricht dem Namen des Container.
- Open preview directory** Windows Explorer wird mit dem Voreingestellten Verzeichniss geöffnet.
- Settings** Page Designer spezifische [Einstellungen](#).
- Exit** Page Designer wird beendet

Edit

- Undo** Die letzte Änderung verwerfen

View

- ToolBox** Via View / ToolBar können die folgenden Toolbars ein- ausgeblendet werden.

Layout

Align left	Alle selektierten Objekte linksbündig am Ersten ausrichten
Align center	Alle selektierten Objekte zentriert am Ersten ausrichten
Align right	Alle selektierten Objekte rechtsbündig am Ersten ausrichten
Align top	Alle selektierten Objekte kopfbündig am Ersten ausrichten
Align bottom	Alle selektierten Objekte fussbündig am Ersten ausrichten
Move backward	Selektiertes Objekt um eine Stelle gegen hinten verschieben
Move forward	Selektiertes Objekt um eine Stelle gegen vorn verschieben
Send to back	Selektiertes Obejekt ganz nach hinten verschieben
Bring to front	Selektiertes Obejekt ganz nach von verschieben

Spacing

Decrease vertical spacing	Vertikalen Abstand zwischen den selektierten Objekten verringern
Increase vertical spacing	Vertikalen Abstand zwischen den selektierten Objekten erhöhen
Make vertical spacing equal	Vertikalen Abstand zwischen den selektierten Objekten angleichen
Decrease horizontal spacing	Horizontalen Abstand zwischen den selektierten Objekten verringern
Increase horizontal spacing	Horizontalen Abstand zwischen den selektierten Objekten erhöhen
Make horizontal spacing equal	Horizontalen Abstand zwischen den selektierten Objekten angleichen

Size

Make same width	Breite der selektierte Objekte angleichen
Make same height	Höhe der selektierten Objekte angleichen
Make same size	Grösse der selektierten Objekte angleichen.

Zoom

Zoom View	Zoomen der Ansicht
------------------	--------------------

Quick Toolbar



Hotkeys

Das Menu kann mit ALT - Hotkeys gesteuert werden.

Workboard

Auf der Arbeitsfläche wird das Container-Objekt mit seinen Kind Objekten grafisch dargestellt. Um die Eigenschaften eines Objekts zu verändern muss das Objekt selektiert werden. Es können mehrere Objekte selektiert werden und damit Eigenschaften mehrerer Objekte gleichzeitig geändert werden. Z.B. Position, Grösse, Hintergrundfarbe etc.

Selektieren eines einzelnen Objekts

Maus-Click Ein einzelnes Objekt wird selektiert, indem es mit der Maus angeklickt wird.

TAB-Taste Die TAB-Taste selektiert ein Objekt um andere

Property Grid Via ComboBox in der *Properties-View*

Selektieren von mehreren Objekten

Mit der Maus die Objekte anklicken während CTRL-Taste gedrückt ist. Bei Funktionen wo mehrere Objekte in bezug auf Grösse verändert werden, dient das als erstes selektierte Objekt als Vorgabe.

Selektion löschen

ESC-Taste

Keyboard

  Undo: Letzte Änderung rückgängig machen

  Copy: Selektiertes Objekt in die Zwischenablage kopieren

  Past: Objekt von der Zwischenablage einfügen

 Selektierte Objekte löschen

 Selektierte Objekte nach rechts verschieben

	Selektierte Objekte nach links verschieben
	Selektierte Objekte nach oben verschieben
	Selektierte Objekte nach unten verschieben
	Breite des selektierten Objekts ausdehnen
	Breite des selektierten Objekts reduzieren
	Höhe des selektierten Objekts ausdehnen
	Höhe des selektierten Objekts reduzieren
	Selektion aufheben
	Nächstes Objekt selektieren

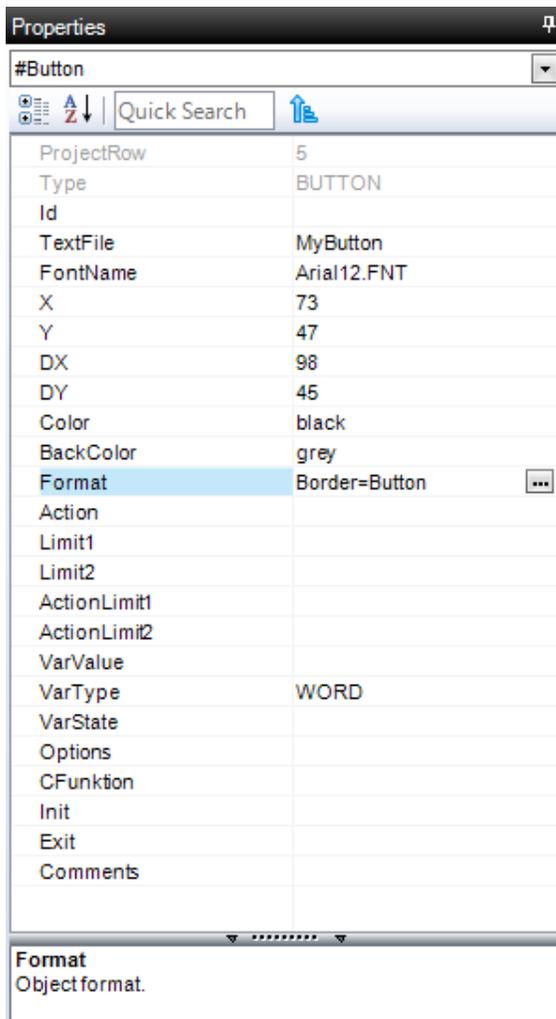
Statuszeile

In der Statuszeile werden Informationen (Position, Grösse) des selektierten Objekts angezeigt.

Objects

Aus der [Objects-View](#) können Objekte via Doppelclick oder Drag&Drop auf dem Container plaziert werden.

Properties



Die *Properties*-View zeigt die Eigenschaften des oder der selektierten Objekte an. Die Eigenschaften können damit direkt geändert werden.

Informations

In der *Informations*-View zeigt das Ereigniss-Protokoll an.

Kapitel

VIII

8 Objekte

In diesem Kapitel werden alle EPAM-Objekte beschrieben. Diese gliedern sich in folgende Gruppen:

- [Container Definitions](#)
- [Containers](#)
- [Globals](#)
- [Controls](#)

8.1 Container Definitions

Container Objekte sind Objekte die ein oder mehrere [EPAM-Objekte](#) beinhalten. Container Objekte werden mit `$object=<name>` definiert und mit `#object=<name>` verwendet.

8.1.1 \$Group

Mit `$Group=<name>` wird eine Gruppe von zusammengehörigen Objekten definiert. Damit kann der Anwender eigene Objekte aus Kombinationen von Basis-Objekten wie z.B. [#Bar](#) mit Skala und Wert, usw. definieren.

Die Definition erfolgt wie bei einer [#Page](#) nach einer Leerzeile. Als erstes wird der Objekttyp `$Group=<name>` mit einem eindeutigen Namen versehen. Das \$ anstelle von # zeigt an, dass es sich hier um die Definition handelt. Nach der `$Group`-Definition werden die zu der Gruppe zusammengefassten Objekte projiziert.

Bei der `$Group`-Objekt Definition wird die Hintergrundfarbe und das Format definiert:

Parameter	Wert	M/O	Default	Kommentar
Object	<code>\$Group=<name></code>	M		Das \$ anstelle von # zeigt an, dass sich hier um eine Definition handelt. Dem Objektbezeichner Group folgt durch ein = getrennt die ID. Ein eindeutiger Name in Bezug auf Group.
Text/File				
Font				
X				
Y				
DX	Ganzzahl	O		Breite des Group-Objekts
DY	Ganzzahl	O		Höhe des Group-Objekts
Color				
Backcolor	Color	O	Transparent	Hintergrundfarbe: Statisch oder Group Parameter (Platzhalter s.u.)
Format	Format	O		Art des Rahmen: statisch oder Group Parameter (Platzhalter s.u.)
Action				
Limit1				
Limit2				
ActionLimit1				
ActionLimit2				

t2				
VarValue				
VarType				
VarState	<variable>	0		Siehe: VarState column Damit kann die ganze Group ausgeblendet werden statisch oder Group Parameter (Platzhalter s.u.)
Option	<i>VarStateOnOffInverted</i>	0		Invertiert die On / Off Funktion der VarState Variable: <i>VarState = 0 -> Off</i> <i>VarState = 1 -> On</i> statisch oder als Group Parameter (Platzhalter s.u.)

Ein #Group Objekt kann jedes beliebige Objekt aufnehmen. Aber nur folgende Objekte können via Group parametrisiert werden:

- [#Group](#)
- [#Bar](#)
- [#Button](#)
- [#DialSig](#)
- [#DropDownList](#)
- [#Message](#)
- [#Meter](#)
- [#MvImg](#)
- [#Radiobutton](#)
- [#Signal](#)
- [#Slider](#)
- [#Switch](#)
- [#Textlist](#)
- [#Trend](#)
- [#Variable](#)
- [#VBar](#)
- [#VMeter](#)

Parameter

Den Objekten innerhalb einer \$Group-Definition können Parameter übergeben werden. Parameter können pro Spalte mit dem Platzhalter {*%x*} übergeben werden (*x*=1 bis *n*). Wenn mehrere Group-Parameter übergeben werden sollen, so müssen diese kommagetrennt angegeben werden. Der erste Parameter entspricht dann dem Platzhalter {*%1*}. Jeder weitere durch ein Komma getrennte Parameter wird durch das Erhöhen der Zahl ({*%2* }) projiziert.

Wenn beim Aufruf eines #Group-Objekts ein Komma in einem Parameter übergeben werden soll, muss der Parameter in geschweifte Klammern stehen (Bsp: {text, text}).

Parameter können optional übergeben werden. D.h. Platzhalter für die kein Parameter übergeben wird, werden entfernt. (durch Leerstring ersetzt)

Platzhalter

Ein Platzhalter hat folgendes Format: {*%*<Parameternummer>}

Die Nummerierung der Platzhalter beginnt bei jeder Spalte bei 1.

Der Gruppe selber können folgende Properties via Parameter übergeben werden:

- *BackColor*: Hintergrund Farbe setzen
- *Format*: Border setzen
- *VarState* :Ganze Group ausschalten
- *Option*: Optionen

Beispiel \$Group-Definition

Object	Text/File	Font	X [Pixel]	Y [Pixel]	DX [Pixel]	DY [Pixel]	Color	BackColor	Format
<code>\$Group=myVariable</code>			0	0	200	30	black	grey	
<code>#Signal</code>	{%1}	Arial12. FNT	0	0	200	30	black	transparent	Border=R1
<code>#Variable</code>	{%2}	Arial12. FNT	100	1	50	28	black	grey	Border=Signal
<code>#Signal</code>	{%3}	Arial12. FNT	150	0	50	30	black	transparent	

Beispiel #Group-Objekt

Object	Text/File	Font	X [Pixel]	Y [Pixel]	DX [Pixel]	DY [Pixel]	Color	BackColor	Format
<code>#Page=init</code>									
<code>#Page=start</code>	start	Arial12. FNT	0	0	640	480	black	white	Border=R1
<code>#Group=myVariable</code>	Text,%3d, Einheit	Arial12. FNT	180	175	200	30	black	white	

Anzeige

Text	0	Einheit
------	---	---------

8.1.2 \$Scrollist

Mit `$Scrollist=<name>` wird eine Liste von Objekten definiert, die dann innerhalb eines rechteckigen Bereichs gescrollt werden können. D.h. die X und Y-Position der Objekte einer Scrollist wird beim Aufruf der Scrollist (s.a. `#Scrollist=<name>`) dynamisch verändert. Die Objekte der Scrollist werden bei der Definition untereinander, über die Bildschirmgröße hinaus positioniert. Das funktioniert vertikal als auch horizontal.

Mit `#Scrollist=<name>` werden dann die Objekte der Scrollist in dem definierten Bereich dargestellt.

Beispiel

Object	Text/File	...	X	Y	DX	DY	...	Limit2
<code>\$Scrollist=scroll1</code>		...	0	0	160	200	...	50
<code>#Button</code>	myButton1	...	0	0	100	50	...	
<code>#Button</code>	myButton2	...	0	50	100	50	...	
<code>#Button</code>	myButton3	...	0	100	100	50	...	

X,Y

Die Parameter X,Y haben keine Relevanz.

DX,DY

Das RTS ermittelt die Ausdehnung der Scrolllist automatisch aus den Positionen und der Grösse aller Projektieren Objekte.

Unter Umständen ist das nicht möglich, weil die relevanten Objekte noch nicht angezeigt werde, weil, zB. eine Variable noch nicht gelesen wurde.

Mit der Option *FixedSize* übernimmt das RTS die Ausdehnung von DX,DY.

Limit1

Limit1 gibt die Spaltenbreite der Scroll-Liste in Pixel an.

Limit2

Limit2 gibt die Zeilenhöhe der Scroll-Liste in Pixel an.

Optionen:

<i>VarValueToScrollX</i>	Bei der Deklaration kann unter <i>VarValue</i> eine Variable angegeben werden. Diese Variable reflektiert die Position des vertikalen Scrollbar in Zeilen. Durch setzen dieser Option wird die Variable mit dem horizontalen Scrollbar verknüpft
<i>FixedSize</i>	Wenn diese gesetzt wird, bestimmen DX und DY die Ausdehnung des scrollbaren Bereich. Wenn diese Option nicht gesetzt ist, wird die Ausdehnung automatisch ermittelt, was aber nicht immer gelingt.
<i>VerticalRibbonLayout</i>	Alle Objekte werden vertikal aneinandergereiht. Lücken, die normalerweise entstehen wenn Objekte via <i>VarState</i> ausgeschaltet (<i>off</i>) sind, werden automatisch geschlossen, sprich die sichtbaren Objekte werden zusammen geschoben.
<i>HorizontalRibbonLayout</i>	Die Objekte werden horizontal aneinandergereiht. Lücken, die normalerweise entstehen wenn Objekte via <i>VarState</i> ausgeschaltet (<i>off</i>) sind, werden automatisch geschlossen, sprich die sichtbaren Objekte werden zusammen geschoben.
<i>VerticalScrollBarAlwaysOn</i>	Der vertikale ScrollBar wird immer eingeblendet.
<i>HorizontalScrollBarAlwaysOn</i>	Der horizontale ScrollBar wird immer eingeblendet.

Unterschied zu EPAM3

- In EPAM3 muss die Anzahl Zeilen im Limit2 angegeben werden.
- In EPAM3 werden die Scroll-Objekte innerhalb der Seite mit der Option Scroll definiert.
- Die Position der Objekte ist relativ zur Page. In EPAM4 ist die Position relativ zum Scrollist-Objekt.
- In EPAM3 sind nur die sichtbaren Objekte aktiv. In EPAM4 sind immer alle Objekte der Scrollist aktiv, auch wenn diese nicht sichtbar sind (z.B. Limit-Aktionen).

8.1.3 \$Scrollist2

Die Definition unterscheidet sich nur marginal von *\$Scrollist*:

1. Die Objekte innerhalb der *Scrollist2* können via [\\$Group Parameter](#) parametrieren werden.
2. Folgende Parameter werden im Gegensatz zur *Scrollist* in der Definition parametrieren, also gleich wie bei *Group*:
 - *BackColor* wird in der Definition parametrieren, kann aber via Group Parameter auch über die Deklaration gesetzt werden.
 - *Format* wird in der Definition parametrieren, kann aber via Group Parameter auch über die Deklaration gesetzt werden.
 - *VarValue* wird in der Definition parametrieren, kann aber via Group Parameter auch über die Deklaration gesetzt werden.
 - *VarType* wird in der Definition parametrieren, kann aber via Group Parameter auch über die Deklaration gesetzt werden.
 - *VarState* wird in der Definition parametrieren, kann aber via Group Parameter auch über die Deklaration gesetzt werden.
 - *Option* wird in der Definition parametrieren, kann aber via Group Parameter auch über die Deklaration gesetzt werden.

Parameter	Wert	M/O	Default	Kommentar
Object	<i>\$Scrollist2</i> =<name>	M		Das \$ anstelle von # zeigt an, dass sich hier um eine Definition handelt. Dem Objektbezeichner Group folgt durch ein = getrennt die ID. Ein eindeutiger Name in Bezug auf Scrollist2.
Text/File				
Font				
X				
Y				
DX	Ganzzahl	O		Breite des scrollbaren Bereich. Relevant mit Option <i>FixedSize</i>
DY	Ganzzahl	O		Höhe des scrollbaren Bereich. Relevant mit Option <i>FixedSize</i>
Color				
BackColor	Color	O	Transparent	Hintergrundfarbe: statisch oder via Group Parameter
Format	Border	O		Art des Rahmen: statisch oder via Group Parameter
Action				
Limit1	Ganzzahl			Bestimmt die Spaltenbreite in Pixel, bzw.

				Schrittweite beim horizontalen Scrollen.
Limit2	Ganzzahl			Bestimmt die Zeilenhöhe in Pixel, bzw. Schrittweite beim vertikalen Scrollen.
ActionLimit1				
ActionLimit2				
VarValue	Variable Name			Speichert oder beeinflusst die Position des vertikalen Scrollbar. Durch setzen der Option <i>VarValueToScrollX</i> kann die Variable auch mit dem horizontalen Scrollbar verknüpft werden.
VarType	Ganzzahl Typ			
VarState	Variable Name	0		Siehe: VarState column Damit kann die ganze Group ausgeblendet werden statisch oder via Group Parameter
Option		0		statisch oder via Group Parameter
	<i>DX=<n></i>		25	Legt die Breite des vertikalen Scrollbar fest
	<i>DY=<n></i>		25	Legt die Höhe des horizontalen Scrollbar fest
	<i>FixedSize</i>			Dadurch bestimmen <i>DX</i> und <i>DY</i> die Ausdehnung des scrollbaren Bereich. Wenn diese Option nicht gesetzt ist, wird die Ausdehnung automatisch ermittelt, was aber nicht immer gelingt. D.h. diese Option sollte im Normalfall gesetzt werden.
	<i>VarStateOnOffInverted</i>			Invertiert die On / Off Funktion der VarState Variable: <i>VarState</i> = 0 -> Off <i>VarState</i> = 1 -> On
	<i>VarValueToScrollX</i>			Verknüpft <i>VarValue</i> mit dem horizontalen Scrollbar
	<i>VerticalRibbonLayout</i>			Alle Objekte werden vertikal aneinandergereiht. Lücken, die normalerweise entstehen wenn Objekte via <i>VarState</i> ausgeschaltet (<i>off</i>) sind, werden automatisch geschlossen, sprich die sichtbaren Objekte werden zusammen geschoben.
	<i>HorizontalScrollbarAlwaysOn</i>			Der horizontale Scrollbar wird immer eingeblendet. Sonst automatisch, bzw. nur wenn es etwas zu scrollen gibt.
	<i>HorizontalRibbonLayout</i>			Die Objekte werden horizontal aneinandergereiht. Lücken, die normalerweise entstehen wenn Objekte via <i>VarState</i> ausgeschaltet (<i>off</i>) sind, werden automatisch geschlossen, sprich die sichtbaren Objekte werden zusammen

				geschoben.
	<i>VerticalScrollbarAlwaysOn</i>			Der vertikale Scrollbar wird immer eingeblendet. Sonst automatisch, bzw. nur wenn es etwas zu scrollen gibt.
Function				
Init				
Exit				

8.2 Containers

Container Objekte sind Objekte die ein oder mehrere EPAM-Objekte beinhalten.

8.2.1 #Group

Das *#Group*-Objekt ermöglicht eine vom Anwender definierte [Gruppe von Objekten](#) an verschiedenen Orten durch eine einzige Zeile zu verwenden. Dabei können bestimmte Eigenschaften bei der [Definition](#) durch Parameter beeinflusst werden.

Beim Aufruf eines *#Group*-Objekts innerhalb einer Page werden an dieser Stelle die definierten [\\$Group-Objekte](#) mit optionalen Parametern angezeigt:

Parameter	M/O	Wert	Default	Kommentar
Object	M	<i>#Group</i> =<name>		Aufruf der \$Group-Objekts <name>
Text/File	O	Group-Parameter		kommagetrennte Parameter für \$Group-Objekte
Font		Group-Parameter		kommagetrennte Parameter für \$Group-Objekte
X	O	Integerwert Variable	0	horizontale Position
Y	O	Integerwert Variable	0	vertikale Position
DX	O			Dieser Parameter hat keine Relevanz. Es wird immer DX aus der Definition verwendet
DY	O			Dieser Parameter hat keine Relevanz. Es wird immer DX aus der Definition verwendet
Color	O	Group-Parameter		kommagetrennte Parameter für \$Group-Objekte
BackColor	O	Group-Parameter		kommagetrennte Parameter für \$Group-Objekte
Format	O	Group-Parameter		kommagetrennte Parameter für \$Group-Objekte
Action	O	Group-Parameter		kommagetrennte Parameter für \$Group-Objekte
Limit1	O	Group-Parameter		kommagetrennte Parameter für \$Group-Objekte

Limit2	<input type="radio"/>	Group-Parameter		kommagetrennte Parameter für \$Group-Objekte
ActionLimit1	<input type="radio"/>	Group-Parameter		kommagetrennte Parameter für \$Group-Objekte
ActionLimit2	<input type="radio"/>	Group-Parameter		kommagetrennte Parameter für \$Group-Objekte
VarValue	<input type="radio"/>	Group-Parameter		kommagetrennte Parameter für \$Group-Objekte
VarType	<input type="radio"/>	Group-Parameter		kommagetrennte Parameter für \$Group-Objekte
VarState	<input type="radio"/>	Group-Parameter		kommagetrennte Parameter für \$Group-Objekte
Option	<input type="radio"/>	Group-Parameter		kommagetrennte Parameter für \$Group-Objekte
Function				
Init	<input type="radio"/>	Group-Parameter		kommagetrennte Parameter für \$Group-Objekte
Exit	<input type="radio"/>	Group-Parameter		kommagetrennte Parameter für \$Group-Objekte

Die Parameter werden nur innerhalb der Spalte übergeben.

Beispiel:

\$Group-Definition mit zwei [Parametern](#) in der Textspalte

Object	Text/File	...
\$Group=Gruppe1		...
#Button	{%1}	...
#Button	{%2}	

Beispiel:

#Group=Gruppe1 Aufruf mit [Parameter](#)

Object	Text/File	...
#Page=Testpage		...
#Group=Gruppe1	eins,zwei	...

Objekt #Button {%1} wird mit dem Text "eins" gezeichnet, das Objekt #Button {%2} mit Text "zwei".

8.2.2 #Page

Das #Page-Objekt definiert die Position und Grösse der Bildseite in der die EPAM-Objekte dargestellt werden. Die Bildseite kann hierbei die Dimension des ganzen Bildschirms (Fullscreen) oder nur ein Teilbereich davon sein (Fenster, Window). Der ganze Bildschirm kann mit Hilfe von mehreren #Page-Objekten auch in [Teilbereiche \(Frames\)](#) aufgeteilt werden.

Parameter

Object

Spalte A Object	M/O	Default	Beschreibung
#Page=<name>	M		eindeutiger, anwenderspezifischer <name> einer Bildseite

Text/File

Spalte B Text/File	M/O	Default	Beschreibung
<Titel>	O	Leerstring	Textstring als Seitentitel (Text wird zentriert ausgegeben). Der Text kann editiert oder über das Kontextmenü Add-Text aus dem Tabellenblatt Text ausgewählt werden.
<Titel Zeile1 Titel Zeile2>	O		Mehrzeiliger Text . In diesem Fall wird der Text linksbündig dargestellt.
<Bilddatei>	O		Die Bilddatei wird zentriert auf der Page dargestellt. (Hintergrundbild)

Font

Spalte C Font	M/O	Default	Beschreibung
<Fontname>.FNT	O	aktueller Font	optionaler Font für die Darstellung des Titledtextes

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten	O	0	Position und Dimension der Bildseite

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
Schriftfarbe	O	0	Schriftfarbe für den Titledtext

Backcolor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Hintergrundfarbe	O	0	Hintergrundfarbe der Bildseite

Format

Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
Format	O	Keine Umrandung	Formate zur Darstellung der Bildseite

Action

Aktionen auf einer Page machen hauptsächlich im Zusammenhang mit Gesten Sinn. So kann den Aktionen in der folgenden Tabelle eine der folgenden Gesten vorangestellt werden.

gesture: Wisch-Geste nach rechts
swipe:right:
 <action>
gesture: Wisch-Geste nach links
swipe:left:
 <action>
gesture: Wisch-Geste nach oben
swipe:up:
 <action>
gesture: Wisch-Geste nach unten
swipe:down:
 <action>

Beispiel:

`gesture:swipe:right:#page=info`

Spalte K	Beschreibung
<code>#Page=<name></code>	Seite mit Namen <name> öffnen
<code>#Page=<name>:animation={topin bottomin leftin rightin} [(<duration>)]</code>	<p>Animierte Seitenwechsel: Um eine #Page animiert zu öffnen muss <i>:animation</i> an den #Page Namen angehängt werden gefolgt von der Art der Animation:</p> <p><i>animation=topin</i> Die Page wird von oben ins Display auf die <i>animation=bottomin</i> Die Page wird von unten ins Display auf die <i>animation=leftin</i> Die Page wird von links ins Display auf die <i>animation=rightin</i> Die Page wird von rechts ins Display auf die</p> <p>Beispiele: <code>#Page=pw:animation=topin</code></p> <p>Optional kann die Dauer der Animation in [ms] angegeben werden. Default ist 600ms.</p> <p>Beispiele: <code>#Page=pw:animation=topin(400)</code></p>
<code>AlarmList:info=<n></code>	Die in der Alarmdefinition unter "Action Alarm Info" projektierte Seite <n>, des selektierten Alarms wird geöffnet. (1. Action=1, 2.=2,...)
<code>AlarmList:[<name>].info=<n></code>	Aktion auf die durch <name> bestimmte Alarmliste ausführen. Dadurch muss /S/APP/AlarmList.Type nicht gesetzt werden.

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>Page=Dialog</i>	O		Diese Option macht die Seite modal. Dadurch kann nur diese Seite bedient werden kann, alle anderen Seiten sind gesperrt bis diese Page wieder geschlossen wird.
<i>ID=<index></i>	O	0	Mit dieser Option wird die ID der Page und die zugehörigen Systemvariablen auf <index> gesetzt. Der gültige Wertebereich für <index> ist 0-65536.
<i>Popup</i>	O		Öffnet die aktuelle Page als Popup. D.h. alle vorhanden Pages bleiben erhalten und die neue Seite wird zuoberst als Popup auf den Stapel gelegt. Im Normalfall wird eine Page von einer neuen Page ersetzt, wenn sie die gleiche Geometrie (Grösse und Position) besitzen und evtl. darüberliegende Pages werden geschlossen. Siehe auch Fenstertechnik
<i>Transparency=<color> ></i>	O		Die angegebene <color> in einer Bilddatei wird als transparent interpretiert.  Wird nur für Bildformate benötigt, die keine Transparenz unterstützen, z.B. PCX In EPAM4 sollte besser das PNG Bildformat anstelle dieser Option verwendet werden.

Systemvariablen

Systemvariablen im Zusammenhang mit den #Page-Objekt:

- [/S/SYS/PageName](#)
- [/S/SYS/Pageld](#)
- [/S/SYS/PageldLast](#)
- [/S/SYS/NewPage](#)



Bildseitenwechsel in der Steuerung auslösen

Mit der Systemvariablen [/S/SYS/NewPage](#) und dem Objekt [#Sys2PLC](#) können Bildschirmwechsel in der Steuerung ausgelöst werden.

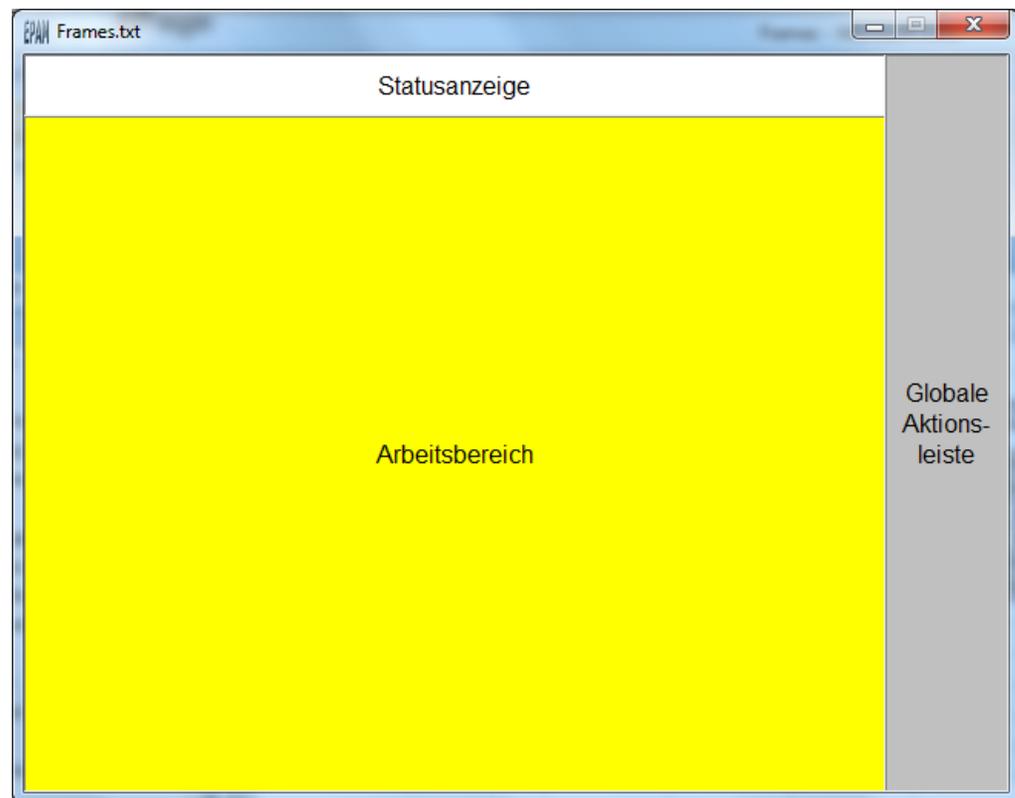


Frames

Eine Bildseite kann durch Definition von mehreren #Page-Objekten in verschiedene Bereiche (Frames) aufgeteilt werden. In den einzelnen Bereichen können Bildinhalte unabhängig voneinander geändert werden. (Beispiel: siehe Demoprojekt „#Page=ObjectMeter“)

Damit können globale Aktionsleisten oder Statusanzeigen an einer Stelle zentral und seitenunabhängig definiert werden.

Beispiel



Fenstertechnik

Bildseiten mit unterschiedlicher Dimension werden übereinander gelegt und gleichzeitig am Bildschirm dargestellt und aktualisiert (Fenstertechnik). Alle Objekte bleiben soweit sichtbar voll bedienbar (Ausnahme: Option Page=Dialog). Eine überlagerte Bildseite kann mit der Aktion `close` oder `close=<name>` geschlossen werden, wenn die darunter liegende Bildseite grösser ist (DX oder DY). Die Aktion `close` bleibt ohne Wirkung, wenn nur eine sichtbare Bildseite aktiv ist. Erfolgt ein Bildwechsel (Aktion `#Page=<name>`) auf eine Bildseite mit gleicher Dimension so wird die bestehende Seite gelöscht und durch die neue Bildseite ersetzt. Evtl. darüberliegende Pages (Fenster) werden geschlossen.

Unterschied zu EPAM3

- In EPAM3 werden Objekte die von einer überlagerten Bildseite teilweise oder ganz verdeckt sind, als unsichtbar gekennzeichnet und nicht mehr aktualisiert. In EPAM4 werden Objekte die ganz oder teilweise verdeckt sind weiterhin aktualisiert (inkl. Limit-Aktionen) und sind soweit sichtbar auch bedienbar.
- Framepages werden gleich wie in EPAM3 behandelt. Es hat sich jedoch gezeigt, dass EPAM3 Framepages fälschlicherweise mit einem Offset ausgegeben hat (siehe [bug#603](#)). EPAM4 korrigiert diesen Fehler.
- in EPAM3 wurde die Bilddatei links oben dargestellt, EPAM4 zentriert das Bild, wenn ein Border projiziert wird.

8.2.3 #Scrollist

Mit dem Objekt `#Scrollist=<name>` kann eine zuvor mit `$Scrollist=<name>` definierte Scroll-Liste angezeigt werden.

Parameter

Object

Spalte A Object	M/O	Default	Beschreibung
#Scrolllist=<name>	M		<name> der Scrollliste die angezeigt werden soll

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten	O	Autom. Positionierung	Position und Dimension der Scroll-Liste.
Variable	O		Variablenname

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Hintergrundfarbe	O	aktuelle Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe der Scroll-Liste.

Format

Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
Format	O	Keine Umrandung	Formate zur Darstellung der Scroll-Liste

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
Variable	O		Variable zur Speicherung der aktuellen Position in der Liste

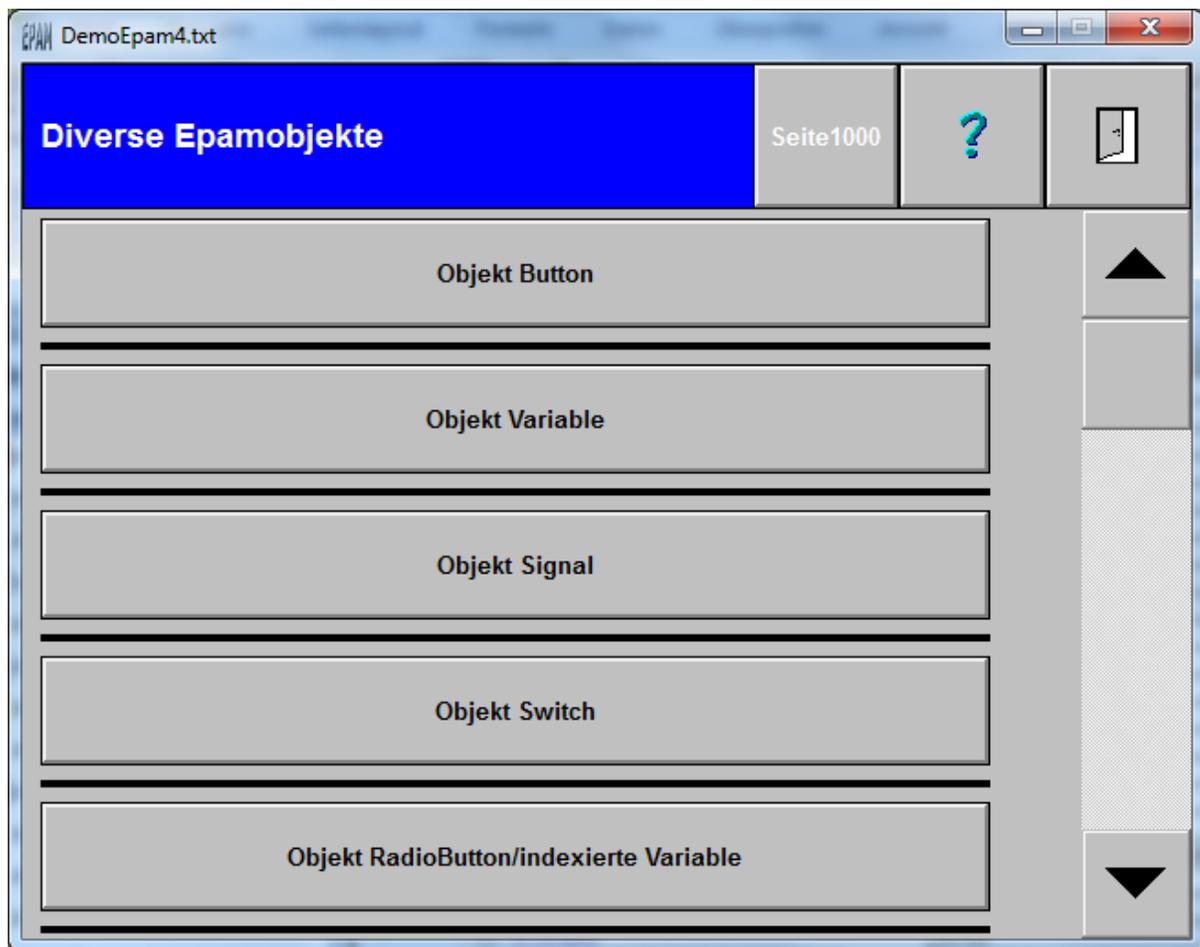
VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Datentypen			Ganzzahl-Datentyp

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
DX=<width>	O	25	Breite des vertikalen Scrollbars. 0 = Scrollbar ausblenden
DY=<height>	O	25	Höhe des horizontalen Scrollbars. 0 = Scrollbar ausblenden

Beispiel



8.2.4 #Scrolllist2

Mit dem Objekt `#Scrolllist2=<name>` kann eine zuvor mit `$Scrolllist2=<name>` definierte Scroll-Liste angezeigt werden.

Die Scrolllist2 ist eine Kombination von `#Scrolllist` und `#Group` und macht diese damit eigentlich überflüssig.

Parameter	M/O	Wert	Default	Kommentar
Object	M	<code>#Scrolllist2=<name></code>		Aufruf der \$Scrolllist2-Objekt <name>
Text/File	O	Parameter		kommagetrennte Parameter
Font		Parameter		kommagetrennte Parameter
X	O	Ganzzahl INT-Variable		horizontale Position, statisch oder als INT Variable
Y	O	Ganzzahl INT-Variable		vertikale Position, statisch oder als INT Variable
DX	O	Ganzzahl INT-Variable		Breite des sichtbaren Bereich

DY	<input type="radio"/>	Ganzzahl INT-Variable		Höhe des sichtbaren Bereich
Color	<input type="radio"/>	Parameter		kommagetrennte Parameter für die inneren Objekte
BackColor	<input type="radio"/>	Parameter		kommagetrennte Parameter für die inneren Objekte
Format	<input type="radio"/>	Parameter		kommagetrennte Parameter für die inneren Objekte
Action	<input type="radio"/>	Parameter		kommagetrennte Parameter für die inneren Objekte
Limit1	<input type="radio"/>	Parameter		kommagetrennte Parameter für die inneren Objekte
Limit2	<input type="radio"/>	Parameter		kommagetrennte Parameter für die inneren Objekte
ActionLimit1	<input type="radio"/>	Parameter		kommagetrennte Parameter für die inneren Objekte
ActionLimit2	<input type="radio"/>	Parameter		kommagetrennte Parameter für die inneren Objekte
VarValue	<input type="radio"/>	Parameter		kommagetrennte Parameter für die inneren Objekte
VarType	<input type="radio"/>	Parameter		kommagetrennte Parameter für die inneren Objekte
VarState	<input type="radio"/>	Parameter		kommagetrennte Parameter für die inneren Objekte
Option	<input type="radio"/>	Parameter		kommagetrennte Parameter für die inneren Objekte
Function				
Init	<input type="radio"/>	Parameter		kommagetrennte Parameter für \$Group-Objekte
Exit	<input type="radio"/>	Parameter		kommagetrennte Parameter für \$Group-Objekte

8.3 Globals

Globale Objekte werden in der ersten Bildseite im Tabellenblatt „Project“ (*#Page=Init*) projiziert. Diese Seite wird automatisch angelegt und hat die Dimensionen DX=0 und DY=0. Somit ist die Init-Seite als globale Bildseite definiert und unabhängig von der aktuell angezeigten Bildseite immer im Hintergrund aktiv.

Globale Objekte sind:

[#Alarm](#)

[#Datalog](#)

[#Password](#)

[#Recipe](#)

[#Screensaver](#)

[#Sys2PLC](#)



Bildseitenwechsel in der Steuerung auslösen

In der Init-Page können über [Limit-Aktionen](#) z.B. eines Signal-Objekts Bildwechsel von der Steuerung ausgelöst werden.

Siehe auch

- [Fenstertechnik](#)

8.3.1 Alarm

Das `#Alarm`-Objekt ist ein Alarmarchiv und überwacht die in der [Alarmdefinitionen](#) definierten Alarme. Das Objekt Alarm ist ein [globales Objekt](#).

Parameter

Object

Spalte A Object	M/O	Default	Beschreibung
<code>#Alarm</code>	M		Alarmhandling

Text/File

Spalte B Text/File	M/O	Default	Beschreibung
<code><name>.txt</code>	M		Alarm-Definition mit den Alarmvariablen und den Alarmmeldungstexten Der Name <code><name></code> wird zu Alarmtyp, bzw. zur ID des Alarmobjekt.

Action

Spalte K	M/O	Default	Beschreibung
<code>#Page=<name></code>	O		Aktion wird ausgeführt bei Kommen von Alarmen: Seitenwechsel zur Bildseite <code><name></code>

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
Variable	M		Variable die den Alarmbuffer spezifiziert

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
WORD[]	M		Datentyp Array of WORD (Länge entsprechend Anzahl Alarme)

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
Type=<name>	O	Name der Definition s-datei ohne Extension ".TXT"	Alarmtyp (erlaubt die Definition von mehreren Alarmobjekten mit derselben Alarm-Definition)

Aufbau Alarmbuffer

Der Alarmbuffer ist wortorientiert aufgebaut und die Startadresse wird beim Alarmobjekt definiert. Jedes Bit ab dem Datenwort 4 stellt einen Alarm dar. Die max. Anzahl Alarme ist abhängig von der max. Arraygrösse die auf der Steuerung definiert werden kann. Die letzten 512 Alarme werden in einem Ringbuffer gespeichert (Alarmhistory). Die Alarmhistory und die aktuelle Einstellung (Sortierung, Filter) wird in der Datei <alarm>.ini netzausfallsicher gespeichert.

Handshake EPAM / Steuerung:

Die Statusbits im Alarmbuffer werden jeweils von einer Seite gesetzt und müssen dann von der anderen Seite rückgesetzt werden, nachdem diese erkannt wurden.

z.B. EPAM setzt [0].1 (Alarme im EPAM quittiert), daraufhin wird dieses Bit von der Steuerung wieder auf 0 gesetzt, sobald der Wert dort verarbeitet wurde.

Definition des Alarmbuffer in der Steuerung

CoDeSys:

Globale Variable: z.B.

```
VAR_GLOBAL
    Alarm : ARRAY[0..20] OF WORD
END_VAR
```

Die Alarme können dann über Alarm[x].x adressiert werden.

Step7:

In der Step7 empfiehlt es sich ein Array einer Bitstruktur anzulegen. Damit kann man die Alarme transparent wie in EPAM ansprechen. Z.B. Alarm[x].Bit[x]

```
Alarm ARRAY[0..x]
    STRUCT
        Bit    ARRAY [0..15] BOOL
    END_STRUCT
```



Alarm-Array in UserVar

Wenn die S7-Alarm-Variablen in der Form als Array einer Bitstruktur angelegt werden, dann muss in der UserVar die Option "Raw" definiert werden, da sonst der Kommunikationstreiber ein High/Low-Byte-Swapping durchführt.

Variable Name	Type	Size [byte]	Address	Options Flag
---------------	------	-------------	---------	--------------

/RS7/S1/AlarmArray	WORD[130]	260	DB20.DBB0	Raw
/RS7/S1/AlarmArray[0]	WORD	2	DB20.DBW0	Raw
/RS7/S1/AlarmArray[1]	WORD	2	DB20.DBW2	Raw
/RS7/S1/AlarmArray[2]	WORD	2	DB20.DBW4	Raw
/RS7/S1/AlarmArray[3]	WORD	2	DB20.DBW6	Raw
/RS7/S1/AlarmArray[4]	WORD	2	DB20.DBW8	



Simulation von Alarmen

Siehe: [Alarm Simulation](#)

Siehe auch

- [Action-AlarmList](#)
- [Action-Alarm](#)
- [Alarmspezifische-Systemvariablen](#)

8.3.1.1 Definition

Im Tabellenblatt <Alarm> werden den Alarmvariablen die Alarmmeldungstexte, die alarmspezifischen Eigenschaften, Aktionen und Informationen zugewiesen.

Das Tabellenblatt Alarm ist wie folgt aufgebaut:

Variable	Alarm-number	Text/File	Font	Color	Back-color	Action Alarm Info	Alarm Helptext	Class
[0].0		1 = Alarm(e) aktiv (EPAM -> PLC)						
[0].1		1 = Anwender hat alle Alarme quittiert (EPAM -> PLC)						
[0].2		1 = nicht quittierte Alarm(e) vorhanden (EPAM -> PLC)						
[0].3		1 = Alarm file gespeichert						
[0].4 - [0].15		reserviert						
[1]		Alarmnummer zum Quittieren eines einzelnen Alarms (EPAM -> PLC)						
[2].0		1 = Quittieren aller Alarme (PLC -> EPAM)						
[2].1		1 = Alarm Aktion sperren (PLC -> EPAM)						
[2].2		1 = Speichern sperren (PLC -> EPAM)						
[2].3 - [2].15		reserviert						
[3]		Alarmnummer zum Quittieren eines einzelnen Alarms (PLC -> EPAM)						
[4].0	100	Alarm 1	Alarm.fnt	red	black	#Page=Diagnose, #Page=Detail100	Alarm100.txt	
[4].1	101							
...								
[4].15								
[5].0								
...								

Spalte Variable

Variable spezifiziert das Datenwort und Datenbit im [Alarmbuffer](#). Die Datenworte [0] bis [3] sind für Statusinformationen reserviert. Alarme beginnen ab Datenwort [4].

Spalte Alarmnummer

Die Spalte Alarmnummer definiert die Alarmnummer des entsprechenden Alarms. Alarmnummern müssen eindeutig sein.

Spalte Text/File

In der Spalte [Text/File](#) wird der zugehörige Alarmtext definiert. Alarmtexte können mehrsprachig definiert werden.

Spalten Font, Color, Backcolor

Diese Spalten definieren den alarmspezifischen [Font](#), [Schrift](#)- und Hintergrundfarbe.

Spalte Action Alarm Info

In der Spalte Action Alarm Info kann eine oder mehrere durch Komma getrennte, alarmspezifische Aktion definiert werden. Die Aktion des selektierten Alarms in der Alarmliste kann mit Hilfe der Button-Aktion Alarmlist:Info=<x> aufgerufen werden.

Alarminfo des selektierten Alarms aufrufen.

Beispiel

AlarmList:info=1 -> #Page=Diagnose

AlarmList:info=2 -> #Page=Detail100

Spalte Action Alarm Helptext

In der Spalte Alarm Helptext kann eine alarmspezifische Hilfetextdatei definiert werden. Der Hilfetext des aktuell selektierten Alarms in der Alarmliste ist in der [Systemvariablen](#) `/S/SYS/AlarmList[<name>]`. `TxtInfo` gespeichert und kann mit Hilfe des Objekts [TextList](#) angezeigt werden.

Spalte Class

Der Alarm kann einer bestimmten Klasse zugeordnet werden. Folgende Klassen werden unterstützt:

Error (Default)

Entspricht den normalen Verhalten. Wenn nichts angegeben wird,

Warning:

Die Meldung wird automatisch quittiert. Die Bit [0].2 wird nicht beeinflusst.

