



PROCESS AUTOMATION

# Freelance 2019

## Bediener-Handbuch

## Freelance Operations







PROCESS AUTOMATION

# **Freelance 2019**

Bediener-Handbuch

Freelance Operations

Dokumentennummer: 3BDD011932-111

Revision: A

Veröffentlichung: Februar 2019

---

## Hinweis

Dieses Dokument enthält Informationen über ABB Produkte und kann außerdem Beschreibungen von Normen bzw. Verweise auf Normen enthalten, die allgemein für ABB Produkte relevant sind. Das Vorliegen solcher Beschreibungen von Normen bzw. von Verweisen auf Normen bedeutet nicht, dass alle in diesem Dokument genannten ABB Produkte sämtliche Merkmale der jeweils beschriebenen oder genannten Norm unterstützen. Informationen zu den einzelnen Merkmalen, die ein bestimmtes ABB Produkt unterstützt, finden Sie in der jeweiligen Produktspezifikation des betreffenden ABB Produkts.

ABB verfügt u. U. über Patente oder anhängige Patentanmeldungen zum Schutz der Rechte des geistigen Eigentums an den in diesem Dokument genannten ABB Produkten.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und sollten nicht als eine Verpflichtung von ABB gesehen werden. ABB übernimmt keine Verantwortung für irgendwelche Fehler, die in diesem Dokument auftreten können.

Die in diesem Dokument beschriebenen oder genannten Produkte sind so realisiert, dass sie zuschaltbar sind und Informationen und Daten über ein sicheres Netzwerk übermitteln. Es liegt in der alleinigen Verantwortung des System-/Produkteigentümers, eine sichere Verbindung zwischen dem Produkt und dem Systemnetzwerk und/oder anderen ggf. angebundenen Netzwerken bereitzustellen und dauerhaft aufrechtzuerhalten.

Die System-/Produkteigentümer sind verpflichtet, angemessene Vorkehrungen (u. a. Installation von Firewalls, Anwendung von Maßnahmen zur Authentifizierung, Verschlüsselung von Daten, Installation von Virenschutzprogrammen) zu treffen, um das System sowie die zugehörigen Produkte und Netzwerke vor Sicherheitslücken, unberechtigtem Zugriff, Störungen, Eingriffen, Verlusten und/oder Diebstahl von Daten oder Informationen zu schützen.

ABB überprüft das ordnungsgemäße Funktionieren der freigegebenen Produkte und Aktualisierungen. Dennoch sind letztendlich die System-/Produkteigentümer dafür verantwortlich, dass Systemaktualisierungen (u. a. Code-Änderungen, Änderungen an Konfigurationsdateien, Updates oder Patches der Software von Drittanbietern, Austausch von Hardware) mit den eingeführten Sicherheitsmaßnahmen kompatibel sind. Die System-/Produkteigentümer müssen verifizieren, dass das System und die zugehörigen Produkte in der Umgebung, in der sie implementiert sind, erwartungsgemäß funktionieren.

ABB haftet nicht für unmittelbare, mittelbare, konkrete, beiläufig entstandene oder Folgeschäden irgendeiner Art, die durch die Verwendung dieses Dokuments entstanden sind. Ebenso wenig haftet ABB für beiläufig entstandene oder Folgeschäden, die durch die Verwendung von in diesem Dokument beschriebener Software oder Hardware entstanden sind.

Weder dieses Dokument noch Teile davon dürfen ohne schriftliche Zustimmung von ABB reproduziert oder kopiert werden, der Inhalt darf nicht an eine dritte Partei weitergegeben werden, ebenfalls darf er nicht für unzulässige Zwecke genutzt werden.

Die in diesem Dokument beschriebene Software und Hardware unterliegt einer Lizenz und darf nur in Übereinstimmung mit den Lizenzbestimmungen genutzt, vervielfältigt oder weitergegeben werden. Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU, der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU.

---

## Marken

Alle Urheberrechte sowie Rechte an eingetragenen Marken und Warenzeichen liegen bei ihren jeweiligen Eigentümern.

Copyright © 2018 by ABB.  
Alle Rechte vorbehalten.

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Hinweise zu diesem Handbuch .....</b>	<b>14</b>
Vorsicht-, Achtung-, Information- und Tipp-Symbole.....	14
Terminologie.....	15
Typographische Konventionen.....	15
<b>Kapitel 1   Freelance Operations – Überblick.....</b>	<b>17</b>
Was ist Freelance Operations?.....	17
Freelance Operations installieren.....	18
<b>Kapitel 2   Bediensystematik .....</b>	<b>19</b>
Prozessbedienung mit Freelance Operations .....	19
Bedienung mit der Maus.....	19
Bedienung mit der Tastatur .....	20
Bedienoberfläche in Freelance Operations .....	23
Bedienung über das Kontextmenü.....	25
Benutzeridentifikation .....	27
Prozessvisualisierung.....	28
Übersichtsbild.....	28
Gruppenbild.....	29
Grafikbild.....	29
Trendbild .....	29
Einblendbild.....	30
Ablaufsprachenbild.....	30
Programmgeberbild .....	31
Protokolle.....	31

Systembild .....	31
WEB-Bild .....	32
Das Freelance Operations-Menü in der Übersicht.....	32
Bedienen .....	33
Meldeliste.....	33
Ansicht .....	34
Bild .....	36
Extras .....	40
Drucken.....	44
Hilfe .....	45
Bildanwahl .....	45
Registerkarten .....	48
Favoriten .....	48
Aktives Fenster (Registerkarte in der Mitte).....	54
Verlauf55	
<b>Kapitel 3    Meldungen und Hinweise .....</b>	<b>57</b>
Allgemeine Beschreibung – Meldungen und Hinweise .....	57
Meldungsarten .....	58
Prioritätsstufen .....	59
Quittierung von Meldungen .....	59
Meldungen mit Sounddateien .....	62
Meldezeile.....	65
Aufbau65	
Bedienung der Meldezeile .....	68
Meldeliste.....	70
Meldeliste aufrufen .....	72
Aufbau der Meldeliste .....	73
Bedienung der Meldeliste .....	78
Hinweisliste.....	79
Hinweisliste aufrufen .....	80

Aufbau der Hinweisliste .....	80
Bedienung der Hinweisliste .....	84
<b>Kapitel 4   Übersichtsbild .....</b>	<b>87</b>
Allgemeine Beschreibung – Übersichtsbild.....	87
Übersichtsbild aufrufen .....	87
Bedienen im Übersichtsbild.....	89
Symbole der Bildtypen .....	90
Dynamik im Gruppenbildsymbol .....	92
<b>Kapitel 5   Gruppenbild.....</b>	<b>97</b>
Allgemeine Beschreibung – Gruppenbild.....	97
Gruppenbild aufrufen.....	98
Bedienen im Gruppenbild.....	100
<b>Kapitel 6   Grafikbild .....</b>	<b>103</b>
Allgemeine Beschreibung – Grafikbild .....	103
Grafikbild aufrufen .....	104
Anzeigen eines Grafikbildes.....	105
Bedienen im Grafikbild .....	107
Bildanwahl im Grafikbild.....	107
Anwahl eines Einblendbildes .....	107
Schreiben von Prozessgrößen .....	107
Meldungsquittung.....	108
Dynamische Bildteile.....	108
Darstellung analoger Werte .....	108
Darstellung binärer Signale .....	109
Trendfenster im Grafikbild .....	110
<b>Kapitel 7   Trendbild.....</b>	<b>115</b>
Allgemeine Beschreibung – Trendbild .....	115

Menü Bedienen .....	117
Trendbild aufrufen .....	118
Trendbild definieren.....	119
Bediendialog für nutzerdefinierte Trendbilder öffnen .....	120
Neues Trendbild anlegen .....	121
Trendbild speichern .....	124
Trendbild bearbeiten .....	124
Trendbild löschen .....	125
Trendbild exportieren .....	125
Trendbild importieren .....	125
Bedienen im Trendbild.....	126
Wertebereich und Dialogbereich .....	127
Zugeordnete Bilder aufrufen.....	129
Trendbereich .....	130
Optionen Trendbild.....	133
<b>Kapitel 8 Einblendbilder .....</b>	<b>139</b>
Allgemeine Beschreibung – Einblendbilder .....	139
Einblendbild aufrufen .....	141
Aufbau und Bedienung von Einblendbildern.....	143
Grundaufbau von Einblendbildern.....	143
Titelzeile und Einblendbildkopf .....	144
Meldungsbereich.....	145
Grafikfeld.....	147
Bedienfeld.....	151
Funktionsbausteine Analog.....	154
Zähler mit Analogeingang, CT_ANA.....	154
Programmgeber, TS .....	154
Sollwertsteller, C_ANA .....	155
Analog-Eingangswandler, AI_TR .....	156
Analog-Eingangswandler, Transient AI_TRT .....	156

Analog-Ausgangswandler, AO_TR.....	157
Funktionsbausteine Binär .....	157
Binärausgangsbelegung, M_BOUT.....	157
Timer, Impulsformer, MONO_F.....	158
Timer, zeitbegrenzte Einschaltung, TONOF .....	158
Timer, verzögerte Einschaltung, TON.....	159
Timer, verzögerte Ausschaltung, TOF .....	159
Timer mit externem Zeiteingang, TIMER.....	160
Zeitähler, CTT .....	160
Vor-/Rückwärtszähler, CTUD.....	161
Impulszähler, CT_P .....	161
Betriebsstundenzähler CT_LT.....	162
Frequenz/Analog-Wandler FAC_D.....	163
Taster TOUCH .....	163
Funktionsbausteine Regler.....	163
Kontinuierlicher Regler, Standard, C_CS .....	163
Kontinuierlicher Regler, Universal, C_CU.....	164
Kontinuierlicher Regler, Verhältnis, C_CR.....	165
Schrittregler, Standard C_SS.....	167
Schrittregler, Universal C_SU .....	168
Schrittregler, Verhältnis C_SR .....	169
Zweipunktregler, Standard C_OS.....	171
Zweipunktregler, Universal C_OU.....	172
Dreipunktregler, Standard C_PS .....	173
Dreipunktregler, Universal C_PU .....	174
Regler-Selbsteinstellung TUNE .....	175
Funktionsbausteine Überwacher.....	177
Analogüberwachung, M_ANA.....	177
Binärüberwachung, M_BIN .....	177
Binärüberwachung mit Antivalenz, M_BAV .....	177
Ereignismelder, EVENT.....	178
Allgemeiner Meldebaustein M_GEN.....	178

Funktionsbausteine Steuerung .....	178
Einzelsteuerfunktion für Einrichtungsschaltgeräte IDF_1 .....	179
Einzelsteuerfunktion für Zweirichtungsschaltgeräte IDF_2 .....	179
Einzelsteuerfunktion für Stellantriebe IDF_A .....	180
Dosierkreise DOS, DOS_A, DOS_E .....	180
Funktionsbausteine Konstanten .....	181
Funktionsbausteine Konstanten CSTBO ... CSTWO .....	181
Funktionsbausteine Konstanten CSTSTR8, ... , CSTSTR256 .....	184
Funktionsbausteine Batch-Steuerung .....	186
Funktionsbaustein FPX .....	186
Funktionsbaustein PLI .....	189
<b>Kapitel 9    Ablaufsprachenbild .....</b>	<b>191</b>
Allgemeine Beschreibung – Ablaufsprachenbild .....	191
Ablaufsprachenbild aufrufen .....	192
Darstellung des Ablaufsprachenbildes .....	193
Ablaufsprachen-Übersichtsbild .....	195
Menü Bedienen .....	196
Schritte und Transitionen .....	196
Ablaufsprachenbild bedienen .....	201
AS-Zeiten im Ablaufsprachenbild .....	201
AS-Zeiten ändern .....	202
Schritt-Zeiten im Ablaufsprachenbild .....	202
Schritt-Zeiten ändern .....	203
AS-Bedienung .....	204
Tipp-Betrieb .....	205
Schritt-Bedienfeld .....	206
Transitions-Bedienfeld .....	207
Schritte oder Transitionen anwählen .....	208
Bedienung im Darstellungsbereich .....	209

<b>Kapitel 10 Programmgeberbild</b> .....	<b>215</b>
Allgemeine Beschreibung – Programmgeberbild.....	215
Menü Bedienen.....	217
Programmgeberbild aufrufen.....	217
Programmgeberbild bedienen.....	219
Grafikbereich einstellen.....	219
Einstellparameter.....	220
<b>Kapitel 11 Protokolle</b> .....	<b>223</b>
Allgemeine Beschreibung – Protokolle.....	223
Menü Bedienen.....	227
Protokoll aufrufen.....	227
Protokoll bedienen.....	229
Ansicht ändern.....	229
Protokollierung starten.....	230
Protokoll stoppen.....	230
Protokolldatei drucken.....	231
Protokolldatei löschen.....	232
Automatischen Datentransfer aktivieren/deaktivieren.....	232
Manuellen Datentransfer auslösen.....	233
Protokolldateien aktualisieren.....	233
Störablaufprotokoll.....	234
Darstellung des Störablaufprotokolls.....	234
Bedienung des Störablaufprotokolls.....	235
Format des Störablaufprotokolls.....	235
Betriebsprotokoll.....	236
Darstellung des Betriebsprotokolls.....	237
Bedienung des Betriebsprotokolls.....	237
Format des Betriebsprotokolls.....	238
Excel-Report.....	238
Darstellung des Excel-Reports.....	239

Bedienung des Excel-Reports .....	239
Format des Excel-Reports .....	239
Signalfolgeprotokoll .....	239
Darstellung des Signalfolgeprotokolls .....	240
Bedienung des Signalfolgeprotokolls .....	240
Format des Signalfolgeprotokolls .....	241
<b>Kapitel 12 Systembild .....</b>	<b>247</b>
Allgemeine Beschreibung – Systembild .....	247
Systembild aufrufen .....	247
Bedienung im Systembild .....	248
Darstellung der Control Net-Redundanz .....	249
Im Systembild navigieren .....	249
Diagnosemodus .....	249
Leitstation .....	251
Leitstation aufrufen .....	251
Daten der Leitstation .....	252
Prozessstationen .....	254
Prozessstation aufrufen .....	254
Darstellung einer Prozessstation .....	254
Daten einer Prozessstation .....	257
Baugruppen und Module .....	261
Statusanzeige der Objekte .....	266
Status in der Baumansicht .....	266
Status in der System- und Stationsansicht .....	266
Status in der Detailansicht .....	267
Baugruppen und Feldgeräte .....	269
Detailbilder E/A-Baugruppe .....	269
Detailbilder PROFIBUS .....	270
Detailbilder FOUNDATION Fieldbus (FF) .....	276
Statusanzeigen der FOUNDATION Fieldbus-Geräte .....	286

<b>Kapitel 13 WEB-Bild</b> .....	<b>293</b>
Allgemeine Beschreibung – WEB-Bild.....	293
WEB-Bild aufrufen.....	293
Bedienung im WEB-Bild.....	295
<b>Kapitel 14 Multi-Monitor</b> .....	<b>297</b>
Allgemeine Beschreibung – Multi-Monitor.....	297
<b>Kapitel 15 Systemmeldungen</b> .....	<b>299</b>
Alphabetische Liste der Systemmeldungen.....	299
<b>Anhang A Glossar</b> .....	<b>339</b>
Begriffe und Definitionen.....	339
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>365</b>

# Hinweise zu diesem Handbuch

## Vorsicht-, Achtung-, Information- und Tipp-Symbole

In diesem Dokument werden die folgenden Hinweise verwendet, um für die Sicherheit relevante und andere wichtige Informationen hervorzuheben: **Vorsicht**, **Achtung** und **Information**. Daneben existieren **Tipps**, um auf dem Leser nützliche Hinweise zu geben. Die zugehörigen Symbole haben folgende Bedeutung:



Stromschlag-Symbol: Weist auf Gefahren durch *Stromschlag* hin



Vorsicht-Symbol: Weist auf Gefahren hin, die zu *Personenschäden* führen können.



Achtung-Symbol: Weist auf wichtige Informationen oder Warnungen in Zusammenhang mit dem im Text erläuterten Thema hin. Kann auf Gefahren hinweisen, die zu *Software-Datenverfälschungen* oder *Sachschäden* führen können



Informations-Symbol: Weist den Leser auf wichtige Fakten und Voraussetzungen hin.



Tipp-Symbol: Weist auf Ratschläge hin, z.B. zum Projektentwurf oder zur Nutzung einer bestimmten Funktion.

Obwohl die mit **Vorsicht** bezeichneten Gefahren auf mögliche Personenschäden hinweisen und die mit **Achtung** bezeichneten Gefahren auf mögliche Sachschäden hinweisen, beachten Sie, dass die Benutzung beschädigter Ausrüstung zu Personenschäden, d.h. zu Verletzungen und auch zum Tode führen kann. Beachten Sie daher unbedingt die mit **Vorsicht** und **Achtung** gekennzeichneten Hinweise.

## Terminologie

Das Glossar enthält Bezeichnungen und Abkürzungen, die ABB-spezifisch sind oder deren Gebrauch bzw. Definition von den in der Industrie üblichen Gepflogenheiten abweicht. Bitte machen Sie sich damit vertraut.

Das Glossar finden Sie am Ende dieses Handbuchs.

## Typographische Konventionen

Zur Unterscheidung der verschiedenen Textelemente dienen in diesem Dokument die folgenden Konventionen:

- Für die Bezeichnung von Tasten werden Großbuchstaben verwendet, wenn diese auf der Tastatur benannt sind. Beispiel: Drücken Sie die ENTER-Taste.
- Drücken Sie STRG+C bedeutet, dass Sie die STRG-Taste gedrückt halten müssen, während Sie die Taste C drücken (in diesem Fall heißt das z. B., dass ein angewähltes Objekt kopiert wird).
- Drücken Sie ESC, E, C bedeutet, dass Sie die angegebenen Tasten nacheinander in der angegebenen Reihenfolge drücken müssen.
- Die Bezeichnungen von Schaltflächen bzw. Buttons werden fett hervorgehoben. Beispiel: Drücken Sie OK.
- Die Bezeichnungen von Menüs und Menüeinträgen werden fett dargestellt. Beispiel: das Datei-Menü.
  - Die folgende Darstellung wird für Menüaktionen verwendet:  
MenüName > MenüEintrag > UnterMenüEintrag.  
Beispiel: Wählen Sie **Datei** > **Neu** > **Typ**.
  - Das **Start**-Menü bezeichnet immer das **Start**-Menü auf der Windows-Taskleiste.

- Eingabeaufforderungen und Systemmeldungen werden in der Schriftart Courier dargestellt; Eingabe und Antworten des Anwenders werden in der Schriftart Courier fett dargestellt:

Der eingegebene Wert ist ungültig. Der Wert muss zwischen 0 und 300 liegen.

Oder Sie werden aufgefordert, die Zeichenfolge TIC132 in ein Feld einzugeben. Die Zeichenfolge wird wie folgt in der Prozedur dargestellt:

**TIC132**

Variablenamen werden mit Kleinbuchstaben dargestellt.

*sequence name*

# Kapitel 1 Freelance Operations – Überblick

## Was ist Freelance Operations?

Das Programm auf dem Leitstations-PC des Freelance-Systems heißt **Freelance Operations**.

Es bietet eine komfortable grafische Bedienoberfläche entsprechend dem MS-Windows-Standard. Im Freelance-System sind bis zu 100 Leitstationen zum Bedienen und Beobachten konfigurierbar. Bei der Zuordnung von Prozess- zu Leitstationen ist jedoch zu berücksichtigen, dass maximal 10 Leitstationen (Clients) einer Prozessstation (Server) zugeordnet werden können.

Zur Prozessvisualisierung bietet Freelance Operations unter anderem:

- konfektionierte Bilder wie Übersichtsbild, Gruppenbild, Einblendbild, Trendbild, Systembild, Programmgeberbild, Ablaufsprachenbild (SFC-Bild), WEB-Bild,
- Multi Monitor Unterstützung zum Anpassen der Anzeigen auf bis zu vier Monitoren,
- kundenorientierte Einblendbilder für anwenderdefinierte Funktionsblöcke,
- einfache Prozessbedienung mit Maus und Tastatur,
- direkte und schnelle Bedienung der MSR-Stellen,
- umfassendes und übersichtliches Meldekonzept,
- Trenddarstellung und Trendarchivierung,
- Protokollierung,
- Systemdiagnose im Systembild.

## **Freelance Operations installieren**

Eine detaillierte Beschreibung der Installation von Freelance Operations finden Sie in dem Handbuch Getting Started.

# Kapitel 2 Bediensystematik

## Prozessbedienung mit Freelance Operations

Bedienen lässt sich der automatisierte Prozess unter Freelance Operations sowohl mit der Maus als auch mit der Tastatur. Damit ist sichergestellt, dass beim Ausfall eines der Bediengeräte das jeweils andere für sämtliche Bedieneingriffe benutzbar ist.

### Bedienung mit der Maus

#### MSR-Stelle anwählen

Eine MSR-Stelle wird durch „Anklicken“ eines der folgenden Bereiche angewählt:

- Einblendbild im Gruppenbild,
- Meldung in Meldezeile, Meldeliste oder Hinweisliste,
- dynamisches Symbol im Grafikbild,
- Menüpunkt *Bild > über MSR-Stellenliste..*,
- Trend im Trendbild,
- Schritte oder Transitionen im Ablaufsprachenbild (AS-Bild).

#### Einblendbild aufrufen

Durch Doppelklick auf einen dieser Bereiche erscheint das zugehörige Einblendbild der Funktion und kann bedient werden.

## Einblendbild verschieben

Ein Einblendbild kann durch Anwahl der Kopfzeile beliebig im Darstellungsbereich des Bildschirms verschoben werden. Die Meldezeile kann nicht überdeckt werden.

## Aktionen im Grafikbild ausführen

Je nach Konfiguration kann durch Anwahl eines dynamischen Grafikobjektes in einem Grafikbild eine der folgenden Aktionen ausgelöst werden:

- Aufruf eines Bildes,
- Bedienen einer Prozessgröße,
- Quittieren von Meldungen.

Die konfigurierte Aktion wird durch **Klicken mit der linken Maustaste** ausgelöst.

## Vorwahlbild

Das zu einer angewählten MSR-Stelle gehörende **Vorwahlbild** befindet sich im Kontextmenü des Einblendbildes an erster Stelle und kann so durch seine exponierte Position schnell durch **Klicken mit der linken Maustaste** aufgerufen werden.

## Kontextmenü

Mit der rechten Maustaste erreichen Sie zu jeder Zeit das Kontextmenü. Entsprechend dem Element, auf das der Cursor gerade zeigt, enthält das Kontextmenü Einträge für die wichtigsten Bedienungen und die direkt aufrufbaren Bilder. Siehe dazu auch [Bedienung über das Kontextmenü](#), Seite 25.

## Bedienung mit der Tastatur

### MSR-Stelle anwählen

Nach der Auswahl eines entsprechenden Fokus kann eine MSR-Stelle auf verschiedene Weise in einem Bild angewählt werden:

Auswahl mit der TAB-Taste

- Einblendbild im Gruppenbild,
- dynamisches Symbol in einem Grafikbild,

Auswahl mit den CURSORTASTEN

- Meldung in Meldeliste,
- Eintrag aus einer Bildliste,
- Trend im Trendbild,
- Schritte oder Übergänge im Ablaufsprachenbild (AS-Bild).



Der angewählte Bereich in einem Bild ist durch einen Rahmen gekennzeichnet.

### **Einblendbild**

Wenn Sie nach Auswahl einer MSR-Stelle ENTER drücken, wird das zugehörige Einblendbild der Funktion zur Bedienung angezeigt.

### **Einblendbild verschieben**

Ein angewähltes Einblendbild kann beliebig im Darstellungsbereich des Bildschirms verschoben werden. Mit STRG + CURSORTASTEN wird es auf dem Bildschirm um jeweils einen Bildschirmpunkt, mit STRG + UMSCHALT + CURSORTASTEN um jeweils eine von 30x4 Rastereinheiten in der entsprechenden Richtung verschoben.

### **Vorwahlbild**

Wenn ein Vorwahlbild in Freelance Engineering konfiguriert wurde, können Sie es mit der Taste F11 aufrufen.

### **Bilder Explorer**

Die auf der Leitstation vorhandenen Bilder können im Bilder-Explorer angezeigt und je nach Auswahl aufgerufen werden. Der Bilder-Explorer wird nach

Menüauswahl oder über eine Tastenkombination mit den folgenden Funktionstasten aufgerufen:

<b>Bildtyp</b>	<b>Tastenkombination</b>
MSR-Stellenliste	STRG + F5
Grafikbild	STRG + F6
Gruppenbild	STRG + F7
Trendbild	STRG + F8
Protokolle	STRG + F9

Im Bilder-Explorer kann ein Bild oder eine MSR-Stelle mit den CURSOR-TASTEN oder durch Eingabe des Namens bzw. dessen Anfangsbuchstaben ausgewählt und mit ENTER aufgerufen werden.

## Bildauswahl

Nach der Anwahl einer MSR-Stelle können mit den Funktionstasten F6...F9 direkt die zugeordneten Bilder aufgerufen werden.

## Fokus



Unter Freelance Operations sind immer mehrere Bereiche auf dem Bildschirm sichtbar.

Welcher dieser **Bereiche aktiviert** ist, also welcher momentan mit der Tastatur bedient werden kann, wird mit dem Symbol in der Statuszeile links angezeigt: der blaue Bereich ist aktiv. Zum Umschalten zwischen den Bildschirmbereichen drücken Sie die ALT-Taste zusammen mit der CURSORTASTE LINKS oder RECHTS bzw. HOCH oder RUNTER für den Darstellungsbereich Einblendbild.

Mögliche Fokus-Bereiche sind:

- Meldezeile (oben)
- Darstellungsbereich (links unten)
- Einblendbild (rechts unten)

## Funktionstasten

Folgende Funktionstasten sind nach der Installation von Freelance Operations auf einer Leitstation mit bildunabhängigen Funktionen belegt:

### Tastenkombination

F1

F12

UMSCHALT + F10

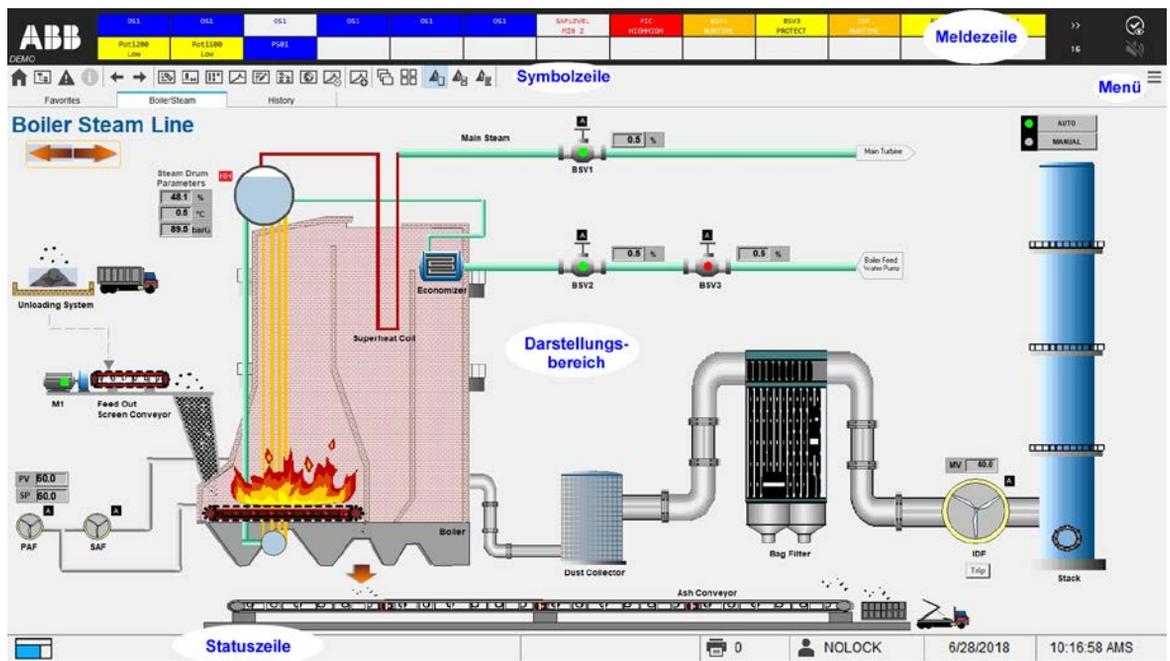
### Bedeutung

Hilfe aufrufen

Quittierung der Warntaste, entspricht der Funktionalität der Taste HUPE in der Meldezeile

Kontextmenü aufrufen – siehe dazu auch [Bedienung über das Kontextmenü](#), Seite 25.

## Bedienoberfläche in Freelance Operations



User\_Interface\_de.png

## Meldezeile

Die Meldezeile ist immer sichtbar und kann nicht durch andere Bilder überdeckt werden. Die Meldezeile kann, wie hier im Beispiel dargestellt, aus mehreren Meldepunkten mit MSR-Stellennamen und Meldepunktinformationen bestehen, sowie aus folgenden Symbolen:



einem Feld zur Überlaufanzeige,



einem Feld zur Anzeige der Anzahl aller Meldungen der Leitstation,



einem Button zur **Quittierung** bzw. **Sichtquittierung** der angezeigten Meldungen,



einem Button zur Quittierung der Wartenhupe, der weiß wird, sobald die Wartenhupe aktiv ist.



Das ABB Symbol ist aktiv und durch ein *i* markiert, falls Meldungen eintreffen, zu denen Hinweise konfiguriert sind. Die Betätigung führt einen Wechsel in die Hinweisliste durch. Wenn keine Hinweise vorliegen, ist kein *i* vorhanden.

Siehe dazu auch [Ansicht](#), Seite 34.

## Menüzeile

Die Menüzeile ist immer sichtbar. Die im Menü hinterlegten Aktionen können Sie also aus jeder Bediensituation ausführen.

## Symbolzeile

Sie können Bedienungen nicht nur über die Menüzeile, sondern zusätzlich über Buttons in der Symbolzeile ausführen. Jedes Symbol ist mit einem Tooltip unterlegt. Abhängig vom aktuell dargestellten Bild können rechts in dieser Zeile noch weitere Symbole angezeigt werden.



## Darstellungsbereich

In diesem Bildschirmbereich werden die vom Anwender ausgewählten Bilder dargestellt.

## Statuszeile



Im linken Bereich der Statuszeile wird der Tastaturfokus durch ein kleines Symbol dargestellt.

Im mittleren Bereich der Statuszeile werden Bedienhinweise angezeigt. Die letzten 10 Meldungen können angezeigt werden. Wählen Sie dazu das Pfeilsymbol an und halten Sie die linke Maustaste gedrückt.

Im rechten Bereich der Statuszeile wird die Anzahl der noch zu verarbeitenden Hardcopies angezeigt.

Wenn Sie die Benutzerverwaltung im Freelance Settings aktiviert haben, wird der Benutzername angezeigt. Andernfalls ist hier der Text „NOLOCK“ zu sehen.

Ganz rechts in der Statuszeile werden das aktuelle Datum und die Uhrzeit angezeigt. Bei Sommerzeit steht rechts neben der Uhrzeit ein „S“.

## Bedienung über das Kontextmenü



Rechtsklick im angewählten Bild oder an der angewählten MSR-Stelle  
oder  
**UMSCHALT + F10**

Das **Kontextmenü** erscheint. Es enthält Einträge für die wichtigsten Bedienungen und die direkt aufrufbaren Bilder. Das Kontextmenü kann z.B. folgendermaßen aussehen:

PG_gr (PG)
OVER_gr (Über.) Systembild (Sys.) Meldungen (Meld.)
FIC1512gr Control-Aspekt
Zurück Vorwärts
Reaktor_old (Grafik) Regler_gr (Gruppe) ReakTrend_gr (Trend) MeldProt_gr (SFP) RezProt_gr (BPR) Stoer_gr (SAP) SFC_Recipe (AS) Emulator (Web) LiesMich

An erster Stelle finden Sie ggf. das Vorwahlbild.

Hier finden Sie die allgemeinen Bilder.

Mit dieser Menü-Alternative ruft man das Einblendbild auf.  
Hier finden Sie ggf. den Control-Aspekt (siehe unten).

Zurück zum vorherigen Bild  
Vorwärts zum nächsten Bild des Ringspeichers

Hier finden Sie die der MSR-Stelle zugeordneten Bilder.  
Die Zuordnung der Bilder erfolgt im Control Builder F.

vh\_c0061\_gr.png

Über die Bildzuordnungsfunktion **Externer Aspekt** in Freelance Engineering kann einer MSR-Stelle ein beliebiges Dokument oder Windows-Programm zugeordnet werden. Damit kann man Dokumente mit einer MSR-Stelle verknüpfen oder Excel-Tabellen für eine MSR-Stelle öffnen. Der externe Aspekt ist immer der letzte Eintrag im Kontextmenü – im Beispiel eine „LiesMich“-Datei.



Wenn Sie diese Möglichkeit nutzen, kann das für den Externen Aspekt konfigurierte Programm ggf. den Zugang zum Betriebssystem öffnen.

Ist auf dem PC der Leitstation zusätzlich das Programm Control Aspect (CBF-Viewer) installiert und die Option **Control Aspekt** aktiviert, enthält das Kontextmenü einer MSR-Stelle den Eintrag **Control-Aspekt**. Nach Anwahl dieses Eintrags wird das Programm, in dem diese MSR-Stelle konfiguriert ist, mit den aktuellen Prozessgrößen angezeigt. Dadurch kann z.B. bei einer MSR-Stelle vom Typ IDF der Zustand der Verriegelungslogik analysiert werden, vorausgesetzt, die

Logik befindet sich zusammen mit dem IDF-Baustein im gleichen Programm. Der Menüpunkt Control-Aspekt wird unterhalb der MSR-Stelle angezeigt.

## Benutzeridentifikation

Die Benutzerverwaltung, zu der das Security-Lock und die erweiterte Benutzerverwaltung gehören, dient der Benutzerzugriffskontrolle in Freelance Engineering und Freelance Operations. Siehe auch **Engineering Handbuch Benutzerverwaltung**.

Solange die Benutzerverwaltung nicht aktiviert ist, sind die Menüpunkte zum Einloggen, Ausloggen und Passwort ändern nicht aktiv. Das bedeutet, dass jeder Benutzer sämtliche Bilder aufrufen und bedienen kann.

Nach der Aktivierung der Benutzerverwaltung ist ein Einloggen unter Freelance Operations notwendig. Solange kein Benutzer eingeloggt ist, sind die dem Benutzer GUEST zugewiesenen Rechte aktiviert.



**Extras > Einloggen > Benutzername eingeben > TAB-Taste > Passwort eingeben > ENTER**

Bei Verwendung der Benutzerverwaltung wird in jedem Bild angezeigt, ob der angemeldete Benutzer Bedienrechte für dieses Bild besitzt oder nicht – mit einem geöffneten oder einem geschlossenen Vorhängeschloss:



bzw.

Für sämtliche Bilder und MSR-Stellen (Einblendbilder) kann für jede Benutzergruppe festgelegt werden:

- kein Zugriffsrecht
- nur Beobachten
- Beobachten und Bedienen

In Freelance Operations sehen Sie von der Zugangskontrolle Folgendes:

- Benutzernamen werden permanent in der Statuszeile angezeigt,
- falls ein entsprechendes Protokoll konfiguriert wurde, werden alle Bedieneingriffe im Signalfolgeprotokoll mit Benutzernamen dokumentiert.

### Standardbenutzer

NOLOCK	Die Benutzerverwaltung ist nicht aktiviert
GUEST	niemand ist eingeloggt, z.B. beim Start von Freelance Operations
SYSTEM	Bedieneingriff vom System erfolgt (erscheint evtl. im Protokoll).

## Prozessvisualisierung

Zur Darstellung der Prozesszustände existieren konfektionierte und freie Bilder.

Konfektionierte Bilder sind in ihrem Aussehen fest vorgegeben. Bei der Konfiguration müssen nur noch die MSR-Stellen angegeben werden, welche in diesem Bild dargestellt werden sollen.

Freie Bilder sind Grafikbilder oder anwenderdefinierte Einblendbilder, die beide nur durch Konfiguration im Grafikeditor oder im Einblendbildeditor von Freelance Engineering erstellt werden können.

### Übersichtsbild

Für jede Freelance-Leitstation kann ein Übersichtsbild angelegt werden.

Ein konfektioniertes Übersichtsbild besteht aus 16 Zeilen mit jeweils 6 Spalten. Maximal 96 Bilder können in Form eines Symbols dargestellt und angewählt werden. Diese Bilder können vom Typ Gruppenbild, Trendbild, Grafikbild, Protokoll, Programmgeberbild, Ablaufsprachenbild oder WEB-Bild sein. Sie können durch Linksklick auf das entsprechende Symbol aufgerufen werden.

Es ist auch möglich, statt des konfektionierten Übersichtsbildes ein Grafikbild zu definieren, das als Übersichtsbild in der Leitstation verwendet wird.

## Gruppenbild

Ein Gruppenbild ist eine konfigurierte Zusammenstellung von mehreren Einblendbildern. Es bietet dem Anwender die Möglichkeit, zusammengehörende Funktionen in einem Bild darzustellen. Die Funktionen bzw. MSR-Stellen können direkt bedient werden.

## Grafikbild

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Standardbildern können anlagenspezifische Grafikbilder erstellt werden. Diese Grafikbilder können aus statischen und dynamischen Bildelementen bestehen und nach den Anforderungen und Wünschen der Anlagenbetreiber erstellt werden.

Der statische Teil kann z. B. den schematischen Aufbau der Anlage als Hintergrundbild darstellen. Im Vordergrund können dynamische Bildobjekte zur Darstellung von aktuellen Werten und Prozesszuständen ausgegeben und angezeigt werden.

## Trendbild

Ein Trendbild ist die virtuelle Darstellung eines Messwertschreibers. Es stellt den zeitlichen Verlauf analoger und binärer Prozessgrößen dar. Pro Trendbild können bis zu 6 Prozessgrößen grafisch dargestellt werden. Es ermöglicht das Zoomen, Ausblenden und Verschieben von Kurven. Die aufgezeichneten Kurven können auf dem Leitstations-PC archiviert werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Trenddateien (Archive) auf einen weiteren PC zu exportieren. Mit dem Softwarepaket **Archive Browser** können diese exportierten Trenddateien angesehen und auch für eine Weiterverarbeitung mit anderen Programmen z. B. MS-Excel in das CSV-Format konvertiert werden.

Trendbilder können sowohl in Freelance Engineering konfiguriert als auch vom Bediener einer Leitstation definiert werden. Für die Definition eines Trendbildes durch den Bediener muss in dem Projekt ein Trendserver konfiguriert worden sein.



Durch einen Ladevorgang aus Freelance Engineering auf eine Leitstation können ggf. die konfigurierten Trendbilder gelöscht werden. Es empfiehlt sich daher, die bedienerkonfigurierten Bilder zu exportieren und bei Bedarf wieder zu importieren

## Einblendbild

Einblendbilder dienen zum Bedienen und Beobachten von MSR-Stellen. Sie zeigen die aktuellen Zustände des angeschlossenen Prozesses. Einblendbilder können aus anderen Bildern aufgerufen werden und werden immer im Vordergrund der anderen Bilder dargestellt. Eine angewählte MSR-Stelle ist immer über ihr Einblendbild bedienbar.

Auf dem Bildschirm können maximal 5 Einblendbilder gleichzeitig angezeigt werden. Auch bei einem Dual-Monitor-Betrieb stehen in Summe auf beiden Bildschirmen nur 5 Einblendbilder zur Verfügung. Wird ein weiteres Einblendbild geöffnet, wird gleichzeitig jenes Einblendbild automatisch geschlossen, welches am längsten nicht mehr aktiviert war.

Mit dem Pin-Button in der Titelzeile jedes Einblendbildes können Sie Einblendbilder fixieren. Ein fixiertes Einblendbild kann zwar verschoben werden, wird aber nicht automatisch geschlossen. Sie können maximal 4 Einblendbilder fixieren.

Sie können die Einblendbilder nebeneinander oder überlappend anordnen. Siehe dazu auch [Ansicht](#), Seite 34.

Die Einblendbilder der Standardfunktionsbausteine gehören zum Lieferumfang von Freelance Operations. Zusätzlich können noch anwenderdefinierte Einblendbilder für anwenderdefinierte Funktionsbausteine definiert werden.

## Ablaufsprachenbild

Im konfektionierten Ablaufsprachenbild wird der aktuelle Zustand des Ablaufsprachenprogramms angezeigt. Die aktuellen Schritte und der bereits abgearbeitete Programmweg werden farbig gekennzeichnet. Störzustände und nicht erfüllte Prozesskriterien sind in den einblendbaren Kriterienfenstern durch Farbumschläge leicht erkennbar.

Zusätzlich zur normalen Darstellung, die beim Aufruf des Ablaufsprachenbildes gezeigt wird, können Sie sich das Ablaufsprachen-Übersichtsbild anzeigen lassen. Hier sehen Sie die gesamte Struktur der Ablaufsprache auf einen Blick.

## Programmgeberbild

Das Programmgeberbild zeigt den Zustand des Programmgebers und ermöglicht dessen Bedienung. Es besteht aus einem Trendbereich für Soll- und Istwertverlauf, einem Statusfeld und dem zugehörigen Einblendbild des Programmgeberbaustein. Wurde dem Programmgeberbild eine MSR-Stelle zugeordnet, erscheint auch deren Einblendbild.

## Protokolle

Protokolle dienen der Dokumentation von Ereignissen, Zuständen und Abläufen aus dem Prozessgeschehen. Die Daten können auf der Festplatte der Leitstation gespeichert, auf dem Drucker ausgegeben und auf dem Monitor dargestellt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Protokolldateien auf einen weiteren PC zu exportieren. Mit dem Softwarepaket Archive Browser können diese exportierten Protokolldateien angesehen und auch für eine Weiterverarbeitung mit anderen Programmen, z. B. MS-Excel, in das CSV-Format konvertiert werden.

Vier verschiedene Protokolltypen stehen zur Verfügung:

- Signalfolgeprotokoll (SFP),
- Betriebsprotokoll (BPR),
- Störablaufprotokoll (SAP),
- Excel-Report (REPORT).

## Systembild

Der aktuelle Zustand der Hard- und Software des Freelance-Systems wird im konfektionierten Systembild in Freelance Operations angezeigt. Es sind Informationen über die Leitstation und die angeschlossenen Prozessstationen abrufbar.

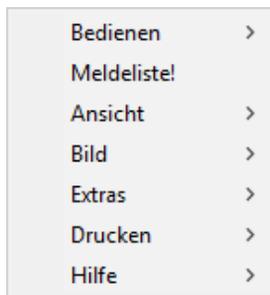
## WEB-Bild

Mit dem Aufruf eines WEB-Bildes in Freelance Operations wird der lokale Internet-Explorer geladen und der Link auf die konfigurierte URL aktiviert. Damit ist es z. B. möglich, das aktuelle Bild einer Kamera, die den Prozess beobachtet, in Freelance Operations aufzurufen.



Das WEB-Bild startet den lokalen Web-Browser. Der Freelance Operations Anwender könnte dadurch Zugriff auf Dateien auf der lokalen oder anderen Maschinen im Firmennetzwerk oder im globalen Internet erhalten. Beachten Sie die damit verbundenen Risiken und Gefahren

## Das Freelance Operations-Menü in der Übersicht



vh\_c0010\_gr.png

- |                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Bedienen</b>    | Über diesen Menüpunkt können Sie alle Bedienungen zum aktuell angezeigten Bild aufrufen. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie in dem jeweiligen Kapitel des entsprechenden Bildtyps. |
| <b>Meldeliste!</b> | Aufruf der Meldeliste.  |
| <b>Ansicht</b>     | Auswahl verschiedener Ansichten von Meldezeile und Einblendbildern.   |
| <b>Bild</b>        | Auswahl eines Bildes oder einer MSR-Stelle über den Bilder-Explorer.  |
| <b>Extras</b>      | Beenden von Freelance Operations nach Sicherheitsabfrage, Einloggen, Ausloggen und Passwort ändern, wenn Security Lock aktiviert ist,   |

	Aufruf der Dialogbox Schnellauswahl, Definition von Trendbildern, Aufruf der Dialogbox Optionen.
<b>Drucken</b>	Ausgabe verschiedener Bildschirmkopien (Hardcopy) auf den angeschlossenen Drucker.
<b>Hilfe</b>	Aufruf der Online-Hilfe zu Freelance Operations, Aufruf der Kontext-Hilfe zu Freelance Operations, Anzeige der Freelance Operations-Version.



Viele Menüpunkte sind auch über die Symbole in der Symbolzeile anwählbar. Wenn dies der Fall ist, sind sie im Folgenden neben dem Menüpunkt abgebildet.



## Bedienen

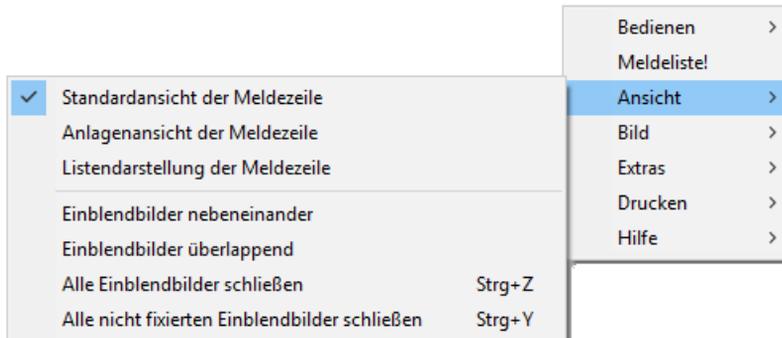
Über diesen Menüpunkt können Sie – je nach gewähltem Bild – verschiedene Aktionen ausführen. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie in den Kapiteln zu den einzelnen Bildern. Dieser Menüpunkt dient im Wesentlichen der Bedienung mit der Tastatur. Im Normalfall werden Sie die Bedienung über die Maus direkt im Kontext des Bildes ausführen können.

## Meldeliste

Dieser Menüpunkt ruft ohne zusätzliche Abfrage die Meldeliste auf. In der Meldeliste werden die von den Prozessstationen an diese Leitstation gesendeten Meldungen dargestellt und verwaltet. Die Meldungen können entweder durch das Freelance-System oder den automatisierten Prozess ausgelöst worden sein.

Die Meldungen können nach bestimmten Kriterien für die Darstellung gefiltert werden. Sie können in der Meldeliste eine oder mehrere Meldungen anwählen, quittieren oder das einer Meldung zugeordnete Bild aufrufen. So erhalten Sie schnell Informationen zu der angewählten Meldung.

## Ansicht



Hier können Sie verschiedene Ansichten der Meldezeile und der Einblendbilder wählen:

### Standardansicht der Meldezeile



Sie erhalten die Standarddarstellung der Meldezeile – mehrere Meldepunkte mit MSR-Stellennamen und Meldepunktinformationen. Je nach Konfiguration ist in diesem Meldezeilentyp eine Sichtquittierung (nur innerhalb dieser Leitstation) oder eine Punktquittierung (systemweit über die Quittierung des Alarmpunktes in der Prozessstation) möglich.

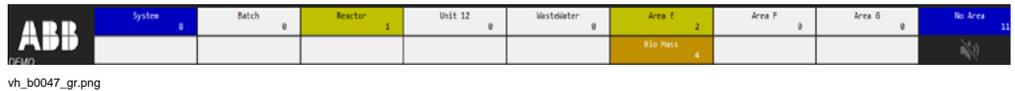


### Anlagenansicht der Meldezeile



Sie erhalten die anlagenbezogene Darstellung der Meldezeile. Jeder Anlagenbereich hat einen festen Platz in der Meldezeile. Für jeden Anlagenbereich wird die Anzahl der zugehörigen anstehenden Meldungen angezeigt. Der Anlagenbereich wird in der Prioritätsfarbe der wichtigsten Meldung dargestellt. Die wichtigste Meldung wird im Tooltip detailliert. Mit der Anwahl eines Anlagenbereich-Buttons wird eine anlagenbereich-spezifische Meldeliste ge-

öffnet. In diesem Typ der Meldezeilenansicht ist keine Quittierung möglich, da im Freelance-System das Prinzip Anwendung findet, dass man nur Meldungen quittieren kann, die man sieht.



vh\_b0047\_gr.png

## Listendarstellung der Meldezeile



Sie erhalten die Listendarstellung der Meldezeile. Die 4 wichtigsten Meldungen werden im selben Format wie in der Meldeseite angezeigt. Je nach Konfiguration steht die älteste Meldung oder die aktuellste oben. Ein bedientes Scrollen in der Miniliste ist nicht möglich. Durch einen Doppelklick wird das zur Meldung gehörende Einblendbild aufgerufen. Je nach Konfiguration ist in diesem Meldezeilentyp eine Sichtquittierung (nur innerhalb dieser Leitstation) oder eine Punktquittierung (systemweit über die Quittierung des Alarmpunktes in der Prozessstation) möglich.



vh\_b0048\_gr.png

## Einblendbilder nebeneinander



Die Einblendbilder werden grundsätzlich nebeneinander angeordnet. Dies gilt sowohl für die bereits auf dem Bildschirm angezeigten Einblendbilder als auch für neu aufgerufene. Durch übergroße anwenderdefinierte Einblendbilder kann es dazu kommen, dass nicht alle Einblendbilder nebeneinander Platz finden. In diesem Fall wird das erste nicht mehr passende Einblendbild bündig zum rechten Bildrand aufgerufen und überlappt ggf. andere Einblendbilder.

## Einblendbilder überlappend



Die Einblendbilder werden grundsätzlich überlappend angeordnet. Dies gilt sowohl für die bereits auf dem Bildschirm angezeigten Einblendbilder als auch für neu aufgerufene.

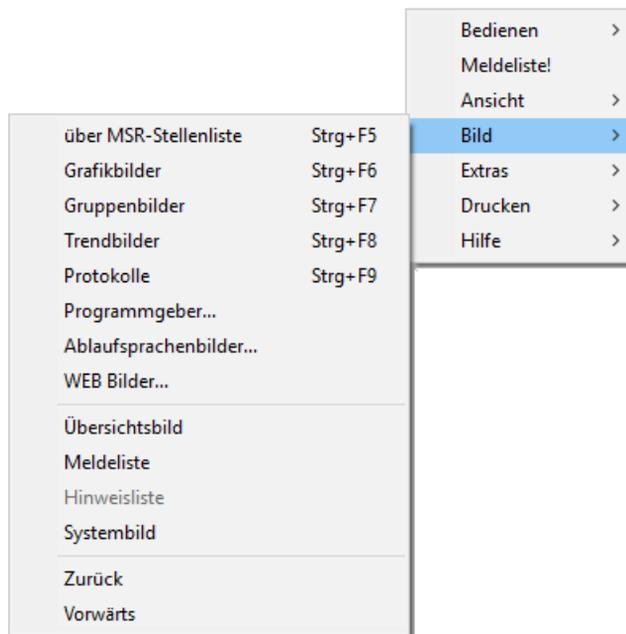
### Alle Einblendbilder schließen

Alle aktuellen Einblendbilder werden geschlossen.

### Alle nicht fixierten Einblendbilder schließen

Alle aktuellen Einblendbilder, die nicht mit dem Pin-Button fixiert worden sind, werden geschlossen.

## Bild



MenueBild.png

Mit diesem Menü können Sie ein Bild aus einer Liste aller zur Verfügung stehenden Bilder oder eine MSR-Stelle auswählen. Mit Ausnahme von Übersichtsbild, Melde- und Hinweisliste sowie Systembild, die nur einmal je Leitstation vorhanden sind, erscheint bei den anderen Menüpunkten jeweils der

Bilder-Explorer, in dem die Namen aller MSR-Stellen, Bilder bzw. Protokolle enthalten sind. Die Bilder des ausgewählten Typs sind bereits aufgeklappt.

### **MSR-Stellenliste**



Bilder-Explorer mit aufgeklappten MSR-Stellen wird geöffnet.

### **Grafikbilder...**



Bilder-Explorer mit aufgeklappten Grafikbildern wird geöffnet.

### **Gruppenbilder...**



Bilder-Explorer mit aufgeklappten Gruppenbildern wird geöffnet.

### **Trendbilder...**



Bilder-Explorer mit aufgeklappten Trendbildern wird geöffnet.

### **Protokolle...**



Bilder-Explorer mit aufgeklappten Protokollen wird geöffnet.

### **Programmgeber...**



Bilder-Explorer mit aufgeklappten Programmgeberbildern wird geöffnet.

### Ablaufsprachenbilder...



Bilder-Explorer mit aufgeklappten Ablaufsprachenbildern wird geöffnet.

### WEB-Bilder...



Bilder-Explorer mit aufgeklappten WEB-Bildern wird geöffnet.

### Übersichtsbild



Übersichtsbild wird geöffnet.

### Meldeliste



Meldeliste wird geöffnet.

### Hinweisliste



Hinweisliste wird geöffnet.

### Systembild

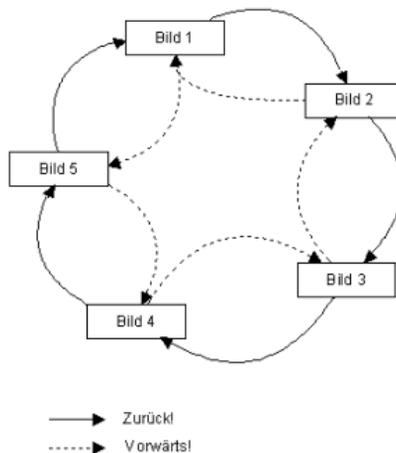


Systembild wird geöffnet.

### Zurück/Vorwärts



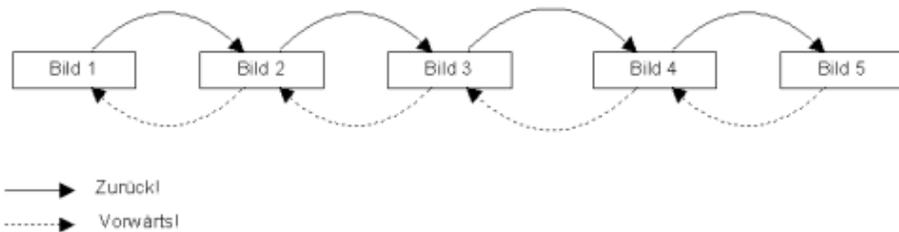
Freelance Operations verwaltet die 5 zuletzt aufgerufenen Bilder in einem Ringspeicher. Ohne weitere Eingabe wird mit **Zurück** und **Vorwärts** das aktuelle Bild durch das entsprechende Bild aus dem Ringspeicher ersetzt.



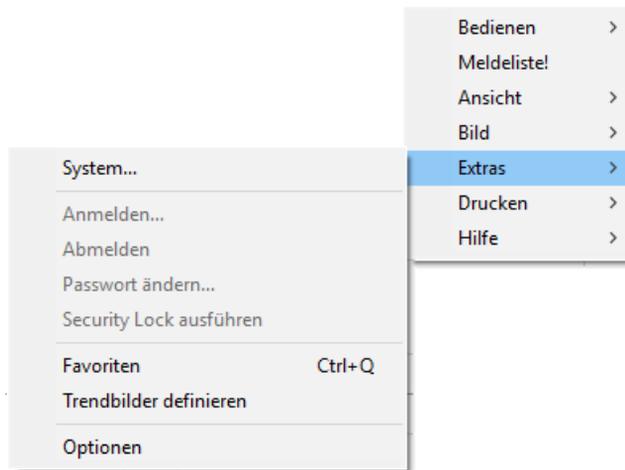
vc\_0630\_gr.png

Mit dem Aufrufen von Zurück und Vorwärts bleibt der Inhalt des Bildspeichers unverändert, d. h. nach jeweils 5-maligem Aufruf eines dieser Menüpunkte wird wieder das ursprüngliche Bild angezeigt. Mit jedem Aufruf eines Bildes über das Menü, das Kontextmenü oder ein dynamisches Grafikobjekt wird ein neuer Eintrag im Bildspeicher vorgenommen. Die Tasten ZURÜCK/VORWÄRTS bewirken keinen Eintrag im Bildspeicher. Ein neu aufgerufenes Bild ersetzt den Inhalt des Speicherplatzes, der mit dem nächsten Vorwärts-Kommando erreicht würde.

Im Menü *Extras* > *Optionen* unter *Zurück-/Vorwärts-Blättern* zyklisch lässt sich der Ringspeicher ein- und ausschalten. Bei ausgeschaltetem Ringspeicher werden die 5 Bildeinträge linear verwaltet, d. h. nach 4-maligem Aufruf von Zurück ist das Ende des Speichers erreicht. Es wird nicht, wie bei eingeschaltetem Ringspeicher, wieder das erste Bild aufgerufen. Nachdem mit Zurück die letzten Bilder aufgerufen wurden, kann mit Vorwärts der aktuelle Zeiger wieder auf die vordersten Speicherplätze verschoben werden.



## Extras



MenuExtras.png

**System** Hier können Sie Freelance Operations nach Eingabe des Passwortes, das in Freelance Engineering festgelegt wurde, beenden.



Die folgenden Menüpunkte sind nur dann anwählbar, wenn das Benutzer Management aktiviert worden ist.

**Beachten Sie bei der Eingabe von Benutzernamen und Passwort unbedingt die Groß- und Kleinschreibung.**

**Einloggen...** Hier können Sie sich mit Benutzernamen und Passwort Einloggen. In Abhängigkeit von der Konfiguration sind jedem Benutzer bestimmte Rechte zugewiesen.

**Ausloggen** Hier können Sie sich Ausloggen. Damit sind dann nur noch die Rechte des Bedieners „GUEST“ eingestellt. Will ein Benutzer eine Bedienung ausführen, welche dem GUEST nicht erlaubt wurde, muss er sich vorher wieder einloggen.

#### **Passwort ändern...**

An dieser Stelle kann jeder Benutzer sein zur Identifizierung notwendiges Passwort ändern. Zunächst muss das bisher gültige Passwort, danach das neue Passwort zweimal eingegeben werden.



Die Änderung des Passwortes gilt nur für diese Leitstation. Hat der gleiche Benutzer das Recht, sich auf einer anderen Leitstation anzumelden, gilt dort noch das bisherige Passwort. Es wird empfohlen, das Passwort eines Benutzers durch sukzessive Änderung auf allen PCs gleich zu halten.

#### **Security-Lock ausführen**

Startet die Benutzer-Management Applikation **Security-Lock** nach Passwordeingabe, sofern der Benutzer das Recht zum Aufruf von Security Lock hat. Siehe auch **Handbuch Security-Lock**. Mit Security-Lock können Benutzer hinzugefügt, gelöscht oder Benutzerrechte verändert werden.

Die folgenden Menüpunkte sind immer verfügbar:

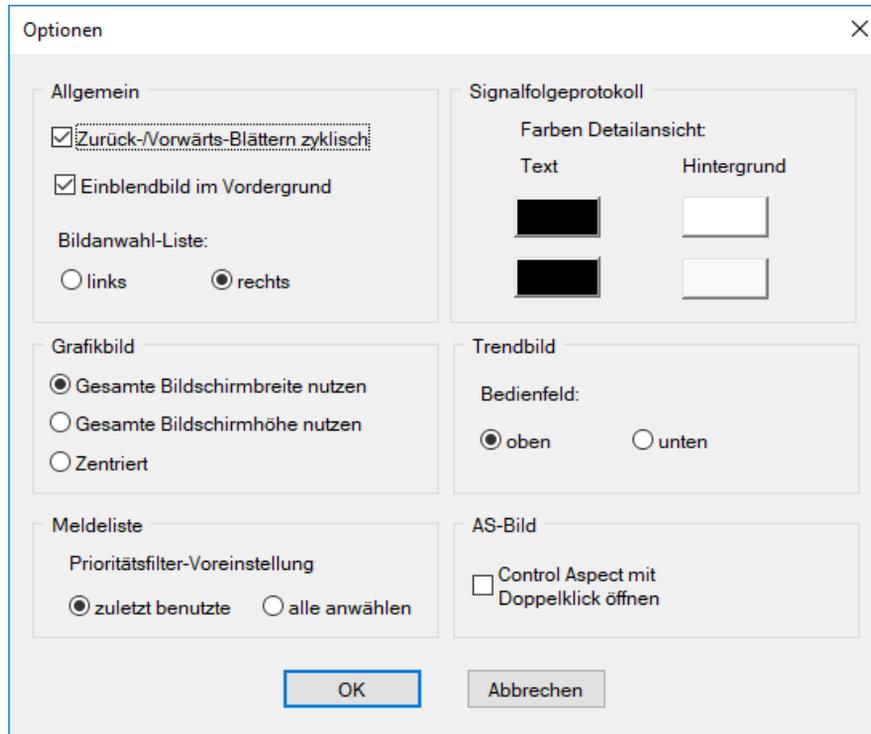
#### **Trendbilder definieren**



Aufruf der Dialogbox zur Definition von Trendbildern durch den Bediener (siehe [Trendbild definieren](#), Seite 119)

#### **Optionen**

Aufruf der Dialogbox **Optionen**, mit den folgenden Einstellmöglichkeiten:



vis\_options\_gr.png

## Allgemein

### *Zurück-/Vorwärts-Blättern zyklisch*

Bildspeicher als Ringpufferspeicher oder linear verwalten (siehe [Zurück/Vorwärts](#), Seite 38).

### *Einblendbild im Vordergrund*

Beim Wechsel zu anderen Windows-Anwendungen können die Einblendbilder immer im Vordergrund dargestellt werden.

### *Bildanwahl-Liste*

Hier können Sie wählen, ob der Bilder-Explorer am rechten oder am linken Bildschirmrand angeordnet wird.

## Grafikbild

### *Ganze Bildschirmbreite / Ganze Bildschirmhöhe*

Das Grafikbild wird in der Breite bzw. der Höhe vollständig in dem verfügbaren Grafikbereich dargestellt, das Seitenverhältnis

wird dabei nicht verändert. Je nach Größe des Bildes und verwendetem Monitor kann der untere oder rechte Bereich des Bildschirms ungenutzt sein, oder ein Teil des Bildes wird abgeschnitten und kann nur über Scrollbalken erreicht werden.

### Zentriert

Das Grafikbild wird vollständig in dem verfügbaren Grafikbereich dargestellt und mittig angeordnet.

### Meldeliste

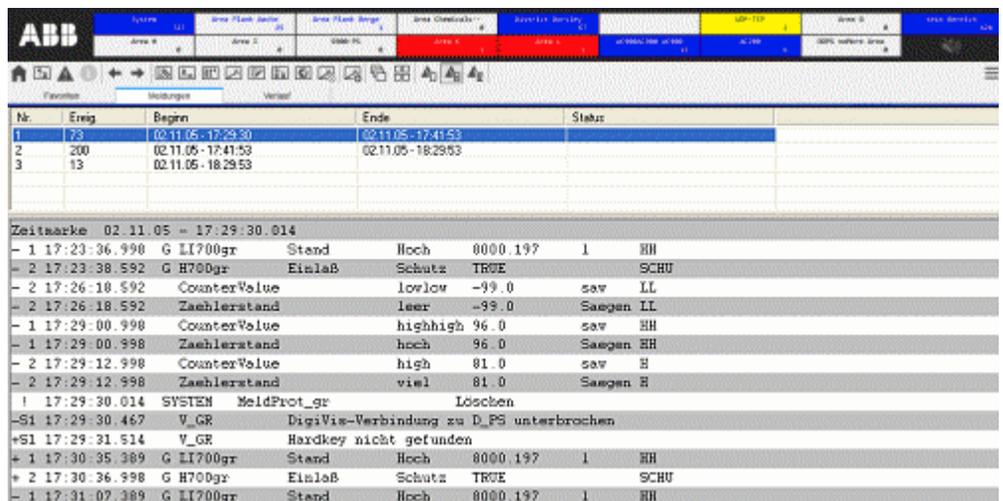
Hier können Sie wählen, ob ein eingestellter Prioritätsfilter für den nächsten Aufruf einer Meldeliste für einen Anlagenbereich verwendet werden soll.

*zuletzt benutzte* Beim Aufruf einer Area-Meldeseite werden die Meldungen entsprechend den zuletzt eingestellten Prioritätsfiltern gefiltert.

*alle anwählen* Beim Aufruf einer Area-Meldeseite werden die Meldungen aller Prioritäten angezeigt.

### Signalfolgeprotokoll

Hier können Sie Text- und Hintergrundfarbe für die Signalfolgeprotokolle so einstellen, dass sich die Zeilenfarben abwechseln und dadurch die Tabellendarstellung wie im Beispiel übersichtlicher wird.



Nr.	Erwig	Beginn	Ende	Status
1	13	02.11.05-17:29:30	02.11.05-17:41:53	
2	200	02.11.05-17:41:53	02.11.05-18:29:53	
3	13	02.11.05-18:29:53		

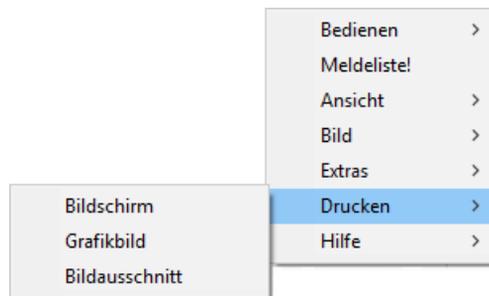
  

Zeitmarke 02.11.05 - 17:29:30.014								
-	1	17:23:36.990	G LI700gr	Stand	Hoch	0000.197	1	HH
-	2	17:23:38.592	G H700gr	EinlaB	Schutz	TRUE		SCHU
-	2	17:26:18.592		CounterValue	lowlow	-99.0	sav	LL
-	2	17:26:18.592		Zaehlerstand	leer	-99.0	Saegen	LL
-	1	17:29:00.998		CounterValue	highhigh	96.0	sav	HH
-	1	17:29:00.998		Zaehlerstand	hoch	96.0	Saegen	HH
-	2	17:29:12.998		CounterValue	high	81.0	sav	H
-	2	17:29:12.998		Zaehlerstand	viel	81.0	Saegen	H
!	1	17:29:30.014	SYSTEM	MeldProt_gr				Löschen
-S1	1	17:29:30.467	V_GR		DigiVis-Verbindung zw D_PS unterbrochen			
+S1	1	17:29:31.514	V_GR		Hardkey nicht gefunden			
+	1	17:30:35.389	G LI700gr	Stand	Hoch	0000.197	1	HH
+	2	17:30:36.998	G H700gr	EinlaB	Schutz	TRUE		SCHU
-	1	17:31:07.389	G LI700gr	Stand	Hoch	0000.197	1	HH

vh\_c0049\_gr.png

- Trendbild** Hier können Sie wählen, ob bei den Trendbildern das Bedienfeld über oder unter der Kurvendarstellung angeordnet wird.
- AS-Bild** Wenn zusätzlich das Programm Control Aspekt/CBF-Viewer installiert ist, können Sie hier einstellen, dass diese Programm mit Doppelklick geöffnet wird. Dadurch wird bei den Transitionen das zu konfigurierende Kriterienfenster durch ein automatisch konfiguriertes Kriterienfenster ersetzt, das dem Programm der Transition entspricht.

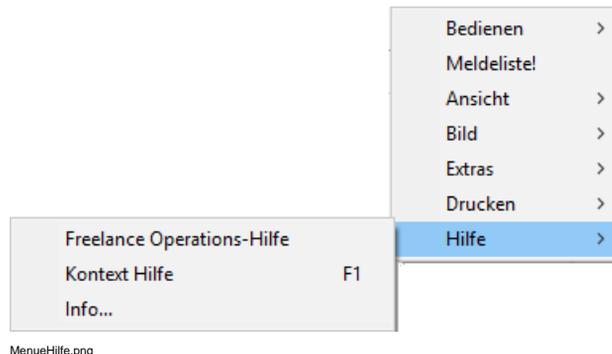
## Drucken



MenueDrucken.png

- Bildschirm** Eine Kopie des momentan dargestellten Bildschirminhaltes wird auf den Drucker ausgegeben.
- Grafikbild** Nur der Darstellungsbereich ohne Menü und Dialogbereich wird ausgegeben.
- Bildausschnitt** Ein ausgewählter Bildausschnitt wird gedruckt. Dazu müssen Sie den zu druckenden Bereich definieren. Markieren Sie mit gedrückter linker Maustaste den gewünschten Bildausschnitt. Sobald Sie die Maustaste loslassen, wird der Ausschnitt gedruckt.

## Hilfe



### Freelance Operations Hilfe

Aufruf der Hilfe zu Freelance Operations. In der Hilfe sind alle wichtigen Bereiche dieses Handbuchs eingebunden.

**Kontext-Hilfe** Hilfe zum aktuellen Bildinhalt

### Versionsinformation...

Information zur Softwareversion von Freelance Operations.

## Bildanwahl

Gute und einfache Möglichkeiten der Bildanwahl sind für ein Leitsystem besonders wichtig. So gelangen Sie möglichst schnell an den Ort des Geschehens, um Maßnahmen treffen und den Prozess sicher führen zu können.

Sie können auf alle Bilder, MSR-Stellen und Protokolle dieser Leitstation zugreifen. Dabei gibt es mehrere Möglichkeiten.



Freelance Operations unterstützt die Multi Monitor-Funktion, mit der Sie die Anzeigen auf bis zu vier Monitoren anpassen können. Dies erfolgt im Freelance Engineering. Aktivierte Anzeigetypen werden als normales Symbol dargestellt, deaktivierte Anzeigetypen werden als ausgegrautes Symbol angezeigt und sind nicht funktionsfähig.

## Über die Symbolzeile



Linksklick auf das Symbol (hier z. B. Grafikbilder) > im Bilder-Explorer Doppelklick auf das gewünschte Grafikbild

## Über das Menü



**Bild** > **Grafikbilder** (z. B.) > im Bilder-Explorer Doppelklick auf das gewünschte Grafikbild

## Über eine Tastenkombination



**STRG + F5** bis **STRG + F9** > mit CURSORTASTEN das gewünschte Bild anwählen > ENTER

Näheres zu den Bildarten siehe auch [Prozessvisualisierung](#), Seite 28.

In allen Fällen erscheint der Bilder-Explorer, in dem die Namen aller Bilder enthalten sind. Durch Doppelklick wird das Bild bzw. Protokoll ausgewählt.



Im Bilder-Explorer ist eine Schnellanwahl durch Eingabe der ersten Buchstaben des MSR-Stellennamens oder des Bildnamens möglich.

## Über das Kontextmenü

Die Bildanwahl über das Kontextmenü ist eine schnelle Möglichkeit zum Aufrufen von Bildern. Neben allgemeinen Bildern sind auch die der angewählten MSR-Stelle zugeordneten Bilder direkt aufrufbar.



MSR-Stelle anwählen > Kontextmenü aufrufen > das gewünschte Bild anwählen

Näheres zum Kontextmenü siehe [Bedienung über das Kontextmenü](#), Seite 25.

## Aus dem Übersichtsbild

Sie können Bilder auch über das Übersichtsbild anwählen.

