

# ProMoS NT Vorlagenobjekte Standard

© 2022 MST Systemtechnik AG, Belp

Datum: 26.10.2022

Version: 2.100



# ProMoS VLO-Bibliothek

© 2022 MST Systemtechnik AG, Belp

All rights reserved. No parts of this work may be reproduced in any form or by any means - graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, or information storage and retrieval systems - without the written permission of the publisher.

Products that are referred to in this document may be either trademarks and/or registered trademarks of the respective owners. The publisher and the author make no claim to these trademarks.

While every precaution has been taken in the preparation of this document, the publisher and the author assume no responsibility for errors or omissions, or for damages resulting from the use of information contained in this document or from the use of programs and source code that may accompany it. In no event shall the publisher and the author be liable for any loss of profit or any other commercial damage caused or alleged to have been caused directly or indirectly by this document.

Printed: Oktober 2022 in Belp, Switzerland

## **Publisher**

*MST Systemtechnik AG*

## **Managing Editor**

*Christoph Müller*

## **Technical Engineering**

*Adrian Zürcher*

*Peter Hürzeler*

*Philip Arnold*

## **Team Coordinator**

*Christoph Müller*

# Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	Änderungsnachweis	4
Kapitel 2	Allgemeine Einleitung	5
2.1	Glossar	7
2.2	Allgemeiner Bildaufbau eines Objekts	13
2.3	Bedienkonzepte	25
2.3.1	Schaltungskonzepte	26
2.3.2	Anzeige von Freigaben	28
2.3.3	Anzeigen von Störmeldungen	29
2.3.4	Anzeigen von Rückmeldungen	31
2.3.5	Bedienbild	33
2.3.6	Feldtypen und Farbcodierungen	36
2.3.7	Betriebszustand eines Objekts ermitteln	41
2.3.8	Objekte von Hand schalten	46
2.3.9	Objekt von Hand in Reparatur schalten	47
2.3.10	Objekt von Hand betreiben	55
2.3.11	Anzeige der Schaltung einer A810-Karte	62
2.3.12	Objekt von Hand ausschalten	63
2.4	Konfigurationskonzepte	72
2.5	Versionierungskonzept	73
Kapitel 3	Mod_VEN02 - Ventil auf zu mit Modbus	77
3.1	Bildaufbau	78
3.1.1	Prozessbild mit Objektsymbol	79
3.1.2	Objektsymbole	80
3.1.3	Zustände	81
3.1.4	Bedienbild	82
3.2	Konfiguration	83
3.2.1	Variablenliste	83

# 1 Änderungsnachweis

Datum	Version (der Vorlagenobjekte)	Autor	Beschreibung
22.05.2019	2.73 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Änderungsnachweis eingefügt</li> <li>• Konzept der Versionierung eingefügt</li> <li>• MOT10: Der Status der Folgealarmunterdrückung wird separat angezeigt.</li> </ul>
29.05.2019	2.74 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MOT10: Einheit Stellgrösse in Infobild eingefügt</li> </ul>
18.06.2019	2.75 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MOT10: Die Konfiguration der Alarmierung der Handbetriebs mit W800-Karte korrigiert</li> </ul>
09.07.2019	2.78 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Sichtbarkeit der Reparaturmeldung bei verschiedenen Objekten wurde korrigiert. Die Dokumentation der betroffenen Objekte wurden aus ökonomischen Gründen nicht einzeln nachgeführt.</li> </ul>
30.09.2019	2.78 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleine Anpassung an der Dokumentation von VEN02 (Variable mit der Bezeichnung "Ein_Ausg_A810") vorgenommen.</li> </ul>
09.10.2019	2.82 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wurden diverse Texte der Bedienbilder korrigiert.</li> <li>• Die dekorative Einheit des Objektsymbols mit der Bezeichnung "MEL01_LED_dekorative_Einheit" wird wieder korrekt dargestellt.</li> </ul>
11.10.2019	2.83 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Dokumentation von VEN02 wurde aktualisiert.</li> </ul>
22.10.2019	2.84 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Dokumentation von MP_AMaster wurde aktualisiert.</li> </ul>
23.10.2019	2.85 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die neue Reihenfolge der Zustände von MEL01 wurde dokumentiert.</li> </ul>
24.10.2019	2.86 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die neue Reihenfolge der Zustände von MOT01 wurde dokumentiert.</li> </ul>
25.10.2019	2.87 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die neue Reihenfolge der Zustände von MOT02 wurde dokumentiert.</li> <li>• Die neue Reihenfolge der Zustände von MOT03 wurde dokumentiert.</li> </ul>
01.11.2019	2.88 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die neue Reihenfolge der Zustände von MOT05 wurde dokumentiert.</li> </ul>
06.11.2019	2.89 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die neue Reihenfolge der Zustände von MOT10 wurde dokumentiert</li> </ul>
06.11.2019	2.90 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die neue Reihenfolge der Zustände von VEN01 wurde dokumentiert</li> </ul>
06.11.2019	2.91 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die neue Reihenfolge der Zustände von VEN02 wurde dokumentiert</li> </ul>
07.11.2019	2.92 Norma	Markus Demarmels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die neue Reihenfolge der Zustände von VEN03 wurde dokumentiert</li> </ul>
14.02.2020	2.93 Norma	Peter Hürzeler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapitel für MOT90 aufgenommen</li> </ul>
18.03.2022	2.100 Norma	Peter Hürzeler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapitel Mod_MEL01 aufgenommen</li> <li>• Kapitel Mod_MES01 überarbeitet</li> <li>• Kapitel Mod_MOT01 aufgenommen</li> <li>• Kapitel Mod_SOL01 aufgenommen</li> <li>• Kapitel Mod_VEN01 aufgenommen</li> <li>• Kapitel Mod_VEN02 aufgenommen</li> </ul>