Siehe auch

- [Alarm-Objekt](#)
- [Alarmlist-Objekt](#)
- [Alarm-Aktionen](#)
- [Alarm-Systemvariablen](#)
- [Alarmanzeige](#)

8.3.1.2 Ablauf des Alarmhandlings

Das *RTS* prüft zyklisch die Alarmvariablen und trägt Alarmer entsprechend dem Status mit Zeitstempel „Kommen“ *AlarmOn* bzw. „Gehen“ *AlarmOff* in den [Alarmbuffer](#) ein. Bei Alarmeringängen („Kommen“ von

Alarmen) kann optional die Aktion Bildseitenwechsel *#Page=<name>* ausgeführt werden.

Wenn der Alarmbuffer voll ist und eine neuer Alarm auftritt, wird ein Alarm nach folgenden Kriterien im Buffer überschrieben:

1. Ist der älteste Alarm inaktiv und quittiert, wird er durch den neuen Alarm überschrieben.
2. Ist der älteste Alarm inaktiv und nicht quittiert, wird der älteste inaktive nicht quittierte Alarm überschrieben.
3. Wenn kein inaktiver Alarm vorhanden ist, wird der älteste aktive quittierte Alarm überschrieben.
4. Wenn kein inaktiver quittierter Alarm vorhanden ist, wird der älteste Alarm überschrieben. (in diesem Fall ist der Alarm "verloren", d.h. er wird nicht mehr in der Liste angezeigt -> mehr als 512 aktive Alarme!)

8.3.1.3 Alarmquittierung

Alarme können sowohl von EPAM aus, wie auch von der Steuerung quittiert werden. Bei der Alarmquittierung wird die Quittierzeit des quittierten Alarms bzw. aller Alarme gesetzt.

Quittierung durch EPAM

Von EPAM aus können Alarme einzeln oder alle zusammen quittiert werden.

- Alle Alarme quittieren mit [Button-Aktion](#): *Alarm:[<type>].quitall* oder *Alarm:quitall* (in Abhängigkeit von /S/APP/Alarm:Type)

Hierbei wird das Bit [0].1 im Statusdatenwort (Alarmquittierung durch Visualisierung) gesetzt und zur Steuerung gesendet. Anschliessend muss das Bit [0].1 in der Steuerung wieder zurückgesetzt werden.

- Alarme einzeln quittieren mit [Button-Aktion](#): *Alarmlist:quit*

Werden Alarme einzeln quittiert, so wird die Alarmnummer im Statuswort [1] gesetzt. Anschliessend muss das Statuswort [1] in der Steuerung wieder zurückgesetzt werden.

Quittierung durch Steuerung

Von der Steuerung aus können Alarme ebenfalls einzeln oder alle zusammen quittiert werden.

- Alle Alarme quittieren

Durch Setzen des Statusbit [2].0 (Alarmquittierung durch Steuerung) werden alle Alarme quittiert.

- Alarme einzeln quittieren

Durch Setzen der Alarmnummer im Statuswort [3] erfolgt eine Einzelquittierung des Alarms in EPAM. EPAM setzt anschliessend das Statuswort [3] wieder auf 0. Danach können weitere Alarme einzeln quittiert werden.

8.3.1.4 Alarmanzeige

Alarmmeldungen können mit Hilfe des Objekts [#AlarmList](#) am Bildschirm dargestellt werden. Im weiteren stehen diverse alarmnummerabhängige Diagnosemöglichkeiten zur Verfügung.

Siehe auch

Objekt [#AlarmList](#)

8.3.1.5 Alarmhistory exportieren

Mit der Button-Aktion [Alarm:export={csv+xml}](#) kann die Alarmhistory als CSV- oder XML-Datei ins EPAM-Dataverzeichnis PATH_DAT z.B. \StorageCard\EPAM4\DATA gespeichert werden.

Dies erfolgt in folgendem Format (CSV):

```
Export of alarmbuffer: myalarm1 @ 2012-01-29 15:03:29
Number of records: 3 sort = lifo
Nr;in[s];out[s];quit[s]
8;1051628587;0;0
3;1051628530;1051628533;1051628539
14;1051628178;1051628591;0
```



Der Zeitstempel erfolgt in Sekunden seit 1.1.1970. Mit der Formel =Zelle/86400+25569 kann der Zeitstempel in Excel in Klartext umgerechnet werden.

8.3.2 Authent

Das *#Authent* Objekt implementiert eine Rollen basierte Benutzerverwaltung mit Zugriffsschutz. Für den Zugriffsschutz wird wie beim *#Passwort*-Objekt das Prinzip des Passwort Levels (*PWL*) verwendet. Der Unterschied zum *#Passwort*-Objekt ist, dass ein Benutzer einer Rolle zugeordnet ist und damit den *PWL* der Rolle erbt. Zudem ist zum Anmelden das Paar *User/Password* nötig.

Die Konfiguration erfolgt über folgende zusätzliche Tabelle:

- [Authent](#)
- [AuthentRoles](#)
- [AuthentPasswd](#)

Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
#Authent	M		Authent-Objekt

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung
<Definition>.txt	M		Name der Authent-Definition, objektspezifische Parametrierung

Action

Spalte K	M/O	Default	Beschreibung
#page=<name>	O		#page=<name> wird geöffnet, wenn ein durch den <i>PWL</i> geschütztes (disabled) Objekt angeklickt wurde
off			Objekte die durch den <i>PWL</i> geschützt sind werden anstatt gesperrt dargestellt, ganz ausgeblendet (off)

ActionLimit1

Spalte N	M/O	Default	Beschreibung
#page=<name>	O		Fehlerhafte Passwort Eingabe (login) bewirkt einen Seitenwechsel nach #page=<name>

ActionLimit2

Spalte N	M/O	Default	Beschreibung
#page=<name>	O		Page zum Ändern des Passwort wird aufgerufen, wenn das Passwort veraltet ist oder beim ersten Login.

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
timeout=<time>	O		Nach Ablauf der von <time> Minuten ohne Bedienung wird der aktuelle Benutzer abgemeldet. <ul style="list-style-type: none"> • <time> darf eine integer Konstante sein. • <time> darf eine numerische Variable sein. Wenn sie nicht in UserVar definiert ist, bzw. noch nicht registriert ist, wird sie als WORD angelegt.
keep_pwl	O		Bei falscher Passwort Eingabe bleibt der aktuelle User eingeloggt, sonst wird er ausgeloggt.
bitwise=and	O		Verknüpft den PWL des User, bzw. der Rolle <i>bitwise and</i> mit dem PWL des Objekt (Option: pwl=<n>). siehe auch: #password

Siehe auch

[#Button](#) Aktionen zum An- und
[Action](#) Abmelden von Benutzern etc.
[Systemvaria](#) Variablen zum An- und
[blen](#) Abmelden von Benutzern etc.
[#UserList](#) Anzeigen / editieren von User-Daten

[#RoleList](#) Anzeigen / editieren von Rollen-Daten

[Systemvari](#) /S/SYS/Authent:User
[ablen](#) /S/SYS/Authent:Pwd
/S/SYS/Authent:CurrentUser
/S/SYS/Authent:CurrentRoleName
/S/SYS/Authent:LastError

[Fehler](#)

8.3.2.1 Definition

Allgemeine Parameter

Parameter	Werte	M/O	Default	Beschreibung
#InterfaceType	<ul style="list-style-type: none"> file ldap 	M		<p><i>Authent</i> ist so konzipiert, dass verschiedene Backends unterstützt werden können. Die Anbindung an eine Backend erfolgt über des entsprechende Interface.</p> <p>Zu Zeit sind folgende implementiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> file: Die Benutzerdaten werden lokal in einer Datei gespeichert. Die Parametrierung unter "File Parameter" ldap: Die Benutzerdaten werden in einem übergeordneten LDAP-System (z.B. ADAM) gespeichert.

File Parameter

Parameter	Werte	M/O	Default	Beschreibung
config-file				Start der File Parameter
#roles	<table>.txt	M		Name der Tabelle mit der Rollen-Definition
#users	<table>.txt	M		Name der Tabelle mit Benutzer- Passwort-Definition
#PasswordDefault		O		Neue Benutzer werden mit diesem Passwort angelegt
#PasswordMinSize	Ganzzahl	O	0	Neues Passwort muss mindesten <n> Zeichen lang sein
#PasswordMaxAge	Ganzzahl	O	0	Passwort läuft nach <n> Tagen ab und muss geändert werden 0 = Passwort läuft nie ab
#LoginMaxTrials	Ganzzahl	O	0	Konto wird gesperrt nach <n> fehlgeschlagenen Loginversuchen
#Pass	non	O	non	Passwort muss der Komplexität entsprechen

wordC omplex ity	<i>low</i> <i>high</i> <i>high</i> <i>est</i>			

LDAP Parameter

Parameter	Werte	M/O	Default	Beschreibung
config-file				Start der LDAP Parameter
#serveraddress	IP-Adresse	M		(host name)
#admin_dn	STRING LDAP DN	M		DN eines Benutzer mit Administrations-Rechten, um User zu editieren
#admin_pw	STRING LDAP DN	M		Password für den Admin
#people_dn	STRING LDAP DN	M		Base-DN für People
#roles_dn	STRING LDAP DN	M		Base-DN für Roles

8.3.2.2 AuthentRoles

Diese Tabelle ist nur für den Interface-Typ *file* relevant.
In dieser Tabelle können verschiedenen Benutzer-Rollen definiert werden:

Tag	Wert	M/O	Default	Beschreibung
#Id	String	M		Eindeutiger Name der Benutzer-Rolle, ist gleichzeitig der Rollename (/S/SYS/Authent:CurrentRoleName) für die Default-Spache
pwl	Ganzzahl	O	0	Passwort-Level, siehe auch Option PWL=<level>
reserved				
reserved				
reserved				
<Language>				Rollennamen (/S/SYS/Authent:CurrentRoleName) in der jeweiligen Sprache

Beispiel:

#Id	pwl	reserved	reserved	English
Bediener	5			Operator
Einrichter	10			Tool Setter
Service	20			Service-man

8.3.2.3 AuthentPasswd

In diese Tabelle könne vordefinierte Benutzer projiziert werde. Diese Benutzer können zur Laufzeit nicht gelöscht werden. Damit können zB. Benutzer für Service-Techniker definiert werden.

Tag	Wert	M/O	Default	Beschreibung
#loginname	STRING	M		Eindeutiger Name, (/S/SYS/Authent:User, /S/SYS/Authent:CurrentUser)
passwd	STRING	O		Passwort, wird verschlüsselt gespeichert
role	STRING	M		Id einer definierten Rolle
real name	STRING	O		Langer Name

Beispiel:

#loginname	passwd	role	real name	
wernerb	geheim	Service	Werner Beinhart	



Benutzer die zur Laufzeit angelegt werden werden in der `PATH_INI/AuthentPasswd.pwd` gespeichert.

8.3.2.4 Fehler

Bei Fehlern nummern werden in die Systemvariable `/S/SYS/Authent:LastError` geschrieben. Klartext kann z.B via `#Message-Objekt` angezeigt werden.

Fehlernummern bei `#InterfaceType : file`

Fehlernummer	Text	Kommentar
0	Kein Fehler	
1	Benutzername oder Passwort falsch	Authent:login fehlgeschlagen weil <code>/S/SYS/User</code> oder <code>/S/SYS/Pwd</code> falsch ist
2	Konto gesperrt	Authent:login fehlgeschlagen weil das Benutzerkonto gesperrt ist
3	Konto ist fix	Authent:changePwd ist fehlgeschlagen weil das Konto nicht änderbar (fix) ist.
4	neues Passwort ist zu kurz	Authent:changePwd ist fehlgeschlagen weil das neue Passwort zu kurz ist
5	neues Passwort ist zu wenig komplex	Authent:changePwd ist fehlgeschlagen weil das neue Passwort zu wenig komplex ist
6	neues Passwort ist gleich altes Passwort	Authent:changePwd ist fehlgeschlagen weil das neue Passwort gleich dem alten ist
7	Rolle existiert nicht	Der Benutzer konnte der Rolle nicht zugewiesen werden, weil die Rolle nicht existiert
8	Benutzer existiert nicht	Der Benutzer konnte der Rolle nicht zugewiesen werden, weil der Benutzer nicht existiert
9	Konto ist fix	Der Benutzer konnte der Rolle nicht zugewiesen werden, weil das Konto nicht änderbar (Systemkonto) ist.
10		

8.3.3 DataLog

Das `#DataLog`-Objekt dient zur Aufzeichnung von Steuerungs-Daten/Variablen in eine DataLog-Datei. Die Einträge erfolgen als ASCII-Text oder binär. Die Spalten sind durch einen Separator getrennt. Jeder Eintrag belegt eine Zeile und wird durch einen Zeitstempel (siehe auch [Alarmhistory exportieren](#)) ergänzt. DataLog ist ein [globales Objekt](#). In einem EPAM-Projekt können ein oder mehrere `#DataLog`-Objekte definiert werden.

Parameter

Object

Spalte A Object	M/O	Default	Beschreibung
<code>#DataLog</code>	M		Aufzeichnung von Steuerungs-Daten/Variablen in eine DataLog-Datei

Text/File

Spalte B Text/File	M/O	Default	Beschreibung
<code><datalog.txt></code>	M		DataLog-Definition mit den Definitionen der zu loggenden Daten.

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<code>Type=<name></code>	O	Name der Definition s-datei ohne Extension ".TXT"	Datalog-Typ (erlaubt die Definition von mehreren DataLog-Objekten mit derselben DataLog-Definition)

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
Group-Parameter	O		Anstelle einer Variable können hier Parameter definiert werden. Dieser wird in der Variabelliste der Datalog-Definition anstelle der Platzhalter eingesetzt (Prinzip Group). Dadurch kann eine Definition für mehrere Datalog-Objekte verwendet werden.

Siehe auch

- [Action-Datalog](#)

Unterschied zu EPAM3

- in EPAM3 wurden die DataLog-Variablen in einer Struktur übergeben. In EPAM4 werden einzelne Variablen von der Steuerung gelesen. Daher ist hier u.U. auch eine Anpassung des SPS-Projekts notwendig.

8.3.3.1 Definition

Im Tabellenblatt <datalog> werden die Variablen und Eigenschaften für die Datenaufzeichnung definiert. Die Definition besteht aus dem Header und der Variablen-Liste.

Der Header besteht aus einem Satz Parametern. Der Header beginnt mit der ersten Zeile die mit # beginnt und endet mit der ersten Zeile die nicht mehr mit # beginnt.

Tag	Wert	M/O	Default	Beschreibung
#Size	Dezimal	O	4	Maximale Grösse der Logdatei in Kb. Wird die Dateigrösse überschritten, so wird der älteste Wert in der Logdatei überschrieben. (Ringbuffer)
#File	String	O	<definition>.log <definition>.idx	Name der Log- und Indexdatei (enthält die aktuelle Position in der Datei - > Ringbuffer) Wenn die Option <i>Type=<type></i> definiert ist und dieser Parameter leer ist, wird <i>type</i> als Name verwendet: <type>.log <type>.idx
#Separator		O	<TAB>	Spaltenseparator, ein Zeichen
#dt	Dezimal	O	0	Zeitintervall für Logeintrag in [s], wenn > 0. Alternativ kann die Datenaufzeichnung auch über die Control-Variable von der Steuerung initiiert werden.
#Header	String	O		Header in Logdatei
#TimeFormat	<format>	O	%10lu	Es kann ein spezielles Format für den Zeitstempel in der ersten Spalte definiert werden.
#Control	Variable	O		Control -Variable vom Typ DWORD. Wenn diese Variable definiert wird, muss das Logging via Trigger-Bit (siehe unten) aktiviert werden. Wenn die Variable nicht projiziert wird ist das Logging immer aktiv. Der Variablenname kann Group-Platzhalter enthalten, diese werden durch die Parameter aus <i>VarValue</i> ersetzt.
#TimeStamp	Variable	O		Variable für den Zeitstempel (erste Spalte). Muss vom Typ DWORD sein. Wird diese Variable nicht projiziert, wird die Systemzeit von Epam geloggt. Der Variablenname kann Group-Platzhalter enthalten, diese werden durch die Parameter aus <i>VarValue</i> ersetzt.
#BusyCursor	{on off}	O	off	Während export/save wird der BusyCursor (Sanduhr) angezeigt.
#Export	<format>	O		Automatischer Export wenn <format> angegeben wird. Wobei als <format> die gleichen Regeln wie beim #variable für Typ DT gelten. Aus dem <format> mit der aktuellen Zeit ergibt sich der Namen für die Exportdatei. Jedesmal wenn ein Logeintrag geschrieben wird, wird der Formatstring anhand der aktuellen Zeit aufgelöst. Wenn sich der resultierende Text bzw. Dateiname ändert wird das Datalogfile unter dem neuen Namen exportiert.

				<p>Ein Export pro Tag:</p> <p><code>log1-%[yy-mm-dd]DT.csv → log1-12-03-09.csv</code></p> <p>Damit kann man automatische Exports definieren für: stündlich, 12-stündlich, täglich, wöchentlich, monatlich, jährlich. Der Dateiname kann ein absoluter Pfad sein. Sonst erfolgt der Export in den PATH_DAT.</p> <p>Wenn die Definition für mehrere <i>#Datalog</i> Objekte verwendet wird, bzw. der Parameter <i>#File</i> leer bleibt, kann der Type über den Platzhalter <i><type></i> in den Dateinamen integriert werden.</p> <p>Beispiel:</p> <p><code><type>-%[yy-mm-dd]DT.csv → log1-12-03-09.csv</code></p>
<i>#AutoExport</i>	{on off}	O	on	Der automatische Export (siehe <i>#Export</i>) kann ausgeschaltet werden. Wird typischerweise benötigt, wenn der Export via Control-Variable getriggert wird.
<i>#LogFileFormat</i>	{ascii utf16 binary}	O	ascii	<p>Fileformat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>ascii</i>: ...es können keine WSTRING geloggt werden, das Logfile wird dafür kleiner. • <i>utf16</i>: ...es können auch WSTRING's geloggt werden. (noch nicht implementiert) • <i>binary</i>: ...es kann weder STRING noch WSTRING geloggt werden. Es wird keine *.idx Datei erstellt. <i>#seperator</i> ist nicht relevant.

Variable

Die zu loggenden Variablen werden im Anschluss zu den Headerparametern angegeben.

Variable	VarType	Format	Comment
Variablenname1	Datentyp	Variablen-Format	Kommentar
Variablenname2			
...			

Format ist optional, wenn nicht angegeben wird das Default-Format verwendet.



Die Variablenamen können Group-Platzhalter enthalten, diese werden durch die Parameter aus VarValue ersetzt.

Beispiel:

```

VarValue  Drive1
Variable  /PlcH/Plc1/{%1}.w1
→        /PlcH/Plc1/Drive1.w1

```

Das Format ist optional, wenn nicht projiziert wird das default Format verwendet.

Control-Variable

Bit	Wert	Bedeutung	Beschreibung
0	16#0000001	Trigger	Steuerung fordert EPAM durch Setzen des Ctrl-Bits „Trigger“ auf, mit dem Aufzeichnen der Datalog-Einträge zu beginnen (#dt gesetzt bzw. > 0) bzw. nur einen Datalog-Eintrag aufzuzeichnen (#dt nicht gesetzt bzw. 0). In letzterem Fall setzt RTS das Trigger-Bit zur Bestätigung, dass der Datalog-Eintrag aufgezeichnet wurde, zurück.
1	16#0000002	Export	Steuerung fordert EPAM durch Setzen des Ctrl-Bits „Export“ auf, die Datalog-Datei ins EPAM-Dataverzeichnis (PATH_DAT) zu exportieren. Der Dateinamen der Exportierten Datei wird über das#Export Format bestimmt. EPAM setzt das Bit zurück.
2	16#0000004	Reset	Steuerung fordert EPAM durch Setzen des Ctrl-Bits „Reset“ auf, die Datalog-Datei zu löschen. EPAM setzt das Bit zurück.
3	16#0000008	Save	Steuerung fordert EPAM durch Setzen des Ctrl-Bits „Save“ auf, die Datalog-Datei ins EPAM-Dataverzeichnis zu speichern (PATH_DAT). EPAM setzt das Bit zurück.
4	16#0000010	HMI-Reset	EPAM teilt der Steuerung durch Setzen des Ctrl-Bits „HMI-Reset“ mit, dass die Datalog-Datei im EPAM-Logverzeichnis (Ramdrive EPAM) mit der Button-Aktion <i>Datalog:[<name>].delete</i> gelöscht wurde. Das Rücksetzen des Ctrl-Bits „HMI-Reset“ muss durch die Steuerung erfolgen.
5	16#0000020	HMI-Save	EPAM teilt der Steuerung durch Setzen des Ctrl-Bits „HMI-Save“ mit, dass die Datalog-Datei ins EPAM-Dataverzeichnis (PATH_DAT) mit der Button-Aktion <i>Datalog:[<name>].save</i> gespeichert wurde. Das Rücksetzen des Ctrl-Bits „HMI-Save“ muss durch die Steuerung erfolgen.
6	16#0000040	HMI-Export	EPAM teilt der Steuerung durch Setzen des Ctrl-Bits „HMI-Export“ mit, dass die Datalog-Datei mit der Button-Aktion <i>Datalog:[<name>].export</i> exportiert wurden. Das Rücksetzen des Ctrl-Bits „HMI-Export“ muss durch die Steuerung erfolgen.

Triggern der Logfunktion

1. #dt gesetzt, bzw > 0:

- Durch Setzen des Ctrl-Bits „Trigger“ in der Steuerung wird der Datalog-Vorgang gestartet. Daten werden zyklisch alle x Sekunden gespeichert.
- Durch Rücksetzen des Ctrl-Bits „Trigger“ in der Steuerung wird der Datalog-Vorgang gestoppt.

2. #dt nicht gesetzt, bzw. 0:

- Durch Setzen des Ctrl-Bits „Trigger“ in der Steuerung wird ein Datalog-Eintrag gespeichert.
- Wurde der Datalog-Eintrag geschrieben, wird anschliessend das Ctrl-Bit "Trigger“ durch EPAM zurückgesetzt.



Wichtig

Alle Zeilen einer Datalog-Datei müssen gleich lang sein! Max. Länge des Datentyps bei Variablen-Format beachten!

Beispiel

Header	Value	Comment
#size	200	Size of Logfile in KB
#file	datalog1.csv	Logfile name
#seperator	;	Separator

		between columns	
#dt	1	Log intervall in [s]	
#timeformat	%lu	time format	
#control	/PLCH/PLC1/GlobalDatalog. DataLog1.Ctrl	Control variable DWORD	
#timestamp	/PLCH/PLC1/GlobalDatalog. DataLog1.Timestamp	Time variable DWORD	
Variable	VarType	Format	Comment
/PLCH/PLC1/GlobalDatalog. DataLog1.BoolDecimal	BOOL	%1u	BOOL-Variable (Dezimale Darstellung ohne Vorzeichen)
/PLCH/PLC1/GlobalDatalog. DataLog1.BoolHex	BOOL	%1u	BOOL-Variable (Hexadezimale Darstellung)
/PLCH/PLC1/GlobalDatalog. DataLog1.ByteDecimal	BYTE	%3u	BYTE-Variable (Dezimale Darstellung ohne Vorzeichen)
/PLCH/PLC1/GlobalDatalog. DataLog1.ByteHex	BYTE	%2x	BYTE-Variable (Hexadezimale Darstellung)
/PLCH/PLC1/GlobalDatalog. DataLog1.WordDecimal	WORD	%6hu	WORD-Variable (Dezimale Darstellung ohne Vorzeichen)
/PLCH/PLC1/GlobalDatalog. DataLog1.WordHex	WORD	%4hx	WORD-Variable (Hexadezimale Darstellung)
/PLCH/PLC1/GlobalDatalog. DataLog1.DwordDecimal	DWORD	%8lu	DWORD-Variable (Dezimale Darstellung ohne Vorzeichen)
/PLCH/PLC1/GlobalDatalog. DataLog1.DwordHex	DWORD	%8lx	DWORD-Variable (Hexadezimale Darstellung)
/PLCH/PLC1/GlobalDatalog. DataLog1.SintDecimal	SINT	%4d	SINT-Variable (Dezimale Darstellung)
/PLCH/PLC1/GlobalDatalog. DataLog1.IntDecimal	INT	%6d	INT-Variable (Dezimale Darstellung)
/PLCH/PLC1/GlobalDatalog. DataLog1.DintDecimal	DINT	%12ld	DINT-Variable (Dezimale Darstellung)
/PLCH/PLC1/GlobalDatalog. DataLog1.UsintDecimal	USINT	%3u	USINT-Variable (Dezimale Darstellung ohne Vorzeichen)
/PLCH/PLC1/GlobalDatalog. DataLog1.UintDecimal	UINT	%5hu	UINT-Variable (Dezimale Darstellung ohne Vorzeichen)
/PLCH/PLC1/GlobalDatalog. DataLog1.UdintDecimal	UDINT	%12lu	UDINT-Variable (Dezimale Darstellung ohne Vorzeichen)
/PLCH/PLC1/GlobalDatalog. DataLog1.RealDecimal	REAL	%20.4f	REAL-Variable (Gleitkomma Darstellung)

8.3.4 Password

Das #Password-Objekt stellt eine Passwort-Verwaltung zur Verfügung. Mit Hilfe der Passwortverwaltung können bis 32767 Berechtigungsstufen realisiert werden. Jedem Objekt kann mit der Option *PWL* =<level> ein bestimmter Passwortlevel zugeordnet werden. Der Passwortlevel nach Programmstart ist 0. Durch Eingabe des Masterpasswortes (Option: *Master_PW*=<x>) wird die höchste Berechtigungsstufe (32767) gesetzt. Mit den Systemvariablen */S/APP/password_1*, */S/APP/password_2*, ... vom Typ WSTRING, können Passwörter mit den entsprechenden Berechtigungsstufen 1, 2, ... definiert werden. Mit der Button-Aktion *PWL*=<x> kann die aktuelle Berechtigungsstufe z.B. beim Verlassen einer Bildseite zurückgesetzt werden. Der Zugriff ist erlaubt wenn der aktuelle Passwortlevel >= der Option *PWL* des Objekts ist.

Parameter

Object

Spalte A Object	M/O	Default	Beschreibung
#Password	M		Passwort-Verwaltung

Action

Spalte K	M/O	Default	Beschreibung
	O		passwortgeschützte Objekte werden sichtbar aber inaktiv dargestellt (disable)
#Page=<name>	O		Bildseitenwechsel zur Bildseite <name> bei Betätigung eines passwortgeschützten Objektes (typischerweise Dialog zur Passwordeingabe). Bei erfolgreicher Eingabe des Passwortes wird die Aktion des passwortgeschützten Objektes NICHT automatisch ausgeführt. Passwortgeschützte Objekte werden sichtbar und aktiv dargestellt.
Off	O		passwortgeschützte Objekte werden nicht sichtbar und inaktiv dargestellt (off)

ActionLimit1

Spalte N	M/O	Default	Beschreibung
#Page=<name>			Bildseitenwechsel zur Bildseite <name> nach erfolgter fehlerhafter Passwordeingabe (nur in Verbindung mit Action #Page=<name>)

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
Variable	M		Variable mit aktuellem Passwort

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
WSTRING	M		WString-Datentyp

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
Bitwise=AND	O		PWL wird bitweise ausgewertet und nicht nach Höhe der Berechtigungsstufe
Master_PW=<password>	O		Definition des Master-Passwortes: Passwort mit höchster Berechtigungsstufe
Timeout=<min>	O	0 (inaktiv)	<min> Zeit als Konstante oder numerische Variable in Minuten ohne Touchereignis bis die aktuelle Berechtigung automatisch zurückgesetzt wird (PWL=0)
Keep_PWL	O		Aktive Berechtigungsebene bleibt nach fehlerhafter Passwordeingabe erhalten



Option Bitwise=AND

Mit dieser Option können die 15 Bit des PWL für 15 Berechtigungsstufen verwendet werden, die dann

matrixförmig den Funktionen zugeordnet werden können.

Mit den Systemvariablen `password_1`, `password_2`, ... vom Typ `WSTRING`, können Passwörter mit den entsprechenden Berechtigungsstufen 1 (Bit0=1), 2 (Bit1=1), ... definiert werden.

Die Verknüpfung des aktuellen PWL mit dem objektspezifischen erfolgt durch logische AND

Verknüpfung:

Zugriff erlaubt wenn: (aktueller PWL AND Option PWL) > 0

Beispiel

PasswortBit	...	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0		EPAM-Projekt
Akt. PWL		8	4	2	1		Option-PWL
Funktion/Stufe		Master	Service	Einrichter	Bediener		
Bildseite1		1	0	0	1	→	9 (=0x09)
Bildseite2		1	0	1	0	→	10 (=0x0A)
Bildseite3		1	1	0	1	→	13 (=0x0D)
...							

Der Service hat Zugriff auf Bildseite3, aber nicht auf Bild2 und 1.

Der Bediener hat Zugriff auf Bildseite1 und 3, aber nicht auf Bild2.

Beim Login wird der aktuelle PWL entsprechen gesetzt (z.B. Service Bit2=1 -> PWL=4). Damit sind alle Objekte zugänglich, die in der Option PWL das Bit 2 = 1 haben.

System Variablen

Name	Type	Beschreibung
/S/SYS/PWL	WORD	Aktueller Passwort-Level
/S/SYS/User	WSTRING	Enthält /S/APP/User_<level>. <level> = /S/SYS/PWL
/S/APP/Password <level>	WSTRING	Password für Level <level>
/S/APP/User <level>	WSTRING	Username für Level <level>

Unterschied zu EPAM3

- Berechnung des Passwortes aus Tag und Monat (Tag * Monat + Tag) derzeit nicht implementiert.
- Option `SysPW=Off` nicht implementiert

8.3.5 Recipe

Das `#Recipe`-Objekt dient zur Rezepturverwaltung anhand der [Rezept-Definition](#). Das Objekt `Recipe` ist ein [globales Objekt](#).

Das Rezept-Objekt ermöglicht das Speichern und Laden eines definierten Variablensatzes. Dieser Variablensatz wird als Rezeptvariablen bezeichnet. Die aktuellen Werte des Variablensatzes werden in der Datei `ACTUAL.XMLA` gespeichert. Die Rezepturvariablen werden in der [Rezept-Definition](#) definiert. Es können mehrere Rezeptobjekte angelegt werden. Jedes Rezeptobjekt hat eine eigene Definitionsdatei. Aus dem Name der Definitionsdatei wird der eindeutige Name des Rezepttyps gebildet.

Parameter

Object

Spalte A Object	M/O	Default	Beschreibung
#Recipe	M		Rezepthandling

Text/File

Spalte B Text/File	M/O	Default	Beschreibung
<recipe.txt>	M		Rezept-Definition mit den Rezeptvariablen.

Action

Es könne bis zwei durch Komma getrennte Aktionen definiert werden: [[action1],action2]

- Die erste Aktion wird bei der [Buttonaktion](#) `Recipe:[<type>].csave` zur Bestätigung aufgerufen, wenn die Rezeptdatei bereits existiert. Wenn diese Action nicht projiziert wird, wird ein [Laufzeitfehler](#) angezeigt.
- Die zweite wird aufgerufen, wenn immer ein Rezept erfolgreich gespeichert wurde.

Spalte K	M/O	Default	Beschreibung
#Page=<name>	O		Wechsel zur Bildseite <name>
close	O		Die oberste Page wird geschlossen

ActionLimit1

Spalte K	M/O	Default	Beschreibung
#Page=<name>	O		<p>Wechsel zur Bildseite <name> wenn bei der Buttonaktion <code>Recipe:[<type>].{csave!save}</code> das Basis-Verzeichnis des Zielpfads nicht existiert.</p> <p>Das kann vorkommen, wenn auf einen Memorystick oder ähnlich gespeichert werden soll, dieser aber nicht gesteckt ist. Siehe auch /S/APP/Recipe:Path</p> <p>zB. speichern nach: <code>/StorageCard2</code></p> <p>Wenn diese Action nicht projiziert ist, wird ein Laufzeitfehler angezeigt.</p>

ActionLimit2

Spalte K	M/O	Default	Beschreibung
#Page=<name>	O		<p>Wechsel zur Bildseite <name> wenn bei der Buttonaktion <code>Recipe:[<type>].Load</code> die zu ladende Razeptdatei nicht existiert.</p> <p>Wenn diese Action nicht projiziert ist, wird ein Laufzeitfehler angezeigt.</p>

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
Variable	M		Variable als Status/Controlwort

Control/Statuswort

Wert	Richtung	Beschreibung
1	PLC->EPAM	Steuerung verlangt einen Rezept-Download. EPAM wird von der Steuerung aufgefordert, das aktuelle Rezept bzw. die vom Anwender geänderten Rezeptwerte neu zu laden und in die Steuerung zu schreiben.
2	EPAM->PLC	Epam signalisiert der Steuerung, dass der verlangte Request (Download/Upload) beendet ist.
3	PLC->EPAM	Steuerung verlangt einen Upload der Rezeptvariablen von der Steuerung. Die aktuellen Werte werden in der Datei ACTUAL.XMLA gespeichert.
4	EPAM->PLC	Epam signalisiert der Steuerung, dass der Download läuft.
5	EPAM->PLC	Epam signalisiert der Steuerung, dass der Upload läuft.
6	PLC->EPAM	Steuerung verlangt, dass das Rezept /S/APP/<recipetype>_file gespeichert, bzw. überschrieben wird.
7	PLC->EPAM	Steuerung verlangt, dass das Rezept /S/APP/<recipetype>_file geladen wird und anschliessend ein Download ausgeführt wird.

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
WORD UINT INT	M		es werden die Ganzzahl-Datentypen unterstützt

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
		Download ACTUAL .XMLA	Rezeptwerte aus ACTUAL.XMLA werden beim EPAM-Start in die Steuerung geschrieben. ACTUAL.XMLA enthält den aktuellen Stand der Rezeptvariablen, also auch Werte die z.B. vom Anwender manuell verändert wurden.
<i>NoDownload</i>	O		Beim Start von EPAM werden keine Daten zur Steuerung übertragen. ACTUAL.XMLA wird nicht angelegt.
<i>NoActual</i>	O		Rezeptwerte des zuletzt geladenen Rezeptes werden beim EPAM-Start in die Steuerung geschrieben. Wurden Variablenwerte vom Anwender manuell geändert und nicht im Rezept gespeichert, so sind diese verloren bzw. werden wieder mit den Rezepturwerten überschrieben. ACTUAL.XMLA wird nicht angelegt.

Siehe auch

- [Action-Recipe](#)
- [Action-RecipeList](#)

Unterschied zu EPAM3

- die Optionen *Filename=Auto* und *Filename=Auto10* werden derzeit nicht unterstützt

8.3.5.1 Definition

Im Tabellenblatt <recipe> werden alle Rezepturvariablen mit Typ und allenfalls einem Initialwert angegeben. Das Tabellenblatt <recipe> ist wie folgt aufgebaut:

Variable	VarType	Value
#Recipe=Default		Path=
/<DRV>/<Host>/MyRecipeVar1	WORD	123
/<DRV>/<Host>/MyRecipeVar2	WORD	345
...		



Systemvariablen in Rezepturen

In der Rezeptur können Systemvariablen als Rezeptvariable und auch als Wert definiert werden. In diesem Fall wird der aktuelle Wert der Systemvariablen ins Rezept gespeichert und ggf. in die Steuerung geschrieben.



Konsistenz von Rezeptdateien

Zur Sicherstellung der Datenkonsistenz von Rezeptdateien werden diese als XML gespeichert. Die Rezeptdateien erhalten eine Kennung für Projektname, Version (aus Projekt-Settings), Rezepttyp und Anzahl Variablen

- Es können nur Rezepte mit passendem Projektnamen geladen werden
- Bei abweichenden Rezeptdateien (xml stimmt nicht mit Rezeptdefinition überein) wird eine Fehlermeldung ausgegeben ([Runtime Error](#)). Die Version der Rezeptdatei wird angezeigt.
 - Abbruch: die Rezeptur wird nicht geladen
 - Ignore: Rezeptvariablen mit gleichem Namen und Datentyp werden geladen. Nicht vorhandene Variablen werden ignoriert bzw. übersprungen.
 - Neue Variablen die in der Rezeptdatei nicht vorhanden sind bleiben unverändert. Bei Variablen mit unterschiedlichen Datentypen erfolgt eine Typkonvertierung des Wertes von Typ alt auf Typ neu.
 - Bei Stringvariablen mit unterschiedlicher Stringlänge wird übernommen was möglich ist (bei kleinerer Stringlänge nur soviel Zeichen wie neu Platz haben)
- Der Ablauf bei unterschiedlichen Versionen wird in das EPAM-Log geschrieben (Version der Rezeptdatei, Variablen mit Typkonflikt bzw. nicht mehr existierende Variable)
- Rezeptdateien können mit „Delete“-Button gelöscht werden (Delete=Abbruch und Datei löschen); Abbruch und Ignore löscht die Datei nicht



Konsistenz von Rezeptwerten

Das Speichern und Laden der Rezeptdaten erfolgt NICHT zyklussynchron! Die Datenkonsistenz über alle Rezeptwerte muss über den Rezeptstatus in der Steuerung überprüft werden. Ein Rezept ist vollständig geladen, wenn der Rezeptstatus 2 ist.

Unterschied zu EPAM3

- Mehrstufige Rezepturen werden noch nicht unterstützt

8.3.5.2 Rezepturverwaltung

Die Variablen im Tabellenblatt <recipe> (Datei MyRecipe.TXT) definieren die für eine Rezeptur benötigten Prozessvariablen in der Form Name, Typ und Wert. Die Default-Rezeptur MyRecipe.TXT enthält die

Defaultwerte für die angegebenen Variablen (Wert=Defaultwert). Die Rezepturvariablen werden üblicherweise global angelegt (siehe auch [globale Objekte](#)) und mit den Defaultwerten initialisiert. Jede Änderung einer Rezepturvariable wird überwacht und geänderte Werte werden in der Datei ACTUAL.XML netzausfallsicher gespeichert. Beim nächsten Starten von EPAM werden daher die aktuellen Variablenwerte wieder geladen und auch zur Steuerung übertragen (Default). Dieses Handling kann mit den verschiedenen Optionen geändert werden.

Es ist möglich mehrere Rezeptobjekte mit verschiedenen Rezepttypen (Type) zu definieren. Hiermit können z.B. Rezepturen für produktspezifische Einstellungen und maschinenabhängige Konfigurationen getrennt verwaltet werden.

Anlegen der Rezeptverzeichnisse

Die Rezepturen werden in die Rezepttyp-spezifischen Verzeichnisse abgelegt. Die Rezepttyp-spezifischen Verzeichnisse MyRecipe werden im EPAM-Rezeptverzeichnis *PATH_REC* automatisch angelegt.

z.B.

Rezepttyp MyTyp1 in Verzeichnis *PATH_REC*\MyTyp1\

Rezepttyp MyTyp2 in Verzeichnis *PATH_REC*\MyTyp2\

Rezept laden

Rezepte werden mit der Dateierweiterung *.XML gespeichert. Mit Hilfe der Systemvariable [/S/APP/Recipe\[<type>\].file](#) kann der Dateiname einer bestehenden Rezeptdatei (*.XML) eingegeben werden (ohne Dateierweiterung). Mit der Aktion [Recipe:\[<type>\].load](#) werden dann die Variablenwerte der durch [/S/APP/Recipe\[<type>\].file](#) definierten Rezeptdatei geladen.

Eine komfortablere Möglichkeit stellt das Objekt [#RecipeList](#) dar. Hier kann aus einer Liste existierender Rezept-Dateien mit der Aktion [RecipeList:load](#) ein Rezept ausgewählt und geladen werden

Rezept speichern

Durch Angabe eines Dateinamens in der Systemvariable [/S/APP/Recipe\[<type>\].file](#) und optional einer Rezept-Bezeichnung (Systemvariable [/S/APP/Recipe\[<type>\].name](#)), sowie der Aktion [Recipe:\[<type>\].save](#) werden die aktuellen Werte der Rezeptvariablen in einer neuen Rezeptdatei (*.XML) gespeichert. Existierende Dateien werden dabei überschrieben.

Im weiteren können Rezepte auch mit Hilfe des Objektes [#RecipeList](#) gespeichert werden. Die Aktion [Recipe:\[<type>\].csave](#) ermöglicht eine Abfrage, falls die Datei bereits existiert. In diesem Fall wird die Bildseite aufgerufen, die im entsprechenden Rezeptobjekt definiert ist.

Rezept in EXCEL erstellen

Im Tabellenblatt „Recipe“ können ab der Spalte D anwenderspezifische Rezepte in EXCEL vordefiniert und mit [.Build](#) automatisch generiert werden. Hierfür können ab der Spalte D folgende Eingaben gemacht werden:

Zelle D1: Name der Rezeptdatei ohne Erweiterung

Zelle D2: Kommentar

Zelle D3: Rezeptname „#Recipe=myName“

Ab Zelle D4: Rezeptwerte entsprechend den definierten Rezeptvariablen (analog zu Spalte Value)

Rezeptdatei in einem XML Viewer anzeigen

Da Rezeptdateien im XML Format gespeichert werden können sie auch mit einem beliebigen XML Viewer bzw. Editor angezeigt werden. Die Formatierung wird durch ein XSL Stylesheet gesteuert. Der Name der XSL Datei muss dem Namen des Rezepttyps entsprechen.

Siehe auch

- [Objekt #RecipeList](#)
- [Rezept-Aktionen](#)
- [RezeptList-Aktionen](#)

8.3.6 ScreenSaver

Das #ScreenSaver-Objekt dient als Bildschirmschoner und zur Vermeidung von Fehlbedienungen. Nach definierten Zeiten wird ein Text/Bild auf dem Bildschirm dargestellt und die Hintergrundbeleuchtung (Backlight) reduziert.

Das Backlight wird auf 50% reduziert oder auf den in [/S/APP/BacklightDim](#) eingestellten Wert, wenn der Wert > 0 ist.

Parameter**Object**

Spalte A Object	M/O	Default	Beschreibung
#ScreenSaver	M		Bildschirmschoner

Text/File

Spalte B Text/File	M/O	Default	Beschreibung
	<input type="radio"/>		Ohne Angabe von Bild/Text wird nur das Backlight gedimmt.
<Bild>,<Bild>,...	<input type="radio"/>		Die Bilder werden auf dem Bildschirm dargestellt, nach jedem Click wechselt das Bild. Es können beliebig viele Bilder projiziert werden.
<Text>,<Text>,...	<input type="radio"/>		Die Texte werden auf dem Objekt dargestellt, nach jedem Click wechselt der Text. Es können beliebig viele Texte projiziert werden, auch mehrzeilig
<Bild>,<Text>,...	<input type="radio"/>		Text/Bild kann beliebig kombiniert werden

Font

Spalte C Font	M/O	Default	Beschreibung
<Fontname>.FNT	<input type="radio"/>	aktueller Font	optionaler Font für die Darstellung von Text.

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
		Dimension des Bildschirms	Die Grösse des ScreenSavers ist immer die des Bildschirms.

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
--------------------------	-----	---------	--------------

Color			Schriftfarbe in Verbindung mit Text
-----------------------	--	--	-------------------------------------

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Color			Hintergrundfarbe (kann auch transparent sein)

Format

Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
	<input type="radio"/>	Random	Wird kein Format gesetzt, so wird im Zweisekundentakt der Text oder das Bild von Text/File zufällig auf der Seite positioniert.
<i>Move</i>			Wird Move verwendet, so wird jede Sekunde der Text oder das Bild von Text/File auf der Seite von links oben nach rechts unten verschoben.

Action

Spalte K	M/O	Default	Beschreibung
	<input type="radio"/>	Click	Wird keine Aktion angegeben, so wird das Objekt bei einem Klick an einer beliebigen Stelle auf dem Bildschirm geschlossen, es sei denn, unter Text/File sind mehrere Texte oder Bilder projiziert.
<i>Click=inside</i>			Wird diese Aktion gesetzt, so wird das Objekt nur dann geschlossen, wenn der Klick in den Text oder das Bild erfolgt. Wenn unter Text/File mehrere Texte oder Bilder projiziert sind, so muss der Benutzer innerhalb von vier Sekunden auf den Text oder das Bild klicken, um den Bildschirmschoner zu beenden. Dies dient als Schutz vor unbeabsichtigter Bedienung.

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	<input type="radio"/>		Wechselt der Wert der Variable auf einen Wert der grösser als Null ist, wird der Screensaver geschlossen und die Variable wird mit Null überschrieben. Siehe auch VarValue

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Datentypen	<input type="radio"/>		Es können alle numerischen Datentypen verwendet werden.

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	<input type="radio"/>		Hier kann eine Variable projiziert werden. Ist ihr Wert gleich Null, so funktioniert das Objekt ganz normal (Status On), wenn der Wert jedoch gleich eins ist, wird der <i>#ScreenSaver</i> geschlossen und deaktiviert (Status OFF).

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>Timeout</i> =<min>	O	5	Mit dieser Option kann der erste Timeout als Konstante oder numerische Variable festgelegt werden. Wird nichts angegeben, so wird er auf 5 Minuten gesetzt. Nach dieser Zeit wird das Backlight reduziert.
<i>Timeout2</i> =<min>	O		Mit dieser Option kann der zweite Timeout als Konstante oder numerische Variable festgelegt werden. Dieser Timeout schaltet das Backlight aus.

**Bildschirmschoner in der Steuerung deaktivieren**

Der Screensaver kann bei wichtigen Ereignissen durch Setzen der Variable in VarValue von der Steuerung aus deaktiviert werden.

Unterschied zu EPAM3

In EPAM3 erfolgt bei aktivem Screensaver während der Darstellung des Textes bzw. Bildes nur eine Aktualisierung der globalen Objekte Alarm, DataLog, und Recipe. In EPAM4 werden immer alle Objekte aktualisiert. D.h. auch evtl. Limit-Aktionen werden ausgeführt.

**Aktiver Bildschirmschoner bei Alarmevent**

Erfolgt bei aktivem Screensaver ein Alarmevent (eingehender Alarm, austretender Alarm), wird der aktive Screensaver beendet.

**Schutz vor Fehlbedienung**

Die Angabe von weiteren Text bzw. Bildern (jeweils durch Komma getrennt) bewirkt, dass die Deaktivierung des Bildschirmschoners mehrere Stufen durchläuft. D.h. das erste Touchereignis bewirkt die Anzeige des nächsten Text/Bildes, das dann wiederum bestätigt werden muss um den Bildschirmschoner zu beenden. Dadurch kann das unbeabsichtigte Auslösen von Funktionen praktisch ausgeschlossen werden.

8.3.7 Sys2PLC

Das #Sys2PLC-Objekt wird verwendet, um die Werte zweier Variablen zu synchronisieren. Diese Variablen müssen vom selben Datentypen sein, einzige Ausnahme ist die Konvertierung von String zu WString (Siehe [Konvertierung](#)).

Parameter**Object**

Spalte A Object	M/O	Default	Beschreibung
#Sys2PLC	M		Variablen synchronisieren

Text/File

Spalte B Text/File	M/O	Default	Beschreibung
<Sys2PLC.txt>	M		Sys2PLC-Definition mit Variablen-Liste.

Konvertierungen

Grundsätzlich muss Variable1 und Variable2 vom selben Typ sein.