Um ein bestimmtes Bild auszuwählen, gehen Sie folgendermaßen vor:



Linksklick auf das gewünschte Symbol im Übersichtsbild  
oder

Mit der TAB-Taste das gewünschte Symbol anwählen > ENTER

Näheres zum Übersichtsbild siehe [Übersichtsbild](#), Seite 87.

## Aus einem Grafikbild

Um ein Bild aus einem Grafikbild aufrufen zu können, müssen Sie zuvor ein Grafikobjekt angewählt haben, zu dem in Freelance Engineering die Aktion **Bild anzeigen** mit einem Bild konfiguriert worden ist.



Linksklick auf das gewünschte Grafiksymbold  
oder

Mit der TAB-Taste das gewünschte Grafikbildsymbol anwählen > ENTER

## Über das Vorwahlbild

Zu jeder MSR-Stelle kann bei der Bildzuordnungskonfiguration in Freelance Engineering ein so genanntes Vorwahlbild angegeben werden, welches beim Bedienen und Beobachten, z. B. in einem Notfall, besonders schnell aufrufbar ist, um schnell gezielt Informationen zum Anlagenzustand zu erhalten. Nach der Anwahl einer MSR-Stelle wird dieses Bild als erster Eintrag im Kontextmenü angezeigt und Sie können es sowohl mit der Maus als auch mit Tastaturbedienung aufrufen:



Kontextmenü aufrufen > Linksklick auf das Vorwahlbild  
oder  
**F11**

Zu einer MSR-Stelle kann nur ein Vorwahlbild definiert sein. Möglich sind folgende Typen:

- Grafikbild,
- Trendbild,

- Gruppenbild,
- Ablaufsprachenbild (AS-Bild),
- Programmgeberbild,
- WEB-Bild,
- Betriebsprotokoll,
- Signalfolgeprotokoll,
- Störablaufprotokoll,
- Excel-Report.

## Registerkarten

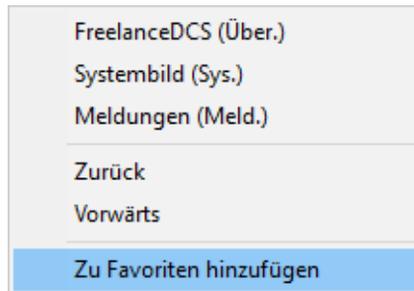
### Favoriten

Durch Anklicken der Registerkarte Favoriten kann das Favoritenfenster aufgerufen werden. Das Favoritenfenster ermöglicht dem Bediener einen schnellen Zugriff auf bevorzugte Bilder, Trendanzeigen, Protokolle, etc. So lässt sich Freelance Operations an die Anforderungen des jeweiligen Bedieners anpassen.

Insgesamt enthält das Favoritenfenster einen Satz von 24 Buttons (4 mal 6). Jeder Button kann entsprechend konfiguriert werden, um jedes beliebige Bild aufzurufen. Der Begriff „Bild“ ist im folgenden Text der Oberbegriff für sämtliche in Freelance Operations anwählbaren Bilder: sowohl Grafik-, Gruppen-, WEB-, Trend- und Protokoll- als auch Übersichts- und Systembild sowie Meldeliste, alle Einblend- und Ablaufsprachenbilder und Programmgeberbilder.

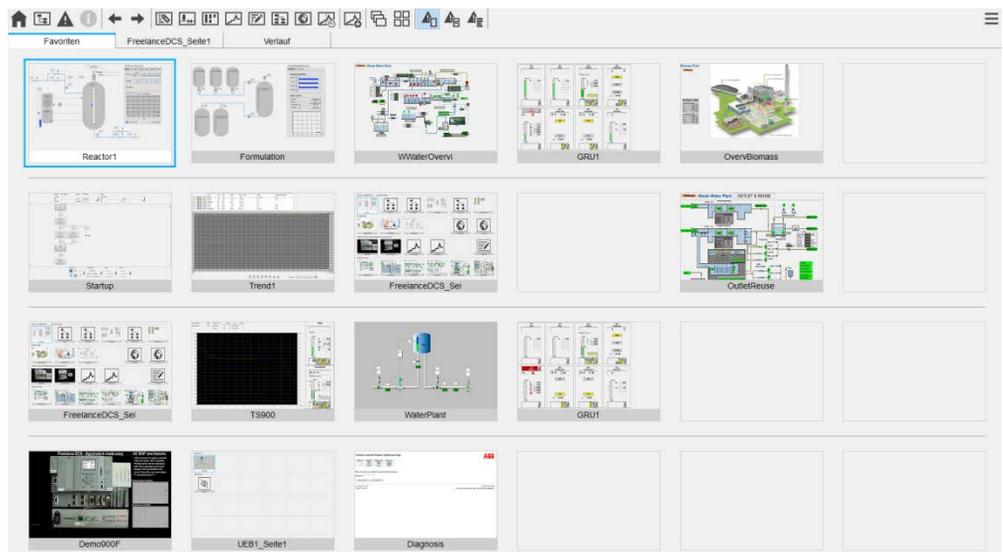
Es ist auch möglich, anstatt über die Buttons jede Funktion per Tastaturbedienung anzuwählen. Für die Konfiguration stehen die Funktionstasten F1 bis F12 zur Verfügung, entweder einzeln oder in Kombination mit den Tasten STRG, UMSCHALT und ALT. Zusätzlich können noch die Tasten für die ASCII-Zeichen mit oder ohne UMSCHALTTASTE zusammen mit der STRG-Taste oder ALT-Taste verwendet werden. Im Folgenden werden diese Tastenkombinationen Shortcuts genannt.

Die Konfiguration des Favoritenfensters erfolgt in Freelance Operations. Öffnen Sie dazu in einem Bild durch Rechtsklick das Kontextmenü und wählen Sie den Menüpunkt Zu Favoriten hinzufügen.



AddFavorite\_de.png

Das Favoritenfenster erscheint. Wählen Sie die Position, in der das Anzeigebild eingefügt werden soll. Eine entsprechende Favoritendatei wird angelegt. Jeder Freelance-Benutzer kann so sein persönliches Favoritenfenster mit bevorzugten Anzeigebildern konfigurieren. Vorhandene Konfigurationen können importiert und exportiert werden.



Favorite\_de.png

Ein Bild, das einem Button zugewiesen wurde, wird durch ein Symbol und einen Text auf dem entsprechenden Button dargestellt. Diese Bildzuweisung lässt sich ändern, indem man das entsprechende Symbol mit der linken Maustaste anklickt und mit gedrückter Maustaste in eine andere Position zieht. Auf diese Weise lässt sich auch die Reihenfolge der Bilder ändern.

### **Geltungsbereich des Favoritenfensters**

Die Konfiguration des Favoritenfensters ist dem aktuell angemeldeten Benutzer zugeordnet. Ist die Benutzerverwaltung nicht aktiviert, wird der Benutzer NOLOCK verwendet.

Das Favoritenfenster gehört nicht zu einem bestimmten Projekt, sondern zu einer Leitstation. Es gibt daher auch keine Änderungen, wenn ein neues Projekt oder die Leitstation von Freelance Engineering geladen wird.

### **Konfiguration des Favoritenfensters speichern**

Bei jedem Schließen der Dialogbox wird die Konfiguration des Favoritenfensters automatisch in der Datei **<Benutzername>.qck** gespeichert. Diese Datei wird in dem folgenden Standard-Projektverzeichnis abgelegt:

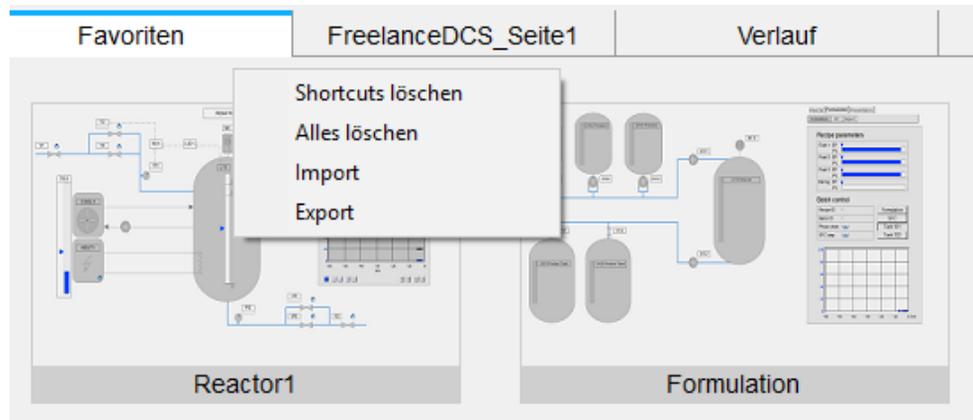
**<FreelanceData>\proj.**

### **Funktionen des Favoritenfensters**

Sämtliche Funktionen des Favoritenfensters können aus dessen Kontextmenü aufgerufen werden.



Rechtsklick an jeder beliebigen Position innerhalb des Favoritenfensters (Mauszeiger dabei jedoch nicht auf den Buttons bzw. Anzeigebildern positionieren, sondern daneben)



Favorite Function\_de.png

### Shortcuts löschen

Sämtliche Tastaturverknüpfungen (Shortcuts) werden gelöscht. Alle Funktionen der Buttons im Dialog bleiben unverändert.

### Alles löschen

Alle vom Benutzer vorgenommenen Zuordnungen für die Buttons und Shortcuts werden gelöscht.



Wenn Sie *Shortcuts löschen* oder *Alles löschen* wählen, sind danach alle Standardtastenbelegungen der Funktionstasten, die werksseitig für den Einsatz des Menüs und der Bildzuordnung vordefiniert wurden, wieder verfügbar

### Import

Die Datei **<Benutzername>.qck** wird aus dem Verzeichnis **C:\<FreelanceData>\export\qselect\** importiert. Existiert bereits eine Konfiguration für das Favoritenfenster auf der Leitstation, erscheint die Sicherheitsabfrage, ob die aktuelle Konfiguration tatsächlich gelöscht werden soll.

### Export

Um die Konfiguration auch für andere PCs zur Verfügung zu stellen, kann mit dieser Menüoption die Konfiguration unter dem folgenden Dateipfad gespeichert werden: **C:\<FreelanceData>\export\qselect\<Benutzername>.qck**.

## Funktionen der einzelnen Buttons

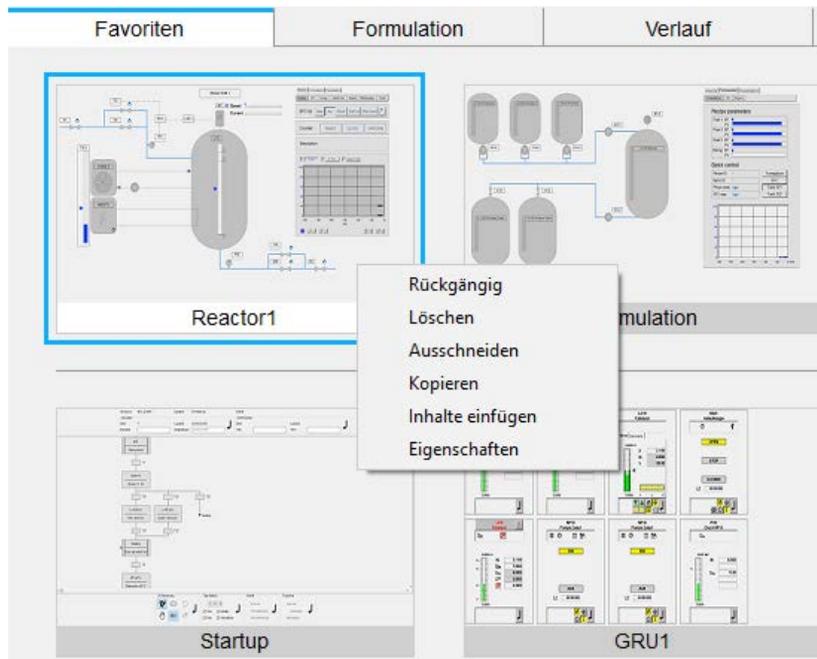


Um das Kontextmenü für einen Button aufzurufen, gehen Sie folgendermaßen vor:

Rechtsklick auf den gewünschten Button

oder

**UMSCHALT + F10**



Favorite-specific button\_de.png

### *Rückgängig*

Die letzte Konfiguration eines Buttons wird rückgängig gemacht.

### *Löschen*

Die Verknüpfung des ausgewählten Buttons wird gelöscht. Mit der Betätigung dieses Buttons wird dann kein Bild mehr aufgerufen.

### *Ausschneiden*

Die Konfiguration des ausgewählten Buttons wird gelöscht und im Zwischenspeicher abgelegt.

### *Kopieren*

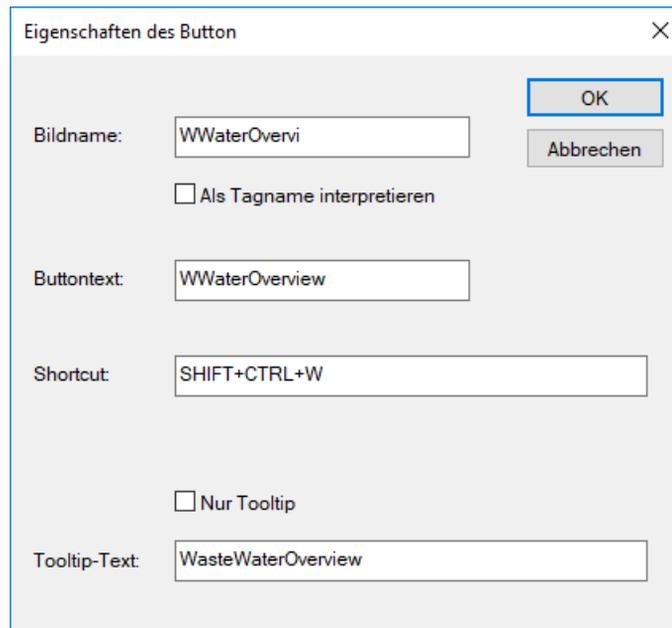
Die Konfiguration des ausgewählten Buttons wird im Zwischenspeicher abgelegt.

### *Einfügen*

Der Inhalt des Zwischenspeichers wird dem ausgewählten Button zugewiesen.

### *Eigenschaften*

Eine neue Dialogbox mit den charakteristischen Daten einer Favoritendatei wird geöffnet, um zusätzliche Merkmale festzulegen.



Eigenschaften des Button

Bildname:

Als Tagname interpretieren

Buttontext:

Shortcut:

Nur Tooltip

Tooltip-Text:

OK  
Abbrechen

Button Properties.png

### *Bildname*

In das Eingabefeld können Sie den Namen eines Bildes oder einer MSR-Stelle eingeben. In der Checkbox müssen Sie angeben, ob der Name dann als Bild oder als MSR-Stelle interpretiert werden soll.

### *Buttontext*

Ein beliebiger Text kann eingegeben werden, der dann auf dem entsprechenden Button angezeigt wird.

### *Shortcut*

Anstatt über einen Favoriten-Button kann das verknüpfte Bild auch über die Tastatur aufgerufen werden. Durch Betätigen der gewünschten Tastenkombination auf der Tastatur wird diese Kombination als Shortcut für diesen Button hinterlegt.

Das zugeordnete Bild können Sie dann jederzeit mit dieser Tastenkombination aufrufen.



### **Achtung!**

Bei der Tastenzuordnung ist es möglich, auch die Tastaturkombinationen anzugeben, die eigentlich vom System vorbelegt sind (F1 Hilfe, Strg + F5 MSR-Stellenliste) und diese so zu löschen. Es erfolgt keine Warnung vom System!

### *Tooltip-Text*

Im Eingabefeld kann beliebiger Text eingegeben werden.

### *Nur Tooltip*

Bei angewählter Checkbox wird nur der eingetragenen Tooltip-Text angezeigt; bei nicht angewählter Checkbox wird der Tooltip-Text wie folgt dargestellt:

**<Bildname>, <Shortcut> <Tooltip-text>**

z.B. <Reaktor> <ALT + F8> <Anlagenbild>

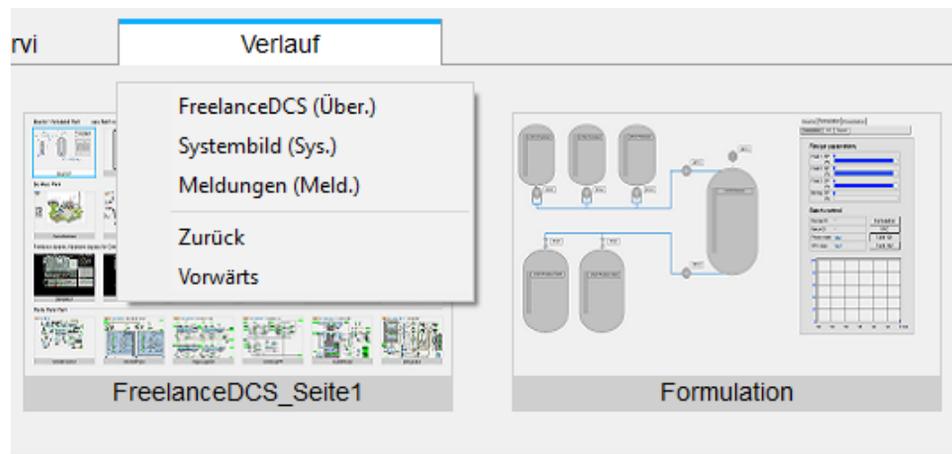
## **Aktives Fenster (Registerkarte in der Mitte)**

Im aktiven Fenster werden die aktuell gewählten Bilder angezeigt.

## Verlauf

Das Verlaufsfenster zeigt an, auf welche Bilder der Bediener in der aktuellen Sitzung von Freelance Operations zugegriffen hat. Wird ein Bild innerhalb einer Sitzung mehrmals geöffnet, erscheint es im Verlaufsfenster nur einmal. Allerdings wird seine Position entsprechend aktualisiert.

Aus dem Verlaufsfenster gelangt man über das Kontextmenü in das Übersichtsbild, das Systembild und die Meldeliste. Außerdem lassen sich über die Menüpunkte **Zurück** und **Vorwärts** die zuletzt geöffneten Bilder durchblättern.



History overview.png

### Geltungsbereich des Verlaufsfensters

Die Konfiguration des Verlaufsfensters ist dem aktuell angemeldeten Benutzer zugeordnet. Ist die Benutzerverwaltung nicht aktiviert, wird der Benutzer NOLOCK verwendet.

Das Verlaufsfenster gehört nicht zu einem bestimmten Projekt, sondern zu einer Leitstation. Es gibt daher auch keine Änderungen, wenn ein neues Projekt oder die Leitstation von Freelance Engineering geladen wird.



# Kapitel 3 Meldungen und Hinweise

## Allgemeine Beschreibung – Meldungen und Hinweise

Optische und akustische Meldungen informieren Sie über Störungen und bestimmte Zustandsänderungen im Freelance-System.

Das Freelance-System stellt Ihnen die Meldungsarten **Systemmeldung**, **Störmeldung**, **Schaltmeldung**, **Hinweis** und **Hinweismeldung** zur Verfügung. Diese Meldungsarten sind je nach ihrer Bedeutung für den Prozess in verschiedene Prioritätsstufen eingeteilt: eine Systemstufe (unterteilt in die drei Gruppen S1–S3) und fünf Anwenderstufen (1–5).

Bei der Konfiguration mit Freelance Engineering wird jeder Prioritätsstufe eine spezifische **Quittierstrategie** zugeordnet. Die Quittierstrategie bestimmt, auf welche Weise die eintreffenden Meldungen zu quittieren sind.

Meldungen und Hinweise werden Ihnen in der Meldezeile, der Meldeliste und der Hinweisliste angezeigt und können dort auch von Ihnen quittiert werden. Eine Ausnahme bildet die Anlagenansicht der Meldezeile. Quittieren können Sie die Meldungen zusätzlich über das Kontextmenü des zugeordneten Einblendbildes und aus einem Grafikbild.

Bei einem Neustart von Freelance Operations wird der aktuelle Zustand des Projekts ermittelt. Dazu werden die anstehenden Meldungen mit der zugehörigen Meldezeit aus allen angeschlossenen Prozessstationen ausgelesen und in der Meldeseite angezeigt. Damit ist in Freelance Operations immer die tatsächliche Zeit des Auftretens der Meldung erkennbar, auch wenn die Leitstation zu dem Zeitpunkt nicht aktiv war.

## Meldungsarten

Im Freelance-System werden Meldungen aufgrund ihrer Bedeutung für den Prozess folgenden **Meldungsarten** zugeordnet:

### Systemmeldungen

Systemmeldungen haben eine **übergeordnete Prioritätsstufe** und sind in die drei Meldegruppen S1 bis S3 unterteilt. Diese Meldungen können nicht durch den Anwender konfiguriert oder verändert werden. Sie dienen der Signalisierung von Fehlerzuständen des Systems (Hardware) selbst.

### Störmeldungen

Störmeldungen haben die **Prioritätsstufen 1 bis 3**. Meldungen dieser Prioritätsstufen werden benutzt, um z. B. Grenzwertüberschreitungen zu melden.

### Schaltmeldungen

Schaltmeldungen haben die **Prioritätsstufe 4**. Meldungen dieser Prioritätsstufe werden benutzt, um Schaltereignisse wie *Ventil Auf / Ventil Zu* zu melden.

### Hinweise

Zu jeder Meldung der Meldungsarten Störmeldung und Schaltmeldung kann in Freelance Engineering ein Hinweis für den Bediener konfiguriert werden. Dieser Hinweis soll dem Bediener die Ursache der Meldung, Möglichkeiten zur Beseitigung der Prozessanomalie und ggf. weitere Informationen für die Bedienung geben. Hinweise werden nur in der Hinweisliste angezeigt.

### Hinweismeldungen

Hinweismeldungen haben die **Prioritätsstufe 5**. Sie werden ausschließlich in der Hinweisliste angezeigt und dienen lediglich der Information des Bedieners.

## Prioritätsstufen

Meldungen der Prozessstationen können für den reibungslosen Ablauf des Prozesses von unterschiedlicher Bedeutung sein. Das Freelance-System stellt sechs verschiedene Prioritätsstufen für Meldungen zur Verfügung. Ihnen sind vier Darstellungsfarben zugeordnet:

Prioritätsstufe	Meldungsart	Darstellungsfarbe
S1, S2, S3	Systemmeldung	blau
1	Störmeldung	rot
2	Störmeldung	orange
3	Störmeldung	gelb
4	Schaltmeldung	gelb
5	Hinweismeldung	weiß oder gelb *)

- \*) ein Hinweis wird mit weißem Hintergrund angezeigt, wenn der Hinweis zu keinem Alarm gehört oder der zugehörige Alarm **inaktiv** ist,  
ein Hinweis wird mit gelbem Hintergrund angezeigt, wenn der zugehörige Alarm **aktiv** ist.



In der Meldezeile, Meldeliste und den Einblendbildern wird für die Kennzeichnung der Prioritätsstufe einer bestimmten Meldung grundsätzlich die gleiche Farbe verwendet.

## Quittierung von Meldungen

Bei der Quittierung von Meldungen werden zwei Arten unterschieden: die Sichtquittierung und die Punktquittierung.



Die Sichtquittierung ersetzt nicht die Punktquittierung, sie stellt eine zusätzliche Funktion dar.

### Sichtquittierung

Bei der Sichtquittierung werden die Meldungen als gesehen markiert. Diese Quittierung hat keine Auswirkung auf den aktuellen Zustand der Meldung in der Prozessstation. Sie steht in der Meldezeile und der Hinweisliste zur Verfügung.

Durch eine Sichtquittierung in der Meldezeile werden alle angezeigten Einträge gelöscht. Diese werden aber weiterhin in der Meldeliste dargestellt. Durch eine Quittierung in der Hinweisliste wird der Hinweis oder die Hinweismeldung als quittiert gekennzeichnet. Das Quittieren eines Hinweises hat keine Auswirkung auf den Quittierstatus der zugehörigen Meldung.

Die Sichtquittierung ist auf die jeweilige Leitstation beschränkt, auf der sie ausgeführt wurde.

### **Punktquittierung**

Diese Quittierung steht in der Meldeliste, den Einblendbildern und den Grafikbildern zur Verfügung, bei entsprechender Konfiguration auch in der Meldezeile. Sie bewirkt eine Quittierung der Meldung in der Prozessstation. Durch diese Bedienung ändert sich der Status der Meldung. Die Punktquittierung hat systemweite Auswirkungen, da sie von der Prozessstation an alle angeschlossenen Leitstationen weitergegeben wird.

### **Quittierstufen**

Für die Quittierung von Meldungen sind drei verschiedene Quittierstufen (1–3) möglich:

#### **Quittierstufe 1**

Sie ist die höchste Quittierstufe. Meldungen mit dieser Quittierstufe müssen Sie bei kommand und bei gehend quittieren.

#### **Quittierstufe 2**

Meldungen dieser Stufe müssen Sie nur bei kommand quittieren.

#### **Quittierstufe 3**

Meldungen mit dieser Quittierstufe müssen Sie nicht quittieren.

Als **kommand** wird eine Meldung bezeichnet, deren auslösender Zustand gerade aufgetreten ist. Diese Meldung wird neu in der Meldezeile und in der Meldeliste eingetragen.

Beispiel:

Eine Grenzwertverletzung wird so lange als kommende Meldung verwaltet, bis der überwachte Wert wieder im „normalen Bereich“ ist.

Als **gehend** wird eine Meldung bezeichnet, deren auslösender Zustand auf nicht mehr aktiv gewechselt hat. Diese Meldungen müssen Sie ggf. aus der Meldezeile bzw. Meldeliste durch Quittierung austragen.

Beispiel:

Eine Grenzwertverletzung wird als gehende Meldung bezeichnet, wenn diese nicht mehr ansteht und wieder im „normalen Bereich“ ist.

### Quittierung in der Meldezeile und der Meldeliste

In der Meldezeile stehen je nach Konfiguration die Quittierungsarten **Sicht- oder Punktquittierung** zur Verfügung. Die aktive Quittierungsart erkennen Sie an einem der folgenden Symbole:



Meldung Sichtquittieren oder



Meldung Punktquittieren.

In der Meldeliste steht nur die Punktquittierung zur Verfügung. Die entsprechenden Buttons finden Sie in der Bedienzeile.

Diese Quittierung hat Einfluss auf den Meldezustand. Dabei ergeben sich die folgenden Kombinationen:

Quittier- stufe	Meldung kommend nicht quittiert	Meldung kommend einmal quittiert	Meldung gehend nicht quit- tiert	Meldung gehend einmal quittiert	Meldung gehend zweimal quittiert
1	Vollsym- bol blinkend	Vollsymbol statisch	Leersymbol blinkend	Leersymbol statisch	Nicht sicht- bar
2	Vollsym- bol blinkend	Vollsymbol statisch	Leersymbol blinkend	Nicht sicht- bar	Nicht sicht- bar

3	Vollsymbol blinkend	Nicht sichtbar	Nicht sichtbar	Nicht sichtbar	Nicht sichtbar
---	------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Eine **kommende** Meldung ist auf der Prozessstation **aktiv**.

Eine **gehende** Meldung ist auf der Prozessstation **nicht mehr aktiv**.

Das **Vollsymbol** wird links in der Meldeliste dargestellt. Es besteht aus weißer oder schwarzer Schrift auf farbigem Grund. Die Hintergrundfarbe ist dabei prioritätsabhängig.

Das **Leersymbol** wird ebenfalls links in der Meldeliste dargestellt. Es besteht aus farbiger Schrift auf grauem Grund. Die Schriftfarbe (Zahl und Vorzeichen) ist prioritätsabhängig.

### Quittierung in der Hinweisliste

In der Hinweisliste gibt es ausschließlich eine Sichtquittierung. Die Sichtquittierung hat keinen Einfluss auf die Darstellung von Meldungen und deren Anzeige in der Meldeliste. Die Darstellung von Hinweisen ist abhängig von der Sichtquittierung und dem Zustand der Meldung.

Meldung kommend und nicht quittiert	Meldung kommend und quittiert	Meldung gehend und nicht quittiert	Meldung gehend und quittiert
Schwarze Schrift auf gelbem Grund	Weißer Schrift auf schwarzem Grund	Schwarze Schrift auf weißem Grund	Nicht sichtbar

## Meldungen mit Sounddateien

Sowohl für jede einzelne Prozessmeldung als auch generell für Meldeprioritäten können mehrere Sounddateien konfiguriert werden. Diese Sounddateien werden ohne Pause hintereinander abgespielt und daher im Folgenden als „die Sounddatei“ bezeichnet.

Die Sounddateien einer Meldepriorität können sowohl beim Zustandswechsel von nicht aktiv nach aktiv als auch beim Wechsel von aktiv nach nicht aktiv abgespielt werden. Die Sounddatei einer speziellen Prozessmeldung wird beim Wechsel des Meldezustandes von nicht aktiv nach aktiv ausgelöst.

Für die Verarbeitung der Sounddateien in der Leitstation existieren drei Möglichkeiten:

- prioritätsgesteuert, älteste Meldung,
- prioritätsgesteuert, neueste Meldung,
- zeitliche Reihenfolge.

Die Auswahl einer dieser Möglichkeiten erfolgt während der Konfiguration in Freelance Engineering.

Im Nachfolgenden erhalten Sie weitere Informationen zur Verarbeitung der Sounddateien:

### **Prioritätsgesteuert, älteste oder neueste Meldung**

Zusätzlich zum Eintrag in die Meldeliste werden für die Zeitspanne, in der die Sounddatei einer Meldung abgespielt wird, alle in der Leitstation eingehenden Meldungen in einem Zwischenspeicher gesammelt. Nach dem Abspielen einer Sounddatei werden die neu eingegangenen Meldungen überprüft und die je nach Konfiguration als nächste zu spielende Sounddatei ermittelt. Ist keine „wichtigere“ Meldung mit Sounddatei in dem Zwischenspeicher vorhanden, wird die zuletzt gespielte Datei erneut abgespielt. Nach dem Abspielen der Sounddatei wird der Meldungseintrag aus dem Zwischenspeicher gelöscht und die Sounddatei der als nächstes aufgetretenen Meldung ausgegeben.

Die aktuelle Sounddatei wird von der Sounddatei einer neuen in der Leitstation eingegangenen Meldung verdrängt, wenn sie nach den folgenden Kriterien „wichtiger“ ist:

- a. Meldezustand kommend  
Eine kommende Meldung (Zustandsübergang von nicht aktiv nach aktiv) ist wichtiger als eine gehende Meldung (Wechsel von aktiv nach nicht aktiv).

- b. Höhere Meldepriorität  
Die Meldeprioritäten mit zunehmender „Wichtigkeit“ sind: 5, 4, 3, 2, 1, S3, S2, S1.
- c. Individuelle Sounddatei  
Individuell konfigurierte sind wichtiger als für die Priorität konfigurierte Sounddateien.
- d. Zeit  
**neueste Meldung:** Eine neue Meldung ist wichtiger als eine bestehende;  
**älteste Meldung:** Bei gleicher Wichtigkeit nach den Kriterien a bis c wird die Sounddatei der ältesten Meldung erneut abgespielt.

Mit dem Button **HUPE AUS** oder der **Taste F12** wird die Ausgabe der aktuellen Sounddatei beendet und der Sound-Zwischenspeicher gelöscht.

### Zeitliche Reihenfolge

Zusätzlich zum Eintrag in die Meldeliste werden alle kommenden Meldungen (Wechsel des Meldezustands von nicht aktiv nach aktiv) in zeitlich korrekter Reihenfolge in einen Zwischenspeicher eingetragen. Gehende Meldungen werden nicht bearbeitet.

Die konfigurierte Sounddatei einer Meldung aus dem Zwischenspeicher wird einmal ausgegeben. Nach dem Abspielen der Sounddatei wird der Meldungseintrag aus dem Zwischenspeicher gelöscht und die Sounddatei der als nächstes aufgetretenen Meldung ausgegeben.

Diese vom System ermittelte Reihenfolge der Sounddateien kann durch einen Bedieneingriff unterbrochen werden. In der Meldeliste können Sie eine Meldung anwählen und die konfigurierte Sounddatei starten. Nach Beenden der aktuellen Sounddatei wird diese von Ihnen ausgewählte Datei abgespielt ohne den Sound-Zwischenspeicher zu beeinflussen. Nach dem Abspielen dieser Sounddatei wird die nächste abzuspielende Datei entsprechend dem konfigurierten Algorithmus ermittelt.

Soll eine Sounddatei abgespielt werden, die nicht vorhanden ist, wird eine Systemmeldung (Prio S1) ausgelöst und ein Eintrag im Ereignisprotokoll von Windows erzeugt. Beim Fehlen der Sounddatei für Prio S1-Meldungen wird nicht eine zusätzliche S1-Meldung ausgelöst, sondern lediglich ein Eintrag im Ereignisprotokoll von Windows generiert.

Für das Abspielen von Sounddateien gilt der konfigurierte Meldefilter.



Die Sounddateien werden nicht von Freelance Engineering geladen. Die Dateien müssen auf dem PC der Leitstation in das folgende Verzeichnis kopiert werden:

**<FreelanceData>\wave**

## Meldezeile

In der Meldezeile werden Ihnen die Störungen des Prozesses als Meldungen signalisiert.

Sie finden die Meldezeile im oberen Bildschirmbereich. Dieser Bildschirmbereich kann nicht durch andere Fenster überlagert werden und ist damit immer sichtbar.

### Aufbau

Sie können sich die auftretenden Meldungen in drei verschiedenen Ansichten anzeigen lassen. Den Wechsel der Ansicht nehmen Sie über die Symbolzeile oder das Menü *Ansicht* vor. Die Auswahl der Ansichten kann über die Konfiguration in Freelance Engineering eingeschränkt sein. In der Symbolzeile stehen Ihnen folgende drei Symbole zur Verfügung:



#### **Standardansicht**

Jede Meldung wird in einem eigenen Feld signalisiert.



#### **Anlagenansicht**

Zu jedem Anlagenbereich sehen Sie die Anzahl der Meldungen.



#### **Listendarstellung**

Hier sehen Sie die vier wichtigsten Meldungen der Meldeliste.

Die folgende Übersicht zeigt alle möglichen Bestandteile der Meldezeile, deren Vorkommen von der gewählten Ansicht abhängt:

## Hinweisfeld



Das ABB Symbol ist aktiv und durch ein i markiert, falls Meldungen eintreffen, zu denen Hinweise konfiguriert sind. Die Betätigung führt einen Wechsel in die Hinweisliste durch.



Wenn keine Hinweise vorliegen, ist kein i vorhanden.

## Meldefelder

In diesen Feldern werden Ihnen folgende Informationen angezeigt:

- Standardansicht: die eintreffenden Meldungen
- Anlagenansicht: die Anlagenbereiche mit der Anzahl der Meldungen
- Listenansicht: eine Liste mit den vier wichtigsten Meldungen



Wenn mehr Meldungen vorhanden sind, als auf dem Bildschirm dargestellt werden können, wird dieses Feld gelb hinterlegt. Das Feld ist nicht in der Anlagenansicht vorhanden.



Die angegebene Zahl kennzeichnet die Anzahl aller aktiven Meldungen auf dieser Leitstation. Dieses Feld ist nicht in der Anlagenansicht vorhanden.



Je nach Konfiguration entweder Sichtquittierung oder Quittierung. Dieser Button ist nicht in der Anlagenansicht vorhanden.



Die Warten- bzw. Feldhupe wird farbig angezeigt, wenn sie in Betrieb ist. Sie kann dann mit diesem Button ausgeschaltet werden.

In den nächsten Abschnitten erhalten Sie zu den Ansichten weitere Informationen.

## Standardansicht

ABB	MSG										
MSG											

vh\_b0046\_gr.png

Jede Meldung wird Ihnen in einem eigenen Feld signalisiert. Der Tooltip zu diesem Feld enthält die gleiche Information wie die Meldeliste. Die Anzahl der Felder ist abhängig von der Auflösung des Bildschirms

Die Anzeige im Meldefeld erfolgt zweizeilig: Die erste Zeile enthält den Namen der MSR-Stelle und die zweite den dazu konfigurierten Meldetext.

Darüber hinaus finden Sie in der Meldezeile das Feld für die Darstellung des Überlaufs der Meldezeile, das Feld mit der Anzahl aller in der Meldeliste enthaltenen Meldungen, den Button zum Quittieren der angezeigten Meldungen (je nach Konfiguration den Button für die Sichtquittierung oder den Button für die Punktquittierung) und den Button zum Ausschalten der Signallhupe.

Über den Button ABB wechseln Sie zur Hinweisliste. Hier erhalten Sie Hinweise zu auftretenden Meldungen, wenn diese in Freelance Engineering konfiguriert worden sind und Hinweismeldungen vorliegen.

Es empfiehlt sich, für diese Ansicht die Sichtquittierung zu wählen. Auf diese Weise können Sie nach einer schnellen Prüfung der Wichtigkeit der Alarme durch die Sichtquittierung die Meldezeile leeren und werden bei neu einlaufenden Alarmen sofort aufmerksam.

Wenn Sie für die Meldezeile die Punktquittierung wählen, dann sollten sie die Konfiguration wählen, bei der die neuesten Alarme links oben erscheinen. Auf diese Weise sehen Sie alle neu einlaufenden Alarme.

## Anlagenansicht

ABB	System	Batch	Reactor	Unit 12	Mastleiter	Area 1	Area 7	Area 0	No Area
System	Batch	Reactor	Unit 12	Mastleiter	Area 1	Area 7	Area 0	No Area	No Area

vh\_b0047\_gr.png

Jeder Anlagenbereich wird in einem separaten Feld dargestellt. Darüber hinaus gibt es zusätzlich einen Anlagenbereich mit der Bezeichnung *Kein Bereich*. Alle Meldungen der MSR-Stellen, die keinem Anlagenbereich zugeordnet wurden,

werden in diesem Bereich zusammengefasst. Außerdem gibt es das Feld System, unter dem Sie alle Systemalarne finden.

Als Tooltip zu einem Bereich erhalten Sie die Information zur wichtigsten Meldung dieses Anlagenbereichs. Dies ist auch die Meldung, die Farbe und Blinkzustand des Buttons bestimmt.

Wenn Sie einen Anlagenbereich anklicken, werden Ihnen im Darstellungsbereich die Meldungen dieses Anlagenbereichs angezeigt. Über den Button ABB wechseln Sie zur Hinweisliste.

## Listendarstellung



Time	Area	Device	Status	Message	Priority	Time	Time
04:44:36.470	No Area	DS1	Audio file not found	TaskSlow	TE20des		
04:36:02.9945	No Area	M_CasesV					
04:24:45.7385	No Area	PSC	b	HIGHSIGR	28.023 mm/C	HH	
04:24:04.2425	Bio Mass	BSV2	b	RUNTIME	TRUE	FLT_TIME	

vh\_b0048\_gr.png

In dieser Ansicht erhalten Sie eine Liste mit den wichtigsten vier Alarmmeldungen. Die Informationen zu den Meldungen entsprechenden Informationen in der Meldeliste.

Darüber hinaus finden Sie in der Meldezeile das Feld für die Darstellung des Überlaufs der Meldezeile, das Feld mit der Anzahl aller in der Meldeliste enthaltenen Meldungen, den Button zum Quittieren der angezeigten Meldungen und den Button zum Ausschalten der Signalhupe. Über den Button ABB wechseln Sie zur Hinweisliste.

## Bedienung der Meldezeile

### Meldung anwählen



Linksklick auf die Meldung

### Einblendbild aufrufen



Doppelklick auf die Meldung (nur in der Standardansicht möglich)  
oder  
Meldung anwählen > **ENTER** (nur in der Standardansicht möglich)  
oder  
Kontextmenü der Meldung aufrufen > Linksklick auf das zugehörige  
Einblendbild

### Zugeordnete Bilder aufrufen



Rechtsklick auf die Meldung > Linksklick auf das gewünschte Bild

### Meldungen punktquittieren bzw. Sichtquittieren



Mit der Anwahl des Buttons **Meldung Punktquittieren** oder **Meldung Sichtquittieren** werden in der Standardansicht stets alle aktuell sichtbaren Meldungen in der Meldezeile punkt- bzw. sichtquittiert. Bei der Listendarstellung gibt es zwei Möglichkeiten: Wenn eine Meldung angewählt ist, wird nur diese eine Meldung quittiert. Ist keine Meldung angewählt, werden alle sichtbaren Meldungen quittiert. Sollte das Überlaufsfeld gelb unterlegt sein, rücken nach Betätigung des Quittieren-Buttons die folgenden Meldungen nach.



Linksklick auf den Button **Meldung Punktquittieren** oder **Meldung Sichtquittieren**  
oder  
mit **ALT + CURSORTASTE** den Fokus in die Meldezeile setzen > **Taste Q**  
bzw. **ALT + Q**



Die Sichtquittierung ersetzt nicht die Quittierung von Meldungen in der Meldeliste!

## Hupe ausschalten

Bereits mit der Konfiguration wurde festgelegt, ob die Feldhupe zusammen mit der Warthuhupe oder über ein konfiguriertes Binärsignal ausgeschaltet wird. Darüber hinaus wurde für jede Leitstation festgelegt, ob die Quittierung der Feldhupe ein Ausschalten der Warthuhupe bewirkt.



Linksklick auf Button **Hupe aus**

oder

Menü **Bedienen** > **Hupe aus**

oder

mit ALT + CURSORTASTEN den Fokus in die Meldezeile setzen > **Taste U**

oder **ALT + U** oder **F12**

## Hinweisliste öffnen

In der Hinweisliste erhalten Sie Hinweise zu auftretenden Meldungen.



Der Button ist nur aktiv, wenn aktuelle Hinweise oder Hinweismeldungen auf dieser Leitstation vorhanden sind.



Linksklick auf Button **ABB**

oder

mit ALT + CURSORTASTEN den Fokus in die Meldezeile setzen > **Taste H**

oder **ALT + H**

## Meldeliste

In der Meldeliste sind alle Systemmeldungen (Priorität S1 bis S3) und die Prozessmeldungen der Prioritätsstufen 1 bis 4 enthalten. In Abhängigkeit von der Meldekonfiguration in Freelance Engineering erscheinen die ältesten Meldungen entweder oben oder unten in der Meldeliste. Außerdem wird mit Freelance Engineering festgelegt, ob die Darstellung von Meldungen aus bestimmten Prozessstationen bzw. Anlagenbereichen oder Meldungen bestimmter Prioritäten unterdrückt werden soll.



Die maximale Anzahl der Meldungen in der Meldeliste wird mit der Konfiguration für die Leitstation festgelegt; sie kann zwischen 10 und 4000 Meldungen liegen.

Für die Aufrufe unterschiedlicher Meldelisten (für die verschiedenen Anlagenbereiche) können Sie die Voreinstellung der Prioritätsfilter ändern. Haben Sie in einer Meldeliste die Prioritätsfilter modifiziert, so können Sie wählen, ob diese Einstellungen für den nächsten Aufruf einer Meldeliste erhalten bleiben oder zurückgesetzt werden sollen.

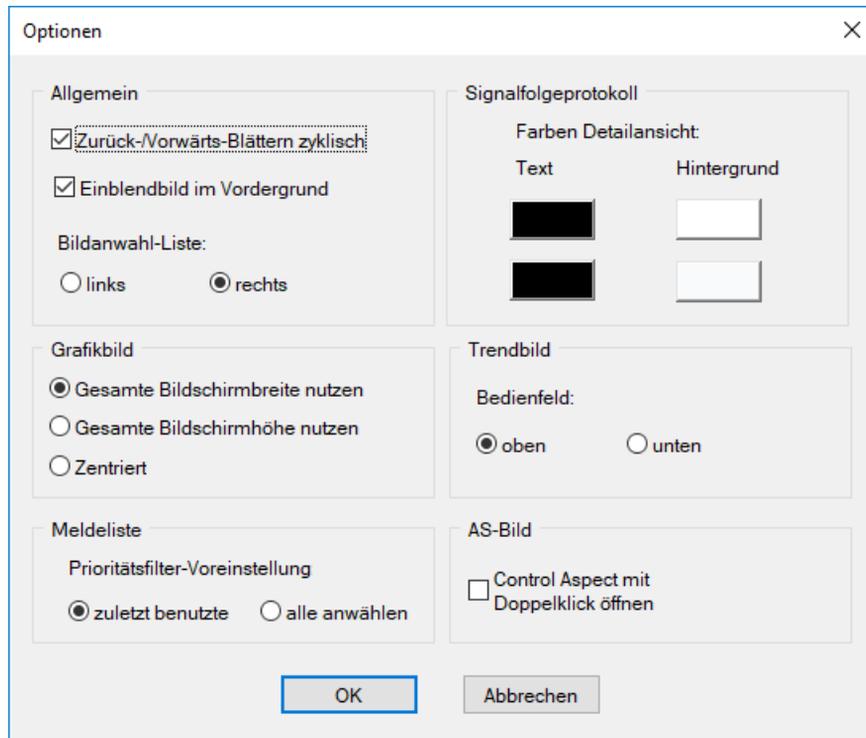


> **Extras** > **Optionen**

oder

**ALT** > **E** > **O**

In dem folgenden Dialog legen Sie fest, welche Prioritätsfilter-Voreinstellung gelten soll. Sie haben die Wahl zwischen der Einstellung *zuletzt benutzte* und *alle anwählen*.



vis\_options\_gr.png

## Meldeliste aufrufen



Linksklick auf das Symbol  
oder

> **Bild** > **Meldeliste**

oder

Kontextmenü aufrufen > **Meldungen**

Mit dem Symbol wird immer die komplette Meldeliste aufgerufen, in der alle Meldungen aller Anlagenbereiche dargestellt werden.

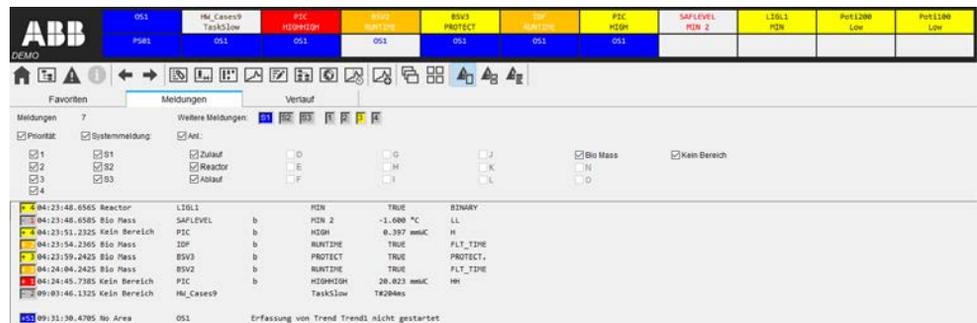
Zusätzlich gibt es noch die Aufrufe der Anlagen-Meldelisten, die nur aus der Anlagenansicht der Meldezeile aufgerufen werden können. Dort sind die

Anlagenbereichsfilter entsprechend gesetzt, so dass nur die Meldungen des gewählten Anlagenbereiches angezeigt werden.

Für die Aufrufe unterschiedlicher Meldelisten werden die Prioritäten-Voreinstellungen ausgewertet.

## Aufbau der Meldeliste

Die Meldeliste besteht aus einem Kopfbereich, der Liste mit den eigentlichen Meldungen und dem Bedienfeld zur Meldungsquittierung, Bedienung von Sounddateien und Änderung der Darstellung der Meldungen.



MessageListOverview\_de.png

## Kopfbereich

Im Kopfbereich befinden sich Informationen über die Meldeliste. Links wird die Gesamtanzahl der Meldungen angezeigt. Rechts wird mit gefluteten Kästchen signalisiert, ob noch weitere Meldungen außerhalb der aktuellen Seite existieren. Die Kästchen werden dabei in der entsprechenden Prioritätsfarbe geflutet.

Zum Filtern der Meldungen stehen Ihnen diverse Checkboxes zur Verfügung. Markieren Sie eine Checkbox, werden die zugehörigen Meldungen angezeigt. Die ausgerückten Kästchen oben erlauben es, alle zugehörigen eingerückten Kästchen mit einem Linksklick an- oder auszuschalten

Folgende Optionen stehen Ihnen zur Verfügung:

**Priorität** Neben der grundsätzlichen Anwahl aller, können Sie auch Meldungen ausblenden, die einer bestimmten Prioritätsstufe zugeordnet sind.

**Systemmeldung** Neben der grundsätzlichen Anwahl aller, können Sie auch Meldungen ausblenden, die bestimmten Systemmeldungen zugeordnet sind.

**Anlagenbereich** Neben der grundsätzlichen Anwahl aller, können Sie auch Meldungen ausblenden, die einem bestimmten Anlagenbereich zugeordnet sind.

Die Filterung der Meldungen erfolgt über:



Linksklick auf die entsprechende Option  
oder

> **Bedienen** > Filter auswählen > Stufe auswählen

oder

**ALT** > **B** > mit CURSPORTASTEN den Filter auswählen > **ENTER** > Stufe mit Cursortasten bzw. mit entsprechenden Ziffer auswählen

oder

Fokus im Darstellungsbereich > mit TAB-Taste Checkbox anwählen > mit LEERTASTE Checkbox umschalten

Sollten so viele Meldungen vorhanden sein, dass im Darstellungsbereich nicht alle angezeigt werden können, dann wird Ihnen dies durch einen im rechten Bereich platzierten Scrollbalken signalisiert. Welcher Priorität bzw. welchen Systemmeldungen die Meldungen im nicht sichtbaren Darstellungsbereich zugeordnet sind, wird Ihnen bei *Weitere Meldungen* farblich angezeigt. Die Farbe entspricht dabei der Prioritätsstufe.

## Liste mit Meldungen

Die Darstellung von Prozessmeldungen kann über das Bedienfeld geändert werden. Dafür stehen die Formate **Wert**, **Langtext** und **Langtext / Meldungstyp** zur Verfügung. Die Formate unterscheiden sich durch ihren Informationsgehalt. Für Systemmeldungen steht nur ein festes Darstellungsformat zur Verfügung.

In der folgenden Übersicht finden Sie die Erläuterungen zu den Formaten. Darunter sind die verwendeten Abkürzungen erklärt.

Wert	Sound	Prio	Zeit	Anlage	MSR-Stelle	K-Text	Z-Text	Messwert, Dim.	Typ	Datum
Langtext	Sound	Prio	Zeit	Anlage	MSR-Stelle	K-Text	L-Text	Z-Text		Datum
Langtext/ M.typ	Sound	Prio	Zeit	Anlage	MSR-Stelle	K-Text	L-Text	Typ		Datum
Systemmeldung	Sound	Grp	Zeit	Anlage	MSR-Stelle	Fehler-text				

*Sound* Kennzeichnung, ob die Meldung mit einer konfigurierten Sounddatei verbunden ist. Es werden nur die Meldungen mit dem Sound-Symbol gekennzeichnet, für die bei der Konfiguration eine Sound-Datei konfiguriert wurde. Allgemeine Sound-Konfigurationen für alle Meldungen einer Priorität in der lokalen Meldekonfiguration werden hier nicht visualisiert.

*Prio* Priorität der Meldung mit Vorzeichen für kommend (+) sowie gehend (-). Anzeige der Prioritätsstufe durch die entsprechende Ziffer und der zugehörigen Farbe.

*Grp* Vom System vorgegebene Systemmeldungsgruppe (S1–S3).

*Zeit* Uhrzeit des Auftretens der Meldung; Auflösung 1/1000s.

*Anlage* Anlagenbereich, dem die MSR-Stelle zugeordnet ist.

*MSR-Stelle* Bezeichnung der MSR-Stelle, welche diese Meldung ausgelöst hat.

*K-Text* Kurztext der MSR-Stelle.

*L-Text* Langtext der MSR-Stelle.

*Z-Text* Zustandstext der Meldung.

*Messwert* Messwert, der bei Auslösung der Meldung registriert wurde (z. B. Grenzwert).

*Dim* Dimension des Messwerts.

<i>Typ</i>	Jeder Meldung ist ein Meldungstyp zugeordnet. Bei Grenzwerten ist der Meldungstyp gleich dem konfigurierten Grenzwerttyp (z. B. HH für den 2. High-Grenzwert).
<i>Datum</i>	Wird nur bei der ersten Meldung und nach einem Datumswechsel angezeigt. Eine waagerechte rote Linie zeigt den Datumswechsel an.

## Menü Bedienen

Das Menü *Bedienen* für die Meldeliste enthält folgende Menüpunkte:

- Prioritätsfilter
- Systemalarmfilter
- Anlagenbereichsfilter
- Block quittieren
- Seite quittieren
- Sounddatei spielen
- Sounddatei stoppen
- Hupe aus
- Format: Wert lang
- Format: Langtext
- Format: Langtext/Meldungstyp

## Bedienfeld

Das Bedienfeld enthält folgende Buttons:



*Seite quittieren* Punktquittiert alle im Darstellungsbereich sichtbaren Meldungen



*Block quittieren*

Punktquittiert alle zuvor im Darstellungsbereich markierten Meldungen



### *Audiodatei spielen*

Spielt die zu einer Meldung konfigurierte Audiodatei ab



Der Button *Audiodatei spielen* ist nur anwählbar, wenn zu einer ausgewählten Meldung eine Audiodatei konfiguriert worden ist. Nach Betätigung des Buttons wird die angewählte Audiodatei zyklisch abgespielt.



### *Audiodatei stoppen*

Stoppt das Abspielen der Audiodatei

### **Format: Wert, Format: Langtext, Format: Langtext/Meldungstyp**

Mit diesen Checkboxen wird die Darstellung der Prozessmeldungen geändert. Siehe dazu auch [Liste mit Meldungen](#), Seite 74.



Bei der Formatumschaltung werden leere Zeilen in der Liste gelöscht.

## **Meldungen mit konfigurierten Sounddateien**



Meldungen mit konfigurierten Sounddateien werden in der Meldeseite mit einem Glockensymbol gekennzeichnet.

Sie können die zugeordnete Sounddatei auch von Hand starten.

## **Darstellung der verschiedenen Prioritätsstufen**

Die Darstellung der verschiedenen Prioritätsstufen erfolgt am Anfang jedes Listeneintrags. Folgende Symbolik wird benutzt:



Die Prioritätsstufen unterscheiden sich in der hinterlegten Farbe und der entsprechenden Ziffer.

## Darstellung kommender und gehender Meldungen

Bei der Angabe der Prioritätsstufe einer Meldung werden auch Vorzeichen verwendet. Diese Vorzeichen geben an, ob die Meldung kommend (+) oder gehend (–) ist.

Neben dem Vorzeichen sind kommende Meldungen durch einen farbigen Hintergrund erkennbar. Gehende Meldungen besitzen eine farbige Schrift auf grauem Hintergrund. Falls die Meldung noch nicht quittiert worden ist, wird das Symbol farbig blinkend dargestellt.

## Bedienung der Meldeliste

### Einblendbilder aufrufen

Nach der Anwahl der Meldung einer MSR-Stelle kann das zugehörige Einblendbild aufgerufen werden.



Doppelklick auf die Meldung  
oder  
Kontextmenü der Meldung aufrufen > Linksklick auf das zugehörige Einblendbild  
oder  
mit ALT + CURSORTASTEN den Fokus in die Meldeliste setzen > mit CURSORTASTEN die Meldung anwählen > LEERTASTE zum Anwählen der Meldung > ENTER

### Zugeordnete Bilder aufrufen

Nach der Anwahl der Meldung einer MSR-Stelle über das Kontextmenü, können die dieser MSR-Stelle zugeordneten Bilder aufgerufen werden.



Kontextmenü der Meldung aufrufen > Linksklick auf das gewünschte Bild  
oder  
Mit CURSORTASTEN die Meldung auswählen > LEERTASTE zum Anwählen der Meldung > **UMSCHALT + F10** > Bild auswählen

## Meldungen seitenweise quittieren



Es werden alle Meldungen punktquittiert, die auf der aktuellen Seite dargestellt werden.



Im Bedienfeld Symbol *Seitenweise quittieren* anklicken  
oder  
**Bedienen > Seite quittieren**  
oder  
**Alt, B, Q**

## Meldungen blockweise quittieren



Es werden alle Meldungen punktquittiert, die zuvor markiert worden sind.



Meldungen markieren > im Bedienfeld Symbol *Blockweise quittieren* anklicken  
oder  
Meldungen markieren > **Bedienen > Block quittieren**  
oder  
Meldungen markieren > **Alt, B, R**

Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden die Lücken der gehenden bzw. gelöschten Meldungen im Darstellungsbereich erst wieder gefüllt, wenn in der Meldeliste geblättert wird.

## Hinweisliste

In jeder Leitstation existiert eine Hinweisliste. Über diese Hinweisliste erhalten Sie Hinweise zu möglichen auftretenden Meldungen, wenn diese in Freelance Engineering konfiguriert worden sind.

Mit der Konfiguration der Hinweisliste wurde vom Konfigurator in Freelance Engineering festgelegt, ob nur die Hinweise zu den Prozessmeldungen der

Prioritäten 1 bis 4 oder zusätzlich auch die mit Meldepriorität 5 angezeigt werden. In Abhängigkeit von der Parametrierung der Hinweisliste werden die neuesten Hinweise entweder oben oder unten in der Liste angefügt.

## Hinweisliste aufrufen

Der Button in der Symbolzeile zum Aufruf der Hinweisliste ist nur aktiv, wenn zu einer Meldung ein konfigurierter Hinweis vorhanden ist.



Linksklick auf das Symbol

oder

> **Bild** > **Hinweisliste**

oder

in der Meldezeile: Linksklick auf das ABB-Symbol

oder

Fokus mit den CURSORTASTEN in die Meldeseite setzen > Taste H bzw. ALT+H

## Aufbau der Hinweisliste

Die Hinweisliste besteht aus einem Kopfbereich, der Liste mit den eigentlichen Hinweisen und dem Bedienfeld mit drei Buttons.

Hint\_list\_de.png

## Kopfbereich

Im Kopfbereich befinden sich Informationen über die Hinweisliste. Links wird die Gesamtanzahl der Hinweise angezeigt. Rechts wird mit gefluteten Kästchen signalisiert, ob noch weitere Hinweise außerhalb der aktuellen Seite existieren. Die Kästchen werden dabei in der entsprechenden Prioritätsfarbe geflutet.

Zum Filtern der Hinweise stehen Ihnen verschiedene Checkboxes zur Verfügung. Markieren Sie eine Checkbox, werden die zugehörigen Hinweise angezeigt.

Sie haben diese Filtermöglichkeiten zur Auswahl:

### Priorität

Neben der grundsätzlichen Anwahl aller können Sie auch Hinweise ein- und ausblenden, die einer bestimmten Prioritätsstufe zugeordnet sind.

## Anlage

Neben der grundsätzlichen Anwahl aller können Sie auch Hinweise ein- und ausblenden, die einem bestimmten Anlagenbereich zugeordnet sind.



Die Filterung der Hinweise erfolgt über:

Linksklick auf die entsprechende Option  
oder

**Bedienen** > Filter auswählen > Stufe auswählen

oder

Fokus im Darstellungsbereich > mit TAB-Taste Checkbox anwählen > mit LEERTASTE Checkbox umschalten

Sollten so viele Hinweise vorhanden sein, dass im Darstellungsbereich nicht alle angezeigt werden können, dann wird Ihnen dies durch einen im rechten Bereich platzierten Scrollbalken signalisiert. Welcher Priorität die Hinweise im nicht sichtbaren Darstellungsbereich zugeordnet sind, wird Ihnen bei *Weitere Meldungen* farblich angezeigt. Die Farbe entspricht dabei der Prioritätsstufe.

## Liste mit Hinweisen

Alle Hinweise in der Hinweisliste werden einheitlich in einem dreizeiligen Format dargestellt.

Beispiel:

```
06:36:32.474 Heizen ist gestartet: Rührermotor wird aktiviert, wenn Temperatur >
LIC704gr      50°C
Reactor_us
```

Folgende Informationen finden Sie vor:

Zeile 1:      Zeit            Text

Zeile 2:      MSR-Stelle    Text

Zeile 3:      Bildname      Text



Das Feld für die Zeit kann gelb hinterlegt sein. Ist das der Fall, so liegt eine kommende Meldung vor. Ist das Zeitfeld dagegen weiß hinterlegt, handelt es sich um eine gehende Meldung.

Die verwendeten Abkürzungen bedeuten Folgendes:

Zeit                    Zeitstempel des Auftretens der Meldung; Auflösung 1 ms.

MSR-Stelle          MSR-Stelle, welche diese Meldung ausgelöst hat.

Text                    Konfigurierter Hinweistext von bis zu drei Zeilen.

Bildname            Dem Hinweis zugeordnetes Bild, welches über den Button  im Bedienfeld aufgerufen werden kann.

## Menü Bedienen

Das Menü *Bedienen* für die Hinweisliste enthält folgende Menüpunkte:

- Prioritätsfilter
- Anlagenbereichsfilter
- Block quittieren
- Seite quittieren
- Bild

## Bedienfeld

Das Bedienfeld enthält folgende Buttons:



**Seite sichtquittieren:** Sichtquittiert alle im Darstellungsbereich sichtbaren Hinweise.



**Block sichtquittieren:** Sichtquittiert alle zuvor im Darstellungsbereich markierten Hinweise.



**Bild:** Ruft zu einem Hinweis das konfigurierte Bild auf



Der Button **Bild** ist nur dann aktiv, wenn zu einem Hinweis in Freelance Engineering ein Bild konfiguriert wurde.

## Bedienung der Hinweisliste

### Einblendbilder aufrufen

Nach der Anwahl des Hinweises einer MSR-Stelle kann das zugehörige Einblendbild aufgerufen werden.



Doppelklick auf den Hinweis  
oder  
Kontextmenü aufrufen > Linksklick auf den MSR-Namen  
oder  
mit ALT + CURSORASTEN den Fokus in die Hinweisliste setzen > mit  
CURSORASTEN den Hinweis anwählen > LEERTASTE zum Anwählen des  
Hinweises > ENTER

### Zugeordnete Bilder aufrufen

Nach der Anwahl des Hinweises einer MSR-Stelle über das Kontextmenü, können die dieser MSR-Stelle zugeordneten Bilder aufgerufen werden.



Kontextmenü des Hinweises aufrufen > Linksklick auf das gewünschte Bild  
oder  
mit CURSORASTEN den Hinweis auswählen > LEERTASTE zum Anwählen  
des Hinweises > UMSCHALT + **F10** > Bild auswählen

### Hinweise seitenweise quittieren

Die Quittierung von Hinweisen in der Hinweisliste ist ausschließlich eine Sichtquittierung. Sie hat keinen Einfluss auf die Darstellung von Meldungen in der Meldeliste.



Im Bedienfeld: Linksklick auf  
oder  
**Bedienen** > **Seite quittieren**  
oder  
**ALT** > **B** > **Q**



## Hinweise blockweise quittieren

Es werden alle Hinweise quittiert, die zuvor markiert worden sind.



Hinweis markieren > Im Bedienfeld: Linksklick auf



oder

Hinweis markieren > **Bedienen** > **Block quittieren**

oder

**ALT > B > R**



# Kapitel 4 Übersichtsbild

## Allgemeine Beschreibung – Übersichtsbild

Die Prozessinformationen der gesamten Anlage sind in einem Übersichtsbild in konzentrierter Form darstellbar.

In einem Freelance-System kann für jede Leitstation ein Übersichtsbild erstellt werden. Bei der Konfiguration der Leitstation wird angegeben, ob die standardisierte Darstellung oder ein freies Grafikbild als Übersichtsbild verwendet werden soll.

Aus einem Standard-Übersichtsbild sind die Bilder vom Typ Gruppenbild, Trendbild, Grafikbild, Programmgeberbild, Ablaufsprachenbild und WEB-Bild anwählbar. Auch Protokolle können direkt aus dem Übersichtsbild aufgerufen werden. Ein Standard-Übersichtsbild besteht aus 16 Zeilen zu 6 Spalten, d.h. es kann bis zu 96 Einträge enthalten.

## Übersichtsbild aufrufen

### Über die Symbolzeile



Linksklick auf das Symbol

### Über den Menüpunkt Bild



**Bild > Übersichtsbild**  
oder  
**ALT + I > Ü**

### Über das Kontextmenü



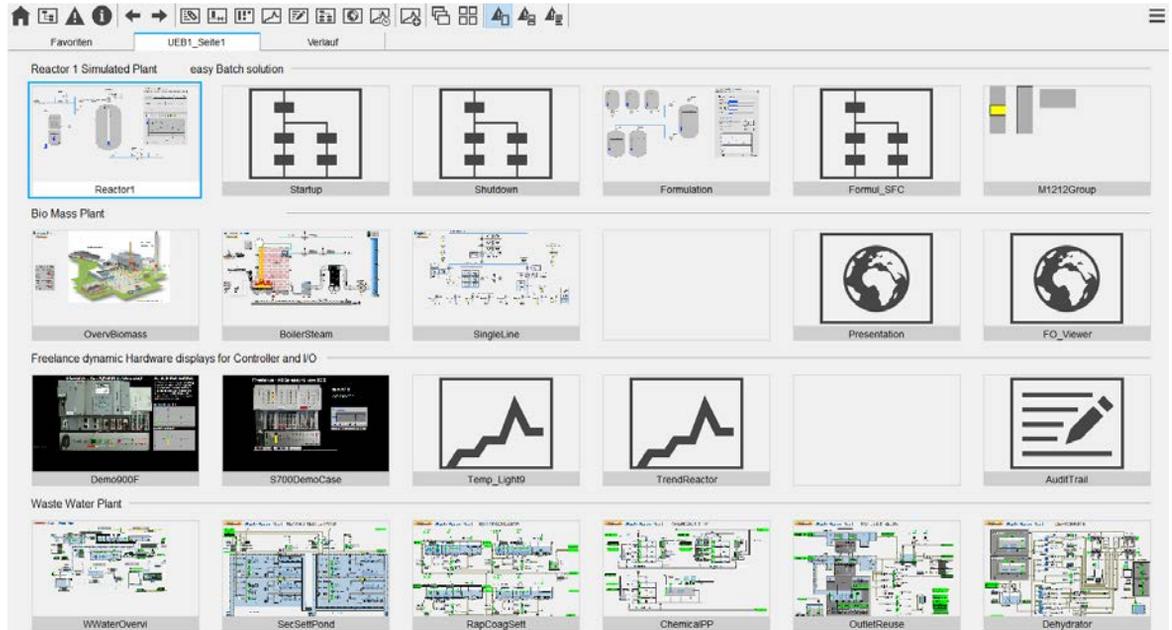
Kontextmenü aufrufen > Übersichtsbild anwählen

### Aus einem Grafikbild



Linksklick auf ein entsprechend konfiguriertes Grafikobjekt  
oder  
Mit TAB-Taste das gewünschte Grafikobjekt anwählen > ENTER

## Bedienen im Übersichtsbild



OverviewDispl\_gr.png

Wenn vorhanden, sind weitere Übersichtsbilder auf zusätzlichen Seiten (Tab's) aufrufbar.

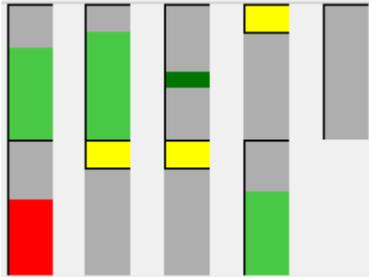
### Einzelbild aus dem Übersichtsbild aufrufen



Linksklick auf ein Bildtypsymbol (Gruppenbilder, Trendbild etc.)  
oder  
Bildtypsymbol mit CURSORTASTEN markieren > ENTER

## Symbole der Bildtypen

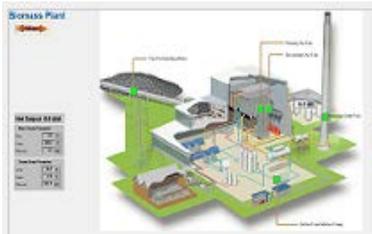
### Gruppenbild



grp.png

### Grafikbild

(eine Miniaturdarstellung der konfigurierten Grafik wird angezeigt)



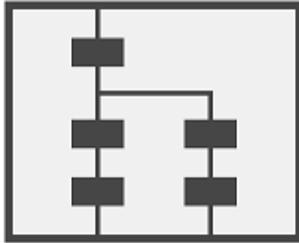
graphic.png

### Trendbild



trend.png

### Ablaufsprachenbild



sfc.png

### Protokolle



log.png

### Excel-Reports



Excel.png

### Programmgeberbild



TimeScheduler.PNG

### WEB-Bild



web.PNG

## Dynamik im Gruppenbildsymbol

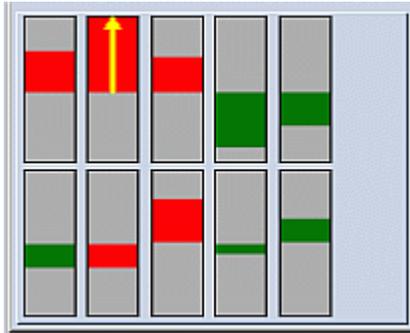
Das Gruppenbildsymbol ist das einzige dynamische Symbol im Übersichtsbild. Dadurch sind bereits im Übersichtsbild Typ und Zustand der MSR-Stellen des unterlagerten Gruppenbildes grob erkennbar.

### Allgemein

Darstellungen in roter Farbe lassen auf eine anstehende Meldung für die entsprechende MSR-Stelle schließen. Bei Überlauf eines Zählers oder bei Messwerten außerhalb des Messbereichs wird ein gelber Pfeil für die entsprechende MSR-Stelle angezeigt.

## Regler

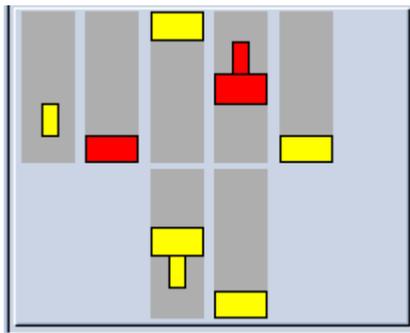
Ein Bargraph zeigt die Regelabweichung in positiver bzw. negativer Richtung an. Die Darstellung des Bargraphen erscheint normalerweise in Grün, bei Meldung in Rot und bei einem Sollwert/Istwert-Unterschied von mehr als 25 % mit gelbem Überlaufpfeil nach oben oder unten.



vh\_e0118.png

## IDF

Das kleine Rechteck unten, in der Mitte oder oben zeigt den Zustand des Stellgliedes (Aus, Stop bzw. Ein) an. Das noch kleinere Rechteck oberhalb und unterhalb der Mitte ist immer dann farbig, wenn im unterlagerten Einblendbild ein Laufpfeil angezeigt wird.