## 2 Allgemeine Einleitung

**ACHTUNG:** Der Einsatz der Vorlagen erfolgt ohne irgendwelche Gewähr.

In diesem Teil werden alle Elemente beschrieben, welche für alle Vorlagenobjekte gemeinsam gelten.

Der Einfachheit halber werden die männlichen Bezeichnungen (wie "Benutzer", "Projektleiter") für Personen verwendet, wobei jedoch immer auch die entsprechenden weiblichen Bezeichnungen eingeschlossen sind ("Benutzerinnen", "Projektleiterinnen").

Beachten Sie, dass innerhalb der Beschreibung eines einzelnen Objekts die Verweise auf andere Kapitel ohne den Zusatz der Bezeichnung des Objektnamens erfolgt. Falls beispielsweise im Kapitel "Fernalarmierung des Melders (MEL01)" auf das Kapitel "Bildaufbau des Melders (MEL01)" verwiesen wird, wird der Einfachheit halber vom "Bildaufbau" geschrieben, obwohl das "Bildaufbau des Melders (MEL01)" gemeint ist. Weiter können die einzelnen Bezeichnungen der Objekte von Bild zu Bild variieren. Als Beispiel siehe Bilder "Bedienbild" und "Infobild" des Kapitels "Bildaufbau der Analogmessung": Das Bedienbild besitzt die Bezeichnung "Test:L01:MT:002", das Infobild die Bezeichnung "Test\_MES001:L01:YZ:502".

In den Variablenlisten werden nicht sämtliche ProMoS-Variablen von Objekten beschrieben. Insbesondere interne Variablen, welche nur zur Darstellung von Daten dienen oder welche Texte von Detailbilder beinhalten werden nicht zusammen mit ihrer Bedeutung aufgeführt.

Die folgenden Unterkapitel beschreiben allgemeine Prinzipien im Umgang mit Vorlagenobjekten. Zuerst werden die allgemeinen Prinzipien im Zusammenhang mit der Bedienung vorgestellt. Nachher typische Vorgänge und Begriffe im Zusammenhang mit der Konfiguration der Vorlagenobjekt aufgezeigt.

Als Zeitbasis für SPS-Timer werden Zehntelsekunden angenommen. Falls Sie diese Zeitbasis verändern, werden sämtliche Zeitdauer von Verzögerungen sich entsprechend ändern.