Folgende Konvertierungen werden unterstützt (in beide Richtungen):

Typ1	Typ2
WSTRING	STRING



Bildseitenwechsel in der Steuerung auslösen

Mit Hilfe des `#Sys2Plc`-Objektes können Sie durch Definition des Variablenpaares EPAM-Systemvariable [/S/SYS/NewPage](#) und einer beliebigen SPS-Variable z.B. PLC/NewPagename Bildseitenwechsel auslösen. Wird im SPS-Projekt beispielsweise die Variable PLC/NewPagename mit dem Wert '#Page=<name>' gesetzt, wird anschliessend der Wert '#Page=<name>' an die EPAM-[Systemvariable](#) übertragen und es erfolgt der Bildseitenwechsel auf die Seite <name>.

8.3.7.1 Sys2PLC-Definition

Das Tabellenblatt [Sys2PLC](#) enthält die Variablenliste für das Objekt `#Sys2PLC`:

Variable1	Variable1 Type	Variable2	Variable2 Type	Option
/<Drv>/<Host>/ <Variable1>	<Type>	/<Drv>/<Host>/ <Variable2>	<Type>	siehe unten
...				

Optionen	Kommentar
<code>force=1</code>	bewirkt, dass Variable1 immer mit dem Wert von Variable2 überschrieben wird
<code>force=2</code>	bewirkt, dass Variable2 immer mit dem Wert von Variable1 überschrieben wird

Default: werden Variablen in beide Richtungen bei Änderung synchronisiert. Beim Startup des *RTS* wird Variablen1 auf Variablen2 geschrieben.



Das *RTS* verwendet die erste Zeile und alle folgenden, die mit "/" beginnen. Bei ersten Zeile die nicht mit "/" beginnt, z.B. einer Leerzeile, wird abgebrochen!

Unterschied zu EPAM3

- in EPAM3 wurden Variablen von der Steuerung zyklisch alle 0.5s aktualisiert. In EPAM4 erfolgt dies im Zyklus des Kommunikationstreibers.
- in EPAM3 konnten nur Systemvariablen mit SPS-Variablen synchronisiert werden. In EPAM4 können beliebige Variablen synchronisiert werden.

8.4 Controls

Controls enthält die Gruppe von Anzeige und Bedien-Objekten. Diese Objekte sind nur auf diesen Seiten aktiv, wo sie projiziert wurden, solange die entsprechende Page aktiv ist.

8.4.1 AlarmList

Mit dem `#AlarmList`-Objekt kann der Inhalt des [Alarmbuffers](#) eines `#Alarm`-Objekts angezeigt werden.

Folgenden Informationen (Spalten) können angezeigt werden:

Parameter	Beschreibung
<code>AlarmNo</code>	Alarmnummer, wie projiziert in der Alarm-Definition
<code>AlarmOn</code>	Datum/Zeit, des Auftretens des Alarms (positive Flanke).
<code>AlarmOff</code>	Datum/Zeit, des Abgangs des Alarms (negative Flanke).
<code>AlarmQuit</code>	Datum/Zeit, der Quittierung.
<code>AlarmText</code>	Alarmtext, wie projiziert (sprachabhängig).



Wenn mehrere `#Alarm`-Objekte projiziert wurden, kann durch Setzen der Systemvariable `/S/App/Alarm:Type` oder statisch durch die Option `AlarmType=<type>` bestimmt werden, von welchem `#Alarm`-Objekt die Alarme angezeigt werden sollen. Wenn jedoch nur ein einziges `#Alarm`-Objekt projiziert wurde, kann diese Variable leer bleiben.

Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
<code>#AlarmList</code>	M		Anzeige der Alarmmeldungen

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung
<code><AlarmList-Definition>.txt</code>	M		Name der AlarmList-Definition . Die AlarmList-Definition wird in einer separaten Tabelle festgelegt. Damit wird bestimmt welche Daten in welcher Reihenfolge und welchem Format dargestellt werden.



`<AlarmList-Definition>` wird zur ID der Alarmliste. Die ID wird im Zusammenhang mit den [Button-Actions alarmlist](#) erst benötigt, wenn mehrere Alarmlisten gleichzeitig aktiv sind. Durch zuweisen der ID in die Systemvariable `/S/APP/AlarmList:Type` wird bestimmt, welche `#Alarmlist` gemeint ist.

Font

Spalte C	M/O	Default	Beschreibung
<code><Fontname></code>	O	aktueller Font	Font für die Alarmtext, etc. In der Alarm-Definition können alarmspezifische Fonts projiziert werden.

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ <i>INT</i>	<input type="radio"/>	Autom. Positioni- er-ung	Position und Dimension

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
Color	<input type="radio"/>	aktuelle Vorder- grundfarb- e	Schriftfarbe In der Alarm-Definition kann die Schriftfarbe pro Alarm festgelegt werden.

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Color	<input type="radio"/>	aktuelle Hintergru- nd-farbe	Hintergrundfarbe In der Alarm-Definition kann die Hintergrundfarbe pro Alarm festgelegt werden.

Format

Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
Format	<input type="radio"/>	kein Rahmen	Art des Rahmens, alle ausser Border=Shadow
Border=Standard	<input type="radio"/>		Standard Qt-Border

Action

Column K	M/O	Default	Description
<i>AlarmList:Info=1</i>	<input type="radio"/>		Sobald ein Alarm selektiert wird, wird die erste Page welche in der Spalte AlarmInfo definiert ist geöffnet.
<i>AlarmList:Info=2</i>	<input type="radio"/>		Sobald ein alarm selektiert wird, wird die zweite Page welche in der Spalte AlarmInfo definiert ist geöffnet.

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	<input type="radio"/>		Zeilennummer des aktuell selektierten Alarms. Wobei die erste Zeile 0 entspricht. Durch verändern der Variable (zB. in der SPS) wird die Selektion verändert.

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
WORD UINT INT	<input type="radio"/>		Siehe Spalte VarType

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		Siehe Spalte VarState

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>DX</i> =<width>	O	25	Legt die Breite des vertikalen Scrollbar in Pixel fest. 0 = Scrollbar ausblenden
<i>DY</i> =<height>	O	25	Legt die Höhe des horizontalen Scrollbar in Pixel fest. 0 = Scrollbar ausblenden
AlarmFilter =<filter> <ul style="list-style-type: none"> • <i>AlarmFilter=all</i> • <i>AlarmFilter=activ notquit</i> • <i>AlarmFilter=activ+notquit</i> • <i>AlarmFilter=activ</i> • <i>AlarmFilter=notquit</i> 	O	<i>AlarmFilter=all</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Alarme anzeigen • Alle aktiven oder nicht quittierten Alarme anzeigen • Alle aktiven und nicht quittierten Alarme anzeigen • Alle aktiven Alarme anzeigen • Alle nicht quittierten Alarme anzeigen
AlarmSort =<sort> <ul style="list-style-type: none"> • <i>AlarmSort=Fifo</i> • <i>AlarmSort=LiFo</i> • <i>AlarmSort=Priority</i> 	O	<i>AlarmSort=Fifo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Aufsteigend sortiert nach <i>AlarmOn</i> • Absteigend sortiert nach <i>AlarmOn</i> • <i>Aufsteigend sortiert nach AlarmNo</i>
<i>Coff</i>	O		Einzelne Alarme können selektiert werden, wobei der selektierte Alarm invertiert (Color/BackColor) dargestellt wird. Wenn diese Option gesetzt ist, kann kein Alarm mehr selektiert werden.
<i>AlarmType</i> =<type>	O		Es werden statisch die Daten des Alarm-Objekt vom Typ <type> angezeigt. Dadurch wird /S/App/Alarm:Type ignoriert.

Das Objekt #*AlarmList* unterstützt folgende Darstellungsarten. Sie können mit Hilfe von Button-Aktionen und/oder über Fixformatierungen der Alarmliste in Spalte Option gewählt/definiert werden:

Alarmtyp

- Anzeigen nach Typ der Alarme

Alarmfilter

- Anzeige aller Alarme
- nur aktive Alarme
- aktive und nicht quittierte Alarme
- aktive oder nicht quittierte Alarme
- nicht quittierte Alarme

Alarmsortierung

- Anzeige nach Priorität (kleine Alarmnummer = hohe Priorität)
- Anzeige nach Zeit: neuester Alarm zuerst (last in first out)
- Anzeige nach Zeit: ältester Alarm zuerst (first in first out)

Alarmdiagnose/Alarm-Systemvariablen

Anhand der in der Alarmliste selektierten Alarmmeldung kann mit der Aktion [AlarmList:info=1](#) bzw. [AlarmList:info=2](#) auf die im Tabellenblatt „Alarm“ unter Action Alarm Info projektierten 2 Bildseiten gesprungen werden.

Im weiteren kann eine [Textliste](#) mit der in [Spalte Text/File](#) eingetragenen Systemvariable [/S/SYS/AlarmList\[<name>\].TXTINFO](#) projektiert werden. Anhand der in der Alarmliste selektierten Alarmmeldung kann mit einer Aktion [#Page=<name>](#) auf die Bildseite mit der projektierten Textliste gesprungen werden. Nun wird in dieser Textliste die im Tabellenblatt „Alarm“ unter Alarm Helptext projektierte Textdatei eingeblendet.



Im Zusammenhang mit der Alarmliste werden die Alarminformationen des zuletzt selektierten Alarms in folgende [Systemvariablen](#) in EPAM gespeichert.

/S/SYS/AlarmList[<name>].NR	...Alarmnummer
/S/SYS/AlarmList[<name>].TEXT	...Alarmtext
/S/SYS/AlarmList[<name>].TIN	...Zeit Alarm kommen (WSTRING)
/S/SYS/AlarmList[<name>].TOUT	...Zeit Alarm gehen (WSTRING)
/S/SYS/AlarmList[<name>].TQUIT	...Zeit Alarm quittiert (WSTRING)
/S/SYS/AlarmList[<name>].TIN_DT	...Zeit Alarm kommen (DT)
/S/SYS/AlarmList[<name>].TOUT_DT	...Zeit Alarm gehen (DT)
/S/SYS/AlarmList[<name>].TQUIT_DT	...Zeit Alarm quittiert (DT)
/S/SYS/AlarmList[<name>].INFO	...Alarminfo (WSTRING)
/S/SYS/AlarmList[<name>].TXTINFO	...Alarm Helptext (WSTRING)

Siehe auch

- [Action-AlarmList](#)
- [Action-Alarm](#)

Unterschied zu EPAM3

- die Alarmliste wird als Tabelle dargestellt. Es kann daher jeder beliebige Font verwendet werden.
- Alarmmeldungen können in der AlarmListe mehrzeilig dargestellt werden.
- die EPAM3 Formatierungen **no=%[Width][Type]**, **tin=Format**, **tout=Format**, **tquit=Format**, **sep=keycode** werden nicht mehr unterstützt.

8.4.1.1 Definition

Die Tabellendefinition bestimmt das Format der Alarmliste.

Die Tabellenformatierungen bestehen aus einem einheitlichen Header für alle Listen und den objektspezifischen Formatierungen für die einzelnen Spalten. ([#Column](#))

Tag	M/O	Wert	Default	Kommentar
#Header:Height	O	Ganzzahl	0	Höhe der Titelzeile in Pixel, wobei: <0 ...automatische Höhe 0 ...ausblenden >0 ...feste Höhe in Pixel
#Header:Font	O	Fontname		Font für Spaltenüberschrift
#Header:Color	O	Color	Black	Textfarbe Spaltenüberschrift
#Header:Back Color	O	Ganzzahl	Grey	Hintergrundfarbe Spaltenüberschrift
#Row:Lines	O	Ganzzahl	0	Setzt die Zeilenhöhe so, dass entsprechend viele Textzeilen in der Tabellenzeile dargestellt werden können. Die Zeilenhöhe wird aus der Font-Definition des Objekts #Alarmlist bestimmt.
#Row:Height	O	Ganzzahl	0	Zeilenhöhe in Pixel, wenn gesetzt und > 0, sonst automatisch aus Font-Definition. Dieser Parameter überschreibt #Row:Lines.
#Grid:hide	O	yes no	no	...Ohne Zellenrad ...Mit Zellenrad
#Grid:Color	O	Color		Farbe des Zellenrand
#Column	M	ID		Spaltendefinition siehe unten



Jede Spalte die angezeigt werden soll muss mit dem Column Tag definiert werden. Die Reihenfolge, von oben nach unten legt die Reihenfolge der Spalten von links nach rechts fest.

#Column	ID	Format	Width	Alignment	Optionen
---------	----	--------	-------	-----------	----------

Parameter für Tag #Column:

Parameter	M/O	Wert	Default	Kommentar
ID	M	AlarmNo AlarmOn AlarmOff AlarmQuit AlarmText		Gibt die Spalte an.
Format	O	Format	AlarmNo %d AlarmOn %[dd-mm HH:MM AlarmOff %[dd-mm HH:MM AlarmQuit %[dd-mm HH:MM AlarmText %s	Format zur Ausgabe der Daten Siehe auch #Variable
Width	O	Ganzzahl	-1	Spaltenbreite wobei: (width < 0) => automatische Spaltenbreite (width == 0) => Spalte wird ausgeblendet (width > 0) => feste Spaltenbreite in Pixel  Wenn die Summe aller festen

				Spaltenbreiten breiter als die Objektbreite DX wird, wird automatisch ein horizontaler Scrollbar eingeblendet.
Title	<input type="radio"/>	Text	<i>AlarmNo</i> AlarmNo <i>AlarmOn</i> AlarmOn <i>AlarmOff</i> AlarmOff <i>AlarmQuit</i> AlarmQuit <i>AlartmText</i> AlarmText	Spaltenüberschrift
Alignm ent	<input type="radio"/>	<i>left</i> <i>center</i> <i>right</i>	<i>left</i>	horizontale Ausrichtung des Texts in der Zelle <ul style="list-style-type: none"> • links bündig • zentriert • rechts bündig
Optione n				

Falls keine Tabellendefinition angegeben wird, wird die *#AlarmList* gemäss folgenden Parametern dargestellt:

Parameter						
<i>#Header:Height</i>	25					
<i>#Header:Font</i>						
<i>#Header:Color</i>						
<i>#Header: Back Color</i>						
<i>#Row:Height</i>	0					
<i>#Row:Lines</i>	0					
<i>#Grid:Hide</i>	no					
Column	ID	Format	Width	Title	Alignment	Options
<i>#Column</i>	<i>AlarmNo</i>	%lu	-1	AlarmNo	Left	
<i>#Column</i>	<i>AlarmOn</i>	%[dd-mm HH:MM: SS]DT	-1	AlarmOn	Left	
<i>#Column</i>	<i>AlarmOff</i>	%[dd-mm HH:MM: SS]DT	-1	AlarmOff	Left	
<i>#Column</i>	<i>AlarmQu it</i>	%[dd-mm HH:MM: SS]DT	-1	AlarmQuit	Left	
<i>#Column</i>	<i>AlarmTe xt</i>	%s	-1	AlarmText	Left	

Beispiel

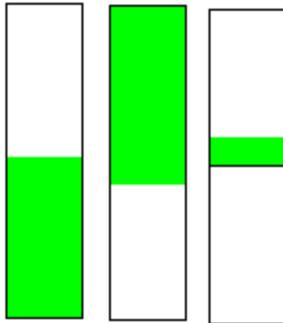
AlarmNo	AlarmOn	AlarmOff	AlarmQuit	AlarmText
499	27-03 07:50:48		27-03 07:51:09	Beliebiger Alar...
500	27-03 07:50:48			Beliebiger Alar...
501	27-03 07:50:48			Beliebiger Alar...
502	27-03 07:50:48			Beliebiger Alar...
503	27-03 07:50:48			Beliebiger Alar...
504	27-03 07:50:48			Beliebiger Alar...
505	27-03 07:50:48			Beliebiger Alar...
506	27-03 07:50:48			Beliebiger Alar...
507	27-03 07:50:48			Beliebiger Alar...
508	27-03 07:50:48			Beliebiger Alar...

8.4.2 Bar

Das `#Bar`-Objekt dient zur Darstellung von numerischen Werten `VarValue` im Bereich zwischen `Limit1` und `Limit2` als Bargraph.

Beispiel

100



0



Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
<code>#Bar</code>	M		Darstellen des numerischen Werten als Bargraph

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ <i>INT</i>	O	Autom. Positioni- er-ung	Position und Dimension

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
<Color>	O	aktuelle Vorder- grundfarb- e	Füllfarbe

BackColor

Spalten I	M/O	Default	Beschreibung
<Color>	O	aktuelle Hintergru- nd-farbe	Hintergrundfarbe

Format

Spalten J	M/O	Default	Beschreibung
Format	O	kein Rahmen	Art des Rahmen

Action

Spalte K	M/O	Default	Beschreibung
<i>SetVar</i>	O		es werden die SetVar-Aktionen unterstützt, mit Ausnahme von <i>SetVar=NotVar</i>

Limit1

Spalten L	M/O	Default	Beschreibung
<constant> <variable>	O	VarType- Min	Anfangswert des Bargraph. Siehe auch Parameter Option! ...Numerische Konstante ...Variable vom Typ VarType

Limit2

Spalte M	M/O	Default	Beschreibung
<constant> <variable>	O	VarType- Max	Endwert des Bargraph. Siehe auch Parameter Option. Numerische Konstante Variable vom Typ VarType

ActionLimit1, ActionLimit2

Spalten N,O	M/O	Default	Beschreibung
<action>	O		Es stehen die standard LimitActions zur Verfügung.

VarValue

<u>Spalte P</u>	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		Der Wert dieser Variable bestimmt den Füllgrad des Bargraph

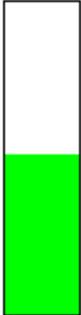
VarType

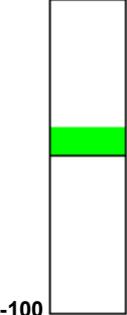
<u>Spalten Q</u>	M/O	Default	Beschreibung
numerische Datentypen	O		es werden alle numerischen Datentypen unterstützt

VarState

<u>Spalte R</u>	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		

Option

<u>Spalte S</u>	M/O	Default	Beschreibung
<i>Fill=Up</i>	O	<i>Fill=Up</i>	Füllung von unten nach oben, wobei sich Limit1 unten und Limit2 oben befindet. Beispiel 100  0
<i>Fill=Down</i>	O		Füllung von oben nach unten, wobei sich Limit1 oben und Limit2 unten befindet. Beispiel 0  100

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>Fill=Right</i>	<input type="radio"/>		Füllung von links nach rechts, wobei sich Limit1 links und Limit2 rechts befindet. Beispiel 
<i>Fill=Left</i>	<input type="radio"/>		Füllung von rechts nach links, wobei sich Limit1 recht und Limit2 links befindet. 
<i>Fill=x</i>	<input type="radio"/>		Das Objekt wird von der Mitte an nach links oder rechts gefüllt. Limit1 befindet sich ganz links, Limit2 befindet sich ganz rechts, die Mitte ist $(\text{Limit1} + \text{Limit2})/2$ Beispiel -100 0 100 
<i>Fill=y</i>	<input type="radio"/>		Das Objekt wird von der Mitte an nach oben oder unter gefüllt. Limit1 befindet sich ganz unten, Limit2 befindet sich ganz oben, die Mitte ist $(\text{Limit1} + \text{Limit2})/2$ Beispiel 100  -100
<i>PWL=<level></i>	<input type="radio"/>	0	Notwendiger Passwortlevel zur Freigabe (Siehe #Password).
<i>VarStateOnOffInverted</i>	<input type="radio"/>		Invertiert die On / Off Funktion der VarState Variable: <i>VarState</i> = 0 -> Off <i>VarState</i> = 1 -> On

Init, Exit

Spalten U, V	M/O	Default	Beschreibung
<action>	<input type="radio"/>		Es stehen die selben Actions zur Verfügung wie unter dem Parameter Action beschrieben



Die Limit-Aktion (z.B. Farbumschlag) wird bei Über- bzw. Unterschreitung der Grenzwerte ausgeführt. Eine Limit Aktion z.B. bei 80% des Wertes ist nicht möglich. Hierfür können zwei Barobjekte z.B. als [\\$Group](#)-Objekt definiert werden (s.a. Demo „überlagerte Objekte“). Alternativ kann auch das [#VBar](#)-Objekt verwendet werden.

8.4.3 Button

Das [#Button](#)-Objekt dient zur Benutzereingabe. Es stellt eine grosse Anzahl Aktionen zur Interaktion mit dem System zur Verfügung.

- Seitenwechsel
- Steuern von Variablen
- Eingabe von Zeichen
- Alarmhandling
- Rezepturhandling
- ...

Siehe auch

[Allgemeine Aktionen](#)
[Alarm Aktionen](#)
[Alarmlist Aktionen](#)
[Authent Aktionen](#)
[Datalog Aktionen](#)
[RemoteControlServer Aktionen](#)
[Rezept Aktionen](#)
[Rezeptliste Aktionen](#)
[Trend Aktionen](#)
[Allgemeine Aktionen](#)

Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
#Button	M		Touch/Maus-aktiver Bereich für Interaktion

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung									
	O		wird weder Bild noch Text eingegeben, so handelt es sich um ein touchaktives Feld z.B. innerhalb einer Grafik. Das Feld wird bei Betätigung invertiert, wenn als Backcolor <i>transparent</i> verwendet wird									
<text1>[,<text2>]	O		<p>Anzuzeigender Text (auch mehrzeilig)</p> <p>Variante1: <text1> <text1> wird angezeigt für Zustände nicht betätigt/betätigt</p> <p>Variante2: <text1>,<text2> <text1> wird im nicht betätigten Zustand angezeigt <text2> wird im betätigten Zustand angezeigt</p> <p>Positionierung von Text: Text wird zentriert ausgegeben, kann aber via Option <i>pos=</i> <alignment> horizontal ausgerichtet werden.</p> <p>Beispiele</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Text/File</th> <th>Zustand</th> <th>Resultat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Text1,Text2</td> <td>nicht betätigt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Text1, Text2</td> <td>betätigt</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Text/File	Zustand	Resultat	Text1,Text2	nicht betätigt		Text1, Text2	betätigt	
Text/File	Zustand	Resultat										
Text1,Text2	nicht betätigt											
Text1, Text2	betätigt											
<bild0>[,<bild1>]			<p>Anzuzeigende Bilddatei(en) als Icon (<bild0>) oder für Zustand nicht betätigt (<bild0>) und betätigt (<bild1>)</p> <p>Positionierung von Bildern: Wenn ein Border definiert ist werden Bilder zentriert ausgegeben. Wenn kein Border definiert ist werden Bilder links oben positioniert.</p> <p>Beispiel</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>hand.pcx</td> <td>nicht betätigt</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	hand.pcx	nicht betätigt							
hand.pcx	nicht betätigt											

Font

Spalte C	M/O	Default	Beschreibung
<Fontname>	O	aktueller Font	Font für <text1> bzw. <text2>

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten	O	Autom.	Position und Dimension.

Variable vom Typ <i>INT</i>		Positionierung
-----------------------------	--	--------------------------------

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung									
Color1[,Color2]	O	aktuelle Vordergrundfarbe	<p>Textfarbe: Color1 für nicht betätigt Color2 für betätigt</p> <p>Beispiel:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Color</th> <th>Zustand</th> <th>Resultat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>black,red</td> <td>nicht betätigt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>black,red</td> <td>betätigt</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Color	Zustand	Resultat	black,red	nicht betätigt		black,red	betätigt	
Color	Zustand	Resultat										
black,red	nicht betätigt											
black,red	betätigt											

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung									
Color1[,Color2]	O	aktuelle Hintergrundfarbe	<p>Hintergrundfarbe: Color1 für nicht betätigt Color2 für betätigt</p> <p>Beispiel</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>BackColor</th> <th>Zustand</th> <th>Beispiel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>grey,red</td> <td>nicht betätigt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>grey,red</td> <td>betätigt</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	BackColor	Zustand	Beispiel	grey,red	nicht betätigt		grey,red	betätigt	
BackColor	Zustand	Beispiel										
grey,red	nicht betätigt											
grey,red	betätigt											

Format

Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
Format	O	kein Rahmen	Art des Rahmen
<i>Invisible</i>	O		Objekt nicht sichtbar

Action

Spalte K	Beschreibung
<i><Action></i>	Aktion wird bei Betätigung des Button ausgeführt, unabhängig vom Variablenwert
<i><Action1>&<Action2>...</i>	Mehrfache Aktionen können mit & definiert werden. Aktion1 UND Aktion2,... wird bei Betätigung des Button ausgeführt, unabhängig vom Variablenwert

<Action0>,<Action1>,...	Aktion wird bei Betätigung des Button in Abhängigkeit vom Variablenwert ausgeführt. Beispiel Action: #Page=Wert0,#Page=Wert1 ...Wechsel auf die Bildseite „Wert0“, wenn der Variablenwert 0 ist ...Wechsel auf die Bildseite „Wert1“, wenn der Variablenwert 1 ist
-------------------------	---



Mit Hilfe der Option ‚Switch=‘ können auch Wertebereiche für die einzelnen Aktionen definiert werden.

Beispiel

Action #Page=Range0,#Page=Range1,#Page=Range3

Option Switch=<0:0..5:>5

Wechsel auf die Bildseite „Range0“, wenn der Variablenwert < 0 ist

Wechsel auf die Bildseite „Range1“, wenn der Variablenwert im Bereich 0 bis 5 liegt

Wechsel auf die Bildseite „Range2“, wenn der Variablenwert > 5 ist

Action (allgemeine Aktionen)

Spalte K	Beschreibung
#Page=<name>	Seite mit Namen <name> öffnen
#Page=<name>:animation={topin bottomin leftin rightin}[(<duration>)]	Animierte Seitenwechsel: Um eine #Page animiert zu öffnen muss :animation an den #Page Namen angehängt werden gefolgt von der Art der Animation: <i>animation=topin</i> Die Page wird von oben ins Display <i>animation=bottomin</i> Die Page wird von unten ins Display <i>animation=leftin</i> Die Page wird von links ins Display <i>animation=rightin</i> Die Page wird von rechts ins Display Beispiele: #Page=pw:animation=topin Optional kann die Dauer der Animation in [ms] angegeben werden. Default ist 600ms. Beispiele: #Page=pw:animation=topin(400)
PageBack	Die letzte Seite öffnen (ähnlich der Browser Funktionalität Back)
PageHome	Startseite öffnen
Close	oberste bzw. zuletzt geöffnete Seite (Fenster) schliessen
Close=<name>	Seite (Fenster) mit Namen <name> schliessen
EjectVolume(Drive;#page=<eject_failed>;	Abmelden eines Wechselspeicher, z.B. Memorystick

<pre>#page=<eject_succeeded>)</pre>	<p>oder SD-Card.</p> <p>#page=<eject_failed> : Seite die im Fehlerfall geöffnet wird (optional)</p> <p>#page=<eject_succeeded> : Seite die bei erfolgreicher Abmeldung geöffnet wird (optional, bedingt auch Angabe von #page=<eject failed>)</p> <p>Beispiele</p> <pre>EjectVolume(/StorageCard2) EjectVolume(/StorageCard2; #page=eject_failed) EjectVolume(/StorageCard2; #page=eject_failed;</pre>
<p>Exit</p>	<p>Programm beenden (zurück zum Betriebssystem)</p>
<pre>FileCopy(src=<filepath1> dst=<filepath2> [#page=<error> [#page=<ok>]])</pre>	<p>Datei <filepath1> nach <filepath2> kopieren</p> <p>Optional:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seite #page=<error>: wird geöffnet bei Kopierfehler 2. Seite #page=<ok>: wird geöffnet nachdem der Kopiervorgang erfolgreich beendet wurde <p>Beispiele</p> <pre>filecopy(src=\Epm4\log\f1.log dst=\StorageCard filecopy(src=\Epm4\log\f1.log dst=\StorageCard filecopy(src=\Epm4\log\f1.log dst=\StorageCard</pre>
<p>IPparam:Get</p>	<p>Lädt die IP-Parameter (EthernetAdapter 0) in die Systemvariablen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • /S/SYS/Ethernet[0].MacAdr • /S/SYS/Ethernet[0].IpAdr • /S/SYS/Ethernet[0].GatewayIpAdr • /S/SYS/Ethernet[0].SubnetMask • /S/SYS/Ethernet[0].Dns1IpAdr • /S/SYS/Ethernet[0].Dns2IpAdr • /S/SYS/Ethernet[0].DhcpMode • /S/SYS/Ethernet[1].MacAdr • /S/SYS/Ethernet[1].IpAdr • /S/SYS/Ethernet[1].GatewayIpAdr • /S/SYS/Ethernet[1].SubnetMask • /S/SYS/Ethernet[1].Dns1IpAdr • /S/SYS/Ethernet[1].Dns2IpAdr • /S/SYS/Ethernet[1].DhcpMode
<p>IPparam:Set</p>	<p>Setzt die IP-Parameter (EthernetAdapter 0) gemäss den Systemvariablen</p> <ul style="list-style-type: none"> • /S/SYS/Ethernet[0].MacAdr • /S/SYS/Ethernet[0].IpAdr • /S/SYS/Ethernet[0].GatewayIpAdr • /S/SYS/Ethernet[0].SubnetMask • /S/SYS/Ethernet[0].Dns1IpAdr • /S/SYS/Ethernet[0].Dns2IpAdr • /S/SYS/Ethernet[0].DhcpMode • /S/SYS/Ethernet[1].MacAdr • /S/SYS/Ethernet[1].IpAdr • /S/SYS/Ethernet[1].GatewayIpAdr

	<ul style="list-style-type: none"> • /S/SYS/Ethernet[1].SubnetMask • /S/SYS/Ethernet[1].Dns1IpAdr • /S/SYS/Ethernet[1].Dns2IpAdr • /S/SYS/Ethernet[1].DhcpMode 								
Key=<keycode>	<p>Sendet das Zeichen <keycode>, das von einem #Variable Objekt im Eingabemodus (Fokus) empfangen wird.</p> <p>Wird zum Erstellen von Tastaturseiten benötigt.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zeichen könne wie folgt definiert werden:</th> <th>Beispiele</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ascii/Unicode - Zeichen</td> <td>key=A</td> </tr> <tr> <td>Hexcode</td> <td>key=\x4</td> </tr> <tr> <td>Tastename</td> <td>key=En</td> </tr> </tbody> </table> <p>Siehe auch Tastennamen</p>	Zeichen könne wie folgt definiert werden:	Beispiele	Ascii/Unicode - Zeichen	key=A	Hexcode	key=\x4	Tastename	key=En
Zeichen könne wie folgt definiert werden:	Beispiele								
Ascii/Unicode - Zeichen	key=A								
Hexcode	key=\x4								
Tastename	key=En								
Language=<name> Language=default	<p>Sprachumschaltung auf <name> bzw. Defaultsprache (<i>Language=default</i>) wechselt zur Sprache <name>.</p> <p>setzte /S/APP/Language auf <name></p> <p> <i>varpool:sysvarsave</i> wird implizit ausgeführt</p>								
PWL=<level>	<p>Setzt den #Passwort-Level auf <level></p> <p> /S/SYS/Pw kann auch direkt gesetzt werden</p>								
Reboot	Neustart des Systems								
SetDateTime	<p>Setzt die Systemzeit (und Datum), wobei die zu setzende Zeit aus folgende Systemvariablen gebildet wird:</p> <p>/S/SYS/tm_Hour /S/SYS/tm_Min /S/SYS/tm_nSec /S/SYS/tm_Year /S/SYS/tm_Mon /S/SYS/tm_Day /S/SYS/tm_IsPm /S/APP/tm_UseAmPm</p> <p> Unter Windows Vista und höher werden entsprechende Rechte (SE_SYSTEMTIME_NAME) benötigt um die Systemzeit zu ändern.</p> <p>Siehe: Assigning Privileges to an Account</p>								
System=<executable> [options]	<p>Als <executable> kann eine beliebig ausführbare Datei inklusive Parameter stehen.</p> <p>Pfade mit Leerzeichen müssen zwischen Anführungszeichen gesetzt werden.</p>								

	<p>Folgende Optionen können zwischen eckigen Klammern angegeben werden: -d <Arbeitsverzeichnis></p> <p>Beispiel: system="c:\Program files\viewer\viewer.exe" myff</p> <p>Ausführen einer Batchdatei unter WinCE: system=\windows\cmd.exe /c /storagecard/my.bat</p>
<i>Touch_calibrate</i>	Kalibrierung des resistiven Touch wird aufrufen Ist abhängig vom Gerät, bzw. TouchTyp und Hersteller
<i>TipVar=<value></i>	VarValue wird <value> gesetzt solange der #Button gedrückt wird, anschliessend wird VarValue auf 0 gesetzt.
<i>Unit=<index></i>	Mass-Systemumschaltung, wobei <index> eine die Ganzzahl >= 0 sein muss. (siehe Masssysteme)
<i>Varpool:[<driver>][<host>].export</i>	Speichert die Variablen des Hosts nach: <PATH_DAT>/<drv>-<host>.csv.
<i>Varpool:sysvarsave</i>	Speichert die persistenten Systemvariablen nach <PATH_INI>/<Host>.INI.

Action (PlcCmd Aktionen)

Via PlcCmd Aktionen können die Betriebszustände der SPS gesteuert werden.

Spalte K	Beschreibung
<i>PlcCmd=/<>Drv>/<Host>: CreateBootProject</i>	Kommando an Steuerung am Kanal <Drv>/<Host> senden: Boot Projekt erzeugen
<i>PlcCmd=/<>Drv>/<Host>: ResetCold</i>	Kommando an Steuerung am Kanal <Drv>/<Host> senden: Reset Kalt
<i>PlcCmd=/<>Drv>/<Host>: ResetOriginal</i>	Kommando an Steuerung am Kanal <Drv>/<Host> senden: Reset Original
<i>PlcCmd=/<>Drv>/<Host>: ResetWarm</i>	Kommando an Steuerung am Kanal <Drv>/<Host> senden: Reset Warm
<i>PlcCmd=/<>Drv>/<Host>: Start</i>	Kommando an Steuerung am Kanal <Drv>/<Host> senden: Start
<i>PlcCmd=/<>Drv>/<Host>: Stop</i>	Kommando an Steuerung am Kanal <Drv>/<Host> senden: Stop



Nicht alle Kommandos werden von jedem Kommunikationstreiber unterstützt, siehe Tabelle:

Kommando / Driver	PlcH Arti	PlcH Gateway3	RS7	ADS	OPC
CreateBootProject			√		
ResetCold			√		
ResetOriginal			√		
ResetWarm			√		
Start	√		√	√	

Kommando / Driver	PlcH Arti	PlcH Gateway3	RS7	ADS	OPC
Stop	√		√	√	

Action (SetVar Aktionen)

Spalte K	Beschreibung
SetVar=<constant> SetVar=<variable>	Dem VarValue wird die Konstante <constant> zugewiesen. Dem VarValue wird der Wert von <variable> zugewiesen.  <variable> muss vom selben Datentyp sein wie VarValue nämlich VarType !
SetVar=NotVar	Variablenwert invertieren (0/1)
SetVar:<variable1>=<constant> SetVar:<variable1>=<variable2>	Der <variable1> wird die Konstante <constant> zugewiesen. Der <variable1> wird <variable2> zugewiesen.  <variable1> und <variable2> müssen vom selben Datentyp sein!
SetVar+<constant> SetVar+<variable>	Das VarValue wird um die Konstante <constant> inkrementiert. Das VarValue wird um den Wert von <variable> inkrementiert.  <variable> muss vom selben Datentyp sein wie VarValue nämlich VarType !
SetVar-<constant> SetVar-<variable>	Das VarValue wird um die Konstante <constant> dekrementiert Das VarValue wird um den Wert von <variable> dekrementiert  <variable> muss vom selben Datentyp sein wie VarValue nämlich VarType !

Action (Aktionen für [#Alarm](#))

Spalte K	Beschreibung
Alarm:delete	Löscht den Alarmbuffer des #Alarm Objekt vom Typ /S/APP/Alarm:Type
Alarm:[<type>].delete	Löscht den Alarmbuffer des #Alarm Objekt vom Typ <type> Beispiel: Alarm:[MyAlarm1].delete
Alarm:export={csv xml}	Exportiert den Alarmbuffer des #Alarm Objekt vom Typ /S/APP/Alarm:Type als csv , bzw. xml in den <i>PATH_DAT</i> Es werden alle Alarme exportiert, in der Reihenfolge in der sie im Buffer liegen.
Alarm:[<type>].export={csv xml}	Exportiert den Alarmbuffer des #Alarm Objekt vom Typ <type> als csv , bzw. xml in den <i>PATH_DAT</i>

	Es werden alle Alarme exportiert, in der Reihenfolge in der sie im Buffer liegen. Beispiel: alarm:[MyAlarm1].export=xml
<i>Alarm:quitall</i>	Quittiert alle nicht quitierten Alarme des #Alarm Objekt vom Typ /S/APP/Alarm:Type
<i>Alarm:[<type>].quitall</i>	Quittiert alle nicht quitierten Alarme des #Alarm Objekt vom Typ <type> Beispiel: Alarm:[MyAlarm1].quitall
<i>Alarm:type=<type></i>	Legt den Alarmtyp fest, nötig sobald mehrere #Alarm Objekte projiziert wurden. Setzt /S/APP/Alarm:Type auf <type>.



[/S/APP/Alarm:Type](#) muss nur gesetzt werden wenn mehrere [#Alarm](#) Objekte projiziert wurden.

Action (Aktionen für [#AlarmList](#))

Spalte K	Beschreibung
<i>AlarmList:quit</i>	quittiert selektierten Alarm
<i>AlarmList:sort=FiFo</i>	absteigend nach <i>AlarmOn</i> sortieren (ältester Alarm zuoberst) Sortierung setzen: FiFo = ältester Alarm zuerst, bzw. aufsteigend nach <i>AlarmOn</i> LiFo = neuester Alarm zuerst, bzw absteigend nach <i>AlarmOn</i> Priority = aufsteigend nach <i>AlarmNo</i>
<i>AlarmList:sort=LiFo</i>	absteigend nach <i>AlarmOn</i> sortieren (neuster Alarm zuoberst)
<i>AlarmList:sort=Priority</i>	aufsteigend nach <i>AlarmNo</i> (kleinste Alarmnummer zuoberst)
<i>AlarmList:filter=all</i>	alle Alarme anzeigen
<i>AlarmList:filter=activ</i>	nur aktive Alarme anzeigen
<i>AlarmList:filter=activ notquit</i>	nur aktive oder nicht quitierte Alarme anzeigen
<i>AlarmList:filter=activ+notquit</i>	nur aktive und nicht quitierte Alarme anzeigen
<i>AlarmList:filter=notquit</i>	nur nicht quitierte Alarme anzeigen
<i>AlarmList:info=<n></i>	Die in der Alarmdefinition unter "Action Alarm Info" projizierte Seite <n>, des selektierten Alarms wird geöffnet. (1. Action=1, 2.=2,...)
<i>AlarmList:[<name>].<action></i>	Aktion <action> auf die durch <name> bestimmte Alarmliste ausführen. Als <action> kann eine der obigen Aktionen angegeben werden. Dadurch muss /S/APP/AlarmList:Type nicht gesetzt werden.



Aktionen werden auf das erste aktive [#AlarmList](#) Objekt ausgeführt, oder wenn [/S/APP/AlarmList:Type](#) gesetzt ist, auf das [#AlarmList](#) Objekt vom bezeichneten Typ.

Action (Aktionen für [#Authent](#))

Spalte K	Beschreibung
<i>Authent:login</i>	Benutzer mit /S/SYS/Authent:User und /S/SYS/Authent:Pwd anmelden
<i>Authent:logout</i>	Angemeldeten Benutzer abmelden

<i>Authent:changePwd</i>	Passwort des angemeldeten Benutzer nach /S/SYS/Authent:Pwd ändern.
<i>Authent:addUser</i>	Benutzer S/SYS/Authent:User anlegen (keiner Rolle zugeordnet)
<i>Authent: addUserToRole= <Role></i>	Benutzer S/SYS/Authent:User anlegen und der Rolle <Role> zuordnen.

Action (Aktionen für [#Datalog](#))

Spalte K	Beschreibung
<i>Datalog:[<name>]. save</i>	Kopiert die Logdatei des #Datalog Objekt vom Typ <name> nach PATH_DAT
<i>Datalog:[<name>]. delete</i>	Löscht die Logdatei des #Datalog Objekt vom Typ <name>
<i>Datalog:[<name>]. export</i>	Exportiert die Logdatei nach PATH_DAT mit extension ".csv". Der Dateinamen kann durch #Export in der Datalog-Definition Tabelle beeinflusst werden.
<i>Datalog:[<name>]. export=<path></i>	Exportiert die Logdatei nach <path> mit extension ".csv". Der Dateinamen kann durch #Export in der Datalog-Definition Tabelle beeinflusst werden.  Der Pfad kann ganz oder teilweise durch eine Variable definiert werden, zB.: Datalog:[dll].export=/storagecard2/%/S/TMP/myDir%
<i>Datalog:exportall= <path></i>	Exportiert die Logdateien aller #Datalog Objekte nach <path> mit extension ".csv".  Der Pfad kann ganz oder teilweise durch eine Variable definiert werden, zB. Datalog:[dll].export=/storagecard2/%/S/TMP/myDir%

Action (Aktionen zur Steuerung des [#RemoteControl](#) Server)

Spalte K	Beschreibung
<i>RemoteControl: connection.drop</i>	Alle mit dem lokalen Remoteserver verbundenen Clients werden unterbrochen
<i>RemoteControl: input.enable</i>	Erlaubt remote Bedienung mit Tastatur oder Maus
<i>RemoteControl: input.disable</i>	Unterbindet remote Bedienung mit Tastatur oder Maus

Action (Aktionen für [#Recipe](#))

Spalte K	Beschreibung
<i>Recipe: type=<type></i>	Setzt /S/APP/Recipe:Type auf <type>
<i>Recipe:delete</i>	Rezeptdatei /S/APP/Recipe[<type>].file vom Typ /S/APP/Recipe:Type löschen
<i>Recipe:[<type>]. delete</i>	Rezeptdatei /S/APP/Recipe[<type>].file vom Typ <type> löschen
<i>Recipe:load</i>	Rezeptdatei /S/APP/Recipe[<type>].file vom Typ /S/APP/Recipe:Type laden
<i>Recipe: load=<filepath></i>	Rezept vom Typ /S/APP/Recipe:Type lädt die Datei <filepath>

<i>Recipe:[<type>].load</i>	Rezeptdatei /S/APP/Recipe[<type>].file vom Typ <type> laden
<i>Recipe:[<type>].load=<filepath></i>	Rezept vom Typ <type> lädt die Datei <filepath>
<i>Recipe:csave</i>	Rezept vom Typ /S/APP/Recipe:Type speichern. Rezept- und Dateiname werden aus den Systemvariablen /S/APP/Recipe[<type>].name /S/APP/Recipe[<type>].file entnommen. Falls die Datei bereits existiert, wird die Datei nicht überschrieben, sondern es wird ein Laufzeitfehler angezeigt, oder wenn am #Recipe Objekt projiziert, die Action #Page=<name> ausgeführt.
<i>Recipe:[<type>].csave</i>	Rezept vom Typ <type> speichern. Rezept- und Dateiname werden aus den Systemvariablen /S/APP/Recipe[<type>].name /S/APP/Recipe[<type>].file entnommen. Falls die Datei bereits existiert, wird die Datei nicht überschrieben, sondern es wird ein Laufzeitfehler angezeigt, oder wenn am #Recipe Objekt projiziert, die Action #Page=<name> ausgeführt.
<i>Recipe:save</i>	Rezept vom Typ /S/APP/Recipe:Type speichern. Rezept- und Dateiname werden aus den Systemvariablen /S/APP/Recipe[<type>].name /S/APP/Recipe[<type>].file entnommen.  Falls die Datei bereits existiert, wird sie überschrieben.
<i>Recipe:[<type>].save</i>	Rezept vom Typ <type> speichern. Rezept- und Dateiname werden aus den Systemvariablen /S/APP/Recipe[<type>].name /S/APP/Recipe[<type>].file entnommen.  Falls die Datei bereits existiert, wird sie überschrieben.

Action (Aktionen für [#RecipeList](#))

Spalte K	Beschreibung
<i>RecipeList:delete</i>	In der #RecipeList selektiertes Rezept löschen
<i>RecipeList:load</i>	In der #RecipeList selektiertes Rezept laden
<i>RecipeList:csave</i>	In der #RecipeList selektiertes Rezept speichern. Falls die Datei bereits existiert, wird die Datei nicht überschrieben, sondern es wird ein Laufzeitfehler angezeigt, oder wenn am #Recipe Objekt projiziert, die Action #Page=<name> ausgeführt.
<i>RecipeList:save</i>	In der #RecipeList selektiertes Rezept speichern.  Falls die Datei bereits existiert, wird sie überschrieben.
<i>RecipeList:sort=file</i>	#RecipeList aufsteigend sortieren nach Spalte <i>file</i>
<i>RecipeList:sort=name</i>	#RecipeList aufsteigend sortieren nach Spalte <i>name</i>
<i>RecipeList:sort=time</i>	#RecipeList aufsteigend sortieren nach Spalte <i>time</i>

Action (Aktionen für [#Trend](#))

Spalte K	Beschreibung
<i>Trend:online</i>	Der #Trend wird online geschaltet (nach Cursor, oder Scrolling).
<i>Trend:[<name>].</i>	

<i>online</i>	
<i>Trend:ShiftCursor</i> <offset>	Der #Trend -Cursor wird um Anzahl <offset> Datenpunkte verschoben: Ein positiver <+offset> verschiebt in Richtung Zukunft Ein negativer <-offset> verschiebt in Richtung Vergangenheit
<i>Trend:[<name>].</i> <i>ShiftCursor</i> <offset>	
<i>Trend:ScrollGrid</i> <offset>	Die #Trend -Kurven werden um <offset> * Grid in der aktuellen Auflösung (Zoom) verschoben Ein positiver <+offset> verschiebt in Richtung Zukunft Ein negativer <-offset> verschiebt in Richtung Vergangenheit
<i>Trend:[<name>].</i> <i>ScrollGrid</i> <offset>	
<i>Trend:ScrollPage</i> <offset>	Die #Trend -Kurven werden um <offset> * Page der aktuellen Auflösung (Zoom) verschoben Ein positiver <offset> verschiebt in Richtung Zukunft Ein negativer <offset> verschiebt in Richtung Vergangenheit
<i>Trend:[<name>].</i> <i>ScrollPage</i> <offset>	
<i>Trend:ScrollEnd</i>	Die #Trend -Kurven werden ans Ende verschoben, die ältesten Daten werden sichtbar
<i>Trend:[<name>].</i> <i>ScrollEnd</i>	
<i>Trend:ZoomXGrid</i> <factor>	Die X-Achse, bzw der <i>XRange</i> wird gezoomt: $XRange = XRange + \langle factor \rangle * Grid$ <factor> muss eine positive oder negative Ganzzahl Konstante sein
<i>Trend:[<name>].</i> <i>ZoomXGrid</i> <factor>	
<i>Trend:ZoomXPage+1</i> <i>Trend:ZoomXPage-1</i>	Die X-Achse, bzw der <i>XRange</i> wird gezoomt: $trend:ZoomXPage+1 \Rightarrow XRange = XRange * 2$ $trend:ZoomXPage-1 \Rightarrow XRange = XRange / 2$
<i>Trend:[<name>].</i> <i>ZoomXPage+1</i> <i>Trend:[<name>].</i> <i>ZoomXPage-1</i>	
<i>Trend:ZoomXReset</i>	Der <i>XRange</i> wird wieder auf den ursprünglichen, bzw. projizierten Wert gestellt
<i>Trend:[<name>].</i> <i>ZoomXReset</i>	

Action (Aktionen für [#UserList](#))

Spalte K	Beschreibung
<i>UserList:disable</i>	Das ausgewählte Benutzerkonto wird inaktiv
<i>UserList:enable</i>	Das ausgewählte Benutzerkonto wird aktiv
<i>UserList:remove</i>	Das ausgewählte Benutzerkonto wird gelöscht

<i>UserList:resetpwd</i>	Das Passwort des ausgewählten Benutzerkonto wird zurück gesetzt Je nahe Einstellung in der Authent-Definition auf: <ul style="list-style-type: none"> • leeres Passwort • default Passwort
--------------------------	---

Limit1

Spalte L	M/O	Default	Beschreibung
<constant>	O	VarType-	...Numerische Konstante
<variable>		Min	...Variable vom Typ VarType

Limit2

Spalte M	M/O	Default	Beschreibung
<constant>	O	VarType-	Numerische Konstante
<variable>		Max	Variable vom Typ VarType

ActionLimit1, ActionLimit2

Spalte N,O	M/O	Default	Beschreibung
<action>	O		Es stehen die standard LimitActions zur Verfügung.