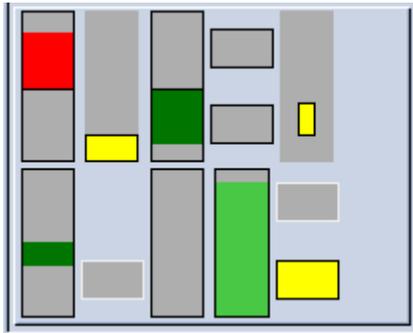


vh\_e0117.png

## Gemischt

### Konstanten und anwenderdefinierte Funktionsbausteine

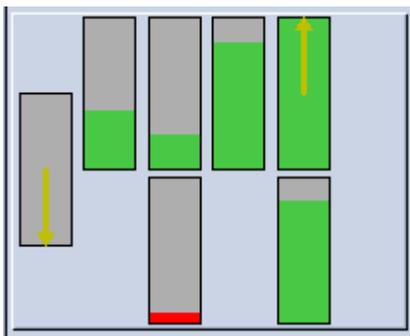
Für diese Bausteine wird kein dynamisches Symbol angezeigt. Mit einem grauen Rechteck entsprechend der Größe des Einblendbildes wird der benutzte Bereich im Gruppenbild dargestellt.



vh\_e0115.png

## Zähler und Analogüberwacher

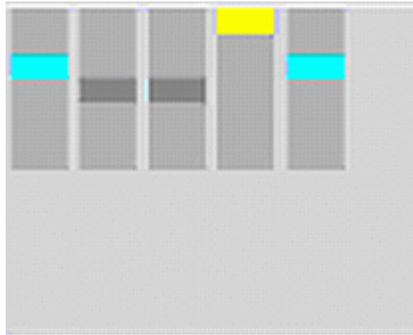
Ein Bargraph zeigt den aktuellen Zählerstand oder Analogwert an. Ein Überlauf oder eine Unterschreitung wird durch einen gelben Pfeil im Bargraphen gekennzeichnet.



vh\_e0116.png

## FPX und PLI

Die Funktionsbausteine Freelance PhaseX (FPX) und Phase Logic Interface (PLI) sind Schnittstellen zwischen dem Rezeptur-Paket 800xA Batch und den Freelance Prozessstationen. Der aktuelle Zustand wird durch farbige Rechtecke und deren Position visualisiert. Detaillierte Beschreibungen siehe [Funktionsbausteine Batch-Steuerung](#), Seite 186.



vh\_e0119.png

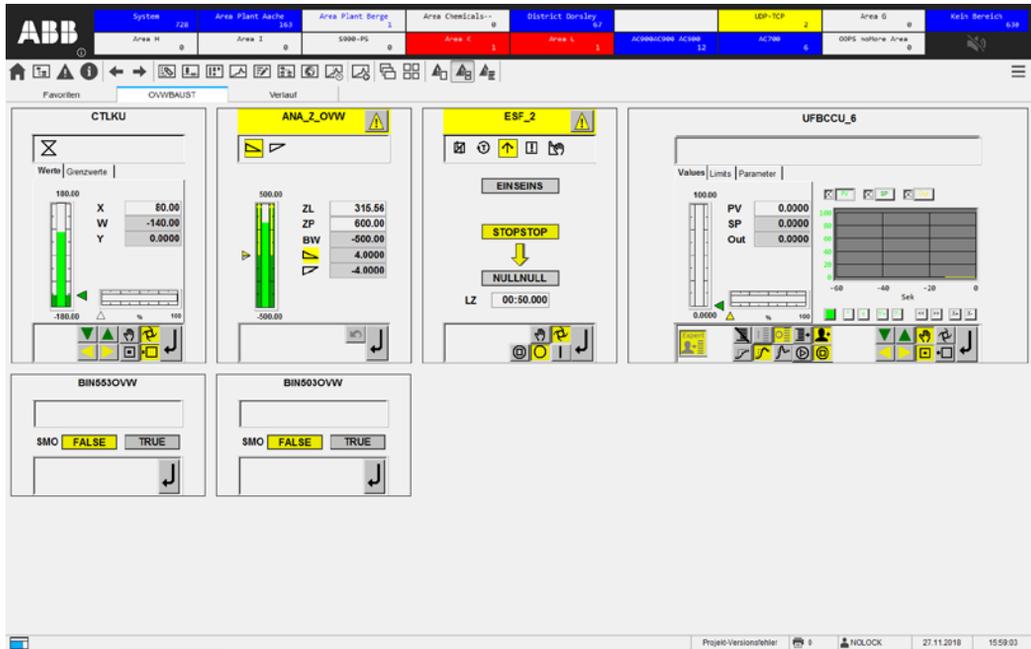


## Kapitel 5 Gruppenbild

### Allgemeine Beschreibung – Gruppenbild

Ein Gruppenbild ist eine Zusammenstellung von mehreren Einblendbildern. Es bietet dem Anwender die Möglichkeit, zusammengehörende Funktionen in einem Bild darzustellen. Nach der Auswahl eines der dargestellten Einblendbilder ist die entsprechende Funktion bedienbar. Die Zusammenstellung des Gruppenbildes erfolgt beim Konfigurieren in Freelance Engineering.

Dem Gruppenbild liegt ein Raster zugrunde, in dem die Einblendbilder angeordnet sind. Falls nicht alle Bilder komplett im Darstellungsbereich angezeigt werden können, werden Scrollbalken dargestellt.



Group\_de.png

## Gruppenbild aufrufen

### Über die Symbolzeile



vh\_10003\_gr.PNG



Linksklick auf das Symbol > im Bilder-Explorer Doppelklick auf das gewünschte Gruppenbild

## Über den Menüpunkt Bild



**Bild** > **Gruppenbilder** > im Bilder-Explorer Doppelklick auf das gewünschte Gruppenbild

oder

**STRG + F7** > mit Cursortasten das gewünschte Gruppenbild anwählen > ENTER

oder

**STRG + F6** > die ersten Buchstaben des Bildnamens eingeben > ENTER

## Über das Kontextmenü

Um über das Kontextmenü ein Gruppenbild aufrufen zu können, müssen Sie zuvor eine MSR-Stelle angewählt haben, der in Freelance Engineering über die Funktion *Bildzuordnung* ein Gruppenbild zugeordnet worden ist.



MSR-Stelle anwählen > Kontextmenü aufrufen > Gruppenbild anwählen

## Aus dem Übersichtsbild



Linksklick auf das gewünschte Gruppenbildsymbol

oder

Mit CURSOR- oder TAB-Tasten das gewünschte Gruppenbildsymbol anwählen > ENTER

## Aus einem Grafikbild

Um ein Gruppenbild aus einem Grafikbild aufrufen zu können, müssen Sie zuvor ein Grafikobjekt angewählt haben, zu dem in Freelance Engineering die Aktion *Bild anzeigen* mit einem Gruppenbild konfiguriert worden ist.



Linksklick auf ein entsprechend konfiguriertes Grafikobjekt

oder

Mit TAB-Taste das gewünschte Grafikobjekt anwählen > ENTER

## Bedienen im Gruppenbild

Sie können die in einem Gruppenbild gezeigten MSR-Stellen direkt bedienen, indem Sie in das entsprechende Einblendbild klicken. Alle notwendigen Eingriffe können vorgenommen werden, sofern sie für die Bedienung freigegeben sind.

Außerdem sind alle MSR-Stellen des Gruppenbildes im Menü *Bedienen* aufgelistet. Sie können über die Tastenkombination **Alt + B** und die Cursortasten mit der Tastatur im Einblendbild bedient werden.

Für weitere Einzelheiten zur Bedienung in den Einblendbildern siehe [Einblendbilder](#), Seite 139.



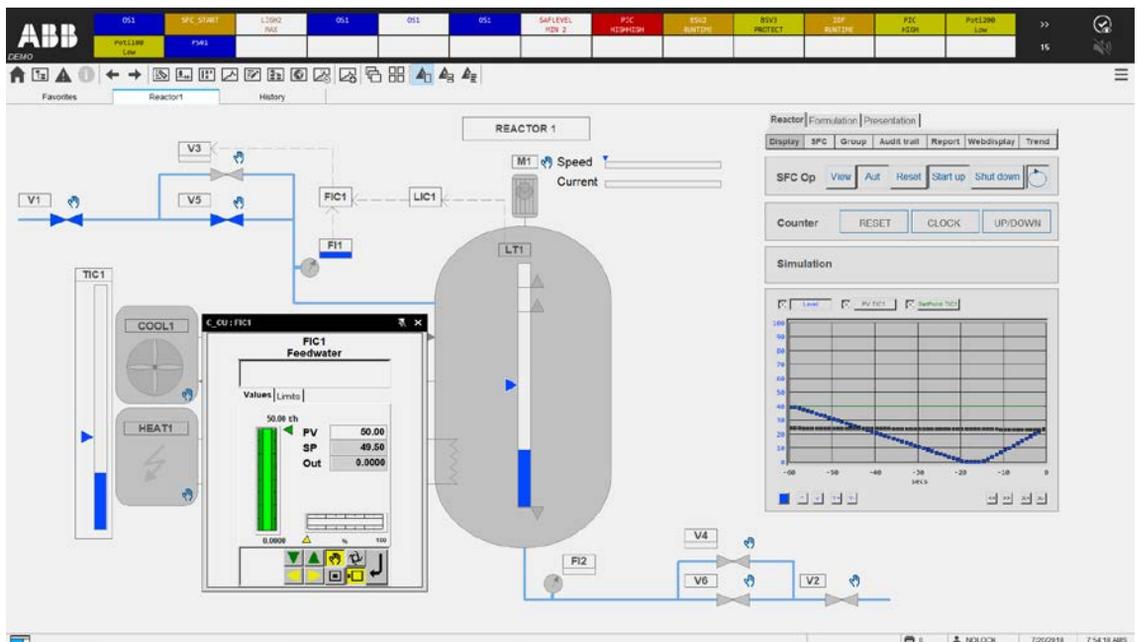


## Kapitel 6 Grafikbild

### Allgemeine Beschreibung – Grafikbild

Neben den konfektionierten Bildern wie Übersichtsbild, Gruppenbild oder Trendbild können anlagenspezifische Grafikbilder erstellt werden. Diese Grafikbilder können aus statischen und dynamischen Bildelementen bestehen und nach den Anforderungen und Wünschen der Anlagenbetreiber erstellt werden.

Der statische Teil kann z. B. den schematischen Aufbau der Anlage als Hintergrundbild darstellen.



Aktuelle Prozessdaten bzw. Prozesszustände können in digitaler oder in analoger Form (z. B. als Bargraph, Füllfläche und Trend) an geeigneter Position als dynamisches Vordergrundbild eingebunden werden.

In Abhängigkeit von Prozesszuständen können die grafischen Symbole ausgetauscht werden, ihre Farbe und ihre Position im Grafikbild ändern oder farbig blinken.

Mit konfigurierbaren Bildanwahlfeldern und Buttons kann für die Bedienung eine eigene Anwahlhierarchie innerhalb der freien Grafiken geschaffen werden.

Das dargestellte Grafikbild mit einem zusätzlich aufgerufenen Einblendbild zeigt einige der Möglichkeiten, die zur Darstellung von aktuellen Prozessdaten in anlagenspezifischer Form von Freelance angeboten werden.

## Grafikbild aufrufen

### Über die Symbolzeile



Linksklick auf das Symbol > im Bilder-Explorer Doppelklick auf das gewünschte Grafikbild

### Über den Menüpunkt Bild



**Bild** > **Grafikbilder** > im Bilder-Explorer Doppelklick auf das gewünschte Grafikbild

oder

**STRG + F6** > mit Cursortasten das gewünschte Grafikbild anwählen > ENTER

oder

**STRG + F6** > die ersten Buchstaben des Bildnamens eingeben > ENTER

## Über das Kontextmenü

Um über das Kontextmenü ein Grafikbild aufrufen zu können, müssen Sie zuvor eine MSR-Stelle angewählt haben, der in Freelance Engineering über die Funktion *Bildzuordnung* ein Grafikbild zugeordnet worden ist.



MSR-Stelle anwählen > Kontextmenü aufrufen > Grafikbild anwählen

## Aus dem Übersichtsbild



Linksklick auf das gewünschte Grafikbildsymbol  
oder

Mit CURSOR- oder TAB-Tasten das gewünschte Grafikbildsymbol anwählen >  
ENTER

## Aus einem Grafikbild

Um ein Grafikbild aus einem anderen Grafikbild aufrufen zu können, müssen Sie zuvor ein Grafikobjekt angewählt haben, zu dem in Freelance Engineering die Aktion *Bild anzeigen* mit einem Grafikbild konfiguriert worden ist.



Linksklick auf ein entsprechend konfiguriertes Grafikobjekt  
oder

Mit TAB-Taste das gewünschte Grafikobjekt anwählen > ENTER

# Anzeigen eines Grafikbildes

Die Darstellung der Grafikbilder kann an die unterschiedlichen Bildschirmauflösungen des Monitors angepasst werden. Durch die unterschiedlichen Höhen, z. B. der Menü- und Statuszeilen, variiert auch der zur Darstellung eines Bildes verfügbare Bereich. Ein konfiguriertes Grafikbild, das für eine andere Auflösung erstellt wurde, wird zur Anzeige unter Beibehaltung des Seitenverhältnisses skaliert. Dabei kann entweder die volle Höhe oder die volle Breite des verfügbaren Bereichs ausgenutzt werden

Sie können diese Einstellungen unter *Extras* in der Dialogbox *Optionen* in der Gruppe *Grafikbild* vornehmen.

### **Grafikbild in ganzer Bildschirmbreite anzeigen**



**Extras > Optionen > ganze Bildschirmbreite**

Das Grafikbild wird in der Breite vollständig in dem verfügbaren Grafikbereich dargestellt, das Seitenverhältnis wird dabei nicht verändert. Je nach Größe des Bildes und verwendetem Monitor kann der untere rechte Bereich des Bildschirms ungenutzt sein, oder ein Teil des Bildes wird abgeschnitten und kann nur über Scrollbalken erreicht werden.

### **Grafikbild in ganzer Bildschirmhöhe anzeigen**



**Extras > Optionen > ganze Bildschirmhöhe**

Das Grafikbild wird in der Höhe vollständig in dem verfügbaren Grafikbereich dargestellt, das Seitenverhältnis wird dabei nicht verändert. Je nach Größe des Bildes und verwendetem Monitor kann der rechte Bereich des Bildschirms ungenutzt sein, oder ein Teil des Bildes wird abgeschnitten und kann nur über Scrollbalken erreicht werden.

### **Grafikbild zentriert anzeigen**



**Extras > Optionen > Zentriert**

Das Grafikbild wird auf dem Bildschirm zentriert dargestellt.

## Bedienen im Grafikbild

Zusätzlich zur Visualisierung von Prozessdaten kann zu jedem dynamischen Grafikobjekt eine Bedienaktion konfiguriert werden. Die Aktion wird mit einem Einfachklick ausgelöst.

Vier unterschiedliche Aktionsarten können konfiguriert werden:

- Anwahl eines Bildes oder Protokolls
- Anwahl eines Einblendbildes
- Schreiben von Prozessgrößen
- Quittierung von Meldungen

### Bildanwahl im Grafikbild

Sie können über Grafikobjekte Sprünge zu anderen Grafikbildern ausführen, indem Sie einen Linksklick auf das entsprechend konfigurierte Grafikobjekt setzen.

### Anwahl eines Einblendbildes

Dynamischen Grafikobjekten kann bei der Konfigurierung ein beliebiges Einblendbild zugeordnet werden. Dieses Einblendbild wird durch einen Doppelklick auf das dynamische Objekt aufgerufen.

### Schreiben von Prozessgrößen

Mit Hilfe eines dynamischen Grafikobjektes können analoge und binäre Prozessgrößen verändert werden. Es gibt verschiedene Wege, Prozessgrößen zu verändern:

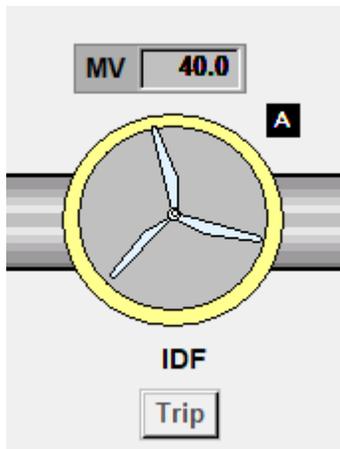
- In einem Eingabefeld können Sie eine neue Prozessgröße schreiben. Die Schreibaktion wird mit OK bzw. ENTER bestätigt. Die Schreibaktion kann jederzeit mit ESC abgebrochen werden.
- Durch dauerhaftes Drücken auf grafische Elemente (z. B. Pfeiltasten) können Sie Prozessgrößen kontinuierlich verändern.

- Durch Schieben eines grafischen Elementes (z. B. Marker an einem Bargraph) können Sie Prozessgrößen in bestimmten Bereichen verändern.

## Meldungsquittung

Je nach Konfiguration werden durch einen einfachen Mausklick eine oder mehrere Meldungen quittiert.

## Dynamische Bildteile



Dynamic.png

## Darstellung analoger Werte

Analoge Werte können mit Hilfe von Bargraphen, Füllflächen, Positionen beliebiger Grafiksymbole und natürlich durch alphanumerische Anzeigen dargestellt werden.

### Bargraph

Darstellung eines analogen Wertes durch die Füllung einer rechteckigen Grundform, wobei das Rechteck wahlweise waagrecht oder senkrecht gefüllt werden kann.

## Füllfläche

Entspricht einem Bargraphen, welcher jedoch eine beliebige Grundform füllt.

## Symbolposition

Grafiksymbole können entsprechend eines Analogwertes kontinuierlich verschoben werden.

## Alphanumerische Anzeige

Anzeige von Analogwerten in Zahlendarstellung mit verschiedenen Größen und Farben.

## Analoge Werte ändern



Linksklick auf den einstellbaren Zahlenwert >Wert ändern >



oder

Regelbare Werte können Sie auch verändern, indem Sie mit der Maus den

entsprechenden Marker verschieben. Anschließend mit



bestätigen.

oder

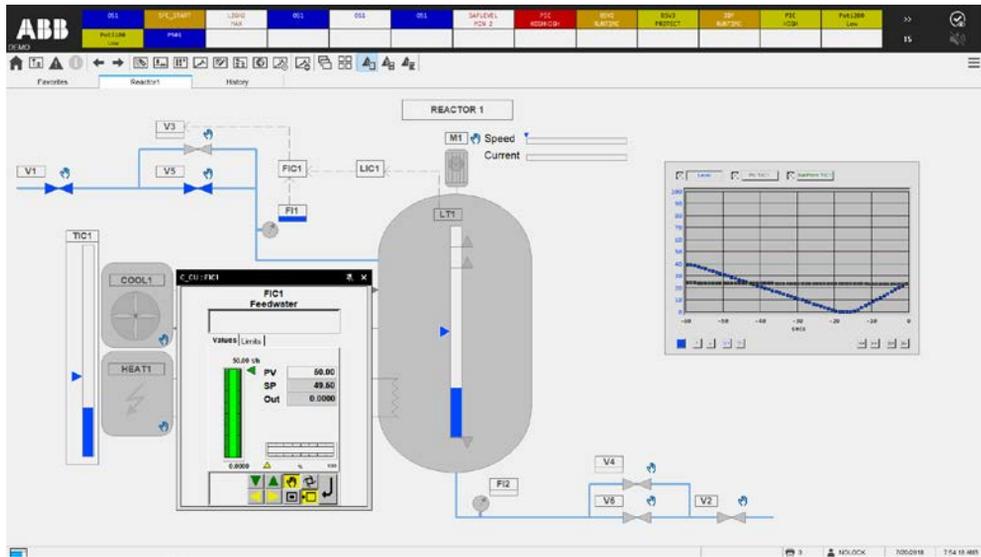
Mit TAB-Taste gewünschten Zahlenwert anwählen > ENTER > Wert ändern > ENTER

## Darstellung binärer Signale

In Abhängigkeit von binären Signalen können Farbumschläge beliebiger Grafikobjekte realisiert und Grafiksymbole in Abhängigkeit von Binärzuständen an verschiedenen Positionen dargestellt werden.

## Trendfenster im Grafikbild

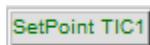
In einem Trendfenster kann der zeitliche Verlauf von maximal sechs Prozessgrößen verfolgt werden. Anders als das Trendbild hat das Trendfenster im Grafikbild keine Historie. Das bedeutet, dass erst beim Aufruf des Grafikbildes das Trendfenster mit der Kurvendarstellung beginnt.



vh\_g0023\_gr.png

Sie können die Bedienungen im Trendfenster in jedem Fall über das **Kontextmenü** ausführen und ggf. über die Symbole – die Symbole sind allerdings nur vorhanden, wenn dies in Freelance Engineering konfiguriert wurde. Im Folgenden sind neben dem Menüpunkt immer die Symbole abgebildet.

### Spur auswählen



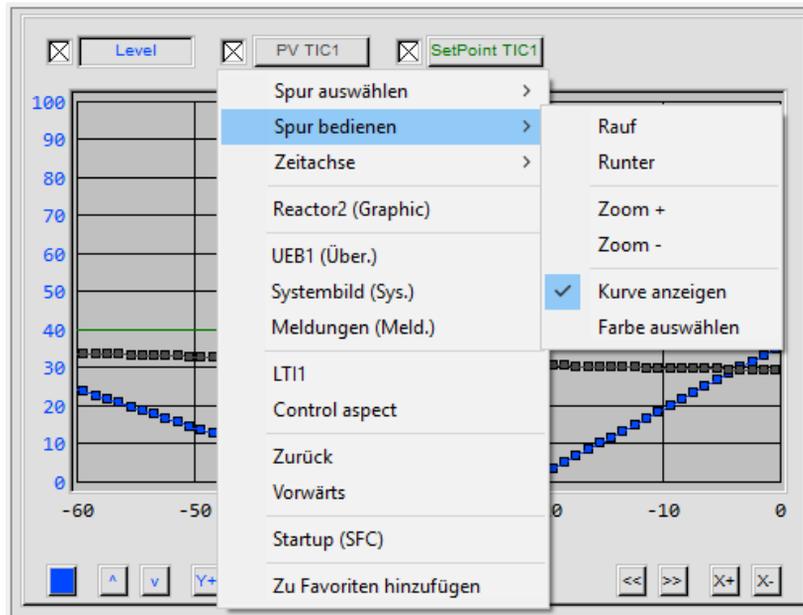
Durch das Drücken des Buttons mit dem Variablenamen wird die jeweilige Spur zur Bedienung ausgewählt und kann im Menü *Spur bedienen* bearbeitet werden.

## Spur bedienen



Kontextmenü aufrufen > **Spur bedienen**

Hier finden Sie alle Bedienmöglichkeiten, die zu einer Spur gehören. Die fünf zugehörigen Buttons (unten links im Trendfenster) wechseln die Farbe passend zur oben links im Trendfenster gewählten Spur.



Operate\_track\_de.png



**Rauf** Verschiebt den angewählten Trend nach oben.



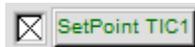
**Runter** Verschiebt den angewählten Trend nach unten.



**Zoom +** Halbiert den dargestellten Messbereich für den angewählten Trend (Kurve wird größer)



**Zoom -** Verdoppelt den dargestellten Messbereich für den angewählten Trend (Kurve wird kleiner)



### Kurve anzeigen

Die im Kontextmenü ausgewählte oder im Symbol angekreuzte Spur wird im Trendfenster angezeigt – im Beispiel die LI704.



### Farbe auswählen

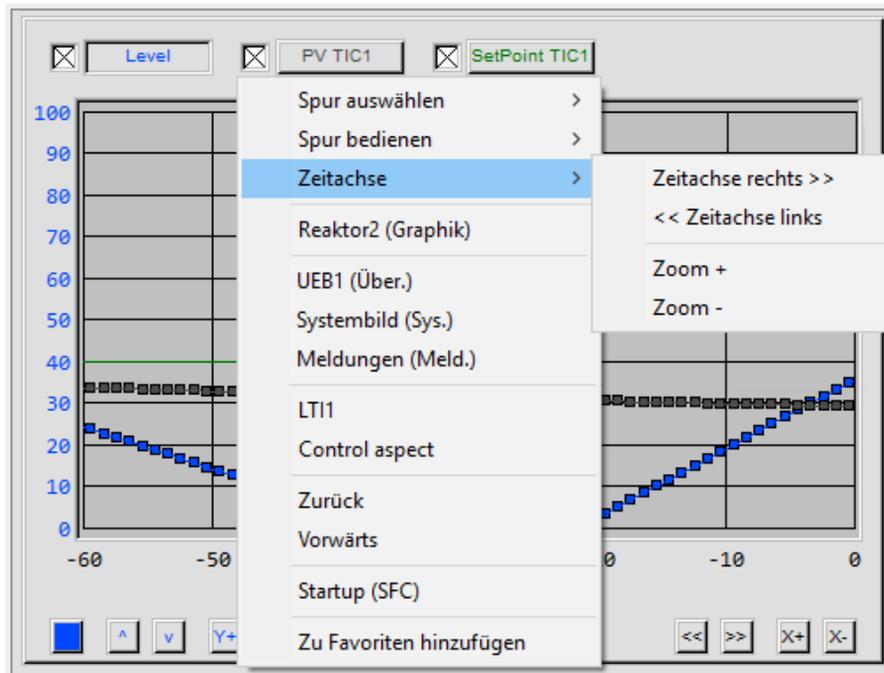
Hier können Sie die Trendfarbe verändern.

## Zeitachse



Kontextmenü aufrufen > **Zeitachse**

Hier finden Sie alle Bedienmöglichkeiten, die zur Zeitachse gehören.



Operate\_track\_time\_axis\_de.png

Diese Buttons (unten rechts im Trendfenster) bleiben immer gleich.

**Zeitachse rechts >>**

Verschiebt den angewählten Trend nach rechts (näher an die Gegenwart).

**<< Zeitachse links**

Verschiebt den angewählten Trend nach links (Vergangenheit).

**Zoom +**

Halbiert den dargestellten Zeitbereich (zieht die Kurve horizontal auseinander).

**Zoom –**

Verdoppelt den dargestellten Zeitbereich (staucht die Kurve horizontal).



Das Trendfenster im Grafikbild behält seine im Bediendialog festgelegten Einstellungen nicht permanent bei. Bei jedem Aufruf entspricht die Darstellung wieder der konfigurierten Einstellung.



## Kapitel 7 Trendbild

### Allgemeine Beschreibung – Trendbild

Ein Trendbild ist die visuelle Darstellung eines Messwertschreibers. In einem XY-Koordinatensystem zeigt es den zeitlichen Verlauf analoger und binärer Prozessgrößen als Trendkurven an, wobei **bis zu 6 Prozessgrößen** in einem Bild grafisch dargestellt werden können. Trendbilder können sowohl in Freelance Engineering konfiguriert als auch vom Bediener der Leitstation definiert werden. Für die Definition eines Trendbildes durch den Bediener muss in dem Projekt ein Trendserver konfiguriert worden sein. Der Bediener kann in einem Trendbild die Messwertdarstellungen verkleinern und vergrößern, ein- und ausblenden sowie verschieben.

Es gibt zwei Arten von Trenderfassungen: Der **Trendserver** wird für die Datenerfassungen beliebiger Variablen genutzt – auch in einem Trend aus verschiedenen Prozessstationen. Über diesen Trendserver stehen alle Variablen des Projektes für Trendbilder in den Leitstationen zur Verfügung. Die minimale Erfassungszeit beträgt hierbei 1 Sekunde. Der Trendserver speichert keine historischen Werte sondern stellt nur Augenblickswerte zur Verfügung. Die Archive werden auf der Bedienstation erstellt und gespeichert.

Mit dem Trenderfasser-Baustein können Prozessdaten bei sehr schnellen Datenänderungen direkt in der Prozessstation erfasst werden. Dabei ist die Erfassungszeit gleich der Taskzykluszeit. Man unterscheidet zwischen dem Kurz- und dem Langzeitarchiv:

#### Kurzzeitarchiv mit Trenderfasser-Baustein

Bei Anwahl eines Trendbildes, das mit einem Trenderfasser-Baustein assoziiert ist, wird die Kurzzeithistorie der einzelnen Trends angezeigt. In diesem Moment

werden je Trend 200 Prozesswerte von der Prozessstation gelesen. Danach werden pro Sekunde die 30 neuesten Prozesswerte in das Kurzzeitarchiv eingetragen.

### Kurzzeitarchiv mit Trendserver

Bei Anwahl eines Trendbildes, das mit dem Trendserver assoziiert ist, liegen keine historischen Daten vor. Im Zyklus der Datenerfassung wird pro Spur ein Wert gelesen. Bleibt das Trendbild aufgeschaltet, wächst das Trendbild durch immer neue Erfassungswerte. Die Kurzzeithistorie kann nur kurze Zeit gespeichert werden. Danach fallen ältere Werte aus dem Speicher, wenn neue hinzukommen. Wird das Kurzzeitarchiv mit Trendserver geschlossen, gehen alle historischen Informationen verloren.

### Langzeitarchiv

Das Langzeitarchiv speichert Daten zur Anzeige, welche zeitlich über die der Kurzzeithistorie hinausgehen. Das geschieht unabhängig davon, ob das zugehörige Trendbild aufgerufen ist oder nicht. Für ein Langzeitarchiv, das mit einem Trenderfasser-Baustein assoziiert ist, werden die Daten in einem Trenderfasser-Baustein in der Prozessstation erfasst. In jedem Archivierungszyklus werden maximal 200 Prozesswerte mit Zeitstempel von der Prozessstation in das Langzeitarchiv übertragen. Die Daten für die Langzeithistorie werden in Form einer Archivdatei auf der Festplatte des Leitstations-PC gespeichert. Diese Archivdatei kann auch per FTP (File Transfer Protocol) auf einen FTP-Server kopiert werden. Das Exportziel kann auch ein Laufwerk des Leitstations-PCs sein. Mit dem Zusatzprogramm **Archive Browser** können diese Dateien später visualisiert und zur Weiterverarbeitung in das CSV-Format konvertiert werden.

Bei der Datenerfassung mit Hilfe des Trendservers werden die Prozessdaten in der konfigurierten Zykluszeit vom Trendserver gelesen und auf der Leitstation gespeichert. Die Langzeitarchivierung entspricht der Langzeitarchivierung der Trends aus einem Erfasserbaustein, nur dass mit jedem Archivierungszyklus genau ein Wert pro Spur archiviert wird.



Obwohl die Anzahl der Trendserver-basierten Langzeittrends durch die Konfiguration nicht eingeschränkt ist, hängt sie doch von der Leistungsfähigkeit des PCs ab. Kurvenaussetzer oder ein schwerfällig reagierendes Freelance

Operations – bis hin zur Nicht-Bedienbarkeit – können Anzeichen für eine Überlastung sein. Reduzieren Sie in diesem Fall die Anzahl der Langzeitarchive oder verlängern Sie den Archivierungszyklus (Erfassungszyklus).

### Anlaufverhalten

Nach Änderungen in Freelance Engineering und Download auf die Leitstation wird das Trendbild mit den konfigurierten Werten angezeigt. Vorangegangene, vom Bediener nach dem letzten Download vorgenommene Änderungen zur Darstellung sind verloren und werden durch die konfigurierten Werte ersetzt.

Die vom Bediener in Freelance Operations vorgenommenen Änderungen zur Darstellung werden abgespeichert. Mit diesen Einstellungen wird das Trendbild beim nächsten Aufruf wieder dargestellt, bis zum nächsten Download auf diesen Trend.



Wird die Systemzeit um einen größeren Zeitbetrag als den Erfassungszyklus des Trends (Taskzykluszeit \* Impulsuntersetzung) zurückgestellt, wird die aktuelle Trendarchivdatei geschlossen und eine neue Trendarchivdatei angelegt..

### Menü Bedienen

Das Menü *Bedienen* für das Trendbild enthält folgende Menüpunkte:

- Spur auswählen
  - <Liste der Prozessvariablen>
- Spur bedienen
  - Rauf
  - Runter
  - Zoom +
  - Zoom -
  - Kurve anzeigen
  - Farbe auswählen
  - Marker anzeigen
- Zeitachse
  - Zeitachse rechts >>
  - Zeitachse rechts >
  - < Zeitachse links

- << Zeitachse links
- Zoom +
- Zoom -
- Marker >
- < Marker
- Optionen...
- Reset
- DÜ ausl.

## Trendbild aufrufen

### Über die Symbolzeile



Linksklick auf das Symbol > im Bilder-Explorer Doppelklick auf das gewünschte Trendbild

### Über den Menüpunkt Bild



**Bild > Trendbilder >** im Bilder-Explorer Doppelklick auf das gewünschte Trendbild

oder

**STRG + F8 >** mit Cursortasten das gewünschte Trendbild anwählen > ENTER

oder

**STRG + F8 >** die ersten Buchstaben des Bildnamens eingeben > ENTER

### Über das Kontextmenü

Um über das Kontextmenü ein Trendbild aufrufen zu können, müssen Sie zuvor eine MSR-Stelle angewählt haben, der in Freelance Engineering über die Funktion *Bildzuordnung* ein Trendbild zugeordnet worden ist.



MSR-Stelle anwählen > Kontextmenü aufrufen > Trendbild anwählen

### Aus dem Übersichtsbild



Linksklick auf das gewünschte Trendbildsymbol

oder

Mit CURSOR- oder TAB-Tasten das gewünschte Trendbildsymbol anwählen > ENTER

### Aus einem Grafikbild

Um ein Trendbild aus einem Grafikbild aufrufen zu können, müssen Sie zuvor ein Grafikobjekt angewählt haben, zu dem in Freelance Engineering die Aktion *Bild anzeigen* mit einem Trendbild konfiguriert worden ist.



Linksklick auf ein entsprechend konfiguriertes Grafikobjekt

oder

Mit TAB-Taste das gewünschte Grafikobjekt anwählen > ENTER

## Trendbild definieren

In Freelance Operations kann der Bediener maximal 20 Trendbilder selbst definieren. In jedem Bild können bis zu sechs beliebige Variablen des Projekts zusammengestellt werden. Voraussetzung dafür ist, dass in Freelance Engineering ein Trendserver konfiguriert und installiert wurde. Benutzerdefinierte Trendbilder sind für kurzzeitige situationsbedingte Aufzeichnungen / Analysen bzw. Optimierungen gedacht. Wenn Sie einen Trend längerfristig benötigen, lassen Sie ihn von Ihrem Konfigurations-Ingenieur in Freelance Engineering konfigurieren.

Ein nutzerdefiniertes Trendbild können Sie jederzeit ändern, exportieren oder löschen. Ein zuvor exportiertes Trendbild können Sie als neues Bild importieren. Dies alles führen Sie im Bediendialog für nutzerdefinierte Trendbilder durch. Hier werden Ihnen auch alle existierenden nutzerdefinierten Trends angezeigt.



Durch einen Ladevorgang aus Freelance Engineering auf eine Leitstation können ggf. die benutzerkonfigurierten Trendbilder gelöscht werden. Es empfiehlt sich daher, die benutzerkonfigurierten Bilder zu exportieren und bei Bedarf wieder zu importieren.

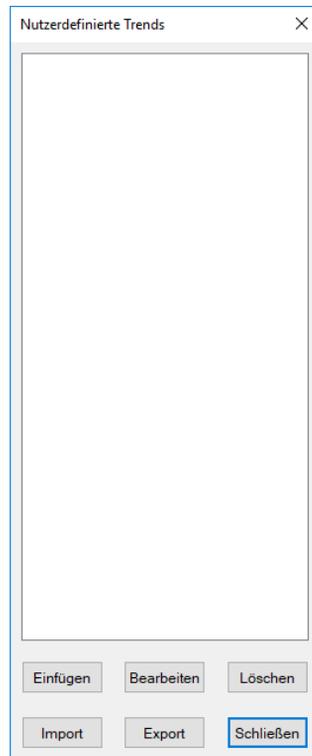
## Bediendialog für nutzerdefinierte Trendbilder öffnen



Linksklick auf das Symbol  
oder

**Extras > Trendbilder definieren**

Der Bediendialog wird geöffnet. Sie sehen die Liste der bereits vorhandenen nutzerdefinierten Trendbilder sowie alle Bedienoptionen.



User\_defined\_trends.png

## Neues Trendbild anlegen

Öffnen Sie den Bediendialog für nutzerdefinierte Trendbilder.



**Extras > Trendbilder definieren > EINFÜGEN > Namen eintragen > OK**

In den folgenden Dialogen definieren Sie das neue Trendbild:

Parametrierung: Trendbild TR\_D-LS

Name:

Langtext:

Erfassung | Archiv

Bildzykluszeit:  Erfassungszyklus:

	Variable	Name:	Kurztext:	Dimension:	MSR-Stelle:
Trend 1:	A9L.CPU_Load	A9L.CPU_Load			
Trend 2:					
Trend 3:					
Trend 4:					
Trend 5:					
Trend 6:					

OK Cancel Help

vh\_h0003\_gr.png

*Name* Max. 12 Zeichen langer Name (ohne Leerstelle)

*Langtext* Max. 30 Zeichen für beliebigen Text

### Registerkarte Erfassung

*Bildzykluszeit* Mit dieser Zykluszeit wird das Trendbild neu gezeichnet.

*Erfassungszyklus*

Mit dieser Zykluszeit werden neue Trendwerte erfasst.

*Variable*

Name der Variablen, deren Werte im Trend erfasst werden. Mit der Funktionstaste F2 wird die Liste der im System bekannten Variablen zur Auswahl eingeblendet.

*Name, Kurztext, Dimension*

Mit diesen Texten wird die Trendkurve im Bild angezeigt. Nach Auswahl einer Variablen aus der Liste wird als Name der Variablenname übernommen, für den Kurztext werden die ersten 12 Zeichen des Variablen-Kommentars übernommen. Die Texte können Sie beliebig verändern.

*MSR-Stelle* Jeder Trendkurve kann eine MSR-Stelle zugeordnet werden. Die verfügbaren MSR-Stellen werden mit der Funktionstaste F2 in einer Liste zur Auswahl angezeigt.

## Registerkarte Archiv

Hier legen Sie fest, ob und wie die Trenddaten archiviert werden sollen.

The screenshot shows a dialog box with two tabs: 'Erfassung' and 'Archiv'. The 'Archiv' tab is active. It contains the following fields and controls:

- Archivierung:** A checkbox that is checked.
- Altes Archiv löschen:** An unchecked checkbox.
- Archivname:** A text input field containing 'UserTrend23'.
- Archivierungsdauer:** A text input field containing 'T#1d'.
- Speicherbedarf:** A label showing '113 KByte'.

vh\_h0104\_gr.png

*Archivierung* Aktivieren Sie die Checkbox, um die Trenddaten zu aktivieren. Siehe auch Archivname und Archivierungsdauer. Ist die Checkbox nicht aktiviert, wird keine Archivdatei angelegt; die Trenddaten werden erfasst und angezeigt, solange das Trendbild dargestellt wird.

### *Altes Archiv löschen*

Aktivieren Sie die Checkbox, um das alte Archiv bei einem Wiederanlauf der Leitstation (Neustart von Freelance Operations) zu löschen.

*Archivname* Als Archivname wird automatisch der Name des Trends eingetragen. Dieser Name kann nicht geändert werden.

### *Archivierungsdauer*

Geben Sie die Archivierungsdauer nach dem IEC 61131-3 Zeitformat an. Die Eingabe kann in Tagen, Stunden, Minuten und Sekunden erfolgen. Minimalwert 1 s, Maximalwert: 1d = 1 Tag.  
Beispiele: **T#1d** oder **T#20h31m23s**



Durch die Archivierungsdauer wird die Größe der Archivdatei festgelegt. Diese Größe kann die Datei niemals überschreiten, weil die Daten in einem Ringspeicher abgelegt werden. Das bedeutet, dass nach Erreichen der Archivierungsdauer immer die ältesten Daten wieder mit aktuellen überschrieben werden.



Benutzerdefinierte Trendbilder sind für kurzzeitige situationsbedingte Aufzeichnungen/ Analysen bzw. Optimierungen gedacht. Wenn Sie einen Trend längerfristig benötigen lassen Sie ihn von Ihrem Konfigurations-Ingenieur in Freelance Engineering konfigurieren.

#### *Speicherbedarf*

Neben dem Eingabefeld für die Archivierungsdauer wird automatisch der zur Archivierung benötigte Speicherplatz in Kilobytes angegeben.

## Trendbild speichern

Nachdem Sie alle Dialoge bearbeitet haben, speichern Sie die Definition mit OK. Die eingegeben Daten werden überprüft und plausibilisiert. Aufgetretene Fehler werden angezeigt.



Durch einen Ladevorgang aus Freelance Engineering auf eine Leitstation können ggf. die benutzerkonfigurierten Trendbilder gelöscht werden. Es empfiehlt sich daher, die benutzerkonfigurierten Bilder zu exportieren und bei Bedarf wieder zu importieren.

## Trendbild bearbeiten

Öffnen Sie den Bediendialog für nutzerdefinierte Trendbilder.



Gewünschtes Trendbild anwählen > BEARBEITEN

Es werden dieselben Dialoge wie beim Anlegen eines Trendbildes angezeigt. Sie können alle Einträge ändern.



Sichern Sie die Änderungen mit OK.

## Trendbild löschen

Öffnen Sie den Bediendialog für nutzerdefinierte Trendbilder.



Gewünschtes Trendbild anwählen > LÖSCHEN

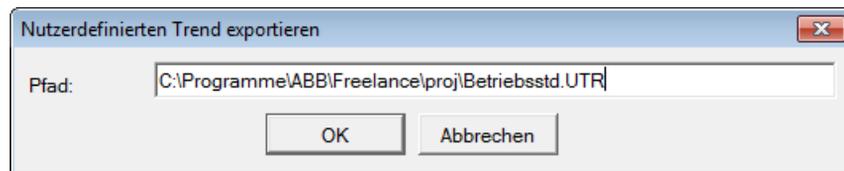
Das ausgewählte Trendbild wird ohne Sicherheitsabfrage gelöscht.

## Trendbild exportieren

Öffnen Sie den Bediendialog für nutzerdefinierte Trendbilder.



Gewünschtes Trendbild anwählen > EXPORT



vh\_h0019\_gr.png

Sie können den angezeigten Verzeichnis- und Dateinamen ändern. Mit OK wird die Definition des ausgewählten Trendbildes in einer Datei \*.UTR gespeichert.

## Trendbild importieren

Öffnen Sie den Bediendialog für nutzerdefinierte Trendbilder.



> IMPORT

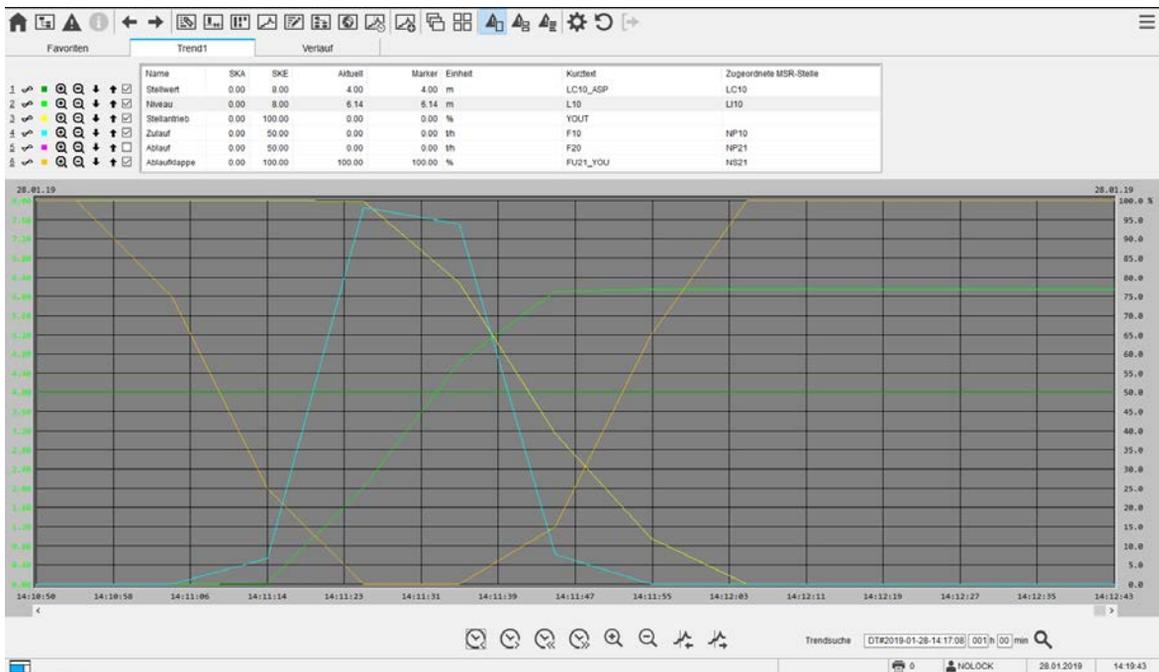


vh\_h0005\_gr.png

Ergänzen Sie in dem angezeigten Pfad den Namen der zu importierenden Datei und klicken Sie auf OK.

Nun wird geprüft, ob bereits ein Trendbild mit dem Namen der Importdatei auf der Freelance Operations-Station existiert. Ist dies der Fall, können Sie entscheiden, ob der existierende Trend mit den importierten Daten überschrieben werden soll oder ob ein neues Trendbild mit einem neuen Namen erzeugt werden soll.

## Bedienen im Trendbild



TrendDisplay\_de.png

Sobald Sie in die Trendbildansicht gewechselt haben, werden in der Symbolzeile rechts drei neue Symbole angezeigt.

In dem Freelance Operations Menü *Extras / Optionen* wird festgelegt, ob der Werte- und Dialogbereich oberhalb oder unterhalb der Kurvendarstellung angezeigt wird.

## Wertebereich und Dialogbereich

	Name	SKA	SKE	Aktuell	Marker	Einheit	Kurztext	Zugeordnete MSR-Stelle
1	Stellwert	0.00	8.00	4.00	4.00	m	LC10_ASP	LC10
2	Niveau	0.00	8.00	6.14	6.14	m	L10	LI10
3	Stellantrieb	0.00	100.00	0.00	0.00	%	YOUT	
4	Zulauf	0.00	50.00	0.00	0.00	t/h	F10	NP10
5	Ablauf	0.00	50.00	0.00	0.00	t/h	F20	NP21
6	Ablaufklappe	0.00	100.00	100.00	100.00	%	FU21_YOU	NS21

vh\_h0111\_gr.png

Im Wertebereich sind alle Variablen aufgelistet, deren Verläufe (Trends) in diesem Bild dargestellt sind, mit den zugehörigen Informationen:

<i>Name</i>	Name der Variablen
<i>SKA</i>	Skalenanfang für diesen Trend auf der Y-Achse
<i>SKE</i>	Skalenende für diesen Trend auf der Y-Achse
<i>Aktuell</i>	der aktuelle Wert der Prozessvariablen
<i>Marker</i>	der momentane Wert der Prozessvariablen an der Position des Markers
<i>Einheit</i>	Einheit der Prozessvariablen
<i>Kurztext</i>	konfigurierter Kurztext zu diesem Trend
<i>Zugeordnete MSR-Stelle</i>	Name der zugeordneten MSR-Stelle

Zu jedem Trend sind links im Dialogbereich die Bedienbuttons angeordnet:

	Marker ein-/ausschalten
	Farbauswahl für die Trendkurve
	Trendkurve (Wertebereich) größer zoomen
	Trendkurve (Wertebereich) kleiner zoomen
	Trendkurve nach unten verschieben
	Trendkurve nach oben verschieben
	Trendkurve anzeigen/ausblenden

## Trend im Wertebereich anwählen



Im Wertebereich Linksklick auf den gewünschten Trend  
oder

Mit TAB-Taste in die Liste des Wertebereichs springen  mit  
CURSORTASTEN gewünschten Trend anwählen

Mit Anwahl des Trends wird im Trendbereich links neben dem Koordinatensystem die für den Trend konfigurierte Skalierung eingeblendet. Sie hat dieselbe Farbe wie die Trendkurve.

## Marker ein- und ausschalten



Im Dialogbereich Linksklick auf 

oder

Mit TAB-Taste  anwählen > Mit LEERTASTE umschalten

## Farbe der Trendkurve einstellen



Im Dialogbereich Linksklick auf das Farbsymbol  
oder

Mit TAB-Taste Farbsymbol anwählen > Mit LEERTASTE umschalten

Der Farbauswahldialog wird geöffnet.

In diesem Dialogfenster werden alle verfügbaren Farben in einer Liste angezeigt. Sie sind nach ihrer Verwendung in Farbgruppen sortiert, die Sie ein- und ausblenden können.

Die einzelnen Farbgruppen können Sie mit einem Linksklick auf die Schalter STATISCH, MELDE, SIGNAL, MEDIEN und FREIE auswählen (Tastatur: TAB-Taste und ENTER).

Um die Zahl der angezeigten Farben in der Liste zu verringern, markieren Sie nur die Farbgruppen, die Sie sehen wollen.



In der Farbauswahlliste Linksklick auf die gewünschte Farbe > OK  
oder

Mit CURSORTASTEN gewünschte Farbe anwählen > ENTER

### Trendkurve vergrößern/verkleinern

Mit dieser Zoomfunktion wird die Skalierung der Y-Achse beeinflusst.



Im Dialogbereich Linksklick auf  bzw. .

Dies hat den gleichen Effekt wie die Änderung von Bandanfang % und -ende %. Siehe dazu **Einstellungen für die Trendkurven**, Seite 135.

### Trendkurve vertikal verschieben



Im Dialogbereich Linksklick auf  bzw. .

Der Nullpunkt des Trends wird entlang der Y-Achse nach oben bzw. nach unten verschoben. Dies hat den gleichen Effekt wie eine gleichzeitige Erhöhung bzw. Senkung von Bandanfang % und Bandende %. Siehe dazu **Einstellungen für die Trendkurven**, Seite 135.

### Trendkurve ein- und ausblenden



Im Dialogbereich Linksklick auf  bzw. .

Die Trendkurve wird aus- bzw. eingeblendet.

## Zugeordnete Bilder aufrufen

Wenn entsprechende MSR-Stellen zugeordnet sind, können Sie im Wertebereich einen Trend selektieren und die dieser MSR-Stelle zugeordneten Bilder über das Kontextmenü aufrufen.



Im Wertebereich den gewünschten Trend anwählen > Kontextmenü aufrufen > das gewünschte Bild anwählen

Um das Einblendbild der zugeordneten MSR-Stelle zu öffnen:



Im Wertebereich Doppelklick auf den gewünschten Trend oder

Im Wertebereich den gewünschten Trend anwählen > Kontextmenü öffnen > MSR-Stelle anwählen

## Trendbereich

Die einzelnen Trends werden als Kurven in einem X-Y Koordinatensystem dargestellt. Die Y Achse zeigt auf der rechten Seite immer eine %-Skalierung an. Auf der linken Seite wird die konfigurierte Skalierung des angewählten Trends eingeblendet. Als Farbe für die Skalierung wird dieselbe Farbe verwendet wie für die Trendkurve.

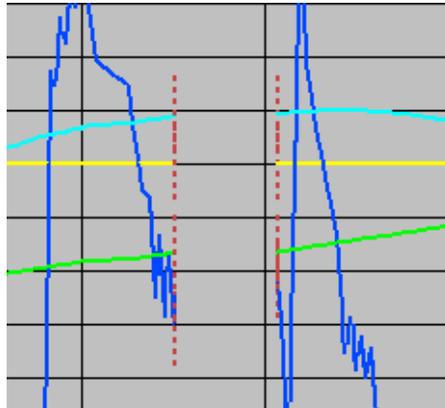
Die X-Achse ist die Zeitachse. Je nach Konfiguration oder Bedienung wird die Zeit entweder relativ oder absolut angezeigt.

Unter dem Koordinatensystem befindet sich ein horizontaler Scrollbalken, mit dem Sie das sichtbare Zeitfenster für die Trendanalyse in die Vergangenheit verschieben können.

Durch einen verschiebbaren Marker können Vergangenheitswerte von Trends ausgewertet und miteinander verglichen werden.

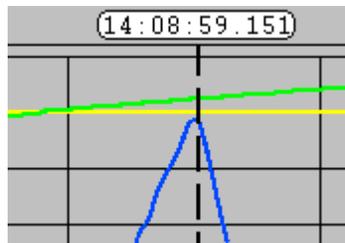
Die Erfassung der Trendwerte erfolgt immer mit der Systemzeit. Die dargestellte Zeitachse wird mit der aktuellen Zeit beschriftet. Dabei werden Zeitpunkte innerhalb der Sommerzeit durch ein S gekennzeichnet. Dadurch entstehen auch beim Wechsel von Sommer- nach Winterzeit und umgekehrt weder Lücken noch doppelte Kurven in der Trenddarstellung.

Eine Lücke in der Trendkurve wird mit senkrechten roten Linien am Anfang und Ende gekennzeichnet. Die Größe einer Lücke kann bei der Konfiguration des Trendbildes in der Parametriermaske gesetzt werden (siehe **Engineering-Handbuch, Leitstation, Konfektionierte Bilder, Trendbild**). Wird **keine Lückenerkennung konfiguriert**, so wird die 3fache Zykluszeit als Lücke angezeigt. Beispiel: Bei einer Zykluszeit von 10 Sekunden wird eine Datenlücke von 30 Sekunden als Lücke im Trend angezeigt, auch wenn keine Lückenerkennung konfiguriert worden ist.



vh\_h0020.png

### Marker verschieben



vh\_h0021.png

Der Marker befindet sich nach dem Aufruf des Trendbildes oberhalb der Y-Achse auf der rechten Seite. Auf dem Markerfeld wird die entsprechende Uhrzeit bzw. die Zeitdifferenz zur Ortszeit angezeigt.



Im Trendbereich Linksklick auf das Koordinatensystem in Höhe der gewünschten Zeit  
oder

Wiederholt Linksklick auf den Schalter  bzw.  bis der Marker an der gewünschten Zeit steht.

oder

ALT + < bzw. ALT + > so oft drücken, bis der Marker an der gewünschten Zeit steht.

## Angezeigten Zeitbereich im Trendbild verschieben

Das Zeitfenster für die Trenddarstellung kann mit dem horizontalen Scrollbalken oder mit den Schaltern unterhalb des Koordinatensystems verschoben werden. Beim Öffnen des Trendbildes befindet sich immer der Nullpunkt (aktuelle Zeit) am rechten Ende der Zeitachse.

Sie können das Zeitfenster auch mit den Buttons unter dem Koordinatensystem verschieben:



**ALT + Z**; Zeitfenster in kleinen Schritten nach links verschieben  
(Schrittweite eine Skaleneinheit)



**ALT + T**; Zeitfenster in kleinen Schritten nach rechts verschieben  
(Schrittweite eine Skaleneinheit)



**ALT + C**; Zeitfenster in großen Schritten nach links verschieben  
(Schrittweite eine Bildschirmbreite)



**ALT + S**; Zeitfenster in großen Schritten nach rechts verschieben  
(Schrittweite eine Bildschirmbreite)

Sobald Sie das Zeitfenster nach links verschieben, ändert sich die Zeitdarstellung auf der X-Achse automatisch von relativ in absolut.

## Angezeigten Zeitbereich im Trendbild skalieren

Zur besseren Auswertung können Sie die X-Achse (Zeitachse) dehnen oder stauchen. Dabei ändert sich die Einteilung auf der Zeitachse.



**ALT + +**; Zeitachse dehnen (mit jedem Klick wird die Darstellungsbreite verdoppelt, der Zeitausschnitt also halbiert)



**ALT + -** ; Zeitachse stauchen (mit jedem Klick wird die Darstellungsbreite halbiert, der Zeitausschnitt also verdoppelt)

## Optionen Trendbild

Mit dem Bediendialog *Optionen Trendbild* können Sie Einstellungen des angezeigten Trendbildes vornehmen. Sie betreffen das allgemeine Layout des Trendbildes sowie Einstellungen für einzelne Trendkurven.

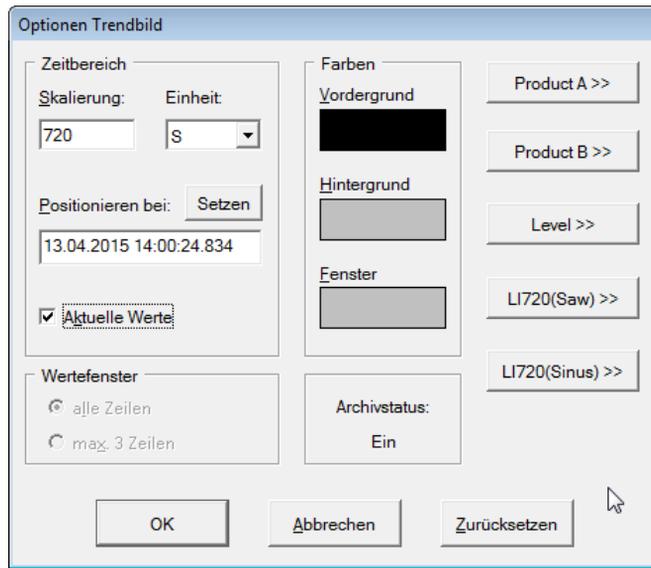
### Bediendialog Optionen öffnen

Sobald Sie in die Trendbildansicht gewechselt haben, wird in der Symbolzeile rechts ein neu-es Symbol angezeigt.



Linksklick auf das Symbol  
oder  
**Bedienen > Optionen**  
oder  
**ALT + B > N**

## Optionen einstellen und ändern



vh\_h0006\_gr.png

## Einstellungen für das Trendbild

### Zeitbereich

**Skalierung** Größe des Zeitfensters auf der X-Achse für die Trenddarstellung

**Positionieren bei:**

Eingabe des Zeitpunkts (zum Positionieren des Fensters an einen vorgegebenen Zeitpunkt der Trendspur)

**SETZEN** Setzen des Fensters an die eingegebene Position.

**Aktuelle Werte** Am rechten Rand der X-Achse werden immer die aktuellen Werte dargestellt. Die Zeitachse wird mit relativen Zeiten beschriftet.

### Farben

Sie können die Farben für Vordergrund, Hintergrund und Fenster des Trendbildes einstellen.

Klick auf das entsprechende Farbfeld öffnet die Farbauswahlliste.

Klick auf ZURÜCKSETZEN stellt wieder die Standardfarben ein.

<b>Archivstatus</b>	Anzeige des Archivstatus
<i>Ein</i>	Archiv läuft
<i>Bereit</i>	Archivstatus wird von Bausteineingang SEN des zugeordneten Trenderfassers gesteuert
<i>Nothalt</i>	interner Nothalt; aufgrund eines internen Fehlers wurde das Archiv gestoppt.
<i>Aus</i>	kein Archiv
OK	Alle Eingaben werden übernommen und auf Plausibilität geprüft.
Abbrechen	Alle Eingaben werden verworfen; das Dialogfenster wird geschlossen.
Zurücksetzen	Alle Einstellungen werden auf die konfigurierten Werte zurückgesetzt: Farben Trendbild, Farben Trendkurven, Einstellung Wertefenster, Bandanfang, Bandende, %-Anfang, %-Ende, Zeitbereich (mit Sprung in Gegenwart = aktuelle Zeit).

### **Einstellungen für die Trendkurven**

*Produkt <A> >>*

Diese Buttonbeschriftung ist das Beispiel für die Variable, hier „Produkt <A>“. Die Anzahl der Buttons entspricht der Anzahl der für dieses Trendbild konfigurierten Trends. Mit diesen Buttons öffnen Sie den jeweiligen Bediendialog für die trendspezifischen Einstellungen:

The screenshot shows a dialog box titled "Optionen Product A". It is divided into several sections:

- Y-Skalierung:** Contains four input fields: "Bandanfang" (0.0), "Bandende" (1500.0 l/h), "Bandanfang %" (0), and "Bandende %" (100).
- Interpolation:** Contains three radio buttons: "keine", "linear" (selected), and "Treppe".
- Marker:** Contains three radio buttons: "keine" (selected), "Punkte", and "Rechteck".
- Trendfarbe:** Contains a red square color selection box.

On the right side of the dialog, there are three buttons: "OK", "Abbrechen", and "Zurücksetzen".

vh\_h0017\_gr.png

## Y-Skalierung

Mit Bandanfang und Bandende definieren Sie die Skalierung der Y-Achse für diesen Trend. Mit Bandanfang % und Bandende % legen Sie die Position von Bandanfang und Bandende auf der Y-Achse zwischen 0% und 100% fest.



Die Einstellung für den Bandanfang muss immer kleiner sein als die für das Bandende. Das gilt auch für Bandanfang % und Bandende %. Die Prozentwerte können auch kleiner 0% oder größer 100% sein. In diesen Fällen wird der Teil des Trends, der nicht innerhalb der 0% – 100% liegt, als Strich oberhalb 100% bzw. unterhalb 0% dargestellt.

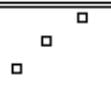
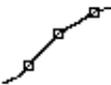
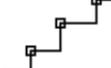
Bandanfang und Bandende müssen als Realzahlen eingegeben werden. Der Wertebereich liegt zwischen 0.0 und  $\pm 999999999.9$ . Die Prozentwerte für Bandanfang und Bandende müssen als Integer-Zahlen eingegeben werden. Der Wertebereich liegt zwischen -5000 und +5000%.

**Interpolation** Sie können zwischen *keine*, *linear* und *Treppe* wählen.

**Marker** Sie können *keine*, *Punkte* oder *Rechteck* für die Anzeige der Marker einstellen.



Wenn Sie sowohl für Interpolation als auch für Marker die Option *keine* einstellen, ist die Trendkurve nicht sichtbar!

Interpolation	Marker		
	keine	Punkt	Rechteck
keine	unsichtbar		
linear			
Treppen			

di0559gr.png

**Trendfarbe** Sie können die Farbe für die Darstellung der Trendkurve festlegen. Siehe auch **Farbe der Trendkurve einstellen**, Seite 128.

### ZURÜCKSETZEN

Mit diesem Button werden alle Einstellungen für diese Trendkurve wieder auf die konfigurierten Werte zurück gesetzt, also auch die Y-Skalierung, die Marker, die Interpolation und die Farbe.

### Alle Einstellungen zurücksetzen

Sie können die geänderten Einstellungen aller Trends wieder auf die Standardwerte zurück-setzen.



Linksklick auf das Symbol  
oder

**Bedienen > Optionen > Zurücksetzen**

### Trenddatei sichern

Sie können eine Kopie der Trendarchivdatei auf dem konfigurierten Laufwerk sichern.

Diese Aktion ist nur möglich für Trendbilder, die in Freelance Engineering entsprechend konfiguriert wurden.



Linksklick auf das Symbol  
oder

**Bedienen > DÜ auslösen**

## Kapitel 8 Einblendbilder

### Allgemeine Beschreibung – Einblendbilder

In einem Einblendbild können Sie die zugehörige MSR-Stelle beobachten und bedienen. Die im Einblendbild gezeigten Informationen werden zyklisch aktualisiert und geben damit den aktuellen Zustand des angeschlossenen Prozesses wieder.

Mit der Einblendbildtechnik ist es möglich, gleichzeitig Übersichts- und Detailinformationen von MSR-Stellen zu erhalten. Einblendbilder können zusammen mit konfektionierten oder frei konstruierten Bildern auf einem Bildschirm dargestellt werden.

Programmgeber und Ablaufsteuerung besitzen ganzseitige konfektionierte Bedienbilder. Jede andere Funktion, welche bedient werden kann, besitzt ein konfektioniertes Einblendbild. Zusätzlich haben noch einige der nicht bedienbaren Bausteine ein konfektioniertes Einblendbild zur Zustandsvisualisierung.

Eine Programmierung, Konfiguration oder Bildzuordnung ist nicht erforderlich, denn das Einblendbild ist unmittelbar nach der Bausteindefinition verfügbar.

The screenshot displays the ABB Freelance Operations software interface. At the top, there is a status bar with various indicators and a navigation menu. Below this, a message list is visible, showing several entries with timestamps and descriptions of system events. Overlaid on the message list are several floating windows:

- NP10 Pumpe Zulauf:** A window showing the status of the NP10 pump inlet, with a yellow warning icon and a 'PROTECT' indicator.
- NP21 Abfluss Pumpe:** A window showing the status of the NP21 pump outlet, with a yellow warning icon and a 'PROTECT' indicator.
- LC10 Füllstand:** A window showing the fill level of the LC10 tank. It features a vertical bar chart with a green fill level and a table of values:
 

Werte	Grenzwerte
X	7.5067
W	6.9818
Y	72.00

The bottom of the interface shows a status bar with the date and time (28.01.2019, 14:42:53) and a 'NOLOCK' indicator.

vh\_i0008\_gr.png

Die Position eines Einblendbildes ist frei verschiebbar. Es kann jedoch aus Gründen der Sicherheit die Meldezeile nicht überdecken. Ebenso kann es beim Betrieb mit Dual-Monitor nicht von einem Bildschirm auf den anderen verschoben werden. Stattdessen bewegt man den Cursor auf den zweiten Bildschirm und ruft dort das gewünschte Einblendbild auf. Ein auf dem Bildschirm dargestelltes Einblendbild bleibt so lange aufgerufen, bis es wieder geschlossen oder durch ein anderes ersetzt wird. Beim Wechsel des Hintergrundbildes, z. B. vom Übersichtsbild zur Meldeliste, bleibt das Einblendbild erhalten.

Auf dem Bildschirm können maximal 5 Einblendbilder gleichzeitig angezeigt werden. Wird ein weiteres Einblendbild geöffnet, so wird gleichzeitig jenes Einblendbild geschlossen, welches am Längsten nicht mehr aktiviert war.

Weitere allgemeine Hinweise zum Umgang mit Einblendbildern siehe auch [Bediensystematik](#), Seite 19.



Für weitergehende Informationen zu den Funktionen der Bausteine des Freelance-Systems empfehlen wir das **Engineering-Referenzhandbuch**,

## Funktionen und Funktionsbausteine.

# Einblendbild aufrufen

Sie haben mehrere Möglichkeiten, ein Einblendbild aufzurufen. Wenn die gewünschte MSR-Stelle auf dem Bildschirm anwählbar ist (z. B. in einem Grafikbild) können Sie das zugehörige Einblendbild direkt über das Kontextmenü aufrufen. In jeder Bediensituation kann in der MSR-Stellenliste des Bilder-Explorers eine MSR-Stelle angewählt und mit ihrem Einblendbild dargestellt werden, siehe auch [Bediensystematik](#), Seite 19.

### Über die Symbolzeile



Linksklick auf das Symbol > im Bilder-Explorer Doppelklick auf die gewünschte MSR-Stelle

### Über den Menüpunkt Bild



**Bild** > **über MSR-Stellenliste** > im Bilder-Explorer Doppelklick auf die gewünschte MSR-Stelle

oder

**STRG + F5** > mit CURSORTASTEN die gewünschte MSR-Stelle anwählen > ENTER

oder

**STRG + F5** > die ersten Buchstaben der MSR-Stelle eingeben > ENTER

### Über das Kontextmenü

Um über das Kontextmenü ein Einblendbild aufrufen zu können, müssen Sie zuvor eine MSR-Stelle angewählt haben.



Rechtsklick auf die MSR-Stelle bzw. auf einen Bereich im aktuellen Bild, dem eine MSR-Stelle zugeordnet wurde > im Kontextmenü Linksklick auf den MSR-Stellennamen

### **Aus einem Gruppenbild**

Das Gruppenbild ist eine konfigurierte Zusammenstellung von mehreren Einblendbildern (siehe [Gruppenbild](#), Seite 97).



Doppelklick auf das gewünschte Einblendbild  
oder  
ALT + B > Mit CURSORTASTEN das gewünschte Einblendbild anwählen > ENTER

### **Aus einem Grafikbild**

Um ein Einblendbild aus einem Grafikbild aufrufen zu können, müssen Sie zuvor ein Grafikobjekt angewählt haben, zu dem in Freelance Engineering die Aktion *Einblendbild öffnen* konfiguriert worden ist.



Doppelklick auf ein entsprechend konfiguriertes Grafikobjekt  
oder  
Mit TAB-Taste das gewünschte Grafikobjekt anwählen > ENTER

### **Aus der Meldeliste**



Doppelklick auf die gewünschte Meldung  
oder  
Mit CURSORTASTEN gewünschte Meldung anwählen > ENTER

## Aufbau und Bedienung von Einblendbildern

### Grundaufbau von Einblendbildern

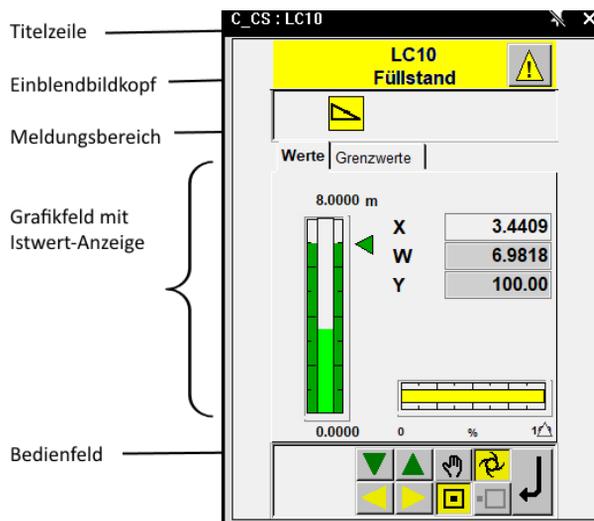
Alle Einblendbilder haben den gleichen Grundaufbau. Wichtige Informationen zur dargestellten MSR-Stelle sind so schnell erkennbar.

Die Breite der Einblendbilder ist immer gleich; es gibt zwei verschiedene Typen mit unterschiedlichen Höhen: Die normal großen Einblendbilder nehmen die halbe Höhe des Darstellungsbereichs ein, für Bausteine mit geringerem Informationsumfang gibt es kleinere Einblendbilder, die nur die Hälfte dieser Höhe beanspruchen. Somit sind in einem Gruppenbild zwei kleine Einblendbilder im Bereich eines normal großen Einblendbildes darstellbar.



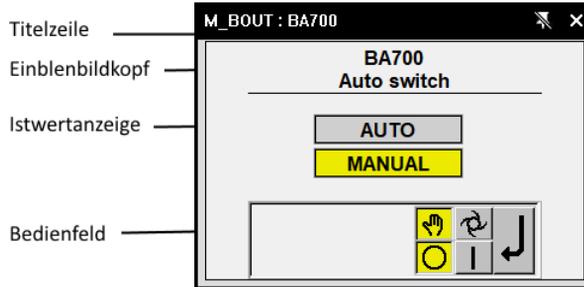
Von diesem Raster können anwenderdefinierte Einblendbilder abweichen, insbesondere die, welche aus einer älteren Programmversion übernommen wurden.

Alle normal großen Einblendbilder haben folgenden Aufbau:



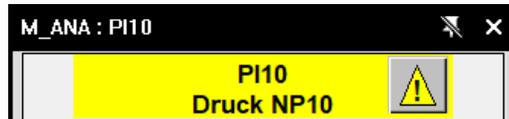
vh\_i0009\_gr.png

Die **kleinen** Einblendbilder bestehen nur aus Titelzeile, Einblendbildkopf und einer Istwert-Anzeige, ggf. kombiniert mit einem Bedienfeld.



vh\_i0009a\_gr.png

## Titelzeile und Einblendbildkopf



vh\_i0101\_gr.png

In der Titelzeile eines Einblendbildes werden die Kurzbezeichnung des Bausteintyps (z. B. M\_ANA) und der MSR-Stellenname angezeigt. Am rechten Rand befinden sich der Pin-Button zum Fixieren des Bildes und der Schließen-Button. Ist ein Einblendbild angewählt, so werden die Titelzeile sowie der gesamte Rahmen um das Einblendbild dunkelblau hinterlegt.