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		Variable zum Steuern und oder Darstellen

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
Datentyp	O		es werden alle Datentypen unterstützt

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>NoBeep</i>	O		Es wird kein Beep ausgegeben beim Auslösen der Aktion. Wird typischerweise bei überlagerten Buttons verwendet.
<i>Pos={Center Left Right}</i>	O	<i>Pos=Center</i>	Horizontale Ausrichtung des Texts, bzw. Bild. Vertikale Ausrichtung ist per Default zentriert. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pos=Center</i> zentriert • <i>Pos=Left</i> linksbündig • <i>Pos =Right</i> rechtsbündig
<i>VPos={Top Bottom}</i>	O		Vertikale Ausrichtung des Texts, bzw. Bild.

			<ul style="list-style-type: none"> • <i>VPos=Top</i> Am oberen Rand ausgerichtet • <i>VPos=Bottom</i> Am unteren Rand ausgerichtet 																		
<i>Switch</i> =<range0>: <range1>:....	O		<p>Mit der Option <i>Switch</i> können Werte Bereiche auf einen bestimmten Index gelegt werden.</p> <p>range0 -> 0 range1 -> 1 ...</p> <p>Wobei der erste Bereich (range) auf den Index 0 gemappt wird, der zweite auf 2,...</p> <p>Die Bereiche werden durch einen Doppelpunkt getrennt.</p> <p>Bereiche können wie folgt definiert werden:</p> <p><n Alle Werte kleiner <n> >n Alle Werte grösser <n> i..n Der Bereich von und mit <i> bis und mit <n> n Genau <n></p> <p>ZB.: Switch=<1:1:2..5:>5</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Range</th> <th>Index</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><1</td> <td>0</td> <td>alles kleiner 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2..5</td> <td>2</td> <td>2 bis und mit 5</td> </tr> <tr> <td>> 5</td> <td>3</td> <td>alles grösser 5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Range	Index	Beschreibung	<1	0	alles kleiner 1	1	1	1	2..5	2	2 bis und mit 5	> 5	3	alles grösser 5			
Range	Index	Beschreibung																			
<1	0	alles kleiner 1																			
1	1	1																			
2..5	2	2 bis und mit 5																			
> 5	3	alles grösser 5																			
<i>Transparency</i> =< color >	O		<p>Die angegeben <color> in einer Bilddatei wird als transparent interpretiert.</p> <p> Wird nur für Bildformate benötigt, die keine Transparenz unterstützen, z.B PCX In EPAM4 sollte besser das PNG Bildformat anstelle dieser Option verwendet werden.</p>																		
<i>Timeout</i> =<sec>	O	inaktiv	Nach eine Verzögerung von <sec> Sekunden wird Action alle <sec> Sekunden ausgeführt. Wobei <i>timeout</i> =0 als Ausnahme nur einmal, dafür sofort auslöst.																		
<i>PWL</i> =<level>	O	0	<i>Notwendiger Passwortlevel zur Freigabe (Siehe #Password).</i>																		
<i>VarStateOnOffInverted</i>	O		<p>Invertiert die On / Off Funktion der VarState Variable:</p> <p><i>VarState</i> = 0 -> Off <i>VarState</i> = 1 -> On</p>																		
<i>ActionOnVarValueU</i>	O		<i>Action</i> wird bei der Initialisierung und bei jeder Änderung von																		

<i>pdate</i>			<i>VarValue</i> ausgeführt.
--------------	--	--	-----------------------------

Init, Exit

<u>Spalten U, V</u>	M/O	Default	Beschreibung
<action>	O		Es stehen die selben Actions zur Verfügung wie unter dem Parameter Action beschrieben

**Bildschirmtastatur**

Die Aktion `Key=<keycode>` dient zur Erstellung von Bildschirmtastaturen. Hierbei wird bei Betätigung des maus- bzw. touchaktiven Feldes der entsprechende Tastencode generiert und somit die Tastatur simuliert.

Siehe auch Tastaturtabelle mit [Tastenbezeichnungen](#)

Beispiel: `Key=a` ...simuliert die Taste a

**Mehrsprachige Applikationen**

Die Aktion `Language=<name>` bzw. `Language=Default` ermöglicht eine online Sprachumschaltung für beliebige Sprachen. Weitere Sprachen werden dabei in entsprechenden Unterverzeichnissen abgelegt. `<name>` bezeichnet das jeweilige Unterverzeichnis.

Um eine Applikation mehrsprachig zu erstellen, definieren Sie mit „[Add Language](#)“ eine neue Sprache. Es wird nun ein Verzeichnis mit dem eingegebenen Namen angelegt und in allen sprachabhängigen Tabellen am Ende zwei neue Spalten für Text/File bzw. Font eingefügt.

**Wichtig!**

Die Bezeichnung in der ersten Zeile dieser Spalten entspricht dem Verzeichnisnamen und als Notiz ist „Language“ hinterlegt (Kennzeichnung der Sprachspalten!). Diese Bezeichnungen dürfen nicht entfernt werden!

Nun können Sie alle sprachabhängigen Definitionen in den entsprechenden Sprachspalten definieren (die sprachunabhängigen Definitionen können Sie leer lassen, diese werden dann automatisch von der Defaultsprache übernommen). Bei Bedarf können Sie auch andere Fonts definieren.

Alle sprachabhängigen Dateien (*.TXT, *.FNT, *.IMG) müssen im entsprechenden Unterverzeichnis abgelegt werden.

Wenn Sie nun das nächste mal [Simulation](#) aufrufen um den Interpreter zu starten, so werden automatisch alle Sprachdateien erstellt.

Unterschied zu EPAM3

- touchaktive Felder z.B. auf einem Bild müssen in EPAM4 mit Backcolor transparent definiert werden.
- Folgende Aktionen werden derzeit nicht unterstützt: siehe auch [Aktionen](#)
- Option `Scroll` nicht mehr notwendig, siehe auch [#Scrollist](#)
- Option `Key=<keycode>` derzeit nicht unterstützt

8.4.4 Calendar

Das `#Calendar` Objekt dient zur Anzeige und Eingabe eines Datums via Monat basiertem Kalender. Diese Objekt befindet sich im experimentellen Status.

	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
22	28	29	30	31	1	2	3
23	4	5	6	7	8	9	10
24	11	12	13	14	15	16	17
25	18	19	20	21	22	23	24
26	25	26	27	28	29	30	1
27	2	3	4	5	6	7	8

Parameters

Object

Column A	M/O	Default	Description
#Calendar	M		

Text/File

Column B	M/O	Default	Description
	O		Dateiname der Definition

Font

C Font column	M/O	Default	Description
<Fontname>.FNT	O	Current font	Font

X, Y, DX, DY

Columns D-G	M/O	Default	Description
Integer constants Variable of type <i>INT</i>	O	Autom. positioning	Position und Dimension

Color

Column H	M/O	Default	Description
Color0 , Color1 ,...	O	Current foreground color	Font color of the text for states 0,1,...

BackColor

Column I	M/O	Default	Description
Color0 , Color1 ,...	O	Current background	Background color of the text for states 0,1,...

		nd_color	
--	--	--------------------------	--

Format

Column J	M/O	Default	Description
Format	O		

Limit1

Column L	M/O	Default	Description
<constant> <variable>	O	VarType-Min	Lower limit value <ul style="list-style-type: none"> Numerical constant Variable of type VarType

Limit2

Column M	M/O	Default	Description
<constant> <variable>	O	VarType-Max	Upper limit value <ul style="list-style-type: none"> Numerical constant Variable of type VarType

ActionLimit1, ActionLimit2

Columns N,O	M/O	Default	Description
<action>	O		The standard LimitActions are available.

VarValue

Column P	M/O	Default	Description
<variable>	O		

VarType

Column Q	M/O	Default	Description
DT DATE	M		

VarState

Column R	M/O	Default	Description
<variable>	O		See VarState column

Option

Column S	M/O	Default	Description
<i>VarStateOnOffInverted</i>	O		Inverts the On / Off functionality of the VarState Variable: <ul style="list-style-type: none"> <i>VarState</i> = 0 -> Off <i>VarState</i> = 1 -> On

Init, Exit

Columns U, V	M/O	Default	Description
SetVar=<value>	O		Sets VarVal to <Value>

8.4.4.1 Definition

In dieser Tabelle können verschiedene Eigenschaften des Kalenders konfiguriert werden.

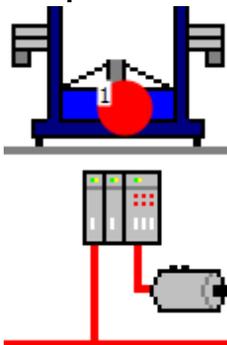
Parameter	M/O	Wert	Default	Kommentar
#grid:visible	O	<ul style="list-style-type: none"> • yes • no 	no	<ul style="list-style-type: none"> • Tabellen-Gitter anzeigen • Tabellen-Gitter nicht anzeigen
#navigationbar:visible	O	<ul style="list-style-type: none"> • yes • no 	yes	<ul style="list-style-type: none"> • Navigationsmenü anzeigen • Navigationsmenü nicht anzeigen
#horizontalheader:format	O	<ul style="list-style-type: none"> • SingleLetterDay • ShortDay • LongDay • Off 	ShortDay	<p>Format der Kopfzeile,, bzw.. Wochentag-Überschrift:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anfangsbuchstabe des Wochentag • Wochentag in Kurzform • Wochentag ausgeschrieben • Kopfzeile ausblenden <p>Wochentage werden unter Windoes CE in englisch ausgegeben. Unter Windows XP, etc. in der eingestellten Sprache.</p>
#verticalheader:format	O	<ul style="list-style-type: none"> • ISOWeekNumbers • off 	ISOWeekNumbers	<p>Format der vertikalen Kopfzeile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nummer der Kalenderwoche • Vertikale Kopfzeile ausblenden
#header:font	O	Font		Font für den Text in der Kopfzeile (vertikal und horizontal)
#header:color	O	Farbe		Textfarbe der Kopfzeile (vertikal und horizontal)
#header:backcolor	O	Farbe		Hintergrundfarbe der Kopfzeile (vertikal und horizontal)
#weekdays[mon]:font	O	Font		
#weekdays[mon]:color	O	Farbe		
#weekdays[mon]:backcolor	O	Farbe		
#weekdays[tue]:font	O	Font		
#weekdays[tue]:color	O	Farbe		
#weekdays[tue]:backcolor	O	Farbe		
#weekdays[wed]:font	O	Font		
#weekdays[wed]:color	O	Farbe		

color				
#weekdays[wed]: backcolor	O	Farbe		
#weekdays[thu]: font	O	Font		
#weekdays[thu]: color	O	Farbe		
#weekdays[thu]: backcolor	O	Farbe		
#weekdays[fri]: font	O	Font		
#weekdays[fri]: color	O	Farbe		
#weekdays[fri]: backcolor	O	Farbe		
#weekdays[sat]: font	O	Font		
#weekdays[sat]: color	O	Farbe		
#weekdays[sat]: backcolor	O	Farbe		
#weekdays[sun]: font	O	Font		
#weekdays[sun]: color	O	Farbe		
#weekdays[sun]: backcolor	O	Farbe		

8.4.5 DiagSig

Das Objekt *#DiagSig* dient zur Anzeige von Fehlern bzw. Alarmen mithilfe eines blinkenden Ovals bzw. Punkts. Es kann aufgrund von Alarmmeldungen ein gezielter Hinweis auf den Ort des Problems an der Maschine gegeben werden. Z.B kann es auf einem Maschinenfoto an der Stelle platziert werden, die den Fehler verursacht hat (z.B. defekter Endschalter). Das Objekt *#DiagSig* vergleicht den Text aus *Text/File* mit dem aktuellen Variablenwert, bzw. prüft es, ob die entsprechende Alarmnummer aktiv ist, und stellt einen (blinkenden) Punkt dar, sofern die Bedingung zutrifft.

Beispiel



Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
#DiagSig	M		Diagnose Signal, Darstellung von blinkendem Punkt

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung
<Alarmnr1>, <Alarmnr2>,...	O		Das Objekt wird aktiv bzw. blinkend, wenn einer der angegebenen Alarmnummer(n) aktiv ist.  Alarme werden verwendet, wenn <i>VarValue</i> leer ist!
<Text1>,<Text2>,...	O		Das Objekt wird aktiv bzw. blinkend, wenn <i>VarValue</i> einen der angegebenen Werte annimmt. <ul style="list-style-type: none">• Es können beliebige Texte angegeben werden, also nicht nur Ganzzahl Konstanten.• Es werden alle Basis-Datentypen unterstützt.• Der Text kann Wildcards enthalten. Wildcards: ? -> ein beliebiges Zeichen * -> 0 bis beliebig viele Zeichen

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ <i>INT</i>	O	Autom. Positioni er-ung	Position und Dimension

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
Color	O	aktuelle Vorder- grundfarb e	Farbe des DiagSig

Action

Bei Betätigung des #DiagSig-Objekts können folgende Aktionen ausgeführt werden:

Spalte K	M/O	Default	Beschreibung
#Page=<name>	O		Bildwechsel zur Page <name> z.B. mit Detailinfos zum Fehler
Close	O		Fenster schliessen
Close=<name>	O		Fenster <name> schliessen

ActionLimit1

Spalte N	M/O	Default	Beschreibung
<action>	O		Wenn das Objekt den Zustand von aktiv zu inaktiv wechselt, so wird ActionLimit1 ausgeführt. Es stehen die standard LimitActions zur Verfügung.

ActionLimit2

Spalte O	M/O	Default	Beschreibung
<action>	O		Wenn das Objekt den Zustand von inaktiv zu aktiv wechselt, so wird Action Limit2 ausgeführt. Es stehen die standard LimitActions zur Verfügung.

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		Ohne Angabe einer Variable wird überprüft, ob die unter Text/ File projizierte <i>Alarmnummer</i> aktiv ist

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
Datentyp	O		es werden alle Datentypen ausser DT und TIME unterstützt

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		siehe Spalte VarState

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>Flash</i>	O		Blinken mit 0.5 Hz ohne Flash Option wird das <i>#DiagSig</i> -Objekt statisch als Punkt ausgegeben
<i>FastFlash</i>	O		Blinken mit 1 Hz ohne Flash Option wird das <i>#DiagSig</i> -Objekt statisch als Punkt ausgegeben
<i>VarStateOnOffInverted</i>	O		Invertiert die On / Off Funktion der VarState Variable: <i>VarState</i> = 0 -> Off <i>VarState</i> = 1 -> On

Init, Exit

Spalten U, V	M/O	Default	Beschreibung
<i>SetVar=<value></i>	O		Setzt VarVal auf <value>

Darstellung

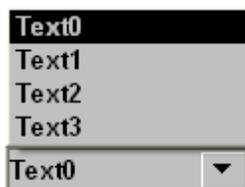
Ohne Kommunikation zur Steuerung wird der Text, der unter Text/File projiziert wurde, im Objekt dargestellt. Wird mit einer Steuerung kommuniziert, so wird das Objekt nur angezeigt, wenn die Bedingung zutrifft.

Art des Objekts	Beispiel
Ohne Kommunikation	0 
Mit Kommunikation und Bedingung = Wahr	

8.4.6 DropDownList

Das `#DropDownList`-Objekt ermöglicht die Auswahl eines Elements aus einer statischen DropDown-Liste.

Beispiel



Durch die Auswahl eines Elements wird der `VarValue` automatisch auf den ordinalen Wert des Elements gesetzt.

Das erste Listenelement hat den Wert 0.

Beispiel:

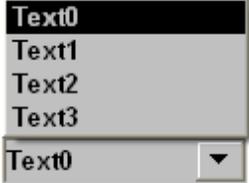
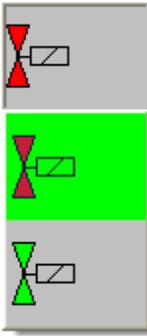
- Text0 → Wert = 0
- Text1 → Wert = 1
- Text2 → Wert = 2

Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
<code>#DropDownList</code>	M		Auswahl eines Elements aus einer statischen Liste

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung
<text0>,<text1>,...	M/O		<p>Textstrings für Zustände 0,1,... durch ',' getrennt. Texte können auch mehrzeilig definiert werden..</p> <p>Beispiel</p> 
<bild0>,<bild1>,...	O/M		<p>Name von Bild-Dateien für Zustände 0,1, durch ',' getrennt. Analog zu Textelementen nur mit Bildern.</p> <p>Beispiel</p> 

Font

Spalte C Font	M/O	Default	Beschreibung
<Fontname>.FNT	O	aktueller Font	Font für die Darstellung von Text

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ <i>INT</i>	O	Autom. Positionierung	Position und Dimension

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
Color	O	aktuelle Vordergrundfarbe	Schriftfarbe des Textes

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
--------------------------	-----	---------	--------------

Color	<input type="radio"/>	aktuelle Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe des Textes
-----------------------	-----------------------	---	-----------------------------

Format

Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
	<input type="radio"/>	Border=Standard	festes Format Border=Standard

Limit1

Spalte L	M/O	Default	Beschreibung
<constant> <variable>	<input type="radio"/>	VarType-Min	Unterer Grenzwert ...Numerische Konstante ...Variable vom Typ VarType

Limit2

Spalte M	M/O	Default	Beschreibung
<constant> <variable>	<input type="radio"/>	VarType-Max	Oberer Grenzwert Numerische Konstante Variable vom Typ VarType

ActionLimit1, ActionLimit2

Spalten N,O	M/O	Default	Beschreibung
<action>	<input type="radio"/>		Es stehen die standard LimitActions zur Verfügung.

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	<input type="radio"/>		Wert der DropDownListe

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
numerische Datentypen	<input type="radio"/>		es werden alle numerischen Datentypen unterstützt

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	<input type="radio"/>		siehe Spalte VarState

Option

<u>Spalte S</u>	M/O	Default	Beschreibung
Pos={ Center, Left,Right}	O	Pos=Left	Horizontale Ausrichtung des Texts, bzw. Bild <ul style="list-style-type: none"> • Pos=Center zentriert • Pos=Left linksbündig • Pos =Right rechtsbündig Vertikale Ausrichtung immer mittig.
MaxLines= <n>	O	Anzahl Listenelemente	<n> steht für die maximale Anzahl anzuzeigender Zeilen, um den Rest zu sehen muss gescrollt werden. Default: Alle Zeilen werden angezeigt.
PWL= <level>	O		Notwendiger Passwortlevel zur Freigabe (Siehe #Password).
LineHeight= <pixel>	O	Fonthöhe	<pixel> bestimmt die Zeilenhöhe. Ohne diese Option passt sich die Zeilenhöhe am Text oder Pixfield an.
Timeout= <sec>	O		<sec> steht für die Anzahl Sekunden bis die DropDownList wieder geschlossen wird.
Transparency= <color>	O		Die angegeben <color> in einer Bilddatei wird als transparent interpretiert.  Wird nur für Bildformate benötigt, die keine Transparenz unterstützen, z.B. PCX In EPAM4 sollte besser das PNG Bildformat anstelle dieser Option verwendet werden.
DX= <width>	O	25	<width> steht für die Breite des vertikalen Scrollbars in Pixel. Der Wert 0 bedeutet, dass der Scrollbar ausgeblendet werden soll.
VarState OnOffInverted	O		Invertiert die On / Off Funktion der VarState Variable: VarState = 0 -> Off VarState = 1 -> On

Init, Exit

<u>Spalten U, V</u>	M/O	Default	Beschreibung
SetVar=<constant> SetVar=<variable>	O		Es stehen die SetVar= Actions zur Verfügung

Unterschied zu EPAM3

- Option *Open=Up* wird nicht mehr unterstützt. Die Liste öffnet sich automatisch gegen oben, wenn unten nicht genug Platz besteht.
- Option *Coff* wird derzeit nicht unterstützt

- enthält VarValue einen Wert ausserhalb des Bereichs der DropDownList, so wird eine leere Liste dargestellt
- bei geöffneter DropDownList sind alle anderen Objekte normal bedienbar

8.4.7 LogView

Das #LogView-Objekt dient zum Anzeigen der gespeicherten Systemmeldungen in einer Tabelle.

Eine [Systemmeldung](#) besteht aus folgenden Elementen:

- *TimeStamp*
 - Datum Zeit der Meldung.
- *Class*
 - Info
 - Warning
 - Error
 - Fatal
- *Catalogue*
 - Es bestehen verschiedene Gruppen (wie zB. Project, VarPool). Auflistung aller Meldungen
- *ID*
 - Eindeutige Nummer innerhalb des Catalogue.

Entsprechend viele Spalten werden angezeigt.

Beispiel

TimeStamp	Catalogue	MsgId	MsgText
02-04 14:37:59	Project	23	start project 'DemoEpam4.txt'

Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
#LogView	M		Anzeige der gespeicherten EPAM-Systemmeldungen

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung
<LogView-Definition>.txt	O		Name der LogView-Definition . Die LogView-Definition wird in einer separaten Tabelle festgelegt. Damit wird bestimmt welche Daten in welcher Reihenfolge und welchem Format dargestellt werden.

Font

Spalte C	M/O	Default	Beschreibung
<Fontname>	O	aktueller Font	Font für die LogView-Liste

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ <i>INT</i>	<input type="radio"/>	Autom. Positioni- er-ung	Position und Dimension

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
Color	<input type="radio"/>	aktuelle Vorder- grundfarb- e	Schriftfarbe

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Color	<input type="radio"/>	aktuelle Hintergru- nd-farbe	Hintergrundfarbe

Format

Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
Format	<input type="radio"/>	kein Rahmen	Art des Rahmen.

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>DX</i> =<width>	<input type="radio"/>	25	Legt die Breite des vertikalen Scrollbar in Pixel fest
<i>DY</i> =<height>	<input type="radio"/>	25	Legt die Höhe des horizontalen Scrollbar in Pixel fest

8.4.7.1 Definition

Die Tabellendefinition bestimmt die Darstellung der LogView-Tabelle.

Die Tabellenformatierungen bestehen aus einem [einheitlichen Header](#) für alle Listen und den objektspezifischen Formatierungen für die einzelnen Spalten. ([#Column](#))



Jede Spalte die angezeigt werden soll muss mit dem Column Tag definiert werden. Die Reihenfolge, von oben nach unten legt die Reihenfolge der Spalten von links nach rechts fest.

#Column	ID	Format	Width	Alignment	Optionen
---------	----	--------	-------	-----------	----------

Parameter für Tag [#Column](#):

Parame- ter	M/O	Wert	Default	Kommentar
----------------	-----	------	---------	-----------

ID	M	TimeSta mp Catalogu e MsgId MsgText		Gibt die Spalte an.
Format	O	Format	TimeStamp = %[dd-mm HH:MM:SS]DT Catalogue = %s MsgId = %d MsgText = %s	Format Siehe auch #Variable
Width	O	Ganzzah l	-1	Spaltenbreite wobei: (width < 0) => automatische Spaltenbreite (width == 0) => Spalte wird ausgeblendet (width > 0) => feste Spaltenbreite in Pixel  Wenn die Summe aller festen Spaltenbreiten breiter als die Objektbreite DX wird, wird automatisch ein horizontaler Scrollbar eingeblendet.
Title	O	Text	spaltenabhängig	Spaltenüberschrift
Alignm ent	O	<i>left</i> <i>center</i> <i>right</i>	<i>left</i>	horizontale Ausrichtung des Texts in der Zelle <ul style="list-style-type: none"> • links bündig • zentriert • rechts bündig
Optione n				

Beispiel

Tag	Value					
#Header:Height	0					
#Header:Font						
#Header:Color						
#Header:BackColor						
#Row:Lines	0					
#Row:Height	0					
#Grid:Hide	no					
#Grid:Color						
Column	ID	Format	Width	Title	Alignment	Options
#Column	TimeStamp	%[dd-mm HH:MM:SS]DT	-1	TimeStamp	left	
#Column	Catalogue	%s	-1	Catalogue	left	
#Column	MsgId	%d	-1	MsgId	left	
#Column	MsgText	%s	-1	MsgText	left	

8.4.8 Message

Das `#Message`-Objekt dient zur Ausgabe von Meldungen in Form von Text- oder Bild-Informationen.

Beispiel

Bar3 Val > 100

Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
<code>#Message</code>	M		Ausgabe von Meldungen in Form von Text- oder Bild-Information

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung
<code><Message-Definition>.txt</code>	O		Name der Message-Definition . Die Meldungsliste wird in einer separaten Tabelle festgelegt.

Font

Spalte C	M/O	Default	Beschreibung
<code><Fontname></code>	O	aktueller Font	Font für die Meldungen

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ <i>INT</i>	O	Autom. Positionierung	Position und Dimension

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
Color	O	aktuelle Vordergrundfarbe	Schriftfarbe

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Color	O	aktuelle	Hintergrundfarbe

		Hintergrundfarbe	
--	--	----------------------------------	--

Format

Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
Format	<input type="radio"/>	kein Rahmen	Art des Rahmen

Action

Spalte K	M/O	Default	Beschreibung
SetVar=<constant> SetVar=<variable>	<input type="radio"/>		Dem VarValue wird die Konstante <constant> zugewiesen. Dem VarValue wird der Wert von <variable> zugewiesen.  <variable> muss vom selben Datentyp sein wie VarValue nämlich VarType !

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	<input type="radio"/>		aktuelle Meldungsnummer. Ist kein Meldungstext definiert, so wird eine „Leermeldung“ angezeigt, d.h. der Hintergrund wird gelöscht.

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
BYTE SINT USINT WORD INT UINT DINT	<input type="radio"/>		Siehe Spalte VarType

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	<input type="radio"/>		Siehe Spalte VarState

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
Pos={Center Left Right}	<input type="radio"/>	Pos=Left	Horizontale Ausrichtung des Texts, bzw. Bild <ul style="list-style-type: none"> • Pos=Center zentriert • Pos=Left linksbündig • Pos =Right rechtsbündig Vertikale Ausrichtung immer mittig.

<code>Transparency=<color></code>	O		Wenn eine Bilddatei projiziert wurde, wird die angegebene Farbe als transparent interpretiert.
<code>PWL=<x></code>	O		Notwendiger Passwortlevel zur Freigabe (Siehe #Password).
<code>VarStateOnOffInverted</code>	O		Invertiert die On / Off Funktion der VarState Variable: <code>VarState = 0 -> Off</code> <code>VarState = 1 -> On</code>



Meldungen von Steuerung aus löschen

Definieren Sie hierzu eine Leermeldung ohne Text. In diesem Fall wird nur der Rechteckbereich gelöscht.

Unterschied zu EPAM3

- Meldungen mit Format-Platzhalter und zusätzlichen Variablenwerten werden derzeit nicht unterstützt.

8.4.8.1 Message-Definition

Im Tabellenblatt Message werden den Meldungsnummern die Meldungstexte/Bild und die meldungsspezifischen Eigenschaften zugewiesen.

Das Tabellenblatt „Message“ ist wie folgt aufgebaut:

Number	Text/File	Font	Color	Backcolor
1	Beliebige Meldung 1	ARI16F.FNT	white	yellow
2	Beliebige Meldung 2	ARI20F.FNT	white	red
3	Beliebige Meldung 3 mit Variable %3d	ARI16F.FNT	white	red
4	Beliebige Meldung 4 mit Variable %2.2f	ARI20F.FNT	white	red
...
10	< bild >			
...



Die Meldungsnummer muss eindeutig und ein Ganzzahl-Wert sein.



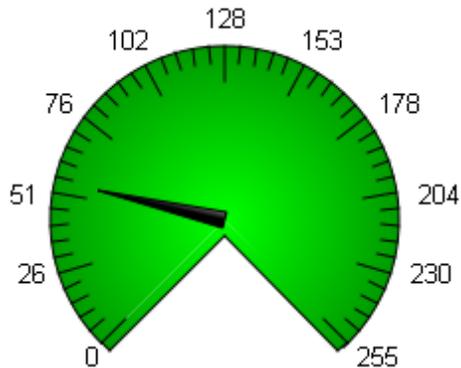
Meldungstexte müssen für alle Sprachen definiert werden. Ist kein Text definiert, so wird eine „Leermeldung“ angezeigt. Es erfolgt keine Anzeige des Defaulttext!



Anstelle des Meldungstextes kann auch ein [Bildname](#) definiert werden.

8.4.9 Meter

Das [#Meter](#)-Objekt dient zur Darstellung eines numerischen Wertes [VarValue](#) im Bereich zwischen [Limit1](#) und [Limit2](#) in Form eines Zeigerinstruments.

Beispiel**Parameter****Object**

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
#Meter	M		Darstellen des numerischen Werten als Zeigerinstrument

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung
			Wenn kein Text angegeben wird, wird das Meter-Objekt ohne Text gezeichnet
<text>	O		Bei den Optionen Circle, Up und Down kann ein Text angezeigt werden. Der angegebene Text wird bei Circle im leeren ½, bei Up unterhalb und bei Down oberhalb des Objektes angezeigt.
<bild>	O		Es kann der Name einer Bilddatei angegeben werden. Dieses wird verwendet, um den Hintergrund darzustellen. In diesem Falle wird nur noch der Zeiger über das Bild gezeichnet.

Font

Spalte C Font	M/O	Default	Beschreibung
<Fontname>.FNT	O	aktueller Font	Font für die Darstellung von Text

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ <i>INT</i>	O	Autom. Positionierung	Position und Dimension

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
Color	O	aktuelle Vordergrundfarbe	Skalenfarbe, Füllfarbe = Backcolor

		e	
Color,Color			Skalenfarbe,Füllfarbe

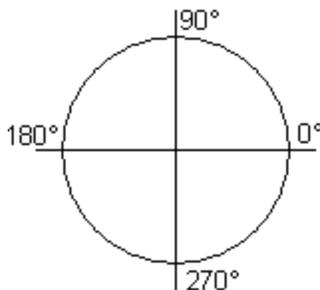
BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Color	<input type="checkbox"/>	aktuelle Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe

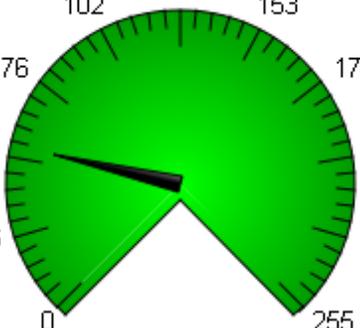
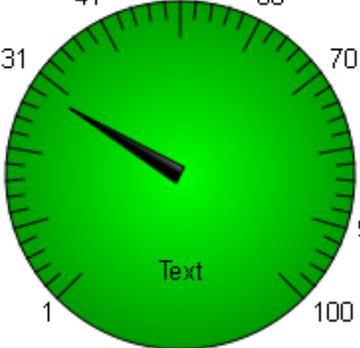
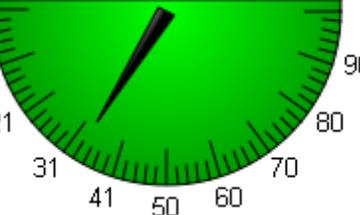
Format

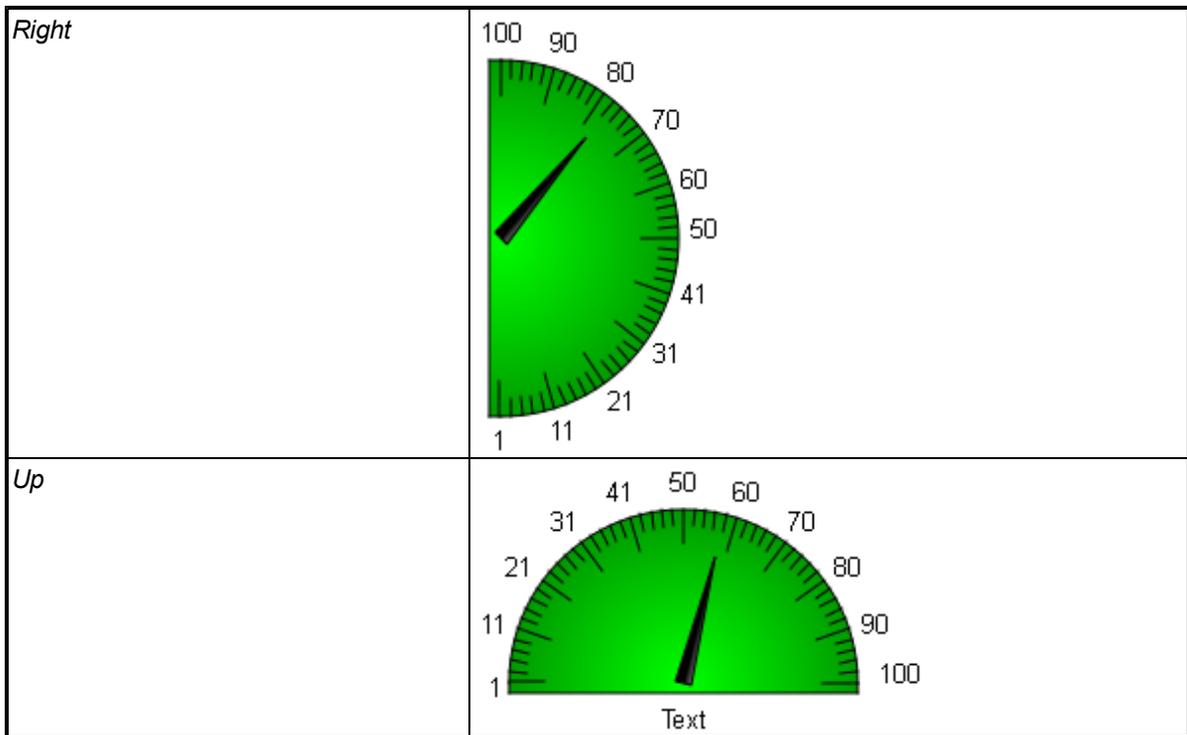
Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
Angle=<Start>,<Grad>,<Skalenabschnitte>	<input type="checkbox"/>		Benutzerdefinierter Winkel Anfangswinkel, Winkelgrösse in Grad, Anzahl Skalenabschnitte Wenn die Winkelgrösse negativ ist, so verläuft das Objekt im Uhrzeigersinn. Wenn die Winkelgrösse positiv ist, dann verläuft das Objekt im Gegenuhrzeigersinn. Die Anzahl Skalenabschnitte werden in 5 weitere Teilabschnitte unterteilt. Wenn die Anzahl Skalenabschnitte gleich 0 ist, dann wird keine Skala gezeichnet. Die Skala kann auf eine Kommastelle genau dargestellt werden.
Circle	<input type="checkbox"/>		¼-Kreis (Der bei Limit1 angegebene Wert wird bei 225° dargestellt)
Down	<input type="checkbox"/>		Halbkreis nach unten (Der bei Limit1 angegebene Wert wird bei 180° dargestellt)
Left	<input type="checkbox"/>		Halbkreis nach links (Der bei Limit1 angegebene Wert wird bei 270° dargestellt)
Right	<input type="checkbox"/>		Halbkreis nach rechts (Der bei Limit1 angegebene Wert wird bei 270° dargestellt)
Up	<input type="checkbox"/>		Halbkreis nach oben (Der bei Limit1 angegebene Wert wird bei 180° dargestellt)
		Circle	Wird nichts angegeben, so wird ein "Circle" gezeichnet

Angabe des Winkels:

**Beispiele**

Projektierung	Beispiel
---------------	----------

<p><i>Angle=225,-270,10</i></p>	
<p><i>Circle</i></p>	
<p><i>Down</i></p>	
<p><i>Left</i></p>	

**Action**

Spalte K	M/O	Default	Beschreibung
SetVar	O		es werden die SetVar-Aktionen unterstützt, mit Ausnahme von SetVar=NotVar

Limit1

Spalten L	M/O	Default	Beschreibung
<constant> <variable>	M	VarType-Min	Anfangswert des #Meter-Objekts. ...Numerische Konstante ...Variable vom Typ VarType

Limit2

Spalte M	M/O	Default	Beschreibung
<constant> <variable>	O	VarType-Max	Endwert des #Meter-Objekts. Numerische Konstante Variable vom Typ VarType

ActionLimit1, ActionLimit2

Spalten N,O	M/O	Default	Beschreibung
<action>	O		Es stehen die standard LimitActions zur Verfügung.

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
--------------------------	-----	---------	--------------

<variable>	O		Der Wert dieser Variable bestimmt den Anzeigewert des <i>#Meter</i> -Objekts
------------	---	--	--

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
numerische Datentypen	O		alle numerischen Datentypen bis auf LREAL

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		siehe Spalte VarState

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>Transparency=<color></i>			Wenn eine Bilddatei projiziert wurde, wird die angegebene Farbe als transparent interpretiert.
<i>Style=Gradient</i>			Die Farben des Objekts erhalten dadurch einen Verlauf, d.h. die Farbe des Zeigers wird von links nach rechts heller, die Farbe des <i>#Meter</i> -Objekts wird von innen nach aussen dunkler.
<i>PWL=<x></i>			Notwendiger Passwortlevel zur Freigabe (Siehe #Password).
<i>VarStateOnOffInverted</i>	O		Invertiert die On / Off Funktion der VarState Variable: <i>VarState = 0 -> Off</i> <i>VarState = 1 -> On</i>

Init, Exit

Spalten U, V	M/O	Default	Beschreibung
<action>	O		Es stehen die selben Actions zur Verfügung wie unter dem Parameter Action beschrieben



Die Limit-Aktion (z.B. Farbumschlag) wird bei Über- bzw. Unterschreitung der Grenzwerte ausgeführt. Eine Limit Aktion z.B. bei 80% des Wertes ist nicht möglich. Hierfür kann das [#VMeter](#)-Objekt verwendet werden.

Unterschied zu EPAM3

- das *#Meter*-Objekt hat in EPAM4 zwei Farbdefinitionen für Skalenfarbe und Füllfarbe.
- die Limit-Aktion *BackColor=<color>* wirkt auf den Objekt-Hintergrund und nicht auf die Füllfarbe

8.4.10 MvImg

Dieses *#MvImg*-Objekt ermöglicht das Rotieren und Verschieben von [Bildern](#). Da der Hintergrund transparent gewählt werden kann, ist es möglich, mehrere solche Objekte übereinander zu legen.

Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
#M/mg	M		Rotieren und Verschieben von Bildern

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung
<bild0>,<bild1>,...	O		Beliebig viele Bilder können kommagetrennt angegeben werden. Der Index bestimmt welches Bild dargestellt wird, bis auf des erste Bild, das dient als Hintergrund und wird in jedem Fall gezeichnet.

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ <i>INT</i>	O	Autom. Positioni- er-ung	Position und Dimension

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Color	O	aktuelle Hintergru- nd-farbe	Hintergrundfarbe

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	M		Array mit Steuerinformationen zur Darstellung der Bilder

Die Daten werden über einen Word Array von der Länge fünf (WORD[5]) mit der Steuerung ausgetauscht.

Variable	Name	Beschreibung
WORD[0]	Control	Flags: 0 Active 1 Redraw
WORD[1]	Index	Index des zu zeichnenden Bildes
WORD[2]	X	Offset X des Bildes
WORD[3]	Y	Offset Y des Bildes
WORD[4]	Angle	Rotationswinkel in Grad im Uhrzeigersinn

Word[0] - Steuerflags

Sobald das Objekt instanziiert wird, wird das Active Flag gesetzt. Wenn das Objekt abgebaut wird, wird das Active Flag zurückgesetzt.

Über das Flag Redraw kann die Steuerung ein Neuzeichnen auslösen. Wenn das Flag von Epam erkannt wurde, wird es zurückgesetzt.

Word[1] - Index des zu zeichnenden Bildes

Die einzelnen Dateien werden unter --Text/File-- durch Kommas getrennt aufgeführt. Dieser Parameter gibt an, welches dieser Dateien gezeichnet werden soll. Der Index 0 steht in diesem Fall für das zweite Bild, da das erste Bild als Hintergrund verwendet und immer ausgegeben wird.

Word[2], Word[3] - Position X und Position Y

Die Position der zu zeichnenden Datei kann hier anhand der Koordinaten angegeben werden. X und Y definieren die Position der linken, oberen Ecke, des Bildes. Wird unter [Option](#) Pos=Center angegeben, so kommt dieser Punkt mit dem Mittelpunkt der Datei zu liegen.

Word[4] - Rotationswinkel

Dieser Parameter gibt an, um wie viel Grad im Uhrzeigersinn das Bild gedreht werden soll. Der Rotationspunkt befindet sich immer im Zentrum des Bitmaps.

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
WORD[5]	M		Array of WORD[5]

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		siehe Spalte VarState

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
			Rotationsmittelpunkt ist Mitte des Bildes
<i>Pos=Center</i>	O		Rotationsmittelpunkt ist das Zentrum des Objekts
<i>VarStateOnOffInverted</i>	O		Invertiert die On / Off Funktion der VarState Variable: <i>VarState = 0 -> Off</i> <i>VarState = 1 -> On</i>

Init, Exit

Spalten U, V	M/O	Default	Beschreibung
<i>SetVar=<Value></i>	O		Setzt VarVal auf <Value>

8.4.11 RecipeList

Das *#RecipeList*-Objekt listet die gespeicherten Rezeptdateien, des durch [/S/APP/recipe.type](#) bestimmten Rezepttyps, auf.

Die Liste besteht aus folgenden Spalten:

- Dateiname ohne Extension
- Rezeptname
- Speicherdatum und Zeit gemäss Formatierung.

Per Default wird die Liste nach Dateinamen (aufsteigend) sortiert.

Beispiel

File /	Name	DateTime
001	001	18.11.02 02-04-12
002	002	18.11.02 02-04-12

Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
#RecipeList	M		Anzeige der Rezeptur-Dateien in einer Liste

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung
<RecipeList-Definition>.txt	M		Name der RecipeList-Definition . Die RecipeList-Definition wird in einer separaten Tabelle festgelegt. Damit wird bestimmt welche Daten in welcher Reihenfolge und welchem Format dargestellt werden.

Font

Spalte C	M/O	Default	Beschreibung
<Fontname>	O	aktueller Font	Font für die RecipeListe

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ <i>INT</i>	O	Autom. Positionierung	Position und Dimension

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
Color	O	aktuelle Vordergrundfarbe	Schriftfarbe

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Color	O	aktuelle Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe

Format

Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
Format	<input type="radio"/>	kein Rahmen	Art des Rahmens, alle ausser Border=Shadow
Border=Standard	<input type="radio"/>		Standard Qt-Border

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	<input type="radio"/>		Zeilennummer des aktuell selektierten Rezepts. Wobei die erste Zeile 0 entspricht. Durch Verändern der Variable (zB. in der SPS) wird die Selektion verändert.

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
WORD UINT INT	<input type="radio"/>		Siehe Spalte VarType

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	<input type="radio"/>		Siehe Spalte VarState

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>DX</i> =<width>	<input type="radio"/>	25	Legt die Breite des vertikalen Scrollbar in Pixel fest
<i>DY</i> =<height>	<input type="radio"/>	25	Legt die Höhe des horizontalen Scrollbar in Pixel fest
<i>Type</i> =<recipetype>	<input type="radio"/>		Mithilfe von <recipetype> wird die Rezeptur angegeben, deren Dateien aufgelistet werden sollen. Die Variable <i>/S/APP/Recipe:type</i> wird durch diese Option auf den <recipetype> gesetzt.
<i>Sort</i> =<column>	<input type="radio"/>		Mit dieser Option kann die Liste aufsteigend sortiert werden. <column> gibt die Spalte an, nach der die Liste sortiert werden soll. D.h. <column> kann eine der folgenden Werte sein: <ul style="list-style-type: none"> • <i>File</i> • <i>Name</i> • <i>Time</i>



Rezepte laden/speichern/löschen

In der Rezeptliste werden alle *.XML Dateien des aktuellen Rezepttyps angezeigt. Es kann eine Datei ausgewählt und mit Hilfe der Button-Aktionen [RecipeList:load](#), [RecipeList:save](#) bzw. [RecipeList:delete](#) ein Rezept geladen, gespeichert oder gelöscht werden.



Wechseln zwischen den Rezepttypen

Zwischen den verschiedenen Rezepttypen kann mit Hilfe der Button-Aktion [Recipe.Type=<type>](#) gewechselt werden. Dabei wird auch automatisch das Rezeptverzeichnis gewechselt.



Wechseln des Rezeptlisten-Verzeichnis

Im weiteren kann durch Setzen der Systemvariable [/S/APP/Recipe.Path](#) (mit Hilfe einer Button-Aktion), der aktuelle Pfad gewechselt werden.

Beispiel

```
SetVar='A:' ...Rezept von/auf Diskette laden/speichern  
SetVar="" ...zurück ins aktuelle Verzeichnis
```



Rezeptliste sortieren

Die Rezeptliste kann nach Dateiname, Rezeptname, und Zeit durch Setzen der nach-folgenden Button-Aktionen sortiert werden:

[RecipeList:](#) ...Rezeptliste nach Dateinamen sortieren

[sort=file](#)

[RecipeList:](#) ...Rezeptliste nach Rezeptnamen sortieren

[sort=name](#)

[RecipeList:](#) ...Rezeptliste nach Dateidatum sortieren

[sort=time](#)

Siehe auch

- [Action-RecipeList](#)



Rezeptliste filtern

Über folgende Systemvariablen können die angezeigten Rezepte eingeschränkte, bzw. gefiltert werden.

- [/S/APP/](#) ...Der Filter wird auf die Spalte *File* angewendet.

[RecipeList:](#)

[FileFilter](#)

- [/S/APP/](#) ...Der Filter wird auf die Spalte *Name* angewendet.

[RecipeList:](#)

[NameFilter](#)

- Wildcards werden unterstützt.
- Die in die Systemvariablen eingegebenen Ausdrücke werden AND - verknüpft.
- Wenn beide Variablen, leer sind, werden alle Rezepte angezeigt.
- Gross- Kleinschreibung wird nicht unterschieden.