Im Einblendbildkopf wird in der oberen Zeile der MSR-Stellenname angezeigt, darunter der Kurztext des jeweiligen Funktionsbausteins. Als weitere Information kann ein Tooltip angezeigt werden, in dem der konfigurierte Langtext hinterlegt ist.

Bei einer Meldung wird der Einblendbildkopf entsprechend der konfigurierten Priorität farbig hinterlegt, und es erscheint ein Achtung-Symbol. Genau wie in der Meldezeile blinkt die farbige Hinterlegung im Kopf, solange die Meldung nicht quittiert ist (siehe [Meldungen und Hinweise](#), Seite 57).

In jedem Einblendbild können Sie mit Linksklick auf das Achtung-Symbol alle für diese MSR-Stelle anstehenden Meldungen quittieren.

## Meldungsbereich



vh\_i0102.png

Im Meldungsbereich werden alle konfigurierten Meldungen der MSR-Stelle, für die eine Meldepriorität vergeben wurde, als Symbole dargestellt. Im Meldefall ändert sich je nach Priorität ihre Farbe bzw. sie blinken. Auch hier gibt es zu jedem Symbol einen Tooltip, in dem der **konfigurierte Meldetext** angezeigt wird.

Zusätzlich zu den Meldungen können auch Zustände der MSR-Stelle, wie z. B. der Trackmodus im Meldebereich visualisiert werden.

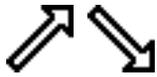


Im Einblendbild werden die Meldungen der MSR-Stelle immer angezeigt, auch wenn diese Meldungen aufgrund der konfigurierten Stationsfilter in der Meldezeile und Meldeseite nicht sichtbar sind.

### Symbole im Meldungsbereich von Einblendbildern

In der folgenden Tabelle sind alle Symbole im Meldungsbereich von Einblendbildern aufgelistet. Die Bezeichnungen der Grenzwerttypen werden in der Meldeliste angegeben.

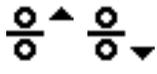
Symbol	Grenzwerttyp; Bedeutung
	<b>HL</b> ; Prozesswert ist größer/kleiner als eingestellter Grenzwert
	<b>HH</b> bzw. <b>LL</b> ; Prozesswert ist größer/kleiner als eingestellter Grenzwert/ hohe Bedeutung
	<b>H_XD</b> bzw. <b>L_XD</b> ; Überwachung der maximalen/minimalen Regeldifferenz
	<b>HH_XD</b> bzw. <b>LL_XD</b> ; Überwachung der maximalen/minimalen Regeldifferenz/hohe Bedeutung
	<b>LH_XD</b> ; Überwachung des Betrags der Regeldifferenz



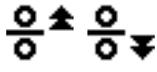
**DHs, DHm, DHh** bzw. **DLs, DLm, DLh**; Überwachung einer maximalen/minimalen Änderungsgeschwindigkeit



**DHHS, DHHm, DHHh** bzw. **DLLs, DLLm, DLLh**; Überwachung einer maximalen/minimalen Änderungsgeschwindigkeit/  
hohe Bedeutung



**H\_V** bzw. **L\_V**; Überwachung eines Verhältnisgrenzwertes



**HH\_V** bzw. **LL\_V**; Überwachung eines Verhältnisgrenzwertes/  
hohe Bedeutung



**BRUCH**; Kabelbruch



**TEMP**; Übertemperatur



**STOERUNG**; Störung (nur Bausteintypen IDF\_1, IDF\_2, IDF\_A)



**LAUFZEIT**; Laufzeitfehler (nur Bausteintypen IDF\_1, IDF\_2, IDF\_A)



**ENDLAGE**; Endlagenfehler (nur Bausteintypen IDF\_1, IDF\_2, IDF\_A)



**SCHUTZ**; Schutzeingriff (nur Bausteintypen IDF\_1, IDF\_2, IDF\_A)



**VORORT**; Vororteingriff (nur Bausteintypen IDF\_1, IDF\_2, IDF\_A)



**BLOCKADE**; Blockade (nur Bausteintyp IDF\_A)



**BINAER**; Überwachung eines binären Zustands



**ZEIT**; Überwachung einer Zeitüber- oder -unterschreitung



**LH**; Überwachung eines Grenzwertes



**ANW**; Anwenderdefinierte Alarm-Meldung (nur Bausteintyp M\_GEN)



**ZEIT\_OV**; Zeit-Überlauf (nur Bausteintyp TUNE)



**RAUSCH**; Rauschband (nur Bausteintyp TUNE)



**BEWEGUNG**; zu viel Bewegung (nur Bausteintyp TUNE)



**RUHE**; zu wenig Bewegung (nur Bausteintyp TUNE)



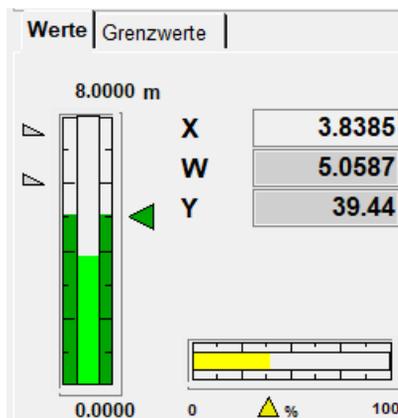
**Y\_BEGR**; interne oder externe Begrenzung der Stellgröße (nur Bausteintyp TUNE)



**TRACK**; MSR-Stelle arbeitet im Track-Modus

## Grafikfeld

### Überblick



vh\_i0103\_gr.png

Im Grafikfeld eines Einblendbildes werden aktuelle Werte und Zustände des Funktionsbausteins in übersichtlicher Form angezeigt.

Die wichtigsten analogen Größen eines Bausteins werden mit ihren zugehörigen Grenz-, Basis- oder Überlaufwerten als **skalierte Bargraphen** mit entsprechenden Markern dargestellt, u. U. mit physikalischen Einheiten versehen. Zwei vergleichbare Werte, z. B. Ist- und Sollwert oder aktueller und letzter Zählerstand, werden durch zwei ineinanderliegende Bargraphen angezeigt, wobei in der Regel der sich verändernde Istwert von dem meist statischen Sollwert eingerahmt wird. Kann der äußere Wert vom Bediener geändert werden, so wird rechts neben dem Bargraphen ein grünes Dreieck angezeigt. Dieses Dreieck kann mit der Maus entlang des Bargraphen verschoben werden, wodurch ein neuer Wert für die angezeigte Prozessgröße vorgegeben werden kann.

Einblendbilder zu Funktionen, die einen Analogwert auf Grenzwerte überwachen, stellen diese Grenzwerte im Einblendbild als kleine, **dreieckige Marken** links neben der Istwertsäule dar. Die Grenzwertmarken beziehen sich immer auf den in der Istwertsäule dargestellten analogen Wert.

Für Bausteine mit diskreten aktuellen Zuständen, werden im Grafikfeld anstelle der Bargraphen Texte zur Identifizierung des aktuellen Zustands eingeblendet. Ein **aktueller Zustand** wird durch eine gelbe Farbe gekennzeichnet.

Je nach Funktionsbaustein können die angezeigten Prozessdaten im Grafikfeld auf bis zu drei Registerkarten verteilt sein, die z. B. mit *Werte* und *Grenzwerte* oder mit *Absolut*, *Verhältnis* und *Grenzwerte* bezeichnet sind.

## Anzeige und Bedienung im Grafikfeld

Alle Zahlenwerte, die durch den Bediener verändert bzw. eingestellt werden können (leitbare Werte), sind durch eine graue Hinterlegung gekennzeichnet.

### Registerkarten anwählen



Linksklick auf den gewünschten Reiter (Werte, Grenzwerte usw.)  
oder

Mit TAB-Taste aktuellen Reiter anwählen > mit CURSORTASTE RECHTS  
gewünschten Reiter anwählen

### Werte ändern im Grafikfeld



Linksklick auf den einstellbaren Zahlenwert > Wert ändern > OK

oder

Mit TAB-Taste gewünschten Zahlenwert anwählen > ENTER > Wert ändern > ENTER

oder

Entsprechenden Marker des regelbaren Wertes mit der Maus den verschieben >

neuen Wert mit  bestätigen



Wird die Abschlusstaste zur Bestätigung der Änderung nicht innerhalb von 5 Sekunden betätigt, schließt sich das Eingabefeld und der alte Wert vor der Änderung bleibt erhalten.

Weitere Bedienmöglichkeiten siehe [Bedienfeld](#), Seite 151.

## Verwendete Symbole und Abkürzungen im Grafikfeld

In der Istwert-Anzeige des Grafikfeldes werden dieselben Symbole verwendet wie im Meldungsbereich (siehe [Meldungsbereich](#), Seite 145). Die verwendeten Abkürzungen und ihre Bedeutung sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

<b>Abkürzung</b>	<b>Beschreibung</b>
A	BausteinAusgang
Abs	Programmgeberabschnitte
AW	Abschaltwert
B	Bias
BA	Chargen-ID
BW	Basiswert
CA	Kampagnen-ID
CID	Chargen-ID
Dim	physikalische Einheit (Dimension)
E	Bausteineingang
EW	konfigurierter Ersatzwert
EWHigh	konfigurierter Ersatzwert High
EWLow	konfigurierter Ersatzwert Low
F	Failure-Register

---

HW	konfigurierter Handwert
ID	Impulsdauer
In	Bausteineingang
Konstante	Bausteinausgang
LO	Lot-ID
LS	Laufstatus
LZ	konfigurierte Laufzeit
Max	obere Skalierungsgrenze
Min	untere Skalierungsgrenze
Off	konfigurierter Programmgeber-Offset-Wert
PD	konfigurierte Periodendauer
R	Ratio
RE	Rezept-ID
RQ	Request-Befehl
RV	Verhältniswert
SB	Signalbereich: 0...20 mA, 4...20 mA
SI	Schrittindex
ST	Statusregister
T	Laufzeit seit Start bzw. konfigurierte Zeit beim Programmgeber
TE	Verzögerungszeit
TE	Einschaltzeit
TL	laufende Zeit
TVA	Verzögerungszeit Ausschalten
TVE	Verzögerungszeit Einschalten
Typ	konfigurierter Typ eines TIMER-Bausteins
ÜW	konfigurierter Überlaufwert (bei Erreichen dieses Wertes wird der Zähler zurückgesetzt)
V	Verhältnisanzeige: Ist-Verhältnis
VW	Vorabschaltwert
W	Sollwert
X	Istwert
Y	Stellgröße
YR	Stellungsrückmeldung
ZL	Aktueller Zählerstand
ZP	Zählerstand der letzten Periode
Zyk	Anzahl Programmzyklen

## Bedienfeld



vh\_i0104.png

Im Bedienfeld werden die aktuellen Betriebsarten des Funktionsbausteins angezeigt und können umgeschaltet werden. Bei den Zählerbausteinen kann durch eine Button-Betätigung ein Reset ausgelöst werden.

Alle bedienbaren Buttons sind mit schwarzen Symbolen gekennzeichnet, nicht bedienbare mit grauen Symbolen. Aktuelle Zustände werden durch gelbe Buttons gekennzeichnet.

### Bedienung abschließen

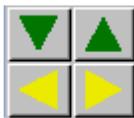
Bedienungen im Einblendbild müssen im Allgemeinen mit der ENTER-Taste oder



mit dem Schalter im Bedienfeld abgeschlossen werden, damit die Wertänderung in der Prozessstation wirksam wird.

### Regler-Stellgröße und Sollwert kontinuierlich verändern

Bei den Reglerbausteinen können der Sollwert und die Stellgröße kontinuierlich verstellt werden. Hierfür sind die Buttons mit den farbigen Dreiecken vorgesehen, deren Farben den zugehörigen Bargraphen entsprechen: Grün für den Sollwert und Gelb für die Stellgröße.



arrow\_yellowgreen.png



Linksklick auf den gewünschten Reglerbutton > linke Maustaste gedrückt halten bzw. so oft klicken, bis gewünschter Wert erreicht ist.

Der aktuelle Wert wird dabei als Tooltip angezeigt.



Eine Werteveränderung mit diesen Buttons wird sofort in die Prozessstation geschrieben. Eine Bestätigung (ENTER) ist nicht erforderlich.

Während der Button gedrückt wird, werden zyklisch die Änderungen ins Bedienprotokoll geschrieben

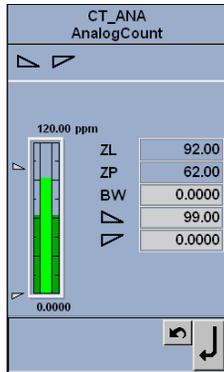
### Buttons im Bedienfeld von Einblendbildern

Button	Beschreibung
	Zustandsumschaltung: 0/1 bzw. Betriebsart Aus/Ein beim Programmgeber-Baustein
	Zustandsumschaltung, Stopp bzw. Betriebsart Stopp beim Programmgeber-Baustein
	Umschaltung Dauerlauf/Zyklisch
	Umschaltung Hand/Automatik
	Umschaltung Intern/Extern
	Umschaltung Lauf/Stopp
	Aktuellen Zählerstand auf Basiswert oder 0 zurücksetzen oder laufende Zeit auf 0 zurücksetzen
	Tastimpuls auslösen
	Umschaltung Verhältnis Intern/Verhältnis Extern
	Umschaltung Verhältnis/Festwert
	(gelb); Stellgröße verringern/erhöhen

		(grün); Sollwert verringern/erhöhen
		
Grobdosieren/Feindosieren/Ventil Zu		
		TUNE-Baustein: PID-Parameter des Bausteins oder Benutzerparameter verwenden
		TUNE-Baustein arbeitet mit internem oder Benutzer-Programm
		Stationarität
		Parametersteuerung Aus/Ein
		
Festlegung der Reglerdynamik: hoch, mittel, niedrig		
	Betriebsart Abbrechen bei den Batch-Bausteinen FPX und PLI	
		Betriebsart Halt/Restart bei den Batch-Bausteinen FPX und PLI
		Betriebsart Pause/Resume bei den Batch-Bausteinen FPX und PLI
		Betriebsarten Sprung/Rollen beim Programmgeber-Baustein

## Funktionsbausteine Analog

### Zähler mit Analogeingang, CT\_ANA



CT\_ANA\_gr.png

#### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die konfigurierten High- und Low-Grenzwerte, wenn diese als Meldung konfiguriert sind

#### Darstellung: Numerische Werte

ZL Aktueller Zählerstand  
 ZP Zählerstand der letzten Periode  
 BW Basiswert

2 Grenzwerte mit Symbolen für die konfigurierten Grenzwerttypen

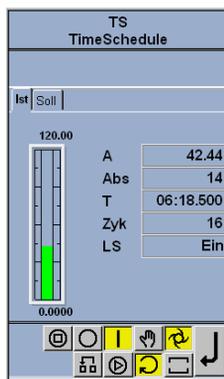
#### Darstellung: Grafische Anzeige

Aktueller Zählerstand ZL als Istwert-Bargraph  
 Zählerstand der letzten Periode ZP als Sollwert-Bargraph  
 Skalenbereich und physikalische Einheit gelten für beide Bargraphen  
 Grenzwerte als Marken am Zählerstand-Bargraphen

#### Bedienung

Basiswert und Grenzwerte ändern,  
 Rücksetzen des Zählers.  
 Quittieren der Meldungen.

### Programmgeber, TS



TS\_1\_gr.png

#### Darstellung: Numerische Werte

Registerkarte Ist zeigt die aktuellen Werte:

A aktueller Ausgangswert  
 Abs aktueller Abschnitt  
 T Laufzeit seit Start  
 Zyklus Anzahl der Durchlaufzyklen  
 LS Laufstatus (Aus, Stopp, Ein, Sprung, Rollen)

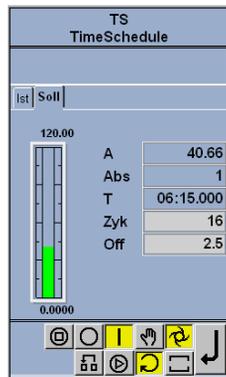
Registerkarte Soll zeigt die Vorgabewerte:

A aktueller Ausgangswert  
 Abs Anzahl konfigurierter Abschnitte  
 T Laufzeit im Programmgeber, Zeitmarke auf Sollkurve  
 Zyklus Anzahl konfigurierter Programmdurchläufe  
 OFF Offset-Sollwert

#### Darstellung: Grafische Anzeige

Aktueller Ausgangswert A als Bargraph mit Skalenbereich

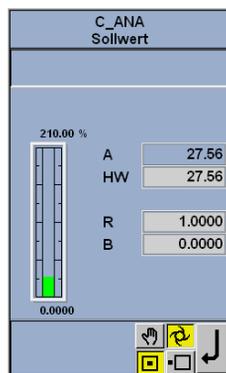
#### Bedienung



TS\_2\_gr.png

Anzahl der Sollzyklen und Offsetwert ändern  
 Betriebsart für Ausgangswert: Hand/Automatik umschalten  
 Betriebsart Dauerlauf/Zyklisch umschalten  
 Laufstatus Aus/Ein/Stop/Sprung/Rollen ändern  
 Weitere Bedienung siehe [Programmgebebild](#), Seite 215.d

## Sollwertsteller, C\_ANA



C\_ANA\_gr.png

### Darstellung: Numerische Werte

A Ausgangswert  
 HW Handwert  
 R Ratio  
 B Bias

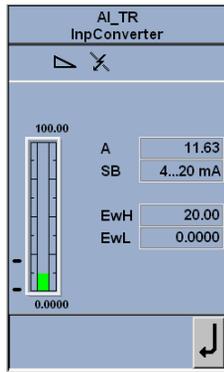
### Darstellung: Grafische Anzeige

Ausgangswert als Istwert-Bargraph mit Skalenbereich und physikalischer Einheit

### Bedienung

Betriebsart für Eingangs- oder Handwert: Hand/Automatik umschalten  
 Betriebsart für Ratio und Bias: Intern/Extern umschalten  
 Handwert HW ändern (nur in Betriebsart Hand)  
 interne Werte von Ratio R und Bias B ändern

## Analog-Eingangswandler, AI\_TR



AI\_TR\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die Unter- und Überschreitung, wenn diese als Meldung konfiguriert sind,  
Symbol für Kabelbruch-Meldung

### Darstellung: Numerische Werte

A gewandelter Analogwert  
SB Signalbereichs (0...20 mA oder 4...20 mA)  
EwH Ersatzwert  
EwL Ersatzwert

Ist einer der Ersatzwerte wirksam, so wird der Analogwert A rot angezeigt.

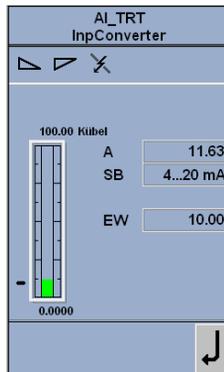
### Darstellung: Grafische Anzeige

Analogwert A als Bargraph mit Skalenbereich,  
Ersatzwerte EwH und EwL als waagerechte Marker links neben dem Bargraphen

### Bedienung

Keine

## Analog-Eingangswandler, Transient AI\_TRT



AI\_TRT\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die Messbereichsverletzung (Low) und Transientenverletzung (High), wenn diese als Meldung konfiguriert sind,  
Symbol für Kabelbruch-Meldung

### Darstellung: Numerische Werte

A gewandelter Analogwert  
SB Signalbereichs (0...20 mA oder 4...20 mA)  
EwH Ersatzwert  
EwL Ersatzwert

Ist einer der Ersatzwerte wirksam, so wird der Analogwert A rot angezeigt.

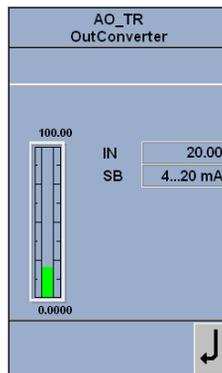
### Darstellung: Grafische Anzeige

Gewandelter Analogwert A als Bargraph mit Skalenbereich und physikalischer Einheit, Ersatzwert EW als waagerechter Marker links neben dem Bargraphen

### Bedienung

Keine

## Analog-Ausgangswandler, AO\_TR



AO\_TR\_gr.png

### Darstellung: Numerische Werte

A gewandelter Analogwert  
 SB Signalbereichs (0...20 mA oder 4...20 mA)

### Darstellung: Grafische Anzeige

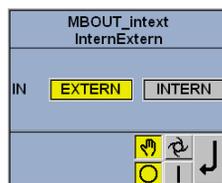
Analogwert IN als Bargraph mit Skalenbereich

### Bedienung

Keine

## Funktionsbausteine Binär

### Binärausgangsbelegung, M\_BOUT



M\_BOUT\_gr.png

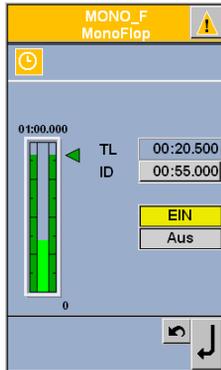
### Darstellung: Anzeige

Aktueller Zustand mit den konfigurierten Zustandstexten

### Bedienung

Betriebsart für Bausteinausgang: Hand/Automatik umschalten  
 Ausgang zwischen Zustand 0 und 1 umschalten (nur in der Betriebsart Hand)

## Timer, Impulsformer, MONO\_F



MONO\_F\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbol für Zeit-Meldung, wenn für den gesetzten Ausgang eine Meldung konfiguriert ist

### Darstellung: Numerische Werte

TL abgelaufene Zeit  
ID Impulsdauer

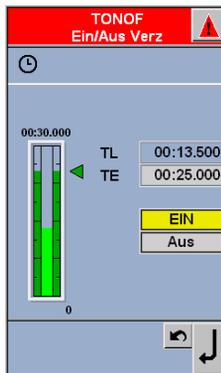
### Darstellung: Grafische Anzeige

Impulsdauer und abgelaufene Zeit als Bargraphen mit Skalenbereich  
Zustand des Ausgangs Ein (Logisch-1-Signal)/Aus (Logisch-0-Signal)

### Bedienung

Impulsdauer ID innerhalb des gültigen Skalenbereichs ändern  
Vorzeitiges Abbrechen durch Zurücksetzen (Ausgang wird auf Logisch-0-Signal gesetzt)

## Timer, zeitbegrenzte Einschaltung, TONOF



TONOF\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbol für Zeit-Meldung, wenn für den gesetzten Ausgang eine Meldung konfiguriert ist

### Darstellung: Numerische Werte

TL abgelaufene Zeit  
TE Einschaltzeit

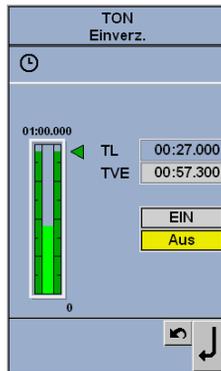
### Darstellung: Grafische Anzeige

Einschaltzeit und abgelaufene Zeit als Bargraph mit Skalenbereich  
Zustand des Ausgangs Ein (Logisch-1-Signal)/Aus (Logisch-0-Signal)

### Bedienung

Einschaltzeit TE innerhalb des gültigen Skalenbereichs ändern  
Vorzeitiges Abbrechen durch Zurücksetzen (Ausgang wird auf Logisch-0-Signal gesetzt)

## Timer, verzögerte Einschaltung, TON



TON\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbol für Zeit-Meldung, wenn für den gesetzten Ausgang eine Meldung konfiguriert ist

### Darstellung: Numerische Werte

TL abgelaufene Zeit  
TVE Verzögerungszeit

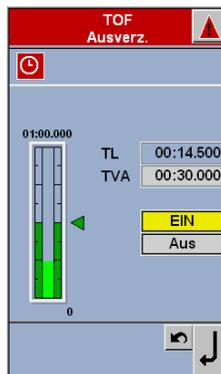
### Darstellung: Grafische Anzeige

Verzögerungszeit und abgelaufene Zeit als Bargraph mit Skalenbereich  
Zustand des Ausgangs Ein (Logisch-1-Signal)/Aus (Logisch-0-Signal)

### Bedienung

Verzögerungszeit TVE innerhalb des gültigen Skalenbereichs ändern  
Vorzeitiges Abbrechen durch Zurücksetzen (Ausgang wird auf Logisch-0-Signal gesetzt)

## Timer, verzögerte Ausschaltung, TOF



TOF\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbol für Zeit-Meldung, wenn für den gesetzten Ausgang eine Meldung konfiguriert ist

### Darstellung: Numerische Werte

TL abgelaufene Zeit  
TVA Verzögerungszeit

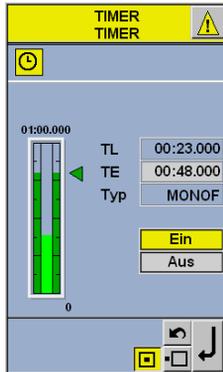
### Darstellung: Grafische Anzeige

Verzögerungszeit und abgelaufene Zeit als Bargraph mit Skalenbereich  
Zustand des Ausgangs Ein (Logisch-1-Signal)/Aus (Logisch-0-Signal)

### Bedienung

Verzögerungszeit TVA innerhalb des gültigen Skalenbereichs ändern  
Vorzeitiges Abbrechen durch Zurücksetzen (Ausgang wird auf Logisch-0-Signal gesetzt)

## Timer mit externem Zeiteingang, TIMER



TIMER\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbol für Zeit-Meldung, wenn für den gesetzten Ausgang eine Meldung konfiguriert ist

### Darstellung: Numerische Werte

TL abgelaufene Zeit  
 TE Einschalt- bzw. Verzögerungszeit  
 Typ Anzeige des Timer-Verhaltens MONOF, TON, TOF oder TONOF

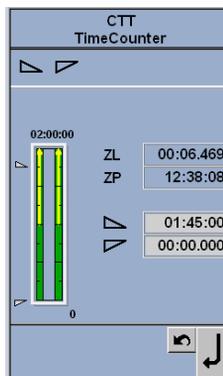
### Darstellung: Grafische Anzeige

Einschalt- bzw. Verzögerungszeit und abgelaufene Zeit als Bargraph mit Skalenbereich  
 Zustand des Ausgangs Ein (Logisch-1-Signal)/Aus (Logisch-0-Signal)

### Bedienung

Einschalt- bzw. Verzögerungszeit TE ändern  
 Vorzeitiges Abbrechen durch Zurücksetzen  
 Betriebsart für die Einschalt bzw. Verzögerungszeit Intern/Extern umschalten

## Zeitzähler, CTT



CTT\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die konfigurierten High- und Low-Grenzwerte, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

### Darstellung: Numerische Werte

ZL Aktueller Zählerstand  
 ZP Zählerstand der letzten Zählperiode  
 2 Grenzwerte mit Symbolen für die konfigurierten Grenzwerttypen (Bedeutung der Symbole siehe [Symbole im Meldungsbereich von Einblendbildern](#), Seite 145)

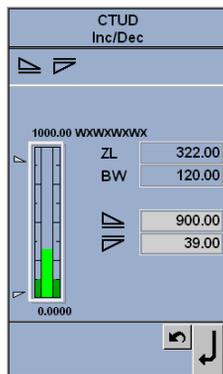
### Darstellung: Grafische Anzeige

Aktueller Zählerstand als Bargraph mit Skalenbereich  
 Zählerstand der letzten Zählperiode als Bargraph mit Skalenbereich  
 Skalenbereich-Grenzwerte als Marken am Bargraphen

### Bedienung

Grenzwerte ändern  
 Zeitwertausgang auf 0 zurücksetzen

## Vor-/Rückwärtszähler, CTUD



CTUD\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die konfigurierten Grenzwerte, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

### Darstellung: Numerische Werte

ZL Aktueller Zählerstand

BW Basiswert

2 Grenzwerte mit Symbolen für die konfigurierten Grenzwerttypen (Bedeutung der Symbole siehe [Symbole im Meldungsbereich von Einblendbildern](#), Seite 145)

### Darstellung: Grafische Anzeige

Aktueller Zählerstand als Bargraph

Basiswert als Bargraph

Skalenbereich und physikalische Einheit

Grenzwerte als Marken am Bargraphen

### Bedienung

Grenzwerte ändern

Zähler zurücksetzen

## Impulszähler, CT\_P



CT\_P\_1\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die konfigurierten High- und Low-Grenzwerte, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

### Darstellung: Numerische Werte

Registerkarte *Werte*

ZL Aktueller Zählerstand

ÜW Überlaufwert

ZP Zählerstand der letzten Zählperiode

PD Periodendauer

Registerkarte *Grenzwerte*

ZL Aktueller Zählerstand

2 Grenzwerte mit Symbolen für die konfigurierten Grenzwerttypen (Bedeutung der Symbole siehe [Symbole im Meldungsbereich von Einblendbildern](#), Seite 145)

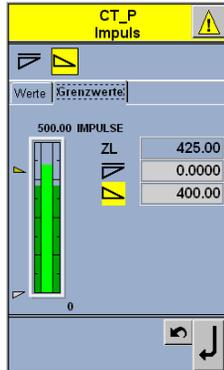
### Darstellung: Grafische Anzeige

Aktueller Zählerstand als Bargraph

Zählerstand der letzten Zählperiode als Bargraph

Skalenbereich und physikalische Einheit

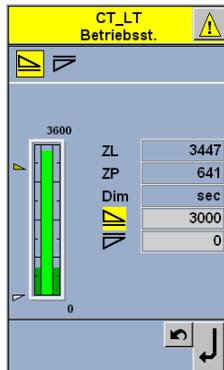
Grenzwerte als Marken am Bargraphen



CT\_P\_2\_gr.png

**Bedienung**

Grenzwerte ändern  
Zähler zurücksetzen

**Betriebsstundenzähler CT\_LT**

CT\_LT\_gr.png

**Darstellung: Meldungsbereich**

Symbole für die konfigurierten Grenzwerte, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

**Darstellung: Numerische Werte**

ZL Aktueller Zählerstand  
ZP Zählerstand der letzten Zählperiode  
Dim physikalische Einheit; Sekunden (sec), Minuten (min), Stunden (hour)  
2 Grenzwerte mit Symbolen für die konfigurierten Grenzwerttypen (Bedeutung der Symbole siehe [Symbole im Meldungsbereich von Einblendbildern](#), Seite 145)

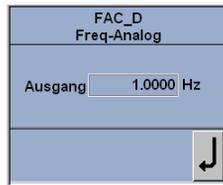
**Darstellung: Grafische Anzeige**

Aktueller Zählerstand als Bargraph  
Zählerstand der letzten Zählperiode als Bargraph  
Skalenbereich  
Grenzwerte als Marken am Bargraphen

**Bedienung**

Grenzwerte ändern  
Zähler zurücksetzen

## Frequenz/Analog-Wandler FAC\_D



FAC\_D\_gr.png

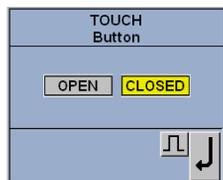
### Darstellung: Anzeige

Analoges Ausgangssignal als Zahlenwert mit physikalischer Einheit.

### Bedienung

Keine

## Taster TOUCH



TOUCH\_gr.png

### Darstellung: Anzeige

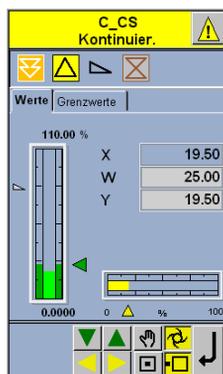
aktueller Tasterzustand mit den konfigurierten Zustandstexten.

### Bedienung

Tastimpuls auslösen

# Funktionsbausteine Regler

## Kontinuierlicher Regler, Standard, C\_CS



C\_CS\_1\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die konfigurierten Grenzwerte, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

### Darstellung: Numerische Werte

Registerkarte *Werte*

X Istwert

W Sollwert

Y Stellgröße

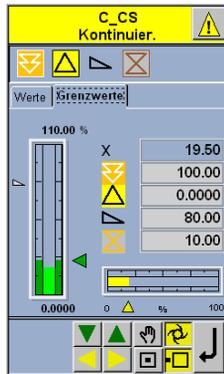
Registerkarte *Grenzwerte*

X Istwert

4 Grenzwerte mit Symbolen für die konfigurierten Grenzwerttypen (Bedeutung der Symbole siehe [Symbole im Meldungsbereich von Einblendbildern](#), Seite 145)

### Darstellung: Grafische Anzeige

Istwert als Bargraph



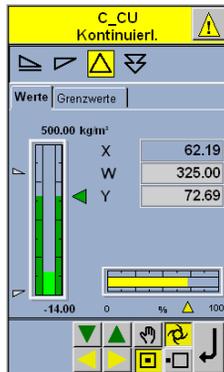
C\_CS\_2\_gr.png

Sollwert als Bargraph  
 Skalenbereich und physikalische Einheit  
 Stellgröße als liegender Bargraph  
 Grenzwerte als Marken am Bargraphen

#### Bedienung

Betriebsart für die Stellgröße: Hand/Automatik umschalten  
 Betriebsart für den Sollwert: Intern/Extern umschalten  
 Sollwert W ändern  
 Stellgröße Y ändern (nur in Betriebsart Hand)  
 Grenzwerte ändern

## Kontinuierlicher Regler, Universal, C\_CU



C\_CU\_1\_gr.png

#### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die konfigurierten Grenzwerte, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.  
 Symbol für die Betriebsart Track, wenn diese Betriebsart aktiv ist.

#### Darstellung: Numerische Werte

Registerkarte *Werte*

X Istwert

W Sollwert

Y Stellgröße

Registerkarte *Grenzwerte*

X Istwert

4 Grenzwerte mit Symbolen für die konfigurierten Grenzwerttypen  
 (Bedeutung der Symbole siehe [Symbole im Meldungsbereich von Einblendbildern](#), Seite 145)

#### Darstellung: Grafische Anzeige

Istwert als Bargraph

Sollwert als Bargraph

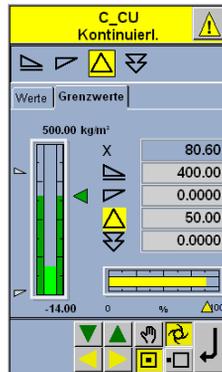
Skalenbereich und physikalische Einheit

Stellgröße als liegender Bargraph

Grenzwerte als Marken am Bargraphen

#### Bedienung

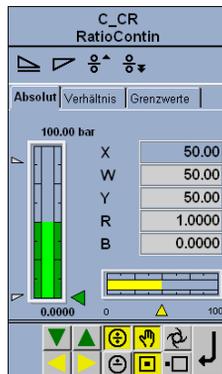
Betriebsart für die Stellgröße: Hand/Automatik umschalten  
 Betriebsart für den Sollwert: Intern/Extern umschalten  
 Sollwert W ändern  
 Stellgröße Y ändern (nur in Betriebsart Hand)



C\_CU\_2\_gr.png

Grenzwerte ändern

## Kontinuierlicher Regler, Verhältnis, C\_CR



C\_CR\_1\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die konfigurierten Grenzwerte, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

Symbol für die Betriebsart Track, wenn diese Betriebsart aktiv ist.

### Darstellung: Numerische Werte

Registerkarte *Absolut*

X Istwert

W Sollwert

Y Stellgröße

R Ratio

B Bias

Registerkarte *Verhältnis*

RV Aktueller Ratio-Wert

W Sollwert

Y Stellgröße

R Ratio

B Bias

Registerkarte *Grenzwerte*

X Istwert

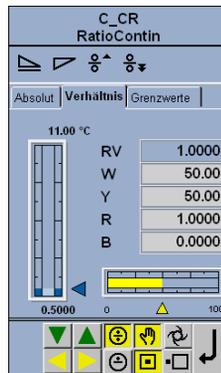
4 Grenzwerte mit Symbolen für die konfigurierten Grenzwerttypen (Bedeutung der Symbole siehe [Symbole im Meldungsbereich von Einblendbildern](#), Seite 145)

### Darstellung: Grafische Anzeige

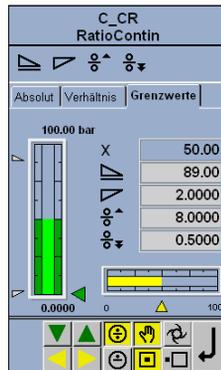
Registerkarten *Absolut* und *Grenzwerte*

Istwert und Sollwert als Bargraph

Skalenbereich und physikalische Einheit



C\_CR\_2\_gr.png



C\_CR\_3\_gr.png

Stellgröße als liegender Bargraph

Grenzwerte als Marken am Bargraphen

Registerkarte *Verhältnis*

aktueller Ratio-Wert und Soll-Verhältniswert (Ratio) als Bargraph mit dem Verhältnis-Skalenbereich und der physikalischen Einheit für Verhältnis

Verhältnis-Grenzwerte als Marken am Bargraphen

### Bedienung

Betriebsart für die Stellgröße: Hand/Automatik umschalten

Betriebsart für den Sollwert: Intern/Extern umschalten

Sollwert W ändern

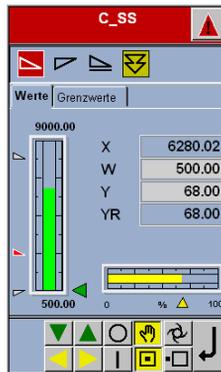
Stellgröße Y ändern (nur in Betriebsart Hand)

Umschaltung zwischen Verhältnis- und Festwertregelung

Ratio und Bias ändern

Grenzwerte ändern

## Schrittregler, Standard C\_SS



C\_SS\_1\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die konfigurierten Grenzwerte, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

### Darstellung: Numerische Werte

Registerkarte *Werte*

X Istwert

W Sollwert

Y Stellgröße

YR Stellungsrückmeldung\*

Registerkarte *Grenzwerte*

X Istwert

4 Grenzwerte mit Symbolen für die konfigurierten Grenzwerttypen (Bedeutung der Symbole siehe [Symbole im Meldungsbereich von Einblendbildern](#), Seite 145)



C\_SS\_2\_gr.png

### Darstellung: Grafische Anzeige

Istwert als Bargraph

Sollwert als Bargraph

Skalenbereich und physikalische Einheit

Grenzwerte als Marken am Bargraphen

Stellungsrückmeldung als liegender Bargraph\*

Die aktuelle Laufrichtung der Stellgröße wird mit Pfeilsymbolen oberhalb des liegenden Bargraphen dargestellt:

Pfeil nach rechts: Schrittausgang positiv ist aktiv

Pfeil nach links: Schrittausgang negativ ist aktiv

### Bedienung

Betriebsart für die Stellgröße: Hand/Automatik umschalten

Betriebsart für den Sollwert: Intern/Extern umschalten

Sollwert W ändern

Stellgröße Y ändern (nur in Betriebsart Hand)\*\*

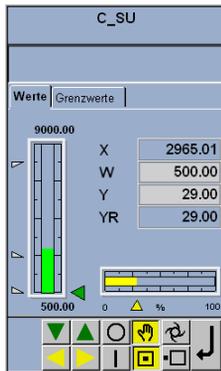
Grenzwerte ändern

\* Bei angeschlossener Rückführung erscheint die Stellungsrückmeldung YR als Balken und Zahlenwert. Ist die Rückführung nicht angeschossen oder unterbrochen, d. h. das FBF-Signal auf Logisch-1, erscheint ein leeres Feld statt dem Zahlenwert. Die YR-Säule ist dann ebenfalls nicht sichtbar.

\*\* Ist eine externe Rückführung konfiguriert und verfügbar, so kann durch Eingabe eines Wertes im Zahlenfeld oder durch Bedienung des Sliders die Stellgröße absolut verändert werden. Ohne wirksame externe Rückführung (Externe Rückführung in Freelance Engineering ausgeschaltet oder FBF-Signal auf Logisch-

1) kann die Stellgröße nur inkrementell über die Buttons mit den gelben Dreiecken verändert werden. Die Tasten **Auf** und **Zu** sind Endlagen-Befehle, die bewirken, dass der Stellantrieb die mit dem Laufzeit-Max-Faktor beaufschlagte Motorstellzeit in die jeweilige Richtung verfährt. Die Verfahrbewegungen können durch kurze Betätigung einer der Tasten mit den gelben Dreiecken abgebrochen werden.

## Schrittregler, Universal C\_SU



C\_SU\_1\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die konfigurierten Grenzwerte, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

Symbol für die Betriebsart Track, wenn diese Betriebsart aktiv ist.

### Darstellung: Numerische Werte

Registerkarte *Werte*

X Istwert

W Sollwert

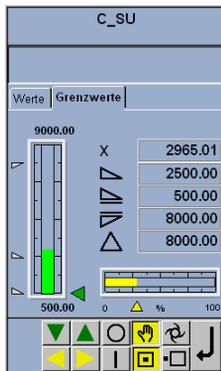
Y Stellgröße

YR Stellungsrückmeldung\*

Registerkarte *Grenzwerte*

X Istwert

4 Grenzwerte mit Symbolen für die konfigurierten Grenzwerttypen (Bedeutung der Symbole siehe [Symbole im Meldungsbereich von Einblendbildern](#), Seite 145)



C\_SU\_2\_gr.png

### Darstellung: Grafische Anzeige

Istwert als Bargraph

Sollwert als Bargraph

Skalenbereich und physikalische Einheit

Grenzwerte als Marken am Bargraphen

Stellungsrückmeldung als liegender Bargraph\*

Die aktuelle Laufrichtung der Stellgröße wird mit Pfeilsymbolen oberhalb des liegenden Bargraphen dargestellt:

Pfeil nach rechts: Schrittausgang positiv ist

Pfeil nach links: Schrittausgang negativ ist aktiv

### Bedienung

Betriebsart für die Stellgröße: Hand/Automatik umschalten

Betriebsart für den Sollwert: Intern/Extern umschalten

Sollwert W ändern

Stellgröße Y ändern (nur in Betriebsart Hand)\*\*

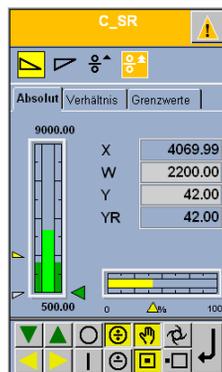
Grenzwerte ändern

\* Bei angeschlossener Rückführung erscheint die Stellungsrückmeldung YR als Balken und Zahlenwert. Ist die Rückführung nicht angeschlossen oder

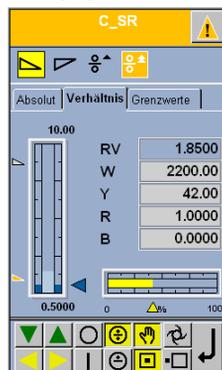
unterbrochen, d. h. das FBF-Signal auf Logisch-1, erscheint ein leeres Feld statt dem Zahlenwert. Die YR-Säule ist dann ebenfalls nicht sichtbar.

\*\* Ist eine externe Rückführung konfiguriert und verfügbar, so kann durch Eingabe eines Wertes im Zahlenfeld oder durch Bedienung des Sliders die Stellgröße absolut verändert werden. Ohne wirksame externe Rückführung (Externe Rückführung in Freelance Engineering ausgeschaltet oder FBF-Signal auf Logisch-1) kann die Stellgröße nur inkrementell über die Buttons mit den gelben Dreiecken verändert werden. Die Tasten Auf und Zu sind Endlagen-Befehle, die bewirken, dass der Stellantrieb die mit dem Laufzeit-Max-Faktor beaufschlagte Motorstellzeit in die jeweilige Richtung verfährt. Die Verfahrbewegungen können durch kurze Betätigung einer der Tasten mit den gelben Dreiecken abgebrochen werden.

## Schrittregler, Verhältnis C\_SR



C\_SR\_1\_gr.png



C\_SR\_2\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die konfigurierten Grenzwerte, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

Symbol für die Betriebsart Track, wenn diese Betriebsart aktiv ist.

### Darstellung: Numerische Werte

Registerkarte *Absolut*

X Istwert  
W Sollwert  
Y Stellgröße  
YR Stellgrückerückmeldung\*

Registerkarte *Verhältnis*

RV Verhältnisswert  
W Sollwert  
Y Stellgröße  
R Ratio  
B Bias

Registerkarte *Grenzwerte*

X Istwert

4 Grenzwerte mit Symbolen für die konfigurierten Grenzwerttypen (Bedeutung der Symbole siehe [Symbole im Meldungsbereich von Einblendbildern](#), Seite 145)

### Darstellung: Grafische Anzeige

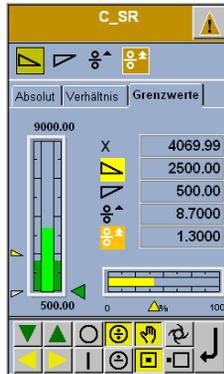
Registerkarten *Absolut* und *Grenzwerte*

Istwert als Bargraph

Sollwert als Bargraph

Skalenbereich und physikalische Einheit

Grenzwerte als Marken am Bargraphen



C\_SR\_3\_gr.png

Stellungsrückmeldung als liegender Bargraph\*

Die aktuelle Laufrichtung der Stellgröße wird mit Pfeilsymbolen oberhalb des liegenden Bargraphen dargestellt:

Pfeil nach rechts: Schrittausgang positiv ist

Pfeil nach links: Schrittausgang negativ ist aktiv

Registerkarte *Verhältnis*

aktueller Ratio-Wert und Soll-Verhältniswert (Ratio) als Bargraph mit dem Verhältnis-Skalenbereich und der physikalischen Einheit für Verhältnis

Verhältnis-Grenzwerte als Marken mit Bargraphen

### Bedienung

Betriebsart für die Stellgröße: Hand/Automatik umschalten

Betriebsart für den Sollwert: Intern/Extern umschalten

Sollwert W ändern

Stellgröße Y ändern (nur in Betriebsart Hand)\*\*

Umschaltung zwischen Verhältnis- und Festwertregelung

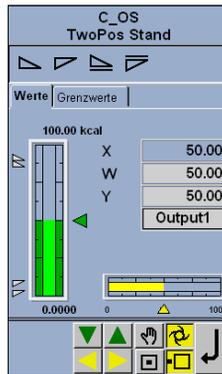
Ratio und Bias ändern

Grenzwerte ändern

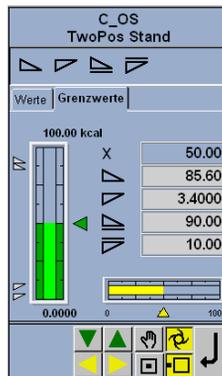
\* Bei angeschlossener Rückführung erscheint die Stellungsrückmeldung YR als Balken und Zahlenwert. Ist die Rückführung nicht angeschlossen oder unterbrochen, d. h. das FBF-Signal auf Logisch-1, erscheint ein leeres Feld statt dem Zahlenwert. Die YR-Säule ist dann ebenfalls nicht sichtbar.

\*\* Ist eine externe Rückführung konfiguriert und verfügbar, so kann durch Eingabe eines Wertes im Zahlenfeld oder durch Bedienung des Sliders die Stellgröße absolut verändert werden. Ohne wirksame externe Rückführung (Externe Rückführung in Freelance Engineering ausgeschaltet oder FBF-Signal auf Logisch-1) kann die Stellgröße nur inkrementell über die Buttons mit den gelben Dreiecken verändert werden. Die Tasten Auf und Zu sind Endlagen-Befehle, die bewirken, dass der Stellantrieb die mit dem Laufzeit-Max-Faktor beaufschlagte Motorstellzeit in die jeweilige Richtung verfährt. Die Verfahrbewegungen können durch kurze Betätigung einer der Tasten mit den gelben Dreiecken abgebrochen werden.

## Zweipunktregler, Standard C\_OS



C\_OS\_1\_gr.png



C\_OS\_2\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die konfigurierten Grenzwerte, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

### Darstellung: Numerische Werte

Registerkarte *Werte*

X Istwert

W Sollwert

Y Stellgröße

Aktueller Zustand der Ausgangsansteuerung OB. Grauer Hintergrund: Ausgang ist passiv, gelber Hintergrund: Ausgang ist aktiv (angesteuert).

Registerkarte *Grenzwerte*

X Istwert

4 Grenzwerte mit Symbolen für die konfigurierten Grenzwerttypen (Bedeutung der Symbole siehe [Symbole im Meldungsbereich von Einblendbildern](#), Seite 145)

### Darstellung: Grafische Anzeige

Istwert als Bargraph

Sollwert als Bargraph

Skalenbereich und physikalische Einheit

Grenzwerte als Marken am Bargraphen

Stellgröße als liegender Bargraph\*

Grenzwerte als Marken am Bargraphen

### Bedienung

Betriebsart für die Stellgröße: Hand/Automatik umschalten

Betriebsart für den Sollwert: Intern/Extern umschalten

Sollwert W ändern

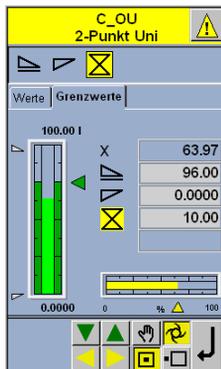
Stellgröße Y ändern und damit binären Ausgang OB entsprechend der konfigurierten Puls-Weiten-Modulation ändern (nur in Betriebsart Hand)

Grenzwerte ändern

## Zweipunktregler, Universal C\_OU



C\_OU\_1\_gr.png



C\_OU\_2\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die konfigurierten Grenzwerte, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

Symbol für die Betriebsart Track, wenn diese Betriebsart aktiv ist.

### Darstellung: Numerische Werte

Registerkarte *Werte*

X Istwert

W Sollwert

Y Stellgröße

Aktueller Zustand der Ausgangsansteuerung OB. Grauer Hintergrund: Ausgang ist passiv, gelber Hintergrund: Ausgang ist aktiv (angesteuert).

Registerkarte *Grenzwerte*

X Istwert

4 Grenzwerte mit Symbolen für die konfigurierten Grenzwerttypen (Bedeutung der Symbole siehe [Symbole im Meldungsbereich von Einblendbildern](#), Seite 145)

### Darstellung: Grafische Anzeige

Istwert als Bargraph

Sollwert als Bargraph

Skalenbereich und physikalische Einheit

Stellgröße als liegender Bargraph

Grenzwerte als Marken am Bargraphen

### Bedienung

Betriebsart für die Stellgröße: Hand/Automatik umschalten

Betriebsart für den Sollwert: Intern/Extern umschalten

Sollwert W ändern

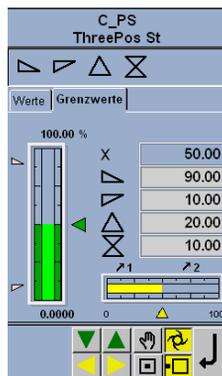
Stellgröße Y ändern und damit binären Ausgang OB entsprechend der konfigurierten Puls-Weiten-Modulation ändern (nur in Betriebsart Hand)

Grenzwerte ändern

## Dreipunktregler, Standard C\_PS



C\_PS\_1\_gr.png



C\_PS\_2\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die konfigurierten Grenzwerte, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

### Darstellung: Numerische Werte

Registerkarte *Werte*

X Istwert

W Sollwert

Y Stellgröße

Aktuelle Zustände der Ansteuerung der binären Stellausgänge

**OB1**, **OB2** mit den Textfeldern **Ausgang 1** und **Ausgang 2**. Grauer Hintergrund: Ausgang ist passiv, gelber Hintergrund: Ausgang ist aktiv (angesteuert).

Registerkarte *Grenzwerte*

X Istwert

4 Grenzwerte mit Symbolen für die konfigurierten Grenzwerttypen (Bedeutung der Symbole siehe [Symbole im Meldungsbereich von Einblendbildern](#), Seite 145)

### Darstellung: Grafische Anzeige

Istwert als Bargraph

Sollwert als Bargraph

Skalenbereich und physikalische Einheit

Stellgröße als liegender Bargraph

Grenzwerte als Marken am Bargraphen

parametrierte Splitpunkte als Pfeile am Stellwert-Bargraphen (Sie entsprechen in der angezeigten Auslenkung ungefähr den Y1-, Y2-Kennlinien-Splitpunkten und geben Aufschluss über die Zugehörigkeit und Steigung der Kennlinie.)

### Bedienung

Betriebsart für die Stellgröße: Hand/Automatik umschalten

Betriebsart für den Sollwert: Intern/Extern umschalten

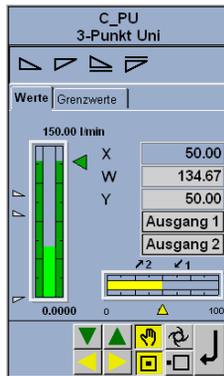
Sollwert W ändern

Stellgröße Y ändern und damit binäre Ausgänge OB1 und OB2 entsprechend der konfigurierten Split-Range-Kennlinie und Puls-

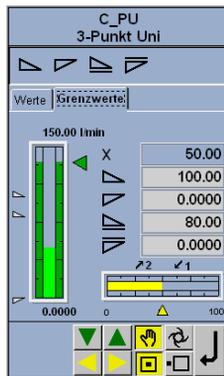
Weiten-Modulation ändern (nur in Betriebsart Hand)

Grenzwerte ändern

## Dreipunktregler, Universal C\_PU



C\_PU\_1\_gr.png



C\_PU\_2\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die konfigurierten Grenzwerte, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

Symbol für die Betriebsart Track, wenn diese Betriebsart aktiv ist.

### Darstellung: Numerische Werte

Registerkarte *Werte*

X Istwert

W Sollwert

Y Stellgröße

Aktuelle Zustände der Ansteuerung der binären Stellausgänge

**OB1**, **OB2** mit den Textfeldern **Ausgang 1** und **Ausgang 2**. Grauer

Hintergrund: Ausgang ist passiv, gelber Hintergrund: Ausgang ist aktiv (angesteuert).

Registerkarte *Grenzwerte*

X Istwert

4 Grenzwerte mit Symbolen für die konfigurierten Grenzwerttypen

(Bedeutung der Symbole siehe [Symbole im Meldungsbereich von Einblendbildern](#), Seite 145)

### Darstellung: Grafische Anzeige

Istwert als Bargraph

Sollwert als Bargraph

Skalenbereich und physikalische Einheit

Stellgröße als liegender Bargraph

Grenzwerte als Marken am Bargraphen

parametrierte Splitpunkte als Pfeile am Stellwert-Bargraphen (Sie entsprechen in der angezeigten Auslenkung ungefähr den Y1-, Y2-Kennlinien-Splitpunkten und geben Aufschluss über die Zugehörigkeit und Steigung der Kennlinie.)

### Bedienung

Betriebsart für die Stellgröße: Hand/Automatik umschalten

Betriebsart für den Sollwert: Intern/Extern umschalten

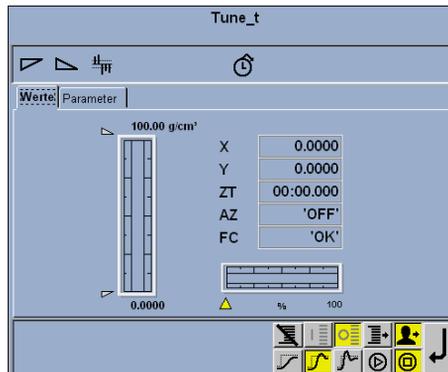
Sollwert W ändern

Stellgröße Y ändern und damit binäre Ausgänge OB1 und OB2

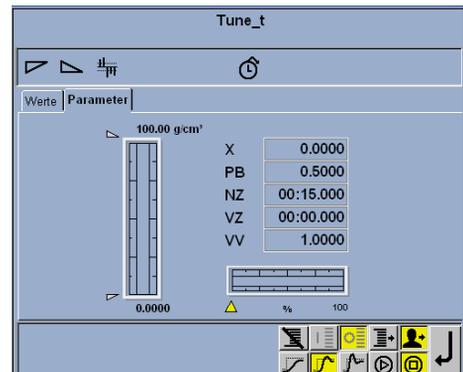
entsprechend der konfigurierten Split-Range-Kennlinie und Puls-Weiten-Modulation ändern (nur in Betriebsart Hand)

Grenzwerte ändern

## Regler-Selbsteinstellung TUNE



TUNE\_1\_gr.png



TUNE\_2\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die Grenzwerte Low, High, RAUSCH, RUHE, BEWEGUNG, Y\_BEGR, ZEIT\_OV; Symbol für die Betriebsart Track, wenn diese Betriebsart aktiv ist.

### Darstellung: Numerische Werte

Registerkarte *Werte*

- X Istwert, aktuelle Regelgröße
- Y Aktueller Stellwert
- ZT Aktuelle Testsprungdauer
- AZ Aktueller Zustand der Selbsteinstellung (siehe Seite 176)
- FC Fehlercode (siehe Seite 176)

Registerkarte *Parameter*:

- X Istwert, aktuelle Regelgröße
- PB Proportionalbeiwert  $K_p$
- NZ Nachstellzeit  $T_n$
- VZ Vorhaltezeit  $T_v$
- W Vorhalteverstärkung

### Darstellung: Grafische Anzeige

- Istwert als Bargraph
- Skalenbereich und physikalische Einheit
- Stellgröße als liegender Bargraph
- Grenzwerte als Marken am Bargraphen

### Bedienung

- Parameter-Selbsteinstellung starten und stoppen
- PID-Parametersatz zwischen Selbsteinstellung und Anwenderparameter wechseln
- Reglerdynamik festlegen
- Stationarität festlegen
- Parameter-Steuerung umschalten

**Zustand der Selbsteinstellung AZ:**

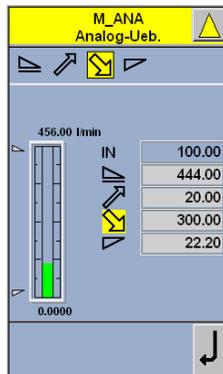
<b>Text</b>	<b>Beschreibung</b>
OFF	Selbsteinstellung Aus, es wurden noch keine Reglerparameter bestimmt
NOISE	Rauschbandmessung; Das Rauschband wird bestimmt.
STEP1_S	Warten auf Bewegung nach erstem Testsprung
STEP1_M	Warten auf Stationarität nach erstem Testsprung
BREAK	Abbruch Testsprung, warten auf Stationarität
STEP2_S	Warten auf Bewegung nach zweitem Testsprung
STEP2_M	Warten auf Stationarität nach zweitem Testsprung
CANCEL	Selbsteinstellung wegen Fehler abgebrochen, die Fehlerursache wird im Fehlercode angezeigt
READY	Selbsteinstellung beendet, Reglerparameter wurden bestimmt

**Bei der Selbsteinstellung aufgetretene Fehler FC:**

<b>Text</b>	<b>Beschreibung</b>
TIME_OV	Zeitüberlauf
NOISE	Rauschband
STAT	Zu viel Bewegung
MOVE	Zu wenig Bewegung
LIMIT_Y	Interne oder externe Begrenzung der Stellgröße
WSTART	Abbruch wegen Warmstart
OK	Es liegt kein Fehler an.

# Funktionsbausteine Überwacher

## Analogüberwachung, M\_ANA



M\_ANA\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die konfigurierten Grenzwerte, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

### Darstellung: Numerische Werte

IN Eingangssignal

4 Grenzwerte mit Symbolen für die konfigurierten Grenzwerttypen (Bedeutung der Symbole siehe [Symbole im Meldungsbereich von Einblendbildern](#), Seite 145)

### Darstellung: Grafische Anzeige

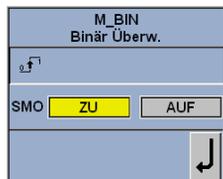
Eingangssignal als Bargraph mit Skalenbereich und physikalischer Einheit

Grenzwerte als Marken am Bargraphen

### Bedienung

Grenzwerte ändern

## Binärüberwachung, M\_BIN



M\_BIN\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbol Binär-Meldung, wenn eine Meldung konfiguriert wurde

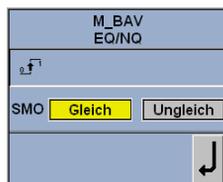
### Darstellung: Anzeige

Meldezustand mit den konfigurierten Meldetexten

### Bedienung

Keine

## Binärüberwachung mit Antivalenz, M\_BAV



M\_BAV\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbol Binär-Meldung, wenn eine Meldung konfiguriert wurde

### Darstellung: Anzeige

Meldezustand mit den konfigurierten Meldetexten

### Bedienung

Keine

## Ereignismelder, EVENT



EVENT\_gr.png

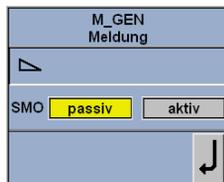
### Darstellung: Anzeige

Meldezustand mit den konfigurierten Meldetexten

### Bedienung

Keine

## Allgemeiner Meldebaustein M\_GEN



M\_GEN\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbol für den konfigurierten Grenzwert, wenn eine Meldung konfiguriert wurde

### Darstellung: Anzeige

Meldezustand mit den konfigurierten Meldetexten

### Bedienung

Keine

## Funktionsbausteine Steuerung

### Meldungen der Steuerungsbausteine

#### Störung

z. B. von Motorsteuerung über Binäreingang

#### Laufzeit

Durch Überschreitung der konfigurierten Laufzeit; Zeit vom Steuerbefehl bis zum Erreichen der entsprechenden Endlage wurde überschritten.

#### Endlagenfehler

Durch Verlassen der Endlage ohne entsprechenden Steuerbefehl, ein statischer Pfeil zeigt in diesem Fall den letzten Befehl an.

#### Schutzeingriff

Durch äußere Beschaltung des Bausteins sind bestimmte Zustände aus Sicherheitsgründen verriegelt.

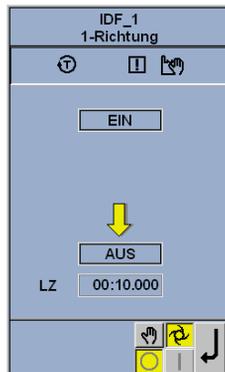
#### Vorortbedienung

Durch einen Binäreingang wird der Einzelsteuerfunktion mitge-

teilt, dass das Stellgerät vor Ort bedient wird. Eine Bedienung über die Leitstation ist damit verriegelt.

**Blockade** (nur bei IDF\_A) bei ansprechender Drehmomentüberwachung

## Einzelsteuerfunktion für Einrichtungsschaltgeräte IDF\_1



IDF\_1\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für Störung, Laufzeit, Endlage, Schutz, Vorort, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

Ein gegangener Schutzeingriff wird mit schwarzem Symbol auf weißem Hintergrund angezeigt. Die Anzeige wird in Automatik oder nach einem Bedieneingriff zurückgesetzt.

### Darstellung: Grafische Anzeige

**Statusfelder** mit konfigurierten Befehlstexten zeigen den Schaltzustand an;

**Pfeil:** momentane Laufrichtung des Stellglieds. Der Laufrichtungspfeil blinkt, wenn das Stellglied "läuft". Bei einem Endlagenfehler oder einem Laufzeitfehler wird die zu erreichende Endlage durch einen statischen Laufrichtungspfeil im Einblendbild angezeigt.

LZ konfigurierte Überwachungszeit

### Bedienung

Betriebsart für die Stellgröße: Hand/Automatik umschalten  
Stellbefehl 1/0 ändern (nur in Betriebsart Hand)

## Einzelsteuerfunktion für Zweirichtungsschaltgeräte IDF\_2



IDF\_2\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für Störung, Laufzeit, Endlage, Schutz, Vorort, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

Ein gegangener Schutzeingriff wird mit schwarzem Symbol auf weißem Hintergrund angezeigt. Die Anzeige wird in Automatik oder nach einem Bedieneingriff zurückgesetzt.

### Darstellung: Grafische Anzeige

**Statusfelder** mit konfigurierten Befehlstexten zeigen den Schaltzustand an;

**Pfeil:** momentane Laufrichtung des Stellglieds. Der Laufrichtungspfeil blinkt, wenn das Stellglied "läuft". Bei einem Endlagenfehler oder einem Laufzeitfehler wird die zu erreichende Endlage durch einen statischen Laufrichtungspfeil im Einblendbild angezeigt. In der Laufrichtung STOPP blinkt das Statusfeld für STOPP.

LZ konfigurierte Überwachungszeit

**Bedienung**

Betriebsart für die Stellgröße: Hand/Automatik umschalten  
Stellbefehl 1/Stopp/0 ändern (nur in Betriebsart Hand)

**Einzelsteuerfunktion für Stellantriebe IDF\_A**

IDF\_A\_gr.png

**Darstellung: Meldungsbereich**

Symbole für Störung, Laufzeit, Endlage, Schutz, Vorort, Blockade, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

Ein gegangener Schutzeingriff wird mit schwarzem Symbol auf weißem Hintergrund angezeigt. Die Anzeige wird in Automatik oder nach einem Bedieneingriff zurückgesetzt.

**Darstellung: Grafische Anzeige**

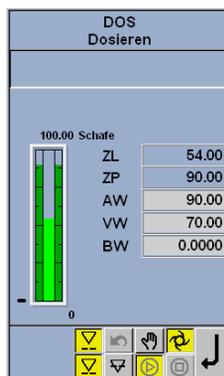
**Statusfelder** mit konfigurierten Befehlstexten zeigen den Schaltzustand an;

**Pfeil:** momentane Laufrichtung des Stellglieds. Der Laufrichtungspfeil blinkt, wenn das Stellglied "läuft". Bei einem Endlagenfehler oder einem Laufzeitfehler wird die zu erreichende Endlage durch einen statischen Laufrichtungspfeil im Einblendbild angezeigt. In der Laufrichtung STOPP blinkt das Statusfeld für STOPP.

LZ konfigurierte Überwachungszeit

**Bedienung**

Betriebsart für die Stellgröße: Hand/Automatik umschalten  
Stellbefehl 1/Stopp/0 ändern (nur in Betriebsart Hand)

**Dosierkreise DOS, DOS\_A, DOS\_E**

DOS\_gr.png

**Darstellung: Meldungsbereich**

Nur bei DOS\_E wird ein Symbol für einen Alarm angezeigt, wenn dieser konfiguriert wurde.

**Darstellung: Numerische Anzeige**

ZL Ist-Zählerstand  
ZP Zählerstand der letzten Periode  
AW Abschaltwert  
VW Vorabschaltwert  
BW Basiswert

**Darstellung: Grafische Anzeige**

Zählerstand ZL als Bargraph  
Abschaltwert AW als Bargraph  
Basiswert als Markierung links neben dem Bargraphen

**Bedienung**

Basis-, Vorabschalt- und/oder Abschaltwert ändern

Betriebsart für die Stellgröße: Hand/Automatik umschalten

Dosierkreis stoppen und wieder aktivieren (nur in Betriebsart Automatik)

Rücksetzen: aktueller Zählerstand wird auf Basiswert zurückgesetzt

Dosierung einstellen: Grobdosieren, Feindosieren und Dosieren

Aus (nur in Betriebsart Hand)

## Funktionsbausteine Konstanten

### Funktionsbausteine Konstanten CSTBO ... CSTWO

#### CSTBO - Datentyp Binärwert



CST\_BOOL\_gr.png

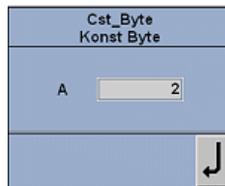
**Darstellung: Anzeige**

Zustand der Konstante

**Bedienung**

Binärwert umschalten

#### CSTBY - Datentyp Byte



CST\_BYTE\_gr.png

**Darstellung: Anzeige**

Zahlenwert der Konstante

**Bedienung**

Konstantenwert ändern

## CSTDI - Datentyp Doppelter Integer-Wert

CST\_DINT\_gr.png

### Darstellung: Anzeige

Zahlenwert der Konstante und zulässiger Wertebereich

### Bedienung

Konstantenwert ändern

## CSTDT - Datentyp Date&Time (Datum und Uhrzeit)

CST\_DT\_gr.png

### Darstellung: Anzeige

Zahlenwert der Konstante

### Bedienung

Konstantenwert ändern

## CSTDW - Datentyp Doppelwort-Wert

CST\_DWORD\_gr.png

### Darstellung: Anzeige

Zahlenwert der Konstante

### Bedienung

Konstantenwert ändern

## CSTIN - Datentyp Integer

CST\_INT\_gr.png

### Darstellung: Anzeige

Zahlenwert der Konstante und zulässiger Wertebereich

### Bedienung

Konstantenwert ändern

## CSTRE - Datentyp Fließkomma-Wert

Cst_Real Konst Real	
A	50.00
Min	0.0000
Max	100.00

CST\_REAL\_gr.png

### Darstellung: Anzeige

Zahlenwert der Konstante und zulässiger Wertebereich

### Bedienung

Konstantenwert ändern

## CSTTI - Datentyp Zeit

Cst_Time Konst. TIME	
A	10:20.000
Min	00:00.000
Max	01:00:00

CST\_TIME\_gr.png

### Darstellung: Anzeige

Zahlenwert der Konstante und zulässiger Wertebereich

### Bedienung

Konstantenwert ändern

## CSTUD - Datentyp Doppelter Integer-Wert ohne Vorzeichen

Cst_UDInt Konst. UDINT	
A	1234567
Min	0
Max	4294967

CST\_UDINT\_gr.png

### Darstellung: Anzeige

Zahlenwert der Konstante und zulässiger Wertebereich

### Bedienung

Konstantenwert ändern

## CSTUI - Datentyp Integer-Wert ohne Vorzeichen

Cst_UInt Konst. UINT	
A	65535
Min	0
Max	65535

CST\_UINT\_gr.png

### Darstellung: Anzeige

Zahlenwert der Konstanten und zulässiger Wertebereich

### Bedienung

Konstantenwert ändern

## CSTWO - Datentyp Wortwert

CST\_WORD\_gr.png

**Darstellung: Anzeige**  
Zahlenwert der Konstante

**Bedienung**  
Konstantenwert ändern

## Funktionsbausteine Konstanten CSTSTR8, ... , CSTSTR256

### Datentyp String8

CST\_STR8\_gr.png

**Darstellung: Anzeige**  
Text der Konstante

**Bedienung**  
Konstantenwert ändern

### STRING16, STRING32, STRING64, STRING128 und STRING256

CST\_STR16\_gr.png

**Darstellung: Anzeige**  
Text der Konstante

**Bedienung**  
Konstantenwert ändern

### Folgende String-Konstanten stehen zur Verfügung:

<b>Baustein</b>	<b>Datentyp; max Anzahl der Zeichen</b>
CSTSTR8	STRING8, max 8 Zeichen
CSTSTR16	STRING8, max 16 Zeichen
CSTSTR32	STRING8, max 32 Zeichen
CSTSTR64	STRING8, max 64 Zeichen
CSTSTR128	STRING8, max 128 Zeichen
CSTSTR256	STRING8, max 256 Zeichen

Der IEC-Zeichensatz wird unterstützt. Das sind alle Zeichen aus der ISO 646-Tabelle 1 "Basic Code Table", Spalten 3 bis 7. Außerdem die Kleinbuchstaben. Nicht-druckbare Zeichen wie z. B. Zeilenvorschub werden mit einem Dollarzeichen \$ gekennzeichnet und als hexadezimale Zeichen eingegeben.

#### Beispiel:

\$0D\$0A      entspr. 2 Zeichen,  
 0D = Wagenrücklauf (carriage return) und  
 0A = Zeilenvorschub (line feed).

Weitere Repräsentanten der nicht druckbaren Zeichen nach IEC sind:

\$\$	Dollarzeichen,
\$'	Hochstrich,
\$P oder \$p	Seitenvorschub (form feed),
\$L oder \$l	Zeilenvorschub (line feed) oder \$0A
\$R oder \$r	Wagenrücklauf (carriage return) oder \$0D,
\$N oder \$n	neue Zeile (new line), die aktuelle Zeile beenden und am Anfang der nächsten Zeile fortfahren,
\$T oder \$t	Tab, bei Nicht-Proportionalschrift wird auf die durch 8 teilbare Spalte, bei Proportionalschrift auf die nächste 2-cm-Grenze vorge-rückt.

Diese mit \$ gekennzeichneten Zeichen werden in den Einblendbildern nicht interpretiert, sondern in ihrer eingegebenen Form dargestellt, z. B. \$AB für «.

Die von IEC bekannten Zeichen werden entsprechend abgekürzt, z. B. \$0A wird als \$L dargestellt.

## Funktionsbausteine Batch-Steuerung

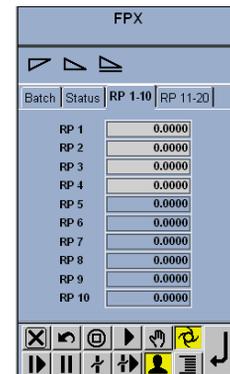
### Funktionsbaustein FPX



FPX\_1\_gr.png



FPX\_2\_gr.png



FPX\_3\_gr.png

#### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die konfigurierten Grenzwerte, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

#### Darstellung: Anzeige

Registerkarte *Batch*

Statusfelder (siehe unten)

ST Statusanzeige

BA Chargen-ID

RE Rezept-ID

LO Lot-ID

CA Kampagnen-ID

Registerkarte *Status*:

Statusfelder (siehe unten)

ST Statusanzeige

SI Schrittinde des aktuell anstehenden Schrittes

F Failure-Register

Registerkarten *RP 1-10* und *RP11-20*:

Rezepturparameter 1 bis 10 bzw. 11 bis 20. Falls in Freelance Engineering Namen für die Parameter konfiguriert wurden, werden diese im Tooltip angezeigt..

**Bedienung**

Betriebsart für die Stellgröße: Hand/Automatik umschalten  
 Betriebsart Operator/Programm umschalten  
 Running-Sequenz starten  
 Neustart-Sequenz starten  
 Zurücksetzen nach Bereit  
 Pause  
 Fortsetzen nach Pause  
 Stopp-Sequenz starten  
 Abbruch-Sequenz starten  
 Halt-Sequenz starten

**Statusfelder im Funktionsbaustein FPX**

Der aktuelle Bausteinstatus wird mit folgenden Texten und Farben dargestellt. Die nicht möglichen Zustände werden mit weißem Hintergrund angezeigt.

Statusfeld	Zustand	Hintergrundfarbe/Textfarbe
<b>Bereit</b>	Bereit	Dunkelgrau/Schwarz
<b>Läuft</b>	Läuft	Grün/Weiß
<b>Fertig</b>	Fertig	Hellgrau/Hellgrün
<b>Anhalten</b>	Anhalten	Hellblau blinkend/Schwarz
<b>Angehalten</b>	Angehalten	Hellblau/Schwarz
<b>Neustart</b>	Neustarten	Grün blinkend/Weiß
<b>Stoppen</b>	Stoppen	Blau blinkend/Weiß
<b>Gestoppt</b>	Gestoppt	Blau/Weiß
<b>Abbrechen</b>	Abbrechen	Orange blinkend/Weiß
<b>Abbruch</b>	Abgebrochen	Orange/Weiß
<b>Pausieren</b>	Pausieren	Hellgrün blinkend/Schwarz

	Pause	Hellgrün / Schwarz
---	-------	--------------------

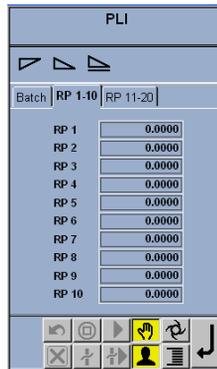
Im Übersichtsbild wird der Zustand eines Funktionsbausteins FPX mit farbigen Balken angezeigt, sie haben folgende Bedeutung:

	Grün	Läuft
	Grün blinkend	Neustarten
	Hellgrün	Pause
	Hellgrün blinkend	Pausieren
	Hellblau	Angehalten
	Hellblau blinkend	Anhalten
	Dunkelgrau	Bereit
	Blau	Gestoppt
	Blau blinkend	Stoppen
	Orange	Abgebrochen
	Orange blinkend	Abbrechen
	Hellgrau	Fertig

## Funktionsbaustein PLI



PLI\_1\_gr.png



PLI\_2\_gr.png

### Darstellung: Meldungsbereich

Symbole für die konfigurierten Grenzwerte, wenn diese als Meldung konfiguriert sind.

### Darstellung: Anzeige

Registerkarte *Batch*

Statusfelder (gelb: aktueller Zutsand; grau: mögliche Zustände; dunkelgrau: nicht mögliche Zustände)

ST Statusanzeige

SI Schrittindex des aktuell anstehenden Schrittes

F Failure-Register

RQ Request-Befehl

CID Chargen-ID

Registerkarten *RP 1-10* und *RP 11-20*:

Rezepturparameter 1 bis 10 bzw. 11 bis 20

### Bedienung

Betriebsart für die Stellgröße: Hand/Automatik umschalten

Betriebsart Operator/Programm umschalten

Running-Sequenz starten

Neustart-Sequenz starten

Zurücksetzen nach Bereit

Stopp-Sequenz starten

Abbruch-Sequenz starten

Halt-Sequenz starten

Im Übersichtsbild wird der Zustand eines Funktionsbausteins PLI mit farbigen Balken angezeigt, sie haben folgende Bedeutung:

	Gelb	Läuft
	Gelb blinkend	Neustarten
	Gelb	Angehalten
	Gelb blinkend	Anhalten
	Dunkelgrau	Bereit
	Gelb	Gestoppt
	Gelb blinkend	Stoppen
	Gelb	Abgebrochen
	Gelb blinkend	Abbrechen
	Hellgrau	Fertig

## Kapitel 9 Ablaufsprachenbild

### Allgemeine Beschreibung – Ablaufsprachenbild

Die Ablaufsprache (AS), auch SFC (Sequential Function Chart), ist ein anwenderdefiniertes Netz von Schritten und Transitionen. Als Schritt wird der Aktionsblock und als Transition die Weberschaltbedingung bezeichnet. Schritte und Transitionen werden durch grafische Symbole dargestellt. Die Darstellung, die Art und die Farbe der Symbole ist abhängig vom Zustand der Schritte und Transitionen.

Jedes AS-Programm beginnt mit dem Initialschritt und endet mit der Abschlusstransition. Während der Initialisierung des AS-Programms sind alle Schritte inaktiv. Durch den Start des AS-Programms wird der Initialschritt aktiviert, alle übrigen Schritte sind inaktiv. Der Start des AS-Programms beginnt mit dessen Freigabe, d. h. Neustartzeit oder Repetierzeit sind erreicht bzw. abgelaufen. Die Abschlusstransition beendet einen Durchlauf des AS-Programms. Danach sind alle Schritte wieder im Zustand inaktiv.

Das Freelance-System gibt Ihnen die Möglichkeit, das AS-Programm in der Betriebsart Automatik oder Hand zu betreiben.

In der Betriebsart Automatik wird das AS-Programm automatisch durchlaufen. In der Betriebsart Hand können Sie die Abarbeitung von Schritten und Transitionen beeinflussen.

## Ablaufsprachenbild aufrufen

### Über die Symbolzeile



Linksklick auf das Symbol > im Bilder-Explorer Doppelklick auf das gewünschte Ablaufsprachenbild

### Über den Menüpunkt Bild



**Bild > Ablaufsprachenbilder** > im Bilder-Explorer Doppelklick auf das gewünschte Ablaufsprachenbild  
oder

**ALT + I > A** > Mit CURSORTASTEN das gewünschte Ablaufsprachenbild anwählen > ENTER

### Über das Kontextmenü

Um über das Kontextmenü ein Ablaufsprachenbild aufrufen zu können, müssen Sie zuvor eine MSR-Stelle angewählt haben, der in Freelance Engineering über die Funktion *Bildzuordnung* ein Ablaufsprachenbild zugeordnet worden ist.



MSR-Stelle anwählen > Kontextmenü aufrufen > Ablaufsprachenbild anwählen

### Aus dem Übersichtsbild



Linksklick auf das gewünschte Ablaufsprachenbildsymbol  
oder

Mit CURSOR- oder TAB-Tasten das gewünschte Ablaufsprachenbildsymbol anwählen > ENTER

## Aus einem Grafikbild

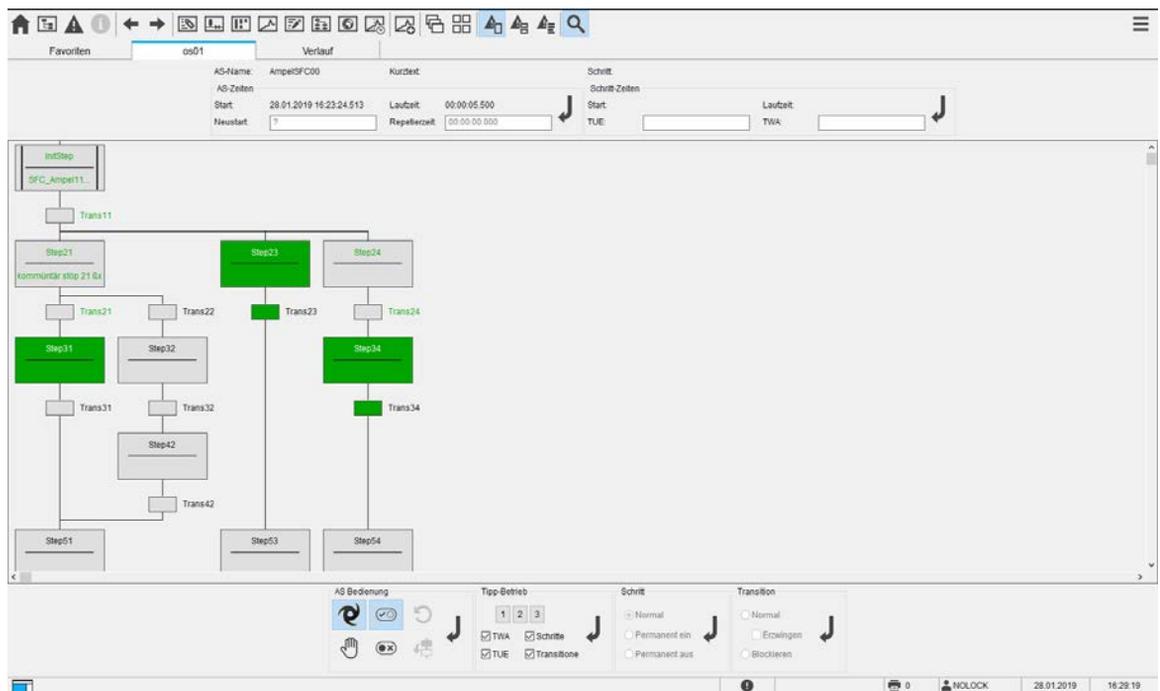
Um ein Ablaufsprachenbild aus einem Grafikbild aufrufen zu können, müssen Sie zuvor ein Grafikobjekt angewählt haben, zu dem in Freelance Engineering die Aktion *Bild anzeigen* mit einem Ablaufsprachenbild konfiguriert worden ist.



Linksklick auf ein entsprechend konfiguriertes Grafikobjekt  
oder

Mit TAB-Taste das gewünschte Grafikobjekt anwählen > ENTER

## Darstellung des Ablaufsprachenbildes



vh\_j0104\_gr.png

## Titelzeile

Die Titelzeile zeigt den Namen, sowie Kurz- und Langtext des aktuellen Ablaufsprachenbildes.

## Menü

Im Menü sind unter dem Menüpunkt Bedienen die für das Ablaufsprachenbild vorhandenen Bedienaktionen aufgeführt.

## Bedienfeld oben

Das obere Bedienfeld zeigt beim Ablaufsprachenbild die AS-Zeiten und die Schritt-Zeiten an. Der Name des AS-Bausteins und des aktuell markierten Schritts werden ebenfalls angezeigt.

## Darstellungsbereich

Im Darstellungsbereich werden die einzelnen Schritte und Transitionen in Abhängigkeit von deren Zustand und der Art der Aktionsausführung dargestellt. Hier wird auch das AS-Übersichtsbild angezeigt. Mit der horizontalen und vertikalen Bildlaufleiste können Sie den Bildausschnitt verschieben.



Die Hintergrundfarbe im Darstellungsbereich ist abhängig von der gewählten Betriebsart. In der Betriebsart Automatik ist die Hintergrundfarbe **hellblau** und in der Betriebsart Hand **dunkelblau**. Die Darstellung von Schritten und Transitionen ist in beiden Betriebsarten gleich.

## Bedienfeld unten

Das untere Bedienfeld enthält die Gruppen AS-Bedienung, Tipp-Betrieb, Schritt und Transition.

## Ablaufsprachen-Übersichtsbild

The screenshot shows the 'Ablaufsprachen-Übersichtsbild' interface. At the top, there is a navigation bar with icons for home, list, warning, info, navigation, and search. Below this are tabs for 'Favoriten', 'os01', and 'Verlauf'. The 'os01' tab is active. Below the tabs, there is a metadata section for 'AS-Name: AmpelSFC00' and 'AS-Zeiten'. The 'AS-Zeiten' section includes fields for 'Start' (29.01.2019 12:33:02.518), 'Neustart' (a question mark), 'Laufzeit' (00:00:18.500), and 'Repetierzeit' (00:00:00.000). The main area displays a flowchart with a red rectangular selection box around a specific section of the diagram.

vh\_j0105\_gr.png

Im Ablaufsprachen-Übersichtsbild können Sie die gesamte Struktur der Ablaufsprache auf einen Blick erkennen. An der grünen Kennzeichnung sehen Sie den jeweils aktiven Schritt bzw. die aktiven Schritte. Parallelverzweigungen sind blau gekennzeichnet.

Das Ablaufsprachen-Übersichtsbild bietet Ihnen eine komfortable Möglichkeit, in komplexen AS-Strukturen den Bildausschnitt auf den gewünschten Bereich zu positionieren.

### Ablaufsprachen-Übersichtsbild aufrufen



Im Darstellungsbereich: Doppelklick neben einem Schritt bzw. einer Transition oder

**Bedienen** > **Übersichtsbild**

oder

**ALT + B** > **B**

## Bildausschnitt im Ablaufsprachen-Übersichtsbild positionieren



Linksklick in den gewünschten Bildausschnitt > Doppelklick in den ausgewählten Bereich  
oder  
Selektionsrahmen mit den CURSORTASTEN in den gewünschten Bildausschnitt positionieren > ENTER

## Menü Bedienen

Das Menü Bedienen für das Ablaufsprachenbild enthält die folgenden Menüpunkte:

- Transitionen ...
- Schritte ...
- Aktive Schritte ...
- Control Aspekt
- Kriterienfenster ...
- Übersichtsbild

## Schritte und Transitionen

### Zustände von Schritten

Ein Schritt im Freelance-System kann die Zustände **inaktiv**, **aktiv**, **war aktiv** und **gestört** annehmen.

inaktiv	Ein Schritt ist <b>inaktiv</b> , wenn dieser innerhalb dieses Zyklus noch nicht durchlaufen worden ist. Ist ein Schritt inaktiv, werden die ihm zugeordneten Programme nicht ausgeführt.
aktiv	Ein Schritt wird in den Zustand <b>aktiv</b> überführt, sobald die Bedingung aller unmittelbar vorangehenden Transitionen erfüllt ist. Ist ein Schritt aktiv, werden die ihm zugeordneten Programme ausgeführt.
war aktiv	Ist ein Schritt innerhalb eines Zyklus durchlaufen worden, geht dieser in den Zustand <b>war aktiv</b> über.

gestört Die Überwachungszeit eines Schritts ist überschritten.

## Ausführung von Schritten

Das Freelance-System stellt die Arten **normal**, **permanent aus** und **permanent ein** für die Ausführung von Schritten zur Verfügung.



Die Aktionsausführung ist unabhängig vom Zustand des Schrittes.

**normal** Nur wenn der Schritt aktiv ist, werden die ihm zugeordneten Aktionen ausgeführt.

**permanent aus** Die dem Schritt zugeordneten Aktionen werden nie ausgeführt.

**permanent eine** Die dem Schritt zugeordneten Aktionen werden immer ausgeführt.

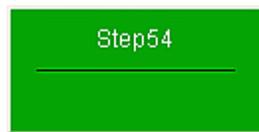
## Darstellung von Schritten im Ablaufsprachenbild

Die Darstellung von Schritten im Ablaufsprachenbild ist abhängig von deren Zustand und deren Art der Aktionsausführung. Die Aktionsausführungsarten „permanent ein“ und „permanent aus“ werden durch ein Dreieck rechts oben in der Schrittdarstellung angezeigt. Für „permanent aus“ wird die Farbe Dunkelblau verwendet, für „permanent ein“ die Farbe Hellgrün.

Initialschritt

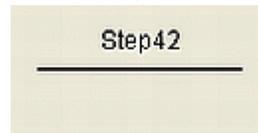


Schritt aktiv



Schritt inaktiv

Normaler Schritt



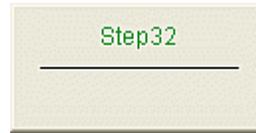
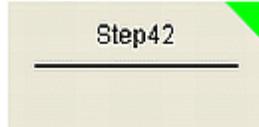
Schritt gestört



Schritt, der aktiv war



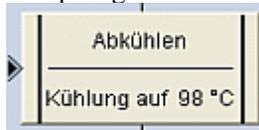
Schritt permanent ein  
(hellgrünes Dreieck)



Schritt permanent aus  
(dunkelblaues Dreieck)



Einsprung



Aussprung



Die folgende Tabelle gibt Aufschluss über die farbige Darstellung von Schritten, abhängig von deren Zustand und der Art der Aktionsausführung.

Zustand des Schrittes	Symbolteil	Aktionsausführung		
		normal	perm. aus	perm. ein
inaktiv	Hintergrund	grau	grau	grau
	Schrift	schwarz	schwarz	schwarz
	Dreieck	-	dunkelblau	hellgrün
aktiv	Hintergrund	dunkelgrün	dunkelgrün	hellgrün
	Schrift	weiß	weiß	schwarz
	Dreieck	-	schwarz	schwarz
war aktiv	Hintergrund	grau	grau	grau
	Schrift	dunkelgrün	dunkelgrün	dunkelgrün
	Dreieck	-	dunkelblau	hellgrün
gestört	Hintergrund	dunkelgrün	dunkelblau	hellgrün
	Schrift	rot	rot	rot
	Dreieck	-	schwarz	schwarz

## Zustände von Transitionen

Im Freelance-System können Transitionen die Zustände **nicht bearbeitet**, **in Bearbeitung**, **erfüllt** und **beendet** haben.

### nicht bearbeitet

Nicht alle ihre Vorgängerschritte sind aktiv geworden. Die Transition wird nicht ausgewertet

**in Bearbeitung** Alle Vorgängerschritte sind aktiv geworden. Die Transition wird ausgewertet.

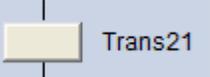
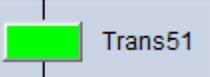
**erfüllt** Die Weichschaltbedingung der Transition ist erfüllt. Es werden alle Vorgängerschritte inaktiv und alle Nachfolgeschritte aktiv. Die Transition schaltet weiter.

**beendet** Die Abschlusstransition beendet einen Durchlauf des AS-Programms. Danach sind alle Schritte wieder im Zustand inaktiv.

## Darstellung von Transitionen im Ablaufsprachenbild

Transitionen werden im Ablaufsprachenbild in Abhängigkeit von ihrem Zustand dargestellt.

Die Tabelle zeigt die farbige Darstellung von Transitionen in Abhängigkeit von deren Zustand.

	<b>bearbeitet</b> oder <b>erfüllt</b> (grüne Schrift)
	<b>nicht bearbeitet</b> oder <b>beendet</b> (schwarze Schrift)
	<b>in Bearbeitung</b>
	<b>Ausführung blockiert</b> (dunkelblaues Dreieck)
	<b>Ausführung erzwungen</b> (hellgrünes Dreieck)

Zustand der Transition	Symbolteil	Ausführung der Transitionsbedingung		
		normal	blockiert	erzwungen
Nicht bearbeitet oder beendet	Hintergrund Schrift Dreieck	grau schwarz -	grau schwarz dunkelblau	grau hellgrün hellgrün
In Bearbeitung	Hintergrund Schrift Dreieck	dunkelgrün weiß -	dunkelblau weiß schwarz	hellgrün schwarz schwarz
erfüllt	Hintergrund Schrift Dreieck	grau dunkelgrün -	grau dunkelblau dunkelblau	grau dunkelgrün schwarz

## Ablaufsprachenbild bedienen

### AS-Zeiten im Ablaufsprachenbild

Das obere Bedienfeld enthält die Gruppen AS-Zeiten und Schritt-Zeiten. Der Name des AS-Bausteins und des aktuell markierten Schritts sind ebenfalls sichtbar.

AS-Name:	AmpelSFC00	Kurztext:		Schritt:	Step24
AS-Zeiten				Schritt-Zeiten	
Start:	29.01.2019 12:53:56.518	Laufzeit:	00:02:54.000	Start:	29.01.2019 12:53:58.518
Neustart:	<input type="text" value="?"/>	Repetierzeit:	<input type="text" value="00:00:00.000"/>	TUE:	<input type="text" value="596:31:23.647"/>
				TWA:	<input type="text" value="00:00:00.000"/>

SFC Time\_de.png

Die AS-Zeiten beziehen sich auf die komplette Ablaufsteuerung.



Die Startzeit und die Laufzeit können nicht verändert werden. Die Neustartzeit und die Repetierzeit können nur in der Betriebsart Hand geändert werden.



Während aktiver Sommerzeit, werden alle Zeiten der Ablaufsprache als Sommerzeit angezeigt. Jede vom Bediener eingegebene Zeit wird ebenfalls von Freelance Operations als Sommerzeitwert interpretiert und entsprechend in den Controller übertragen.

- Start* Als **Startzeit** wird der Beginn der Ausführung des AS-Programms bezeichnet. Bei jedem neuen Start wird die aktuelle Systemzeit eingetragen.
- Laufzeit* Die **Laufzeit** ist die seit dem Start vergangene Zeit. Die Laufzeit wird beim Starten der Ablaufsprache auf 0 s zurückgesetzt.
- Neustart* Die Zeit **Neustart** ist der Zeitpunkt für den erneuten Start des AS-Programms. Neustart stellt im Gegensatz zur Repetierzeit einen einmaligen Zeitpunkt für den Start des AS-Programms dar. In Verbindung mit der Repetierzeit wird bei einer Änderung der Zeit Neustart der Zeitpunkt für eine zyklische Abarbeitung des AS-Programms beeinflusst.
- Repetierzeit* Die **Repetierzeit** ist die Mindestwartezeit zwischen zwei Starts des AS-Programms.

Ist die Neustartzeit festgelegt, ist diese gegenüber der Repetierzeit dominant. Ist die Repetierzeit kleiner oder gleich der Laufzeit des AS-Programms, wird das AS-Programm nach Beendigung sofort wieder gestartet.

## AS-Zeiten ändern

AS-Name:	AmpelSFC00	Kurztext:	
AS-Zeiten			
Start:	29.01.2019 13:03:26.518	Laufzeit:	00:00:17.000
Neustart:	<input type="text"/>	Repetierzeit:	<input type="text"/>

SFC Time\_de.png

### Neustartzeit ändern



Linksklick in das Eingabefeld *Neustartzeit* > neuen Wert eingeben > ENTER

### Repetierzeit ändern



Linksklick in das Eingabefeld *Repetierzeit* > neuen Wert eingeben > ENTER

## Schritt-Zeiten im Ablaufsprachenbild

Die Zeiten innerhalb dieses Bereichs beziehen sich nur auf den angewählten Schritt.



Die Startzeit und die Laufzeit können nicht verändert werden. Die Überwachungszeit und die Mindestwartezeit können nur in der Betriebsart Hand geändert werden.

Schritt:	Step24		
Schritt-Zeiten			
Start:	29.01.2019 13:03:28.518	Laufzeit:	00:02:12.500
TUE:	<input type="text" value="596:31:23.647"/>	TWA:	<input type="text" value="00:00:00.000"/>

vh\_j0108\_gr.png

- Start** Als **Startzeit** wird der Beginn der Ausführung eines selektierten Schritts bezeichnet. Bei jedem neuen Durchlauf des Schritts wird die Startzeit aktualisiert.
- Laufzeit** Als **Laufzeit** wird die Zeit bezeichnet, in welcher der Schritt aktiv ist. Bei jedem neuen Durchlauf des Schritts wird die Laufzeit auf 0s zurückgesetzt.
- TUE** **Überwachungszeit** für diesen Schritt. Der Schritt sollte vor Ablauf der Überwachungszeit beendet werden. Bei Überschreitung der Zeit wird eine Meldung ausgelöst.
- TWA** **Mindestwartezeit** für einen Schritt. Der Schritt bleibt mindestens für die Dauer von TWA aktiv.

## Schritt-Zeiten ändern

### Überwachungszeit ändern



Linksklick in das Eingabefeld **TUE** > neuen Wert eingeben > ENTER

### Mindestwartezeit ändern



Linksklick in das Eingabefeld **TWA** > neuen Wert eingeben > ENTER

## AS-Bedienung



Die Gruppe AS-Bedienung besteht aus sechs Buttons und dem Button ENTER zur Bestätigung der Auswahl. Die Bedienung ist für alle Buttons gleich.



Linksklick auf den gewünschten Button > ENTER

Automatik 	In der Betriebsart Automatik werden die Transitionen vom Programm durchgeschaltet.
Hand 	In der Betriebsart Hand können die Transitionen vom Bediener durchgeschaltet werden.
Freigabe 	Bezieht sich auf den Start des AS-Programms. Ist in der Betriebsart Automatik die Freigabe aktiviert und die Neustartzeit oder Repetierzeit erreicht, dann wird der Initialschritt des AS-Programms ausgeführt.
Sperren 	Der Freigabe-Befehl für das AS-Programm wird zurückgenommen.
Rücksetzen 	Das AS-Programm auf der Prozesstation wird zurückgesetzt.
Ausführen 	In Abhängigkeit von den eingestellten Tippooptionen wird weitergeschaltet.



Die Freigabe und das Sperren des AS-Programms ist in den Betriebsarten Hand und Automatik möglich.

Das Rücksetzen und Ausführen ist nur in der Betriebsart Hand möglich.

## Tipp-Betrieb



Die Gruppe *Tipp-Betrieb* besteht aus drei Buttons, vier Checkboxes und dem Button ENTER zur Bestätigung der Auswahl. Die Bedienung ist für alle Buttons und Checkboxes gleich.



Linksklick auf den gewünschten Button bzw. in die gewünschte Checkbox > ENTER

## Tippen

Durch Aktivierung eines der drei Buttons können Sie ein vordefiniertes Profil für die Bearbeitung von Schritten und Transitionen bzw. für die Beachtung der Zeiten *TWA* und *TUE* setzen.

1

TWA, TUE, Schritte und Transitionen sind nicht aktiviert

2

Schritte aktiviert

3

Schritte und Transitionen aktiviert

TWA

Ist dieses Feld angewählt, wird die Mindestwartezeit TWA für alle Schritte im Ablaufsprachenbild beachtet.

<i>TUE</i>	Ist dieses Feld angewählt, werden in der Betriebsart Hand die jeweiligen Überwachungszeiten TUE der aktiven Schritte beachtet. In der Betriebsart Automatik wird TUE immer beachtet.
<i>Schritte</i>	Ist dieses Feld angewählt, werden die den aktiven Schritten zugeordneten Aktionen ausgeführt.
<i>Transitionen</i>	Ist dieses Feld angewählt, werden die Programme ausgeführt, die den Transitionen zugeordnet sind. Die Transitionsbedingung wird geprüft. Ist dieses Feld nicht angewählt, gilt die Transitionsbedingung als immer erfüllt.

## Schritt-Bedienfeld



In der Gruppe *Schritt* können Sie die Aktionsausführung des angewählten Schritts festlegen. Der Name des Schritts wird angezeigt.

Nur in der Betriebsart **Hand** können Sie die Aktionsausführung des Schrittes ändern, in der Betriebsart **Automatik** ist das nicht möglich.



Die eingestellte Ausführungsart wird auch nach einem Umschalten in die Betriebsart Automatik beibehalten.

Die Aktionsausführung eines Schritts kann drei Zustände annehmen:

**normal** Der Schritt wird normal bearbeitet.

**permanent aus** Der Schritt wird nie bearbeitet.

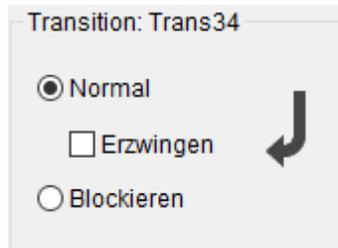
**permanent ein** Der Schritt wird permanent bearbeitet.

Die Auswahl der gewünschten Aktion erfolgt über einen von drei Radiobuttons und den Button ENTER zur Bestätigung der Auswahl.



Im Darstellungsbereich: Linksklick auf einen Schritt > gewünschte Aktion auswählen > ENTER

## Transitions-Bedienfeld



In der Gruppe *Transitionen* können Sie die Art des Weiterschaltens der ausgewählten Transition beeinflussen. Der Name der angewählten Transition wird angezeigt.

Nur in der Betriebsart **Hand** können Sie die Art des Weiterschaltens der Transition ändern, in der Betriebsart **Automatik** ist das nicht möglich.

Die Art des Weiterschaltens einer Transition kann drei Zustände annehmen:

- Normal** Die Transition wird normal weitergeschaltet.
- Blockieren** Das Weiterschalten der Transition ist blockiert. Die Transition wird auch nicht weitergeschaltet, falls die Transitionsbedingung zutrifft.
- Erzwingen** Sofort nachdem die Transition bearbeitet worden ist, wird unabhängig von der Transitionsbedingung weitergeschaltet. Der Zustand Erzwingen wird nach dem einmaligen Durchlaufen der Transition wieder zurückgesetzt.

Die Auswahl der gewünschten Aktion erfolgt über einen von zwei Radiobuttons und den Button ENTER zur Bestätigung der Auswahl. Die Aktion Erzwingen wird über eine Checkbox bedient.



Im Darstellungsbereich: Linksklick auf eine Transition > gewünschte Aktion auswählen > ENTER

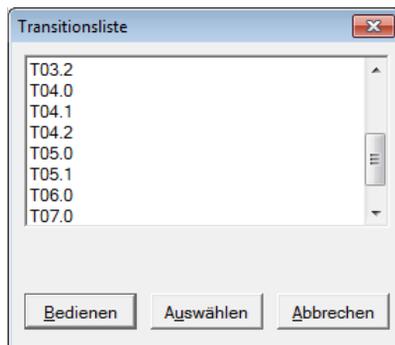
## Schritte oder Transitionen anwählen

Um einzelne Schritte oder Transitionen anzuwählen, haben Sie folgende Möglichkeiten:

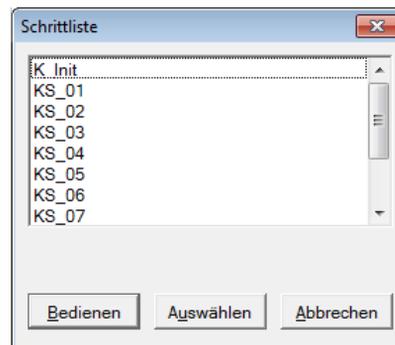


Im Darstellungsbereich: Linksklick auf einen Schritt oder eine Transition  
 oder  
**Bedienen** > **Transitionen.../Schritte.../Aktive Schritte...** > Auswahl aus der Liste  
 oder  
**ALT + B** > **T/S/A**

## Transitionsliste bzw. Schrittliste anzeigen



vh\_j0018\_gr.png



**Bedienen** > **Transitionen.../Schritte...**

Folgende Aktionen stehen Ihnen zur Verfügung:

- Bedienen** Der markierte Schritt bzw. die markierte Transition wird zur Bedienung angewählt. Das entsprechende Bedienfeld wird aktiv.
- Auswählen** Der markierte Schritt bzw. die markierte Transition wird ausgewählt.
- Abbrechen** Die Liste wird geschlossen.

## Liste der aktiven Schritte anzeigen



### Bedienen > Aktive Schritte...



Diese Liste wird nicht automatisch aktualisiert. Das bedeutet, dass die in der Liste aufgeführten Schritte zum Zeitpunkt des Aufrufs aktiv waren, aber kurz danach nicht mehr aktiv sein müssen.

Folgende Aktionen stehen Ihnen zur Verfügung:

#### Liste aktualisieren

Der Listeninhalt wird aktualisiert.

#### Bedienen

Der markierte Schritt bzw. die markierte Transition wird zur Bedienung angewählt. Das entsprechende Bedienfeld wird aktiv.

#### Auswählen

Der markierte Schritt bzw. die markierte Transition wird ausgewählt.

#### Abbrechen

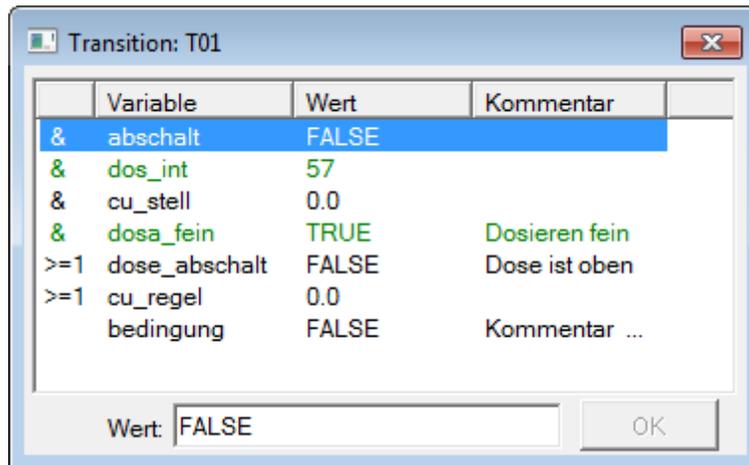
Die Liste wird geschlossen.

## Bedienung im Darstellungsbereich

### Kriterienfenster

Im Darstellungsbereich des AS-Bildes haben Sie die Möglichkeit für jede Transition bzw. jeden Schritt ein Kriterienfenster aufzurufen. Die Kriterienfenster liefern Ihnen weitere Informationen zur ausgewählten Transition bzw. zum ausgewählten Schritt. Neben den traditionellen Kriterienfenstern, die in Freelance Engineering explizit konfiguriert werden müssen, können durch den Einsatz der Option Control-Aspekt auch automatisch erzeugte Kriterienfenster aufgerufen werden. Letztere stellen das Programm der Transition oder des Schrittes dar, so wie es in Freelance Engineering für die AS konfiguriert wurde. Die Darstellung erfolgt mit Online-Werten, so wie in der Inbetriebnahme in Freelance Engineering. Die Online-Animation ist auf die Darstellung beschränkt. Änderungen können nicht vorgenommen werden.

## Kriterienfenster für Transitionen



vh\_j0116\_gr.png

Im Kriterienfenster einer Transition kann der Status der Weberschaltbedingung beobachtet werden. Die für die Transition relevanten Variablen werden mit ihrem Zustand, aktuellen Wert und einem Kommentar angezeigt.

Die Variablen, die mit einem & gekennzeichnet sind, sind UND-verknüpft; die Variablen, die mit einem >= gekennzeichnet sind, sind ODER-verknüpft. Variablen ohne Kennung dienen der Information und haben keine Auswirkung auf die Transitionsbedingung.

Eine Transition (Weberschaltbedingung) ist erfüllt, wenn die Bedingungen aller UND-verknüpften Variablen und mindestens eine Bedingung der ODER-verknüpften Variablen erfüllt ist. Die Zeilen im Kriterienfenster, die mit grüner Schrift dargestellt werden, kennzeichnen eine erfüllte Bedingung. Alle nicht erfüllten Bedingungen werden mit schwarzer Schrift angezeigt.



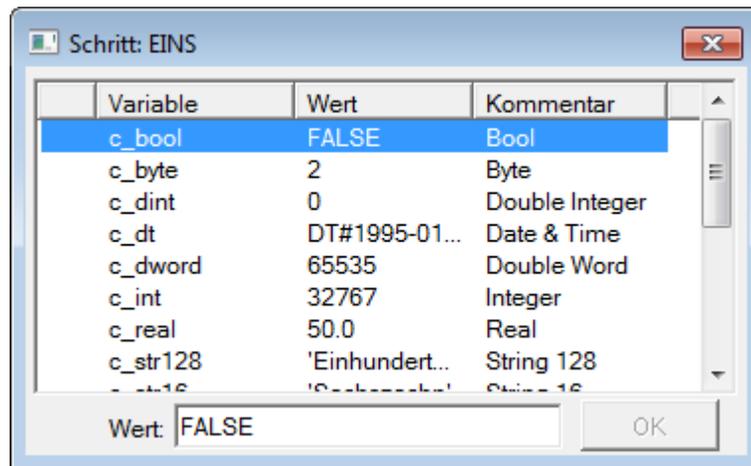
Eine Darstellung in dieser Form erfolgt nur, wenn dies in Freelance Engineering konfiguriert worden ist. Während der Konfiguration kann jedem Kriterium eine MSR-Stelle zugeordnet werden. Mit einem Doppelklick auf die entsprechende Zeile im Kriterienfenster wird das zugehörige Einblendbild aufgerufen.

Die Kriterienfenster für Transitionen können Sie sowohl direkt aus dem Darstellungsbereich des AS-Bildes als auch über den Menüpunkt Bedienen aufrufen. Der Aufruf über das Kontextmenü ist ebenfalls möglich.



Im Darstellungsbereich: Doppelklick auf eine Transition  
oder  
Transition auswählen > **Bedienen** > **Kriterienfenster**  
oder  
Kontextmenü einer Transition aufrufen > **Kriterienfenster**

### Kriterienfenster für Schritte



vh\_j0117\_gr.png

Im Kriterienfenster für Schritte werden die verwendeten Variablen mit Wert und Kommentar dargestellt.



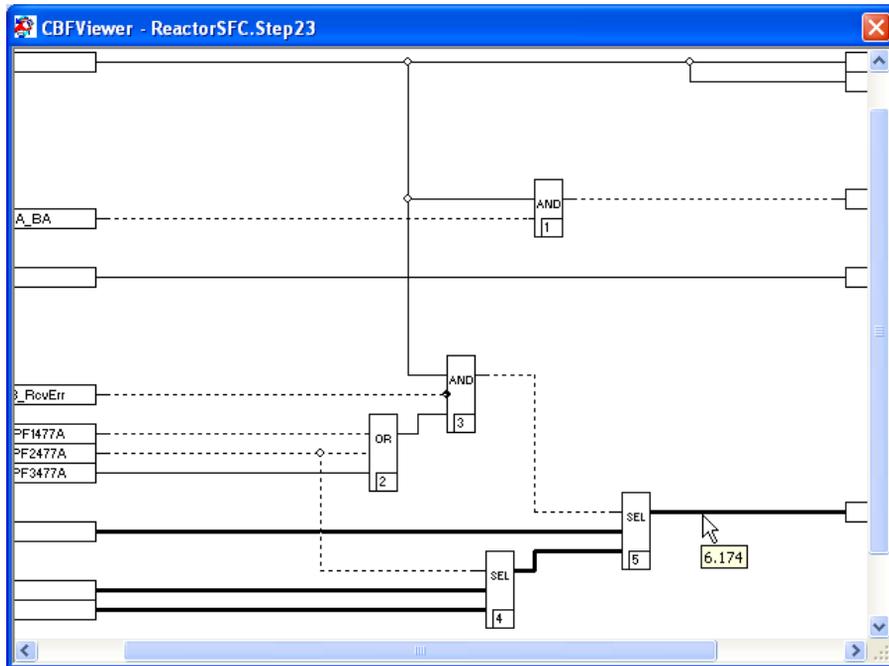
Eine Darstellung in dieser Form erfolgt nur, wenn dies in Freelance Engineering konfiguriert worden ist. Während der Konfiguration kann jedem Kriterium eine MSR-Stelle zugeordnet werden. Mit einem Doppelklick auf die entsprechende Zeile im Kriterienfenster können Sie das zugehörige Einblendbild aufrufen.

Die Kriterienfenster für Schritte können Sie sowohl direkt aus dem Darstellungsbereich des AS-Bildes als auch über den Menüpunkt Bedienen aufrufen. Der Aufruf über das Kontextmenü ist ebenfalls möglich.



Im Darstellungsbereich: Doppelklick auf einen Schritt  
 oder  
 Schritt auswählen > **Bedienen** > **Kriterienfenster**  
 oder  
 Kontextmenü eines Schrittes aufrufen > **Kriterienfenster**

## Control Aspekt



vh\_j0036.png



Das Zusatzprogramm Control Aspekt (CBF-Viewer) muss installiert sein. Für weitere Informationen siehe Kapitel [Bediensystematik](#), Seite 19 sowie Handbuch "Getting started", Kapitel Installation.

Ist auf dem Freelance Operations PC zusätzlich das Programm Control Aspekt (CBF-Viewer) installiert und die Option Control Aspekt lizenziert und aktiviert, so enthält das Kontextmenü eines Schrittes und einer Transition den Eintrag **Control Aspekt**. Der Control Aspekt ist die animierte Darstellung des Schritt- oder

Transitionsprogramms, analog zur Anzeige des Programms in der Inbetriebnahme in Freelance Engineering.

Nach Anwahl dieses Eintrags wird das zugehörige konfigurierte Programm mit den aktuellen Prozesswerten angezeigt. Wird der Inhalt des Control-Aspekt-Fensters rot dargestellt, so ist entweder keine Online-Verbindung vorhanden oder der Schritt bzw. die Transition ist nicht mehr aktiv.



### **Bedienen > Control Aspekt**

oder

Rechtsklick auf einen Schritt bzw. eine Transition > **Control Aspekt**

oder

**ALT + B > C**



Unter **Extras > Optionen** kann dafür gesorgt werden, dass bei einem Doppelklick auf eine Transition oder einen Schritt der Control Aspekt statt des traditionellen Kriterienfensters aufgerufen wird.

### **Transitionen und Schritten zugeordnete Bilder aufrufen**

Die bei der Konfigurierung in Freelance Engineering festgelegte Bildzuordnung ermöglicht es, jedem Schritt bzw. jeder Transition ein Gruppenbild, Grafikbild, Trendbild, Programmgeberbild, Ablaufsprachenbild, WEB-Bild und auch Protokolle zuzuordnen.

Die zugeordneten Bilder können Sie über das Kontextmenü aufrufen.



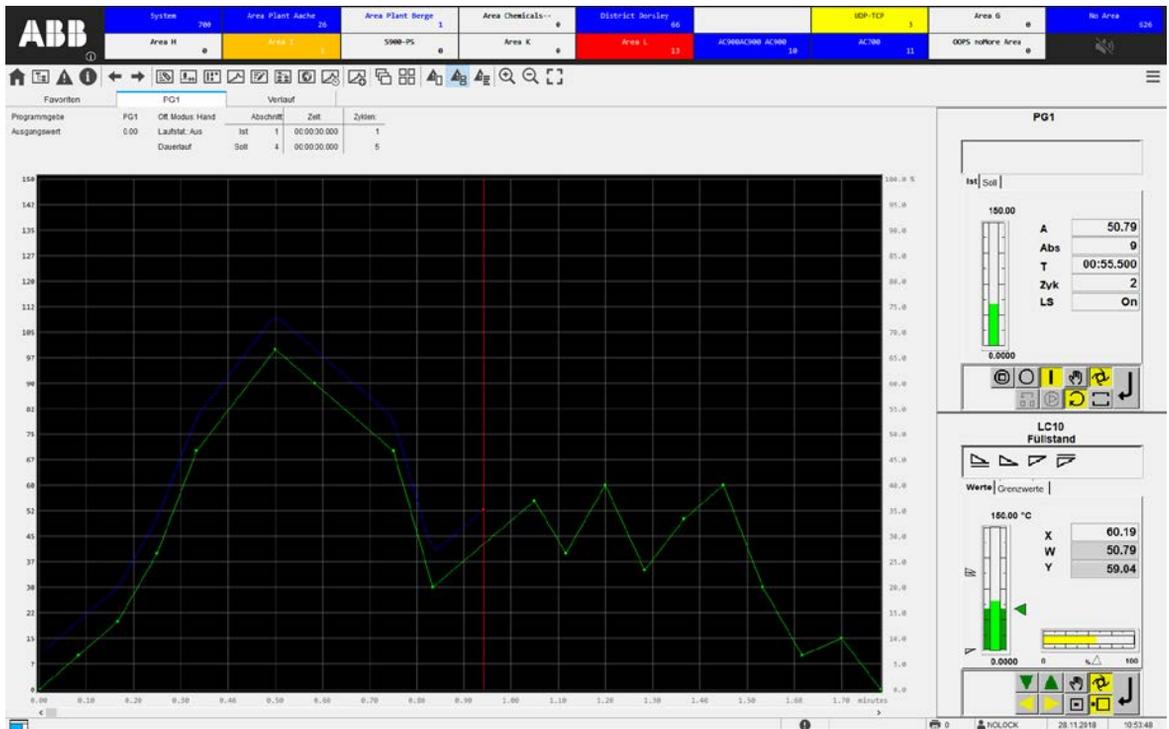
Kontextmenü eines Schritts oder einer Transition aufrufen > Bild auswählen



# Kapitel 10 Programmgeberbild

## Allgemeine Beschreibung – Programmgeberbild

Mit dem Programmgeberbild in Freelance Operations können Sie den Programmgeber beobachten und bedienen. Mit Hilfe des Programmgebers ist es möglich, den zeitlichen Trend einer Analogvariablen mit maximal 32 verschiedenen Stützwerten zu beschreiben. Diese Stützwerte werden bei der Konfiguration in Freelance Engineering festgelegt. Jeder der maximal 32 Einträge besteht aus einem Stützwert und der zugehörigen Laufzeit. Die Laufzeit legt fest, in welcher Zeit der Stützwert angefahren werden soll. Sie haben die Möglichkeit, über dieses Bild die Ausgabe (Analogsignal) des Programmgebers zu beeinflussen, d. h. vom konfigurierten Zeitplan abzuweichen.



Timescheduler\_de.png

Im Darstellungsbereich wird der zeitliche Trend grafisch dargestellt. Zur Unterscheidung von Solltrend und wirklichem Trend werden zwei Farben verwendet: grün steht für den konfigurierten Solltrend, blau für den wirklichen Trend des Programmgeber-Ausgangswertes. Letzterer muss nicht immer mit dem Solltrend übereinstimmen. Der aktuelle Wert wird durch ein rotes Viereck gekennzeichnet.



Im Unterschied zum Trendbild findet beim Programmgeberbild keine Archivierung der Werte statt.

Zusammen mit dem Kurvenverlauf wird das Einblendbild des Programmgebers dargestellt. Der aktuelle Ausgangswert wird als Bargraph und als Zahlenwert dargestellt. Mit den Registerkarten *Ist* und *Soll* können Sie die aktuellen Werte und die Vorgabewerte im Wertefeld anzeigen und bedienen.

Ein typischer Anwendungsfall für den Programmgeber ist das Beschreiben eines Reglers mit einem variablen Sollwert, welcher jeweils in Abhängigkeit von der Zeit vorgegeben wird.

Unter dem Einblendbild des Programmgebers kann ein beliebiges anderes Einblendbild, z. B. das des nachgeschalteten Reglers, dargestellt werden.

## Menü Bedienen

Das Menü Bedienen für das Programmgeberbild enthält die folgenden Menüpunkte:

- Nach links scrollen
- Nach rechts scrollen
- Zoom +
- Zoom -
- Zoom auf Fensterbreite

## Programmgeberbild aufrufen

### Über die Symbolzeile



Linksklick auf das Symbol > im Bilder-Explorer Doppelklick auf das gewünschte Programmgeberbild

### Über den Menüpunkt Bild



**Bild > Programmgeberbilder** > im Bilder-Explorer Doppelklick auf das gewünschte Programmgeberbild  
oder

**ALT + I > R** > mit Cursortasten das gewünschte Programmgeberbild anwählen  
> ENTER

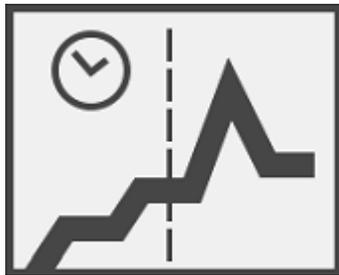
## Über das Kontextmenü

Um über das Kontextmenü ein Programmgeberbild aufrufen zu können, müssen Sie zuvor eine MSR-Stelle angewählt haben, der in Freelance Engineering über die Funktion *Bildzuordnung* ein Programmgeberbild zugeordnet worden ist.



MSR-Stelle anwählen > Kontextmenü aufrufen > Programmgeberbild anwählen

## Aus dem Übersichtsbild



Linksklick auf das gewünschte Programmgeberbildsymbol  
oder

Mit CURSOR- oder TAB-Tasten das gewünschte Programmgeberbildsymbol  
anwählen > ENTER

## Aus einem Grafikbild

Um ein Programmgeberbild aus einem Grafikbild aufrufen zu können, müssen Sie zuvor ein Grafikobjekt angewählt haben, zu dem in Freelance Engineering die Aktion *Bild anzeigen* mit einem Programmgeberbild konfiguriert worden ist.



Linksklick auf ein entsprechend konfiguriertes Grafikobjekt  
oder

Mit TAB-Taste das gewünschte Grafikobjekt anwählen > ENTER

# Programmgeberbild bedienen

## Grafikbereich einstellen

Innerhalb einer bestimmten Zeit werden alle festgelegten Stützwerte im Programmgeberbild einmal erreicht. Diese Zeit ist die Gesamtzeit, welche die horizontale Achse dieses Programmgeberbildes im Standardzustand umfasst.

Um einen bestimmten Bereich näher zu betrachten, können Sie den Bildausschnitt verschieben oder den zeitlichen Ausschnittsbereich verändern.

Wenn Sie den Ausschnittsbereich verändern, können Sie den Trendbereich im Programmgeberbild detaillierter betrachten.

Die Änderung nehmen Sie über das Menü Bedienen oder über die Zoomstufen in der Symbolzeile vor. Dazu stehen Ihnen folgende drei Symbole zur Verfügung:

	<b>Zoom +;</b> Vergrößert den angezeigten zeitlichen Bereich
	<b>Zoom -;</b> Verkleinert den angezeigten zeitlichen Bereich
	<b>Zoom auf Fensterbreite;</b> Setzt den angezeigten zeitlichen Bereich auf den Ausgangszustand zurück

## Bildausschnitt verschieben

Den Grafikbereich des Programmgeberbildes können Sie mit Hilfe des unter dem Kurvenverlauf platzierten horizontalen Scrollbalkens verschieben.



Linksklick auf den Positionsanzeiger im Scrollbalken und festhalten > Positionsanzeiger verschieben

oder

**Bedienen > Nach links scrollen** oder **Nach rechts scrollen**

oder

**ALT + B > L** bzw. **ALT + B > R** für nach links bzw. rechts scrollen

## Ausschnittsbereich verändern



Linksklick auf das entsprechende Symbol in der Symbolzeile  
oder

**Bedienen** > Zoomstufe auswählen: **Zoom+**, **Zoom-**, **Zoom auf Fensterbreite**  
oder

**ALT + B** > mit den CURSORTASTEN die Zoomstufe wählen > ENTER

## Einstellparameter

Bei den möglichen zwei Einblendbildern ist das obere Einblendbild dem Programmgeberbild zugeordnet. In diesem Einblendbild können Sie Werte zu verschiedenen Parametern ändern, wenn dies in Freelance Engineering so konfiguriert worden ist. Dazu stehen Ihnen folgende Parameter zur Verfügung:

**Offset** Bezeichnet den Versatz zwischen dem Solltrend und dem tatsächlichen Trend des Programmgeber-Ausgangswertes. Sie können positive oder negative Werte eingeben. Der Offset-Wert kann nur in der Betriebsart Hand geändert werden.



Die Eingabe eines Offset-Wertes in der Betriebsart Automatik wird nicht übernommen

**Zyklen** Gibt die Anzahl der Durchläufe für den zu wiederholenden Teil der Sollkurve an. Arbeitet der Programmgeber nicht im Modus Dauerlauf, sondern im **Modus Zyklen** und hat der Programmgeber dann seine vorgegebene Anzahl der Durchläufe erreicht, wird die zyklische Bearbeitung des Programmgebers beendet. Der Programmgeber geht in diesem Fall automatisch in den **Laufstatus Stopp** und gibt an seinem Ausgang den letzten Stützwert aus.



Wird der Programmgeber während eines Durchlaufs auf *Aus* geschaltet, beginnt die Zählung der Durchläufe beim nächsten *Ein* wieder bei Null.

**Betriebsart** Mit der Betriebsart Hand/Automatik wird die Verwendung des Offset-Wertes gesteuert: In der Betriebsart Automatik arbeitet der Programmgeber mit dem internen Offset-Wert, der dem Baustein bei der Konfiguration in Freelance Engineering zugeordnet wurde;

in der Betriebsart Hand wird der in Freelance Operations eingestellte Offset-Wert benutzt.



Wurde bei der Konfiguration kein interner Offset-Wert festgelegt, wird der in Betriebsart Hand eingegebene Offset-Wert auch nach der Umschaltung auf Automatik beibehalten.

<b>Laufstatus</b>	Mit dem Laufstatus wird die Abarbeitung der Sollkurve beeinflusst. Es gibt folgende Stati:
<i>Aus</i>	Der Programmgeber beendet seine zyklische Bearbeitung und gibt den Stützwert 0 an seinen Ausgang. <i>Laufzeit seit Start</i> und <i>abgelaufene Zeit</i> sind 0.
<i>Stopp</i>	Der Programmgeber hält den Wert, der im Moment des Stopp-Befehls an seinem Ausgang ansteht, konstant. Dieser Zustand bleibt so lange erhalten, bis ein anderer Laufstatus gewählt wird. Die <i>Laufzeit seit Start</i> läuft in dieser Zeit weiter.
<i>Ein</i>	Der Programmgeber beginnt mit seiner Abarbeitung an der Stelle, wo er steht. Wurde er vorher durch <i>Stopp</i> mitten im Programm abgebrochen, dann wird er nach dem Umschalten auf <i>Ein</i> genau an dieser Stelle weiterarbeiten. War er dagegen im Zustand <i>Aus</i> , beginnt er das Programm von vorne.
<i>Sprung</i>	Der Programmgeber verlässt die aktuelle Sektion und beginnt mit der Bearbeitung der nächsten Sektion.
Rollen	Der Programmgeber wird mit 5 Sekunden pro Abschnitt vorwärts durchlaufen. Erlaubt die konfigurierte maximale Änderungsgeschwindigkeit diese Zeit nicht, wird die Laufzeit des betroffenen Abschnitts entsprechend verlängert.

#### **Dauerlauf/Zyklen**

Im Bearbeitungszustand *Dauerlauf* wird die gesamte Sollkurve permanent durchlaufen. Der als Zyklusdurchlauf konfigurierte Abschnitt der Sollkurve wird so oft durchlaufen, wie mit dem Parameter *Anzahl Zyklen* festgelegt wurde. Nach dem letzten Durchlauf geht der Programmgeber in den Laufstatus *Stopp* über.



Für weitere Einzelheiten zur Bedienung in den Einblendbildern siehe [Einblendbilder](#), Seite 139.



# Kapitel 11 Protokolle

## Allgemeine Beschreibung – Protokolle

Protokolle dienen der historischen Aufzeichnung von Informationen und Meldungen aus dem Prozess und dem Freelance-System. Die Ausgabe von Protokollen erfolgt über Drucker, Bildschirm oder (per Datentransfer) auf Datenträger. Es wird zwischen verschiedenen Protokollarten unterschieden.

### **Ereignisprotokolle**

zur Protokollierung von Ereignissen, wie Meldungen, Störungen, Schalthandlungen und Bedieneingriffen. Die Protokollierung erfolgt spontan bei Auftreten des Ereignisses.

#### **Protokolltyp: Signalfolgeprotokoll**

### **Zustandsprotokolle**

zur zyklischen Protokollierung von Prozesszuständen. Dazu zählen die zyklische Erfassung des Zustands einer MSR-Stelle oder die Protokollierung von Abläufen innerhalb des Prozesses.

#### **Protokolltypen: Störablaufprotokoll, Betriebsprotokoll, Excel-Report**

### **Anzahl der Protokolle**

Pro Leitstation können Sie die folgenden Protokolle einrichten:

Betriebsprotokoll                      max. vier Protokolle

Störablaufprotokoll	max. vier Protokolle
Signalfolgeprotokoll 1	max. ein Protokoll
Signalfolgeprotokoll N	max. drei Protokolle
Excel-Reporte	beliebig

## Datentransfer

Mit Hilfe des Datentransfers können Sie eine Kopie der Protokolldateien vom lokalen Freelance Operations-PC auf einen anderen PC übertragen. Der PC, der die Protokolldateien empfangen soll, muss eine Netzkommunikationsverbindung (FTP) zum Freelance Operations-PC haben. Normalerweise werden Protokolldateien an einen anderen PC im Netzwerk transferiert, es gibt aber auch die Möglichkeit sie auf ein anderes Laufwerk am lokalen Freelance Operations-PC zu transferieren. Das Ziel des Dateitransfers wird bei der Konfiguration Freelance Engineering festgelegt und kann unter Freelance Operations nicht geändert werden. Zur Visualisierung der exportierten Dateien kann das Zusatzprogramm Archive Browser bzw. MS-Excel für die Excel-Reporte, eingesetzt werden. Der Archive Browser bietet neben der Visualisierung die Möglichkeit, die Dateien für die Auswertung mit anderen Programmen (z. B. MS-Excel) in das Standard-CSV-Format zu konvertieren.

## Darstellung

Nach Aufruf eines Protokolls werden in der Titelzeile der Protokolltyp sowie Name, Kurztext und Langtext des Protokolls angezeigt. Unterhalb der Symbolzeile sehen Sie eine Liste der verfügbaren Protokolldateien.

Für **alle Protokolle außer der Excel-Reporte** gilt:

Der Inhalt der ersten Protokolldatei wird unterhalb der Liste angezeigt.

Die Kopfzeile der Liste enthält folgende Angaben:

- laufende Nummer, Anzahl der Einträge,
- Zeitangabe für den Beginn der Protokollierung,
- Zeitangabe für das Ende der Protokollierung (falls bereits abgeschlossen),
- Angabe zum Status des Protokolls.

Für die **Excel-Reporte** gilt:

Der Inhalt der Datei kann nur mit Excel angezeigt werden.

Die Kopfzeile der Liste enthält folgende Angaben:

- Laufende Nummer
- Einträge
- Größe
- Letzte Erfassung
- Status
- Dateiname

### Status

Die Protokolle (außer der Excel-Reporte) können die Zustände **in Druckerwarteschlange**, **in Druck**, **gedruckt** und **gelöscht** annehmen.

#### In Druckerwarteschlange

Die Protokolldatei befindet sich in der Warteschlange des Druckers.

**in Druck** Die Protokolldatei befindet sich im Druck.

**gedruckt** Die Protokolldatei wurde gedruckt.

**gelöscht** Die Protokolldatei wird automatisch gelöscht, wenn die konfigurierte Anzahl der maximal archivierbaren Dateien erreicht ist und das automatische Löschen konfiguriert wurde. Bei einem Wechsel der Bildschirmansicht werden diese Dateien aus der Protokollliste entfernt.

Excel-Reporte können den Zustand **erfassen**, **abgeschlossen** und **(gelöscht)** annehmen.

**erfassen** Es werden Daten für den Excel-Report erfasst.

**abgeschlossen** Die Datenerfassung für diese Datei ist beendet.

**(gelöscht)** Der Excel-Report wurde gelöscht. Bei dem nächsten Bildwechsel wird diese Zeile aus der Dateiliste entfernt.

Nr	Ereignis	Beginn	Ende	Status
1	54	20.01.19 - 14:33:21	20.01.19 - 14:35:55	
2	51	29.01.19 - 14:38:53		

+51	14:31:08.971	Kein Bereich	PS01	Stationsneustart: Initialisieren d.Bediener			
+ 3	14:31:18.967	Bio Mass	BSV2	b	PROTECT	TRUE	SCHUTZ
-53	14:31:19.465	Bio Mass	GE0VAR	Kabelbruch des Analogeinganges			
-53	14:31:19.465	Bio Mass	PR0NVAR	Kabelbruch des Analogeinganges			
-53	14:31:19.465	Bio Mass	BWL15DM	Kabelbruch des Analogeinganges			
-53	14:31:19.466	Bio Mass	BSV25DM	Kabelbruch des Analogeinganges			
-53	14:31:19.466	Bio Mass	BSV25DM	Kabelbruch des Analogeinganges			
-53	14:31:19.466	Bio Mass	BSV35DM	Kabelbruch des Analogeinganges			
-53	14:31:19.466	Bio Mass	NETOUT5DM	Kabelbruch des Analogeinganges			
-53	14:31:19.965	Bio Mass	GLT2891	Kabelbruch des Analogeinganges			
-53	14:31:19.965	Bio Mass	GLT2871	Kabelbruch des Analogeinganges			
-53	14:31:20.467	Bio Mass	BSP11	Kabelbruch des Analogeinganges			
+ 2	14:31:23.468	Bio Mass	IDP	b	RUNTIME	TRUE	LAUFZEIT
- 1	14:34:11.800	Bio Mass	SAPLEVEL	b	MIN	2	-1.6 °C LL
	14:38:53.763	SYSTEM	LogSeq	Löschen			
	14:38:53.812	SYSTEM	SSLN_P12	Löschen			
	14:38:53.845	SYSTEM	SSLN_P12	Start			
+51	14:38:57.327	Kein Bereich	OS1	Verbindung zu TR05 unterbrochen			
+51	14:38:57.332	Kein Bereich	OS1	Verbindung zu PS01 unterbrochen			
-51	14:38:57.530	Kein Bereich	OS1	Verbindung zu PS01 unterbrochen			
	14:38:58.335	SYSTEM	Inputreport	Start			
+51	14:39:01.519	Kein Bereich	OS1	Handkey nicht gefunden			
+51	14:39:34.786	Kein Bereich	OS1	Handkey nicht gefunden			
0	14:46:47.846	NOLOCK	Startup	A5 Bedienung Sperren -> Freigegeben			

vh\_10002\_gr.png

Die aktuelle Protokolldatei erkennt man daran, dass sie einen Eintrag in der Spalte Beginn hat, aber noch keinen Eintrag in der Spalte Ende. Die Bedienung von Störablaufprotokoll, Betriebsprotokoll und Signalfolgeprotokoll ist weitgehend identisch. Sie wird daher für alle Protokolltypen gemeinsam beschrieben.

## Menü Bedienen

Das Menü *Bedienen* für Protokolle enthält folgende Menüpunkte:

- Start
- Stopp
- Drucken ...
- Löschen ...
- Dateitransfer
- Gesplittet
- Nur Detailansicht
- Nur Dateiliste

## Protokoll aufrufen

### Über die Symbolzeile



Linksklick auf das Symbol > im Bilder-Explorer Doppelklick auf das gewünschte Protokoll

### Über den Menüpunkt Bild



**Bild > Protokolle** > im Bilder-Explorer Doppelklick auf das gewünschte Protokoll

oder

**STRG + F9** > mit CURSORTASTEN das gewünschte Protokoll anwählen bzw. Eingabe der ersten Buchstaben des Protokollnamens > ENTER

## Über das Kontextmenü

Um über das Kontextmenü ein Protokoll aufrufen zu können, müssen Sie zuvor eine MSR-Stelle angewählt haben, der in Freelance Engineering über die Funktion *Bildzuordnung* ein Protokoll zugeordnet worden ist.



MSR-Stelle anwählen > Kontextmenü aufrufen > Protokoll anwählen

## Aus dem Übersichtsbild



oder



Linksklick auf das gewünschte Protokollsymbol  
oder

Mit CURSOR- oder TAB-Tasten das gewünschte Protokollsymbol anwählen > ENTER

## Aus einem Grafikbild

Um ein Protokoll aus einem Grafikbild aufrufen zu können, müssen Sie zuvor ein Grafikobjekt angewählt haben, zu dem in Freelance Engineering die Aktion *Bild anzeigen* mit einem Protokoll konfiguriert worden ist.



Linksklick auf ein entsprechend konfiguriertes Grafikobjekt  
oder

Mit TAB-Taste das gewünschte Grafikobjekt anwählen > ENTER

## Protokoll bedienen

Um die verschiedenen Protokolle im Freelance-System zu bedienen, haben Sie drei Möglichkeiten:

- über die Buttons in der Symbolzeile,
- über den Menüpunkt Bedienen (Maus- und Tastaturbedienung),
- über die Buttons im unteren Bedienfeld

### Ansicht ändern

Sie können sich die Protokolle – außer Excel-Reports – **gesplittet, nur in Detailansicht** und **nur als Dateiliste** anzeigen lassen.

#### Gesplittet

Im oberen Darstellungsbereich wird die Liste der Protokolldateien angezeigt, im unteren Bereich der Inhalt des angewählten Protokolls. Beim Aufruf eines Protokolls wird die erste Datei aus der Liste angewählt. Durch Mausklick bzw. mit den CURSORTASTEN wählen Sie eine andere Datei aus der Liste an.



In der Symbolzeile oder im Bedienfeld: Linksklick auf 

oder

**Bedienen > Gesplittet**

oder

**ALT > G**

#### Nur Detailansicht

Nur Inhalt des angewählten Protokolls anzeigen.



In der Symbolzeile oder im Bedienfeld: Linksklick auf 

oder

**Bedienen > Nur Detailansicht**

oder

**ALT > N**

## Nur Dateiliste

Nur Liste der Protokolldateien anzeigen.



In der Symbolzeile oder im Bedienfeld: Linksklick auf 

oder  
**Bedienen > Nur Dateiliste**

oder

**ALT > L**

## Protokollierung starten

Sie können die Protokollierung nur dann über einen Bedieneingriff starten, wenn das **manuelle Starten und Stoppen** bei der Konfiguration in Freelance Engineering zugelassen wurde.

Sie können die Protokollierung starten, wenn:

- die Protokollierung noch nicht gestartet worden ist,
- die maximale Anzahl der Protokolldateien erreicht und automatisch löschen eingeschaltet ist.



In der Symbolzeile oder im Bedienfeld: Linksklick auf 

oder  
**Bedienen > Start**

oder

**ALT > S**



Die Datei eines Excel-Reports sollte während der Datenerfassung nicht geöffnet werden. Mit dem Öffnen der Datei wird die Datenerfassung unterbrochen.

## Protokoll stoppen

Sie können die Protokollierung nur dann über einen Bedieneingriff stoppen, wenn das **manuelle Starten und Stoppen** bei der Konfiguration in Freelance Engineering zugelassen wurde.



In der Symbolzeile oder im Bedienfeld: Linksklick auf   
oder  
**Bedienen > Stopp**  
oder  
**ALT > T**

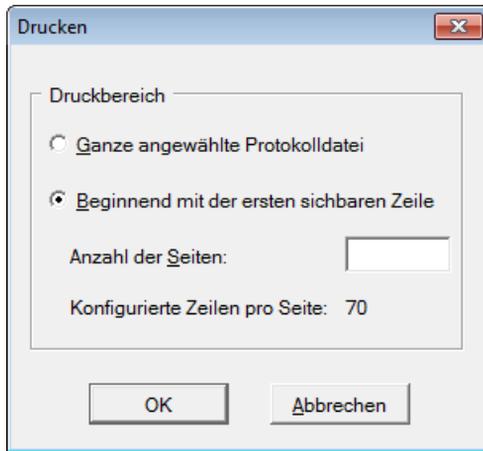
## Protokolldatei drucken

Sie können den Inhalt der ausgewählten Protokolldatei drucken. Der Protokolldruck kann nur dann ausgelöst werden, wenn **Drucken manuell** bei der Konfiguration in Freelance Engineering für dieses Protokoll zugelassen wurde.



In der Symbolzeile oder im Bedienfeld: Linksklick auf   
oder  
**Bedienen > Drucken**  
oder  
Kontextmenü aufrufen > **Drucken**  
oder  
**ALT > D**

Im folgenden Dialog legen Sie fest, was gedruckt werden soll. Sie können die ganze Datei, die aktuell gewählte Seite oder auch einen Bereich von Seiten zum Drucken auswählen. (Diese Auswahl ist nicht für alle Protokollarten verfügbar.)



vh\_10011\_gr.png

## Protokolldatei löschen

Sie können die ausgewählte Protokolldatei löschen. Das Löschen ist nur möglich, wenn **Löschen manuell** bei der Konfiguration in Freelance Engineering für dieses Protokoll zugelassen wurde.



In der Symbolzeile oder im Bedienfeld: Linksklick auf



oder

**Bedienen > Löschen**

oder

Kontextmenü aufrufen > **Löschen**

oder

**ALT > Ö**

## Automatischen Datentransfer aktivieren/deaktivieren

Ist der automatische Datentransfer aktiviert, werden die Protokolldaten je nach Konfiguration entweder zyklisch oder jeweils nach dem Schließen einer Datei in das konfigurierte Zielverzeichnis kopiert.

Sie können den automatischen Datentransfer nur dann aktivieren oder deaktivieren, wenn das **manuelle Freigeben und Sperren** bei der Konfiguration in Freelance Engineering zugelassen worden ist.



File Transfer enabled\_de.png



Im Bedienfeld: Checkbox anklicken

## Manuellen Datentransfer auslösen

Die Daten der angewählten Protokolldatei werden entsprechend der Konfiguration auf einen anderen Rechner oder in ein anderes Verzeichnis kopiert. Auf diese Weise können Sie auch nicht abgeschlossene Protokolldateien übertragen.

Sie können den manuellen Datentransfer nur dann auslösen, wenn **manuelle Datenübertragung** Leiten bei der Konfiguration in Freelance Engineering aktiviert wurde.



In der Symbolzeile oder im Bedienfeld: Linksklick auf



oder

**Bedienen > Dateitransfer**

oder

**ALT > F**

## Protokolldateien aktualisieren

Die Liste der verfügbaren Protokolldateien wird automatisch aktualisiert. Den Inhalt der jeweiligen Protokolldatei können Sie manuell aktualisieren (nicht bei Excel-Reporten).



In der Symbolzeile oder im Bedienfeld: Linksklick auf



oder

ALT > K

## Störablaufprotokoll

Das **Störablaufprotokoll** gehört zu den Zustandsprotokollen. Es dient der hochauflösenden Protokollierung zeitlicher Abläufe von maximal 6 bei der Konfiguration ausgewählten analogen und binären Prozessgrößen. Sie können es beispielsweise verwenden, um bei einer Störung im Prozess die wichtigsten Prozessgrößen in diesem Zeitbereich dauerhaft zu archivieren.