Unterschied zu EPAM3

- EPAM4 Rezepte werden als XML-Datei gespeichert
- Sort=Number, Sort=Type wird nicht unterstützt
- die EPAM3 Formatierungen der Rezeptliste werden nicht unterstützt

8.4.11.1 Definition

Die Tabellendefinition bestimmt die Darstellung der Tabelle.

Die Tabellenformatierungen bestehen aus einem [einheitlichen Header](#) für alle Listen und den objektspezifischen Formatierungen für die einzelnen Spalten. ([#Column](#))



Jede Spalte die angezeigt werden soll muss mit dem Column Tag definiert werden. Die Reihenfolge, von oben nach unten legt die Reihenfolge der Spalten von links nach rechts fest.

#Column	ID	Format	Width	Alignment	Optionen
---------	----	--------	-------	-----------	----------

Parameter für Tag [#Column](#):

Parameter	M/O	Wert	Default	Kommentar
ID	M	File Name Date Time		Gibt die Spalte an.
Format	O	Format	%[dd-mm-yy HH:MM:SS]DT	Format zur Ausgabe DateTime der Rezeptdateien Siehe auch #Variable
Width	O	Ganzzahl	-1	Spaltenbreite wobei: (width < 0) => automatische Spaltenbreite (width == 0) => Spalte wird ausgeblendet (width > 0) => feste Spaltenbreite in Pixel  Wenn die Summe aller festen Spaltenbreiten breiter als die Objektbreite DX wird, wird automatisch ein horizontaler Scrollbar eingeblendet.
Title	O	Text	File Name Date/Time	Spaltenüberschrift
Alignment	O	<i>left</i> <i>center</i> <i>right</i>	<i>left</i>	horizontale Ausrichtung des Texts in der Zelle <ul style="list-style-type: none"> • links bündig • zentriert • rechts bündig
Optionen				

Beispiel

Tag	Value					
#Header:Height	25					
#Header:Font						
#Header:Color						
#Header:BackColor						
#Row:Lines						
#Row:Height						
#Grid:Hide						
#Grid:Color						

Column	ID	Format	Width	Title	Alignment	Options
#Column	File		100	File	left	
#Column	Name		-1	Recipe Name	left	
#Column	DateTime	%[dd-mm-yy HH:MM:SS] DT	150	Date/Time	left	

8.4.12 RadioButton

Das `#RadioButton`-Objekt erlaubt die Auswahl einer aus mehreren Möglichkeiten.

Beispiel



Im Objekt `#RadioButton` wird der aktuelle Objektwert mit dem Sollwert der Aktion `SetVar=<x>` verglichen. Ist der Wert gleich dem Sollwert, so wird der entsprechende `RadioButton` aktiv dargestellt, ansonsten inaktiv. Wird der `RadioButton` betätigt, so wird der entsprechende Sollwert gesetzt. Für eine Auswahl mit mehreren Elementen können nun mehrere `#RadioButton`-Objekte definiert werden. Die Verknüpfung der einzelnen Auswahlelemente erfolgt durch Zuordnung derselben Variable.

Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
<code>#RadioButton</code>	M		Auswahl einer aus mehreren Möglichkeiten

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung
<code><text0>,<text1></code>	M/O		Textstrings für Zustände 0 (inaktiv), 1 (aktiv) durch ',' getrennt. Texte können auch mehrzeilig definiert werden.
<code><bild0>,<bild1></code>	O/M		Name von Bild-Dateien für Zustände 0 (inaktiv), 1 (aktiv) durch ',' getrennt

Font

Spalte C Font	M/O	Default	Beschreibung
<code><Fontname>.FNT</code>	O	aktueller Font	Font für die Darstellung von Text

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ <code>INT</code>	O	Autom. Positionierung	Position und Dimension

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
Color0 , Color1	O	aktuelle Vordergrundfarbe	Schriftfarbe des Textes für Zustände 0 (inaktiv), 1 (aktiv)

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Color0 , Color1	O	aktuelle Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe des Textes für Zustände 0 (inaktiv), 1 (aktiv)

Format

Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
Format	O	kein Rahmen	Art des Rahmen

Action

Spalte K	M/O	Default	Beschreibung
SetVar=<x>	M		Bei Betätigung des <i>#RadioButton</i> -Objektes wird der Variablenwert gesetzt. Entspricht der aktuelle Variablenwert dem Wert aus SetVar=<x>, dann ist der RadioButton aktiv (Zustand 1), ansonsten inaktiv (Zustand 0)
#Page=<name>	O		Die Seite <name> wird geöffnet.
Close	O		oberster Fenster schliessen (=zuletzt geöffnetes Fenster)
Close=<name>	O		Fenster <name> schliessen

Limit1

Spalte L	M/O	Default	Beschreibung
<constant> <variable>	O	VarType -Min	Unterer Grenzwert ...Numerische Konstante ...Variable vom Typ VarType

Limit2

Spalte M	M/O	Default	Beschreibung
<constant> <variable>	O	VarType -Max	Oberer Grenzwert Numerische Konstante Variable vom Typ VarType

ActionLimit1, ActionLimit2

Spalten N,O	M/O	Default	Beschreibung
<action>	O		Es stehen die standard LimitActions zur Verfügung.

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		Wert des RadioButton

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
BOOL BYTE SINT SUINT WORD INT DINT DWORD LINT LWORD REAL	O		es werden alle numerischen Datentypen unterstützt

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		siehe Spalte VarState

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>Pos</i> ={ <i>Center</i> ; <i>Left</i> ; <i>Right</i> }	O	<i>Pos</i> = <i>Left</i>	Horizontale Ausrichtung des Texts, bzw. Bild. Vertikale Ausrichtung ist per Default zentriert. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pos</i>=<i>Center</i> zentriert • <i>Pos</i>=<i>Left</i> linksbündig • <i>Pos</i> =<i>Right</i> rechtsbündig
<i>VPos</i> ={ <i>Top</i> ; <i>Bottom</i> }	O		Vertikale Ausrichtung des Texts, bzw. Bild. <ul style="list-style-type: none"> • <i>VPos</i>=<i>Top</i> Am oberen Rand ausgerichtet • <i>VPos</i>=<i>Bottom</i> Am unteren Rand ausgerichtet
<i>Transparenc</i> y=< <i>color</i> >	O		Wenn eine Bilddatei projiziert wurde, wird die angegebene Farbe als transparent interpretiert
<i>PWL</i> = < <i>level</i> >	O		Notwendiger Passwortlevel zur Freigabe (Siehe #Password).
<i>NoBeep</i>	O		Unterdrückt das Beep-Signal
<i>VarState</i> <i>OnOffInve</i>	O		Invertiert die On / Off Funktion der VarState Variable:

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>rted</i>			<i>VarState</i> = 0 -> Off <i>VarState</i> = 1 -> On

Init, Exit

Spalten U, V	M/O	Default	Beschreibung
<action>	O		Es stehen die selben Actions zur Verfügung wie unter dem Parameter Action beschrieben

8.4.13 RemoteControl

Das *#RemoteControl*-Objekt dient zur Fernbedienung von mehreren über Ethernet vernetzten EPAM-Applikationen. Hierbei kann z.B. von einer Hauptvisualisierung aus eine Bedieneinheit, die an einem anderen Anlagenteil steht, fernbedient werden. Das *#RemoteControl*-Objekt stellt hierbei den Rahmen dar indem das aktuelle Bild der Remote-Bedieneinheit dargestellt wird. Eingaben z.B. mit dem Touch werden ebenfalls an die Remote-Bedienstation übertragen und wirken wie eine lokale Bedienung an der Remote-Bedienstation. Umgekehrt werden nur Änderungen des Bildinhaltes der Remote-Bedienstation übertragen (vgl. Remote-Desktop).

**Voraussetzung**

Auf den Remote-Geräten muss ein RemoteServer installiert sein.

Parameter**Object**

Spalte A Object	M/O	Default	Beschreibung
<i>#RemoteControl</i>	M		Fernbedienung von vernetzten EPAM-Applikationen

Text/File

Spalte B Text/File	M/O	Default	Beschreibung
	M/O	Leerstring	IP-Adresse des Host aus VarValue
192.168.0.%1	O/M		Teil der IP-Adresse des Host aus VarValue
[<Host>[:<port>]]	O/M		IP-Adresse des Host und optional durch ein Doppelpunkt getrennt der Port. Default Port: 5900. z.B. 192.168.0.99

Font

Spalte C Font	M/O	Default	Beschreibung
<Fontname>.FNT	O	aktueller Font	Font für die Darstellung evtl. Textmeldungen

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten	O	Autom. Positionierung	Position und Dimension  Die Dimension sollte möglichst 1:1 der des Remote-Bildschirms entsprechen oder ein ganzzahliges Vielfaches sein. Grundsätzlich wird der Bildinhalt zwar gezoomt, die Qualität und Performance ist aber nicht optimal.
Variable vom Typ <i>INT</i>			

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
<color>	O	aktuelle Vordergrundfarbe	Schriftfarbe

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
<color>	O	aktuelle Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe

Action

Spalte K	M/O	Default	Beschreibung
<i>OnError:#Page=<name></i>	O		Die <i>#Page=<name></i> wird bei Protokollfehlern aufgerufen
<i>OnError:Close</i>	O		Die oberste Seite wird bei Protokollfehlern geschlossen
<i>OnError:Close=<name></i>	O		Die <i>#Page=<name></i> wird bei Protokollfehlern geschlossen

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		Variable mit Teil- oder der ganzen IP-Adresse

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
STRING	O		Teil- (ersetzt %1) oder ganze IP-Adresse als String
WORD UINT INT	O		Teil-IP-Adresse numerisch, ersetzt %1 in Spalte Text/File

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	0		Siehe Spalte VarState

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
Password= <password>	0		<password> Das Passwort wird so unverschlüsselt übergeben
VarStateOnOffInverted	0		Invertiert die On / Off Funktion der VarState Variable: VarState = 0 -> Off VarState = 1 -> On



RemoteControl von gleich grossen Bildschirmen

Soll von einem Gerät aus via `#RemoteControl`-Objekt auf ein anderes Gerät mit gleicher Auflösung (z.B. 320x240) zugegriffen werden (Fullscreen), so muss auf dem Gerät ein [Invisible-Button](#) mit der Aktion `#Page=xy` und einem Timeout projiziert werden (z.B. rechts unten, DX, DY 1 Pixel). Damit wird die Remote-Bedienung nach dem definierten Timeout ohne Bedienung automatisch wieder beendet. Andernfalls muss das Gerät mit dem RemoteControl-Objekt eine höhere Auflösung (grösserer Bildschirm) als das fernbediente Gerät haben. Z.B. in einem VGA-Gerät (640x480) wird der Bildschirm eines 1/4VGA-Gerätes (320x240) dargestellt.



[Systemvariablen](#)

Nachfolgende Systemvariablen werden im Zusammenhang mit dem `#RemoteControl`-Objekt verwendet:

Systemvariable	Beschreibung
/S/SYS/RCInput_enabled	Zeigt den aktuellen Status: <ul style="list-style-type: none"> • 1=Eingabe erlaubt • 0=Eingabe disabled
/S/SYS/RC_Password	Password für RemoteControl-Server (alternative zur Option Password=)
/S/SYS/RemoteClient.connected	Zeigt an, ob zur Zeit Client mit dem Gerät (Target) verbunden ist. <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Keine Verbindung • >0 = eine oder mehrere Verbindungen

Siehe auch

- [Action-RemoteControl](#)

Unterschied zu EPAM3

- Folgende Optionen werden nicht mehr unterstützt:
PROTO_NAME=RFB
PROTO_MAJOR=3
PROTO_MINOR=3
PROTO_PORT=5900

8.4.14 RoleList

Mit der `#RoleList` können die Benutzer-Rollen von [#Authent](#) angezeigt werden.

Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
<code>#RoleList</code>	M		Object ID

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung
<code><Definition>.txt</code>	O		Name der RoleList-Definition . Die RoleList-Definition wird in einer separaten Tabelle festgelegt. Damit wird bestimmt welche Daten in welcher Reihenfolge und welchem Format dargestellt werden.

Font

Spalte C	M/O	Default	Beschreibung
<code><Fontname></code>	O	aktueller Font	Font für den Listentext

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ <i>INT</i>	O	Autom. Positionierung	Position und Dimension der Liste

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
Color	O	aktuelle Vordergrundfarbe	Schriftfarbe

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Color	O	aktuelle Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe

Format

Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
Format	O	kein Rahmen	Art des Rahmen, alle ausser <i>Border=Shadow</i> , <i>Border=RoundR</i>

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>DX</i> =<width>	O	25	Legt die Breite des vertikalen Scrollbar in Pixel fest 0 -> Scrollbar wird ausgeblendet
<i>DY</i> =<height>	O	25	Legt die Höhe des horizontalen Scrollbar in Pixel fest 0 -> Scrollbar wird ausgeblendet

8.4.14.1 Definition

In dieser Tabelle wird das Aussehen der *#RoleList* definiert.

Tag	M/O	Wert	Default	Kommentar
<i>#Header: Height</i>	O	Ganzzahl	0	Höhe des Headers in Pixel, wobei: -1 = automatische Höhe 0 = Header ausblenden >0 Effektive Höhe in Pixel
<i>#Header: Font</i>		Font		Font für die Überschrift
<i>#Header: Color</i>		Color		Farbe der Überschrift
<i>#Header: Back Color</i>		Color		Hintergrundfarbe der Überschrift
<i>#Row: Lines</i>	O	Ganzzahl	0	Setzt die Zeilenhöhe so, dass entsprechend viele Textzeilen in der Tabellenzeile dargestellt werden können.
<i>#Row: Height</i>	O	Ganzzahl	0	Mit diesem Parameter wird die Zeilenhöhe in Pixel gesetzt. Wenn dieser Parameter aber nicht grösser als 0 ist, so wird die Zeilenhöhe automatisch gesetzt. Wird dieser Parameter gesetzt, so wird <i>#Row: Lines</i> überschrieben.
<i>#Grid: hide</i>	O	yes no	no	Wenn dieser Parameter den Wert "yes" hat, wird das Gitternetz der Tabelle nicht gezeichnet.
<i>#Grid: Color</i>	O	Color	yes	Farbe des Tabellen-Gitternetz
<i>#Column</i>	M			Siehe unten

**Hinweis:**

Jede Spalte die angezeigt werden soll muss mit dem Column Tag definiert werden. Die Definition von oben nach unten legt die Reihenfolge der Spalten von links nach rechts fest.

#Column	ID	Format	Width	Alignment	Optionen
---------	----	--------	-------	-----------	----------

Parameter für #Column:

Parameter	M/O	Wert	Default	Kommentar
ID	M	<i>Id</i> <i>Name</i> <i>Pw</i>		Gibt die Spalte an: ➤ Role ID ➤ Langer Name, sprachabhängig ➤ Passwort Level

Format	<input type="radio"/>		%s, %d	Format (siehe #Variable)
Width	<input type="radio"/>	Integer	-1	Spaltenbreite wobei: (width < 0) => Stretch (width == 0) => Hide (width > 0) => fixed width in Pixel
Title	<input type="radio"/>	<Text>	ID	Spaltenüberschrift
Alignment	<input type="radio"/>	<i>left</i> <i>center</i> <i>right</i>	<i>left</i>	horizontale Ausrichtung des Texts in der Zelle
Optionen	<input type="radio"/>			

8.4.15 Signal

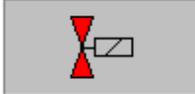
Das *#Signal*-Objekt dient zur Darstellung von verschiedenen Zuständen. Z.B. Aus, Ein

Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
<i>#Signal</i>	M		Darstellung von verschiedenen Zuständen

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung
			Ohne Angabe von Text oder Bild wird der Bereich des Signal Objekts mit der Hintergrundfarbe entsprechend dem Zustand 0,1,2,... dargestellt.
<text0>,<text1>,...	O		<p>Textstrings für Zustände 0,1,... durch ',' getrennt. Auch mehrzeilig</p> <p>Positionierung von Text: Text wird zentriert ausgegeben, kann aber via Option <i>Pos=<alignment></i> horizontal ausgerichtet werden.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;">AUS</div> <div style="background-color: green; color: white; padding: 5px; text-align: center;">EIN</div> </div>
<bild0>,<bild1>,...	O		<p>Name von Bild-Dateien für Zustände 0,1,... durch ',' getrennt</p> <p>Positionierung von Bildern: Wenn ein Border definiert ist werden Bilder zentriert ausgegeben. Wenn kein Border definiert ist werden Bilder links oben positioniert.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;">   </div> <p>Wichtig! Bei Bildern dürfen keine Leerzeichen zwischen den ',' angegeben werden, da diese sonst als Dateiname interpretiert werden!</p>

Font

Spalte C Font	M/O	Default	Beschreibung
<Fontname>.FNT	O	aktueller Font	Font für die Darstellung von Text

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ <i>INT</i>	O	Autom. Positionierung	Position und Dimension

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
Color0 , Color1 ,...	O	aktuelle Vordergrundfarbe	Schriftfarbe des Textes für Zustände 0,1,...

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Color0 , Color1,...	O	aktuelle Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe des Textes für Zustände 0,1,...

Format

Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
Format	O	kein Rahmen	Art des Rahmen

Limit1

Spalte L	M/O	Default	Beschreibung
<constant> <variable>	O	VarType-Min	Unterer Grenzwert ...Numerische Konstante ...Variable vom Typ VarType

Limit2

Spalte M	M/O	Default	Beschreibung
<constant> <variable>	O	VarType-Max	Oberer Grenzwert Numerische Konstante Variable vom Typ VarType

ActionLimit1, ActionLimit2

Spalten N,Q	M/O	Default	Beschreibung
<action>	O		Es stehen die standard LimitActions zur Verfügung.

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		Default-Verhalten für numerische Datentypen sofern keine Limits und Limit-Aktionen definiert sind: Enthält die Variable einen Wert > (Anzahl definierter Zustände - 1) oder Wert < 0, so wird der erste Zustand (Wert 0) angezeigt. Mit einer String-Variablen kann Text bzw. ein Bild direkt angezeigt

VarType

Spalten Q	M/O	Default	Beschreibung
BOOL BYTE SINT SUINT	O		Anhand des numerischen Wertes (Index) wird der entsprechende Parameter von <i>VarValue</i> , <i>Color</i> und oder <i>Backcolor</i> angezeigt.

WORD INT DINT DWORD LINT LWORD REAL			
STRING WSTRING	O		Der Wert der Variable wird als Dateipfad interpretiert. Wenn der Pfad auf eine gültige Bilddatei zeigt wird sie angezeigt, sonst wird der Wert als Text angezeigt.

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		siehe Spalte VarState

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>Pos</i> ={ <i>Center</i> ; <i>Left</i> ; <i>Right</i> }	O	<i>Pos</i> = <i>Left</i>	Horizontale Ausrichtung des Texts, bzw. Bild. Vertikale Ausrichtung ist per Default zentriert. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pos=Center</i> zentriert • <i>Pos=Left</i> linksbündig • <i>Pos =Right</i> rechtsbündig Vertikale Ausrichtung immer mittig.
<i>VPos</i> ={ <i>Top</i> ; <i>Bottom</i> }	O		Vertikale Ausrichtung des Texts, bzw. Bild. <ul style="list-style-type: none"> • <i>VPos=Top</i> Am oberen Rand ausgerichtet • <i>VPos=Bottom</i> Am unteren Rand ausgerichtet
<i>Switch</i> =< <i>range</i> <i>e0</i> >: < <i>range</i> <i>1</i> >:...			Mit der Option Switch können Werte Bereiche auf einen bestimmten Index gelegt werden. <pre>range0 -> 0 range1 -> 1 ...</pre> Wobei der erste Bereich (<i>range</i>) auf den Index 0 gemappt wird, der zweite auf 2,... Die Bereiche werden durch einen Doppelpunkt getrennt. Bereiche können wie folgt definiert werden: <pre><n Alle Werte kleiner <n> >n Alle Werte grösser <n> i..n Der Bereich von und mit <i> bis und mit <n></pre>

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung																		
			<p>n Genau <n></p> <p>Z.B.: Switch=<1:1:2..5:>5</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Range</th> <th>Index</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><1</td> <td>0</td> <td>alles kleiner 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2..5</td> <td>2</td> <td>2 bis und mit 5</td> </tr> <tr> <td>> 5</td> <td>3</td> <td>alles grösser 5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Range	Index	Beschreibung	<1	0	alles kleiner 1	1	1	1	2..5	2	2 bis und mit 5	> 5	3	alles grösser 5			
Range	Index	Beschreibung																			
<1	0	alles kleiner 1																			
1	1	1																			
2..5	2	2 bis und mit 5																			
> 5	3	alles grösser 5																			
Transparency=<color>	O		Wenn eine Bilddatei projiziert wurde, wird die angegebene Farbe als transparent interpretiert																		
AnimationDelay=<delay>	O		Legt die Animationsgeschwindigkeit in Millisekunden fest. Sobald VarValue grösser als 0 ist, wird die Variable alle <delay> Millisekunden um eins erhöht. Wird das Maximum erreicht, wird der Wert wieder auf eins gesetzt. Damit lassen sich sehr einfach Animationen realisieren, in dem im eingeschalteten Zustand eine Bildfolge abläuft, um z.B. eine drehende Pumpe, o.ä. zu visualisieren.																		
VariableOnOffInverted	O		Invertiert die On / Off Funktion der VarState Variable: VarState = 0 -> Off VarState = 1 -> On																		
DisabledPaint={Off On}	O	On	Mit der Option <i>DisabledPaint=Off</i> wird das Signale nicht disabled (ausgegraut) dargestellt, wenn es zB. der Wert ausserhalb der Limiten liegt. Das entspricht dem Verhalten von EPAM3!																		

Init, Exit

Spalten U, V	M/O	Default	Beschreibung
SetVar=<value>	O		Setzt VarVal auf <Value>



Bildseitenwechsel in der Steuerung auslösen

Mit Hilfe des Signal-Objektes können Sie durch Definition von Grenzwerten (Limit1/2) und der Aktion '#Page=<name>' auch Bildseitenwechsel aufgrund von Variablenwerten auslösen. In diesem Fall bleibt die Spalte Text/File leer. Um diese Bildseitenwechsel an jeder beliebigen Stelle auszuführen, muss das Objekt global definiert werden.

Siehe auch [globale Objekte](#)

Unterschied zu EPAM3

- das Format Frame=<x> wird nicht mehr unterstützt bzw. durch Backcolor=transparent ersetzt.

8.4.16 Slider

Das Slider Objekt dient, ähnlich einem Schieberegler, zum Anzeigen und Ändern von numerischen Variablen

Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
#Slider	M		Anzeigen und ändern von numerischen Variablen

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ INT	O	Autom. Positioni- er-ung	Position und Dimension

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Color0, Color1, ...	O	aktuelle Hintergru- nd-farbe	Hintergrundfarbe

Format

Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
Type={Slider Scrollbar}	O	Type=Slider	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Type=Slider</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Type=Scrollbar</p>  </div> </div>

Limit1

Spalte L	M/O	Default	Beschreibung
<constant> <variable>	O	VarType- Min	Unterer Grenzwert ...Numerische Konstante ...Variable vom Typ VarType

Limit2

Spalte M	M/O	Default	Beschreibung
<constant> <variable>	O	VarType- Max	Oberer Grenzwert ...Numerische Konstante ...Variable vom Typ VarType

ActionLimit1, ActionLimit2

Spalten N,O	M/O	Default	Beschreibung
<action>	O		Es stehen die standard LimitActions zur Verfügung.

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		zu steuernde Variable

VarType

Spalten Q	M/O	Default	Beschreibung
BOOL BYTE SINT SUINT WORD INT DINT DWORD LINT LWORD REAL	O		es werden alle numerischen Datentypen unterstützt

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		siehe Spalte VarState

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>VarState OnOffInverted</i>	O		Invertiert die On / Off Funktion der VarState Variable: <i>VarState</i> = 0 -> Off <i>VarState</i> = 1 -> On
<i>orientation= { vertical h</i>	O	autom	Legt die Ausrichtung fest • <i>orientation=vertical</i> ➤ Vertikale Ausrichtung:

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
horizontal}			<p>von unten (Limit1) nach oben Limit2</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>orientation=horizontal</i> ➤ Horizontale Ausrichtung: von unten (Limit1) nach oben Limit2 <p>Wenn nichts angegeben wird, wird die Orientierung automatisch bestimmt.</p> <p>DY >= DX ➤ <i>orientation=vertical</i></p> <p>DY < DX ➤ <i>orientation=horizontal</i></p>
<i>inverted</i>	O		<p>Invertiert die Darstellung vom <i>Limit1</i> und <i>Limit2</i>.</p> <p>Das <i>Limit2</i> wird bei horizontaler Ausrichtung links , bei vertikaler Ausrichtung unten dargestellt.</p>

Init, Exit

Spalten U, V	M/O	Default	Beschreibung
<i>SetVar=<value></i>	O		Setzt <i>VarVal</i> auf <Value>



Der Style von *Slider* bzw *Scrollbar* können via *application.qss* beeinflusst werden:

Siehe auch: [customizing-qslider](#)

<pre> /*Vertical*/ QSlider::groove:vertical{ border: 1px solid #637EB8; background: white; width:7px; border-radius: 3px; } QSlider::add-page:vertical { background: qlineargradient(x1: 0, y1: 0, x2: 0, y2: 1,stop: 0 #ABC7EC, border: 1px solid #154A98; width: 10px; border-radius: 4px; } QSlider::sub-page:vertical { background: #fff; border: 1px solid #777; width: 7px; border-radius: 4px; } QSlider::handle:vertical{ background: qlineargradient(x1:0, y1:0, x2:1, y2:1,stop:0 #fff, stop:1 border: 1px solid #777; height: 30px; margin-left: -11px; margin-right: -11px; border-radius: 3px; </pre>	
--	--

```

}
QSlider::handle:pressed:vertical{
    background: qlineargradient(x1:0, y1:0, x2:1, y2:1,stop:0 #ff0000, stop:1 #0000ff);
}

```

8.4.17 Switch

Das *#Switch*-Objekt dient zur Umschaltung von verschiedenen Zuständen. Z.B. Aus, Ein
 Hierbei wird mit jeder Betätigung um einen Zustand weitergeschaltet. Ist der letzte Zustand erreicht, so wird wieder auf den ersten Zustand umgeschaltet.

Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
<i>#Switch</i>	M		Schalter zur Umschaltung von verschiedenen Zuständen

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung
		Leerstring	ohne Angabe von Text/Bild wird nur der Hintergrund entsprechend dargestellt
<text0>,<text1>,...	O		<p>Textstrings für Zustände 0,1,... durch ',' getrennt, auch mehrzeilig</p> <p>Positionierung von Text: Text wird zentriert ausgegeben, kann aber via Option <i>Pos=<alignment></i> horizontal ausgerichtet werden.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Aus</div> <div style="border: 1px solid black; background-color: green; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Ein</div> </div>
<bild0>,<bild1>,...	O		<p>Name von Bild-Dateien für Zustände 0,1,... durch ',' getrennt</p> <p>Positionierung von Bildern: Wenn ein Border definiert ist werden Bilder zentriert ausgegeben. Wenn kein Border definiert ist werden Bilder links oben positioniert.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid gray; background-color: gray; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">●</div> <div style="border: 1px solid gray; background-color: gray; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">●</div> <div style="border: 1px solid gray; background-color: gray; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">●</div> <div style="border: 1px solid gray; background-color: gray; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">●</div> </div>

Font

Spalte C Font	M/O	Default	Beschreibung
<Fontname>.FNT	O	aktueller Font	Font für die Darstellung von Text

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ <i>INT</i>	O	Autom. Positionierung	Position und Dimension

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
Color0 ,Color1,...	O	aktuelle Vordergrundfarbe	Schriftfarbe des Textes für Zustände 0,1,...

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Color0 ,Color1,...	O	aktuelle Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe des Switch für Zustände 0,1,...

Format

Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
Format	O	kein Rahmen	Art des Rahmen

Action

Spalte K	M/O	Default	Beschreibung
		SetVar+1	Bei Betätigung des #Switch-Objektes wird der Variablenwert automatisch um 1 inkrementiert und die zugehörige Bild/Textinformation angezeigt. Ist der aktuelle Wert grösser als die Anzahl definierter Zustände - 1, so wird der Wert 0 gesetzt

Limit1

Spalte L	M/O	Default	Beschreibung
<constant> <variable>	O	VarType-Min	Unterer Grenzwert ...Numerische Konstante ...Variable vom Typ VarType

Limit2

Spalte M	M/O	Default	Beschreibung
<constant> <variable>	O	VarType-Max	Oberer Grenzwert Numerische Konstante Variable vom Typ VarType

ActionLimit1, ActionLimit2

Spalten N,O	M/O	Default	Beschreibung
<action>	O		Es stehen die standard LimitActions zur Verfügung.

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		Wert des Switch. Default-Verhalten, sofern keine Limits und Limit-Aktionen definiert sind: Enthält die Variable einen Wert > (Anzahl definierter Zustände - 1), so wird der letzte Zustand angezeigt. Enthält die Variable einen Wert < 0, so wird der erste Zustand angezeigt.

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
----------	-----	---------	--------------

numerischen Datentypen	O		es werden alle numerischen Datentypen unterstützt
--	---	--	---

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		siehe Spalte VarState

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>Pos</i> ={ <i>Center</i> ! <i>Left</i> ! <i>Right</i> }	O	<i>Pos</i> = <i>Left</i>	Horizontale Ausrichtung des Texts, bzw. Bild. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pos=Center</i> zentriert • <i>Pos=Left</i> linksbündig • <i>Pos =Right</i> rechtsbündig
<i>VPos</i> ={ <i>Top</i> ! <i>Bottom</i> }	O		Vertikale Ausrichtung des Texts, bzw. Bild. <ul style="list-style-type: none"> • <i>VPos=Top</i> Am oberen Rand ausgerichtet • <i>VPos=Bottom</i> Am unteren Rand ausgerichtet
<i>Transpare</i> <i>ncy</i> =< color >			Wenn eine Bilddatei projiziert wurde, wird die angegebene Farbe als transparent interpretiert
<i>PWL</i> = <level>			Notwendiger Passwortlevel zur Freigabe (Siehe #Password).
<i>VarState</i> <i>OnOffInve</i> <i>rted</i>	O		Invertiert die On / Off Funktion der VarState Variable: <i>VarState</i> = 0 -> Off <i>VarState</i> = 1 -> On

Init, Exit

Spalten U, V	M/O	Default	Beschreibung
SetVar=<constant> SetVar=<variable>	O		Es stehen die SetVar= Actions zur Verfügung

8.4.18 Textlist

#TextList dient zur Darstellung von Text- und Html-Dateien. Es wird ASCII, UNICODE und ein [Subset aus HTML 3.2 und 4](#) unterstützt.

Parameter

Object

Spalte A Object	M/O	Default	Beschreibung
#TextList	M		Darstellung von Textdateien als Liste

Text/File

Spalte B Text/File	M/O	Default	Beschreibung
<filename> [#<anchor>] Beispiele:	O		Dateiname mit optionaler Angabe eines <i>HTML-Anchor</i> . Beispiel: manual.html#chapter3 → Das Dokument <i>manual.html</i> geladen, und an der Position <i>chapter3</i> angezeigt. Folgende Datei-Erweiterungen werden unterstützt: <ul style="list-style-type: none"> • TXT • HTM • HTML
<variable>	O		Der Dateiname kann auch via Variable vom Typ <i>STRING</i> oder <i>WSTRING</i> übergeben werden. Grundsätzlich sollte dafür aber die Spalte <i>VarValue</i> verwendet werden. In dem Fall muss die <i>Text/File</i> -Spalte leer bleiben!

Font

Spalte C Font	M/O	Default	Beschreibung
<Fontname>.FNT	O	aktueller Font	Font für die Darstellung der Textliste

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten	O	Autom. Positionierung	Position und Dimension der Textliste
Variable vom Typ <i>INT</i>			

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
Schriftfarbe	O	aktuelle Vordergrundfarbe	Schriftfarbe der Textliste

Backcolor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Hintergrundfarbe	O	aktuelle Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe der Textliste

Format

Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
Format	O	kein Rahmen	Format zur Darstellung der Textliste ausser Border=Shadow
Border=Standard	O		Standard Qt-Border

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		<p>Numerische Variable: In der Variable wird die Position des vertikalen Scrollbar gespeichert. Dadurch wird dem Bediener, wenn er das nächste Mal auf diese Bildseite kommt, der Text an der selben Position angezeigt.</p> <p>String Variable: Der Dateiname der anzuzeigenden Datei wird in der Variable übergeben.</p> <p>Die Variable kann den den Dateinamen inkl. HTML-Anchor enthalten, oder nur den Anchor!</p> <p> Navigation im Dokument via #Button-Action Navigation im Dokument kann natürlich direkt via Hyperlinks im Dokument realisiert werden. Manchmal macht es aber Sinn die Navigation von ausserhalb, zB. via #Button Objekte zu realisieren.</p> <p>Beispiele: SetVar>manual.html → Dokument Manual wird geladen und ab Anfang angezeigt. SetVar>manual.html#index → Dokument Manual wird geladen auf die Position index gescrollt. SetVar=#chapter3 → Aktuelles Dokument wird auf die Position #chapter3 gescrollt.</p>

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
STRING	O		Siehe Spalte VarType

WSTRING			
INT			
UINT			
WORD			

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		Siehe Spalte VarState

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>DX</i> =<width>	O	25	<width> steht für die Breite des vertikalen Scrollbars in Pixel. 0 = Scrollbar ausblenden
<i>DY</i> =<height>	O	25	<height> steht für die Höhe des horizontalen Scrollbars in Pixel 0 = Scrollbar ausblenden

**Anwenderspezifische Darstellung der Scrollbars**

Siehe [Qt-Style-Sheet](#)

Unterschied zu EPAM3

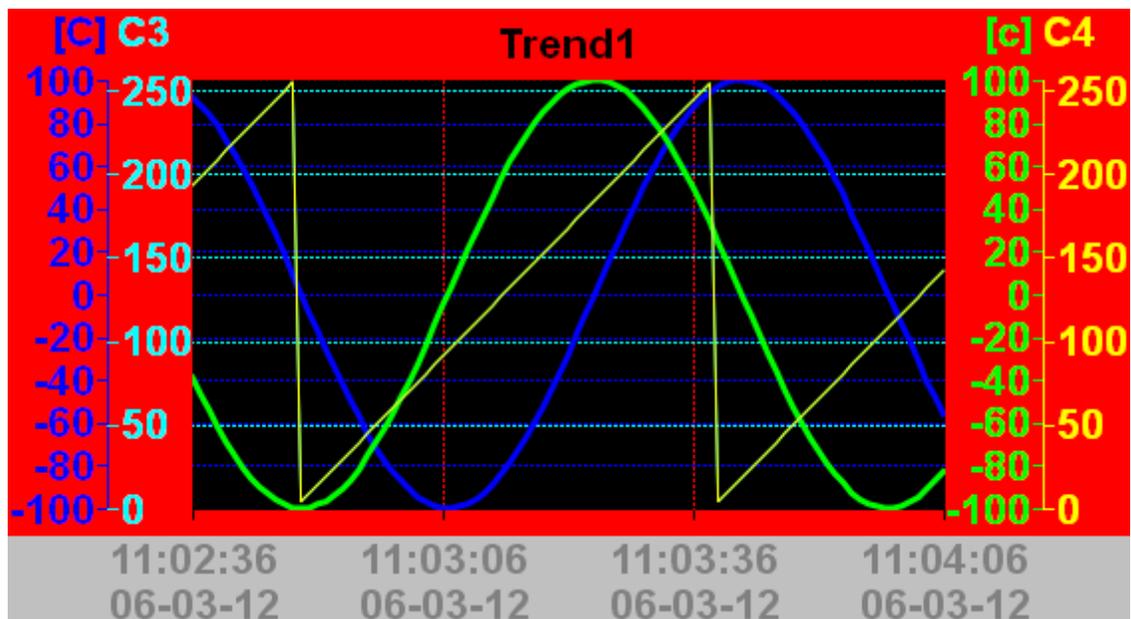
- Darstellung von CSV-Dateien wird nicht mehr unterstützt. Diese können als HTML dargestellt werden.
- Option Format ist nicht mehr notwendig.

8.4.19 Trend

Mit Hilfe des *#Trend*-Objekt können Daten, die mit dem *#Datalog*-Objekt aufgezeichnet wurden, in Form eines Trends dargestellt werden (max. 4 Kurven in einem Trend). Die Werte können hierbei Online und Offline dargestellt werden. Die Manipulation des aktuellen Ausschnitts erfolgt mit Hilfe von *#Button-Aktionen*.

Der Trend wird normalerweise als Y/T-Diagramm dargestellt. Mit der Option *Format_time=%ld* wird der Wert des Zeitstempels (Doppelwort im Datalog) als Ganzzahl (1,2,3,...) dargestellt. Somit können X/Y-Diagramme z.B. von Temperatur-Reglern dargestellt werden.

Beispiel



Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
#Trend	M		Trend-Objekt

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung
<Trend-Definition>.txt	M		Name der Trend-Definition beinhaltet die Attribute für Darstellung des #Trend-Objekts.

Font

Spalte C	M/O	Default	Beschreibung
<Fontname>.FNT	O	aktueller Font	Font zur Darstellung der Achsen-Skalen

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ INT	O	Autom. Positionierung	Position und Dimension

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
Color	O	aktuelle Vordergrundfarbe	Farbe für Überschrift und Hintergrund des Kurvenbereichs

		e	
--	--	---	--

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Color	O	aktuelle Hintergrundfarbe	Farbe für Hintergrund des Randbereichs und Cursor

Format

Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
Format	O	kein Rahmen	Art des Rahmen, alle ausser Border=Shadow
Border=Standard	O		Standard Qt-Border

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		Siehe Spalte VarState

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>DX</i> =<width>	O	25	Legt die Breite des vertikalen Scrollbars in Pixel fest. 0 = Scrollbar ausblenden
<i>DY</i> =<height>	O	25	Legt die Höhe des horizontalen Scrollbars in Pixel fest 0 = Scrollbar ausblenden
<i>type</i> =<name>	O		<name> steht für die ID bzw. den Namen des Trend Objektes. Diese ID ist für die Button-Aktionen relevant, wenn sie nicht gesetzt ist, wird der Name der Textdatei ohne Dateiendung als ID verwendet. Wenn der Datalog-Name in der Definitionsdatei nicht gesetzt ist, wird <name> verwendet. So kann eine Trend-Definition für verschiedene <i>#Datalog</i> -Objekte verwendet werden.
<i>datalog</i> =<name>	O		Wenn der Datalog-Name in der Definitionsdatei nicht gesetzt ist, wird <name> verwendet. Diese Option hat den Vorrang vor <i>type</i> =<name>. Der Parameter <name> kann Indexvariablen enthalten. Beispiel: datalog=starter%/S/TMP/StarterIdx%
<i>cursor</i> =off	O		Verhindert, dass der Cursor aktiviert wird, wenn ins Trend Objekt geklickt/getoucht wird.

Siehe auch

- [Action-Trend](#)

8.4.19.1 Trend-Definition

Das Tabellenblatt Trend enthält die Definitionen zum [#Trend-Objekt](#). Pro [#Trend-Objekt](#) wird ein Tabellenblatt <Trend> angelegt und über den Blattnamen (Trend-ID) referenziert. Mehrere [#Trend-Objekte](#) können dasselbe Tabellenblatt <Trend> verwenden.

Parametername	Parametertyp	M/O	Default	Comment
#Title	<text>	O		Überschrift
#Flow	{Left2Right Right2Left }	O	Left2Right	Darstellung des Trend: <i>Left2Right</i> oder <i>Right2Left</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Left2Right</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Neue Werte werden links eingefügt ○ Die Kurve wird nach rechts verschoben • <i>Right2Left</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Neue Werte werden rechts eingefügt ○ Die Kurve wird nach links verschoben
#Datalog	<Datalog>	O		Name des zugehörigen Datalog-Objekts ohne Dateierweiterung ".txt" Wenn die Option <i>Type=<type></i> definiert ist und dieser Parameter leer ist, wird <i>type</i> als Name verwendet. D.h. es muss ein Datalog mit Namen <type> existieren. Wenn mehrere Trend Objekte mit Ausnahme des Datalog die selbe Definition haben, muss nur eine Definition erstellt werden. Dabei bleibt der Parameter Datalog leer, dafür muss die Option <i>type=<datalog></i> projiziert werden.
#Cursorcolor	Farbe	O	Black	Cursor-Farbe
#Xscalefgcolor	Farbe	O	Color	Schriftfarbe der X-Achsen Skala
#Xscalebgcolor	Farbe	O	BackColor	Hintergrundfarbe der X-Achsen Skala
#Format_time	Zeit-Format	O		Zeit-Format der X-Achse oder %ld zur Darstellung von XY-Diagrammen
#Format_date	Datums Format	O		Datums Format der X-Achse
#Range	Ganzzahl	M		Bereich der X-Achse
#GridX	Ganzzahl	M		Raster der X-Achse, teilbar durch <i>#Range</i>
#ScaleX	{On Off}	O	On	X-Skala anzeigen (On) oder unterdrücken (Off)
#XZoomMax	Ganzzahl	O		max. Zoomfaktor der X-Achse
#Gap	Ganzzahl	O	0	max. Lücke zwischen Messwerten die noch verbunden dargestellt werden
#Y	Titel 1	O		Überschrift 1. Y-Achse
#Color	Farbe	O	Color	Farbe der Kurve
#PenWidth	Ganzzahl	O	1	Liniendicke der Kurve in Pixel
#ScaleColor	Farbe	O	Color	Skalenfarbe

Parametername	Parametertyp	M/O	Default	Comment
#YScaleWidth	Ganzzahl	O		Breite für Skala inkl. Beschriftung, wird automatisch berechnet wenn nichts angegeben wird, muss angegeben werden wenn Min oder Max eine Variable ist.
#Max	num. Konstante Variable	M		Max für Skalierung, numerische Konstante oder Variable
#Min	num. Konstante Variable	M		Min für Skalierung, numerische Konstante oder Variable
#GridY	Ganzzahl	O	#Max- #Min	Raster für Beschriftung der Y-Achse Der Raster kann auch in der Form /<Divisor> angegeben werden. Beispiel: /4 Dadurch wird die Y-Achse in vier Segmente unterteilt unabhängig von #Max-#Min. Nützlich wenn #Min #Max durch Variablen definiert wird.
#Grid	{On Off}	O	On	Raster anzeigen (On) oder unterdrücken (Off)
#Scale	{On Off}	O	On	Y-Skale anzeigen (On) oder unterdrücken (Off)
#DataLogColumn	Ganzzahl	O	x+1	Daten aus Spalte n des Datalog
#Y	Titel 2			Überschrift 2. Y-Achse
...				wie oben für 2.Kurve
#Y	Titel 3			Überschrift 3. Y-Achse
...				wie oben für 3.Kurve
#Y	Titel 4			Überschrift 3. Y-Achse
...				wie oben für 4.Kurve

8.4.20 UserList

Mit der #UserList können die Benutzer von [#Authent](#) angezeigt werden.

Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
#RoleList	M		Object ID

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung
<Definition>.txt	<input type="radio"/>		Name der UserList-Definition . Die UserList-Definition wird in einer separaten Tabelle festgelegt. Damit wird bestimmt welche Daten in welcher Reihenfolge und welchem Format dargestellt werden.

Font

Spalte C	M/O	Default	Beschreibung
<Fontname>	<input type="radio"/>	aktueller Font	Font für den Listentext

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ <i>INT</i>	<input type="radio"/>	Autom. Positionierung	Position und Dimension der Liste

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
Color	<input type="radio"/>	aktuelle Vordergrundfarbe	Schriftfarbe

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Color	<input type="radio"/>	aktuelle Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe

Format

Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
Format	<input type="radio"/>	kein Rahmen	Art des Rahmen, alle ausser <i>Border=Shadow</i> , <i>Border=RoundR</i>

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>DX</i> =<width>	<input type="radio"/>	25	Legt die Breite des vertikalen Scrollbar in Pixel fest 0 -> Scrollbar wird ausgeblendet
<i>DY</i> =<height>	<input type="radio"/>	25	Legt die Höhe des horizontalen Scrollbar in Pixel fest 0 -> Scrollbar wird ausgeblendet
<i>Filter:Role</i> =<RoleID>			Es werden nur die Benutzer der Rolle <RoleID> angezeigt

Siehe auch:

[#Authent](#)[#Button-Action](#)

8.4.20.1 Definition

In dieser Tabelle wird das Aussehen der *#UserList* definiert.

Tag	M/O	Wert	Default	Kommentar
<i>#Header: Height</i>	O	Ganzzahl	0	Höhe des Headers in Pixel, wobei: -1 = automatische Höhe 0 = Header ausblenden >0 Effektive Höhe in Pixel
<i>#Header: Font</i>		Font		Font für die Überschrift
<i>#Header: Color</i>		Color		Farbe der Überschrift
<i>#Header: Back Color</i>		Color		Hintergrundfarbe der Überschrift
<i>#Row: Lines</i>	O	Ganzzahl	0	Setzt die Zeilenhöhe so, dass entsprechend viele Textzeilen in der Tabellenzeile dargestellt werden können.
<i>#Row: Height</i>	O	Ganzzahl	0	Mit diesem Parameter wird die Zeilenhöhe in Pixel gesetzt. Wenn dieser Parameter aber nicht grösser als 0 ist, so wird die Zeilenhöhe automatisch gesetzt. Wird dieser Parameter gesetzt, so wird <i>#Row: Lines</i> überschrieben.
<i>#Grid: hide</i>	O	yes no	no	Wenn dieser Parameter den Wert "yes" hat, wird das Gitternetz der Tabelle nicht gezeichnet.
<i>#Grid: Color</i>	O	Color	yes	Farbe des Tabellen-Gitternetz
<i>#Column</i>	M			Siehe unten



Hinweis:

Jede Spalte die angezeigt werden soll muss mit dem Column Tag definiert werden. Die Definition von oben nach unten legt die Reihenfolge der Spalten von links nach rechts fest.

#Column	ID	Format	Width	Alignment	Optionen
---------	----	--------	-------	-----------	----------

Parameter für #Column:

Parameter	M/O	Wert	Default	Kommentar
ID	M	<i>User Name</i>		Gibt die Spalte an: ➤ Benutzer ID ➤ Langer Name

		<i>RoleId</i> <i>RoleName</i> <i>Enabled</i> <i>LastLogin</i> <i>PwdChanged</i>		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rollen ID ➤ Rollen Name (sprachabhängig) ➤ Konto Status (aktiv=[x], inaktiv=[]) ➤ Datum/Zeit des letzten Login ➤ Datum/Zeit der letzten Passwortänderung
Format	<input type="radio"/>		%s, %d, bzw. %[dd-mm HH:MM:SS]DT	Format (siehe #Variable)
Width	<input type="radio"/>	Integer	-1	Spaltenbreite wobei: (width < 0) => Stretch (width == 0) => Hide (width > 0) => fixed width in Pixel
Title	<input type="radio"/>	<Text>	ID	Spaltenüberschrift
Alignment	<input type="radio"/>	<i>left</i> <i>center</i> <i>right</i>	<i>left</i>	horizontale Ausrichtung des Texts in der Zelle
Optionen	<input type="radio"/>	<i>editable</i>		Wenn diese Option gesetzt wird, können die Werte der Spalten <i>RoleName</i> und <i>Enabled</i> direkt editiert werden.

8.4.21 Variable

Das [#Variable](#)-Objekt dient zur Darstellung oder/und Eingabe einer numerischen/alph numerischen Variable.

Beispiel

123.00	00:000 [s:ms]	7F
--------	---------------	----

Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
#Variable	M		Darstellung oder/und Eingabe einer numerischen/alph numerischen Variable

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung
[text]<format>[text]	M		Statischer Text kann mit einem Format kombiniert werden. Diese Formate werden weiter unten beschrieben.



Siehe auch [Masssysteme](#)

Formate

Um den Text, der im Variable Objekt dargestellt wird, zu formatieren können folgende Formate verwendet werden. Zur Erklärung sehen Sie hier das Grundgerüst:

Text %[Vorzeichen][Vorkommastellen].[Nachkommastellen][Typ] Text

Vorzeichen

Vorzeichen	Beschreibung
+	Wird dieses Zeichen vorangestellt, so wird immer ein Vorzeichen ("+" oder "-") angegeben.
0	Wird dieses Zeichen vorangestellt, so werden alle nicht verwendeten Zeichen mit "0" aufgefüllt.

Beispiel

Eingabe	Format	Ausgabe
10000	%+d	"+10000"
10000	%08d	"00010000"

Vorkommastellen

Zahl, gibt die Anzahl Stellen links des Dezimalpunkts an.

Beispiel

Eingabe	Format	Ausgabe
10000	%8d	" 10000"

Nachkommastellen

Zahl, gibt die Anzahl Stellen rechts des Dezimalpunkts an.

Beispiel

Eingabe	Format	Ausgabe
100.1111	%4.2f	" 100.11"

Typ

Typ	Beschreibung	Bits
b	Binärdarstellung	16
lb	Binärdarstellung	32
llb	Binärdarstellung	64
d oder i	Ganzzahldarstellung mit Vorzeichen	16
ld oder li	Ganzzahldarstellung mit Vorzeichen	32
lld oder lli	Ganzzahldarstellung mit Vorzeichen	64
u	Ganzzahldarstellung ohne Vorzeichen	16
lu	Ganzzahldarstellung ohne Vorzeichen	32
llu	Ganzzahldarstellung ohne Vorzeichen	64
f oder g	Fliesskommazahl mit Vorzeichen	32
lf oder lg	Fliesskommazahl mit Vorzeichen	64
c	Buchstabe	8
s	Text	
x	Hexadezimaldarstellung	16

Typ	Beschreibung	Bits
lx	Hexadezimaldarstellung	32
llx	Hexadezimaldarstellung	64
e	Exponentialdarstellung	64



Ganzzahlwerte mit Dezimalpunkt

Es ist möglich Ganzzahlwerte auf dem Bildschirm mit Dezimalpunkt darzustellen. Ein Wert 1000 Gramm kann auf dem Bildschirm in der Einheit kg 1.000 dargestellt und auch eingegeben werden. Dadurch kann in den meisten Fällen auf der Steuerung auf eine aufwendige Gleitkomma-Arithmetik verzichtet werden (Geschwindigkeit!).

Beispiel: %3.2d

Formate von Datum und Zeit

Die Datentypen *DT*, *DATE* und *TIME* werden folgendermassen projiziert, wobei diese Projektierung sowohl als Eingabe- wie auch Ausgabemaske verwendet wird:

- % [<ausdruck>]DT
- % [<ausdruck>]D
- % [<ausdruck>]T

DT

Format	Beschreibung	Anzahl Zeichen	Wertebereich
d	Tag des Monats, dargestellt durch zwei Zahlen	2	01-31
m	Monat des Jahres, dargestellt durch zwei Zahlen	2	01-12
y	Jahr, dargestellt durch zwei Zahlen	2	00-99
Y	Jahr, dargestellt durch vier Zahlen	4	0001-9999
H	Stunde, dargestellt durch zwei Zahlen	2	00-23
M	Minute, dargestellt durch zwei Zahlen	2	00-59
S	Sekunde, dargestellt durch zwei Zahlen	2	00-59
P	AM/PM - Darstellung Die Stunden werden umgerechnet und P wird durch "AM" oder "PM" ersetzt. Siehe auch: AM/PM Zeitsystem	2	01-12 AM und 01-12 PM
p	am/pm - Darstellung Die Stunden werden umgerechnet und p wird durch "am" oder "pm" ersetzt. Siehe auch: AM/PM Zeitsystem	2	01-12 am und 01-12 pm
a	Abgekürzter Wochentag, in der Sprache des Betriebssystems	2	Mo,Di,Mi,Do,Fr,Sa,So
A	Ausgeschriebener Wochentag, in der Sprache des Betriebssystems		Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag, Sonntag
b	Abgekürzter Monatsname, in der Sprache des Betriebssystems	3	Jan, Feb, Mär, Apr, Mai, Jun, Jul, Aug, Sep, Okt, Nov, Dez

Format	Beschreibung	Anzahl Zeichen	Wertebereich
B	Ausgeschriebener Monatsname, in der Sprache des Betriebssystems		Januar, Februar, März, April, Mai, Juni, Juli, August, September, Oktober, November, Dezember

Beispiele

Format	Ausgabe
%[d.m.Y H:M:S]DT	26.01.2012 14:54:36
%[dd.mm.YY HH:MM:SS]DT	26.01.2012 14:54:36
%[d.m.Y H:M:S P]DT	26.01.2012 02:54:36 PM
%[A, d.B Y]DT	Donnerstag, 26.Januar 2012

Time

Format	Beschreibung	Anzahl Zeichen	Wertebereich
H	Stunde, dargestellt durch eine Zahl	1	0-9
HH	Stunde, dargestellt durch zwei Zahlen	2	00-23
M	Minute, dargestellt durch eine Zahl	1	0-9
MM	Minute, dargestellt durch zwei Zahlen	2	00-59
S	Sekunde, dargestellt durch eine Zahl	1	0-9
SS	Sekunde, dargestellt durch zwei Zahlen	2	00-59
MS	Millisekunde, dargestellt durch eine Zahl	1	0-9
MSMS	Milisekunde, dargestellt durch zwei Zahlen	2	00-99
MSMSMS	Milisekunde, dargestellt durch drei Zahlen	3	000-999

Beispiele

Format	Ausgabe
%[H:M:S:MS]T	9:3:7:4
%[HH:MM:SS:MSMSMS]T	09:03:07:004



Wenn im Text ein %-Zeichen ausgegeben werden soll, müssen zwei %-Zeichen angegeben werden.

Beispiel:

Format	Ausgabe
Wert: %d %%	Wert: 0 %

Font

Spalte C	M/O	Default	Beschreibung
<Fontname>.FNT	O	aktueller Font	Font zur Darstellung der Skala

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ <i>INT</i>	<input type="radio"/>	Autom. Positioni- er-ung	Position und Dimension

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
Color	<input type="radio"/>	aktuelle Vorder- grundfarb- e	Schriftfarbe

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Color	<input type="radio"/>	aktuelle Hintergru- nd-farbe	Hintergrundfarbe

Format

Spalte J	M/O	Default	Beschreibung
Format	<input type="radio"/>	kein Rahmen	Art des Rahmen

Action

Spalte K	M/O	Default	Beschreibung
	<input type="radio"/>		Ohne Angabe einer Action wird nur der Wert dargestellt.
<i>SetVar</i>	<input type="radio"/>		es werden die SetVar-Aktionen unterstützt
<i>#Page=<name></i>	<input type="radio"/>		Öffnet die Tastatur-Page und setzt den Eingabefocus.  Index Variablen <name> kann zwischen %-Zeichen gesetzt Variablenamen enthalten. Beispiel <code>#page=kbd_%/S/SYS/Kbd_Layout%</code> Öffnet die Tastatur-Page in Abhängigkeit einer Systemvariable. z.B. für länderspezifische Tastatur-Layouts
<i>Edit</i>			Aktiviert den Editmode

Limit1

Spalte L	M/O	Default	Beschreibung
--------------------------	-----	---------	--------------

<constant> <variable>	O	VarType -Min	unterer Grenzwert der Variable ...Numerische Konstante ...Variable vom Typ VarType
--------------------------	---	---------------------------------	--

Limit2

Spalte M	M/O	Default	Beschreibung
<constant> <variable>	O	VarType -Max	oberer Grenzwert der Variable Variable vom Typ VarType

ActionLimit1, ActionLimit2

Spalten N,O	M/O	Default	Beschreibung
<action>	O		Es stehen die standard LimitActions zur Verfügung.

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		Wert der Variable

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
Datentyp	M		es werden alle Basis-Datentypen unterstützt

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		siehe Objektstatus

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>Pos</i> ={ <i>Center</i> ! <i>Left</i> ! <i>Right</i> }	O	<i>Pos</i> = <i>Left</i>	Horizontale Ausrichtung des Texts. Vertikale Ausrichtung ist per Default zentriert. <ul style="list-style-type: none"> <i>Pos</i>=<i>Center</i> zentriert <i>Pos</i>=<i>Left</i> linksbündig <i>Pos</i> =<i>Right</i> rechtsbündig
<i>VPos</i> ={ <i>Top</i> ! <i>Bottom</i> }	O		Vertikale Ausrichtung des Texts, bzw. Bild. <ul style="list-style-type: none"> <i>VPos</i>=<i>Top</i> Am oberen Rand ausgerichtet <i>VPos</i>=<i>Bottom</i> Am unteren Rand ausgerichtet
<i>Mirror</i>	O		Zeigt (spiegelt) die aktuellen Eingabe des #Variable Objekts mit dem Eingabefocus an. z.B. in der Keyboard-Page zur Darstellung der aktuell editierten

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
			Variable
<i>Set_focus</i>	O		Sobald das Objekt geladen wurde, erhält es den Eingabefocus
<i>HelpText=<n></i>	O		Wenn das Objekt den Focus erhält, wird die Systemvariable /S/SYS/HelpText auf <n> gesetzt. Sobald es den Focus nicht mehr hat, wird die Variable auf 0 gesetzt. <n> muss eine Integerkonstante sein. z.B. zur Anzeige eines Hilfetextes in der Keyboard-Page
<i>Verify</i>	O		Diese Option dient zur Überprüfung der Eingabe (z.B. für Passwort-Eingabe), denn es muss zweimal der gleiche Wert eingegeben werden. Wurde der Wert beide male gleich eingegeben, wird die Aktion Close ausgeführt. Die Systemvariable /S/SYS/VariableVerify vom Typen WORD zeigt den Status an: <ul style="list-style-type: none"> • 0 bedeutet, dass noch nichts eingegeben wurde. • 1 bedeutet, dass der erste Wert eingegeben wurde. • 2 bedeutet, dass der zweite Wert falsch eingegeben wurde und die Eingabe wiederholt werden muss. • 3 bedeutet, dass zweimal der gleiche Wert eingegeben wurde Diese Option kann nicht mit <i>set_focus</i> kombiniert werden!
<i>CloselfOk</i>	O		Wenn der eingegebene Wert innerhalb der Limits liegt wird die Aktion Close ausgeführt.
<i>Type=password</i>	O		Das Objekt kann zur Eingabe von Passwörtern getarnt werden, alle Zeichen werden während der Eingabe durch '*' ersetzt.
<i>PWL=<level></i>	O	<i>PWL=0</i>	Notwendiger Passwortlevel zur Freigabe Siehe auch #Password -Objekt
<i>select</i>	O		Betrifft nur (W)STRING Variablen! Der ganze String wird selektiert, wenn das #variable Objekt den Eingabefokus erhält. Damit wird mit dem ersten eingegebenen Zeichen der bestehende String überschrieben.
<i>VarState OnOffInverted</i>	O		Invertiert die On / Off Funktion der VarState Variable: <i>VarState = 0 -> Off</i> <i>VarState = 1 -> On</i>

Function

Spalten T	M/O	Default	Beschreibung
<unit>function0,..</unit>	O		Umrechnungsfunktionen (siehe Masssysteme)

Init, Exit

Spalten U, V	M/O	Default	Beschreibung
<action>	O		Es stehen die selben Actions zur Verfügung wie unter dem Parameter Action beschrieben

Edit

Um ein Variableobjekt editieren zu können muss es den Eingabefocus erhalten.
Der Eingabefocus kann über folgende Action gesetzt werden:

Action	Beschreibung
<code>#Page=<name></code>	Mit dieser Aktion wird typischerweise eine Keyboard-Page geöffnet.
<code>Edit</code>	Editieren via Hard Keyboard

Der Eingabefocus kann über folgende Option gesetzt werden:

Option	Beschreibung
<code>Set_focus</code>	Der Focus wird automatisch gesetzt, nachdem die Seite aufgebaut wurde.

Editiermodus

Wenn das Variableobjekt den Eingabefocus erhält befindet es sich im Insert - Modus.

Insert - Modus

Zeichen werden an der Cursorposition eingefügt, solange noch Platz übrig ist. Wenn kein Platz mehr übrig ist, wird kein Zeichen mehr eingefügt, aber auch kein Zeichen überschrieben. Die Grösse des Eingabefelds wird durch den Formatstring bestimmt.

Der Formatstring beeinflusst das Verhalten.

Formatstring	Verhalten
<code>%s</code>	Bei einem String, wird der Cursor ans Ende des Textes gesetzt, wo alle Eingaben angefügt werden.
<code>%d, usw.</code>	Bei allen anderen Formaten, wird der Inhalt nicht angezeigt, sondern überschrieben.

Selection - Modus

Wenn ins Objekt mit aktivem Focus geklickt wird, wird der Text selektiert. Wenn der Text bereits selektiert wurde, so wird diese Selektion aufgehoben.

Keyboardeingaben wirken sich auf die ganze Selektion aus:

Taste	Verhalten
Backspace oder Delete	Löscht die ganze Selektion
Zeichen	Alle selektierten Zeichen werden überschrieben
Steuerzeichen	Hebt die Selektion auf



Zeit/Datumsfunktionen

Der Variablentyp DT ermöglicht in Verbindung mit der Systemvariable [/S/SYS/DateTime](#) eine Zeit/Datumsanzeige. Die aktuelle Uhrzeit wird dabei einmal pro Sekunde aktualisiert. Für die Eingabe von Uhrzeit und Datum stehen spezielle Systemvariablen zur Verfügung.

Siehe auch

[Systemvariablen](#)



Aktuelle Uhrzeit auf der Steuerung

Um die aktuelle Uhrzeit auf die Steuerung zu übertragen kann das Objekt [#Sys2PLC](#) in Verbindung mit den Uhrzeit-Systemvariablen verwendet werden.



Systemvariablen

Nachfolgende Systemvariablen werden beim Start der Eingabe mit den aktuellen Werten definiert und können z.B. auf der Bildschirmtastatur-Seite angezeigt werden:

/S/SYS/Edit_val	...letzter Wert vor Eingabe Datentyp WSTRING
/S/SYS/Edit_val_i	...letzter Wert vor Eingabe Datentyp als INT, (ASCII to INT, z.B. "13" = 13)
/S/SYS/Limit1	...unterer Grenzwert Datentyp WSTRING
/S/SYS/Limit2	...oberer Grenzwert Datentyp WSTRING
/S/SYS/HelpText	...enthält die aktuelle HelpText-Nummer Datentyp WORD



Bildschirmtastatur

Wird eine Bildschirmtastatur über die Variablen-Aktion `#Page=<name>` aufgerufen, so muss diese als Fenster geöffnet werden! D.h. die Bildseite des Variablen-Objekts und der Tastatur müssen verschieden gross sein oder die Tastaturseite wird mit der Option `Popup` definiert.

Unterschied zu EPAM3

- Option *Mirror* ersetzt Systemvariable `s_input_val`

8.4.21.1 Masssysteme

Umrechnungsfunktionen

Das Variable Objekt kann Werte von numerischen Variablen für die Anzeige/Eingabe umrechnen. Dadurch kann ein Wert in verschiedenen Masssystemen angezeigt werden.

Das Masssystem wird via Button Action `unit=<index>` ausgewählt. Das eingestellte Masssystem kann durch die Systemvariable `/S/APP/UnitIdx` angezeigt werden. Durch Ändern der Systemvariable `/S/APP/UnitIdx` wird das Masssystem geändert.

Die Umrechnungsfunktionen für die verschiedenen Masssysteme werden in der [Spalte Function](#) wie folgt angegeben:

`<unit>function0,function1,...</unit>`

`/S/APP/UnitIdx` bestimmt, welche der definierten Funktionen angewendet wird:

0 -> function0

1 -> function1

...



- Die Umrechnung erfolgt intern als LREAL. Das Resultat wird in den Zieldatentyp geschrieben. Bei Ganzzahldatentypen werden die Nachkommastellen abgeschnitten.
- Anstelle der Funktion kann ein Leerstring stehen, wodurch keine Umrechnung vorgenommen wird!

Folgende vordefinierte Funktionen stehen zu Verfügung:

Funktion	Bedeutung

Geschwindigkeit	
m/min_ft/min	m/min -> ft/min
m/min_inch/min	m/min -> inch/min
mm/min_ft/min	mm/min -> ft/min
mm/min_inch/min	mm/min -> inch/min
Zerspanleistung	
cm2/min_inch2/min	cm ² /min -> inch ² /min
Fläche	
m2_inch2	m ² -> inch ²
cm2_inch2	cm ² -> inch ²
Länge	
mm_inch	mm -> inch
cm_inch	cm -> inch
m_inch	m -> inch
m_ft	m -> ft
Temperatur	
°c_°f	°C -> °F
Masse / spez. Gewicht	
kg_lbs	kg -> lbs
kg/dm3_lbs/inch3	kg/dm ³ -> lbs/inch ³
Druck	
bar_psi	bar -> psi

Beispiel:

```
<unit>,°c_°f</unit>
```

/S/APP/UnitIdx=0 -> keine Umrechnung

/S/APP/UnitIdx=1 -> Umrechnung von °C nach °F

Selbstdefiniert Funktionen

Einfache Funktionen können aber auch selber definiert werden, wobei die Operatoren *,/,+,- unterstützt werden. Auf einen Operator muss ein Operand (Gleitpunktzahl) folgen. Es können beliebige Operator-Operand Kombinationen verkettet werden, wobei das Resultat der ersten Operation der nächsten Operation übergeben wird.

Beispiel:

```
<unit>,*1.8+32</unit>
```

/S/APP/UnitIdx=0 -> keine Umrechnung
 /S/APP/UnitIdx=1 -> VarValue wird mit 1.8 Multipliziert und dazu 32 addiert. (entspricht °c_°f)

Masssystem abhängige Formatierung

In der [Spalte B](#) Text/File können Masssystem abhängige Formatstrings wie folgt projektiert:

[führender Text]<unit>format0,format1,...</unit>[nach folgender Text]

Beispiel:

```
Kesseltemperatur <unit>%f °C,%f °F</unit>
```

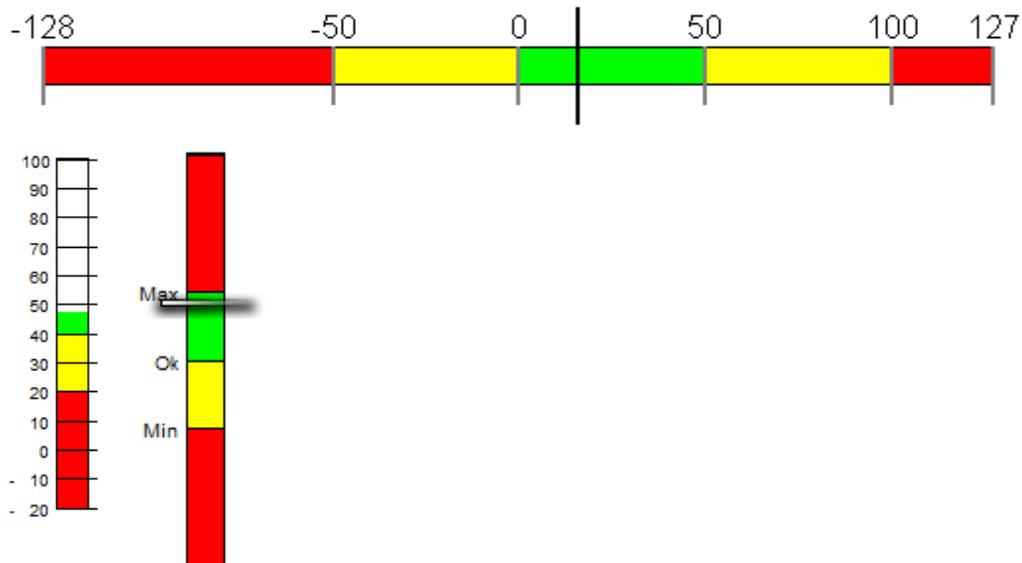
/S/APP/UnitIdx=0 -> Kesseltemperatur 80.00 °C

/S/APP/UnitIdx=1 -> Kesseltemperatur 176.00 °F

8.4.22 VBar

Das VisualBar-Objekt #VBar ist eine Sonderform des #Bar-Objekts und unterstützt spezielle Darstellungen mit verschiedenen Farbbereichen und Zeigern.

Beispiel



Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
#VBar	M		VisualBar-Objekt

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung
<VBar-Definition>.txt	M		Name der VBar-Definition beinhaltet die Attribute für Darstellung des #VBar-Objekts.

Font

Spalte C	M/O	Default	Beschreibung
<Fontname>.FNT	O	aktueller Font	Font zur Darstellung der Skala

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ <i>INT</i>	O	Autom. Positionierung	Position und Dimension

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
Color	O	aktuelle Vordergrundfarbe	Farbe der Skala

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Color	O	aktuelle Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe

Format

siehe Objekt [#Bar](#)

Limit1

Spalte L	M/O	Default	Beschreibung
unterer Grenzwert	O	VarType-Min	Falls in der VBar-Definition ein Range mit "limit1" projiziert wird, so wird der hier projizierte Wert für den Range verwendet.

Limit2

Spalte M	M/O	Default	Beschreibung
oberer Grenzwert	O	VarType-Max	Falls in der VBar-Definition ein Range mit "limit2" projiziert wird, so wird der hier projizierte Wert für den Range verwendet.

ActionLimit1, ActionLimit2

Spalte N,O	M/O	Default	Beschreibung
Aktion bei Grenzwert Unter- oder Überschreitung	O		Siehe Limit-Aktionen

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	M		Die projizierte Variable in VarValue gibt den Füllwert im Objekt an. Der Datentyp dieser Variable muss numerisch sein. Es kann auch ein Array vom Typ Word oder INT definiert werden, in diesem Fall dient das erste Feld ([0]), um den Füllwert anzuzeigen, die weiteren Felder werden zur Darstellung der Ranges verwendet (Siehe VBar-Definition -> Ranges)

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
BYTE USINT SINT WORD UINT INT DWORD UDINT DINT LWORD LINT REAL WORD[] INT[]	M		Es können alle numerischen Datentypen bis auf LREAL verwendet werden.

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>	O		Siehe Spalte VarState

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>Fill=Down</i> <i>Fill=Left</i> <i>Fill=Right</i> <i>Fill=Up</i> <i>Fill=x</i> <i>Fill=y</i>	O	Fill=up	siehe #Bar-Option
<i>VarStateOnOffInverte</i>	O		Invertiert die On / Off Funktion der VarState Variable:

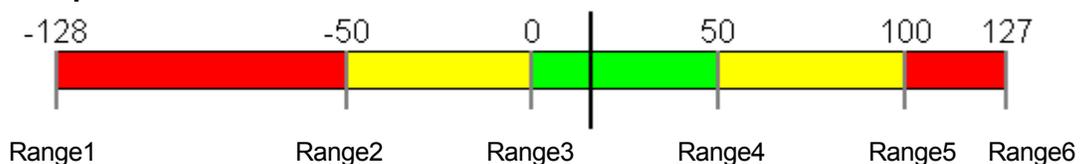
d			VarState = 0 -> Off VarState = 1 -> On
---	--	--	---

8.4.22.1 VBar-Definition

Das Tabellenblatt VBar enthält die Definitionen für das [#VBar](#)-Objekt.

Option	Parameter1	Parameter2	Text
#Style	bar bar filled		
#Range1	Zahl Prozent [Index] Limit1 Limit2	Farbe	Text1
...			
#Range<n>			
#Separator	Zahl	Farbe	
#Width	Zahl/Prozent		
#Border	Zahl	Farbe	
#Position	Zahl/Prozent	Zahl/Prozent	
#Values	Zahl Range	left right	
#Needle		Farbe	
#BarBackColor	Farbe		
#BarWidth	Zahl		

Beispiel



#Style

Parameter1	M/O	Default	Beschreibung
bar	O	bar	VBar wird mit Range-Farben gezeichnet. Der aktuelle Wert wird mit dem Zeiger dargestellt. Der Zeiger wird unter #Needle definiert.
bar filled	O		VBar wird mit Range-Farben bis zum aktuellen Wert gefüllt, der Rest des VBars bis zum Endwert wird mit der Hintergrundfarbe #BarBackColor gelöscht.

#Range

Das VBar-Objekt kann in beliebige Bereiche (Range1..n) gegliedert werden. Diese Bereiche beginnen

mit Range1 und werden aufsteigend, ohne Lücke definiert.

Parameter 1	M/O	Default	Beschreibung
Zahl	O	0	Die Bereiche können absolut durch Zahlenwerte definiert werden. Der erste und der letzte Range definieren Start (Limit1) und Ende (Limit2) des VBar.
Prozent	O	0	Die Bereiche werden durch Prozentangaben von Range1 und dem letzten Range definiert. Range1 und der letzte Range können nicht durch Prozent ausgedrückt werden und müssen absolut sein. Es macht Sinn in diesem Fall "Limit1" und "Limit2" zu verwenden. Achtung: Wenn Prozent verwendet wird, muss die Zelle in Excel als Text formatiert sein, da Excel sonst eine Zahl daraus macht (z.B.: 10% wird zu 0.1). Es kann auch ein ' vor den Prozentwert geschrieben werden.
[Index]	O	0	Wird unter #VarValue des VBar-Objekts ein Array angegeben, dann können die Ranges von [1] bis [n] definiert werden und die Bereiche dynamisch geändert werden. [0] des Arrays enthält den aktuellen Wert. Range1 und der letzte Range definieren Start und Ende des Objekts.
Limit1 Limit2	O	0	Wenn der Wert aus Limit1 bzw. Limit2 des VBar-Objekts bei einem Range verwendet werden soll, so kann "Limit1" bzw. "Limit2" geschrieben werden.

Parameter 2	M/O	Default	Beschreibung
Farbe	O	0	Farbe definiert die Farbe des Ranges bis zum nächsten Range n+1.

Parameter 3	M/O	Default	Beschreibung
Text	O		An der Position des Ranges wird der eingetragene Text angezeigt. z.B. Min, Max, usw. Range-Texte können mehrsprachig definiert werden.
Format	O		Durch Angabe eines Formatstrings z.B. %d können die Rangewerte angezeigt werden.

Parameter3 wirkt nur in Verbindung mit #Values und Parameter #Range.

#Separator

Parameter 1	M/O	Default	Beschreibung
<leer>	O	<leer>	<leer> ...es wird keine Trennlinie zwischen den Bereichen gezeichnet
Zahl	O	0	Breite der Trennlinie in Pixel. Die Trennlinie wird mit der Farbe in Spalte Parameter2 dargestellt.

#Width

Parameter 1	M/O	Default	Beschreibung
Zahl	O	0	Länge des Separators in Pixel
Prozent	O	0	Länge des Separators in Prozent von DX bzw. DY

#Border

Parameter 1	M/O	Default	Beschreibung
Zahl	O	0	Breite des Rahmens in Pixel. Der Rahmen wird mit der Farbe in Spalte Parameter2 gezeichnet.

#Position

Parameter 1	M/O	Default	Beschreibung
Zahl	O	0	X-Position des Graphen in Pixel relativ zum Objekt-Nullpunkt (links oben)
Prozent	O	0	X-Position des Graphen in Prozent von DX.

Parameter 2	M/O	Default	Beschreibung
Zahl	O	0	Y-Position des Graphen in Pixel relativ zum Objekt-Nullpunkt (links oben)
Prozent	O	0	Y-Position des Graphen in Prozent von DY.

#Values

Parameter 1	M/O	Default	Beschreibung
<leer>	O	<leer>	es werden keine Range-Werte angezeigt
Zahl	O	0	Eine Zahl definiert den Bereich für die Skala. Die Skala wird mit allen vielfachen dieser Zahl bis zum Ende des Objekts gezeichnet. Z.B. 10 bewirkt eine Skala von 0, 10, 20,...
Range	O		Wird „Range“ angegeben, so zeigt die Skala alle Texte, die unter „#Range1, ...“ angegeben wurden. Wurden in den Textspalten Formate definiert, so werden die Werte dieser Ranges angezeigt.

Parameter 2	M/O	Default	Beschreibung
Left Right	O	Left	Gibt die Position der Skala an. "Left" für links bzw. oben, "Right" für rechts bzw. unten

Parameter 3	M/O	Default	Beschreibung
Format	O	%d	Format für Darstellung von Skalenwerten.

#Needle

Parameter 1	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl	O	0	Zeichnet einen Zeiger mit der angegebenen Breite in Pixel.

Parameter	M/O	Default	Beschreibung
2			
<color>	O	Black	Farbe des Zeigers. (nur in Verbindung mit Parameter 1)

Text/File	M/O	Default	Beschreibung
Bildname	O		Zeichnet das definierte Bild als Zeiger an der Position des aktuellen Wertes. Parameter 1 und 2 sind irrelevant.

#BarBackColor

Hintergrundfarbe in Verbindung mit *#Style=bar filled*.

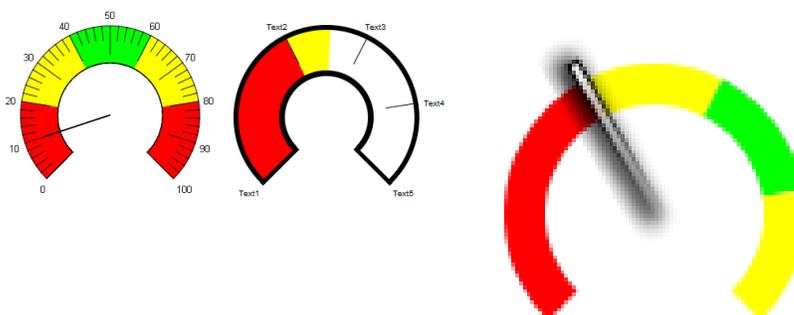
#BarWidth

Parameter	M/O	Default	Beschreibung
1			
Ganzzahl	O	0	Breite des Bargraph in Pixel.

8.4.23 VMeter

Das VisualMeter-Objekt #VMeter ist eine Sonderform des [#Meter](#)-Objekts und unterstützt spezielle Darstellungen mit verschiedenen Farbbereichen und Zeigern.

Beispiel



Parameter

Object

Spalte A	M/O	Default	Beschreibung
<i>#VMeter</i>	M		VisualMeter-Objekt

Text/File

Spalte B	M/O	Default	Beschreibung
<i><VMeter-Definition></i> .txt	M		Name der VMeter-Definition beinhaltet die Attribute für Darstellung des #VMeter-Objekts.

Font

Spalte C	M/O	Default	Beschreibung
<Fontname>.FNT	O	aktueller Font	Font zur Darstellung der Skala

X, Y, DX, DY

Spalten D-G	M/O	Default	Beschreibung
Ganzzahl-Konstanten Variable vom Typ <i>INT</i>	O	Autom. Positionierung	Position und Dimension

Color

Spalte H	M/O	Default	Beschreibung
Color	O	aktuelle Vordergrundfarbe	Farbe der Skala

BackColor

Spalte I	M/O	Default	Beschreibung
Color	O	aktuelle Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe

Format

siehe Objekt [#Meter](#)

Limit1

Spalte L	M/O	Default	Beschreibung
unterer Grenzwert		VarType-Min	Falls in der VMeter-Definition ein Range mit "limit1" projiziert wird, so wird der hier projizierte Wert für den Range verwendet.

Limit2

Spalte M	M/O	Default	Beschreibung
oberer Grenzwert		VarType-Min	Falls in der VMeter-Definition ein Range mit "limit2" projiziert wird, so wird der hier projizierte Wert für den Range verwendet.

ActionLimit1, ActionLimit2

Spalten N,O	M/O	Default	Beschreibung
Aktion bei Grenzwert Unter- oder Überschreitung			Siehe Limit-Aktionen

VarValue

Spalte P	M/O	Default	Beschreibung
<variable>			Die projektierte Variable in VarValue gibt den Füllwert im Objekt an. Der Datentyp dieser Variable muss numerisch sein. Es kann auch ein Array vom Typ Word oder INT definiert werden, in diesem Fall dient das erste Feld ([0]), um den Füllwert anzuzeigen, die weiteren Felder werden zur Darstellung der Ranges verwendet (Siehe VMeter-Definition -> Ranges)

VarType

Spalte Q	M/O	Default	Beschreibung
BYTE USINT SINT WORD UINT INT DWORD UDINT DINT LWORD LINT REAL WORD[] INT[]			Es können alle numerischen Datentypen bis auf LREAL verwendet werden.

VarState

Spalte R	M/O	Default	Beschreibung
<variable>			Siehe Spalte VarState

Option

Spalte S	M/O	Default	Beschreibung
<i>VarStateOnOffInvert</i> <i>d</i>	0		Invertiert die On / Off Funktion der VarState Variable: <i>VarState</i> = 0 -> Off <i>VarState</i> = 1 -> On

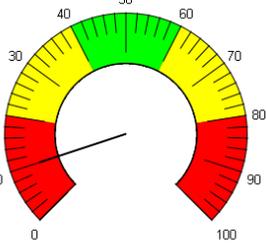
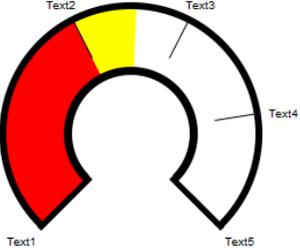
8.4.23.1 VMeter-Definition

Im Tabellenblatt <vmeter> werden die Variablen und Eigenschaften für die Darstellung des [#VMeter](#)-Objekts definiert.

Option	Parameter1	Parameter2	Text
#Style	arc		
#Range1	Zahl Prozent	Farbe	Text Format

	[Index] Limit1 Limit2		
...			
#Range<n>			
#Separator	Zahl	Farbe	
#Width	Zahl		
#Border	Zahl	Farbe	
#Size	Prozent		
#Values	Zahl/Range	inside/outside	
#Needle	Zahl	Farbe	
#ArcBackColor	Farbe		
#ArcWidth	Zahl		
#Background	Bildname		

#Style

Parameter1	M/O	Default	Beschreibung
arc	O	arc	VMeter wird mit Range-Farben gezeichnet. Der aktuelle Wert wird mit dem Zeiger dargestellt. Der Zeiger wird unter #Needle definiert. 
arc filled	O		VMeter wird mit Range-Farben bis zum aktuellen Wert gefüllt, der Rest des VMeters bis zum Endwert wird mit der Hintergrundfarbe #ArcBackColor gelöscht. 

#Range

Range1 bis N definieren Bereiche des #VMeter mit verschiedenen Farben. Es können beliebig viele Bereiche definiert werden. Diese Bereiche können entweder durch eine Zahl, einen Prozentwert des durch Limit1/2 definierten Bereichs, eine Variable oder ein Limit definiert werden. Range1 und der letzte Range definieren Start und Ende des Objekts. Parameter2 ist die [Farbe](#) des entsprechenden Bereichs. Wenn #Values gleich "Range" ist, so werden die Texte der Spalte "Text/File" ausgegeben. Um diese

Texte zu formatieren, können die Optionen des [Formats](#) verwendet werden. Dieser Text ist sprachabhängig, das bedeutet, für jede Sprache die definiert wird, erscheint eine zusätzliche Spalte in der Definitionsdatei. Beim Wechsel der Sprache wird dieser Text geladen. Ist jedoch unter #Values eine Zahl projiziert, so werden die Zahlenwerte ausgegeben, mehr dazu unter [#Values](#).

Ranges durch Array definiert

Wird unter VarValue ein Array angegeben, dann können alle Arrayelemente beginnend bei [1] für die Ranges vergeben werden. In der Definitionsdatei müssen diese in eckigen Klammern projiziert werden. Der Wert[0] ist der aktuelle Wert.

Limit1/2 als Range verwenden

Limit1 bzw. Limit2 als Range-Wert übernimmt den Wert von Limit1 bzw. Limit2 vom Objekt (Spalte L/M). Dies kann in Verbindung mit der Angabe von Prozentwerten genutzt werden.

Konstante Zahl als Range verwenden

Konstante Zahlen definieren die Ranges absolut.

#Separator

Parameter1	Parameter2	Text/File	Beschreibung
Ganzzahl	Farbe	-	Der #Separator ist der Trennstrich der Skala, er wird durch eine Ganzzahl, die die Breite in Pixeln dieses Strichs angibt und seiner Farbe definiert.

#Width

Parameter1	Parameter2	Text/File	Beschreibung
Ganzzahl	-	-	Gibt die Länge des #Separators in Pixeln an.
Prozentwert	-	-	Gibt die Länge des #Separators in Prozent von DX an.

#Border

Parameter1	Parameter2	Text/File	Beschreibung
Ganzzahl	Farbe	-	Gibt die Dicke des Borders und dessen Farbe an.

#Size

Parameter1	Parameter2	Text/File	Beschreibung
Prozent	-	-	Gibt die Grösse des VMeters in Prozent von DX an.  Wenn Prozent verwendet wird, muss die Zelle in Excel unbedingt als Text formatiert sein, da Excel sonst eine Zahl daraus macht (z.b.: 10% wird zu 0.1). Es kann auch ein ' vor den Prozentwert geschrieben werden.

#ArcBackColor

Hintergrundfarbe in Verbindung mit #Style=arc filled.

#ArcWidth

Gibt die Breite der Kreisbogens in Pixel an.

#Size

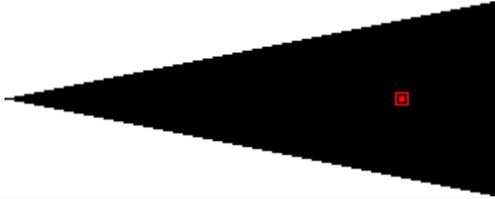
Size definiert die Grösse des Kreisbogens im Verhältnis zur Objektgrösse. Size muss kleiner 100% sein, wenn der Zeiger über den Kreisbogen hinausragen soll.

#Values

Dieser Parameter ist für die Position und die Art der Skala verantwortlich. Der Parameter 2 inside/outside definiert ob die Skalenwerte/Texte innerhalb oder ausserhalb des VMeter gezeichnet werden.

Parameter1	Parameter2	Text/File	Beschreibung
		-	Wenn der Parameter1 nicht angegeben wird, werden keine Range-Werte gezeichnet.
Range	< "inside" "outside" >	-	Range stellt die Skala mit Bereichs-Text oder Wert dar. Die Range-Texte können mehrsprachig definiert werden. Wird als Range-Text ein Format angegeben, so wird der Bereichs-Wert angezeigt.
Zahl	< "inside" "outside" >	Format	Zahl stellt eine Skala mit allen vielfachen dieser Zahl bis zum Ende des Objekts dar. z.B. 10 und Ranges -10 bis 20, dann würde die Skala folgende Werte enthalten: {-10, 0, 10, 20}. Format definiert die Formatierung der Skalen-Werte.

#Needle

Parameter1	Parameter2	Text/File	Beschreibung
	-	-	Wenn kein Parameter angegeben wird, so wird das Objekt gefüllt, genau gleich wie wenn der #Style gleich "Arc filled" ist.
Ganzzahl	Farbe	-	Ein Rechteck mit dieser Breite wird als Zeiger gezeichnet
-	-	Bilddatei	Wird für den Zeiger eine Bilddatei angegeben, so muss diese mit Position 180°, d.h. Zeiger zeigt nach links, Drehpunkt ist rechts, gezeichnet werden. 

#Background

Wird ein Hintergrund-Bild definiert, so wird nur der Zeiger mit dem aktuellen Wert auf diesem Hintergrundbild angezeigt. Das Hintergrundbild kann sprachabhängig definiert werden.

Kapitel

IX

9 Quick Start

In diesem Kapitel wird der Ablauf zur Erstellung eines kleinen Projekts von A bis Z beschrieben:

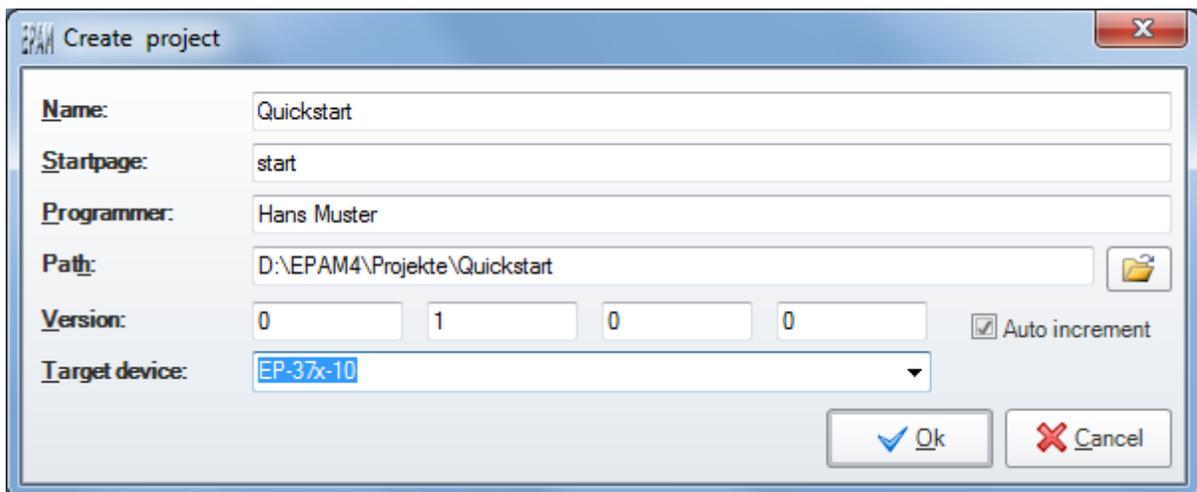
1. [neues Projekt öffnen](#)
2. [Bildseiten und Objekte definieren](#)
3. [Definition der Objekteigenschaften](#)
4. [Simulation der Applikation auf dem Entwicklungs-PC](#)
5. [Variablen-Import](#)
6. [Projekt übersetzen und aufs Zielsystem laden](#)

9.1 Neues Projekt öffnen

Öffnen Sie EXCEL und legen Sie mit [Project-New](#) ein neues EPAM4 Projekt an.



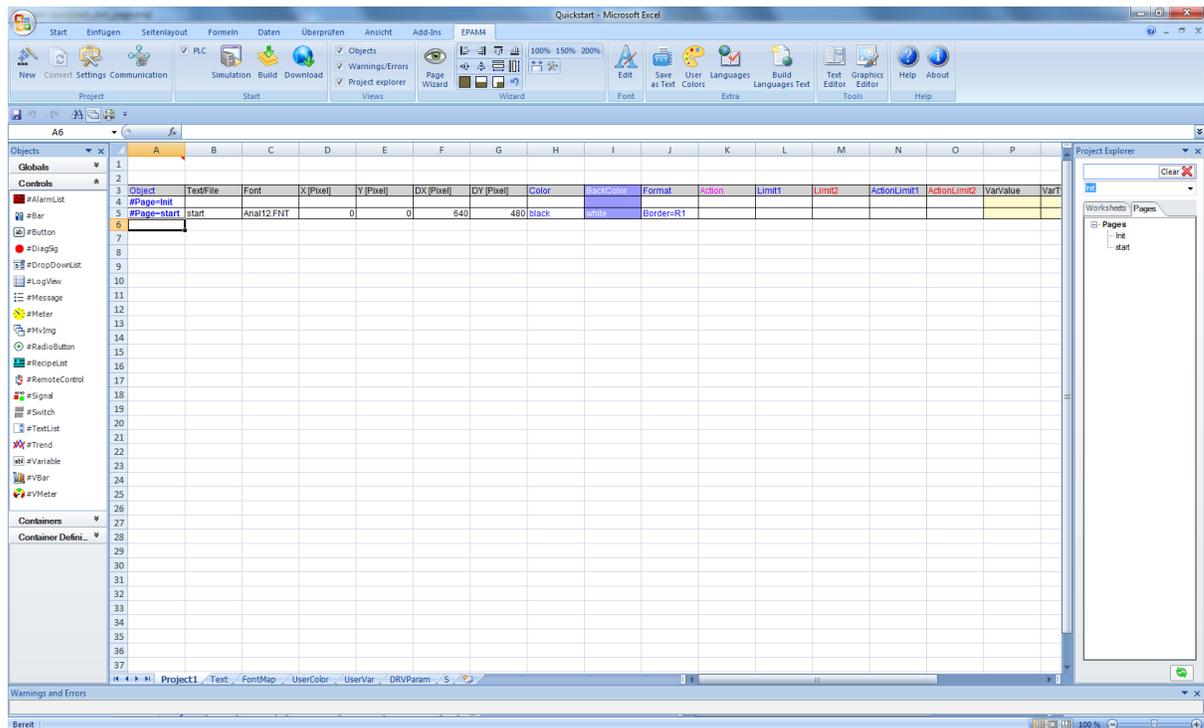
Geben Sie den Namen des Projekt z.B. Quickstart, Name der ersten Bildseite z.B. Start, Name des Entwicklers sowie Verzeichnis an und wählen Sie das Zielsystem aus.



Anschliessend legt EPAM im entsprechenden Verzeichnis eine Exceldatei mit dem entsprechenden Namen z.B. Quickstart.xls an. Im Projekt werden eine Init-Page und die Start-Page definiert sowie benötigte [EPAM-Tabellenblätter](#) angelegt.