Das Störablaufprotokoll benutzt einen speziellen Störablauf-Erfasserbaustein in der Prozessstation. Dieser Baustein erfasst zyklisch die Eingangssignale und speichert sie in einem Ringpuffer von **maximal 200 Werten** pro Eingangssignal. Der Störablauf-Erfasserbaustein kann so konfiguriert werden, dass das auslösende Ereignis, die Störung, am Anfang, in der Mitte oder am Ende der erfassten Daten liegt. Je nach Konfiguration kann man also die Vorgeschichte einer Störung, die Folgen einer Störung oder beides analysieren. Der Protokollstart erfolgt entweder manuell oder ereignisgesteuert.

### Darstellung des Störablaufprotokolls

Unterhalb der Symbolzeile sind die vorhandenen Protokolldateien aufgelistet. Den Inhalt der angewählten Protokolldatei sehen Sie im darunter liegenden Bereich dargestellt.

The screenshot displays a software interface for managing protocols. At the top, there is a menu bar with various icons. Below it, a table lists events with columns for 'Nr', 'Ereig', 'Beginn', 'Ende', and 'Status'. The first event is highlighted in blue.

Below the event table, a section titled 'Trigger: IDf\_Triped' shows the time 'Zeit: 15:38:134,251'. This is followed by a detailed data table with the following columns: 'Zeit', 'PFC\_FV [mmWC]', 'MV\_IDf [mmWC]', 'Temp900 [°C]', and 'V3LI [l/min]'. The data rows show a sequence of measurements over time, with values for PFC\_FV, MV\_IDf, and Temp900 remaining constant at 60.00, 40.00, and 0.00 respectively, while V3LI fluctuates between 0.39 and 0.42.

At the bottom of the interface, there is a control panel with buttons for 'Protokoll', 'Daten', and 'Ansicht'. The 'Protokoll' button has a play icon, and the 'Daten' button has a printer icon. The 'Ansicht' button has a refresh icon. There is also a checkbox for 'Automatischen Datentransfer aktivieren'.

vh\_10002\_gr.png

## Bedienung des Störablaufprotokolls

Zur Bedienung des Störablaufprotokolls siehe [Protokoll bedienen](#), Seite 229.

## Format des Störablaufprotokolls

Im Protokollkopf werden der Name des Störalösers und die Startzeit des Protokolls angezeigt. Die Prozessgrößen der verwendeten Eingangssignale des Störablauf-Erfasserbausteins werden mit den zugehörigen Zeitstempeln in einer Liste dargestellt.

Beispiel:

Trigger: Disturb		Time: 09:51:25.076			
Time /	Product A (l/h)	Product B (l/h)	Level	LI720(Saw)	LI720(Sinus) (%)
09:50:05.121	2.6	295.9	3.5	191.8	5.28
09:50:05.882	2.8	296.0	3.4	192.7	5.28
09:50:06.694	0.0	296.1	3.4	193.6	5.28
09:50:07.475	4.7	296.2	3.3	194.5	5.29
09:50:08.276	1.1	296.4	3.3	195.4	5.29
09:50:09.177	5.1	296.5	3.2	196.2	5.30
09:50:09.878	0.9	296.6	3.3	197.1	5.30
09:50:10.679	5.4	296.7	3.2	198.0	5.31
09:50:11.480	1.0	296.8	3.3	198.9	5.31
09:50:12.282	0.0	296.9	3.0	199.8	5.32
09:50:13.143	3.4	297.0	3.0	200.4	5.32
09:50:13.884	11.5	297.1	3.4	201.3	5.33

vh\_10116\_gr.png

## Betriebsprotokoll

Das **Betriebsprotokoll** gehört zu den Zustandsprotokollen. Es dient der Protokollierung von Prozessgrößen. Konfigurierte Texte können den Prozessgrößen zur besseren Verständlichkeit beigelegt sein. Das Betriebsprotokoll kann manuell, ereignisgesteuert oder zyklisch gestartet werden.

## Darstellung des Betriebsprotokolls

The screenshot shows a software interface for displaying a log protocol. The interface includes a toolbar at the top, a table of log entries, a parameter list, and a control panel at the bottom.

Nr.	Ereignis	Beginn	Ende	Status
1	60	20.01.19 - 08:52:50	20.01.19 - 09:52:50	
2	20	20.01.19 - 09:52:50	20.01.19 - 10:12:24	
3	20	20.01.19 - 11:39:24	20.01.19 - 11:57:38	
4	2	20.01.19 - 11:58:17	20.01.19 - 12:00:05	
5	3	20.01.19 - 14:33:29	20.01.19 - 14:35:55	
6	60	20.01.19 - 14:38:47	20.01.19 - 15:38:48	
7	26	20.01.19 - 15:38:48		

Main Steam Parameter:  
 Flow : 0.52 %  
 Temperature : 262.23 °C  
 Pressure : 4.26 barg

Steam Drum Parameter:  
 Level : 43.33 %  
 Temperature : +5.244141E-01 °C  
 Pressure : 101.17 barg

Process Value : 39.09 mmHg  
 Set Value : 60.00 mmHg  
 Damper and pressure : 60.35 %

Control Panel:  
 Protokoll: [Play] [Stop] [Automaßnahmen] [Dateien wieder aufrufen]  
 Daten: [Print] [Delete] [Refresh]  
 Ansicht: [List] [Table] [Page: 1] [Refresh]

Bottom Bar: [Info] [0] [UNLOCK] [20.01.2019] [16:04:13]

vh\_l0017\_gr.png

## Bedienung des Betriebsprotokolls

Zur Bedienung des Betriebsprotokolls siehe [Protokoll bedienen](#), Seite 229.

Die Protokolldatei des Betriebsprotokolls kann aus mehreren Seiten bestehen. Nachdem die Protokolldatei geöffnet worden ist, können Sie die gewünschte „Seite“ direkt auswählen. Hierzu finden Sie im unteren Bedienfeld ein entsprechendes Eingabefeld.

The image shows a close-up of the page number input field. It consists of a text box containing the number '1', followed by two small square buttons with upward and downward arrows for navigating between pages.

Eingabefeld für die **Seitennummer** und Button, um seitenweise vor- bzw. zurückzublättern.

Aktuelle und maximale Seitennummer werden in der Titelzeile des Protokolls im Format (akt. Seite/ max. Seite), z.B. (2/4) angezeigt.

### Protokollseite anwählen



Linksklick in Eingabefeld > Seitennummer eingeben  
oder  
Mit TAB-Taste Eingabefeld anwählen > Seitennummer eingeben > ENTER

### Seitenweise vor- und zurückblättern



Linksklick auf Button vor bzw. zurück  
oder  
Mit TAB-Taste Button anwählen > ENTER



Die aktuelle Seitennummer wird im Eingabefeld angezeigt.

## Format des Betriebsprotokolls

Da bei der Konfiguration des Betriebsprotokolls in Freelance Engineering wahlfrei Text mit der formatierten Ausgabe von Prozessgrößenwerten gemischt werden kann, liegt beim Betriebsprotokoll kein festes Format vor.

## Excel-Report

Der **Excel-Report** gehört zu den Zustandsprotokollen. Er dient der Protokollierung zeitlicher Abläufe von Prozessgrößen. Wie beim Betriebsprotokoll werden Prozesswerte für einen konfigurierten Zeitraum zyklisch erfasst und in einer Datei gespeichert. Entsprechend der Konfiguration in Freelance Engineering können mehrere gleichwertige Excel-Dateien angelegt werden.

## Darstellung des Excel-Reports

In Freelance Operations wird die Liste der erzeugten Dateien angezeigt. Ein Doppelklick auf eine Datei öffnet den Report in der Excel-Applikation.



Ein Excel-Report sollte während der Datenerfassung nicht geöffnet werden. Mit dem Öffnen der Datei wird die Datenerfassung unterbrochen.

## Bedienung des Excel-Reports

Zur Bedienung des Excel-Reports siehe [Protokoll bedienen](#), Seite 229.

## Format des Excel-Reports

Der Inhalt der Excel-Dateien eines Reports wird bei der Konfiguration in Freelance Engineering frei festgelegt; ein festes Format existiert daher für Excel-Reports nicht.

# Signalfolgeprotokoll

Das **Signalfolgeprotokoll** dient der Erfassung von Ereignissen und Bedieneingriffen und gehört daher zu den Ereignisprotokollen. Die Daten (Ereignisse) werden also nicht zyklisch erfasst, sondern nur dann, wenn die Ereignisse eintreten.

Es wird zwischen zwei Signalfolgeprotokoll-Typen unterschieden:

Das **Signalfolgeprotokoll 1** gibt die eintretenden Ereignisse kontinuierlich auf einem Drucker aus. Es garantiert den zeitfolgerichtigen Ausdruck von Ereignissen.

Das **Signalfolgeprotokoll N** gibt die Ereignisse erst nach Ende der Protokollierung oder durch einen manuellen Eingriff auf dem Drucker aus.

## Darstellung des Signalfolgeprotokolls

Nr	Ereignis	Beginn	Ende	Status
1	0	20.01.19-14:33:21	20.01.19-14:35:55	
2	20	20.01.19-14:38:53		

```

Zeitmarke 29.01.19 - 14:38:53,833
I 14:38:53.812 SYSTEM SSLN_P12 Löschen
I 14:38:58.335 SYSTEM Inputreport Start
B 14:46:47.846 NOLOCK Start-up AS Bedienung Sperren -> Freigeben
Zeitmarke 29.01.19 - 15:00:00.000
I 15:14:30.909 SYSTEM LogSeq Stop
I 15:14:30.229 SYSTEM LogSeq SPPI Start
B 15:15:43.584 NOLOCK LogSeq SPPI Stop
B 15:20:36.891 NOLOCK Formu_SFC AS Bedienung Sperren -> Freigeben
B 15:21:26.487 NOLOCK PIC2_TS Betriebsart (Hand=0;Auto=1) 0 -> 1
B 15:25:09.520 NOLOCK Distu_LOG Stop
B 15:25:14.778 NOLOCK Distu_LOG Start
I 15:38:03.114 SYSTEM Distu_LOG Stop
I 15:38:12.984 SYSTEM Distu_LOG SAP Start
Zeitmarke 29.01.19 - 16:00:00.000
B 16:12:33.364 NOLOCK SIC1 Stellgröße 0.0 -> 0.1 %
I 16:12:33.364 Fehler SIC1 Stellgröße 0.0 -> 0.1 %
B 16:12:34.052 NOLOCK SIC1 Sollwert 0.0 -> 0.1 %
B 16:12:42.426 NOLOCK SIC1 Sollwert 0.0 -> 36.43939 %
B 16:12:44.941 NOLOCK SIC1 Betriebsart (Int=0;Ext=1) 1 -> 0
B 16:13:09.924 NOLOCK VS Betriebsart (Aus=0;Ein=1) 0 -> 1
B 16:13:14.541 NOLOCK VS Betriebsart (Hand=0;Auto=1) 1 -> 0
B 16:13:16.277 NOLOCK VS Betriebsart (Aus=0;Ein=1) 0 -> 1
B 16:14:20.915 NOLOCK FruIt1 Betriebsart (Oper=0; Progr=1) TRUE -> FALSE
B 16:16:37.672 NOLOCK PAP Betriebsart (Hand=0;Auto=1) 1 -> 0
B 16:16:39.453 NOLOCK BoilerSteam MAN_AUTO FALSE -> TRUE
B 16:16:41.453 NOLOCK BoilerSteam MAN_AUTO TRUE -> TRUE
B 16:18:00.631 NOLOCK TRIP Konstantenwert 1 -> 0
    
```

vh\_i0019\_gr.png

## Bedienung des Signalfolgeprotokolls

Zur Bedienung des Signalfolgeprotokolls siehe [Protokoll bedienen](#), Seite 229.

Das Signalfolgeprotokoll ist nicht seitenorientiert. Daher können Sie nicht, wie beim Betriebsprotokoll, eine Seite direkt auswählen.

Zur besseren Übersichtlichkeit bei der Darstellung des Signalfolgeprotokolls können Sie die Farbe von Text und Hintergrund ändern.

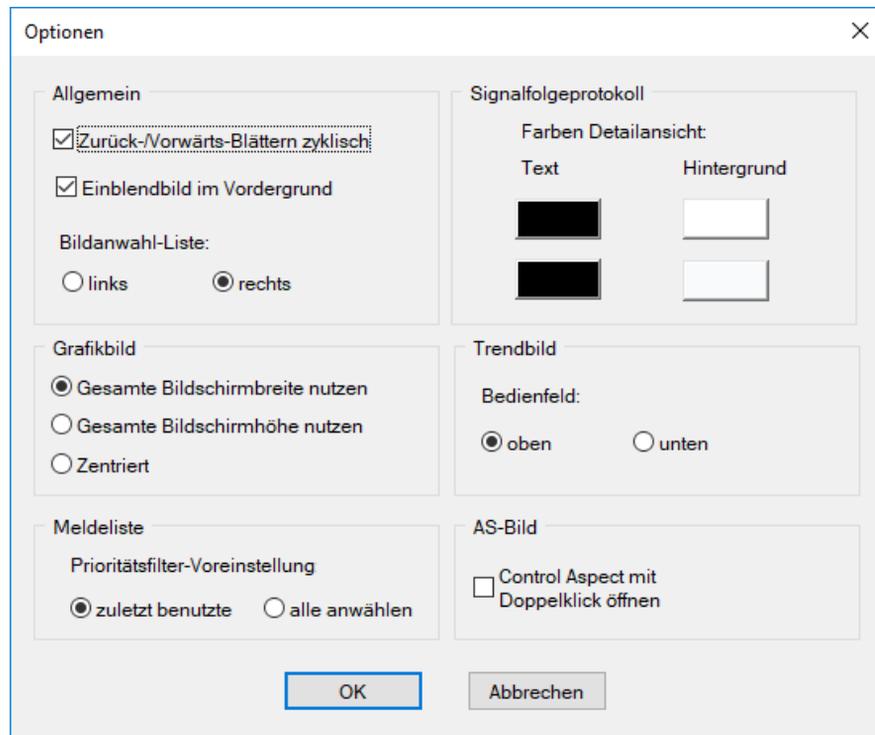


**Extras > Optionen**

oder

**ALT + E > O**

Im folgenden Dialog legen Sie fest, welche Farbe der Text bzw. der Hintergrund haben soll.



vis\_options\_gr.png

## Format des Signalfolgeprotokolls

Das Format des Signalfolgeprotokolls entspricht im Wesentlichen dem Format der Meldeliste. In der ersten und letzten Zeile befindet sich jeweils eine Zeitmarke mit Datum und Uhrzeit. Die Zeitmarke in der ersten Zeile des Signalfolgeprotokolls stellt den Startzeitpunkt des Protokolls, die Zeitmarke in der letzten Zeile den Stoppzeitpunkt des Protokolls dar. Zusätzlich wird zu jeder Stunde der Protokollaufzeichnung eine Zeitmarke ausgegeben.

Zwischen den Zeitmarken befinden sich die Einträge für die verschiedenen Ereignisse. Die Meldungen können in den Formaten **Leer (keine)**, **Wert**, **Langtext** und **Alles** dargestellt werden. Die Festlegung, welches Ereignis in welchem Format dargestellt wird, erfolgt bei der Konfiguration in Freelance Engineering. Ebenso wird bei der Konfiguration die Länge der Protokollzeilen mit 80 oder 132 Zeichen festgelegt.

In der folgenden Übersicht finden Sie die Erläuterungen zu den einzelnen Formaten. Auf der nächsten Seite sind die verwendeten Abkürzungen in alphabetischer Reihenfolge erklärt.

### Formate für alle Meldungen

Kein Eintrag (Format **Leer**)

### Formate für Prozessmeldungen

M	Zeit	AB	MSR	K-Text	M-Text	Wert	Dim	Typ	(Format <b>Wert</b> )	
M	Zeit	AB	MSR	K-Text	L-Text	M-Text			(Format <b>Langtext</b> )	
M	Zeit	AB	MSR	K-Text	L-Text	M-Text	Wert	Dim	Typ	(Format <b>Alles</b> )

### Format für Systemmeldungen

M Zeit AB MSR-St Sys-M-Text (Format **Wert, Langtext, Alles**)

### Format für Bedieneingriffe

B	Zeit	Bediener	MSR	Komponente	Alt	Neu	Dim	(Format <b>Wert, Langtext, Alles</b> )
B	Zeit	Bediener	Bild	Var-Name	Alt	Neu	Dim	(Format <b>Wert, Langtext, Alles</b> )

### Format für Quittierungsaktion

B Zeit Bediener MSR Typ M-Text Quit (Format **Wert, Langtext, Alles**)

### Format für Protokollereignisse

!	Zeit	P-Name	K-Text	Ereignis				(Format <b>Wert, Langtext</b> )
!	Zeit	P-Name	K-Text	L-Text	Ereignis			(Format <b>Alles</b> )

### Format für Erstwert-Meldungen

# Zeit AB MSR Bin-Text (Format **Wert, Langtext, Alles**)

### Format für Systemereignisse

! Zeit „Timeout“ MSR Komponente Alt Neu Dim (Format **Wert, Langtext, Alles**)  
 ! Zeit „Fehler“ MSR Komponente Alt Neu Dim (Format **Wert, Langtext, Alles**)  
 ! Zeit „Timeout“ Bild Var-Name Alt Neu Dim (Format **Wert, Langtext, Alles**)  
 ! Zeit „Fehler“ Bild Var-Name Alt Neu Dim (Format **Wert, Langtext, Alles**)

### Abkürzungen

!	Kennzeichen für Protokollereignis
#	Zeitstempel der Flanke eines Binärwertes (Erstwert-Meldung): +# für Wechsel 0 nach 1, -# für Wechsel 1 nach 0
„FEHLER“	Der Schreibbefehl auf eine Prozessgröße oder Komponente einer MSR-Stelle konnte nicht ausgeführt werden, der Text Fehler wird eingetragen.
„TIMEOUT“	Aufgrund einer Zeitüberschreitung konnte das Schreiben auf eine Prozessgröße oder Komponente einer MSR-Stelle nicht ausgeführt werden, der Text Timeout wird eingetragen.
AB	Anlagenbereich. Bei konfigurierter Zeilenlänge von 132 Zeichen werden die langen Bezeichner von Anlagenbereichen, bei Protokollen mit einer Zeilenlänge von 80 Zeichen, werden die Kurzbezeichner A–O für Anlagenbereiche angezeigt.
Alt	Alter Wert der jeweiligen Prozessgröße
B	Kennzeichen für Bedieneingriff
Bediener	Wenn das Zusatzprogramm Security Lock installiert ist, dann erscheint an dieser Stelle der Name des Bedieners, der den Eingriff vorgenommen hat.

	Ohne Security Lock wird der Standardbedienername <b>NOLOCK</b> bzw. <b>SYSTEM</b> eingetragen.
Bild	Name des Grafikbildes, aus dem die Aktion ausgelöst wurde
Bin-Text	fester Text: Kanal xx, Erstwertmeldung
Dim	Zur Meldung konfigurierte Dimension
Ereignis	Protokollereignis wie Starten, Stoppen, Drucken, Löschen und Exportieren
K-Text	Zur MSR-Stelle konfigurierter Kurztext
Komponente	Komponente der MSR-Stelle, die geschrieben wird
L-Texte	Zur MSR-Stelle konfigurierter Langtext
M	Alle Meldungen werden mit ihrer Priorität (S1..S3 bzw. 1..5) und mit einem Vorzeichen für kommend (+) und gehend (–) dargestellt. Quittierte Meldungen werden mit den Zeichen < oder > gekennzeichnet: < Die Meldung wurde sichtquittiert > Die Meldung wurde punktquittiert
M-Text	Zur Meldung konfigurierter Meldetext
MSR	Name der MSR-Stelle
NEU	Neuer Wert der jeweiligen Prozessgröße
P-NAME	Protokollname.
Sys-M-Text	Text der Systemmeldung.
Typ	konfigurierter Meldungstyp
VarName	Name der jeweiligen geschriebenen Prozessgröße
Wert	Wert der jeweiligen Prozessgröße
Zeit	Zeitstempel



Bei der Einstellung einer Zeichenlänge von 80 Zeichen und der Verwendung von MSR-Stellennamen mit einer Länge von 16 Zeichen wird der Zeitstempel

ohne Trennzeichen ausgedruckt; anstelle von “hh:mm:ss.mssS” wird “hhmmssmssS“ ausgedruckt. Beispiel: 12:30:24,333 wird im Ausdruck als 123024333 dargestellt.



# Kapitel 12 Systembild

## Allgemeine Beschreibung – Systembild

Das konfektionierte Systembild in Freelance Operations zeigt den aktuellen Zustand der Hardware der kompletten Prozessebene eines Freelance-Systems. An der Farbe der dargestellten Komponenten der Prozessebene können Sie den aktuellen Zustand erkennen. In jeder Freelance-Leitstation existiert immer ein Systembild.

## Systembild aufrufen

### Über die Symbolzeile



Linksklick auf das Symbol

### Über den Menüpunkt Bild



**Bild > Systembild**  
oder  
**ALT + I > Y**

## Über das Kontextmenü



Kontextmenü aufrufen > **Systembild**

## Bedienung im Systembild

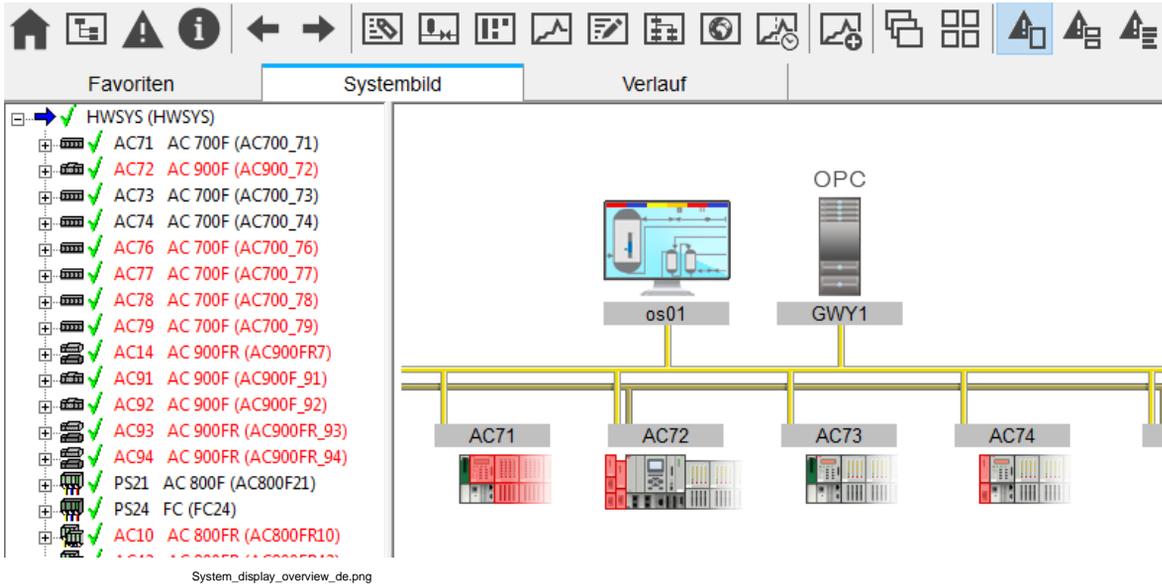
Im Systembild können Sie Informationen sowohl zu der Leitstation als auch zu den konfigurierten Prozessstationen erhalten.

Es gibt zwei Darstellungsbereiche in der Anzeige:

- Linke Seite: Baumansicht
- Rechte Seite: Detailansicht des in der Baumansicht markierten Objekts

Die Trennlinie zwischen den Darstellungsbereichen können Sie mit gedrückter linker Maustaste verschieben.

Grafikansicht der Konfiguration (Baumansicht und Systemansicht)



## Darstellung der Control Net-Redundanz

Das Systembild einer Freelance Operations Station zeigt immer die Darstellung des Systems aus Sicht dieser einen Station. Sind Controller im System redundant an den Systembus angeschlossen, die lokale Station aber nicht, so hat diese Leitstation keinen Zugriff über die Linie B. Die Linie B des Systembusses wird daher in rot angezeigt.

## Im Systembild navigieren

Mit der TAB-Taste kann der Tastaturfokus zwischen Baumansicht und Detailansicht gewechselt werden.



In der Baumansicht: Linksklick auf das gewünschte Objekt  
oder

In der Stationsansicht: Doppelklick auf das gewünschte Objekt  
oder

In der Baumansicht: Gewünschtes Objekts mit CURSORTASTEN markieren  
oder

In der Systemansicht: Gewünschtes Objekts mit CURSORTASTEN markieren  
> ENTER

Mit jedem Aufruf des Systembildes wird ein Pufferspeicher eingerichtet. Für jedes neu selektierte Objekt im Baum wird ein neuer Eintrag in diesem Speicher erzeugt. Sie können diese Objekte wieder aufrufen, ohne erneut navigieren zu müssen.



**Bedienen > Vorheriges Objekt bzw. Nächstes Objekt**

oder

STRG + ALT + CURSORTASTE links bzw. STRG + ALT + CURSORTASTE  
rechts

oder

ALT + B > V bzw. ALT + B > N

## Diagnosemodus

Das Systembild hat zwei Darstellungsmodi. Der **Standardmodus** ist für den normalen Gebrauch gedacht. Er umfasst die Information und Bedienung, die Sie für den üblichen Einsatz benötigen.

Der **Diagnosemodus** ist für einen speziell auf Diagnose geschulten Personenkreis vorgesehen. Hier werden Diagnoseinformationen und Bedienungen angeboten, die über den Standardmodus hinausgehen. Als Anzeige, dass Sie sich im Diagnosemodus befinden, wechselt die Titelzeile von „Systembild“ auf „Systembild – Diagnose“.

In den Diagnosemodus wechseln:



**Bedienen > Diagnosemodus betreten...**

oder

ALT + B > D

Ist das Softwarepaket Security-Lock installiert, muss die Benutzergruppe das Recht „Erweiterte Diagnose“ besitzen. Ein Diagnosepasswort wird nicht benötigt.

Ist das Softwarepaket Security-Lock nicht installiert, wird der Diagnosemodus durch ein Passwort geschützt. Nach Eingabe des Passwortes wechseln Sie in den Diagnosemodus.



Als Diagnosepasswort ist standardmäßig „diag“ eingestellt. Das Passwort kann für jede Leitstation getrennt in Freelance Engineering vergeben und geändert werden.

Siehe **Engineering-Handbuch, Systemkonfiguration, Projektbaum, Konfiguration der Projektelemente, Leitstation**

Eingabe Diagnosepasswort

Passwort: \*\*\*\*

OK Abbrechen

vh\_m0004\_gr.png

## Diagnosemodus verlassen



**Bedienen > Diagnosemodus verlassen...**

oder

ALT + B > A

Ist das Softwarepaket Security-Lock nicht installiert, wird der Diagnosemodus automatisch beim Aufruf eines anderen Bildes verlassen.

Ist das Softwarepaket Security-Lock installiert, wird der Diagnosemodus erst bei einem Benutzerwechsel verlassen. Der Aufruf anderer Bilder beendet den Diagnosemodus nicht.

Weitere Details finden Sie in dem **Engineering-Handbuch Zugriffsberechtigung**.

## Leitstation

### Leitstation aufrufen



In der Baumansicht: Linksklick auf Objekt der Leitstation

oder

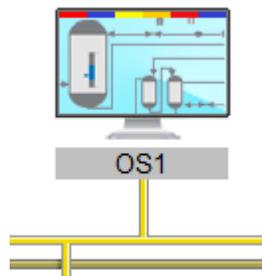
In der Stationsansicht: Doppelklick auf Leitstation-Symbol

oder

In der Baumansicht: Markieren der Leitstation mit den CURSORTASTEN

oder

In der Systemansicht: Markieren des Leitstation-Symbols mit den CURSORTASTEN > ENTER



vis\_1005.png

## Daten der Leitstation

Wenn Sie die Leitstation aufrufen, erscheint eine Dialogbox mit den beiden Registerkarten *Leitstation* und *Diagnose-Daten*.



Die Registerkarte *Diagnose-Daten* ist nur sichtbar, wenn Sie sich im Diagnosemodus befinden. Standardmäßig wird nur die Registerkarte *Leitstation* angezeigt.

### Leitstation

vis\_1006\_gr.PNG

#### Allgemeine Daten

*Name, Kurztext* Name und Kurztext der Leitstation

#### Projekt

*Name* Name des aktuell geladenen Projekts

#### System

*Ressource-ID* Ressource-ID der Leitstaion

#### Drucker

*Drucker1, Drucker2, Ein, Aus*

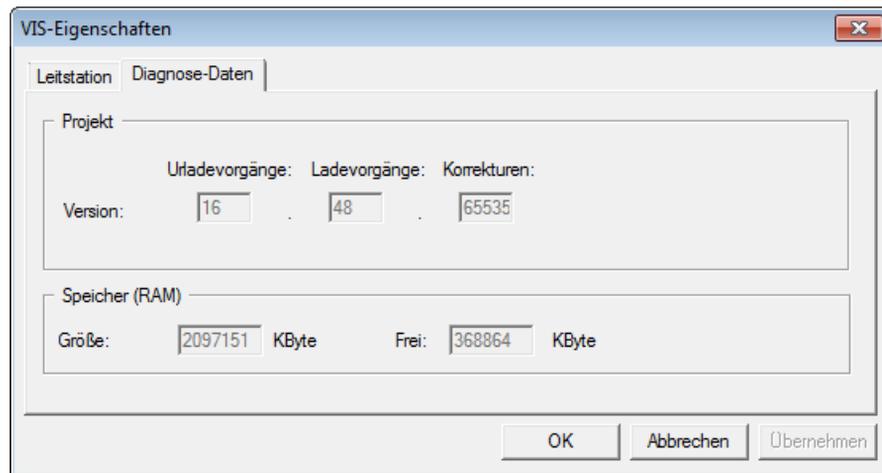
Druckernamen für Kanal 1 und 2

Der aktuelle Zustand (ein/aus) wird angezeigt und kann vom Be-

diener umgeschaltet werden.

Die Umschaltung ist nur im **Diagnosemodus** möglich. Mit jedem Start von Freelance Operations sind die Drucker initial eingeschaltet.

## Diagnose-Daten Leitstation



vis\_1007\_gr.png

### Projekt

*Urladevorgänge* Anzahl der Urladevorgänge aus Freelance Engineering (Laden, ganze Station)

*Ladevorgänge* Anzahl der Projekt-Ladevorgänge aus Freelance Engineering (Laden, geänderte Objekte)

*Korrekturen* Anzahl der Korrekturvorgänge aus Freelance Engineering (Inbetriebnahme, Korrigieren)

### Speicher (RAM)

Größe des gesamten und freien Arbeitsspeichers des Leitstations-PC

Weitere Informationen zu diesem Thema siehe **Engineering-Handbuch, Systemkonfiguration, Inbetriebnahme, Versionskontrolle**.

## Prozessstationen

### Prozessstation aufrufen

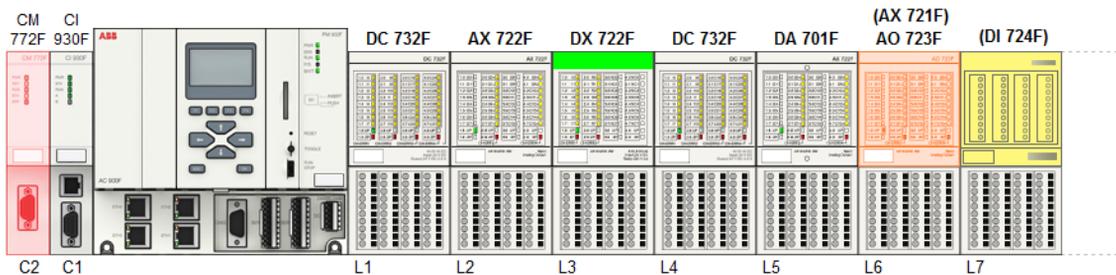


- In der Baumansicht: Linksklick auf Objekt einer Prozessstation oder
- In der Stationsansicht: Doppelklick auf ein Prozessstation-Symbol oder
- In der Baumansicht: Markieren der Prozessstation mit den CURSORTASTEN oder
- In der Systemansicht: Markieren des Prozessstation-Symbols mit den CURSORTASTEN > ENTER

### Darstellung einer Prozessstation

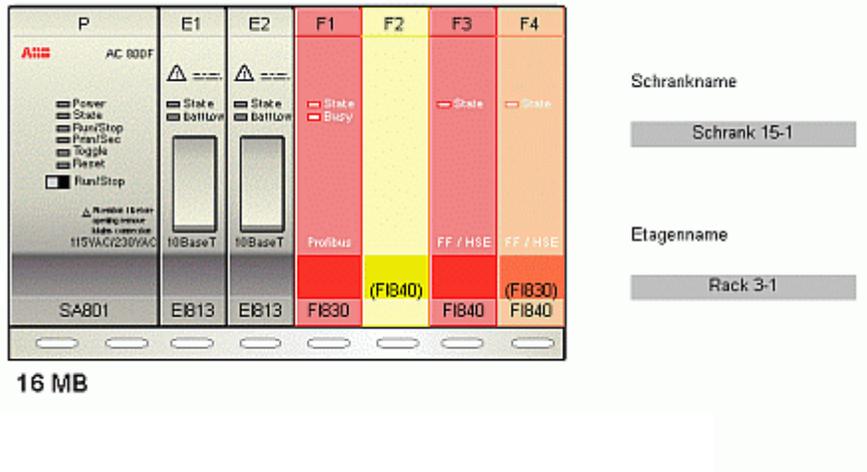
Die ausgewählte Station wird detaillierter mit den bestückten und konfigurierten Baugruppen angezeigt. Dabei wird bei den Baugruppen farblich unterschieden, ob z. B. die Baugruppe bestückt und montiert (ok), bestückt aber noch nicht montiert (rot) oder fehlerhaft (rot) ist. Weitere Zustände sind inaktiv (grau), anderes Modul gefunden als konfiguriert (orange) oder gefunden, aber nicht konfiguriert (gelb).

### Darstellung eines AC 900F-Controllers im Systembild



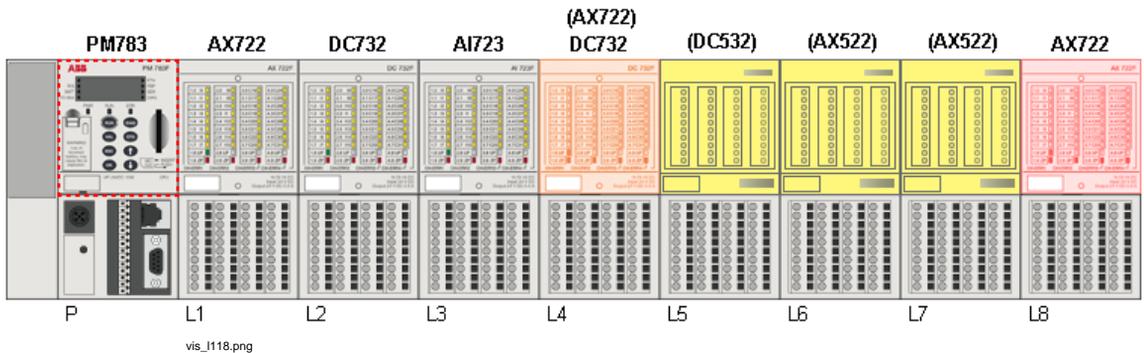
vis\_1008.png

### Darstellung eines AC 800F-Controllers im Systembild

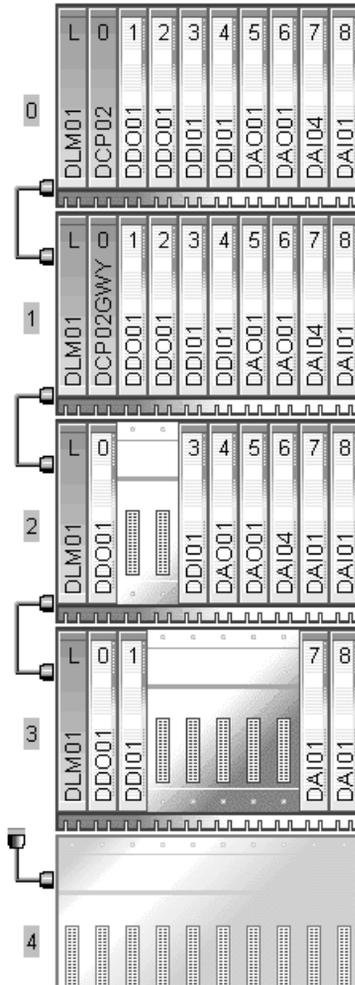


vis\_1119\_gr.png

### Darstellung eines AC 700F-Controllers im Systembild



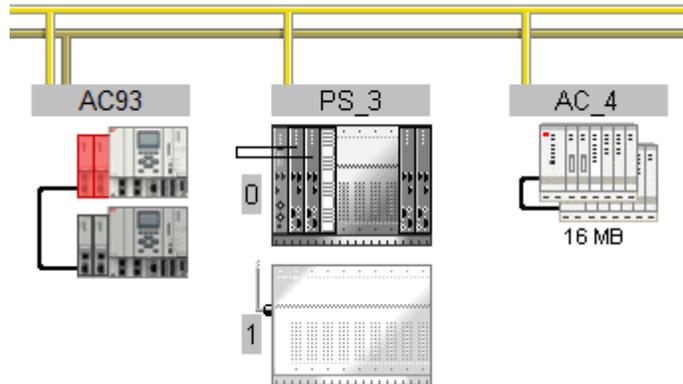
**Darstellung einer rack-basierten Prozessstation im Systembild**



vis\_1009\_gr.png

Schrankname	Etagenname
J4	A
J4	B
J4	C
J4	D
J4	E

## Darstellung von redundanten Prozessstationen



vis\_I010.png

Redundante Stationen erkennen Sie an einer Verbindungslinie zwischen der Primary- und der Secondary-CPU.

Der Redundanzzustand synchron wird mit einer durchgezogenen Linie, der Redundanzzustand nicht synchron mit einer gestrichelten Linie bzw. grauen Verbindung dargestellt.



In der Detailansicht der redundanten Station zeigen die Buchstaben **P** und **S** auf der CPU-Front bzw. neben dem Controller, welche der CPUs zurzeit Primary oder Secondary ist.

Siehe auch **Engineering-Handbuch Systemkonfiguration, Projektbaum und Hardwarestruktur**.

## Daten einer Prozessstation

Wenn Sie die Prozessstation aufrufen, erscheint eine Dialogbox mit den beiden Registerkarten *<Controllertyp>-Ressource* und *Diagnose-Daten*.



Die Registerkarte *Diagnose-Daten* ist nur sichtbar, wenn Sie sich im Diagnosemodus befinden. Standardmäßig wird nur die Registerkarte *Ressource* angezeigt.

## <Controllertyp>-Ressource

Das Bild zeigt beispielhaft die verfügbaren Informationen zum redundanten AC 800F. Für die anderen Ressourcen werden nur Teile dieses Dialogs verwendet.

AC800FR\_gr.PNG

### Allgemeine Daten

*Name, Kurztext* Name und Kurztext der Ressource

### Projekt

*Name* Name des geladenen Projekts

### CPU-Typ

*PM 802F/ PM 803F*

Anzeige des konfigurierten CPU-Typs der Ressource  
(nur bei AC 800F)

*Run/Stop-Schalter*

Zustand des RUN/STOP-Schalters auf den Modulen  
(nicht bei AC 700F)

**Prim/Sec-Zustand***IP1/ IP2*

Für eine redundante Ressource wird durch die Texte **Primary** und **Secondary** angezeigt, welche CPU aktuell Primary oder Secondary ist.

**Ressource***Zustand*

Zustand der Ressource, z.B. *läuft*

*Red.-Zustand*

Redundanzzustand der Ressource;  
**synchron**: Redundanz voll funktionsfähig  
**nicht synchron**: Übergangszustand beim Aufbau der Redundanz  
**kein Secondary**: Redundanzpartner nicht erreichbar  
**keine Redundanz**: keine Redundanz konfiguriert, aber Verbindung zu redundanter Station.  
Siehe auch **Engineering-Handbuch, Prozessstationen, Redundanz**.

*Station wird geladen*

TRUE während der Download-Prozedur; sonst FALSE

*Datum und Uhrzeit*

Lokale Zeit der Prozessstation

*gestoppt durch Run/Stop-Schalter*

Die Checkbox ist selektiert, wenn die Ressource mit dem Run/Stop-Schalter angehalten wurde.

*gestoppt durch Anwender*

Die Checkbox ist selektiert, wenn die Ressource durch einen Bedieneingriff angehalten wurde.

**Diagnose-Daten einer Prozessstation**

Die Diagnose-Daten sind für alle Controllertypen vergleichbar. In dem Bild sind beispielhaft die verfügbaren Informationen zum redundanten AC 800F dargestellt.

AC 800FR Eigenschaften

AC 800FR Ressource | Diagnose-Daten

AC 800FR Station IP1

Software-Version: 010.002

Hardware-Version: 0102

Seriennummer: 0000027

Betriebsstd. (gesamt): 113688

Betriebsstd. (Übertemp.): 0

AC 800FR Station IP2

Software-Version: 010.002

Hardware-Version: 0102

Seriennummer: 0000045

Betriebsstd. (gesamt): 111528

Betriebsstd. (Übertemp.): 0

Projekt, Anzahl der

Urladevorg.: 6 . Ladevorg.: 195 . Korrekturen: 0

Ressource-Info

CPU-Last: 21 %

Letzter Fehlercode: 1

AC 800FR Ressource

Version: 10 . 2 . 1346

OK Abbrechen Übernehmen

AC800FR\_Diag\_gr.PNG

**Station IP1/IP2** (nur bei AC 800F und AC 900F)

Zeigt Informationen aus den Baugruppen bzw. Modulen, bei redundanten Stationen getrennt für beide Module.

**Projekt**

*Urladevorgänge* Anzahl der Urladevorgänge aus Freelance Engineering (Laden, ganze Station)

*Ladevorgänge* Anzahl der Projekt-Ladevorgänge aus Freelance Engineering (Laden, geänderte Objekte)

*Korrekturen* Anzahl der Korrekturvorgänge aus Freelance Engineering (Inbetriebnahme, Korrigieren)

**Ressource**

*Version*            Versionsnummer der Controller-Software

**Ressource-Info**

*CPU-Last*        %-Auslastung der CPU

*Letzter Fehlercode*  
                     Systemvariable ErrorNo

## Baugruppen und Module

### Baugruppe/Modul anwählen



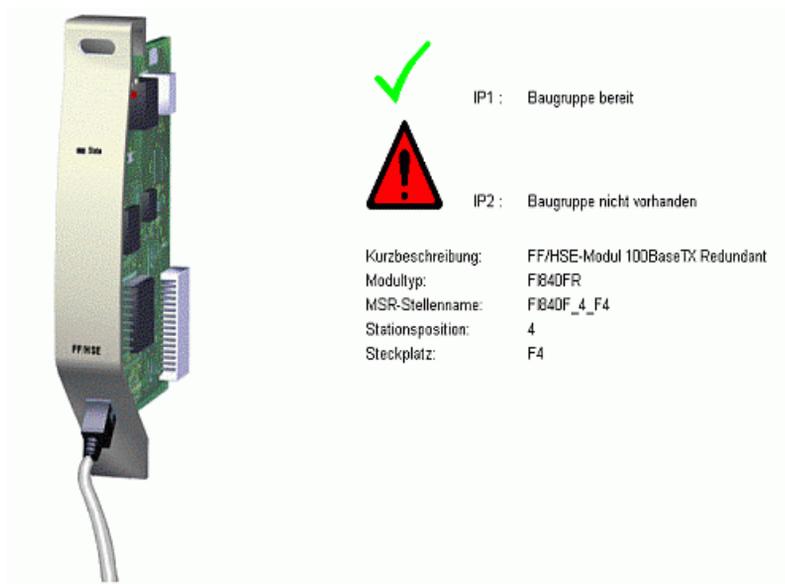
In der Baumansicht: Linksklick auf das Objekt  
oder

In der Stationsansicht: Doppelklick auf das Objekt  
oder

In der Baumansicht: Markieren des Objekts mit den CURSORTASTEN  
oder

In der Systemansicht: Markieren des Objekts mit den CURSORTASTEN >  
ENTER

Die ausgewählte Baugruppe oder das Modul wird detailliert dargestellt.



vis\_m1013\_gr.png

Detailliertere Informationen über das Objekt erhalten Sie wie folgt:



In der Baumansicht: Doppelklick auf das Objekt  
oder

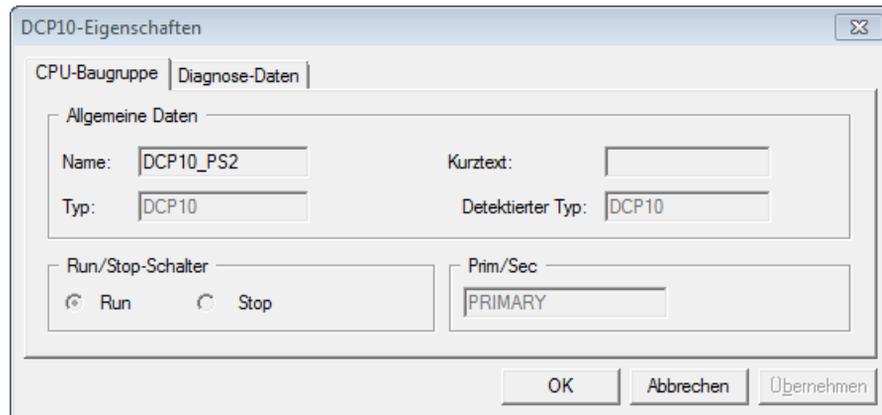
In der Detailansicht: Doppelklick auf das Objekt  
oder

In der Baumansicht: Markieren des Objekts mit den CURSORTASTEN >  
ENTER

oder

In der Detailansicht: ENTER

## Allgemeine Eigenschaften der Objekte



DCP10\_gr.PNG

### Allgemeine Daten

*Name* Name der Baugruppe entsprechend der Konfiguration

*Typ* Baugruppen- oder Modultyp

*Kurztext* Konfigurierter Kurztext

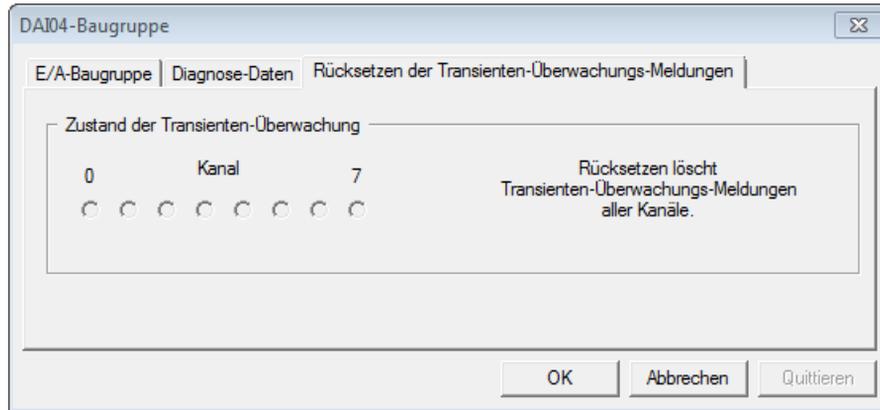
*detektierter Typ* Typbezeichnung des detektierten Moduls bzw. der Baugruppe

### *Run/Stop-Schalter*

Zeigt die Stellung des Run/Stop-Schalters an (nur für CPU-Baugruppen)

*Prim/Sec* Aktueller Status ist PRIMARY oder SECONDARY (nur für CPU-Baugruppen bei redundanten Prozessstationen)

## DAI 04 - Transientenüberwachung



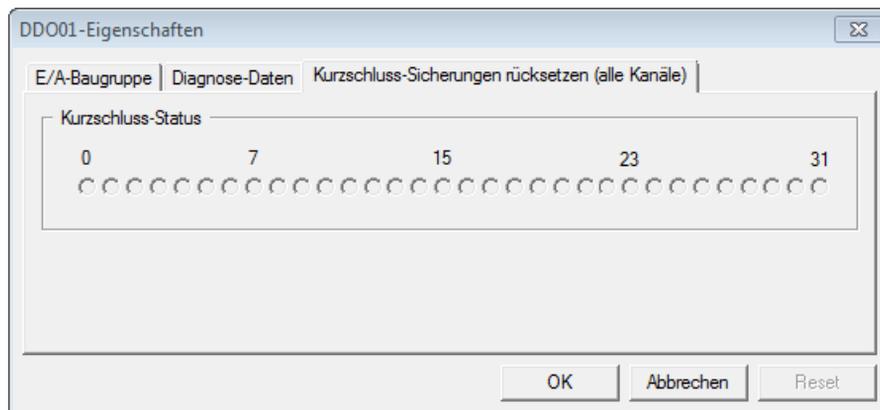
DAI04\_gr.PNG

### Zustand der Transienten-Überwachung

Anzeige der Transienten-Überwachungsmeldungen

QUITTIEREN Der Fehlerstatus aller Kanäle wird zurückgesetzt und der Normalbetrieb der jeweiligen Kanäle wird wieder aufgenommen

## DDO 0 – Kurzschluss-Status



DDO01\_gr.PNG

## Kurzschluss-Status

Kurzschlüsse werden für jeden Kanal angezeigt.

RESET      Rücksetzen der Kurzschluss-Sicherungen

## Diagnose-Daten Baugruppen/Module

DAI01-Eigenschaften	
Diagnose-Daten	
Zykluszeit:	10 ms
Software-Version:	DEA4.22
Hardware-Version:	04
Seriennummer:	0000188
Boot-Test-Ergebnis:	TRUE
Betriebsstunden (gesamt):	172164
Betriebsstunden	0

DAI01\_Diag\_gr.PNG

*Zykluszeit*      Konfigurierte Zykluszeit (nicht für DCP-Baugruppen)

*Software-Version*  
Version des I/O- bzw. Boot-EPROM

*Hardware-Version*  
Hardware-Version der Baugruppe

*Seriennummer*    Nummer der Produktionslinie

*Boot-Test-Ergebnis*  
TRUE/FALSE: Baugruppe arbeitet korrekt/nicht korrekt

*Betriebsstunden*  
Gesamtbetriebszeit der Baugruppe

*Betriebsstunden (Übertemp.)*  
Betriebszeit mit überhörter Temperatur

Zu sämtlichen Baugruppen und Modulen können Sie auf diese Weise Informationsfenster anwählen. Der Informationsgehalt ist vom Typ abhängig und kann über dieses gezeigte Beispiel hinausgehen.

## Statusanzeige der Objekte

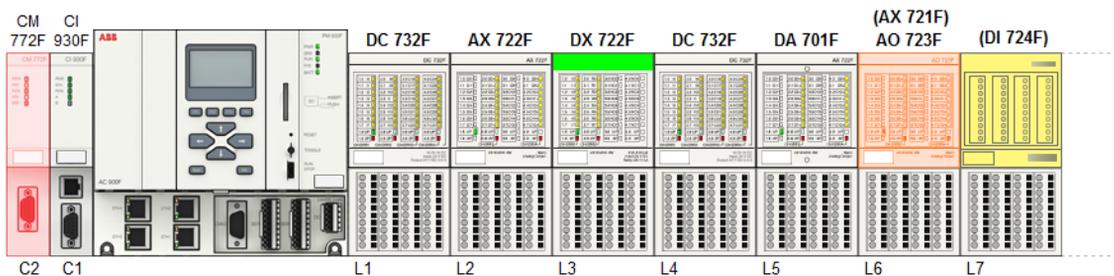
### Status in der Baumansicht

In der Baumansicht werden die Statusinformationen aktiv (schwarz), inaktiv (grau) und gestört (rot) dargestellt. Die farbliche Kennzeichnung erfolgt an der Objektinformation (Text) und nicht am Symbol.

Treten in unterlagerten Ebenen Störungen auf (E/A Karten, PROFIBUS, FF), werden die Objekte bis hin zur Prozessstation in der Baumansicht ebenfalls als gestört dargestellt. Bereits im zugeklappten Zustand können so Störungen erkannt werden.

### Status in der System- und Stationsansicht

In der System- und der Stationsansicht wird der aktuelle Status der Baugruppen durch unterschiedliche Farben gekennzeichnet.



vis\_1008.png

## Farbe und Status

### Transparent (Rückansicht)

Eine Baugruppe oder ein Modul ist weder auf diesem Steckplatz konfiguriert noch in der Station montiert.

**grau** Es ist sowohl die Baugruppe bzw. das Modul konfiguriert als auch der richtige Typ montiert

**rot** Es ist ein Objekt auf dem gekennzeichneten Steckplatz konfiguriert, jedoch in der Station nicht vorhanden.

**gelb** Es wurde festgestellt, dass eine Baugruppe oder ein Modul auf diesem Steckplatz montiert ist (z. B. vom Typ DI 724F); es liegt aber keine Konfiguration vor.

**orange** Der in der Hardwarestruktur konfigurierte Typ (z. B. AO 723F) stimmt nicht mit dem Typ (z. B. AX 721F) der montierten Baugruppe oder des Moduls überein

### Force-Status

**grün** Im oberen Bereich der Baugruppe (nur bei E/A-Baugruppen) wird ein grünes Rechteck dargestellt. Mindestens ein Kanal der Baugruppe wurde geforced. Siehe **Engineering-Handbuch, Systemkonfiguration, Inbetriebnahme, Forcen von Ein- und Ausgängen**.

### Status der Baugruppenträger/Grundeinheiten

#### dunkelgrau/grün

Der Baugruppenträger bzw. die Grundeinheit ist aktiviert.

**rot** Der Baugruppenträger bzw. die Grundeinheit kann nicht adressiert werden.

## Status in der Detailansicht

Ein Fehler- oder Diagnosestatus wird in der Grafikanzeige durch ein farbiges Achtungszeichen neben dem Detailbild einer Baugruppe gekennzeichnet.

### Baugruppe nicht gefunden (rotes Achtungszeichen)

Es ist eine Baugruppe oder ein Modul auf dem gekennzeichneten Steckplatz konfiguriert, jedoch in der Station nicht vorhanden.



Baugruppe nicht vorhanden

vis\_m0023\_gr.png

### Falscher Baugruppentyp (oranges Achtungszeichen)

Der in der Hardwarestruktur konfigurierte Typ stimmt nicht mit dem Typ der montierten Baugruppe bzw. des Moduls überein (z. B. DAI 04).



Konfiguriert: E1812F  
Detektiert: E1812  
IP1 : Falscher Baugruppentyp

vis\_m0024\_gr.png

### Zwangsgesetzte Kanäle (grünes Achtungszeichen)

Mindestens ein Kanal der Baugruppe oder des Moduls wurde zwangsgesetzt. Siehe **Engineering-Handbuch, Systemkonfiguration, Inbetriebnahme**.



Zwangsgesetzt

vis\_m0025\_gr.png

## Diagnosewert liegt vor (blaues Achtungszeichen)

Für den Slave oder ein Modul des Slaves wurde ein Diagnosewert abgesetzt. Der Diagnosewert ist in der Detailansicht des Slaves unterhalb der grafischen Ansicht aufgelistet. Siehe **Engineering-Referenzhandbuch, Kommunikation und Feldbusse, PROFIBUS, Diagnose-Daten**.



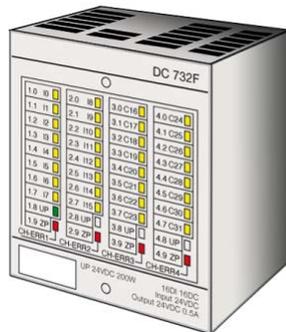
Diagnosedaten liegen vor

vis\_m0026\_gr.png

## Baugruppen und Feldgeräte

### Detailbilder E/A-Baugruppe

Rechts neben der Darstellung der Baugruppe werden Systeminformationen angezeigt. Der Status der Baugruppe wird durch ein farbiges Dreieck gekennzeichnet. Siehe auch [Status in der Detailansicht](#), Seite 267.



Falscher Baugruppentyp  
Konfiguriert: DC732  
Detektiert: AX722

vis\_m1119\_gr.png



vis\_m1019\_gr.png



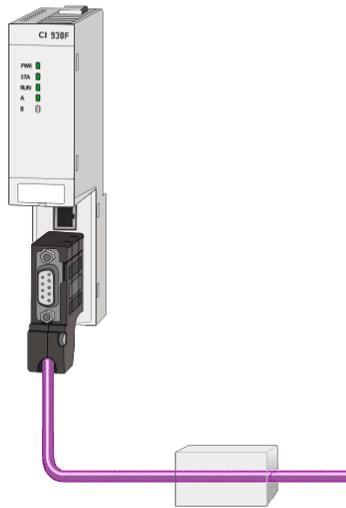
Baugruppe nicht vorhanden

## Detailbilder PROFIBUS

### Detailbild PROFIBUS-Modul

Das PROFIBUS-Modul zeigt im Detailbild neben seinen eigenen Statusinformationen zusätzlich Informationen seines PROFIBUS-Masters an. Der PROFIBUS-Master wird durch den grauen Kasten auf der PROFIBUS-Linie dargestellt. Auftretende Störungen werden durch ein rotes Achtungzeichen angezeigt.

### PROFIBUS-Modul CI 930F



vis\_i012\_gr.png



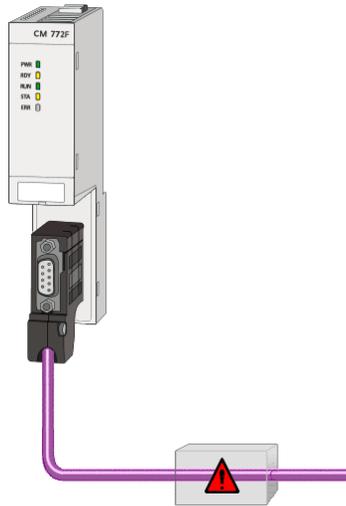
IP1 : Baugruppe bereit



IP2 : Baugruppe bereit

Kurzbeschreibung: Profibus-Modul  
 Modultyp: CI 930F  
 MSR-Stellenname: CI930F\_4\_C1  
 Stationsposition: 4  
 Steckplatz: C1

### PROFIBUS-Modul CM 772F



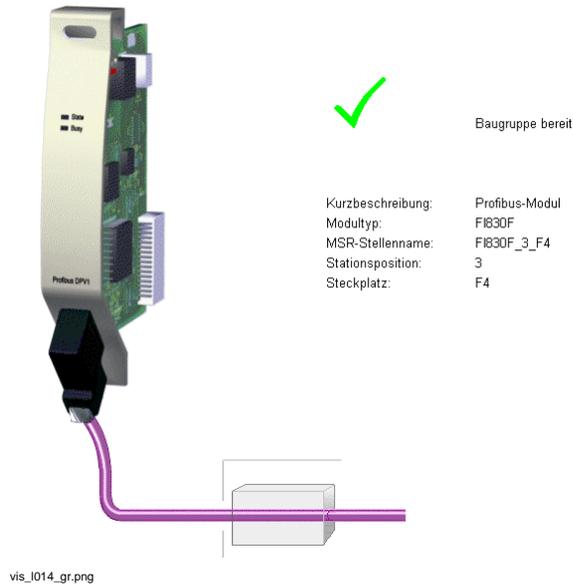
vis\_i013\_gr.png



Baugruppe bereit

Kurzbeschreibung: Profibus-Modul  
 Modultyp: CM 772F  
 MSR-Stellenname: CM772\_10\_C1  
 Stationsposition: 10  
 Steckplatz: C1

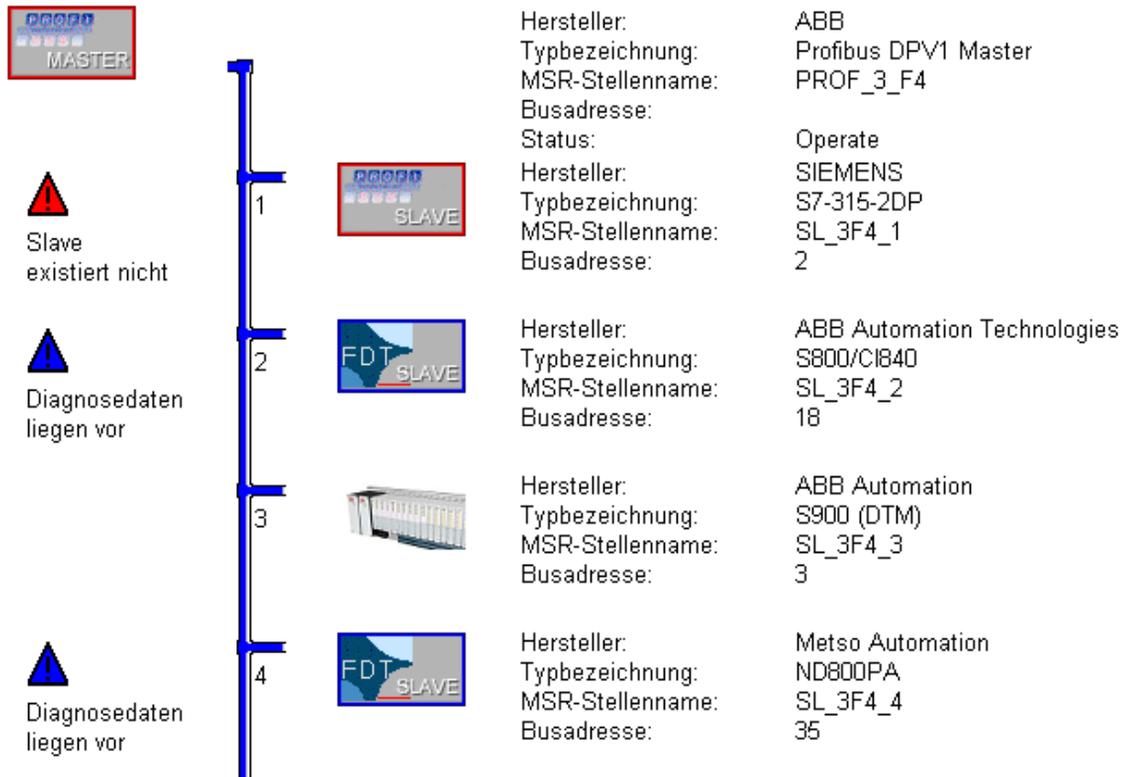
## PROFIBUS-Modul FI 830F



## Detailbild PROFIBUS-Master

Das Detailbild des PROFIBUS-Masters zeigt eine Buslinie mit den am Bus konfigurierten Slaves. Die Statusinformationen sowohl für den Master als auch für die Slaves bzw. Feldgeräte werden links der Buslinie angezeigt. Siehe auch [Status in der Detailansicht](#), Seite 267.

Rechts der Feldbuslinie werden die Slaves durch Bitmaps repräsentiert. Bei GSD-basierten Slaves können diese Bitmaps in der GSD-Datei referenziert sein. In Freelance Engineering können jedes Slave nachträglich herstellerepezifische Bitmaps zugeordnet werden. Sind keine Bitmap-Dateien spezifiziert, werden Standard-Bitmaps dargestellt. Die zugeordneten Bitmaps werden nicht automatisch auf die Freelance Operations Station geladen, sondern müssen in das Verzeichnis **<Freelance-Installationsverzeichnis>\bitmaps** der Leitstationen kopiert werden.



vis\_m0021\_gr.bmp

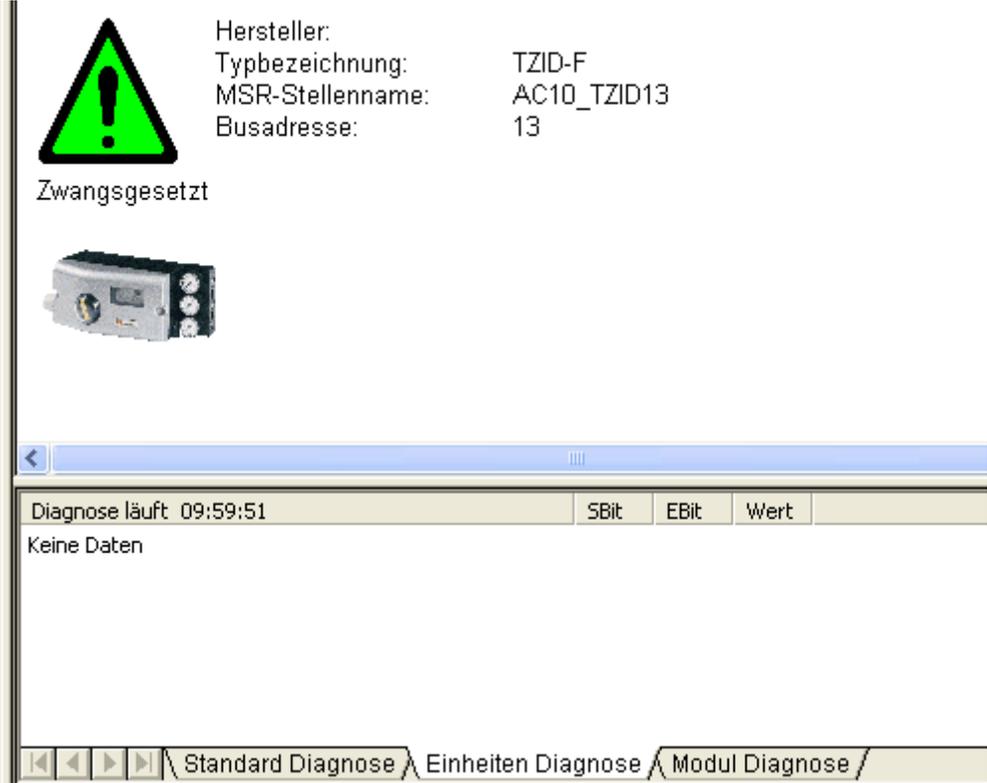
### Detailbild PROFIBUS-Slave

Das Detailbild des PROFIBUS Slave ist zweigeteilt. Der obere Teil zeigt eine Geräteansicht in Form einer individuellen Bitmap, die Sie im Parametrierdialog des Slaves zuordnen können.

Zusätzlich werden allgemeine Informationen und der Status von Feldgeräten angezeigt.

Siehe auch [Status in der Detailansicht](#), Seite 267 und **Engineering-Referenzhandbuch, Kommunikation und Feldbusse, PROFIBUS, Diagnose-Daten**.

Weitere Diagnoseinformationen sind unterhalb der grafischen Darstellung des Feldgeräts aufgelistet. Dabei wird zwischen Diagnosewerten der Einheiten und der Module unterschieden. Die Diagnosewerte sind geräteabhängig. Zu Inhalt und Funktion müssen Sie auf das jeweilige Gerätehandbuch zurückgreifen.



Hersteller:  
 Typbezeichnung: TZID-F  
 MSR-Stellenname: AC10\_TZID13  
 Busadresse: 13

Zwangsgesetzt

Diagnose läuft 09:59:51	SBit	EBit	Wert
Keine Daten			

Standard Diagnose | Einheiten Diagnose | Modul Diagnose

vis\_m1022\_gr.png

Für Slaves und Module für die ein DTM verfügbar ist, ist eine zusätzliche Seite „DTM Info“ im unteren Teil des Detailbildes vorhanden.

Genau eine Freelance Operations-Station kann im Projekt für **erweiterte Diagnose-Möglichkeiten** konfiguriert werden. Ist auf dieser Freelance Operations-

Station die erforderliche Lizenz vorhanden, so können die verfügbaren DTM-Oberflächen des Bausteins über die Ansichtsauswahl aufgerufen werden.

Die graphischen Oberflächen sind geräteabhängig und können durch unterschiedliche Benutzerrechte eingeschränkt sein.

Ohne erweiterte Diagnose-Möglichkeit ist auf dieser Seite lediglich die zugeordnete Bitmap des Geräts zu sehen.

Ansichtsauswahl: Diagnose (S) Funktionen Dokumentation

für: S900 DP (2.8.4, ABB, DTM verfügbar)

Slave Adresse: 3

SA910

FP24

FP

BP

FD

CIPB

D001

D04

A14R

A04R

C1920

D0910

D0910

A1920

A0920

Stationsdiagnose

**Steckplatz 1:**  
Kanalbezogener Fehler

**Steckplatz 3:**  
Kanalbezogener Fehler

**Steckplatz 4:**  
Kanalbezogener Fehler

Neu lesen
Schließen
Hilfe

Demo Version: 91 verbleibende Tage.

DTM Info \ Standard Diagnose \ Einheiten Diagnose \ Modul Diagnose /

vis\_m0028\_gr.png

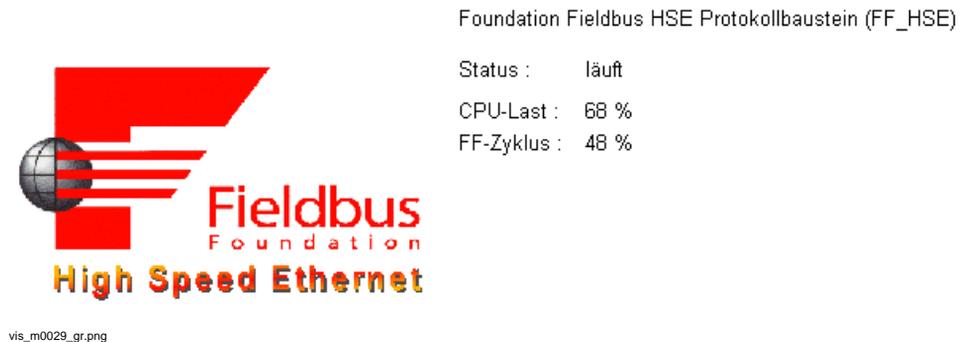
Die DTMs der Geräte können auch Funktionen ohne graphische Oberfläche für Diagnose, Bedienung oder Dokumentation zur Verfügung stellen. Die verfügbaren Funktionen können über „Funktionen“ bzw. „Dokumentation“ aufgelistet und aufgerufen werden.

Die Funktionen sind geräteabhängig und können durch unterschiedliche Benutzerrechte eingeschränkt sein.

Siehe **Engineering-Handbuch Systemkonfiguration, Projektbaum, Konfigurieren der Projektelemente** und **Engineering-Handbuch Systemkonfiguration, Hardwarestruktur, Zugriffsrechte**.

## Detailbilder FOUNDATION Fieldbus (FF)

### Detailbild FOUNDATION Fieldbus HSE Protokollbaustein

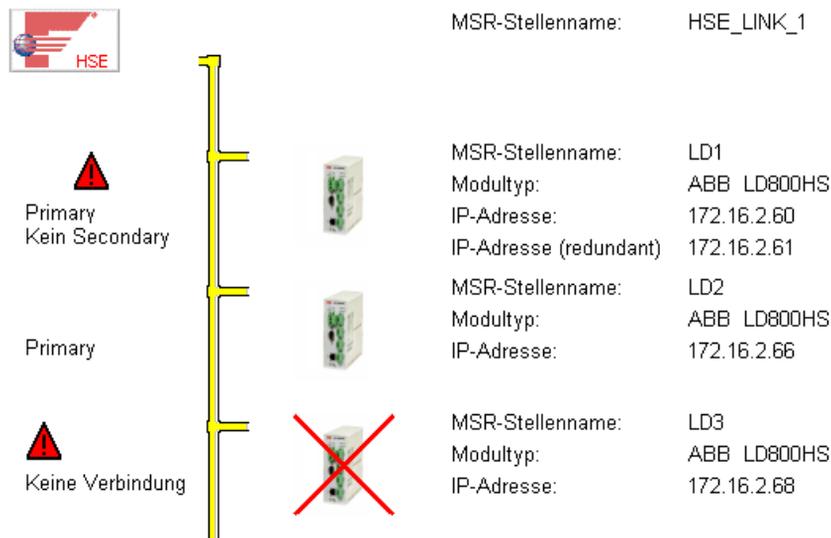


Die Detailansicht des FF Protokollbausteins zeigt den Status und die Auslastung der FF-Kommunikation an.

Mit der CPU-Last wird die aktuelle Gesamt-Belastung der HSE-FI840F-Baugruppe angegeben. Der Wert des FF-Zyklus zeigt die Auslastung des konfigurierten Zyklus für die Publisher-Subscriber-Dienste an. Bei Überlastung kann dieser Wert größer als 100% werden. In diesem Fall wird eine Systemmeldung ausgelöst.

Durch Client-Server-Zugriffe kann die CPU-Belastung kurzfristig sprunghaft ansteigen. Werden FF-Werte über einen OPC-Server gelesen, muss deshalb dafür gesorgt werden, dass beide Lastwerte deutlich unter 100% liegen, da sonst unter Umständen die Lese-Dienste nicht ausgeführt werden können.

## Detailbild FOUNDATION Fieldbus HSE Link



vis\_m0030\_gr.png

Die Detailansicht des FF HSE-Link-Objekts zeigt die konfigurierten Daten „MSR-Stellenname“ und die konfigurierten HSE-Geräte (Linking Devices) an diesem HSE-Segment.

Links vom HSE-Subnetz wird der Status der konfigurierten FF Linking Devices angezeigt.

Rechts vom HSE Subnetz wird der „MSR-Stellenname“, „Modultyp“ und „IP Adresse“ angezeigt.

In der Baumansicht kann über Kontext Menü die „Live List“ dieses HSE Links angezeigt werden. Dort erscheinen alle HSE- und H1-Geräte, die momentan aktiv sind.

Siehe [Detailbild Teilnehmer im HSE-Segment anzeigen](#). Seite 283.

## Detailbild FOUNDATION Fieldbus Linking Device



MSR-Stellenname:	LD1
Modultyp:	ABB LD800HS
Kurzbeschreibung:	Fieldbus Linking Device
IP-Adresse:	172.16.2.60
IP-Adresse (redundant):	172.16.2.61



172.16.2.60 : Primary

172.16.2.61 : Kein Secondary

vis\_m0031\_gr.png

Die Detailansicht des FF HSE-Gerätes Linking Devices zeigt die konfigurierten Daten „MSR-Stellenname“, „Modultyp“, „Kurzbeschreibung“, „IP Adresse“, „IP Adresse (redundant)“ (nur redundantes Linking Device) und die konfigurierten H1 Verbindungen

Der aktuelle Verbindungsstatus wird unter den konfigurierten Daten angezeigt.

In der Baumansicht kann über Kontext Menü die „Live List“ des HSE Links angezeigt werden. Dort erscheinen alle HSE- und H1-Geräte, die momentan aktiv sind.

Siehe [Detailbild Teilnehmer im HSE-Segment anzeigen](#), Seite 283.

### Detailbild FOUNDATION Fieldbus H1 Link

		MSR-Stellenname:	LD1_H1
		Linkadresse:	4096
	36		LAS Status: läuft MSR-Stellenname: LD1_H1_FF1 Hersteller: Metso Automation Gerätetyp: ND9000F Geräte-ID: 000E052328ND90000605018630 Busadresse: 36
	34		MSR-Stellenname: LD1_H1_FF2 Hersteller: ABB Gerätetyp: TZIDC-x20 Geräte-ID: 0003200028____TZIDC-40FAULT Busadresse: 34
	28		MSR-Stellenname: LD1_H1_FF3 Hersteller: Yokogawa Electric Gerätetyp: EJA100A Geräte-ID: 5945430003J0000573 Busadresse: 28
	24		MSR-Stellenname: LD1_H1_FF4 Hersteller: Flowservo Gerätetyp: BUSWITCH Geräte-ID: Busadresse: 24

vis\_m0032\_gr.png

Die Detailansicht des FF H1 Link Objekts zeigt neben seinen konfigurierten Daten „MSR-Stellenname“ und „Linkadresse“ den aktuellen „LAS Status“ (Status des „Link Active Schedulers“) an.

Der „LAS Status“ kann folgende Zustände annehmen:

- „läuft“
- „gestoppt“
- „Unbekannt“
- „Nicht geladen“
- „Konfigurationsfehler“

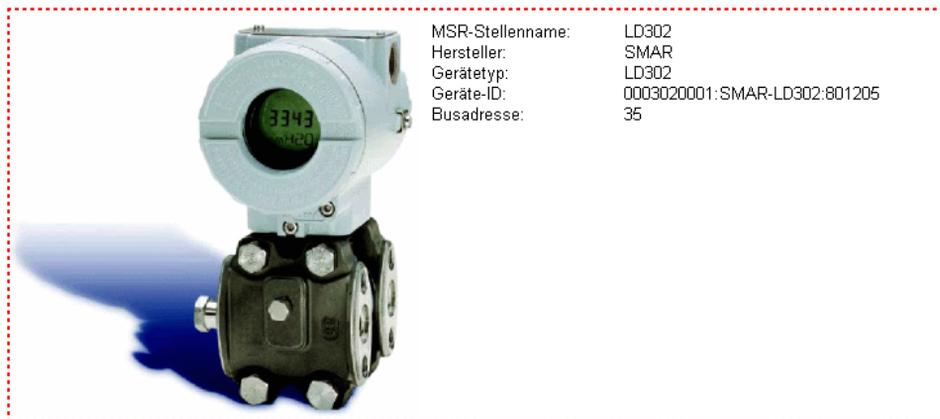
Links vom H1 Bus wird der Status der konfigurierten Geräte angezeigt.

Rechts vom H1 Bus werden geräteabhängige Bitmaps angezeigt und die konfigurierten Daten „MSR-Stellenname“, „Hersteller“, „Gerätetyp“, „Geräte ID“ und die Busadresse der Geräte angezeigt.

Ist keine Bitmap konfiguriert, wird die Standard-Bitmap angezeigt.

In der Baumansicht kann über Kontext Menü die „Live List“ dieses H1 Links angezeigt werden. Dort erscheinen alle H1 Geräte, die momentan aktiv sind und die H1 Geräte, die konfiguriert wurden. Siehe [Detailbild Teilnehmer im H1-Segment anzeigen](#), Seite 285.

### Detailbild FOUNDATION Fieldbus H1 Gerät



Baustein-ID	OD-Index	Bausteintyp	MSR-Stellenname	
Resource Block	400	RESOUR SMAR	RES_0003	Automatic (Auto)
Transducer Block 1	500	TR_LD SMAR	TRD1_0003	Automatic (Auto)
Transducer Block 2	600	DSP SMAR0	TRD2_0003	Automatic (Auto)
Transducer Block 3	1500	DIAG SMAR0	TRD3_0003	Out of Service (O/S)
Function Block 1	700	AI - SMAR	Smar_AI	Automatic (Auto)
Function Block 2	800	CT SMAR	Smar_CT	Automatic (Auto)

vis\_m0034\_gr.png

Die Detailansicht des FF H1 Geräts zeigt neben seiner Bitmap die konfigurierten Daten „MSR-Stellenname“, „Hersteller“, „Gerätetyp“, „Geräte ID“ und die Busadresse des Geräts an.

Liegt eine Störung vor, wird unter diesen Daten ein entsprechendes Achtungzeichen dargestellt.

Unter den allgemeinen Daten des Geräts werden die Ressource-, Transducer- und Funktionsbausteine aufgelistet und deren aktuelle Betriebsart angezeigt.

Die Darstellung der Betriebsart der Bausteine:

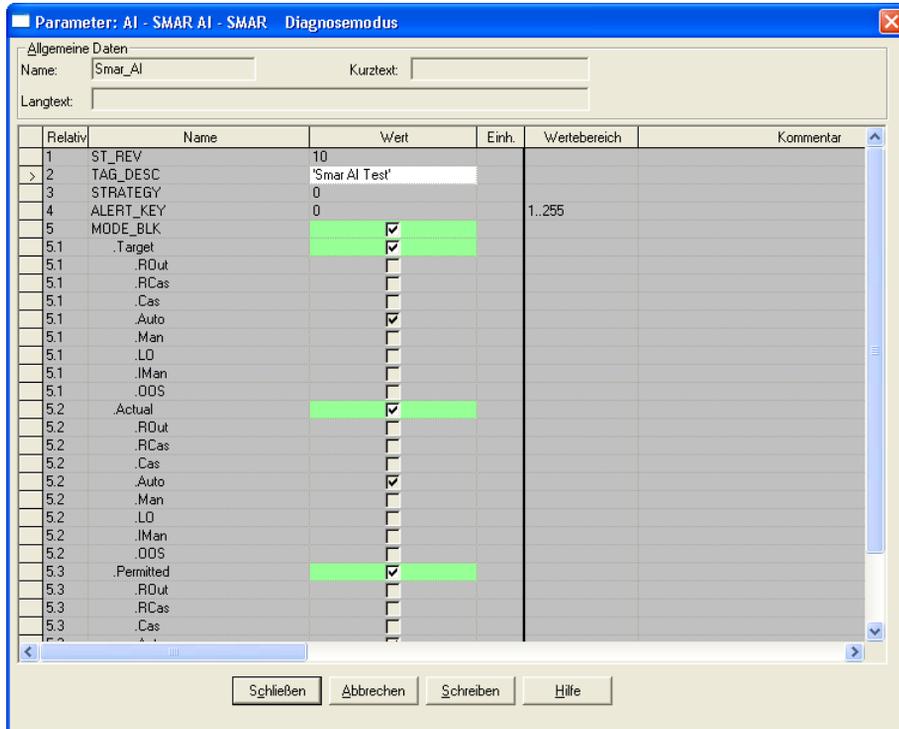
- Automatic (Auto)
- Out of Service (O/S)
- Remote Output (ROut)
- Remote Cascade (RCas)
- Cascade (Cas)
- Manual (Man)
- Local Override (LO)
- Initialization Manual (IMan)
- „ ” (bei Fehlern: keine Anzeige)

Genau eine Freelance Operations-Station kann im Projekt für erweiterte Diagnose-Möglichkeiten konfiguriert werden. Ist auf dieser Freelance Operations-Station die erforderliche Lizenz vorhanden, so können die Parameter der FF-Bausteine angezeigt und bei entsprechendem Benutzerrecht auch modifiziert werden. Es werden nur die Parameter dargestellt, für die in der Bausteinklasse der Freelance Operations-Zugriff freigegeben wurde.

Der Dialog zeigt für diese Parameter den Relativen Index, den Namen, den Wert, die Einheit, Wertebereich und den Kommentar an.

Als Anzeige, dass sich der Bediener im Diagnosemodus befindet, wechselt die Titelzeile auf „Diagnosemodus“.

Siehe **Engineering-Handbuch Systemkonfiguration, Projektbaum, Konfigurieren der Projektelemente, Leitstation D-LS**.



vh\_m0035\_gr.png

Der Zugriff aus Freelance Operations erfordert zusätzliche Client-/Server-Dienste auf dem H1-Link, die den Datendurchsatz beeinträchtigen können. Daher sind als Standard vom System nur folgende Parameter für den Freelance Operations-Zugriff freigegeben:

- ST\_REV
- TAG\_DESC
- MODE\_BLK
- BLOCK\_ERR

Weitere Parameter können in Freelance Engineerings an der Bausteinklasse für den Zugriff aus Freelance Operations freigeschaltet werden, allerdings ist die begrenzte Datenrate eines H1-Links zu beachten.

Siehe **Engineering-Referenzhandbuch, Kommunikation und Feldbusse, FOUNDATION Fieldbus, Konfiguration, FF Bibliotheken, FF-Bausteinbibliothek.**

### **FF-Bausteinparameter schreiben**

Verfügt der angemeldete Bediener über das **Zugriffsrecht Bedienen**, kann er in der Spalte „Wert“ den jeweiligen Wert eines Parameters editieren und anschließend über den Button Schreiben in das H1 Gerät schreiben.

Ist die Benutzerverwaltung nicht aktiviert, werden nur die konfigurierten Zugriffs-Rechte ausgewertet. Das Zugriffsrecht wird in Freelance Engineering konfiguriert am Knoten HWSYS der Baumansicht der Hardware-Struktur (Bearbeiten / Zugriffsrechte).

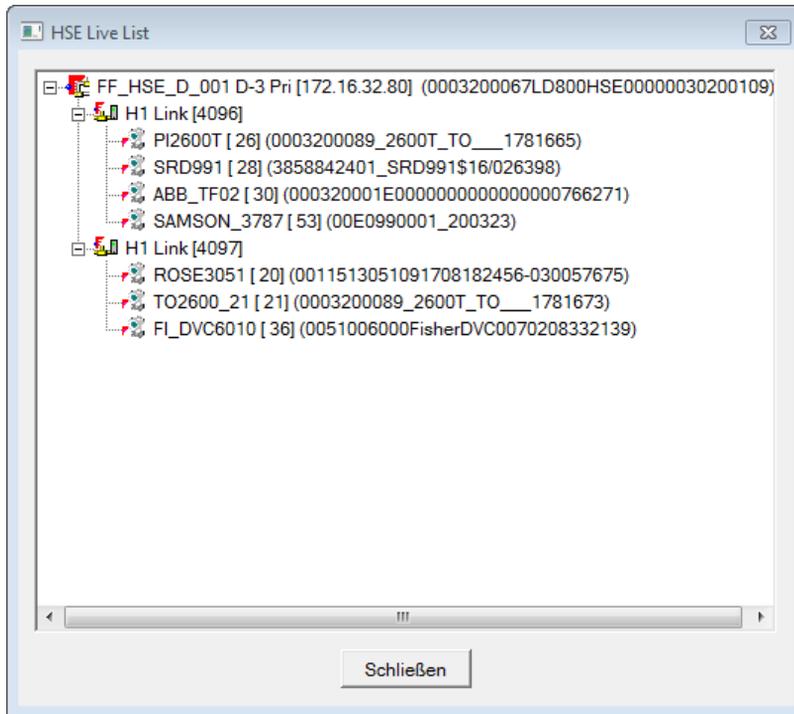
### **Protokollieren der Bedienereingriffe**

Die Schreibaktionen auf Parameter eines FF-Bausteines werden als Bedienaktion im Signalfolgeprotokoll erfasst und gespeichert.

Das Format entspricht dem eines Eintrags bei Bedienung in Einblendbildern.

### **Detailbild Teilnehmer im HSE-Segment anzeigen**

In der Baumansicht kann an den Objekten FOUNDATION Fieldbus HSE Link (FF\_HSE\_LINK) und FOUNDATION Fieldbus Linking Device (FF\_HSE\_DEV) über Kontext Menü die „Live List“ des HSE Links angezeigt werden. In hierarchischer Darstellung erscheinen dort in alle HSE- und FF-Geräte, die momentan in diesem HSE-Segment aktiv sind. Dabei werden auch ggf. vorhandene Geräte anderer Projekte angezeigt.



HSE\_Live\_list\_gr.PNG

Der Eintrag für ein Gerät setzt sich zusammen aus:

*MSR-Stellenname*

MSR-Stellenname des Gerätes. Bei der Gerätezuweisung wurde der konfigurierte MSR-Stellenname in das reale Gerät geschrieben.

*Redundanz-Modus*

Bei einem HSE Gerät folgt auf den MSR-Stellennamen der Redundanz-Modus (Pri, Sec). Nichtredundante Geräte werden mit "Pri" angezeigt.

*Adresse*

Adresse des Gerätes.

Bei einem HSE-Gerät die IP-Adresse des HSE-Gerätes.

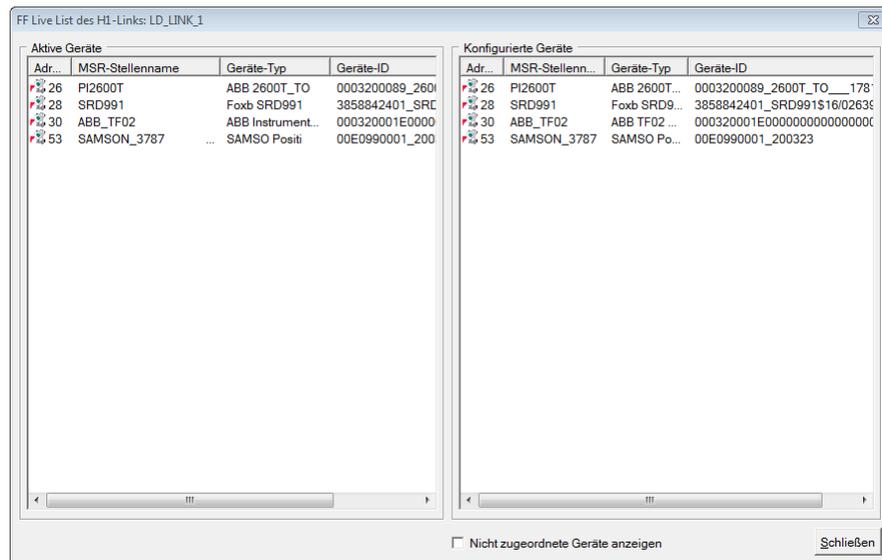
Bei einem H1-Gerät die Busadresse am H1-Segment. Bei der Gerätezuweisung wurde die konfigurierte Busadresse in das reale Gerät geschrieben.

Bei einem H1-Link die Segmentadresse des H1-Segementes.

**Geräte-ID** Eindeutige Identifikationsnummer des Gerätes. Für jedes individuelle Gerät wird vom Gerätehersteller eine eindeutige Geräte-ID vergeben, die sich nicht ändert. Bei der Gerätezuweisung wurde die Geräte-ID aus dem Gerät ausgelesen und in die Datenbank eingetragen.

## Detailbild Teilnehmer im H1-Segment anzeigen

In der Baumansicht kann am Objekt FOUNDATION Fieldbus H1 Link (FF\_H1\_LINK) über Kontext Menü die „Live List“ des H1 Links angezeigt werden. Dort erscheinen für diesen H1-Link alle H1 Geräte, die momentan aktiv sind und die H1 Geräte, die konfiguriert wurden.



H1\_LiveList\_gr.PNG

**Adresse** Busadresse des Gerätes. Bei der Gerätezuweisung wurde die konfigurierte Busadresse in das reale Gerät geschrieben.

### *MSR-Stellenname*

MSR-Stellenname des Gerätes. Bei der Gerätezuweisung wurde der konfigurierte MSR-Stellenname in das reale Gerät geschrieben

*Geräte-ID* Eindeutige Identifikationsnummer des Gerätes. Für jedes individuelle Gerät wird vom Gerätehersteller eine eindeutige Geräte-ID vergeben, die sich nicht ändert. Bei der Gerätezuweisung wurde die Geräte-ID aus dem Gerät ausgelesen und in die Datenbank eingetragen.

*Gerätetyp* Gerätetyp aus der Gerätebeschreibung.

*Nicht zugeordnete Geräte anzeigen*

Ein Filter kann aktiviert werden um die Anzahl der angezeigten Geräte zu reduzieren.

Ist dieser Filter gesetzt, werden in dem Fenster der aktiven Geräte nur die nicht zugeordneten Geräte dargestellt. Das sind

- konfigurierte Geräte ohne Geräte-ID,
- aktive Geräte auf temporären Adressen (248... 251),
- aktive Geräte auf permanenten Adressen (20...247), die nicht in der Konfiguration eingetragen sind.

## Statusanzeigen der FOUNDATION Fieldbus-Geräte

### Statusanzeigen eines HSE-Gerätes

**Normaler Zustand.** Es besteht eine Verbindung zum HSE-Gerät; das Gerät erscheint in der Live List:



172.16.2.66 : Primary

Zu dem HSE-Gerät mit der angegebenen IP-Adresse, dem MSR-Stellennamen und der Geräte ID besteht **keine Kommunikationsverbindung**:



172.16.2.66 : Keine Verbindung

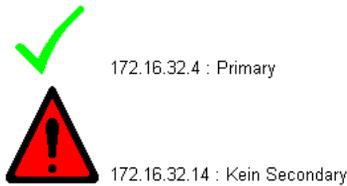
Mögliche Fehlerursache	Abhilfe
Das reale HSE Gerät ist nicht am HSE-Segment angeschlossen.	Schließen Sie das reale HSE-Gerät an das HSE-Segment an.
Die Freelance Operations-Station hat keine Verbindung mit dem AC800F Controller, der über ein FI840-Modul mit dem HSE-Segment verbunden ist.	Stellen Sie die Verbindung zum AC800F-Controller her.
Das Modul FI840 hat keine Verbindung mit dem HSE-Segment.	Stellen Sie die Verbindung vom FI840 Modul zum HSE-Segment her.
Das Modul FI840 ist ausgeschaltet.	Schalten Sie das FI840 Modul ein.
Die Konfiguration ist nicht in den AC800F Controller geladen.	Laden Sie die Konfiguration in den AC800F Controller.
Die aktuelle Konfiguration ist nicht in die Freelance Engineering Station geladen.	Laden Sie die Konfiguration in die Freelance Engineering Station.
Wenigstens einer der konfigurierten Parameter IP-Adresse, MSR-Stellenname oder Geräte-ID in der Datenbank stimmt nicht mit dem aktuellen Wert des realen Gerätes überein.	Wenn erforderlich, ändern Sie die IP-Adresse in der Konfiguration und/oder im realen Gerät und führen Sie eine erneute Gerätezuweisung durch.

### Statusanzeigen eines redundanten HSE-Gerätes

**Normaler Zustand.** Es besteht eine Verbindung zum Primary und Secondary HSE-Gerät; beide Geräte erscheinen in der Live List:



Zu dem **Secondary-HSE-Gerät besteht keine Kommunikationsverbindung**.  
Nur das Primary HSE-Gerät erscheint in der Live List:



**Mögliche Fehlerursache**

**Abhilfe**

Das Secondary-Gerät ist in einem Fehlerzustand; es ist nicht bereit, die Rolle des Primary Linking Devices zu übernehmen.

Ersetzen Sie das defekte HSE-Gerät.

Beachten Sie die Hinweise für das Austauschen eines defekten Linking Device in einer redundanten Anordnung von Linking Devices,

Das reale HSE Gerät ist nicht am HSE-Segment angeschlossen.

Schließen Sie das reale HSE-Gerät an das HSE-Segment an.

Beachten Sie die Hinweise für die Inbetriebnahme eines redundanten Linking Devices in der Anwenderdokumentation des FF- Linking Devices.

Die konfigurierte IP-Adresse in der Datenbank stimmt nicht mit der aktuellen IP-Adresse des realen Gerätes überein.

Wenn erforderlich, ändern Sie die IP-Adresse in der Konfiguration und/oder im realen Gerät.

Beachten Sie die Hinweise für die Inbetriebnahme eines redundanten Linking Devices in der Anwenderdokumentation des FF- Linking Devices

**Zu keinem der beiden redundanten HSE-Geräte besteht eine Kommunikationsverbindung.** Keines der HSE-Geräte erscheint in der Live List:



172.16.32.4 : Keine Verbindung



172.16.32.14 : Kein Secondary

### Mögliche Fehlerursache

### Abhilfe

Beide realen HSE-Geräte des Redundanz-Paares sind nicht am HSE-Segment angeschlossen.

Schließen Sie die realen HSE-Geräte an das HSE-Segment an.

Beachten Sie die Hinweise für die Inbetriebnahme eines redundanten Linking Devices in der Anwenderdokumentation des FF Linking Devices.

Die Freelance Operations Station hat keine Verbindung mit dem AC800F Controller, der über ein FI840-Modul mit dem HSE-Segment verbunden ist.

Stellen Sie die Verbindung zum AC800F Controller her.

Das Modul FI840 hat keine Verbindung mit dem HSE-Segment.

Stellen Sie die Verbindung vom FI840 Modul zum HSE-Segment her.

Das Modul FI840 ist ausgeschaltet.

Schalten Sie das FI840 Modul ein.

Die Konfiguration ist nicht in den AC800F Controller geladen.

Laden Sie die Konfiguration in den AC800F Controller.

Die aktuelle Konfiguration ist nicht in die Freelance Operations Station geladen.

Laden Sie die Konfiguration in die Freelance Operations Station.

Die konfigurierten IP-Adressen in der Datenbank stimmen nicht mit den aktuellen IP-Adressen der realen Geräte überein.

Wenn erforderlich, ändern Sie die IP-Adressen in der Konfiguration und/oder in den realen Geräten und führen Sie eine erneute Gerätezuweisung durch.

Beachten Sie die Hinweise für die Inbetriebnahme eines redundanten Linking Devices in der Anwenderdokumentation des FF Linking Devices.

## Statusanzeigen eines FF H1 Link-Objekts

**Keine Verbindung** zum H1-Kanal des Linking Device.



### Mögliche Fehlerursache

### Abhilfe

Keine Verbindung zum HSE-Gerät (FF Linking Device), das den H1-Kanal enthält. Für mögliche Ursachen siehe Tabellen "Status eines HSE-Gerätes".

Siehe Tabellen "Status eines HSE-Gerätes".

Der H1-Kanal im HSE-Gerät (FF Linking Device), der diesem H1-Segment zugeordnet ist, wurde nicht aktiviert.

Aktivieren Sie den H1-Kanal und führen Sie eine Inbetriebnahme des Linking Devices durch („H1-Port Konfiguration laden“).

## Statusanzeigen eines FF H1-Gerätes

Zu dem H1-Gerät mit der angegebenen Bus-Adresse, dem MSR-Stellennamen und der Geräte ID besteht keine Kommunikationsverbindung:



Keine Verbindung

### Mögliche Fehlerursache

### Abhilfe

Keine Verbindung zum H1-Kanal des HSE-Gerätes (FF Linking Devices). Für mögliche Ursachen siehe Tabellen "Status H1 Link".

Siehe Tabellen "Status H1 Link".

Das physikalische H1-Gerät ist nicht am H1 Link angeschlossen.

Schließen Sie das reale H1-Gerät an den H1 Link an.

---

Wenigstens einer der konfigurierten Parameter Bus-Adresse, MSR-Stellenname oder Geräte-ID in der Datenbank stimmt nicht mit dem aktuellen Wert des realen Gerätes überein.

Führen Sie eine Gerätezuweisung für dieses H1-Gerät durch.



## Kapitel 13 WEB-Bild

### Allgemeine Beschreibung – WEB-Bild

Mit dem Aufruf eines WEB-Bildes in Freelance Operations wird der lokale WEB-Browser geladen und der Link auf die konfigurierte WEB-Seite aktiviert.



Das WEB-Bild startet den lokalen Web-Browser. Der Anwender in Freelance Operations könnte dadurch Zugriff auf Dateien auf der lokalen Maschine oder anderen Maschinen im Firmennetzwerk oder im globalen Internet erhalten. Beachten Sie die damit verbundenen Risiken und Gefahren.

### WEB-Bild aufrufen

#### Über die Symbolzeile



Linksklick auf das Symbol > im Bilder-Explorer Doppelklick auf das gewünschte WEB-Bild

#### Über den Menüpunkt Bild



**Bild > WEB-Bilder >** im Bilder-Explorer Doppelklick auf das gewünschte WEB-Bild  
oder  
**ALT+I > W >** mit CURSORTASTEN das gewünschte WEB-Bild anwählen

bzw. Eingabe der ersten Buchstaben des Bildnamens > ENTER

## Über das Kontextmenü

Um über das Kontextmenü ein WEB-Bild aufrufen zu können, müssen Sie zuvor eine MSR-Stelle angewählt haben, der in Freelance Engineering über die Funktion *Bildzuordnung* ein WEB-Bild zugeordnet worden ist.



MSR-Stelle anwählen > Kontextmenü aufrufen > WEB-Bild anwählen

## Aus dem Übersichtsbild



Linksklick auf das gewünschte WEB-Bild-Symbol  
oder

Mit CURSOR- oder TAB-Tasten das gewünschte WEB-Bild-Symbol anwählen  
> ENTER

## Aus einem Grafikbild

Um ein WEB-Bild aus einem Grafikbild aufrufen zu können, müssen Sie zuvor ein Grafikobjekt angewählt haben, zu dem in Freelance Engineering die Aktion *Bild anzeigen* mit einem WEB-Bild konfiguriert worden ist.



Linksklick auf ein entsprechend konfiguriertes Grafikobjekt  
oder  
Mit TAB-Taste das gewünschte Grafikobjekt anwählen > ENTER

## Bedienung im WEB-Bild

Die Bedienung in einem WEB-Bild ist durch die aktivierte WEB-Seite festgelegt.



# Kapitel 14 Multi-Monitor

## Allgemeine Beschreibung – Multi-Monitor

Der Multi Monitor-Betrieb bedeutet, dass Freelance Operations bis zu vier Monitore unterstützt, um die Bedienung und die Übersichtlichkeit zu verbessern. Mit dieser Option kann der Benutzer die Anzeigen entsprechend der Benutzeranforderung anpassen. Der Benutzer kann über die Einstellungen in Freelance Engineering entscheiden, welche Bildtypen auf welchen Monitoren angezeigt werden sollen.



Wenn die Anzahl der konfigurierten Monitore die Anzahl der lizenzierten übersteigt, wechselt Freelance Operations in den Notfallmodus. Der Benutzer muss die Anzahl der konfigurierten Monitore in Freelance Engineering anpassen oder die Lizenz muss erweitert werden.

Detaillierte Informationen zum Multi Monitor-Betrieb finden Sie im Kapitel "Engineering - Operator Station Konfiguration".



# Kapitel 15 Systemmeldungen

## Alphabetische Liste der Systemmeldungen

<b>Meldetext</b>	Der Text in der Meldeliste und im Signalfolgeprotokoll.
<b>Pr</b>	Prioritätsstufe S1, S2 oder S3
<b>Z</b>	Zustände der Meldung: <b>1</b> = Meldung mit einem Zustand, z. B. 'Redundanzumschaltung aufgetreten' <b>2</b> = Meldung mit zwei Zuständen, z. B. 'Batterie leer' und Meldung, dass Batterie nicht mehr leer ist.
<b>[ ... ]</b>	Der Text in den Klammern wird nicht in jedem Fall angezeigt.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Ablauf-Fehler Kanal 'xxxx'	S2	2	In den angegebenen Kanälen ist ein Fehler im zeitlichen Ablauf der Messung aufgetreten.	In Abhängigkeit des Betriebsmodus ist der zeitliche Ablauf der Eingangssignale an der Frequenzeingabebaugruppe DFI 01 zu überprüfen.
Audio-Datei nicht gefunden	S1	1	An jedem Prozessalarm kann eine Wave-Datei konfiguriert werden.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Ausfall der Spannungsversorgung 1/2	S1	2	Ausfall der betreffenden Spannungsversorgung	Überprüfen Sie den Kabelanschluss und die Versorgung selbst.
Ausgang 10V Fehler an Ixx	S3	2	Ausgangsspannung 10 V fehlerhaft.	Prüfen Sie die Belastung der Ausgangsspannung an den gemeldeten Kanälen.
Batteriekapazität An-schaltbaugruppe ge-ring	S2	2	Batterie der An-schaltbaugruppe ist leer oder nicht gesteckt.	Batterie ersetzen bzw. stecken.
Batteriekapazität des CPU-Moduls zu ge-ring	S2	2	Batterie der CPU-Baugruppe ist leer oder nicht gesteckt.	Batterie ersetzen bzw. stecken.
Batteriekapazität ge-ring (IP1/2)	S2	2	Batterie im Controller ist leer oder nicht gesteckt.	Batterie ersetzen bzw. stecken.
Batteriekapazität ge-ring: Baugruppe [E1/E2][ ( IP1/2 )]	S2	2	Batterie der Baugruppe leer oder nicht gesteckt.	Batterie ersetzen bzw. stecken.
Baugruppe gestört: Boottest-Fehler	S2	2	Die Baugruppe hat ihren Boottest nicht fehlerfrei durchlaufen.	Tauschen Sie die Baugruppe oder setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Baugruppe gestört: Falsche Firmware-Version	S2	2	Die Baugruppe hat eine falsche Firmware-Version.	Laden Sie eine neue Firmware-Version auf die Baugruppe, tauschen Sie die Baugruppe oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Baugruppe gestört: Identifikationsfehler	S2	2	Baugruppe lässt sich nicht identifizieren.	Tauschen Sie die Baugruppe oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Baugruppe gestört: Kommunikationsfehler	S2	2	Die Baugruppe hat sich in einem vorgegebenen Zeitraum nicht ordnungsgemäß gemeldet.	Tauschen Sie die Baugruppe oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Baugruppe gestört: Selbsttestfehler	S2	2	Die Baugruppe hat beim zyklischen Selbsttest einen nicht tolerierbaren Fehler erkannt.	Tauschen Sie die Baugruppe oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Baugruppe gestört: Steckplatz nicht belegt	S2	2	Für einen Steckplatz ist ein bestimmter Baugruppentyp konfiguriert, jedoch keine Baugruppe gesteckt.	Konfiguration mit Bestückung der Hardware in Einklang bringen.
Baugruppe-Selbsttestfehler [IP1/2]: 'xxxx'	S2	2	Die Baugruppe hat beim zyklischen Selbsttest einen nicht tolerierbaren Fehler erkannt (Fehlernummer 'xxxx').	Tauschen Sie die Baugruppe oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Baustein gestört	S2	2	Die Konfiguration des PROFIBUS-Masters konnte nicht fehlerfrei abgearbeitet werden.	Überprüfen und korrigieren Sie ggf. die Konfiguration des PROFIBUS-Masters oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Baustein gestört: Kein Master	S2	2	Auf dem PROFIBUS kann kein Master gefunden werden.	Überprüfen Sie die PROFIBUS-Verkabelung.
Baustein gestört: Konfigurationsfehler	S2	2	Die Konfiguration des PROFIBUS-Slaves konnte nicht fehlerfrei abgearbeitet werden.	Überprüfen und korrigieren Sie ggf. die Konfiguration des PROFIBUS-Slaves oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Baustein gestört: Parameterfehler im Master	S2	2	Die Konfiguration des PROFIBUS-Masters stimmt nicht mit dem angeschlossenen Gerät überein.	Überprüfen Sie das Master-Modul oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Baustein gestört: Parameterfehler im Slave	S2	2	Die Konfiguration des PROFIBUS-Slaves stimmt nicht mit dem angeschlossenen Gerät überein.	Überprüfen Sie das Slave-Modul oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Baustein gestört: Slave existiert nicht	S2	2	Der konfigurierte PROFIBUS-Slave kann nicht erreicht werden.	Überprüfen Sie die Kommunikationsverbindungen oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Baustein gestört: Slave nicht bereit	S2	2	Der konfigurierte PROFIBUS-Slave reagiert nicht korrekt.	Überprüfen Sie den Zustand des PROFIBUS-Slaves oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Betriebsprotokoll 'xxxx' angehalten	S1	2	Protokoll in Nothalt: Beim Schreiben der Protokolldaten ist ein Fehler aufgetreten, z. B. Festplatte voll.	Löschen Sie Dateien von der Festplatte oder ändern Sie das Zielverzeichnis für die Archivierung.
BPR 'xxxx' gestoppt, keine freie Datei	S1	1	Das Betriebsprotokoll 'xxxx' wurde automatisch angehalten. Die maximale Datenmenge dieses Protokolls ist erreicht und es wurde kein automatisches Löschen konfiguriert.	Löschen oder exportieren Sie Protokolldaten und starten Sie das Protokoll erneut. Zusätzlich können Sie das automatische Löschen konfigurieren.
BPR 'xxxx' wurde nicht gedruckt	S1	1	Der Druckauftrag für das Betriebsprotokoll konnte nicht durchgeführt werden. Vermutlich ist der Druckertreiber nicht installiert oder die Druckerwarteschlange voll.	Überprüfen Sie Ihre Systeminstallation oder die Bereitschaft Ihres Druckers.
Datei per FTP ,xxxx' nicht angelegt	S1	1	Der FTP-Zugriff auf die Zielstation wurde z.B. auf Grund einer falschen Pfadangabe abgelehnt.	Kontrollieren Sie die Pfadangabe in der Konfiguration des Trendbildes.
DDI01 Baustein existiert nicht	S2	2	Interner Fehler beim Aufruf der Baustein-Methode	Überprüfen Sie die Konfiguration oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Diagnosedaten fehlerhaft	S3	1	Ein E/A-Modul meldet Diagnosedaten, die nicht interpretiert werden können.	Überprüfen sie das betroffene EA-Modul oder setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Diagnose-Fehler für Gerät	S2	2	Von einem PROFIBUS-Gerät wurden Diagnose-Fehler gemeldet.	Überprüfen Sie die angeschlossenen PROFIBUS-Module oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter des Slave-Herstellers in Verbindung.
Diagnose-Fehler für Modul 'xx'.	S3	2	Für die angegebenen Module wurden Diagnose-Fehler gemeldet.	Überprüfen Sie die angeschlossenen PROFIBUS-Module oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter des Slave-Herstellers in Verbindung.
EA-Bus: Baugruppe nicht bereit	S2	2	Das EA-Modul wurde zwar erkannt, ist aber nicht bereit für die zyklische Kommunikation.	Überprüfen sie das betroffene EA-Modul und überprüfen sie die Versorgungsspannung der IO-Module.
EA-Bus: Parametrierung fehlgeschlagen	S2	2	Das EA-Modul konnte nicht parametrierung werden.	Überprüfen sie das betroffene EA-Modul oder setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
EA-Modul: Bau- gruppentyp nicht unterstützt	S2	2	Der Typ des gesteckten EA- Moduls wird nicht unterstützt.	Überprüfen sie die Modulbestückung der Prozessstation.
EA-Modul: Falscher Baugruppentyp ge- steckt	S2	2	Der konfigurierte EA-Modultyp passt nicht zu der gesteckten Baugruppe.	Bringen Sie die Konfiguration mit der Hardware-Bestückung der Prozessstation in Einklang.
EA-Modul: Interner Datenaustausch- fehler (36)	S2	2	Das EA-Modul hat den Diagnosewert 36 – Fehler beim Austausch interner Daten – gemeldet.	Überprüfen sie das betroffene EA-Modul oder setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
EA-Modul: Interner Fehler (43)	S2	2	Das EA-Modul hat den Diagnosewert 43 – Interner Fehler – gemeldet.	Überprüfen sie das betroffene EA-Modul oder setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
EA-Modul: Kommu- nik.-Fehler/ Steck- platz leer	S2	2	Die Kommunikation des EA- Modul ist gestört oder das Modul ist nicht gesteckt.	Überprüfen sie die Prozesssignalkabel und die Modulbestückung der Prozessstation.
EA-Modul: Parame- terfehler (26)	S2	2	Das EA-Modul hat den Diagnosewert 26 – Parameterfehler – gemeldet.	Überprüfen sie das betroffene EA-Modul oder setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
EA-Modul: Prozessspannung abgeschaltet (45)	S2	2	Das EA-Modul hat den Diagnosewert 45 – keine Prozessspannung – gemeldet.	Überprüfen sie das betroffene EA-Modul oder setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
EA-Modul: Prozessspannung zu niedrig (11)	S2	2	Das EA-Modul hat den Diagnosewert 11 – niedrige Prozessspannung – gemeldet.	Überprüfen sie das betroffene EA-Modul oder setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
EA-Modul: Prüfsummenfehler (19)	S2	2	Das EA-Modul hat den Diagnosewert 19 – Prüfsummenfehler – gemeldet.	Überprüfen sie das betroffene EA-Modul oder setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
EA-Modul: Timeout (3)	S2	2	Das EA-Modul hat den Diagnosewert 3 – Zeitüberschreitung – gemeldet.	Überprüfen sie das betroffene EA-Modul oder setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
EA-Modul: Überlauf Diagnosepuffer (9)	S2	2	Das EA-Modul hat den Diagnosewert 9 – Überlauf des Diagnosepuffers – gemeldet.	Überprüfen sie das betroffene EA-Modul oder setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
EA-Modul: Unterschiedliche Versionen (40)	S2	2	Das EA-Modul hat den Diagnosewert 40 – Versionsfehler – gemeldet.	Überprüfen sie das betroffene EA-Modul oder setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
EN-Kabelbruch in Kanal 'xxxx'	S3	2	Die Kabelverbindung am Steuereingang EN (Enable) ist defekt.	Überprüfen Sie das entsprechende Prozesssignalkabel.
Erfassung von Trend 'xxxx' nicht gestartet	S1	1	Ein Erfasser-Trend konnte nicht gestartet werden. Das Schreiben auf den Erfasserbaustein schlug fehl.	Überprüfen Sie die Verbindung zur Prozessstation und die Projektkonfiguration.
Erfassung von Trend 'xxxx' unterbrochen	S1	1	Werte konnten (teilweise) nicht vom OPC Server empfangen werden.	Überprüfen Sie die Verbindung zum OPC-Server und die Projektkonfiguration.
Erstabgleich nicht beendet	S1	2	Während des Datenabgleichs zwischen den CPU-Baugruppen ist auf der Secondary-CPU ein interner Fehler aufgetreten.	Setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Export beim Kopieren fehlgeschlagen	S1	1	Beim FTP-Export konnte die zu exportierende Datei nicht im Temporärverzeichnis des sendenden PCs zwischengespeichert werden.	Vergrößern Sie das Temporärverzeichnis oder löschen Sie nicht benötigte Dateien in diesem Verzeichnis.
Export: Allg. FTP-Fehler ('xxxx')	S1	1	Beim Exportieren der Archivdaten ist ein allgemeiner Fehler aufgetreten.	Überprüfen Sie den auf dem Zielgerät zur Verfügung stehenden Speicherplatz.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Export: Kein FTP zu 'xxxx'	S1	1	Der FTP-Zugriff auf die mit 'xxxx' adressierte Zielstation für den Export wurde aufgrund eines falschen Passworts abgelehnt.	Kontrollieren Sie das verwendete Passwort.
Export: Keine FTP Verb. ('xxxx')	S1	1	Zu der mit 'xxxx' adressierten Zielstation für den Export konnte keine Verbindung hergestellt werden.	Überprüfen Sie die Zielstation.
Falscher Baugruppentyp gesteckt [IP1/2]	S2	2	Der konfigurierte Baugruppentyp passt nicht zu der gesteckten Baugruppe (IPx = IP-Adresse der redundanten Prozessstation).	Konfiguration mit Hardware-Bestückung in Einklang bringen.
Fehler FTP-Server ,xxxx' neustarten	S1	1	Der FTP-Zugriff auf die Zielstation hat fehlgeschlagen.	Starten Sie den FTP-Server erneut oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Fehler Umkonfiguration Freelance Operations	S1	1	Beim Laden der neuen Projektdaten in die Leitstation ist ein Fehler aufgetreten.	Kontrollieren Sie den verfügbaren Speicherplatz auf dem Leitstations-PC oder setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
FF Datenaustausch	S2	2	Die Kommunikation der FF-Daten ist wiederhergestellt.	
FF HSE Initialisierungsfehler	S2	2	Bei der Initialisierung des HSE-Protokollbausteins ist ein Fehler aufgetreten.	

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
FF Konfiguration nicht passend	S2	2	Die Konfiguration, die in die FOUNDATION Fieldbus-Geräte geladen werden soll, passt nicht zu den physikalisch vorhandenen Geräten.	Passen Sie die Konfiguration in Freelance Engineering.den physikalischen Gegebenheiten an.
FF nicht bereit	S2	2	Die Kommunikation von FF-Daten ist nicht möglich.	Überprüfen Sie die installierte Hardware und die Konfiguration.
FF PNA Fehler	S2	2	In einem der FOUNDATION Fieldbus-Geräte ist ein interner Softwarefehler aufgetreten.	Überprüfen Sie die Feldbusgeräte und tauschen sie das defekte Gerät aus.
FF Protokoll Fehler	S2	2	Im Kommunikationsprotokoll der FOUNDATION Fieldbus-Linie wurde ein Fehler detektiert.	
FF Zyklusverletzung durch Überlast	S2	2	Die konfigurierte HSE-Zykluszeit konnte nicht eingehalten werden.	Modifizieren Sie die FF-Konfiguration, z. B. durch Erhöhung der Zykluszeit.
FI840 IP [1/2] Kabelbruch	S2	2	Die Ethernet-Verbindung der FI840-Baugruppe ist defekt.	Überprüfen Sie das entsprechende Ethernetkabel.
FI840 IP [1/2] verbunden	S2	2	Die Ethernet-Verbindung der FI840-Baugruppe wurde wieder hergestellt.	
Freier Speicher auf "yy" < "xx" MB	S1	2	Auf der Festplatte des PCs "yy" ist nicht mehr genügend Speicherplatz vorhanden (keine 'xx' MB mehr).	Schaffen Sie Platz auf der betreffenden Platte oder verlagern Sie Ablage von Protokolldateien usw. auf eine Festplatte mit mehr freiem Speicherplatz.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Hardkey nicht gefunden	S1	2	Der für den Betrieb der Freelance-Software notwendige Hardkey wurde nicht gefunden.	Überprüfen Sie, ob der Hardkey vorhanden bzw. korrekt angeschlossen ist, oder setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Hilfsenergie Ausgang Zählerkanal X fehlt	S3	2	Für die betreffende Frequenzeingabebaugruppe fehlt die Hilfsenergie oder ist gestört.	Anschluss dieser Hilfsenergie bzw. Hilfsenergie selbst überprüfen. Hilfsenergie Kanalgruppe
Hilfsenergie Kanalgruppe 1 [bis 4] fehlt	S3	2	Für die betreffende Kanalgruppe einer E/A-Baugruppe fehlt die Hilfsenergie oder ist gestört.	Anschluss dieser Hilfsenergie bzw. Hilfsenergie selbst überprüfen.
HW-Modul-Bestückung ist unterschiedlich	S1	1	Die Prozessstation kann nicht den Zustand ‚sync‘ annehmen, da die Modul-Bestückung der beiden Controller unterschiedlich ist.	Überprüfen Sie die Bestückung der beiden Prozessstationen.
IN-Kabelbruch Kanal ‘xxxx’	S3	2	Die Kabelverbindung am Eingangssignal IN ist defekt.	Überprüfen Sie das entsprechende Prozesssignalkabel.
Kabelbruch des Analogeingangs	S3	2	Die Kabelverbindung des Analogeingangs ist defekt.	Überprüfen Sie das entsprechende Prozesssignalkabel.
Kabelbruch Kanal ‘xxxx’	S3	2	Die Kabelverbindung des Analogeingangs ist defekt.	Überprüfen Sie das entsprechende Prozesssignalkabel.

<b>Meldetext</b>	<b>Pr</b>	<b>Z</b>	<b>Ursache der Meldung</b>	<b>Abhilfe</b>
Kaltstart aus Sicherheitszustand	S1	1	Nach Einnehmen des Sicherheitszustandes wurde auf der Prozessstation ein Kaltstart ausgelöst.	Prüfen Sie die Ursache für den Sicherheitszustand mit Hilfe des Dialogs zur Wiederanlauf-Ursache.
Kaltstart durch Bediener	S1	1	Durch eine Bedienung (in Freelance Engineering) wurde auf der Prozessstation eine Initialisierung ausgelöst.	Normale Bedienung
Kaltstart durch Firmware	S1	1	Aufgrund eines Problems wurde auf der CPU-Baugruppe einen Kaltstart ausgelöst.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung
Kaltstart durch Programm	S1	1	Durch das Anwenderprogramm wurde auf der CPU-Baugruppe ein Kaltstart ausgelöst.	Normale Bearbeitung
Kaltstart durch Reset-Taster	S1	1	An der CPU-Baugruppe wurde durch den Reset-Taster ein Kaltstart ausgelöst. Reset-Taster wurde länger als 5 Sek. gedrückt	Normale Bedienung
Kanal xxx, Flankenerkennung	S1	2	In einer DDI 01 wurde ein Flankenwechsel des Eingangssignals von Kanal xxx erkannt und mit dem zugehörigen Zeitstempel gemeldet.	Meldung wird nur in Protokolle geschrieben, nicht in Meldeseite.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Keine gültige Sommerzeit definiert	S2	2	Die Umwandlung einer Zeitangabe in Sommerzeit ist nicht möglich.  Die Gültigkeitsdauer der Sommerzeittabelle ist überschritten, die Tabelle enthält keine chronologisch ansteigenden Zeitpunkte oder der zu wandelnde Zeitpunkt liegt genau innerhalb der einen undefinierten Stunde bei Sommerzeitanfang (z. B. Umschalttag: 2:30)	Korrigieren oder erweitern Sie ihre Sommerzeittabelle bzw. überprüfen Sie den zu wandelnden Zeitpunkt auf letztgenannte Fehlerquelle.
Keine Meldungsverbindung zur Station 'xxxx'	S1	2	Die Meldungsverbindung für Protokolle und Meldungen zur Station 'xxxx' ist abgebrochen.	Überprüfen Sie die Station 'xxxx' auf Funktion bzw. deren Systembus-Anschluss.
Keine Primary/Secondary Master-Verbindung	S2	2	Die Redundanzverbindung der PROFIBUS-Master ist gestört.	Überprüfen Sie Anschlüsse und Konfiguration der redundanten PROFIBUS-Verbindung
Keine RED-Link-Verbindung	S1	2	Störung der Kommunikation auf der Redundanzverbindung zwischen den CPU-Baugruppen, evtl. Kabel defekt oder nicht gesteckt.	Kabelanschluss überprüfen
Keine Verbind. zu "xx" (IP1/2) via Linie A/A+B/B	S1	2	Die Netzwerkverbindung auf den angegebenen Ethernet-Linien ist gestört, evtl. Kabel defekt oder nicht gesteckt.	Überprüfen Sie die Netzwerk-Verbindungen.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Kurzschluss an C: 'xxxx'	S3	2	Ein oder mehrere Ein-/Ausgangskanäle haben einen Kurzschluss; alle gestörten Kanäle werden aufgelistet, sofern der Platz ausreicht.	Überprüfen Sie die entsprechenden Prozesssignalkabel.
Kurzschluss an I: 'xxxx'	S3	2	Ein oder mehrere Eingangskanäle haben einen Kurzschluss; alle gestörten Kanäle werden aufgelistet, sofern der Platz ausreicht.	Überprüfen Sie die entsprechenden Prozesssignalkabel.
Kurzschluss an O: 'xxxx'	S3	2	Ein oder mehrere Ausgangskanäle haben einen Kurzschluss; alle gestörten Kanäle werden aufgelistet, sofern der Platz ausreicht.	Überprüfen Sie die entsprechenden Prozesssignalkabel.
Kurzschluss Kanal 'xxxx'	S3	2	Die Kabelverbindung des Anlogeingangs hat einen Kurzschluss.	Überprüfen Sie das entsprechende Prozesssignalkabel.
Laterale Kommunik: Timeout von Station 'xxxx'	S2	2	Die Station 'xxxx' hat ihre Daten nicht in der konfigurierten Zykluszeit gesendet.	Überprüfen Sie die betreffende Station auf Funktionsfähigkeit sowie den Anschluss an den Systembus. Kontrollieren Sie, ob die Station evtl. in Überlast arbeitet und somit ihre Lateraldaten nicht im konfigurierten Zyklus senden kann.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Meldungsverlust: Pufferüberlauf 'xxxx'	S1	1	Die internen Zwischenspeicher für Meldungen der Priorität 'xxxx' reichen nicht mehr aus.	Der Freelance Controller kann die Nachrichten nicht so schnell verarbeiten, wie sie generiert werden (mehr als 1000 neue Alarmer pro Sekunde). Wenn möglich, Menge der Meldungen reduzieren.
Messbereichsverletzung/ Kabelbruch Kanal 0 [bis 7]	S3	2	Für den betreffenden Kanal wurde der Messbereich über- oder unterschritten oder es liegt dort ein Kabelbruch vor.	Sorgen Sie für die Einhaltung des Messbereichs bzw. überprüfen Sie die Prozesssignalkabel.
Messumformer Speisespg. Kanalgruppe 1 [bis 2] fehlt	S3	2	Für die betreffende Kanalgruppe der E/A-Baugruppe fehlt die externe Speisespannung.	Anschluss dieser Speisespannung bzw. Spannung selbst überprüfen.
Modul [IP1/2]: Anzahl Selbsttestfehler xxx	S1	2	Die Anzahl der im Modul einer Prozessstation erkannten Selbsttestfehler (1 bis 5) werden ausgegeben. Bei 5 Selbsttestfehlern wird das Modul nicht mehr booten.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Netzwerkpuffer Fehler, Warmstart empfohlen	S1	1	Es sind keine Netzwerkpuffer mehr vorhanden, die Kommunikation zu den Prozessstationen läuft nicht mehr störungsfrei.	Mit einem Warmstart lässt sich der aktuelle Fehler beheben. Überprüfen und säubern Sie Ihr Netzwerk, um ein erneutes Auftreten dieses Fehlers zu verhindern,

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Netzwerkpuffer niedrig, Warmstart empfohlen	S1	1	Es sind nur noch wenig freie Netzwerkpuffer vorhanden, die störungsfreie Kommunikation zu den Prozessstationen ist gefährdet.	Mit einem Warmstart lässt sich der aktuelle Fehler beheben. Überprüfen und säubern Sie Ihr Netzwerk, um ein erneutes Auftreten dieses Fehlers zu verhindern,.
Netzwerkverbindung [1 bis 4] fehlerhaft ([IP1/2])	S1	1	Die Netzwerkverbindung der Prozessstation zum Systembus ist fehlerhaft.	Überprüfen Sie den Systembus-Anschluss des Controllers.
Nothalt Archivierung	S1	1	Beim Schreiben der Archivdaten ist ein Fehler aufgetreten, z. B. Festplatte voll.	Löschen Sie Dateien von der Festplatte oder ändern Sie das Zielverzeichnis für die Archivierung.
Objektfehler, Erstabgleich nicht möglich	S1	2	Das Anwenderprogramm konnte nicht vollständig geladen werden.	Anwenderprogramm nicht mit „Laden selektierter Objekte“ laden. Statt dessen Projektdaten mit „Laden ganze Station“ oder zumindest mit „Laden geänderte Objekte“ aktualisieren.
Prim/Sec-Toggle durch Anwenderfunktion	S1	1	Redundanzumschaltung durch Aufruf der Anwenderfunktion Prim/Sec im normalen Programm.	Normale Bedienung
Prim/Sec-Toggle durch Ausfall Primary	S1	1	Redundanzumschaltung durch Ausfall der Primary-CPU verursacht.	Defekte CPU ersetzen oder weitere Ursachen untersuchen.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Prim/Sec-Toggle durch Feldbus-Kommunikation	S1	1	Durch Ausfall der Feldbus-Kommunikation wurde eine Redundanzumschaltung ausgelöst.	Kontrollieren Sie die Verbindung und Konfiguration der Feldbus-Geräte.
Prim/Sec-Toggle durch HW-Modul-Ausfall	S1	1	Redundanzumschaltung durch Ausfall eines HW-Moduls der Prozessstation.	Defektes Modul ersetzen oder weitere Ursachen untersuchen.
Prim/Sec-Toggle durch Netzwerkfehler	S1	1	Redundanzumschaltung durch Erkennen eines Fehlers in der Netzwerkverbindung des Systembus.	Überprüfen Sie den Systembus-Anschluss der CPU-Baugruppen, speziell den der derzeitigen Secondary-CPU.
Prim/Sec-Toggle durch Toggle-Button	S1	1	Redundanzumschaltung durch Betätigung des Toggle-Buttons in Freelance Engineering.	Normale Bedienung
Prim/Sec-Toggle durch Toggle-Taster	S1	1	Redundanzumschaltung durch Betätigung des Toggle-Tasters an der Primary-CPU.	Normale Bedienung
Profibus: Doppelte Master-Adresse am Bus	S2	2	In der Software des PROFIBUS-Masters wurde festgestellt, dass ein anderer PROFIBUS-Master mit identischer Adresse auf der gleichen PROFIBUS-Linie aktiv ist.	Überprüfen Sie den Aufbau der PROFIBUS-Linie.
Profibus: DP-Master im Zustand CLEAR	S2	2	PROFIBUS DP-Master ist im Zustand CLEAR.	Überprüfen Sie Konfiguration, Verbindung und Zustand aller PROFIBUS-Geräte.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Profibus: DP-Master im Zustand ERROR [(IP1/2)]	S2	2	PROFIBUS-Master gestört, alle Geräte unterhalb des PROFIBUS-Masters fallen ab.	Überprüfen Sie die Konfiguration und Verbindung zum PROFIBUS-Master und den Zustand des PROFIBUS-Moduls.
Profibus: DP-Master im Zustand OFF-LINE	S2	2	PROFIBUS DP-Master ist im Zustand OFFLINE.	Überprüfen Sie die Konfiguration und Verbindung zum PROFIBUS-Master und den Zustand des PROFIBUS-Moduls.
Profibus: DP-Master im Zustand STOP	S2	2	PROFIBUS DP-Master ist im Zustand STOP.	Überprüfen Sie Konfiguration, Verbindung und Zustand aller PROFIBUS-Geräte.
Profibus: DP-Master Zyklusüberschreitung	S2	2	Die maximale Buszykluszeit der PROFIBUS-Kommunikation wurde überschritten. Der PROFIBUS-Master wurde zurückgesetzt.	Überprüfen Sie die Konfiguration und Verbindung aller PROFIBUS-Geräte oder setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Profibus: Fehler in der Bus-Physik	S2	2	In der Software des PROFIBUS-Masters wurde ein physikalischer Fehler auf dem Bus festgestellt; die Kommunikation kann nicht fehlerfrei ausgeführt werden.	Überprüfen Sie den Aufbau der PROFIBUS-Linie.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Profibus: Firmware-API-Fehlfunktion	S2	2	Von der Software des PROFIBUS-Masters wurde ein Fehler im Protokoll-Stack detektiert. Abhängig vom detektierten Fehler wird ein Reset des Protokoll-Stacks ausgelöst und die PROFIBUS-Kommunikation wieder aufgenommen.	
Profibus: Firmware-API-Timeout	S2	2	Von der Software des PROFIBUS-Masters wurde ein Timeout im Protokoll-Stack erkannt. Es wird ein Reset des Protokoll-Stacks ausgelöst und die PROFIBUS-Kommunikation wieder aufgenommen.	Setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Profibus: Firmware-Fehler (xxx)	S2	2	In der Kommunikations-Software des PROFIBUS-Masters ist ein interner Fehler aufgetreten.	Setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Profibus: Firmware-Versionsfehler [IP1/2]	S2	2	Die Firmware-Version des PROFIBUS-Moduls ist veraltet.	Laden Sie eine neue Firmware-Version auf die Baugruppe, tauschen Sie die Baugruppe oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Profibus: Keine Slave-Verbindung [(IP1/2)]	S2	2	Die Kommunikation zu den Feldgeräten ist gestört.	Überprüfen Sie Anschlüsse und Konfiguration der angeschlossenen Feldgeräte.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Profibus: Linie A/B: Kein Datenempfang [IP1/2]	S2	2	Die Kommunikation zu den Feldgeräten ist gestört.	Überprüfen Sie Anschlüsse und Konfiguration der angeschlossenen Feldgeräte.
Profibus: Master-Buszyklus- Überschreitung	S2	2	Die Kommunikation zu den Feldgeräten ist gestört.	Überprüfen Sie Anschlüsse und Konfiguration der angeschlossenen Feldgeräte.
Profibus: Überlauf Diagnosepuffer	S2	2	Die PROFIBUS-Slaves haben einen Schwall von Diagnosedaten abgesetzt. Wahrscheinlich ‚flatternde‘ Signale.	Überprüfen Sie die PROFIBUS-Konfiguration und erhöhen Sie nach Möglichkeit die Anzahl der PROFIBUS-Diagnose-Puffer des Masters. Überprüfen Sie die PROFIBUS-Slaves oder setzen Sie sich mit Ihren zuständigen Servicemitarbeitern der Slave-Hersteller in Verbindung.
Prozessbus 1 [bis 3] Datenverlust / Empfang Überkonf.	S2	1	Die CPU-Baugruppe konnte an sie gerichtete Daten nicht schnell genug verarbeiten.	Überprüfen Sie die Abschlusswiderstände und die verwendete Kabellänge oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Prozessbus 'xxxx' Datenverlust / Senden Überkonf.	S2	1	Die CPU-Baugruppe konnte über einen gewissen Zeitraum keine Daten senden.	Setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Prozessbus 'xxxx' Datenverlust aller E/A möglich.	S2	1	Durch einen Stationsbusfehler kann ein Datenverlust bei allen Busteilnehmern verursacht worden sein.	Überprüfen Sie die Abschlusswiderstände und die verwendete Kabellänge oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Prozessbus Daten- verlust / Empfangen	S2	1	Baugruppe konnte an sie versendete Daten nicht verarbeiten.	Überprüfen Sie die Abschlusswiderstände und die verwendete Kabellänge oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Prozessbus Daten- verlust / Senden	S2	1	Die Baugruppe konnte über einen gewissen Zeitraum keine Daten senden.	Überprüfen Sie die Abschlusswiderstände und die verwendete Kabellänge oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Prozessbus Daten- verlust / Senden (Entfernung)	S2	1	Die Baugruppe konnte über einen gewissen Zeitraum keine Daten senden. Möglicherweise ist die Entfernung zu den angeschlossenen Erweiterungs-Racks zu groß!	Reduzieren Sie die Entfernung oder setzen Sie sich mit dem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Redundante Feldbus- Komm. nicht verfüg- bar	S1	1	Die redundante Kommunikation eines Feldbusses ist ausgefallen.	Überprüfen Sie Anschlüsse und Konfiguration der angeschlossenen Feldbusse.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Redundanzanlauf ohne aktuelle Prozessdaten	S1	1	Nach einer Redundanzumschaltung bekommt die neue Primary-CPU innerhalb einer konfigurierten Wartezeit keine aktuellen Eingangsdaten.	Überprüfen Sie die Konfiguration der Prozessstation, insbesondere den Parameter „Toggle-Timeout für Feldbus-Eingänge“.
Redundanzdaten-Maximum überschritten	S1	2	Die Menge an Redundanzdaten pro Task ist begrenzt auf 64 KByte. Eine der Tasks hat diese Grenze überschritten. Die Redundanz ist nicht aktiv.	Reduzieren Sie die Redundanzdaten durch Aufteilung des Programms der betreffenden Task auf mehrere Tasks.
Report 'xxxx' angehalten	S1	2	Report in Nothalt: Beim Schreiben der Reportdaten ist ein Fehler aufgetreten, z. B. Festplatte voll.	Löschen Sie Dateien von der Festplatte oder ändern Sie das Zielverzeichnis für die Archivierung.
Report 'xxxx' angehalten, keine Datei frei	S1	1	Der Report 'xxxx' wurde automatisch angehalten. Die maximale Datenmenge dieses Protokolls ist erreicht und es wurde kein automatisches Löschen konfiguriert.	Löschen oder exportieren Sie Reportdaten und starten Sie den Report erneut. Zusätzlich können Sie ein automatisches Löschen konfigurieren.
Report 'xxxx' wurde nicht gedruckt	S1	1	Der Druckauftrag für den Report konnte nicht durchgeführt werden. Vermutlich ist der Druckertreiber nicht installiert oder die Druckerwarteschlange voll.	Überprüfen Sie Ihre Systeminstallation oder die Bereitschaft Ihres Druckers.
RS-Kabelbruch Kanal 'xxxx'	S3	2	Die Kabelverbindung am Eingangssignal RS (Lauf/Stop) ist defekt.	Überprüfen Sie das entsprechende Prozesssignalkabel.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Rücklesefehler in Ausgangskanal	S2	2	In einem Ausgangskanal einer E/A-Baugruppe ist ein Fehler beim Rücklesen des Signals aufgetreten.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
RUN / STOP Fehlstellung P-RUN <-> S-STOP	S1	2	Ungleiche Stellung der RUN / STOP Schalter der CPU-Baugruppen mit Angabe der aktuellen Stellungen.	Schalterstellungen angleichen.
RUN / STOP Fehlstellung P-STOP <-> S-RUN	S1	2	Ungleiche Stellung der RUN / STOP Schalter der CPU-Baugruppen mit Angabe der aktuellen Stellungen.	Schalterstellungen angleichen.
RUN / STOP Fehlstellung Schalter <-> Zustand	S1	2	Die Stellungen der RUN / STOP-Schalter von Primary und Secondary sind unterschiedlich. Nach einer Redundanzumschaltung stimmen daher am neuen Primary Schalterstellung und Zustand (RUN / STOP) nicht überein.	Schalterstellungen angleichen.
SAP 'xxxx' gestoppt, keine freie Datei	S1	1	Das Störablaufprotokoll 'xxxx' wurde automatisch angehalten. Die maximale Datenmenge dieses Protokolls ist erreicht und es wurde kein automatisches Löschen konfiguriert.	Löschen oder exportieren Sie Protokolldaten und starten Sie das Protokoll erneut. Zusätzlich können Sie ein automatisches Löschen konfigurieren.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
SAP 'xxxx' wurde nicht gedruckt	S1	1	Der Druckauftrag für das Störablaufprotokoll konnte nicht durchgeführt werden. Vermutlich ist der Druckertreiber nicht installiert oder die Druckerwarteschlange voll.	Überprüfen Sie Ihre Systeminstallation oder die Bereitschaft Ihres Druckers.
SD-Karte entfernt [IP1/2]	S2	2	Die SD-Karte im Controller wurde nicht erkannt oder ist defekt.	Bestücken Sie den Controller mit einer intakten SD-Karte.
Secondary schwerwiegender Fehler 'xxxx'	S1	1	Auf der Secondary-CPU ist ein fataler Software-Fehler aufgetreten	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Secondary-Neustart: CPU-Fehler	S1	1	Auf der Secondary-CPU-Baugruppe ist ein fataler Software-Fehler aufgetreten.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Secondary-Neustart: Firmware-Update	S1	1	Durch ein Firmware Update wurde auf der Secondary-CPU ein Neustart ausgelöst	
Secondary-Neustart: Initial. d. Bediener	S1	1	Durch eine Bedienung in Freelance Engineering) wurde auf der Secondary-CPU ein Neustart ausgelöst	
Secondary-Neustart: Kaltstart d. Bediener	S1	1	Durch eine Bedienung in Freelance Engineering) wurde auf der Secondary-CPU eine Initialisierung ausgelöst	

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Secondary-Neustart: Kaltstart d. Firmware	S1	1	Aufgrund eines Problemes wurde auf der CPU-Baugruppe ein Kaltstart ausgelöst.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung
Secondary-Neustart: Kritischer Fehler	S1	1	Ein kritischer Software-Fehler hat auf der Secondary-CPU eine erneute Synchronisation durch die Primary-CPU ausgelöst.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Secondary-Neustart: nur Standardkonfig.	S1	1	In der Prozessstation ist keine Boot-Konfiguration vorhanden. Die Prozessstation wurde initialisiert, so dass keine Boot-Konfiguration enthalten ist. Es wurde auf die Standard (Default)-Konfiguration zurückgefallen.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung
Secondary-Neustart: Redundanzanlauf	S1	1	CPU-Baugruppe wurde durch Redundanzumschaltung gestartet.	
Secondary-Neustart: Kaltstart d.Reset-Taster	S1	1	An der Secondary-CPU wurde durch den Reset-Taster eine erneute Synchronisation durch die Primary-CPU ausgelöst. Reset-Taster länger als 5 Sek. gedrückt.	Normale Bedienung
Secondary-Neustart: Selbstüberwachung	S1	1	Die Selbstüberwachung der Secondary-CPU hat eine erneute Synchronisation durch die Primary-CPU ausgelöst.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Secondary-Neustart: Schwerwiegender Fehler	S1	1	Auf der Secondary-CPU ist ein fataler Software-Fehler aufgetreten.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Secondary-Neustart: Spannungsausfall	S1	1	Die Secondary-CPU wurde nach einem Spannungsausfall erneut durch die Primary-CPU synchronisiert.	Normale Bedienung, ggf. Überprüfung der Spannungsversorgung.
Secondary-Neustart: Warmstart d. Bediener	S1	1	Durch eine Bedienung (in Freelance Engineering) wurde auf der CPU-Baugruppe ein Warmstart ausgelöst	
Secondary-Neustart: Wiederanlaufmodus	S1	1	Auf der Prozessstation wurde ein Warmstart ausgelöst.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung
Secondary-Neustart: Warmstart d. Reset-Taster	S1	1	An der CPU-Baugruppe wurde durch den Reset-Taster ein Warmstart ausgelöst. Reset-Taster kürzer als 5 Sek. gedrückt	
Secondary ausgefallen	S1	2	Während des synchronen Betriebs ist die Secondary-CPU ausgefallen.	Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit der CPU-Baugruppe. Meldung tritt auch bei einem Defekt in der Redundanzverbindung auf.
Secondary mit ungültigem Betriebssystem	S1	1	Die Station kann nicht den Zustand ‚sync‘ annehmen, da das Betriebssystem des Secondary nicht mit dem des Primary übereinstimmt.	Betriebssystem des Secondary mit Hilfe des Settings-Tools laden.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Secondary nach Laden nicht erreichbar	S1	2	Nach dem Laden des Betriebssystems kann die Secondary-CPU nicht erreicht werden.	Überprüfen Sie, ob die Secondary-CPU den Anlauf ihres Betriebssystems nicht beenden konnte.
Secondary nicht gefunden	S1	2	Der Redundanzpartner (Secondary-CPU) kann nicht gefunden werden, das Laden ist nicht möglich.	Überprüfen Sie ob Secondary-CPU vorhanden oder Redundanzverbindung korrekt ist.
SFP 'xxxx' gestoppt, keine freie Datei	S1	1	Das Signalfolgeprotokoll 'xxxx' wurde automatisch angehalten. Die maximale Datenmenge dieses Protokolls ist erreicht und es wurde kein automatisches Löschen konfiguriert.	Löschen oder exportieren Sie Protokolldaten und starten Sie das Protokoll erneut. Zusätzlich können Sie das automatische Löschen konfigurieren.
SFP 'xxxx' wurde nicht gedruckt	S1	1	Der Druckauftrag für das Signalfolgeprotokoll konnte nicht durchgeführt werden. Vermutlich ist der Druckertreiber nicht installiert oder die Druckerwarteschlange voll.	Überprüfen Sie Ihre Systeminstallation oder die Bereitschaft Ihres Druckers.
Signalfolgeprotokoll 'xxxx' angehalten	S1	2	Protokoll in Nothalt: Beim Schreiben der Protokolldaten ist ein Fehler aufgetreten, z. B. Festplatte voll.	Löschen Sie Dateien von der Festplatte oder ändern Sie das Zielverzeichnis für die Archivierung.
Slave von einem anderen Master parametrisiert	S2	2	Das PROFIBUS-Gerät wurde von einem anderen Master konfiguriert.	Überprüfen Sie die Konfiguration des anderen PROFIBUS-Masters.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Slave wegen Protokollfehler deaktiviert	S2	2	Die Kommunikation zu dem PROFIBUS-Gerät ist fehlerhaft.	Überprüfen Sie das betroffene PROFIBUS-Gerät oder setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Spannungsdiff.-Fehler an I: 'xxxx'	S3	2	Ungültiger Messwert des Kanals durch zu hohe Spannungsdifferenz.	Verdrahten Sie eine Ausgleichleitung, falls erforderlich.
Stationsneustart: CPU-Fehler	S1	1	Auf der CPU-Baugruppe ist ein fataler Software-Fehler aufgetreten.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Stationsneustart: Initialisieren d. Bediener	S1	1	Durch eine Bedienung (in Freelance Engineering) wurde auf der Prozessstation eine Initialisierung ausgelöst.	Normale Bedienung
Stationsneustart: Wiederherst. v. SD-Karte	S1	1	Der Controller wurde mit den Daten der SD-Karte initialisiert.	Normale Bedienung
Stationsneustart: Kaltstart/Sicherheitszust.	S1	1	Nach Einnehmen des Sicherheitszustandes wurde auf der Prozessstation ein Kaltstart ausgelöst.	Prüfen Sie die Ursache für den Sicherheitszustand mit Hilfe des Dialogs zur Wiederanlauf-Ursache.
Stationsneustart: Kaltstart durch Bediener	S1	1	Durch eine Bedienung in Freelance Engineering wurde auf der CPU-Baugruppe ein Kaltstart ausgelöst.	Normale Bedienung
Stationsneustart: Kaltstart d. Programm	S1	1	Durch das Anwenderprogramm wurde auf der CPU-Baugruppe ein Kaltstart ausgelöst.	Normale Bearbeitung