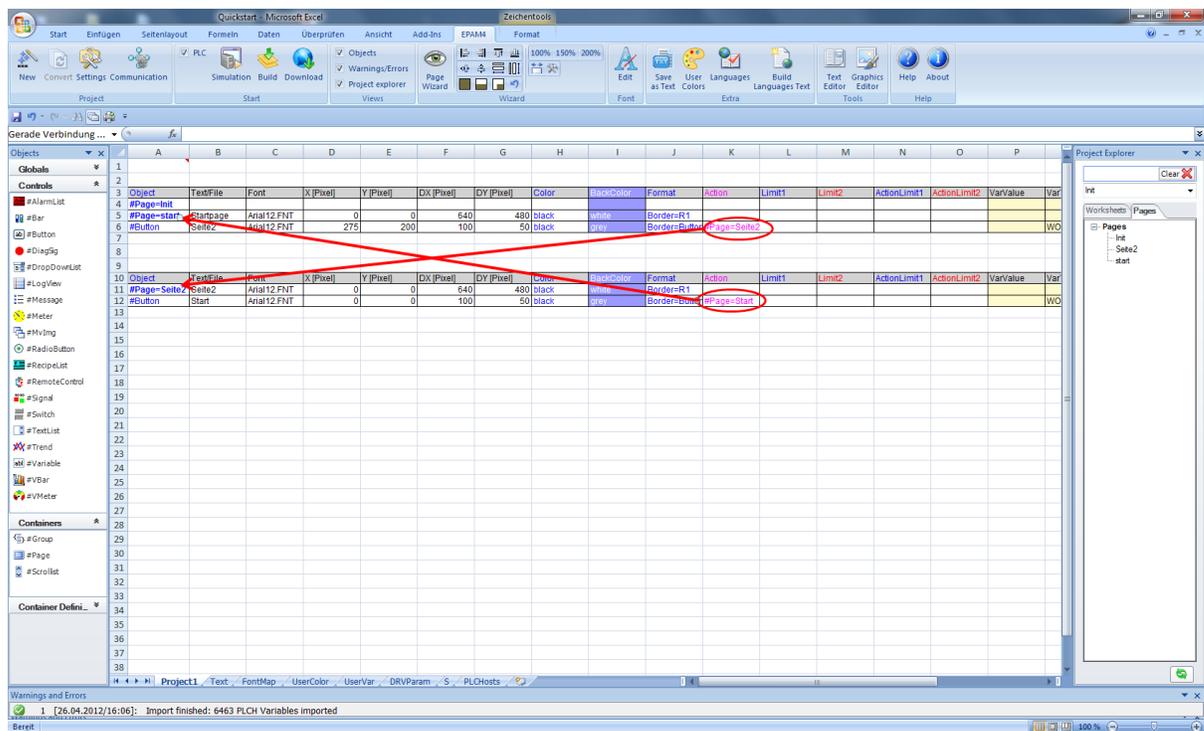
9.2 Bildseiten und Objekte definieren

Sie haben in Ihrer EXCEL-Tabelle nun zwei Objekte **#Page=Init** und **#Page=Start**. Der Cursor steht in der nächsten leeren Zeile.



Dort können Sie nun mit "Doppelclick" auf die entsprechenden Objekte in der Toolbox (*Objects*) z.B. *Button*, *Variable*, etc. weitere Objekte auf der Bildseite „Start“ plazieren. Um eine weitere Bildseite zu projektieren definieren Sie nach dem letzten Objekt, evtl. nach einer Leerzeile (Übersichtlichkeit), eine neue Seite z.B. „Seite2“ mit dem Container-Objekt *Page*.

Um einen Seitenwechsel von **#Page=start** nach **#Page=Seite2** und umgekehrt zu projektieren fügt man auf jeder Seite einen *Button* ein und gibt als *Action* **#Page=Seite2**, bzw. **#Page=start** an.

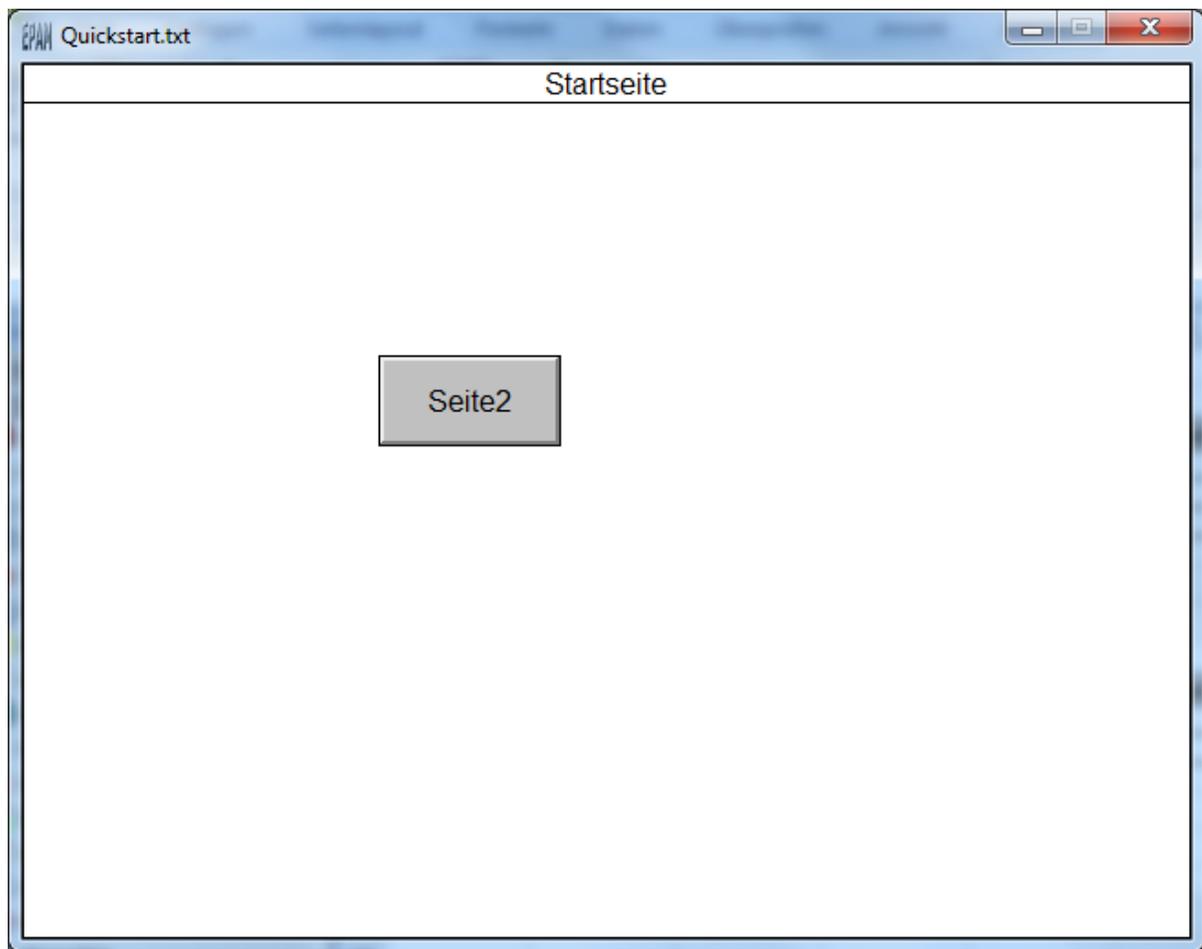


9.3 Definition der Objekteigenschaften

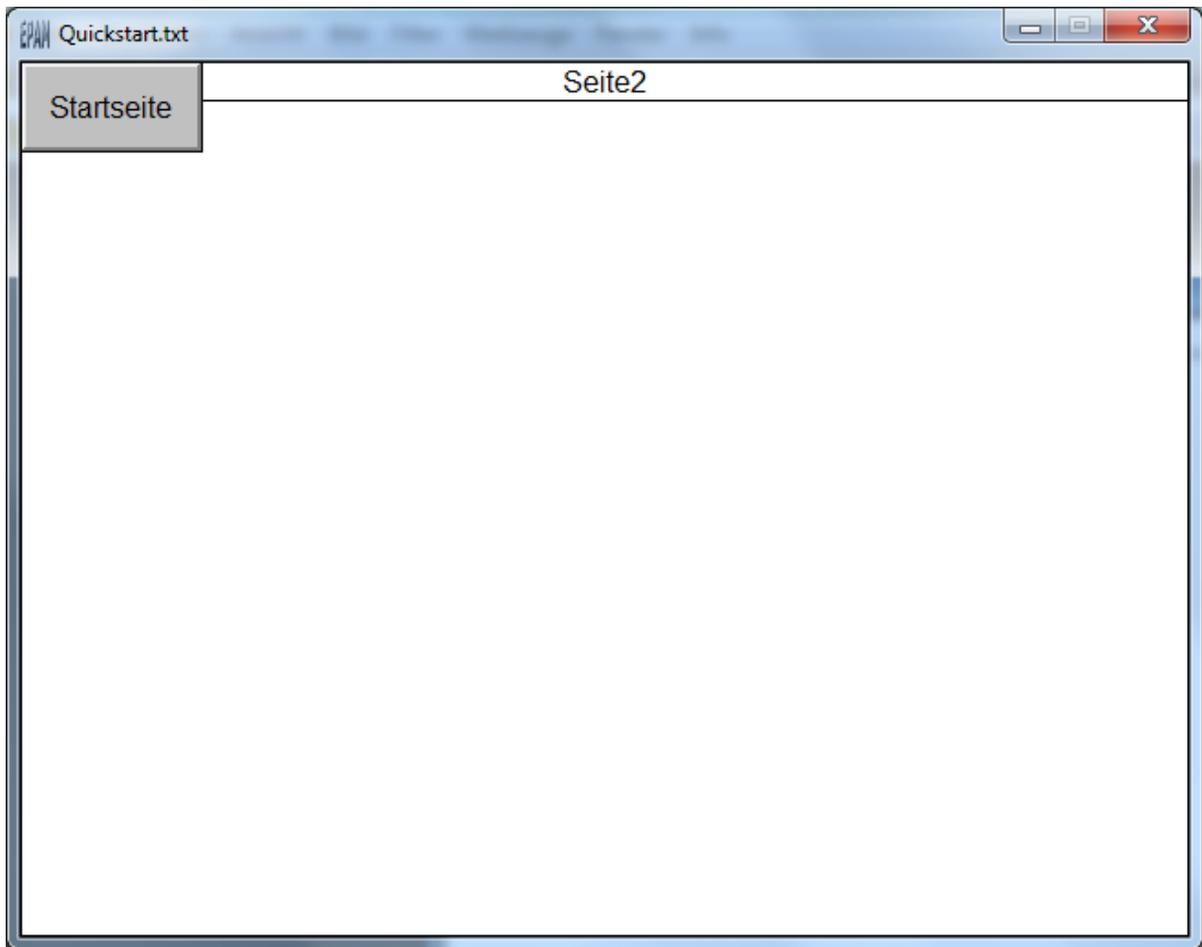
In den Spalten können die Objekteigenschaften mit Hilfe des [Kontextmenüs](#) (rechte Maustaste) verändert werden. Die grafische Positionierung kann mit dem [Page Designer](#) erfolgen. Hierbei muss vorher die gewünschte Seite durch anklicken einer Zelle innerhalb der Seite angewählt werden. Die angewählte Page wird dann dargestellt und die Objekte können mit der Maus oder über die Cursortasten verschoben bzw. die Dimension verändert werden.

9.4 Simulation der Applikation auf dem Entwicklungs-PC

Mit Hilfe von [„Start Simulation“](#) kann jederzeit die Simulation unter Windows aufgerufen werden und die Applikation getestet werden. Die Applikation kann mit der Maus bedient werden. Ist die Option "PLC" aktiv, so wird auch die Kommunikation zur Steuerung aktiviert. (diese Funktion ist abhängig vom gewählten Kommunikationstreiber)



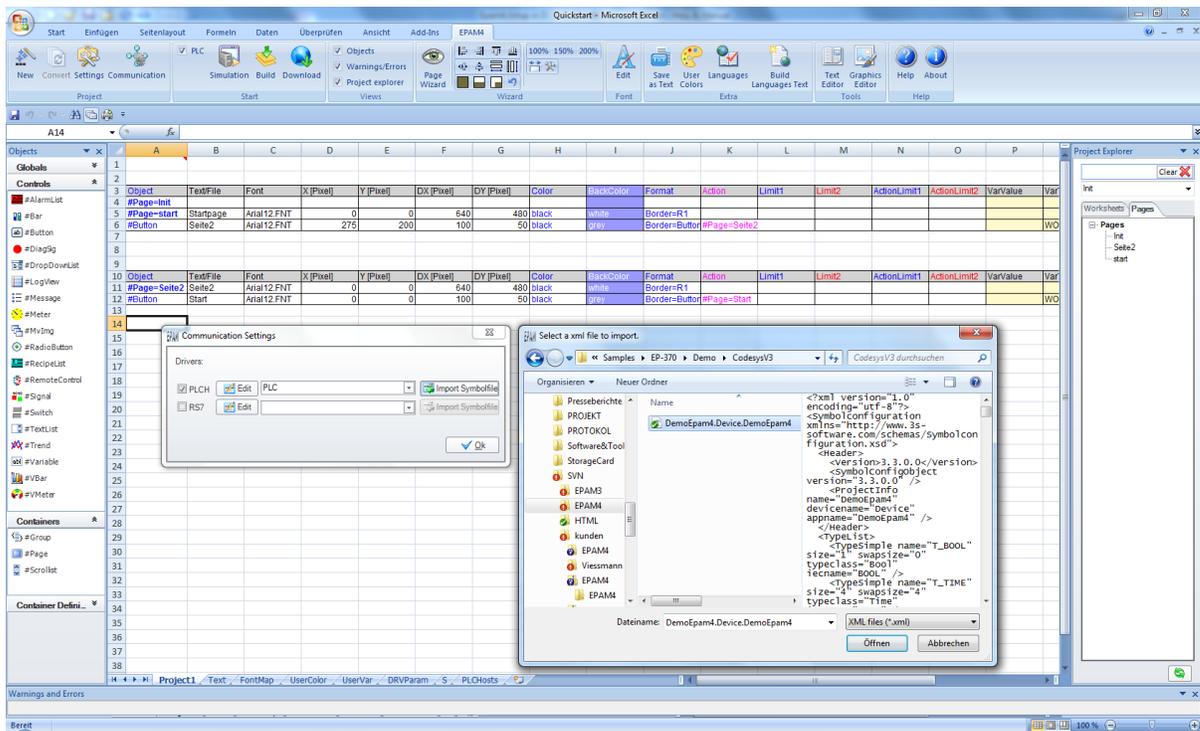
Click auf Button "Seite2" wechselt auf die #Page=Seite2:



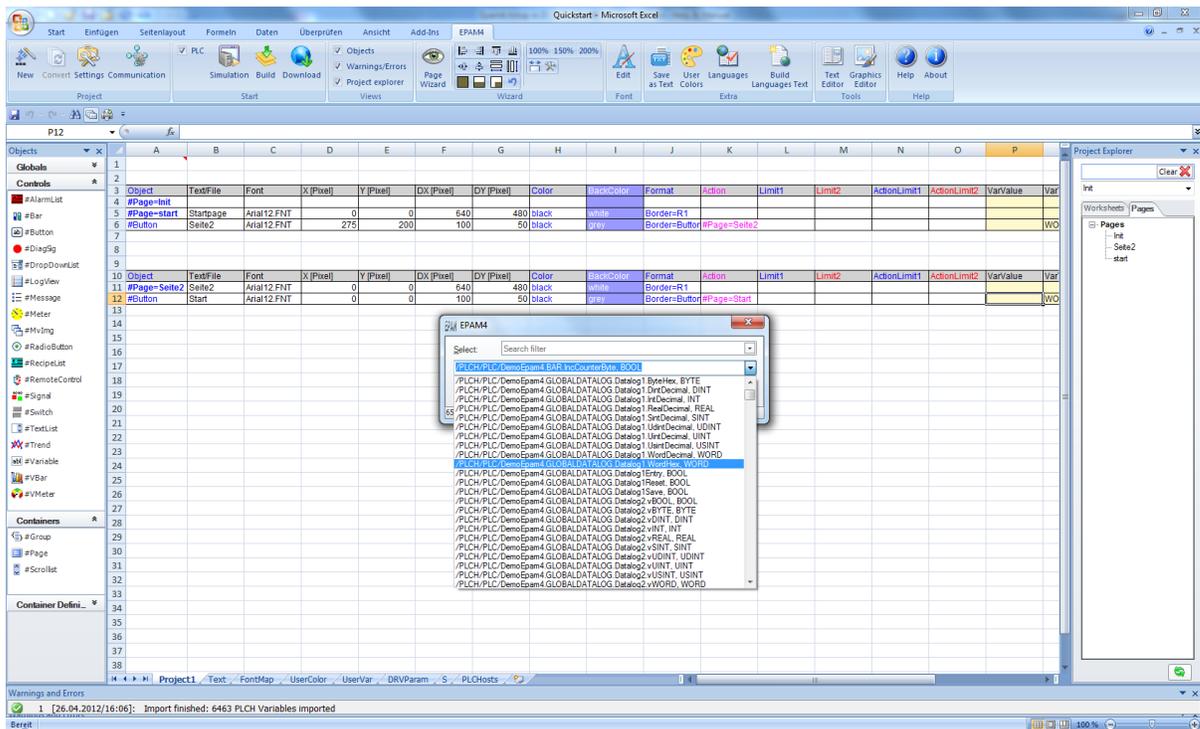
Click auf Button "Startseite" wechselt zurück auf die #Page=Start:

9.5 Variablen-Import

Via Menü "[Project / Communication](#)" wird der entsprechende Kommunikationstreiber ausgewählt. z.B. PLCH (Codesys-PLC-Handler). Anschliessend wird mit "Edit" eine Steuerung definiert. z.B. PLC
Nun kann mit "*Import Symbolfile*" das Codesys Symbolfile (SYM/XML) eingelesen werden.

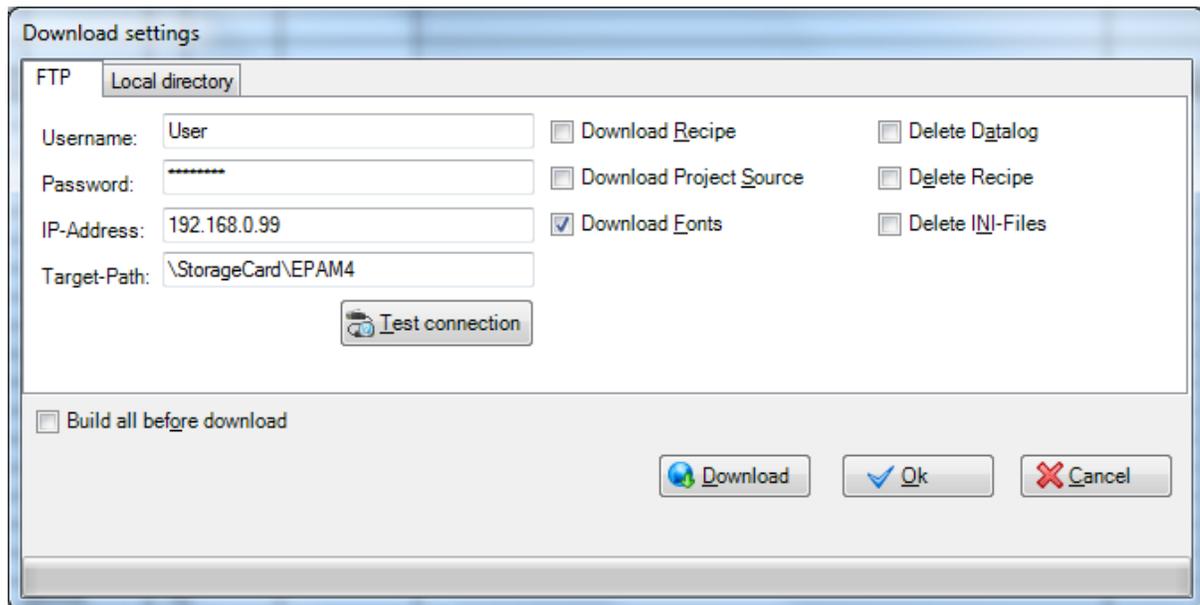


Mit „Öffnen“ werden die Variablen ins Tabellenblatt „UserVar“ importiert und können nun im [Kontextmenü](#) z.B. in der Spalte „VarValue“ ausgewählt und einem Objekt zugeordnet werden.



9.6 Projekt übersetzen und aufs Zielsystem laden

Mit „[Start - Build](#)“ wird nun das Projekt übersetzt und geprüft. Anschliessend erscheint der Dialog [„Download settings“](#). Sie können das Projekt nun in ein lokales Verzeichnis oder via FTP auf das Zielsystem (Target, Defaulteinstellung) laden.



Für den FTP-Download müssen Sie die IP-Adresse des Zielsystems eintragen sowie Username und Passwort eingeben. Mit „Download“ wird der Download gestartet. Nach erfolgreichem Download startet die EPAM-Applikation automatisch mit dem neuen Projekt. Zuvor sollten Sie das Steuerungs-Projekt auf das Zielsystem laden, damit die Kommunikation mit der Steuerung funktioniert und die definierten Variablen in EPAM von der Steuerung gelesen werden können.

Der FTP-Server auf dem Zielsystem muss entsprechend mit User/Passwort konfiguriert sein. (s.a. Systembeschreibung WindowsCE). Dies kann mit "Test connection" geprüft werden.



Sollten Sie keine Verbindung zum Zielsystem herstellen können, prüfen Sie bitte Ihre Netzwerkeinstellungen. Der PC des Entwicklungssystems muss eine IP-Adresse haben und diese muss im selben Subnetz wie das Zielsystem sein (erste 3 Nummern des IP-Adresse gleich, letzte Nummer unterschiedlich!).

Prüfen Sie die Netzwerkverbindung mit folgendem Befehl in der Kommandozeile: **Ping xxx.xxx.xxx.xxx** (xxx = IP-Adresse des Zielsystems).

Kapitel

X

10 HowTo

Häufig gestellten Fragen:

- [Wie kann Datum/Zeit im AM/PM System angezeigt, bzw eingegeben werden?](#)
- [Wie können Alarme simuliert werden, wenn die SPS noch nicht verfügbar ist?](#)
- Wie kann das Aussehen von [Slidern](#) und Scrollbars beeinflusst werden?

10.1 AM/PM Zeitsystem

Mit dem [#Variable](#)-Objekt eine [DT](#) Variable im 12-Stunden System anzeigen

Siehe [#Variable Format](#) für den [DT](#) Typ.

Beispiel:

```
%[HH: 02:00:00 -> 02:00:00 AM  
MM:SS 14:00:00 -> 02:00:00 PM  
P]DT  
  
%[HH: 02:00:00 -> 02:00:00 am  
MM:SS 14:00:00 -> 02:00:00 pm  
p]DT
```

Die Systemzeit im 12-Stunden System einstellen, bzw. anzeigen

Die folgenden Systemvariablen sind im Bezug auf das Stunden System relevant:

Variable	Date ntyp	Read/ Write	Beschreibung
/S/APP/Tm UseAmPm	BOO L	R/W	0 -> 24-Stunden System (0-23) 1 -> 12-Stunden System (1-12) Wenn 1 beeinflusst dies die Formatierung der Zeit: %[HH:MM:SS]DT wird dargestellt wie Format %[HH:MM:SS P]DT
/S/SYS/Tm_Hour	WO RD	R/W	Die Stunden der aktuellen oder eingestellten Systemzeit im 12- oder 24-Stunden System
/S/SYS/Tm_HourMax		R	Enthält die höchste Stunde des aktuellen Stunden System. 12-Stunden System: 12 24-Stunden System: 23  Diese Variable kann als Limit2 zur Begrenzung der Stundeneingabe verwendet werden.
/S/SYS/Tm_IsPm	BOO L	R/W	Zeigt AM/PM an: 0 -> AM 1 -> PM

Beispiel:

Um ins 12-Stunden System zu wechseln:

- [/S/APP/Tm UseAmPm](#) auf 1 setzen

Um im 12-Stunden System die Stunde auf 15 Uhr setzen

- [/S/SYS/Tm_IsPm](#) auf 1 setzen
- [/S/SYS/Tm_Hour](#) auf 3 setzen

10.2 Alarm Simulation

Es steht noch keine Steuerung zu Verfügung. Wie können Alarm gesetzt werden um das Alarmhandling zu simulieren / testen?

Alarm können simuliert werden, indem direkt in den Alarmbuffer geschrieben wird.

Das kann z.B. via *#Button* oder *#Variable* realisiert werden, wobei als VarValue ein Element des Alarmbuffer Array verwendet wird (z.B. `/PlcH/Plc1/Alarmbuffer[4]`)

Das funktioniert nur wenn die Kommunikation deaktiviert ist, weil ja sonst die SPS die Alarmbits setzt.

Kapitel

XI

11 Laufzeitfehler

Systemmeldungen

Spezielle Ereignisse erzeugen Systemmeldungen. Die Systemmeldungen werden in einem Logbuch aufgezeichnet. Das Logbuch kann mit dem Objekt [#LogView](#) angezeigt werden.

Aufbau

Katalog	Systemmeldungen sind in verschiedenen Katalogen (bzw. Gruppen) zusammengefasst.		
Klasse	Jede Meldung ist einer der folgenden Klasse zugeordnet:		
	Klasse	Beschreibung	Erläuterung
	Fatal	Schwerwiegender Fehler RTS muss beendet werden. Wird durch einen Dialog angezeigt.	Es fehlt z.B eine Resource, auf die das RTS angewiesen ist.
	Error	Fehler RTS muss nicht unbedingt beendet werden. Wird durch einen Dialog angezeigt.	Z.B. Syntaxfehler im Projekt. Das RTS kann zwar weiter arbeiten, was aber in den wenigsten Fällen Sinn macht.
	Warning	Warnung RTS funktioniert weiter. Wird nicht durch einen Dialog angezeigt.	Z.B Variable konnte nicht gelesen werden.
	Info	Information RTS funktioniert normal Wird nicht durch einen Dialog angezeigt.	Informative Meldungen wie z.B. Start/Stop des RTS.
Id	Nummer der Meldung		
Zeitstempel	Datum/Zeit der Meldung.		
Text	Meldungstext mit Parametern		

Kataloge

- [Project](#)
- [VarPool](#)
- [Trend](#)
- [Recipe](#)
- [SysAdapter](#)
- [PrgOption](#)
- [Authent](#)

Katalog Project

Dieser Katalog beinhaltet Meldungen die in allgemeinem Bezug zu den Projektdateien stehen. Typischerweise liefern Sie einen Hinweis auf Datei und Zeilennummer.

Nr.	Klasse	Text	Beschreibung
0	Error	file '<filepath>' failed to open	Die Datei <filepath> konnte nicht geöffnet werden. Ursache: Fehlerhaftes Projekt.
1	Error	file '<filepath>' failed to write	Die Datei <filepath> konnte nicht geschrieben werden. Ursache: Pfad existiert nicht oder Medium ist schreibgeschützt. Lösung: Pfad anpassen.
2	Error	in file '<filepath>' line '<number>' incomplete	Die Zeile <number> in Datei <filepath> ist nicht vollständig. Ursache: Falsche oder beschädigte Projektdatei. Lösung: Projekt neu übersetzen.
3	Error	language file '<filepath>' in line '<number>' inconsistent	Die Sprachdatei passt nicht zur Projektdatei. Der Fehler liegt auf Zeile <number> in der Sprachdatei <filepath>. Ursache: Lösung:
4	Error	in file '<filepath>' line '<number>' undefined action <text>	Action <text> auf Zeile <number> in Datei <filepath> ist undefiniert. Ursache: Projektierungsfehler. Lösung: Projektierung korrigieren:
5	Error	in file '<filepath>' line '<number>' undefined limit action '<text>'	Action Limit (1/2) <text> auf Zeile <number> in Datei <filepath> ist undefiniert. Ursache: Projektierungsfehler. Lösung:

			Projektierung korrigieren:
6	Error	in file '<filepath>' section '<text>' not found	<p>Sektion <text> in der Datei <filepath> nicht gefunden. Sektion steht für #page=<name>, #Group=<name>, #scrollist=<name>.</p> <p>Ursache: Projektierungsfehler.</p> <p>Lösung: Projektierung korrigieren:</p>
7	Error	in file '<filepath>' line '<number>' invalid library definition '<text>'	<p>Die Bibliotheksdefinition <text> in Datei <filepath> auf Zeile <number> ist ungültig.</p> <p>Ursache: Projektierungsfehler.</p> <p>Lösung: Projektierung korrigieren:</p>
8	Error	in file '<filepath>' line '<number>' invalid library path '<path>'	<p>Der Bibliothekspfad <path> in Datei <filepath> auf Zeile <number> ist falsch.</p> <p>Ursache: Projektierungsfehler.</p> <p>Lösung: Projektierung korrigieren:</p>
9	Error	in file '<filepath>' line '<number>' undefined variable type '<text>'	<p>In Datei <filepath> auf Zeile <number> ungültiger Datentyp <text>.</p> <p>Ursache: Projektierungsfehler.</p> <p>Lösung: Projektierung korrigieren:</p>
10	Error	in file '<filepath>' line '<number>' invalid com-driver parameters <text>	<p>In Datei <filepath> auf Zeile <number> ungültige Kommunikationstreiber Parameter <text>.</p> <p>Ursache: Projektierungsfehler.</p> <p>Lösung: Projektierung korrigieren:</p>
11	Error	in file '<filepath>' line '<number>' invalid variable definition: '<text>'	<p>In Datei <filepath> auf Zeile <number> Variabledefinition <text> ist ungültig.</p> <p>Ursache:</p>

			Projektierungsfehler. Lösung: Projektierung korrigieren:
12	Error	in file '<filepath>' line '<number>' undefined com-driver name '<text>'	In Datei <filepath> auf Zeile <number> undefinierter Kommunikationstreibername <text>. Ursache: Projektierungsfehler. Lösung: Projektierung korrigieren:
13	Error	in file '<filepath>' line '<number>' undefined host name '<text>'	In Datei <filepath> auf Zeile <number> undefinierter Hostname <text>. Ursache: Projektierungsfehler. Lösung: Projektierung korrigieren:
14	Error	in file '<filepath>' line '<number>' failed to register variable '<text>'	In Datei <filepath> auf Zeile <number> Variable konnte nicht registriert werden. Ursache: Projektierungsfehler. Lösung: Projektierung korrigieren:
15	Error	in file '<filepath>' line '<number>' variable '<name>' type '<type>' conflict	In Datei <filepath> auf Zeile <number> der Datentyp <type> passt nicht zum Datentyp der Variable <name>. Ursache: Projektierungsfehler. Lösung: Projektierung korrigieren:
16	Error	in file '<filepath>' line '<number>' type '<type>' of variable '<name>' not supported	In Datei <filepath> auf Zeile <number> der Datentyp <type> der Variable <name> wird nicht unterstützt. Ursache: Projektierungsfehler. Lösung: Projektierung korrigieren:

17	Error	in file '<filepath>' line '<number>' bad action argument '<text>'	In Datei <filepath> auf Zeile <number> ungültiges Argument in Aktion <text> Ursache: Projektierungsfehler. Lösung: Projektierung korrigieren:
18	Error	in file '<filepath>' line '<number>' undefined option '<text>'	In Datei <filepath> auf Zeile <number> ungültige Option <text>. Ursache: Projektierungsfehler. Lösung: Projektierung korrigieren:
19	Error	in file '<filepath>' line '<number>' undefined font '<text>'	In Datei <filepath> auf Zeile <number> undefinierter Font <text>
20	Error	in file '<filepath>' line '<number>' unrecognized syntax '<text>'	In Datei <filepath> auf Zeile <number> Ungültiger Syntax Ursache: Projektierungsfehler. Lösung: Projektierung korrigieren:
21	Error	in file '<filepath>' line '<number>' action '%3' failed	In Datei <filepath> auf Zeile <number> die Aktion <text> ist fehlgeschlagen Ursache: Es hängt von der jeweiligen Aktion ab. Es kann zB. sein dass die Aktion system=<cmd> fehlschlug, weil der angegeben Pfad nicht stimmt. Lösung: Projketierung oder umgebung anpassen.
22	Error	in file '<filepath>' line '<number>' error in description %3 '%4'	In Datei <filepath> auf Zeile <number> Fehler in Beschreibung <description> '<text>' Ursache: Projektierungsfehler. Lösung: Projektierung korrigieren:
23	Info	start project '<filename>'	Start des RTS mit Projektdatei <filename>

Katalog VarPool

Dieser Katalog beinhaltet Meldungen die einen direkten Bezug zu Variablen, [Typen](#) und [Kommunikation](#) haben.

Nr	Klasse	Text	Beschreibung
0	Error	<code>type <type1> conflicts '<type2>' with type for variable '<name>'</code>	Diese Meldung ist nur für internen Gebrauch.
1	Error	<code>unable to load driver '<name>': '<text>'</code>	Der Kommunikationstreiber <name> konnte nicht geladen werden. Erweiterte Fehlermeldung wird in <text> angezeigt. Ursache: RTS ist nicht korrekt installiert. Lösung: Installation durchführen.
2	Error	<code>driver '<name>' is incompatible</code>	Der Kommunikationstreiber <name> ist nicht kompatibel mit dem RTS. Ursache: RTS ist nicht korrekt installiert. Lösung: Installation durchführen.
3	Warning	<code>Channel '/<driver>/<host>' disturbed: '<text>'</code>	Der Kommunikationskanal /<driver>/<host> ist gestört. Eine erweiterte Fehlermeldung wird in <text> angezeigt. Ursache: RTS ist nicht korrekt installiert. Lösung: Installation durchführen.
4	Info	<code>Channel '/<driver>/<host>' connected</code>	Der Kommunikationskanal /<driver>/<host> wurde erfolgreich verbunden.
5	Warning	<code>Variable '<name>' read error '<text>'</code>	Die Variable <name> kann nicht gelesen werden. Erweiterte Fehlermeldung in <text> {addresserror typeconflict} Ursache: Variable existiert in der PLC nicht, oder hat einen anderen Datentyp. Lösung: EPAM oder PLC Projekt anpassen.
6	Info	<code>Variable '<name>' read ok</code>	Die Variable <name> wurde erfolgreich gelesen.

			<p>Ursache: Variable konnte gelesen werden, nachdem sie zuvor nicht gelesen werden konnte.</p>
7	Error	Variable '<name>' write error	<p>Die Variable <name> kann nicht geschrieben werden.</p> <p>Ursache: Variable existiert in der PLC nicht, oder hat einen anderen Datentyp.</p> <p>Lösung: EPAM oder PLC Projekt anpassen.</p>
8	Warning	Variable '<name>' write ok	<p>Die Variable <name> wurde erfolgreich geschrieben.</p> <p>Ursache: Variable konnte geschrieben werden, nachdem sie zuvor nicht geschrieben werden konnte.</p>

Katalog Trend

Dieser Katalog beinhaltet Meldungen, die einen direkten Bezug zu einem [#Trend](#) Objekt haben

Nr.	Klasse	Text	Beschreibung
0	Error	Trend <name>: undefined Datalog '<text>'	<p>Trend <name>: <i>Datalog</i> <text> nicht definiert.</p> <p>Ursache: Projektierungsfehler.</p> <p>Lösung: Projektierung korrigieren:</p>
1	Error	Trend <name>: Y range of curve '<text>' is invalid	<p>Trend <name>: Die Y-Achse der Kurve <text> ist ungültig.</p> <p>Ursache: Projektierungsfehler.</p> <p>Lösung: Projektierung korrigieren:</p>
2	Error	Trend <name>: X range is invalid	<p>Trend <name>: X-Achse ist ungültig</p> <p>Ursache: Projektierungsfehler.</p> <p>Lösung: Projektierung korrigieren:</p>

Katalog SysAdapter

Dieser Katalog beinhaltet Meldungen, die einen direkten Bezug zum SysAdapter haben. Der SysAdapter (typ. *SysAdapter.dll*) ist eine RTS-Komponente, in der platformsspezifische Funktionen implementiert sind.

Nr	Klasse	Text	Beschreibung
0	Fatal	<code>sysplug '<filepath>' load error: '<text>'</code>	<p>SysPlug <filepath> konnte nicht geladen werden. Erweiterte Fehlermeldung in <text></p> <p>Ursache: Die Installation des RTS ist fehlerhaft.</p> <p>Lösung: Installation erneut durchführen.</p>
1	Fatal	<code>failed to initialize the touch device</code>	Das Touch Gerät konnte nicht initialisiert werden.

Katalog Recipe

Dieser Katalog beinhaltet Meldungen, die einen direkten Bezug zu einem [#Recipe](#) Objekt haben.

Nr	Klasse	Text	Beschreibung
0	Error	<code>Couldn't load recipe '<filepath>': XML error: '<text>'</code>	<p>Rezeptdatei <filepath> konnte nicht geladen werden: Beim parsen der XML-Datei trat der Fehler <text> auf.</p> <p>Ursache: Beschädigte Datei oder ungültige XML-Datei.</p> <p>Lösung: Datei entfernen.</p>
1	Error	<code>Couldn't load recipe '<filepath>': Recipe type '%2' doesn't match</code>	<p>Rezeptdatei <filepath> konnte nicht geladen werden: Der Rezepttyp <type> stimmt nicht überein.</p> <p>Ursache: Die Datei wurde möglicherweise von Hand aufs Target kopiert.</p> <p>Lösung: Datei entfernen.</p>
2	Error	<code>Couldn't load recipe '<filepath>': Variable count '<number>' doesn't match</code>	<p>Rezeptdatei <filepath> konnte nicht geladen werden: Anzahl <number> Variablen stimmt nicht überein.</p> <p>Ursache: Möglicherweise wurde die Rezeptur geändert,</p>

			<p>Variablen hinzugefügt oder entfernt.</p> <p>Lösung: Der Fehlerdialog stellt 3 Möglichkeiten zur Auswahl.</p> <p>[Ignore] Die Rezeptdatei wird trotzdem (ev. unvollständig) geladen.</p> <p>[Delete] Die Rezeptdatei wird nicht geladen und gelöscht.</p> <p>[Cancel] Die Rezeptdatei wird nicht geladen.</p>
3	Error	<pre>Couldn't load recipe '<filepath>': Type '<type>' for variable '<name>' not supported</pre>	<p>Rezeptdatei <filepath> konnte nicht geladen werden: Der Datentyp <type> für Variable <name> wird nicht unterstützt.</p> <p>Ursache: Projektierungsfehler: Array z.B. werden nicht unterstützt.</p> <p>Lösung: Projektierung korrigieren.</p>
4	Error	<pre>Couldn't load recipe '<filepath>': Type conflict for '<name>', expected '<type1>' found '<type2>'</pre>	<p>Rezeptdatei <filepath> konnte nicht geladen werden: Typenkonflikt Variable <name>, erwartet wird <type1> gefunden <type2>.</p> <p>Ursache: Die Rezeptur wurde geändert, bzw. die Rezeptdatei ist veraltet.</p> <p>Lösung: Der Fehlerdialog stellt 3 Möglichkeiten zur Auswahl.</p> <p>[Ignore] Die Rezeptdatei wird trotzdem (ev. unvollständig) geladen.</p> <p>[Delete] Die Rezeptdatei wird nicht geladen und gelöscht.</p> <p>[Cancel] Die Rezeptdatei wird nicht geladen.</p>

5	Error	<p>Couldn't load recipe '<filepath>': Variable '<name>' is unknown</p>	<p>Rezeptdatei <filepath> konnte nicht geladen werden: Variable <name> ist unbekannt.</p> <p>Ursache: Veraltete Rezeptur.</p> <p>Lösung: Der Fehlerdialog stellt 3 Möglichkeiten zur Auswahl.</p> <p>[Ignore] Die Rezeptdatei wird trotzdem (unvollständig) geladen.</p> <p>[Delete] Die Rezeptdatei wird nicht geladen und gelöscht.</p> <p>[Cancel] Die Rezeptdatei wird nicht geladen.</p>
6	Error	<p>Couldn't load recipe '<filepath>': Project name '<name>' doesn't match</p>	<p>Rezeptdatei <filepath> konnte nicht geladen werden: Projekt name <name> passt nicht zum Projekt.</p> <p>Ursache: Die Rezeptdatei stammt von einem anderen Projekt</p> <p>Lösung: Rezeptdatei entfernen.</p>
7	Error	<p>Recipe '<type>' download error at variable '<name>'</p>	<p>Fehler beim schreiben der Variablen des Rezepts <type> in die PLC: Variable <name> konnte nicht geschrieben werden.</p> <p>Ursache: Die Variable <name> existiert in der PLC nicht</p> <p>Lösung: EPAM oder PLC Projekt anpassen.</p>
8	Error	<p>Recipe '<type>' upload error at variable '<name>'</p>	<p>Fehler beim Lesen der Variablen des Rezepts aus der SPS: Variable <name> konnte nicht gelesen werden.</p> <p>Ursache: Die Variable <name> existiert in der PLC nicht</p>

			Lösung: EPAM oder PLC Projekt anpassen.
9	Error	Invalid recipe definition file '<filepath>'. Error in line '<number>'	Ungültige Rezeptdefinitionsdatei <filepath>. Fehler in Zeile <number>. Ursache: Datei ist beschädigt. Lösung: Neuer <i>Build</i> durchführen.
10	Info	Recipe '<type>' file '<filepath>' loaded	Datei <filepath> der Rezeptur <type> wurde erfolgreich geladen.
11	Warning	Recipe '<type>' incompatible file '<filepath>' loaded	Die inkompatible Datei <filepath> der Rezeptur <type> wurde geladen. Diese Meldung ist eine Folge der Dialog Quittierung mit [Ignore] Meldung 2, 4 und 5
12			

Katalog PrgOption

Dieser Katalog beinhaltet Meldungen, die einen direkten Bezug zu den RTS-Parametern (Commandline, EPAM.INI) haben.

Nr	Klasse	Text	Beschreibung
0	Fatal	invalid command line argument syntax: '<text>'	Der Syntax der Kommandozeilen Parameter <text> ist ungültig.
1	Fatal	Inifile '<filepath>' not found	Die Inidatei <filepath> existiert nicht.
2	Fatal	PATH_RAM parameter '%1' invalid	Der RAM_PATH in der <i>EPAM.INI</i> ist ungültig. Ursache: Der Pfad ist falsch projektiert. Der Pfad muss absolut angegeben werden. Lösung: Pfad korrigieren.

Katalog Authent

Nr	Klasse	Text	Beschreibung
0	Info	user '<name>' logged in"	Der Benutzer <name> hat sich angemeldet.
1	Warning	login '<name>' failed	Der Benutzer <name> konnte sich nicht anmelden. Ursache: - Falsches Passwort - Konto gesperrt

2	Info	<code>user '<name>' logged out</code>	Der Benutzer <name> hat sich abgemeldet.
3	Info	<code>user '<name>' has changed his password</code>	Der Benutzer <name> hat sein Passwort geändert.
4	Warning	<code>changing password for '<name>' failed with error# '<number>'</code>	Ändern des Passwort für Benutzer <name> fehlgeschlagen mit error# <number>

Kapitel

XII

12 Glossar

ADAM

Active Directory Application Mode (LDAP Server)

ADAM ist lizenztechnisch Bestandteil der Windows 2003 R2-Edition. Es ist kein eigenständig erwerbbares Produkt. Es kann von Microsofts Webseite heruntergeladen und auf Windows XP und Windows 2003 Server installiert werden.

CoDeSys

3S Soft PLC

Datenquelle

Ein Gerät aus dem Prozessdaten gelesen und/oder geschrieben werden kann.

EPAM3

Easy Page Machine Version 3

EPAM4

Easy Page Machine Version 4

EXCEL

Microsoft Office Excel

HMI

Human Machine Interface

IDE

Integrierte Entwicklungsumgebung (Integrated Development Environment)

Kommunikationstreiber

Implementiert die Kommunikation von Variablen zwischen EPAM und einer Datenquelle z.B. PLC

Kommunikationskanal

Kommunikation zwischen EPAM und einer Datenquelle.

LDAP

Das Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) ist ein Anwendungsprotokoll aus der Netzwerktechnik. Es erlaubt die Abfrage und die Modifikation von Informationen eines Verzeichnisdienstes (eine im Netzwerk verteilte hierarchische Datenbank) über ein IP-Netzwerk.