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Stationsneustart: Kaltstart d. Reset-Taster	S1	1	An der CPU-Baugruppe wurde durch den Reset-Taster ein Kaltstart ausgelöst. Reset-Taster wurde länger als 5 Sek. gedrückt	Normale Bedienung
Stationsneustart: nur Standardkonfiguration	S1	1	In der Prozessstation ist keine Boot-Konfiguration vorhanden. Die Prozessstation wurde initialisiert, so dass keine Boot-Konfiguration enthalten ist. Es wurde auf die Standard (Default)-Konfiguration zurückgefallen.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Stationsneustart: Redundanzanlauf	S1	1	CPU-Baugruppe wurde durch Redundanzumschaltung gestartet.	
Stationsneustart: Selbstüberwachung	S1	1	Die Selbstüberwachung der CPU-Baugruppe hat einen Kaltstart ausgelöst.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Stationsneustart: Spannungsausfall			Ein Spannungsausfall hat ein Kaltstart der CPU-Baugruppe ausgelöst.	
Stationsneustart: Schwerwiegender Fehler	S1	1	Auf der CPU-Baugruppe ist ein fataler Software-Fehler aufgetreten.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Stationsneustart: Firmware-Update	S1	1	Durch eine Bedienung (in Freelance Engineering) wurde auf der CPU-Baugruppe ein Umladen ausgelöst	Normale Bedienung

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Stationsneustart: Warmstart durch Bediener	S1	1	Durch eine Bedienung (in Freelance Engineering) wurde auf der CPU-Baugruppe ein Warmstart ausgelöst	Normale Bedienung
Secondary-Neustart: Kaltstart d. Firmware	S1	1	Aufgrund eines Problem es wurde auf der CPU-Baugruppe einen Kaltstart ausgelöst.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung
Stationsneustart: Warmstart d. Reset-Taster	S1	1	An der CPU-Baugruppe wurde durch den Reset-Taster ein Warmstart ausgelöst. Reset-Taster kürzer als 5 Sek. gedrückt	Normale Bedienung
Stationsneustart: Warmstart n. krit. Fehler	S1	1	Ein kritischer Software-Fehler hat auf der CPU-Baugruppe einen Warmstart ausgelöst.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung
Stationsneustart: Wiederanlaufmodus	S1	1	Auf einer Prozessstation wurde ein Warmstart ausgelöst.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung
Station Ethernet Überlast in Schnittstelle 'xxxx'	S1	1	Die Kommunikationslast auf dem Interface xxx ist zu hoch. Ethernet-Controller wurde kurzzeitig abgeschaltet.	Überprüfen Sie die Konfiguration und die angeschlossenen Ethernet-Geräte.
Station FPGA- Abbild-Fehler 'xxxx'	S1	1	Im FPGA der Controller CPU ist ein Fehler aufgetreten	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung
Station Funkuhr ausgefallen	S1	1	Eine an der Prozessstation angeschlossene Funkuhr ist ausgefallen.	Überprüfen Sie die Funkuhr, bzw. den Anschluss.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Station gestoppt	S1	1	Stations-Ressource wurde gestoppt.	Normale Bedienung, durch Starten der Prozessstation verschwindet die Meldung.
Station schwerwiegender Fehler 'xxxx'	S1	1	Auf der CPU-Baugruppe ist ein fataler Software-Fehler aufgetreten, 'xxxx' enthält die ID des Fehlers.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Station Systemzeit nicht gesetzt	S1	2	Die Systemzeit der Ressource wurde nicht initial gesetzt. Die Meldung wird mit der lokalen Zeit, die aus einer Systemzeit DT#2099-12-31 00:00:00 und der aktuellen Zeitzone berechnet wird, in Freelance Operations dargestellt. In der CPU der Prozessstation wird nach einem Spannungsausfall ein Kaltstart durchgeführt.	Setzen Sie die Systemzeit in Ihrer Anlage. (Freelance Engineering, Inbetriebnahme, Optionen, Systemzeit stellen)
Station Task bereit	S2	1	Die betreffende Anwender-Task ist startbereit.	Normale Bedienung
Station Task gestoppt	S2	1	Die betreffende Anwender-Task wurde gestoppt.	Normale Bedienung
Station Task Haltepunkt aktiviert	S2	1	Eine Anwender-Task der Station hat einen Haltepunkt erreicht.	In der Inbetriebnahme, Debugger: Haltepunkt deaktivieren oder entfernen. Task weiterlaufen lassen.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Station Warmstart / Ausfallzeit > 24 Ta- ge	S1	1	Die CPU-Baugruppe wurde nach einem Spannungsausfall wieder gestartet und hat einen Warmstart durchgeführt. Die Zeitdauer des Spannungsausfalls ist größer als 24 Tage.	Normale Bedienung, ggf. Spannungsversorgung überprüfen.
Störablaufprotokoll 'xxxx' angehalten	S1	2	Protokoll in Nothalt: Beim Schreiben der Protokolldaten ist ein Fehler aufgetreten, z. B. Festplatte voll.	Löschen Sie Dateien von der Festplatte oder ändern Sie das Zielverzeichnis für die Archivierung.
Störung in Aus- gangskanal 'xxxx'	S2	2	An Ausgangskanal 'xxxx' liegt ein Kurzschluss vor.	Überprüfen Sie den Prozesssignalanschluss und beseitigen Sie den Kurzschluss.
Sys.zeit verst. 'xxxx'	S1	1	Die Systemzeit der Prozess- oder Gateway-Station wurde durch eine Bedienung (in Freelance Engineering) verstellt, 'xxxx' enthält die ursprüngliche Zeit (lokal).	Normale Bedienung
System- Netzwerkverbindung fehlerhaft [(IP1/2)]	S1	1	Die Netzwerkverbindung zum Systembus der Prozessstation ist fehlerhaft.	Überprüfen Sie den Systembus-Anschluss der Baugruppe.
Task nicht lauffähig: Debug-Befehl ungül- tig	S1	1	Wird die Ressource gestoppt während eine Task im Haltepunkt steht, so wechselt diese Task in den Zustand nicht lauffähig. Dabei wird die Error-Task nicht gestartet.	Die Ressource darf nicht gestoppt werden, solange eine der Tasks im Haltepunkt steht.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Task nicht lauffähig: DT Überlauf	S1	1	Das Programm des betreffenden Anwender-Tasks hat einen Date and Time-Arithmetik-Fehler verursacht.	Anwenderprogramm korrigieren.
Task nicht lauffähig: DT Unterlauf	S1	1	Das Programm des betreffenden Anwender-Task hat einen Date and Time-Arithmetik-Fehler verursacht.	Anwenderprogramm korrigieren.
Task nicht lauffähig: INT dividiert durch 0	S1	1	Das Programm des betreffenden Anwender-Task hat einen Integer-Arithmetik-Fehler verursacht.	Anwenderprogramm korrigieren.
Task nicht lauffähig: INT FB Fehler	S1	1	Das Programm des betreffenden Anwender-Task hat einen Arithmetik-Fehler innerhalb eines Funktionsbausteins verursacht.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Task nicht lauffähig: INT Überlauf	S1	1	Das Programm der betreffenden Anwender-Task hat einen Integer-Arithmetik-Fehler verursacht.	Anwenderprogramm korrigieren.
Task nicht lauffähig: INT Überlauf/Sp	S1	1	Das Programm der betreffenden Anwender-Task hat einen Integer-Überlauf beim Speichern verursacht.	Anwenderprogramm korrigieren.
Task nicht lauffähig: INT Unterlauf	S1	1	Das Programm der betreffenden Anwender-Task hat einen Integer-Arithmetik-Fehler verursacht.	Anwenderprogramm korrigieren.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Task nicht lauffähig: kein Realwert	S1	1	Das Programm der betreffenden Anwender-Task versucht, einen nicht gültigen Real-Wert zu verarbeiten.	Anwenderprogramm korrigieren.
Task nicht lauffähig: Programm Ausf. Abbruch	S1	1	Das Programm der betreffenden Anwender-Task wurde abgebrochen. Eine Task befindet sich in einer Endlosschleife.	Anwenderprogramm korrigieren.
Task nicht lauffähig: Programm Ausf. Fehler	S1	1	Das Programm der betreffenden Anwender-Task hat einen Programmausführungsfehler verursacht.	Anwenderprogramm korrigieren.
Task nicht lauffähig: Prozess Abb. Lesen	S1	1	Das Programm der betreffenden Anwender-Task hat einen Fehler beim Einlesen der Prozesswerte verursacht.	Die Konfiguration wurde nicht korrekt geladen, vermutlich ein Bedienfehler. Entweder "Laden ganze Station" oder "Laden geänderte Objekte" ausführen und Tasks einzeln laden.
Task nicht lauffähig: Prozess Abb. Schreib	S1	1	Das Programm der betreffenden Anwender-Task hat einen Fehler beim Ausgeben der Prozesswerte verursacht.	Die Konfiguration wurde nicht korrekt geladen, vermutlich ein Bedienfehler. Entweder "Laden ganze Station" oder "Laden geänderte Objekte" ausführen und Tasks einzeln laden.
Task nicht lauffähig: REAL dividiert d. 0	S1	1	Das Programm der betreffenden Anwender-Task hat einen Real-Arithmetik-Fehler verursacht.	Anwenderprogramm korrigieren.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Task nicht lauffähig: REAL FB Fehler	S1	1	Das Programm der betreffenden Anwender-Task hat einen Arithmetik-Fehler innerhalb eines Funktionsbausteins verursacht.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Task nicht lauffähig: REAL Überlauf	S1	1	Das Programm der betreffenden Anwender-Task hat einen Real-Arithmetik-Fehler verursacht.	Anwenderprogramm korrigieren.
Task nicht lauffähig: REAL Unterlauf	S1	1	Das Programm der betreffenden Anwender-Task hat einen Real-Arithmetik-Fehler verursacht.	Anwenderprogramm korrigieren.
Task nicht lauffähig: UINT dividiert d. 0	S1	1	Das Programm der betreffenden Anwender-Task hat einen Arithmetik-Fehler verursacht.	Anwenderprogramm korrigieren.
Task nicht lauffähig: Ungültiger Feldindex	S1	1	Im Anwenderprogramm wurde ein nicht gültiger Feldindex errechnet.	Kontrollieren und korrigieren Sie das Anwenderprogramm.
Temp.Komp.Kanal- Fehler an I: nn	S3	2	Evtl. falscher Messwert durch unzulässige Temperatur des Kompensationskanals.	Überprüfen Sie die Temperatur der Kompensationskanäle.
Trendarchivierung 'xxxx' wurde ange- halten	S1	1	Beim Schreiben der Trendarchivdaten 'xxxx' ist ein unerwarteter Fehler aufgetreten, z. B. die Festplatte ist voll.	Schaffen Sie Platz auf der betreffenden Platte oder verlagern Sie die Ablage von Protokolldateien usw. auf eine Festplatte mit mehr freiem Speicherplatz.
Überlast, Erstab- gleich nicht möglich	S1	2	Die CPU-Baugruppe arbeitet in Überlast, eine Aufnahme des redundanten Betriebs ist daher nicht möglich. Die Redundanz ist nicht aktiv.	Beseitigen Sie die Überlast durch Änderung der Task-Zykluszeiten oder Aufteilung des Programms.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Überlauf erweiterte Diagnosedaten	S3	2	Ein PROFIBUS-Slave hat einen Schwall von Diagnosedaten abgesetzt. Wahrscheinlich ein ‚flatterndes‘ Signal.	Überprüfen Sie den PROFIBUS-Slave oder setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter des Slave-Herstellers in Verbindung.
Überlauf der Meldeliste	S1	1	Das System produziert mehr Meldungen als die Meldeliste der Leitstation aufnehmen kann.	Erhöhen Sie in der Konfiguration der Meldeliste die Anzahl der möglichen Meldungen (bis 4000 möglich). Sollte hier das Maximum bereits erreicht sein, Anzahl der Meldungen reduzieren oder Quittierstufen ändern.
Überlauf /Kabelbruch an C: 'xxxx'	S3	2	Für den betreffenden Kanal wurde der Messbereich überschritten oder es liegt dort ein Kabelbruch vor; alle gestörten Kanäle werden aufgelistet, sofern der Platz ausreicht.	Sorgen Sie für die Einhaltung des Messbereichs bzw. überprüfen Sie die Prozesssignalkabel.
Überlauf /Kabelbruch an I: 'xxxx'	S3	2	Für den betreffenden Eingangskanal wurde der Messbereich überschritten oder es liegt dort ein Kabelbruch vor; alle gestörten Kanäle werden aufgelistet, sofern der Platz ausreicht.	Sorgen Sie für die Einhaltung des Messbereichs bzw. überprüfen Sie die Prozesssignalkabel.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Überlauf /Kabelbruch an O: 'xxxx'	S3	2	Für den betreffenden Ausgangskanal wurde der Messbereich überschritten oder es liegt dort ein Kabelbruch vor; alle gestörten Kanäle werden aufgelistet, sofern der Platz ausreicht.	Sorgen Sie für die Einhaltung des Messbereichs bzw. überprüfen Sie die Prozesssignalkabel.
Übertemperatur CPU-Baugruppe [(IP1/2)]	S2	2	Die Temperatur der CPU-Baugruppe liegt über 70°C.	Die Umgebungstemperatur ist vermutlich höher als 50°C. Umgebungstemperatur senken.
Übertemperatur E/A- Baugruppe	S2	2	Die Temperatur der E/A-Baugruppe liegt über 70°C.	Die Umgebungstemperatur ist vermutlich höher als 50°C. Umgebungstemperatur senken.
Umgebungsvariable TZ gesetzt	S1	1	Diese Variable diente in früheren Windows-Systemen der Definition der Zeitzone. Sie darf nicht mehr verwendet werden, die Zeitzone inzwischen anders verwaltet wird.	Entfernen Sie die Umgebungsvariable aus den System- oder Benutzereinstellungen.
Unterlauf an C: 'xxxx'	S3	2	Für den betreffenden Kanal wurde der Messbereich unterschritten; alle gestörten Kanäle werden aufgelistet, sofern der Platz ausreicht.	Sorgen Sie für die Einhaltung des Messbereichs.
Unterlauf an I: 'xxxx'	S3	2	Für den betreffenden Eingangskanal wurde der Messbereich unterschritten; alle gestörten Kanäle werden aufgelistet, sofern der Platz ausreicht.	Sorgen Sie für die Einhaltung des Messbereichs.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Unterlauf an O: 'xxxx'	S3	2	Für den betreffenden Ausgangskanal wurde der Messbereich unterschritten; alle gestörten Kanäle werden aufgelistet, sofern der Platz ausreicht.	Sorgen Sie für die Einhaltung des Messbereichs.
Unterschiedl. Zeit- zonen in Projekt und Vis	S1	1		Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Veraltete Sommer-/ Winterzeit- Informationen	S1	1		Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Verbindung zu 'xxxx' unterbrochen	S1	2	Die Verbindung von Freelance Operations zur Station 'xxxx' ist unterbrochen.	Überprüfen Sie die betreffende Station auf Funktionsfähigkeit sowie deren Anschluss an den Systembus.
Warteschlange für Export voll.	S1	1	Der Export von Protokoll Daten erfordert je nach Art der Netzwerkverbindung zum FTP-Server und der Datenmenge eine gewisse Zeit. Die Leitstation produziert Sendeaufträge schneller, als sie abgearbeitet werden können.	Setzen Sie eine schnellere Netzwerkverbindung zum FTP-Server bzw. einen leistungsfähigeren Server ein. Oder reduzieren Sie die Anzahl der Sendeaufträge pro Zeit.

Meldetext	Pr	Z	Ursache der Meldung	Abhilfe
Weniger als 'xxxx' kB freier Arbeitsspeicher:	S1	2	Es ist nur noch wenig freier Arbeitsspeicher auf dem PC der Leitstation vorhanden (keine 'xxxx' kB mehr).	Überprüfen Sie alle aktiven Programme und beenden Sie die Applikationen, die zurzeit nicht benötigt werden. Wenn möglich, führen Sie einen Neustart von Freelance Operations oder dem PCs durch.
Zählerüberlauf Kanal 'xxxx'	S2	2	Der interne Zähler der Frequenzeingabebaugruppe ist übergelaufen.	Setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Servicemitarbeiter in Verbindung.
Zeitstempel ausgeschaltet in DDI 01 Baustein	S2	2	Modus „Zeitstempel“ ist in zugeordneter DDI 01 ausgeschaltet.	Um Erstwert-Meldungen zu protokollieren, muss die Funktion „Zeitstempel“ in der DDI 01 aktiviert werden.

## Anhang A Glossar

### Begriffe und Definitionen

<b>Ablaufsprachenbild</b>	Konfektioniertes Bild, das auf einer Freelance-Leitstation die Bedienung eines in Ablaufsprache erstellten Programmablaufs ermöglicht.
<b>Aktuelle Zeit</b>	Die lokale Zeit mit Berücksichtigung der Sommerzeit ist die aktuelle Zeit, also die Zeit, die der Anwender auf seiner Armbanduhr sieht. Diese Zeit wird beim Einstellen der Freelance-Uhrzeit in der Inbetriebnahme benutzt und ist im Allgemeinen die Zeit, die auf der Freelance-Oberfläche verwendet wird; zum Beispiel werden Zeitstempel von System- und Prozessmeldungen mit der Systemzeit übertragen und zur Anzeige in Freelance Operations in die aktuelle Zeit umgerechnet. Siehe auch <b>Lokale Zeit</b> , <b>Systemzeit</b> , <b>Sommerzeit</b> .
<b>Alphanumerische Anzeige</b>	Dynamisches Symbol des Grafikeditors zur Anzeige von Analogwerten auf der Leitstation.
<b>Anwahl</b>	Bedienmethode der Bedienoberfläche. Durch die Anwahl werden Bilder aktiviert oder MSR-Stellen für die Bedienung angewählt.
<b>Archiv</b>	Ein Archiv ist die Datei, in der die Daten eines Trendbildes oder Protokolls gespeichert werden. Abhängig von der Erfassung entstehen so unter Umständen große Datenmengen.

---

<b>Archive Browser</b>	Freelance-Softwareprogramm für einen PC, das die Visualisierung von Trend- und Protokollarchiven erlaubt. Weiter lassen sich die Archive als Textdateien (csv-Format) exportieren.
<b>Ausführen</b>	Bedieneingriff in ein AS-Programm, bei dem alle aktiven Transitionen, bei denen die Weiterschaltbedingungen erfüllt sind, die nachfolgenden Schritte aktivieren.
<b>Auto/Automatik</b>	Betriebsart, in der die Abarbeitung automatisch durch die Steuerungsvorgaben aus dem Programm erfolgt. In Automatik ist keine Bedienmöglichkeit gegeben. Dazu ist ein Wechsel nach Hand erforderlich.
<b>Autorisierungsschlüssel</b>	Der Autorisierungsschlüssel enthält in kodierter Form Ihre Software-Lizenzrechte für die Freelance-Softwarepakete. Damit Sie mit der Freelance-Software in dem von Ihnen bestellten Umfang arbeiten können, benötigen Sie bei der Installation Ihren Autorisierungsschlüssel. Der Autorisierungsschlüssel kann über die ABB Software Factory (SOFA) heruntergeladen werden.
<b>Bandanfang</b>	Der Bandanfang spezifiziert den Wert für den Skalenanfang der Y-Achse bei der Darstellung einer einzelnen Trendkurve. Siehe auch <b>Y-Skalierung</b> .
<b>Bandende</b>	Das Bandende spezifiziert den Wert für das Skalenende der Y-Achse bei der Darstellung einer einzelnen Trendkurve. Siehe auch Y-Skalierung.
<b>Bausteininstanz</b>	Eine Bausteininstanz ist die abarbeitungsfähige Form einer Bausteinklasse. Die Instanzen werden über ihren MSR-Stellennamen identifiziert. Jede Instanz arbeitet mit eigenen instanzspezifischen Werten (lokale Variablen und Parameter). Siehe auch <b>Bausteinklasse</b> .

---

<b>Bausteinklasse</b>	Eine Bausteinklasse beinhaltet den Funktionsumfang und das Erscheinungsbild des Bausteins. Diese Informationen werden über das Interface, das Programm und das Einblendbild definiert. Mit der Installation der Freelance-Software werden zahlreiche Standardbausteinklassen zur Verfügung gestellt. Für spezifische Prozessanforderungen können neue Bausteinklassen konfiguriert werden (Anwenderdefinierte Funktionsbausteine). Für die Anbindung von OPC-Servern können eigene OPC-Bausteinklassen definiert werden (OPC-FB-KLASSE). Eine Klasse selbst kann auf der Prozessstation nicht abgearbeitet werden; dazu müssen von der Klasse Instanzen gebildet werden. Siehe auch <b>Bausteininstanz</b> .
<b>Bausteintyp</b>	Identisch mit dem Typ bzw. der Klasse einer MSR-Stelle. Als Name eines Bausteintyps wird die Kurzbezeichnung des Typs in der Bausteinbibliothek verwendet.
<b>Bedieneingriff</b>	Ein Bedieneingriff ist eine Handlung des Bedieners, bei der ein Prozesszustand oder -wert von der Leitstation aus verändert wird.
<b>Bedienen und Beobachten</b>	Allgemeiner Begriff, der die leittechnische Fahrweise eines industriellen Prozesses umschreibt.
<b>Bediener</b>	Die Person, die zu einem bestimmten Zeitpunkt verantwortlich an dem Leitsystem das Prozessgeschehen steuert.
<b>Bedienoberfläche</b>	Die Bedienoberfläche ist die Summe aller Darstellungs- und Bedienelemente an der Leitstation.
<b>Benutzerverwaltung</b>	Die Freelance Benutzerverwaltung umfasst die Verwendung von lokalen Windows Benutzerkonten und die Verwendung von Windows Domänenkonten zur Anmeldung am Freelance-System. Alternativ kann die Verwaltung der Freelance Zugriffsrechte mit dem Softwarepaket Security Lock erfolgen.

---

<b>Betriebsart</b>	Zustand (Ein, Aus, Hand, Automatik usw.) der MSR-Stellen in der Prozessstation, die jeweils bestimmte Bedieneingriffe zulassen oder Befehle aus dem Anwenderprogramm ermöglichen.
<b>Betriebsprotokoll</b>	Zyklische, manuelle oder ereignisbezogene Protokollierung von max. 200 Variablen innerhalb eines konfigurierbaren Textes.
<b>Betriebssystem</b>	Basissoftware in einer Ressource. Bei den Prozessstationen enthält das Betriebssystem (Firmware) die Software auf der CPU-Baugruppe, welche die Kommunikation mit anderen Prozessstationen sowie die Abarbeitung des Anwenderprogramms ermöglicht. Weitere Funktionen sind u.a. Programmverwaltung und Testroutinen
<b>Bild</b>	Bilder sind vorkonfektioniert oder beliebig frei mit Hilfe des Grafikeditors konfigurierbar. Bilder werden auf den Leitstationen mit Freelance Operations dargestellt, um den Prozess zu beobachten und zu bedienen. Siehe auch <b>Grafikbild, Übersichtsbild, Gruppenbild, Trendbild, Ablaufsprachenbild, Programmgeberbild, WEB-Bild, Protokoll.</b>
<b>Bildanwahl</b>	Aktion des Bedieners, die den Inhalt des Darstellungsbereichs der Bedienoberfläche verändert.
<b>Bildelemente</b>	Bildelemente sind primitive oder zusammengesetzte, statische oder dynamische Symbole, die mit dem Graphik-Editor erstellt und parametrisiert werden können. Ein Bildelement enthält Informationen zur Visualisierung des grafischen Symbols auf der Leitstation.
<b>Bildzuordnung</b>	Jeder MSR-Stelle, sowie jeder Transition und jedem Schritt einer Ablaufsteuerung, können mit Hilfe der Bildzuordnung Bilder zugeordnet werden. Auf der Leitstation können diese Bilder schnell und einfach zu einer angewählten MSR-Stelle, einer Transition oder einem Schritt aufgerufen werden.

---

<b>Blinken</b>	Mit Blinken wird das zyklische Wechseln von Bildelementen bezeichnet.
<b>Block</b>	Zusammenfassung mehrerer gleichartiger Einträge einer Liste, um eine Aktion für alle selektierten Elemente durchzuführen; z.B. Quittieren von Meldungen oder Export von Datensätzen.
<b>Block quittieren</b>	Quittierung mehrerer angewählter Einträge in der Melde- oder Hinweisliste.
<b>Blockiert/ Blockieren</b>	Betriebsart der Ablaufsprache, bei der eine Transition eine Weiterschaltung des Programmablaufs blockiert.
<b>Control Aspekt</b>	Der Control Aspekt ist die animierte Darstellung eines Schritt- oder Transitionsprogramms einer Ablaufsteuerung oder des Programms, in dem eine MSR-Stelle im Freelance Engineering konfiguriert wurde, analog zur Anzeige des Programms in der Inbetriebnahme.
<b>Control Builder F (CBF)</b>	Softwarepaket für die Engineering-Station, das die gesamte Konfiguration des Anwenderprogramms inkl. der Bedien- und Beobachtungsebene erlaubt. Ab der Version Freelance 2016 ersetzt durch Freelance Engineering.
<b>Control Net</b>	Alle Stationen eines Projektes, Engineering-, Prozess-, Gateway- und Leitstationen, werden über das Control Net verbunden. Das Control Net basiert auf dem Ethernet-Standard mit dem Übertragungsprotokoll TCP/IP und kann redundant ausgelegt werden.
<b>Darstellungsformat</b>	Das Darstellungsformat legt fest, in welchem Format der Wert einer Variablen oder eines Prozesssignals auf der Bedienoberfläche erscheint.
<b>Datentyp</b>	Die Datentypen der Variablen werden mit der Variablendeklaration in der Variablenliste oder direkt im Programm vergeben. Neben den elementaren Datentypen wie REAL oder BOOL sind auch anwenderdefinierte Datentypen (strukturierte Variablen) möglich.

---

<b>Dauerlauf</b>	Betriebsart des Programmgebers, bei der alle Abschnitte der Sollkurve zyklisch durchlaufen werden.
<b>Defaultwert</b>	Vom System vorgegebener Wert.
<b>Demo-Modus</b>	Wird die Freelance-Software ohne Lizenz bzw. Autorisierungsschlüssel betrieben, geht die Anwendung automatisch in den Demo-Modus. Im Demo-Modus ist die Software für 100 Tage mit kompletter Funktionalität lauffähig. Nach den 100 Tagen ist die Software nicht mehr funktionsfähig.
<b>Diagnose</b>	Während des Betriebs laufen eine Reihe von Diagnosemaßnahmen, welche die Fehlersuche im Störfall erleichtern. Im Fehlerfall kommt es zu einer Systemfehlermeldung. Darüberhinaus gibt Diagnosemöglichkeiten über die Diagnoseschnittstelle.
<b>DigiVis</b>	Softwarepaket für die Leitstation, welches das Bedienen und Beobachten des Prozesses unter Zuhilfenahme zahlreicher konfektionierter Funktionen erlaubt. Ab der Version Freelance 2016 ersetzt durch Freelance Operations.
<b>Druckauftrag</b>	Die Ausgabe der Dokumentation wird immer durch einen sogenannten Druckauftrag gesteuert, d.h. zum Ausdrucken muß stets ein Auftrag ausgewählt sein. In einem solchen Auftrag ist der Inhalt des Druck-Jobs definiert.
<b>Drucker</b>	Drucker können an die Leit- oder Engineeringstation angeschlossen werden. Je nach Anforderung kommen verschiedene Druckertypen zur Anwendung; zum Beispiel Farbdrucker für Bildschirmausdrucke, Zeilendrucker zur Protokollierung von Meldungen.

---

<b>Einblendbild</b>	Ein Einblendbild ist ein auf eine Bausteinklasse abgestimmtes Grafikbild zum Bedienen und Beobachten einer MSR-Stelle. Ein Einblendbild ist Bestandteil einer Bausteinklasse. Einblendbilder für die Standardbausteine werden mit der Freelance-Software zur Verfügung gestellt; für anwenderdefinierte Bausteine können eigene Einblendbilder erstellt werden. Siehe auch <b>Bausteinklasse</b> .
<b>Emergency-Modus/ Notfall-Modus</b>	Wenn beim Programmstart oder während des Betriebes der Hardkey nicht erkannt wird (Hardkey fehlt oder ist kaputt), geht das System in einen Notfall-Modus (Emergency-Modus). In diesem Zustand kann die Software dann in vollem Funktionsumfang für weitere 100 Tage genutzt werden. Während dieser Zeit muss der Hardkey ersetzt werden.
<b>Endung</b>	Alle Freelance Dateien werden in dem bei der Installation angegebene Verzeichnis gespeichert; der Standardname ist "Freelance". Die Dateien lassen sich durch die verschiedenen Endungen wie .pro, .csv, .arc etc. unterscheiden.
<b>Engineeringstation</b>	PC oder Laptop mit einem Microsoft Windows Betriebssystem sowie dem Softwarepaket Freelance Engineering. Mit der Engineeringstation konfiguriert und dokumentiert der Anwender das System und führt die Inbetriebnahme durch.
<b>Ereignis</b>	Ein Ereignis löst eine Meldung oder einen Steuerungsvorgang aus.
<b>Ereignisprotokoll</b>	Ereignisprotokolle dienen der Protokollierung von Ereignissen wie Meldungen, Störungen, Schalthandlungen und/oder Bedieneingriffen. Die Protokollierung erfolgt spontan bei Auftreten des Ereignisses.

---

<b>Ersatzwert</b>	Konfigurierbarer fester Ersatzwert, der bei Unter- oder Überschreitung eines Prozesssignals anstelle des eigentlichen Wertes zur weiteren Berechnung verwendet wird.
<b>Erweiterte Benutzerverwaltung</b>	Eine Methode zur Verwaltung der Benutzerzugriffsrechte auf den Leitstationen und auf den Engineering Stationen. Es umfasst die Verwendung von lokalen Windows Benutzerkonten und die Verwendung von Windows Domänenkonten zur Anmeldung am Freelance-System.
<b>Erzwingen</b>	Betriebsart der Ablaufsprache, bei der eine Transition eine Weberschaltung erzwingt, wenn das Programm die Transition aktiviert, die Weberschaltbedingung aber noch nicht erfüllt ist.
<b>Farben</b>	Die Farben, die nicht durch die Windows-Oberfläche vorgegeben sind, lassen sich in Freelance Engineering im Projektbaum und in den Programmeditoren individuell einstellen. Die Farben der Trends in Freelance Operations können auch vom Bediener gewählt werden.
<b>Festplattenbedarf</b>	Der für ein Trendarchiv oder für eine Protokolldatei nötige Speicherbedarf wird bereits bei der Konfiguration berechnet. Wird Beim Laden auf die Leitstation festgestellt, dass der Speicherplatz auf der Festplatte nicht ausreicht, wird eine entsprechende Meldung abgesetzt.
<b>Festplattenspeicher</b>	Während der Installation der Freelance-Software erhalten Sie Hinweise über den benötigten Speicherplatz. Weiteren Speicherplatz benötigen Sie, um mit der Software arbeiten zu können. Die Größe dieses Bedarfs ist abhängig vom Umfang und Inhalt Ihres Anwenderprogramms, wie zum Beispiel Anzahl und Umfang der Trends und Archive. Details finden Sie auch im Handbuch Getting Started.
<b>Firmware-Update</b>	Aktualisierung der Controller Firmware. Die Aktualisierung ermöglicht die Fehlerbehebung, sowie die Nachrüstung neuer Funktionen.

---

<b>Freelance Engineering</b>	Softwarepaket für die Engineeringstation, das die gesamte Konfiguration des Anwenderprogramms inkl. der Bedien- und Beobachtungsebene erlaubt.
<b>Freelance Operations</b>	Softwarepaket für die Leitstation, das das Bedienen und Beobachten des Prozesses unter Zuhilfenahme zahlreicher konfektionierter Funktionen erlaubt.
<b>Freelance-System</b>	Die Gesamtheit aller Freelance-Komponente: Freelance Engineering, Freelance Operations. Zusatzpakete, Hardware-Komponenten. Siehe auch <b>Prozessstation, Engineeringstation, Leitstation</b> .
<b>Freigabe</b>	Die Freigabe ist eine nötige Zustandsinformation zur Abarbeitung einer Ablaufsteuerung. Die Freigabe ist automatisch vom Anwenderprogramm oder durch den Bediener zu schalten.
<b>Füllmuster</b>	Flächenattribut eines Grafikelements/-symbols, mit dem die Schraffur der Fläche verändert werden kann.
<b>Funktionstaste</b>	Funktionstasten (F1 - F12) sind Bestandteil der Tastatur und zum Teil standardmäßig belegt.
<b>Grafikbild</b>	"Neben den konfektionierten Bildern und Protokollen können mit dem Grafikeditor in Freelance Engineering freie Grafikbilder zum Bedienen und Beobachten auf der Leitstation erstellt werden. Mit verschiedenen statischen und dynamischen Grafikobjekten können Anlagenbilder, Funktions- und Prozessabläufe grafisch dargestellt und bedient werden. Siehe auch <b>Grafikobjekt</b> .

---

<b>Grafikobjekt</b>	<p>Elemente des Grafikeditors zur Erstellung freier Grafikbilder zur Beobachtung und Bedienung von Prozessabläufen. Beispiele für statische Objekte sind Linie, Rechteck, Kreis; zu den dynamischen Objekten gehören Bargraph, Alphanumerische Anzeige, Trendfenster u.v.m.</p> <p>Siehe auch <b>Grafikbild</b>.</p>
<b>Grenzwert</b>	<p>Grenzwerte bilden die Basis für die Generierung von Ereignissen. Die Verletzung eines Grenzwertes, z.B. das Überschreiten eines bestimmten Wertes, wird so auf der Bedienoberfläche und/oder im Protokoll gemeldet. Je nach Grenzwerttyp werden bestimmte Ereignisse festgestellt. Die Meldung erfolgt unter anderem mit einer bestimmten Priorität und einem Meldetext.</p>
<b>Grenzwerttyp</b>	<p>Der Grenzwerttyp bestimmt das Ereignis, das die Meldung auslöst. (HH, LL_XD, DHm,...).</p>
<b>Gruppenbild</b>	<p>Ein Gruppenbild ist eine Zusammenstellung von mehreren Einblendbildern. Es bietet dem Anwender die Möglichkeit, zusammengehörende MSR-Stellen in einem Bild darzustellen. Nach der Anwahl eines dargestellten Einblendbildes ist die entsprechende MSR-Stelle bedienbar.</p>
<b>Hand</b>	<p>Betriebsart, in der die Bedienung einer MSR-Stelle von der Leitstation aus möglich ist.</p>
<b>Hardkey</b>	<p>Für die Verwendung der Freelance-Software benötigen Sie einen Hardkey (USB-Schnittstelle) und einen Autorisierungsschlüssel. Dadurch kann das Programm in der lizenzierten Version und mit den lizenzierten Optionen genutzt werden.</p>
<b>Hilfe</b>	<p>Die Freelance-Hilfe bietet Ihnen die Möglichkeit während Ihrer Arbeit mit der Freelance-Software schnell Informationen über das entsprechende Thema am Bildschirm einzublenden.</p>

---

<b>Hinweis</b>	Es besteht die Möglichkeit, zu jeder Meldung der Meldungsarten Störmeldung und Schaltmeldung einen Hinweis für den Bediener zu konfigurieren. Die Konfigurierung dieser Hinweise soll dem Bediener die Ursache der Meldung, Möglichkeiten zur Beseitigung der Prozessanomalie und, falls erforderlich, weitere Hinweise für die Bedienung, geben. Hinweise stehen ausschließlich in der Hinweisliste.
<b>Hinweisfeld</b>	Anzeigefeld in der Meldezeile, ob Hinweise zu einer Meldung oder Ereignisses anliegen. Über dieses Hinweisfeld gelangt man in eine Hinweisliste, in der alle nicht quittierten Hinweise aufgelistet sind.
<b>Hinweisliste</b>	In der Hinweisliste sind alle aufgetretenen und noch nicht quittierten Hinweise aufgelistet.
<b>Hinweismeldung</b>	Hinweismeldungen haben die Prioritätsstufe 5. Sie werden ausschließlich in der Hinweisliste angezeigt und dienen lediglich der Information des Bedieners.
<b>Hostname</b>	Identitätskennung für den Rechner. Der Hostname muss innerhalb des Netzwerkes eindeutig sein.
<b>Hupe</b>	Mit einem Ereignis lässt sich eine Feld- oder Wartenhupe ansteuern. Außerdem steht ein Hupenbaustein zu Verfügung, mit dem beliebige Steuerungssignale auf die Hupe gelegt werden können.
<b>Icon</b>	Windows-Terminologie. Symbol für ein Programm oder eine Verknüpfung.
<b>Initialschritt</b>	Jedes AS-Programm (Ablaufsteuerungsprogramm) beginnt mit einem Initialschritt. Ein Rücksetzen springt immer in den Initialschritt.
<b>Interpolation</b>	Die Trenddarstellung und dort die Darstellung zwischen zwei erfassten Werten kann in drei Varianten erfolgen: ohne Interpolation, bei der nur der Datenpunkt dargestellt wird; linear zwischen zwei Werten oder als Treppe.

---

<b>Kabelbruch</b>	Überwachung eines Eingangssignals auf Spannungs- oder Stromunterbrechung. Mit einer Kabelbrucherkenntung wird im Allgemeinen eine Systemmeldung ausgelöst.
<b>Konfektioniertes Bild</b>	Neben den mit dem Grafikeditor zu erstellenden freien Grafikbildern gibt es in Freelance eine Reihe von konfektionierten Bildern, in denen für eine Visualisierung mit Freelance Operations lediglich eine MSR-Stelle und einige Parameter konfiguriert werden müssen. Konfektionierte Bilder in Freelance sind das Systembild, das Übersichtsbild, Gruppenbilder, Trendbilder, Ablaufsprachenbilder, Programmgeberbild; WEB-Bild sowie Protokolle. Zusätzlich sind ohne weitere Konfiguration Einblendbilder für jede MSR-Stelle verfügbar.
<b>Kriterienfenster</b>	Darstellung der Fortschaltbedingungen und Befehle eines AS-Programms. Kriterienfenster sind sowohl für Schritte (Aktionen) als auch für Transitionen (Bedingungen) konfigurierbar.
<b>Kurztext</b>	Ein bis zu 12 Zeichen langer Text zur kurzen Beschreibung eines Funktionsbausteins oder konfektionierten Bildes.
<b>Kurzzeitarchiv</b>	Bei Anwahl eines Trendbildes wird zunächst das Kurzzeitarchiv der einzelnen Signale angezeigt. Das Kurzzeitarchiv umfasst 200 Werte, also max. 6 x 200 Werte pro Trendbild. Bei älteren Werten wird dann automatisch auf die Archivdatei zurückgegriffen.
<b>Laden</b>	Während der Inbetriebnahme können fehlerfrei plausibilisierte Programme oder Programmteile in die entsprechenden Prozess-, Gateway- und Leiststationen übertragen werden. Dazu werden die Elemente oder Ebenen im Projektbaum angewählt und der Ladevorgang wird aus dem Menü heraus gestartet.

---

<b>Langtext</b>	Ein bis zu 30 Zeichen langer Text zur kurzen Beschreibung eines Funktionsbausteins oder konfektionierten Bildes.
<b>Leiten</b>	Parameter von Funktionsbausteinen und konfektionierten Bildern, die bestimmte Größen, Werte oder Aktionen für den Bediener erlauben oder verriegeln.
<b>Leitstation</b>	Eine Leitstation basiert auf einem PC, einem Windows-Betriebssystem und dem Softwarepaket Freelance Operations. Sie wird zum Bedienen und Beobachten und für Alarime, Trends, Archive und Protokolle eingesetzt.
<b>Lokale Zeit</b>	Die lokale Zeit ist die Systemzeit mit Berücksichtigung der Zeitzone, nicht aber der Sommerzeit. In den Prozessstationen ist die lokale Zeit in der Systemvariablen <Name>.DateTime verfügbar. Siehe auch <b>Aktuelle Zeit, Systemzeit, Sommerzeit</b> .
<b>Meldefarbe</b>	Darstellungsfarbe einer Meldung.
<b>Meldeliste</b>	In der Meldeliste werden die von den Prozessstationen an die Leitstation gesendeten Meldungen dargestellt und verwaltet. Diese Meldungen können sich entweder auf das Freelance-System oder auf den automatisierten Prozess beziehen. Es besteht die Möglichkeit, in der Meldeliste eine Meldung zu selektieren, zu quittieren, oder das einer Meldung zugeordnete Bild aufzurufen. So erhält man schnell detaillierte Informationen bezüglich der selektierten Meldung.
<b>Meldepriorität</b>	Meldungen werden nach verschiedene Prioritäten unterschieden, wobei die Priorität S1, S2 und S3 für Systemfehler, 1 bis 3 für Störmeldungen, 4 für Schalmeldungen und 5 für Hinweismeldungen reserviert sind.
<b>Meldetext</b>	Zusätzlicher Ausgabetext einer Meldung im Meldefeld und in der Meldeliste.

---

<b>Meldezeile</b>	<p>"Die Melderzeile ist Teil der Bedienoberfläche und wird auf der Leitstation über jedem Bild dargestellt. In der Meldezeile werden dem Benutzer die zuletzt eingetroffenen Meldungen angezeigt, ohne dass die Meldeliste aufgerufen werden muss.</p> <p>Die Art der Darstellung der Meldungen in der Meldezeile (Liste, MSR-Stellen, Anlagenbereiche) kann fest konfiguriert oder vom Bediener auf der Leitstation geändert werden.</p>
<b>Meldung</b>	<p>Prozesszustände und Ereignisse können als Meldung konfiguriert werden. Bei Eintritt des Ereignisses wird dann eine Meldung auf der Leitstation abgesetzt. Konfiguriert werden diese Meldungen über die Funktionsbausteine.</p>
<b>Meldungsarten</b>	<p>In Freelance werden Meldungen aufgrund ihrer Bedeutung für den Prozess in folgende Meldungsarten unterteilt: Systemfehler, Störmeldungen, Schalmeldungen, Hinweise und Hinweismeldungen.</p>
<b>Menüzeile</b>	<p>Bildschirmbereich der Bedienoberfläche. Die Menüzeile ist immer sichtbar. Im Menü hinterlegte Aktionen sind also in jeder Bediensituation ausführbar.</p>
<b>Messbereich</b>	<p>Der Messbereich legt den gültigen Bereich für einen Wert fest; gemessenen Werte innerhalb des Messbereiches verfügen über eine definierte Genauigkeit; bei Reglerbausteinen dient der Messbereich zur internen Normierung des Regelalgorithmus. In den Einblendbildern werden die Prozesswerte der Reglerbausteine mit ihrem Messbereich angezeigt. Siehe auch <b>Skalierungsbereich</b>.</p>
<b>Messbereichsende</b>	<p>Der Messbereichsanfang ist der physikalische Wert, der dem 0-Punkt des Messumformers zugewiesen wird (z.B. 0/4 mA = 200 l/h).</p>

---

<b>Messbereichsende</b>	Das Messbereichsende ist der physikalische Wert, der dem Endpunkt des Messumformers zugewiesen wird (z.B. 20 mA = 1000 l/h).
<b>MSR-Stelle</b>	Eine MSR-Stelle (MSR = Messen, Steuern Regeln) ist die Instanz eines konfektionierter Funktionsbausteins. Für jeden konfigurierten Funktionsbaustein ist ein MSR-Stellenname zu vergeben. Alle MSR-Stellen, die im Projekt bekannt sind, werden in der MSR-Stellenliste aufgeführt.
<b>MSR-Stellentyp</b>	Kurzbezeichnung des Funktionsbausteins in der Bausteinbibliothek. Siehe auch <b>Bausteinklasse</b> .
<b>Multi-Monitor Betrieb</b>	Ermöglicht den Betrieb von bis zu vier Monitoren an einem Freelance Operations Arbeitsplatz. Die Anzeigen, welche auf den Monitoren dargestellt werden sollen, können ausgewählt werden.
<b>Netzwerkkarte</b>	Ethernet-Einsteckkarte im PC, über die die Verbindung zum Control Net erfolgt.
<b>Neustartzeit</b>	Die Neustartzeit ist der Zeitpunkt für den erneuten Start der Ablaufsteuerung. Die Neustartzeit stellt im Gegensatz zu der Repetierzeit einen einmaligen Zeitpunkt für den Start der Ablaufsteuerung dar.
<b>Normal</b>	Betriebsart der Ablaufsprache, bei der eine Transition oder Schritt normal abgearbeitet wird. Das heißt, die Transition ist nicht blockiert oder erzwungen bzw. ein Schritt ist nicht permanent ein- oder ausgeschaltet.
<b>Offset-Modus</b>	In dieser Betriebsart wird festgelegt, welcher Offset-Wert beim Programmgeber benutzt wird.
<b>Offset-Wert</b>	Additiver Wert, der zum Sollwert des Programmgebers addiert wird.
<b>Parameter</b>	Parameter sind Detailangaben, die für die Bearbeitung und Darstellung der Funktionsbausteine, Bilder und Protokolle konfiguriert werden können.

---

<b>Permanent aus</b>	Betriebsart der Ablaufsprache, bei der ein Schritt permanent ausgeschaltet ist. Eine Aktivierung hat keine Auswirkung.
<b>Permanent ein</b>	Betriebsart der Ablaufsprache, bei der ein Schritt permanent eingeschaltet ist. Der Schritt muss nicht Aktiv sein, bleibt aber in der Bearbeitung.
<b>Primary</b>	Die aktuell aktive CPU-Baugruppe bzw. der aktuell aktive Controller einer redundanten Prozessstation heißt Primary. Siehe auch <b>Secondary</b> .
<b>Prioritätsstufen</b>	Meldungen, die von den Prozessstationen eintreffen, können für den reibungslosen Ablauf des Prozesses unterschiedlich wichtig sein. Das Freelance-System stellt verschiedene Prioritätsstufen für Meldungen zur Verfügung. S1, S2, S3 = Systemmeldungen, 1 bis 3 = Störmeldungen, 4 = Schalmeldungen und 5 = Hinweise.
<b>Programmgeber</b>	Mit einem Programmgeber werden zeitabhängig parametrisierte Analogwerte ausgegeben, die anderen Funktionen zugeführt werden können, z.B. einem Regler als Sollwerteingang.
<b>Programmgeberbild</b>	Das Programmgeberbild zeigt den Zustand des Programmgebers und ermöglicht dessen Bedienung. Es besteht aus einem Trendbereich für Soll- und Ist-Wertverlauf, einem Statusfeld und dem zugehörigen Einblendbild.
<b>Projekt</b>	Die Konfiguration für ein System wird mit den Software- und Hardwareanteile in einem Projekt erstellt und gespeichert.
<b>Protokoll</b>	Protokolle dienen der Dokumentation von Ereignissen, Zuständen und Abläufen aus dem Prozessgeschehen. Die Daten können auf der Festplatte der Leitstation gespeichert, auf dem Drucker ausgegeben und auf dem Bildschirm dargestellt werden.

---

<b>Protokolldrucker</b>	Der Protokolldrucker ist der Drucker, der an die Leitstation angeschlossen ist. Pro Leitstation können maximal zwei Drucker angeschlossen werden.
<b>Protokolltyp</b>	Es stehen drei verschiedene Protokolltypen zur Verfügung: Signalfolgeprotokoll (SFP); Betriebsprotokoll (BPR); Störablaufprotokoll (SAP), Excel-Reports (REPORT).
<b>Prozessmeldung</b>	Prozessmeldungen informieren über Störungen und bestimmte Zustandsänderungen im Freelance-System. Man unterscheidet Störmeldungen, Schaltmeldungen, Hinweise und Hinweismeldungen. Die Meldungsarten sind je nach ihrer Bedeutung für den Prozess in verschiedene Prioritätsstufen unterteilt.
<b>Prozessstation</b>	Die Prozessstation enthält die CPU-Baugruppe, welche die Bearbeitung der unter der D-PS-Ressource konfigurierten Programme durchführt.
<b>Quittieren</b>	Aktion des Bedieners, bei der eine oder mehrere Meldungen als gesichtet und verstanden quittiert werden. Jeder Bedieneingriff des angemeldeten Bedieners kann im Signalfolgeprotokoll protokolliert werden.
<b>Quittierfeld</b>	Ein Feld in der Meldezeile, um die zuletzt eingetroffenen Meldungen in der Meldezeile (SQ) oder auch in der Meldeliste (Q) zu quittieren, ohne die Meldeliste aufzurufen.
<b>Quittierstufe</b>	Die Quittierstufe gibt an, wie Ereignisse oder Meldungen an einer Leitstation quittiert werden müssen. 1) Kommend und gehend; 2) nur kommend; 3) Keine Quittierung
<b>Redundante Prozessstation</b>	Ein Prozessstation, die redundant aufgebaut und konfiguriert ist. Eine redundante Prozessstation kann nur mit dafür vorgesehenen Controllertypen aufgebaut werden.
<b>Redundanz-Link</b>	Über den Redundanz-Link findet die Synchronisation der beiden Redundanzpartner, Primary und Secondary, statt.

---

<b>Redundanzumschaltung</b>	Eine Redundanzumschaltung findet statt, wenn auf dem aktiven Controller (Primary) ein Problem festgestellt wurde oder die Umschaltung aktiv ausgelöst wurde, z.B. durch einen Bedieneingriff am Prim/Sec-Schalter des Controllers. Der bisherige Secondary wird Primary und übernimmt die weitere Abarbeitung der Programme. Eine Redundanzumschaltung erfolgt stoßfrei, d. h., alle Zustände des Anwenderprogramms bleiben erhalten.
<b>Redundanzverbindung</b>	Die physikalische Verbindung der beiden Redundanzpartner über welche die Synchronisation der Redundanzdaten stattfindet.
<b>Repetierzeit</b>	Die Zeit, zu der ein AS-Programm neu gestartet wird.
<b>Ringspeicher</b>	Speicher einer bestimmten Größe, der nach einer bestimmten Zeit wieder überschrieben wird.
<b>Rücksetzen / Reset</b>	Leiteingriff auf eine Funktionsbaustein oder ein AS-Programm, um den Zählerstand eines internen Registers zurückzusetzen bzw. das AS-Programm in den Initialschritt zurückzusetzen. Das Rücksetzen einer Prozessstation durch den Reset-Taster des Controllers löst einen Warm- oder Kaltstart der Prozessstation aus.
<b>Schaltmeldung</b>	Schaltmeldungen haben die Prioritätsstufe 4. Meldungen dieser Prioritätsstufe werden benutzt, um Schaltereignisse wie "Ventil auf" oder "Ventil zu" zu melden.
<b>Schnittstelle</b>	Als Schnittstelle bezeichnet man den Berührungspunkt zweier Systeme. Dabei werden die unterschiedlichen Merkmale beider Systeme durch die Schnittstelle ausgeglichen (z.B. Modbus-Schnittstelle).
<b>Schriftart</b>	Attribut eines Textes im Grafikeditor.

---

<b>Schritt</b>	Element der Ablaufsprache, das die Aktionen in Abhängigkeit von einer Transition steuert. Innerhalb eines Schrittes werden in Freelance eine Reihe von FBS- und/oder AWL-Programmen so lange abgearbeitet, bis die nachfolgende Transition erfüllt ist.
<b>Schrittliste</b>	Liste aller Schritte eines AS-Programms.
<b>Schrittname</b>	Freier Bezeichner mit bis zu 8 Zeichen, der in dem grafischen Element eines Schrittes in einem AS-Programm dargestellt und dokumentiert wird.
<b>Secondary</b>	Die aktuell passive CPU-Baugruppe bzw. der aktuell passive Controller einer redundanten Prozessstation heißt Secondary. Siehe auch <b>Primary</b> .
<b>Security Lock</b>	Bestandteil der Benutzerverwaltung. Erlaubt die Konfiguration von Zugriffsrechten für bestimmte Benutzergruppen auf den Leitstationen sowie für die Konfiguration und Inbetriebnahme auf der Engineeringstation.
<b>Sichtquittierung</b>	Nur die Meldungen in der Meldezeile werden quittiert. Die Meldung an sich bleibt in der Meldeliste und muss dort ebenfalls quittiert werden.
<b>Signalfolgeprotokol I</b>	Konfigurierbare Protokollierung von Systemfehlern, Störmeldungen, Schaltmeldungen, Bedienhinweisen und Bedieneingriffen.
<b>Signalfolgeprotokol 1</b>	Protokollierung von Systemfehlern, Störmeldungen, Schaltmeldungen, Bedienhinweisen und Bedieneingriffen mit kontinuierlichen Drucken.
<b>Signalfolgeprotokol N</b>	Protokollierung von Systemfehlern, Störmeldungen, Schaltmeldungen, Bedienhinweisen und Bedieneingriffen in eine Protokolldatei.
<b>Skalenanfang</b>	Legt den Beginn der Werteskala für Werte einer MSR-Stelle fest.

---

<b>Skalenende</b>	Legt das Ende der Werteskala für Werte einer MSR-Stelle fest;
<b>Skalierungsbereich</b>	Mit dem Skalierungsbereich wird die Umrechnung einer Prozessgröße in einen anderen Wertebereich festgelegt. Signale unterschiedlichen Ursprungs müssen auf einen gemeinsamen Bereich skaliert werden, um sie miteinander vergleichen zu können. In den Einblendbildern werden die Prozesswerte der entsprechenden MSR-Stellen mit ihrem Skalierungsbereich angezeigt. Siehe auch <b>Messbereich</b> .
<b>Sommerzeit</b>	In einem Freelance-System kann für die lokale Zeit automatisch die Sommerzeitumstellung berücksichtigt werden. Für die Verwendung der Sommerzeit in Anwenderprogrammen steht ein Funktionsbaustein zur Verfügung, der eine Variable vom Datentyp DT (Date&Time) auf die Sommerzeit wandelt. Siehe auch <b>Aktuelle Zeit, Lokale Zeit, Systemzeit</b> .
<b>Standardwert</b>	Anderer Begriff für Defaultwert.
<b>Startzeit</b>	Die Startzeit ist die Zeit, zu der ein AS-Programm das erste Mal gestartet wird/wurde.
<b>Störablaufferfasser</b>	Funktionsbaustein, der in einer Prozessstation die Werte von bis zu 6 Variablen ab einem Startzeitpunkt erfasst und an die Leitstation weiterleitet.
<b>Störablaufprotokoll</b>	Das Störablaufprotokoll gehört zu den Zustandsprotokollen. Es dient der Protokollierung zeitlicher Abläufe von ausgewählten analogen und binären MSR-Stellen.
<b>Störmeldung</b>	Störmeldungen haben die Prioritätsstufen 1 bis 3. Meldungen dieser Prioritätsstufen werden benutzt, um z. B. Grenzwertüberschreitungen zu melden.
<b>Subnetz-Maske</b>	Maskierung für ein mögliches untergeordnetes Netz im Hauptnetz (Ethernet).

---

<b>Systemmeldung</b>	Systemmeldungen haben eine übergeordnete Prioritätsstufe und sind in die drei Meldegruppen S1 bis S3 unterteilt. Diese Meldungen können nicht durch den Anwender konfiguriert oder verändert werden. Sie dienen der Signalisierung von Fehlerzuständen des Systems (Hardware) selbst.
<b>Systemzeit</b>	Die auf der Station gespeicherte aktuelle Zeit, die für die interne Übertragung von Zeitstempeln benutzt wird. Zur Zeitsynchronisation der Stationen eines Projektes wird die Systemzeit verwendet. Die Systemzeit entspricht der Greenwich Mean Time GMT (UTC). Siehe auch <b>Aktuelle Zeit, Lokale Zeit, Sommerzeit</b> .
<b>Taskleiste</b>	Windows-Taskleiste, von der auch das Windows-Startmenü aufgerufen wird.
<b>Tippen</b>	Betriebsart von AS-Programmen, in der das Weiterschalten der nächstfolgenden Schritte abhängig vom Eingriff des Bedienenden durchgeführt wird.
<b>Transition</b>	Element der Ablaufsprache, das den (alternativ) oder die (parallel) nachfolgenden Schritt(e) aktiviert. Innerhalb einer Transition wird in Freelance ein FBS- oder AWL-Programm so lange abgearbeitet, bis die Weiterschaltbedingung erfüllt ist.
<b>Trend</b>	Ein Trend dient der grafischen Darstellung von Werten über eine Zeitachse. Dazu werden in Freelance die Werte in der Prozessstation erfasst und an die Leitstation übertragen; alternativ können Variablen auch direkt auf der Leitstation erfasst und als Trend dargestellt werden.
<b>Trendbild</b>	Das Trendbild dient der grafischen Darstellung von Werten über eine Zeitachse. In Summe sind max. 6 Trends in einem Trendbild darstellbar.
<b>Trenderfasser</b>	Funktionsbaustein, der die Signalwerte der angeschlossenen Variablen erfasst und in Blöcken an die Leitstation überträgt.

---

<b>Trendserver</b>	Der Trendserver wird für die Datenerfassung von Variablen genutzt. Über den Trendserver stehen diese Variablen für Trendbilder in den Leitstationen zur Verfügung.
<b>Übersichtsbild</b>	Konfektioniertes Bild zur schnellen Anwahl von Bildern und/oder Protokollen. In ein Übersichtsbild lassen sich max. 4 x 24 Bilder oder Protokolle eintragen.
<b>Überwachungszeit</b>	Parameter einer Ablaufsteuerung (AS-Programm). Zeitspanne, nach deren Ablauf die einem Schritt nachgeschalteten, aber nicht erfüllten Transitionen/ Weberschaltbedingungen gemeldet werden.
<b>Update-Zyklus</b>	Allgemeine Bezeichnung für die Zeit, mit der Daten aktualisiert werden; bei E/A-Signalen beschreibt der Update-Zyklus den Datenaustausch zwischen den E/A-Baugruppen oder -Modulen und der CPU, bei der Feldbus-Kommunikation den Datenaustausch zwischen zwei Teilnehmern.
<b>Verzeichnis</b>	Bei der Installation werden die Verzeichnisse voreingestellt, in denen spezifische Freelance-Daten abgelegt werden.
<b>Vorwahlbild</b>	Das Vorwahlbild ist ein Bild, das im Rahmen der Bildzuordnung als spezielles Bild für die MSR-Stelle, Transition oder Schritt bestimmt wird. Das Vorwahlbild kann mit Rechts-Klick der Maus oder der Taste F11 aufgerufen werden; im Kontextmenü wird es an oberster Position angezeigt.
<b>Wartehupe</b>	Neben der Feldhupe ist eine Wartehupe realisierbar. Dazu wird in der lokalen Meldekonfiguration eine wav-Datei (Soundkarte) eingetragen, die bei einem Ereignis prioritätsabhängig ausgelöst wird.
<b>Wartezeit</b>	Die Wartezeit TWA ist die Mindestverweildauer des AS-Programms in einem Schritt.

---

<b>WEB-Bild</b>	Mit dem Aufruf eines WEB-Bildes auf der Leitstation wird der lokale WEB-Browser gestartet und der Link auf die konfigurierte WEB-Seite aktiviert.
<b>Weiterschaltbedingung</b>	Bedingung, die erfüllt sein muss, damit ein Schritt seine Folgeschritte aktivieren kann. Siehe auch <b>Transition</b> .
<b>Wert</b>	Zahlenwert einer Variablen, der je nach Datentyp in einem bestimmten Format eingegeben werden muss.
<b>Wertebereich</b>	Allgemeine Bezeichnung für die zulässigen Werte einer Variablen. Bei der Beschreibung von grafischen Oberflächen auch der Teil einer Darstellung oder Bildes, in dem Werte dargestellt werden, z.B. im Trendbild von Freelance Operations.
<b>Y-Skalierung</b>	Mit der Y-Skalierung wird der Wertebereich einer Variablen festgelegt, der innerhalb eines Trendfensters dargestellt wird. Die Grenzen eines solchen Wertebereichs – Bandanfang und Bandende – sind konfigurierbar und können auch vom Bediener in der Leitstation geändert werden. Siehe auch <b>Bandende</b> , <b>Bandanfang</b> .
<b>Zeitsynchronisation</b>	Alle Prozessstationen von Freelance sind mit einer Echtzeituhr ausgestattet. Im laufenden Betrieb muss die Zeit im gesamten System übereinstimmen, damit zum Beispiel Einträge in den Protokollen und Trends zeitfolgerichtig ausgeführt werden können. Dazu wird die Systemzeit auf allen Stationen über den Ethernet-Bus synchronisiert. Für die PCs im Freelance-System kann die Zeitsynchronisation einzeln aktiviert oder deaktiviert werden. Ist die Zeitsynchronisation für eine Freelance Operations-Station deaktiviert, können Trends nicht korrekt angezeigt werden.
<b>Zustand</b>	Siehe <b>Betriebsart</b> .

**Zustandsprotokolle** Zustandsprotokolle dienen der zyklischen Protokollierung von Prozesszuständen. Dazu zählt die zyklische Erfassung des Zustands einer MSR-Stelle oder die Protokollierung von Abläufen innerhalb des Prozesses.





## Stichwortverzeichnis

- Ablaufsprache
  - Bedienung, 204
  - Tipp-Betrieb, 205
- Ablaufsprachenbild, 30, 191
  - AS-Zeiten, 201
  - Aufruf, 192
  - Bedienung, 196, 201
  - Control Aspekt, 212
  - Darstellung, 193
  - Schritt-Zeiten, 202
  - Übersichtsbild, 195
- AI\_TR, 156
- AI\_TRT, 156
- Allgemeiner Meldebaustein M\_GEN, 178
- Analog-Ausgangswandler, AO\_TR, 157
- Analog-Eingangswandler, AI\_TR, 156
- Analog-Eingangswandler, Transient
  - AI\_TRT, 156
- Analogüberwachung, M\_ANA, 177
- Anlagenansicht
  - Meldung, 67
- Anlaufverhalten
  - Trendbild, 117
- AO\_TR, 157
- Bedienoberfläche, 23
- Bedienung
  - Kontextmenü, 25
  - Maus, 19
  - Tastatur, 20
- Benutzeridentifikation, 27
- Betriebsprotokoll, 236
- Betriebsstundenzähler CT\_LT, 162
- Bildanwahl, 45
- Bildauswahl, 22
- Bilder Explorer, 21
- Binärausgangsbelegung, M\_BOUT, 157
- Binärüberwachung mit Antivalenz, M\_BAV, 177
- Binärüberwachung, M\_BIN, 177
- C\_ANA, 155
- C\_CR, 165
- C\_CS, 163
- C\_CU, 164
- C\_OS, 171
- C\_OU, 172
- C\_PS, 173
- C\_PU, 174
- C\_SR, 169
- C\_SS, 167
- C\_SU, 168
- CSTBO, 181
- CSTBY, 181
- CSTDI, 182
- CSTDT, 182
- CSTDW, 182
- CSTIN, 182
- CSTRE, 183
- CSTTI, 183
- CSTUD, 183
- CSTUI, 183
- CT\_ANA, 154
- CT\_LT, 162
- CT\_P, 161
- CTT, 160
- CTUD, 161
- Darstellung einer Prozessstation, 254
- Datentransfer, 224
- Diagnosemodus, 249

- DOS, 180
- DOS\_A, 180
- DOS\_E, 180
- Dosierkreise DOS, DOS\_A, DOS\_E, 180
- Dreipunktregler
  - Standard C\_PS, 173
  - Universal C\_PU, 174
- Einblendbild, 21, 30
  - Aufbau und Bedienung, 143
  - Aufruf, 141
  - Meldungsbereich, 145
- Einblendbild aufrufen, 19
- Einblendbild verschieben, 20, 21
- Einblendbilder, 139
- Einzelsteuerfunktion
  - für Einrichtungsschaltgeräte IDF\_1, 179
  - für Stellantriebe IDF\_A, 180
  - für Zweirichtungsschaltgeräte IDF\_2, 179
- Ereignismelder, EVENT, 178
- Ereignisprotokolle, 223
- EVENT, 178
- Excel-Report, 238
- FAC\_D, 163
- Feldhupe, 70
- Fokus, 22
- FPX, 186
- Freelance Operations
  - Bedienung, 19
  - Installation, 18
  - Überblick, 17
- freie Bilder, 28
- Frequenz/Analog-Wandler FAC\_D, 163
- Funktionsbaustein FPX, 186
- Funktionsbaustein PLI, 189
- Funktionsbausteine
  - Analog, 154
- Funktionsbausteine Batch-Steuerung, 186
- Funktionsbausteine Binär, 157
- Funktionsbausteine Konstanten, 181
- Funktionsbausteine Regler, 163
- Funktionsbausteine Steuerung, 178
- Funktionsbausteine String-Konstanten, 184
- Funktionsbausteine Überwacher, 177
- Funktionstasten, 23
- Grafikbild, 29, 103
  - Aktion ausführen, 20
  - Aufruf, 104
  - Bedienung, 107
  - Darstellung anpassen, 105
  - Dynamische Bildteile, 108
  - Trendfenster, 110
- Gruppenbild, 29, 97
  - Aufruf, 98
  - Bedienung, 100
- Hinweise, 58
- Hinweisfeld, 66
- Hinweisliste, 79
  - Aufbau, 80
  - Aufruf, 80
  - Bedienung, 84
- Hinweismeldungen, 58
- IDF\_1, 179
- IDF\_2, 179
- IDF\_A, 180
- Impulszähler, CT\_P, 161
- konfektionierte Bilder, 28
- Kontextmenü, 25
- Kontinuierlicher Regler
  - Standard, C\_CS, 163
  - Universal, C\_CU, 164
  - Verhältnis, C\_CR, 165
- Kriterienfenster, 209
- Kurzzeitarchiv, 115
- Langzeitarchiv, 116
- Listendarstellung
  - Meldung, 68
- M\_ANA, 177
- M\_BAV, 177

- M\_BIN, 177
- M\_BOUT, 157
- M\_GEN, 178
- Meldefelder, 66
- Meldeliste, 70
  - Aufbau, 73
  - Aufruf, 72
  - Bedienung, 76, 78
- Meldezeile, 65
  - Bedienung, 68
  - Übersicht, 24
- Meldung
  - Anlagenansicht, 67
  - kommend/gehend, 78
  - Listendarstellung, 68
  - Punktquittierung, 60
  - Quittierung, 59
  - Sichtquittierung, 59
  - Sounddatei, 62
  - Standardansicht, 67
- Meldungsarten, 58
- Menü
  - Ansicht, 34
  - Bedienen, 33
  - Bild, 36
  - Drucken, 44
  - Extras, 40
  - Hilfe, 45
  - Meldeliste, 33
- Menü Übersicht, 32
- MONO\_F, 158
- MSR-Stelle anwählen, 19, 20
- Multi-Monitor, 297
- PLI, 189
- Prioritätsstufen, 59
- Programmgeber, TS, 154
- Programmgeberbild, 31, 215
  - Aufruf, 217
  - Bedienung, 219
- Protokolle, 31, 223
  - Aufruf, 227
  - Bedienung, 227, 229
- Prozessbedienung, 19
- Prozessstation, 254
- Prozessvisualisierung, 28
- Punktquittierung, 60
- Quittierstufen, 60
- Quittierung von Meldungen, 59
- Registerkarten, 48
- Regler-Selbsteinstellung TUNE, 175
- Schaltmeldungen, 58
- Schritte
  - Ausführen, 197
  - Bedienung, 206
  - Darstellung, 197
  - Zustände, 196
- Schrittregler
  - Standard C\_SS, 167
  - Universal C\_SU, 168
  - Verhältnis C\_SR, 169
- Security-Lock, 27
- Sichtquittierung, 59
- Signalfolgeprotokoll, 239
  - Format, 241
- Sollwertsteller, C\_ANA, 155
- Sounddatei, 62, 77
- Standardansicht
  - Meldung, 67
- Störablaufprotokoll, 234
- Störmeldungen, 58
- STRING128, 184
- STRING16, 184
- STRING256, 184
- STRING32, 184
- STRING64, 184
- String8, 184
- Systembild, 31, 247
  - Aufruf, 247

- Bedienung, 248
- Detailbilder, 269
- Statusanzeige, 266
- Systemmeldungen, 58
- Taster TOUCH, 163
- Timer
  - Impulsformer, MONO\_F, 158
  - mit externem Zeiteingang, TIMER, 160
  - verzögerte Ausschaltung, TOF, 159
  - verzögerte Einschaltung, TON, 159
  - zeitbegrenzte Einschaltung, TONOF, 158
- TIMER, 160
- TOF, 159
- TON, 159
- TONOF, 158
- TOUCH, 163
- Transitionen
  - Bedienung, 207
  - Darstellung, 200
  - Zustände, 199
- Trendbild, 29, 115
  - Aufbau, 118
  - Bedienung, 117, 126
  - Optionen, 133
  - Zeitbereich ändern, 132
- Trendbild definieren, 119
- Trendfenster im Grafikbild, 110
- TS, 154
- TUNE, 175
- Übersichtsbild, 28, 87
  - Aufruf, 87
  - Bedienung, 89
  - Bildtypen, 90
  - Dynamik im Gruppenbildsymbol, 92
  - Symbole, 90
- Vor-/Rückwärtszähler, CTUD, 161
- Vorwahlbild, 20, 21
- Vorwärts/Zurück, 38
- Wartehupe, 70
- WEB-Bild, 32, 293
- Zähler mit Analogeingang, CT\_ANA, 154
- Zeitähler, CTT, 160
- Zurück/Vorwärts, 38
- Zustandsprotokolle, 223
- Zweipunktregler
  - Standard C\_OS, 171
  - Universal C\_OU, 172





---

**[www.abb.com/freelance](http://www.abb.com/freelance)**  
**[www.abb.com/controlsystems](http://www.abb.com/controlsystems)**

---

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument..

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes - auch von Teilen - ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten. Die Rechte an allen anderen Warenzeichen oder Marken liegen beim jeweiligen Inhaber.

Copyright © 2019 ABB.

3BDD011932-111 A