MMI

Mensch Maschinen Interface

PLC

Programmable Logic Controller

Qt

Application und UI-Framework (Nokia)

RTS

Laufzeit System (RunTime System)

SPS

Speicher Programmierbare Steuerung

Target

Zielsystem

TwinCat

Beckhoff Soft PLC

Kapitel

XIII

13 Support

Aktuelle Versionen und Hotfixes finden Sie auf www.easypagemachine.com

Kapitel

XIV

14 Versionsgeschichte

Version	Datum / Visum	Änderungen
1.0.0	27.2.2012 / Fis	Erstausgabe
1.0.1	30.5.2012 / nh	Neuer Border=RoundR
1.0.2	05.06.2012 / nh	Masssystemumschaltung
1.0.3	14.06.2012 / nh	Neue Kommunikation ADS
1.0.4	20.09.2012 / nh	#PageHome neu PageHome PlcH support ElauMax4
1.0.5	17.09.2012 / nh	Neue #variable Option select
1.0.6	26.10.2012 / nh	mehrere kleine Änderungen
1.0.7	07.11.2012 / nh	<ul style="list-style-type: none"> • Neue Systemvariable /S/APP/BacklightDim • Neues Format Attribut fill=gradient • Animierte Seitenwechsel • Neu Objekte zur Benutzerverwaltung #Authent, #UserList, #RoleList
1.1.0	04.01.2013 / nh	Neue Option VarStateOnOffInverted
1.1.1	07.01.2013 / nh	Neue Tabelle StyleSheet
1.1.2	29.01.2013 / nh	Neue Aktionen für #Page mit Gesten
1.1.3	05.03.2013 / nh	<ul style="list-style-type: none"> • Neue #Button Option: ActionOnVarValueUpdate • Neue #Button Action: EjectVolume • Neue #RemoteControl Action: OnError:Close=<name> • Neue \$Scrolllist Option: VarValuToScrollX • Neue \$Scrolllist Option: FixedSize • Neue \$Scrolllist Option: VerticalRibbonLayout • Neue \$Scrolllist Option: HorizontalRibbonLayout • Neue Option VPos={top bottom} • Neue #Recipe ActionLimit2 #page=<name> • Neue #Button Action recipe:load=<filepath>
1.1.4	11.03.2013 / nh	Neuer Parameter PDU-MaxSize in Rs7Hosts
1.1.5	09.08.2013 / nh	<ul style="list-style-type: none"> • Neuer Datentyp DATE • Neue IDE Funktion Scale Project • Neues Objekt #Calendar • Neues Objekt #Scrolllist2 • Neues Objekt #Slider • Neuer UserColor Dialog mit Pipette • #DataLog:: Variablen mit "Group"-Parametern • Neue System Variablen: /S/APP/RecipeList:FileFilter /S/APP/RecipeList:NameFilter • Prerequisites für .Net 4 and VSTO 4 • Neue #Trend Option cursor=off • Neue \$Scrolllist Optionen: VerticalScrollBarAlwaysOn HorizontalScrollBarAlwaysOn • #Recipe: Zweite optionale Action
1.1.6	30.08.12 /nh	<ul style="list-style-type: none"> • #Signal: unterstützt neu STRING/WSTRING • #AlarmList: neue Option AlarmType=<type>

		<ul style="list-style-type: none"> • Dauer von Page-Animationen einstellbar • #Trend: Y-Min/Max kann durch eine Variable definiert werden • IDE Lizenzierung • Neue Limit Action Alarm:set=<no>
1.1.7	08.09.13 / nh	<ul style="list-style-type: none"> • #TextList: Dateiname mit HTML-Anchor
1.1.8	17.09.13 / nh	<ul style="list-style-type: none"> • #Alarm neuer Parameter class { <i>Error, Warning</i>} • Neue Systemvariable Drv[<driver>][<host>].LastError • #Signal: neue Option <i>DisabledPaint=Off</i>
1.1.9	24.09.13 / nh	<ul style="list-style-type: none"> • #Datalog-Definition: <i>#Export</i>
1.1.10	09.01.14 / nh	<ul style="list-style-type: none"> • #Trend: Neue Option <i>datalog=<name></i> • Trend-Definition: <i>#GridY</i> kann als Faktor angegeben werden
1.1.11	14.02.14 / nh	<ul style="list-style-type: none"> • #Datalog-Definition: Platzhalter <i><type></i> for <i>#Export</i>
1.1.12	06.03.14 / nh	<ul style="list-style-type: none"> • Neue Systemvariable /S/SYS/Edit_val_i • Neuer Kommunikationstreiber MIIF
1.1.13	15.04.14 / nh	<ul style="list-style-type: none"> • #Trend: Option <i>datalog=<name></i> unterstützt Indexvariablen
1.1.14	12.05.14 / nh	<ul style="list-style-type: none"> • Projekt archivieren • In den Target-Settings kann der <i>Busy-Cursor</i> ausgeschaltet werden • Device-name als default Codesys-adr
1.1.15		<ul style="list-style-type: none"> • Neue Targeteinstellung TapAndHold timeout [ms]

Version: 1.1.15

Datum: 04.09.2014

Grossenbacher Systeme AG
 Spinnereistrasse 10
 CH-9008 St.Gallen
 Schweiz

Tel: +41 (0)71 243 29 29

Fax: +41 (0)71 243 29 28

Email: display@gesys.ch

Web: www.gesys.ch

Index

- # -

#aarrgbb 83, 103
 #Alarm 81, 129, 166
 #Alarmlist 81, 156, 166
 #ArcBackColor 255
 #ArcWidth 255
 #Authent 81, 135, 214
 #AutoExport 142
 #Background 255
 #Bar 81, 162
 #BarBackColor 250
 #BarWidth 250
 #Border 250, 255
 #BusyCursor 142
 #Button 81, 166
 #Calendar 180
 #Color 233
 #Column 159, 236
 #Control 142
 #Cursorcolor 233
 #Datalog 81, 141, 166, 233
 #DataLogCol 233
 #DiagSig 81, 184
 #DropDownList 81, 187
 #DT 142
 #Export 142
 #File 142
 #Flow 233
 #Format_date 233
 #Format_time 233
 #Gap 233
 #Grid 233
 #Grid:Color 159, 236
 #Grid:hide 159, 236
 #GridX 233
 #GridY 233
 #Group 81, 120, 127
 #Header 142
 #Header:BackColor 159, 236
 #Header:Color 159, 236
 #Header:Font 159, 236
 #Header:Height 159, 236
 #InterfaceType 140
 #InterfaceType : file 140
 #LogFileFormat 142
 #loginname 139
 #LogView 81, 191, 271
 #Max 233
 #Message 35, 81, 194
 #Meter 35, 81, 196
 #Min 233
 #Needle 250, 255
 #Page 21, 81, 122
 #Page=<name> 21, 47, 86, 122, 129, 145, 147, 166, 184, 208, 211, 237, 260
 #Page=<name>:animation={topin|bottomin|leftin|rightin } 122, 166
 #Page=Init 128, 260
 #PageHome 21
 #PagePrev 21
 #Password 81, 145, 166
 #PenWidth 233
 #Position 250
 #RadioButton 81, 208
 #Range 233
 #Range1 250, 255
 #RangeN 255
 #Recipe 81, 147, 166
 #RecipeList 81, 166, 203
 #RemoteControl 47, 81, 211
 #RoleList 214
 #Row:Height 159, 236
 #Row:Lines 159, 236
 #rrgbb 83, 103
 #Scale 233
 #ScaleColor 233
 #ScaleX 233
 #ScreenSaver 81, 152
 #Scrolllist 36, 81, 125
 #Scrolllist=<name> 125
 #Scrolllist2 127
 #Scrolllist2=<name> 127
 #Separator 142, 250, 255
 #Signal 81, 216
 #Size 142, 255
 #Style 250, 255
 #Switch 81, 224
 #Sys2PLC 81, 154
 #TextList 81, 227
 #TimeFormat 142
 #TimeStamp 142

#Title 233
 #Trend 81, 166, 230
 #UserList 234
 #Values 250, 255
 #Variable 47, 81, 237
 #VBar 81, 247
 #VMeter 81, 253
 #widget 101
 #Width 250, 255
 #Xscalebgcolor 233
 #Xscalefgcolor 233
 #XZoomMax 233
 #Y 233

- \$ -

\$Group 81
 \$Group=<name> 114
 \$Group-Definition 114
 \$Scrolllist 81
 \$Scrolllist=<name> 116
 \$Scrolllist2=<name> 118
 \$Scrolllist2-Definition 118

- % -

%[<ausdruck>]DT 237
 %[<ausdruck>]T 237
 %[d.m.Y H:M:S]DT 237
 %[Vorzeichen][Vorkommastellen].[Nachkommastellen][Typ] 237

- & -

& 85, 166

- / -

/S/APP/Alarm:Type 27, 46, 156, 166
 /S/APP/AlarmList:Type 46
 /S/APP/Backlight 27
 /S/APP/BacklightDim 152
 /S/APP/Language 27, 46
 /S/APP/NoBeep 46
 /S/APP/Password_<level> 27, 46, 145
 /S/APP/Recipe:Path 27, 46
 /S/APP/Recipe:type 27, 46, 166, 203

/S/APP/Recipe[<type>].file 27, 46, 150, 166
 /S/APP/Recipe[<type>].name 27, 46, 150, 166
 /S/APP/Recipe_type 203
 /S/APP/RecipeList:NameFilter 203, 289
 /S/APP/Tm_UseAmPm 27, 46, 166, 268
 /S/APP/UnitIdx 27, 245
 /S/APP/User_<level> 27, 46, 145
 /S/SYS/Alarm[<name>].Active 27, 47
 /S/SYS/Alarm[<name>].ActiveCount 27, 47
 /S/SYS/AlarmList[<name>].INFO 27, 47, 156
 /S/SYS/AlarmList[<name>].NR 27, 47, 156
 /S/SYS/AlarmList[<name>].TEXT 27, 47, 156
 /S/SYS/AlarmList[<name>].TIN 27, 47, 156
 /S/SYS/AlarmList[<name>].TIN_DT 27, 47, 156
 /S/SYS/AlarmList[<name>].TOUT 27, 47, 156
 /S/SYS/AlarmList[<name>].TOUT_DT 27, 47, 156
 /S/SYS/AlarmList[<name>].TQUIT 27, 47, 156
 /S/SYS/AlarmList[<name>].TQUIT_DT 27, 47, 156
 /S/SYS/AlarmList[<name>].TXTINFO 27, 47, 156
 /S/SYS/Authent:CurrentRoleName 139
 /S/SYS/Authent:Pwd 47
 /S/SYS/Authent:User 47
 /S/SYS/Backlight 47
 /S/SYS/DateTime 27, 34, 47
 /S/SYS/Drv[<driver>][<host>].state 47
 /S/SYS/Edit_val 27, 237
 /S/SYS/Ethernet[0].DhcpMode 27, 47, 166
 /S/SYS/Ethernet[0].Dns1IpAdr 27, 47, 166
 /S/SYS/Ethernet[0].Dns2IpAdr 27, 47, 166
 /S/SYS/Ethernet[0].GatewayIpAdr 27, 47, 166
 /S/SYS/Ethernet[0].IpAdr 27, 47, 166
 /S/SYS/Ethernet[0].MacAdr 47
 /S/SYS/Ethernet[0].SubnetMask 27, 47, 166
 /S/SYS/HelpText 27, 47, 237
 /S/SYS/IrTouch 27, 47
 /S/SYS/Limit1 27, 47, 237
 /S/SYS/Limit2 27, 47, 237
 /S/SYS/NewPage 27, 47, 122
 /S/SYS/Pageld 27, 47, 122
 /S/SYS/PageldLast 27, 47, 122
 /S/SYS/PageName 27, 47, 122
 /S/SYS/ProjectName 27, 47
 /S/SYS/ProjectProgrammer 27, 47
 /S/SYS/ProjectTarget 27, 47
 /S/SYS/ProjectVersion 27, 47
 /S/SYS/Pwd 140
 /S/SYS/Pwl 27, 47, 145, 166
 /S/SYS/PwlRequired 27, 47

/S/SYS/Rc_Password 27, 47, 211
 /S/SYS/RcInput_enabled 47, 211
 /S/SYS/RemoteClient.connected 27, 47, 211
 /S/SYS/tm_Day 27, 47, 166
 /S/SYS/Tm_Hour 27, 47, 166, 268
 /S/SYS/Tm_HourMax 27, 47, 268
 /S/SYS/Tm_IsPm 27, 47, 166, 268
 /S/SYS/tm_Min 27, 47, 166
 /S/SYS/tm_Mon 27, 47, 166
 /S/SYS/tm_nSec 27, 47, 166
 /S/SYS/tm_Sec 27, 47
 /S/SYS/tm_wDay 27, 47
 /S/SYS/tm_yDay 27, 47
 /S/SYS/tm_Year 27, 47, 166
 /S/SYS/TouchError 27, 47
 /S/SYS/Trend[<name>].c[<index>] 27, 47
 /S/SYS/Trend[<name>].c[<index>].s 27, 47
 /S/SYS/Trend[<name>].t 27, 47
 /S/SYS/User 27, 47, 140, 145
 /S/SYS/VariableVerify 47, 237

- \ -

\StorageCard\EPAM4 17

- _ -

_drwst.txt 98

- < -

<type> 142

- A -

Ablauf des Alarmhandlings 133
 About 52, 78
 Action 80, 166
 Action Kontextmenü 105
 ActionLimit1 80, 86
 ActionLimit2 80, 86
 ActionOnVarValueUpdate 166
 Actual Target 74
 ACTUAL.XMLA 147, 150
 ADAM 137, 284
 Add Font 73
 Add Language 74

Add-File Kontextmenü 105
 AddIn 15
 Add-Text Kontextmenü 105
 Adresse 289
 Adressierung 62
 ADS 94
 Ads-Server 92
 Aktiver Bilschirmschoner bei Alarmevent 152
 Aktuelle Hintergrund-Farbe 83
 Aktuelle Uhrzeit auf der Steuerung 237
 Aktuelle Vordergrund-Farbe 83
 Aktueller Font 83
 Alarm 79, 129
 Alarm Helptext 131
 Alarm Info 131
 Alarm:[<alarmtype>].set=<no> 86
 Alarm:[<type>].delete 166
 Alarm:[<type>].export=csv 166
 Alarm:[<type>].export=xml 166
 Alarm:[<type>].quitall 166
 Alarm:delete 21, 166
 Alarm:export=csv 21, 166
 Alarm:export=xml 166
 Alarm:quitall 21, 166
 Alarm:set=<no> 86, 289
 Alarm:Type 46
 Alarm:type=<type> 21, 166
 Alarm[<name>].Active 47
 Alarm[<name>].ActiveCount 47
 Alarmanzeige 134
 Alarm-Array in UserVar 129
 Alarmbuffer 129, 131, 133, 156
 AlarmDelete 21
 Alarmdiagnose 156
 Alarm-Diagnose 184
 Alarme einzeln quittieren 134
 Alarm-Export als CSV 135
 AlarmExport=CSV 21
 Alarmfilter 156
 AlarmFilter=activ 21, 156
 AlarmFilter=activ|notquit 21, 156
 AlarmFilter=activ+notquit 21, 156
 AlarmFilter=all 21, 156
 AlarmFilter=notquit 21, 156
 Alarmhistory 129, 135
 Alarmhistory als CSV-Datei speichern 135
 Alarmhistory exportieren 135
 Alarmhistory in Excel importieren 135

- Alarminfo 131
 AlarmInfo=1 21
 AlarmInfo=2 21
 Alarminformationen 156
 AlarmList 79, 156
 AlarmList Default-Darstellung 159
 AlarmList:[<name>].<action> 122
 AlarmList:filter=activ 21, 166
 AlarmList:filter=activ|notquit 21, 166
 AlarmList:filter=activ+notquit 21, 166
 AlarmList:filter=all 21, 166
 AlarmList:filter=notquit 21, 166
 AlarmList:info=<n> 122
 AlarmList:info=1 21, 166
 AlarmList:info=2 21, 166
 AlarmList:quit 21, 166
 AlarmList:sort=FiFo 21, 166
 AlarmList:sort=LiFo 21, 166
 AlarmList:sort=Priority 21, 166
 AlarmList:Type 46
 AlarmList[<name>].Info 47
 AlarmList[<name>].Nr 47
 AlarmList[<name>].Text 47
 AlarmList[<name>].Tin 47
 AlarmList[<name>].Tin_dt 47
 AlarmList[<name>].Tout 47
 AlarmList[<name>].Tout_dt 47
 AlarmList[<name>].Tquit 47
 AlarmList[<name>].Tquit_dt 47
 AlarmList[<name>].TxtInfo 47
 AlarmList-Definition 159
 Alarmliste 131
 Alarmmeldungstexte 131
 AlarmNo 47, 156, 159
 Alarmnummer 131, 156
 AlarmOff 47, 133, 156, 159
 AlarmOn 47, 133, 156, 159
 AlarmQuit 21, 47, 156, 159
 AlarmQuitall 21
 Alarmquittierung 134
 AlarmSort=FiFo 21, 156
 AlarmSort=LiFo 21, 156
 AlarmSort=Priority 21, 156
 Alarmsortierung 156
 alarmspezifische Aktion 131
 alarmspezifische Hilfetextdatei 131
 Alarm-Systemvariablen 156
 AlarmText 47, 131, 156, 159
 Alarmtyp 129, 156
 AlarmType=<myalarmtype> 21
 AlarmType=<type> 156
 Alle Alarme quittieren 134
 Alphakanal 103
 AMS Router 92
 AmsNetId 92
 Anbindung an die Steuerung 42
 Anchor 227
 Angle=<Start>, <Grad>, <Skalenabschnitte> 196
 animation 166
 animation=bottomin 166
 animation=leftin 166
 animation=rightin 166
 animation=topin 166
 AnimationDelay=<delay> 216
 Animationen 216
 Animationsgeschwindigkeit 216
 Anpassungen Objekte 34
 Anwenderspezifische Darstellung der Scrollbars 227
 anwenderspezifische Einstellungen 54
 anwenderspezifische Farben 83
 APP 46
 APP.INI 46
 Application QSS File 54
 application.qss 221
 Arbeitsmappe 284
 arc 255
 arc filled 255
 Archive 68
 ARGB 74
 ARGB Farben 103
 Arrays 88
 ARTI 96
 AtS7 62
 AT-S7 44, 99
 Aufbau Alarmbuffer 129
 Aufbau Systemmeldungen 271
 Aufzeichnung von Steuerungs-Daten/Variablen 141
 Ausgabe von Meldungen 194
 Auswahl des Zielsystems 53
 Authent 135, 137, 214
 Authent.login 140
 Authent:addUser 166
 Authent:addUserToRole=<Role> 166
 Authent:changePwd 166
 Authent:CurrentRoleName 47
 Authent:CurrentUser 47

Authent:LastError 47, 140
Authent:login 166
Authent:logout 166
Authent:Pwd 47
Authent:User 47
Auto increment 53
Automatische Positionierung 83

- B -

BackColor 80, 83
BackColor=<color> 86
Backlight 47, 152
Backlight+<x> 21
Backlight-<x> 21
Backlight=<x> 21
BacklightDim 46
Backspace 85
Balken 162
Bar 162
Bargraph 162
Basistypen 88
BEEP 54
Beispiel AlarmList 159
Beispiel Bar 162
Beispiel Datalog-Definition 142
Beispiel DiagSig 184
Beispiel DropDownList 187
Beispiel Group-Definition 114
Beispiel Group-Objekt 114
Beispiel LogView 191
Beispiel LogView-Definition 192
Beispiel Message 194
Beispiel Meter 196
Beispiel Page 122
Beispiel RadioButton 208
Beispiel RecipeList 203
Beispiel RecipeList-Definition 206
Beispiel Scrolllist 125
Beispiel Scrolllist2 127
Beispiel TextListe 227
Beispiel Trend 230
Beispiel Variable 237
Beispiel VBar 247
Beispiel VMeter 253
Benutzer-Rolle 139
Berechtigungsstufen 145
Bezugspunkt 83

Bilddateien 40
Bilder und Textdateien 104
Bilderstellung 40
Bildformate 40
Bildschirmauflösung 54
Bildschirmauflösungen 74
Bildschirmschoner 152
Bildschirmtastatur 166, 237
Bildseiten und Objekte definieren 260
Bildseitenwechsel in der Steuerung auslösen 122, 128, 154, 216
Bildschirmschoner in der Steuerung deaktivieren 152
Binärdarstellung 237
Bitwise=AND 135, 145
black 103
blue 103
blur 101
BMP 40
BOOL 88
Border=Button 84
Border=Input 84
Border=R<x> 84
Border=RoundR 84
Border=Shadow 84
Border=Signal 84
bottomin 166
brown 103
Buchstabe 237
Build 69
Build language text 74
Busy-Cursor 289

- C -

Calendar 180
Catalogue 192
CDown 85
CFGINI=Read 21
CFGINI=Write 21
Circle 196
CLeft 85
Click=inside 152
Close 21, 86, 166, 184, 208
Close=<name> 21, 86, 166, 184, 208
CloselOk 237
CoDeSys 44, 61, 96, 129, 284
Codesys V2.x 44
Codesys V3.x 44

Coff 156
 Color 80, 83
 Color Kontextmenü 105
 Color=<color> 86
 Command line Parameter 54
 Comment 80
 Communication 54
 Communication Settings 61
 Contrast+<x> 21
 Contrast-<x> 21
 Contrast=<x> 21
 Controls 155
 Control-Variable 142
 CRight 85
 csave 147
 Csave=<myrecipetype> 21
 Csave=list 21
 CSV-Datei 135
 CUp 85
 CurrentRoleName 47
 CurrentUser 47
 cursor=off 230
 CursorDown 85
 CursorLeft 85
 CursorRight 85
 CursorUp 85
 cyan 103

- D -

dark blue 103
 dark cyan 103
 dark green 103
 dark grey 103
 dark magenta 103
 dark red 103
 Darstellung numerische/alphanumerische Variable 237
 Darstellung von Fliesstext und formatiertem Text 227
 Darstellungs-Formate 84
 DataLog 79, 141
 Datalog:[<name>].delete 21, 142, 166
 Datalog:[<name>].export 166
 Datalog:[<name>].export=<path> 166
 Datalog:[<name>].save 21, 142, 166
 Datalog:exportall=<path> 166
 DataLog-Definition 141, 142
 Datenaufzeichnung 142
 Datenquelle 284
 Datentyp ganzzahlig 88
 Datentyp numerisch 88
 Datentypen 34, 88
 Datentyp-Konvertierung 154
 DateTime 47, 206
 Datum/Uhrzeit anzeigen 34
 Datum/Uhrzeit auf die Steuerung schreiben 34
 DB_Number 99
 Default Grafikeditor 54
 Default Texteditor 54
 Default-Font 83
 Defaultsprache 46, 74, 82
 Definition der Objekteigenschaften 262
 Definition des Alarmbuffer in der Steuerung 129
 Definition des Bildseitenlayouts 40
 Del 85
 Delete 85
 Delete Datalog 69
 Delete INI-Files 69
 Delete Recipe 69
 Delete=list 21
 Delete=myrecipetype 21
 Demoprojekte 15
 DHCP-Mode 47
 Diagnose 184
 Diagnose Signal 184
 Diagramm 230
 Dial 221
 DINT 88
 DisabledPaint={Off|On} 216
 DisabledPaint=Off 216
 Dokumentation 42
 Down 196
 Download 69, 266
 Download Fonts 69
 Download in lokales Verzeichnis 69
 Download Project Source 69
 Download Recipe 69
 DropDown-Liste 187
 Drv[<driver>][<host>].LastError 47
 Drv[<driver>][<host>].state 27, 47
 drvAds.dll 92
 DRVParam 79, 94
 drvplch.dll 96
 drvs7.dll 99
 DT 88

DWORD 88
 DX 80
 DX=<width> 125, 127, 156, 187, 191, 203, 227, 230
 DY 80
 DY=<height> 125, 127, 156, 187, 191, 203, 227, 230

- E -

Easy Page Machine 9
 Edit 237
 Edit_val 47, 237
 Edit_val_i 47
 Editiermodus 237
 effect-disabled 101
 effect-pressed 101
 Einfügen neuer Objekte ins Projekt 71
 Eingabe numerische/alphanumerische Variable 237
 Eingabefocus 237
 Einleitung 9
 EjectVolume 21
 EjectVolume(Drive;#page=<eject failed>;#page=<eject succeeded>) 166
 Elau 96
 ElauMax 96
 End 85
 Enter 85
 Entwicklungsumgebung 15
 EPAM Commandline Parameter 54
 EPAM Start 155
 EPAM.INI 54
 EPAM2RAM 54
 EPAM3 284
 EPAM3 Projekte auf EPAM4 konvertieren 20, 74
 EPAM3 und EPAM4 Installation 20
 EPAM4 9, 284
 EPAM4 Entwicklungsumgebung 52
 EPAM4 Runtime-System 17
 EPAM4 Symbolleiste 52
 EPAM4IDE 15
 EPAM4IDE.vsto 15
 EPAM4-PLCHOST 92, 96, 99
 EPAM-Farbpalette 83
 EPAM-Start 147
 EPAM-Systemmeldungen 191
 Ergänzende Dokumentation 9
 Error 71, 131, 271
 Erstellung eines kleinen Projekts von A bis Z 260

ESC 85
 Ethernet[0].DhcpMode 47
 Ethernet[0].Dns1IpAdr 47
 Ethernet[0].Dns2IpAdr 47
 Ethernet[0].GatewayIpAdr 47
 Ethernet[0].IpAdr 47
 Ethernet[0].MacAdr 47
 Ethernet[0].SubnetMask 47
 EXCEL 260, 284
 Exit 21, 86, 166
 Exit Action 80, 91
 Exponentialdarstellung 237
 Export 142
 Extra Menü 74

- F -

F1 85
 F10 85
 F11 85
 F12 85
 F2 85
 F3 85
 F4 85
 F5 85
 F6 85
 F7 85
 F8 85
 F9 85
 Farbdefinitionen 74, 103
 Farbnamen 83
 FastFlash 86, 184
 Fatal 271
 Fax 289
 Fehlbedienung 152
 Fenstertechnik 122
 Fernbedienung 211
 File 206
 FileCopy 21, 166
 FileFilter 203
 Filename=Auto 147
 Filename=Auto10 147
 Fill=Down 162, 247
 fill=gradient 84
 Fill=Left 162, 247
 Fill=Right 162, 247
 Fill=Up 162, 247
 Fill=x 162, 247

Fill=y 162, 247
 Filter 203
 Filter:Role=<RoleID> 234
 FixedSize 116, 118
 Flash 86, 184
 Fließkommazahl 237
 Font 80
 Font Kontextmenü 105
 Fontdefinition 83, 94
 Fonteigenschaften 73
 FontMap 79, 94
 Fontnamen 94
 Fonts Menü 73
 force=1 155
 force=2 155
 Format 80
 Format Kontextmenü 105
 Format_time=%ld 230
 Formate von Datum und Zeit 237
 Formel 135
 Frames 122
 FTP-Download 69, 266
 FTP-Passwort 69
 FTP-Server 266
 FTP-User 69
 Function 80
 Funktionsprinzip 12

- G -

Ganzzahl Datentyp 88
 Ganzzahldarstellung 237
 Ganzzahlwerte mit Dezimalpunkt 237
 Gateway3 96
 Gerätebeschreibungen 9
 Geste 122
 gesture 122
 gesture:swipe:right 122
 GetDT 21
 GIF 40
 globale Bildseite 128
 Globale Objekte 128
 Grafikeditor 77, 105
 Grafikeditor default 54
 green 103
 Grenzwerte 86
 Grenzwertüberschreitung 86
 grey 103

Grossenbacher Systeme AG 289
 Group 118, 120, 127
 Group-Definition 114
 Group-Objekte 114
 Group-Parameter 114, 118

- H -

Handshake EPAM / Steuerung 129
 Help 52
 HelpText 47, 131, 237
 HelpText=<n> 237
 Hex 105
 Hexadezimaldarstellung 237
 Hintergrundbeleuchtung 47, 152
 Hintergrundbild 122
 HMI 284
 HMI-Export 142
 Home 85
 Homepage 9, 289
 HorizontalRibbonLayout 116, 118
 HorizontalScrollBarAlwaysOn 116
 Hosts 79, 92, 96
 Hotfixes 287
 HTML 227
 HTML Farbwerte 83
 HTML-Anchor 227
 Hyperlinks 227

- I -

ICO 40
 ID=<index> 47, 122
 IDE 15, 284
 IEC_DT 34
 IEC_TIME 34
 Import Symbolfile 264
 Index des zu zeichnenden Bildes 201
 Indexvariablen 45
 Indizierte Variablenadressierung 87
 Info 271
 Infrarot-Touch 47
 Init 21
 Init Action 80, 91
 INIT_PICTURE 54
 Init-Page 128, 260
 INPUT_DEVICE 54

Insert 85
Insert - Modus 237
inside 255
Installation 15
Installation auf CompactFlash/SDCARD 17
Installation in ein lokales Verzeichnis 17
Installation via FTP 17
Installationsverzeichnis 15
INT 88
inverted 221
Invisible 166
IP-Adresse 54, 211
IP-Adresse des Zielsystems 69, 266
IPparam:Get 21, 166
IPparam:Set 21, 166
IrTouch 47

- J -

JPG 40

- K -

Kalender 180
Keep_PWL 145
Key=<keycode> 21, 85, 166
Kommando an Steuerung 166
Kommunikation mit Codesys V2.3 Steuerungen 96
Kommunikation mit Codesys V3 Steuerungen 96
Kommunikation und Variablen 44
Kommunikationskanal 44, 99, 284
Kommunikationstreiber 44, 284
Konsistenz von Rezeptdateien 150
Konsistenz von Rezeptwerten 150
Konstante Zahl als Range 255
Kontakt 289
Kontextmenü 105
Konvertierung Message 35
Konvertierung Meter 35
Konvertierung Scrollist 36

- L -

länderspezifische Tastatur-Layouts 237
Language 46, 74
Language=<name> 21, 86, 166
Language=default 21

LastError 47
Laufzeitfehler 271
LDAP 137, 284
Leermeldung 194
Left 196
Left2Right 233
leftin 166
Licence 78
Limit1 47, 80
Limit1/2 als Range 255
Limit2 47, 80
Limit-Action Kontextmenü 105
LineHeight=<pixel> 187
LINT 88
Liste 227
Lizenz 78
Load 147
Load_dat=LW: 21
Load=<filepath> 21
Load=<myrecipetype> 21
Load=list 21
Local directory 69
Localhost 96, 99
Logbuch 271
LogDelete=<mydatalog> 21
LogSave=<mydatalog> 21
LogView 191, 271
LogView-Definition 191, 192
LogView-Tabelle 192
LREAL 88
LWORD 88

- M -

magenta 103
Masssystem 91, 245
Master_PW=<password> 145
Masterpasswort 145
MaxLines=<n> 187
Mehrfache Aktionen 85, 166
Mehrfache Optionen 91
Mehrsprachige Applikationen 74, 166
mehrsprachige Texte 74
Mehrstufige Rezepturen 150
Mehrzeilige Texte 82
Meldungen von Steuerung aus löschen 194
Meldungsliste 194
Meldungsnummer 194, 196

Meldungstext 194, 196
 Message 79, 194
 Message-Definition 194, 196
 Meter 196
 MIIF 44, 65, 96
 MiifHosts 96
 Millisekunde 237
 Minute 237
 Mirror 237
 MMI 284
 Move 152
 Msg=<x> 21
 Msgld 192
 MsgText 192

- N -

Nachkommastellen 237
 Name 206
 Name des Entwicklers 53
 Name des Projekt 260
 NameFilter 203
 Netzwerkverbindung prüfen 266
 Neue Funktionen von EPAM4 20
 Neues EPAM4 Projekt 53, 260
 Neues Projekt öffnen 260
 Neustart 166
 NewPage 47, 122
 NoActual 147
 NoBeep 46, 166, 208
 NoDownload 147
 Notepad 77
 Numerische Datentypen 88

- O -

Object 71, 80
 Objekt blinkt 90
 Objekt disabled 90
 Objekt inaktiv 90
 Objekt sichtbar 90
 Objektdatentyp 88
 Objektstatus 90
 Off 135, 145
 OnError:#Page=<name> 211
 OnError:Close=<name> 211
 Online 21

Online Help 15
 Online-Hilfe 52
 Online-Hilfe Kontextmenü 105
 Open=Up 187
 Option 80, 91
 Option Insert undefined text 74
 Option Kontextmenü 105
 orientation=horizontal 221
 orientation=vertical 221
 outside 255
 Overwrite Formulas 74

- P -

Page 122
 Page Designer 107
 Page Wizard 83
 Page=Dialog 122
 PageBack 166
 PageDown 85
 PageHome 21, 166
 Pageld 47, 122
 PageldLast 47, 122
 PageName 47, 122
 PageUp 85
 Paint 77
 Parameter 114, 118, 120
 Parameter Group 120
 Parameterlisten 87
 passwd 139
 Password 145
 Password_<level> 46
 Password=<password> 211
 Passwort 266
 Passwort-Formel 145
 Passwortlevel 47, 145, 166, 187, 208, 247, 253
 Passwortlevel nach Programmstart 145
 Passwortschutz eines EPAM-Projekts 104
 Passwortverwaltung 145
 PATH_DAT 54, 142, 150
 PATH_FNT 54
 PATH_INI 54, 86
 PATH_LIB 54
 PATH_LOG 54, 142
 PATH_PRJ 54
 PATH_RAM 54
 PATH_REC 54, 150
 PCX 40

PDU-MaxSize 99, 289
 Persistent 100
 PgDn 85
 PgUp 85
 Ping 266
 Pipette 74
 Platzhalter 114, 118
 PLC 284
 PLC Handler 44
 PLC settings 61
 PlcCmd=/<Drv>/<Host>:{Stop|Start|ResetWarm|ResetCold|ResetOriginal|CreateBootProject} 21
 PlcCmd=/<Drv>/<Host>:CreateBootProject 166
 PlcCmd=/<Drv>/<Host>:ResetCold 166
 PlcCmd=/<Drv>/<Host>:ResetOriginal 166
 PlcCmd=/<Drv>/<Host>:ResetWarm 166
 PlcCmd=/<Drv>/<Host>:Start 166
 PlcCmd=/<Drv>/<Host>:Stop 166
 PlcCmd=[[/<Driver>/][<Host>]:Command 21
 PLCH 44, 94
 PLC-Handler 96
 PNG 40
 Popup 122
 Pos= 224
 Pos=Center 166, 187, 194, 201, 208, 216, 224, 237
 Pos=Left 166, 187, 194, 208, 216, 224, 237
 Pos=Right 166, 187, 194, 208, 216, 224, 237
 Position X 201
 Position Y 201
 PrintScreen 21
 Programmer 53
 Programmierer 54
 Project 79
 Project explorer 71
 Project Name 53
 Project New 53
 Project Path 53
 Project Settings 54
 Project Version 53
 project.prj 69
 PROJECT_FILE 54
 ProjectName 47
 ProjectProgrammer 47
 ProjectTarget 47
 ProjectVersion 47
 Projekt übersetzen und aufs Zielsystem laden 266
 Projekteinstellungen 54
 Projektinformationen 54

Projektname 53, 54
 Projektpfad 53
 Projektrealisierung 40
 projektspezifische Einstellungen 54
 Projektversion 53
 Projektverzeichnis 17
 pwl 47, 135, 139
 PWL=<level> 21, 135, 145, 166, 187, 194, 196, 208, 237, 247, 253
 PwlRequired 47
 px 101

- Q -

Qt-Library 9
 Qt-Style-Sheet 54, 227
 Quick Start 260
 Quittierung 156
 Quittierung durch EPAM 134
 Quittierung durch Steuerung 134

- R -

Rack-Nummer 99
 Ramdrive 54, 142
 Ranges als Array 255
 Raw 129
 RC_Password 47
 Rcinput_enable=no 21
 Rcinput_enable=yes 21
 RCInput_enabled 47
 REAL 88
 real name 139
 Realisierung mit Excel 41
 Reboot 21, 166
 Recipe 79, 147
 Recipe:[<type>].csave 21, 150, 166
 Recipe:[<type>].delete 21, 166
 Recipe:[<type>].load 21, 150, 166
 Recipe:[<type>].load=<filepath> 21
 Recipe:[<type>].save 21, 150, 166
 Recipe:Path 46
 Recipe:Type 46
 Recipe:type=<type> 21, 166
 Recipe[<type>].file 46
 Recipe[<type>].name 46
 RecipeList 203

RecipeList:csave 21, 166
 RecipeList:delete 21, 166
 RecipeList:load 21, 150, 166
 RecipeList:save 21, 166
 RecipeList:sort=file 21, 166
 RecipeList:sort=name 21, 166
 RecipeList:sort=time 21, 166
 RecipeList-Definition 203, 206
 red 103
 Register key 78
 Remote-Bedienung 211
 RemoteClient.connected 47
 RemoteClient=drop 21
 RemoteControl 47, 211
 RemoteControl von gleich grossen Bildschirmen
 211
 RemoteControl:connection.drop 21, 166
 RemoteControl:input.disable 21, 166
 RemoteControl:input.enable 21, 166
 Return 85
 Rezept in EXCEL erstellen 150
 Rezept laden 150
 Rezept speichern 150
 Rezeptdatei 203, 206
 Rezeptdatum 206
 Rezept-Definition 147, 150
 Rezepte laden/speichern/löschen 203
 Rezipthandling 147
 Rezeptliste sortieren 203
 Rezeptname 203, 206
 Rezepttyp 147, 203
 Rezepturverwaltung 147, 150
 Rezeptvariablen 147
 Right 196
 Right2Left 233
 rightin 166
 role 139
 RoleList 214
 Rotationswinkel 201
 Rotieren und verschieben von Bildern 201
 RS7 44, 94
 RS7Hosts 79, 99
 RTS 15, 17, 284
 RtsVersion 47
 Runtime error 271
 Runtime System 15
 Runtime-System 15, 17
 Runtime-System für Geräte mit WindowsCE 17

- S -

S 79, 100
 s_alarm[<name>].active_count 27
 s_alarm_active 27
 s_alarm_info 27
 s_alarm_nr 27
 s_alarm_text 27
 s_alarm_tin 27
 s_alarm_tin_dt 27
 s_alarm_tout 27
 s_alarm_tout_dt 27
 s_alarm_tquit 27
 s_alarm_tquit_dt 27
 s_alarm_txtinfo 27
 s_alarm_type 27
 s_backlight 27
 s_contrast 27
 s_dhcp_mode 27
 s_dns1_ip 27
 s_dns2_ip 27
 s_edit_val 27
 s_epam_date 27
 s_epam_version 27
 s_gateway_ip 27
 s_helptext 27
 s_input_val 27, 237
 s_irtouch 27
 s_language 27
 s_limit1 27
 s_limit2 27
 s_myrecipetype_dnload_max 27
 s_myrecipetype_cur_file 27
 s_myrecipetype_cur_name 27
 s_myrecipetype_dnload_act 27
 s_myrecipetype_file 27
 s_myrecipetype_name 27
 s_myrecipetype_upload_act 27
 s_myrecipetype_upload_max 27
 s_mytrend_c1 27
 s_mytrend_c2 27
 s_mytrend_c3 27
 s_mytrend_c4 27
 s_newpage 27
 s_pageid_last 27
 s_pageidx 27
 s_pagename 27

- s_password 27
 s_password_x 27
 s_plcstate 27
 s_plcstate_<hostname> 27
 s_projectname 27
 s_projectprogrammer 27
 s_projecttarget 27
 s_projectversion 27
 s_pwl 27
 s_pwl_required 27
 s_rc_password 27
 s_recipe_path 27
 s_recipe_type 27
 s_recipelist_empty 27
 s_remoteclient_connected 27
 s_subnetmask 27
 s_target_ip 27
 s_tm_day 27
 s_tm_hour 27
 s_tm_isdst 27
 s_tm_min 27
 s_tm_mon 27
 s_tm_nsec 27
 s_tm_sec 27
 s_tm_wday 27
 s_tm_year 27
 s_toucherror 27
 s_trend_t 27
 s_trend_t_hour 27
 s_trend_t_mday 27
 s_trend_t_min 27
 s_trend_t_mon 27
 s_trend_t_sec 27
 s_trend_t_wday 27
 s_trend_t_year 27
 s_unit_idx 27
 s_user 27
 s_user_x 27
 S7 62
 S7 Steuerungen via CP 99
 S7-1200 44, 99
 S7-CP 99
 S7-Steuerungen 99
 S7-Steuerungen mit Ethernet CP-Modul 44
 save 147
 Save original Project to 74
 Save_dat=LW: 21
 Save_log=LW: 21
 Save=<myrecipetype> 21
 Save=list 21
 Save=SysVar 21
 Scale Fonts 74
 Scale Pictures 74
 Scale Project 74
 Scale to Target 74
 Schalter 224
 Schutz vor Fehlbedienung 152
 Schutz vor unbeabsichtigter Bedienung 152
 ScreenSaver 46, 152
 Scrollbar 125, 127, 221
 Scrollbar ausblenden 227
 Scrolllist 36, 118, 125, 127
 Scrolllist2 118, 127
 Scrolllist2-Definition 118
 Scrolllist-Definition 116
 Scrollx=<x> 21
 Scrolly=<x> 21
 SE_SYSTEMTIME_NAME 166
 Sekunde 237
 Selection - Modus 237
 Set_focus 237
 SetDate 21
 SetDateTime 21, 166
 SetIndex 21
 SetIndex=<x> 21
 SetTime 21
 Setup 79
 SetupEPAM4 15
 SetupTargetFirmwareEPAM4 17
 SetVar 162, 166, 184, 187, 196, 201, 208, 224, 237
 SetVar:<variable1>={<constant>|<variable2>} 21
 SetVar:<Variable1>={<Konstante>|<Variable2>} 86
 SetVar-<constant>|<variable>} 21
 SetVar+<constant>|<variable>} 21
 SetVar+<x> 21
 SetVar-<x> 21
 SetVar={<constant>|<variable>} 21
 SetVar={<Konstante>|<Variable>} 86
 SetVar=<x> 21
 SetVar=Limit1 86
 SetVar=NotVar 21, 166
 ShiftCursor=<x> 21
 ShiftGrid=<x> 21
 ShiftPage=<x> 21
 Signal 216
 SIMOTION 65, 96

- Simulation 12, 54, 69
Simulation auf dem Entwicklungs-PC 262
Simulation Einstellungen 54
Simulation Settings 54
SINT 88
Skalieren 74
Skaliervorgang 74
Slider 221
Slot-Nummer 99
Soft-SPS AT-S7 44
Sonderzeichen 82
Sort=<column> 203
Sort=File 21
Sort=Name 21
Sort=Number 21
Sort=Time 21
Sort=Type 21
Spalte Action 85
Spalte Font 83
Spalte Format 84
Spalte Function 91
Spalte Object 81
Spalte Option 91
Spalte Text/File 82
Spalte VarState 90
Spalte VarValue 87
Spalten ActionLimit1, ActionLimit2 86
Spalten Color, Backcolor 83
Spalten Init, Exit 91
Spalten Limit1, Limit2 86
Spalten X, Y, DX, DY 83
Sprachabhängige Bilder und Textdateien 104
Sprachabhängige Tabellenblätter 104
Sprachabhängigen Texte 102
Sprachen 74
Sprachen verwalten 102
Sprachspalte 80
Sprachumschaltung 166
SPS 284
Start Menü 69
Startpage 53, 260
Statuswort 147
Step7 44, 129
Steuerflags 201
StorageCard 17
STRING 88
Struktur der EXCEL-Tabelle 80
Strukturierung der Bildseiten 40
Stunde 237
Style=Gradient 196
Stylesheet 101
Style-Sheet 54
Suchfilter 105
Support 287
SVG 40
swipe 122
Switch 224
Switch=<condition> 166, 216
Symbolfile 61, 92, 96, 99
Symbolleiste 52
SYS 47
Sys2PLC 47, 79, 154
Sys2PLC-Definition 155
SysPW=Off 145
System=<executable> [[options]] 86, 166
System=<executable> [-d <working directory>] 21
System=<myprg.exe> 21
Systembeschreibung AT-S7 Soft-PLC 9
Systembeschreibung Codesys Soft-PLC 9
Systembeschreibung WindowsCE 9
Systembeschreibung WindowsXP 9
Systemmeldung 191, 271
Systempasswort 145
Systemvariablen 27, 45, 211
Systemvariablen in Rezepturen 150
Systemvoraussetzung 15
Systemzeit 166, 237
- ## - T -
- Tabelle DrvParam 94
Tabelle FontMap 94
Tabelle Hosts 92, 96
Tabelle RS7Hosts 99
Tabelle S 100
Tabelle Text 102
Tabelle UserColor 103
Tabelle UserVar 98
Tabelleblatt 284
Tabelleblatt Message 196
Tabelleblätter 79
Tabelleblätter in EXCEL 79
TapAndHold 54
Target 17, 53
Target device 53
Target Settings 54

- Tastaturseiten 166
 Tastatortabelle 85
 Tastencode 85
 Tastennamen 85
 Telefon 289
 Test connection 266
 Text 79, 237
 Text/File 80
 Textdateien 104
 Texte mehrsprachig 74
 Texteditor 77
 Texteditor default 54
 Texteditor Kontextmenü 105
 TextListe 227
 Time 34, 88, 237
 timeout [ms] 54
 Timeout=<min> 145, 152
 Timeout=<sec> 166, 187
 Timeout2=<min> 152
 TimeStamp 192
 Tipps für Touch-Screen Applikationen 42
 TipVar=<value> 166
 TipVar=<x> 21
 tm_Day 47
 tm_Hour 47
 tm_HourMax 47
 tm_IsPM 47
 tm_Min 47
 tm_Mon 47
 tm_nSec 47
 tm_Sec 47
 tm_UseAmPm 46
 tm_wDay 47
 tm_yDay 47
 tm_Year 47
 TMP 50
 Tools Menü 77
 Tools Settings 54
 topin 166
 Touch kalibrieren 166
 Touch_calibrate 21, 166
 TouchError 47
 TP OAMIIF 96
 Transparency=<color> 122, 166, 194, 196, 208, 216
 #transparent 103
 Transparenz 103
 Trend 79, 230
 Trend:.ZoomXReset 166
 Trend:[<name>].online 166
 Trend:[<name>].ScrollEnd 166
 Trend:[<name>].ScrollGrid<offset> 166
 Trend:[<name>].ScrollPage<offset> 166
 Trend:[<name>].ShiftCursor<offset> 166
 Trend:[<name>].ZoomXGrid<factor> 166
 Trend:[<name>].ZoomXPage+1 166
 Trend:[<name>].ZoomXPage-1 166
 Trend:[<name>].ZoomXReset 166
 Trend:online 21, 166
 Trend:ScrollEnd 166
 Trend:ScrollGrid<offset> 21, 166
 Trend:ScrollPage<offset> 21, 166
 Trend:ShiftCursor<offset> 21, 166
 Trend:ZoomXGrid+1 21
 Trend:ZoomXGrid<factor> 166
 Trend:ZoomXGrid-1 21
 Trend:ZoomXPage+1 166
 Trend:ZoomXPage-1 166
 Trend[<name>].c[<index>] 47
 Trend[<name>].c[<index>].s 47
 Trend[<name>].t 47
 Trend-Definition 230, 233
 Trial version 78
 Triggern der Logfunktion 142
 TwinCat 64, 92, 284
 Type=<myrecipetype> 21
 Type=<name> 129, 141, 230
 Type=<recipetype> 203
 Type=<type> 142
 Type=Dial 221
 Type=off 21
 Type=password 237
 Type=Scrollbar 221
- ## - U -
- Übersetzungsfunktion 74
 UDINT 88
 UINT 88
 Unicode 227
 unit=<index> 21, 166, 245
 Unterschied zu EPAM3 45, 105, 116, 122, 141, 145, 147, 150, 152, 156, 166, 187, 194, 196, 203, 211, 216, 237
 Up 196
 User 47
 User Colors 74

User Settings 54
 User/Password 135
 User_<level> 46
 UserColor 79, 103
 UserList 234
 Username 266
 UserVar 79, 87, 98
 USINT 88
 USR 50, 100
 USR.INI 100

- V -

Variable 237
 Variable Aktion 166
 Variable Formats 105
 Variable Formats Kontextmenü 105
 Variable-Adressierung 62
 Variablen synchronisieren 154
 Variablen-Auswahl-Liste 105
 Variablen-Import 264
 Variablenliste 142, 155
 Variablenname 27, 45
 Variablenwert setzen 166
 VariableVerify 47, 237
 Varpool:[<driver>][<host>].export 166
 Varpool:sysvarsave 21, 86, 100, 166
 VarState 80, 90
 VarStateOnOffInverted 90, 114, 118, 162, 166, 184, 187, 194, 196, 201, 208, 211, 216, 224, 237, 247, 253
 VarType 62, 80, 88
 VarType Kontextmenü 105
 VarValue 80, 87, 142, 187, 245
 VarValueToScrollIX 116, 118
 VBar 79, 247
 VBar-Definition 250
 Verbindung prüfen 266
 Verbindungstest 69
 Verify 47, 237
 Vermeidung von Fehlbedienungen 42
 Version 54
 version.html 17
 Versionsanzeige 52
 Versionsgeschichte 289
 VerticalRibbonLayout 116, 118
 VerticalScrollBarAlwaysOn 116
 Verwaltung aller Texte 102
 Verwaltung der mehrsprachigen Texte 74

Verzeichnisstruktur 17
 View 71
 VisualBar 247
 VisualMeter 253
 VisualMeter-Objekt 253
 VMeter 79, 253
 VMeter-Definition 253, 255
 Voraussetzungen 15
 Voraussetzungen Entwicklungssystem 15
 Voraussetzungen Zielsystem 15
 Vorkommastellen 237
 Vorteile dieses Konzeptes 12
 Vorteile von Excel 12
 Vorzeichen 237
 VPos={Top|Bottom} 166, 208, 216, 224, 237
 VSTO 15

- W -

Warning 71, 131, 271
 Warnings/Errors 71
 Warum EXCEL ? 12
 Was ist EPAM ? 9
 Was ist EPAM4 ? 9
 Wechseln des Rezeptlisten-Verzeichnis 203
 Wechseln zwischen den Rezepttypen 203
 Wertebereich Grenzwerte 86
 white 103
 WINDOW_SIZE 54
 Wisch-Geste 122
 Wizard 107
 WORD 88
 WSTRING 88
 www.easypagemachine.com 15, 287
 www.gesys.ch 289

- X -

X 80
 X/Y-Diagramm 230

- Y -

Y 80
 Y/T-Diagramm 230
 yellow 103

- Z -

- Zeigerinstrument 196
- Zeilentrenner 82
- Zeilenumbruch 82, 166
- Zeit/Datumsfunktionen 237
- Zeitstempel in Excel formatieren 135
- Zielsystem 53, 54
- Zielsystemspezifische Einstellungen 54
- Zoom 21
- Zoom- 21
- Zoom+ 21
- ZoomX- 21
- ZoomX+ 21
- ZoomY- 21
- ZoomY+ 21
- Zusammenstellung der Anforderungen 40