Vorlagenobjekte sind Klassen von Softwareobjekten, welche einerseits auf einer SPS implementiert sind und auf [SPS-Ebene](#) das gewünschte Verhalten von Aktoren und Sensoren steuern. Andererseits kann das Projekt mittels einer ProMoS-Anbindung auf [ProMoS-Ebene](#) visualisiert werden. Drittens können die Daten gespeichert und die Alarmierung konfiguriert werden. Dabei sind folgende Vorteile gegenüber einer reinen SPS-Programmierung vorhanden:

1. Schnellere Projektierung von Projekten, indem nicht mehr jede Funktionalität von Aktoren und Sensoren einzeln implementiert werden müssen.
2. Schnellere Projektierung von Projekten, indem die Vorlagenobjekte über Optionen verfügen, welche bei einer Projektierung immer in Betracht gezogen werden müssen. Beispielsweise ist bei einer Ansteuerung eines Motors immer zu überlegen, ob Rückmeldungen im Form von Relaisrückmeldungen, Störmeldungen (Kaltleiter oder Wärmepakete) oder Prozessrückmeldungen (Überwachung beispielsweise eines Differenzdrucks, welcher durch den Motor aufgebaut wird) konfiguriert werden müssen.

Da ein Vorlagenobjekt immer auch Erfahrung im Bereich von Projekten widerspiegelt, liefern sie bei der Erstellung von zukünftigen Projekten wertvolle Hinweise, an was auch noch gedacht werden könnte.

3. Datenkapselung: Die Daten, welche zu einem Aktor oder zu einem Sensor gehören, werden in einer Instanz eines Vorlagenobjekts gespeichert. Damit gewinnen Sie Übersicht, falls Sie in einem Projekt Störmeldungen bearbeiten oder Projektierungsfehler beheben müssen.
4. Die Datensicherung von wesentlichen Prozessdaten und die Alarmierungen im Fall von Störmeldungen sind bereits in der Projektierung ohne grossen zusätzlichen Aufwand zusätzlich konfigurierbar.

Grundsätzlich ist es möglich, alle Konfigurationen mittels des [PETS](#) durchzuführen. Jedoch ist die Arbeit im GE häufig komfortabler, da die Daten mittels des [GE](#) ansprechend dargestellt werden können.

Bei nach geführten Objekten wurde ein Hinweis auf die verwendete Version und eine Änderungsliste zu Beginn der Beschreibung eingefügt. Falls auf einer Abbildung eine vorgehende Version ersichtlich ist, bedeutet dies, dass seit dieser Version keine Veränderung mehr am entsprechenden Detailbild durchgeführt wurden.

## 2.1 Glossar

Das folgende Glossar definiert Wörter oder Begriffe, welche im Zusammenhang mit Vorlagenobjekten immer wieder auftreten. Weitere Begriffserklärungen sind im ProMoS-Handbuch zu finden.

Begriff oder Wort	Erläuterung
ABS	siehe Eintrag "Antiblockiersystem" unten.
auf ProMoS-Ebene oder auf PLS-Ebene	Der Begriff "auf ProMoS-" oder "auf PLS-Ebene" bedeutet, dass der Vorgang nur auf dem PC abläuft, welcher mittels SDriver mit der SPS-Projekt verbunden ist. Dies bedeutet beispielsweise, dass eine Grenzwertüberwachung auf PLS-Ebene mittels einer Analogmessung nicht für irgendwelche SPS-Aktionen verwendet werden kann. Andererseits können gewisse Vorgänge wie beispielsweise die Datenaufzeichnung mittels des HDA-Managers nicht auf SPS-Ebene ausgeführt werden.
Aktivierung	siehe Erläuterungen zum Begriff " <a href="#">zu aktivieren</a> " weiter unten.
Alarmkonfigurationsbild	Die Alarmkonfigurationsbilder dienen zur Konfiguration von Alarme auf ProMoS-Ebene. Siehe entsprechendes Kapitel "Der Alarmmanager (AlmMng.exe)" des ProMoS-Handbuchs. Siehe Kapitel "Alarmierung konfigurieren", um mehr über die Konfiguration von Alarmen in Vorlagenobjekten zu erfahren.
Alarmmanager	Der Alarmmanager dient zur Behandlung von Störmeldungen auf ProMoS-Ebene. Weitere Informationen siehe Kapitel "Der Alarmmanager (AlmMng.exe)" im ProMoS-Handbuch.
Alarmunterdrückungsgruppen	Alarmunterdrückungsgruppen werden in der <a href="#">Folgealarmunterdrückung</a> verwendet, um ein Gerät als <a href="#">untergeordnetes Gerät</a> zu definieren. Jedes Mal, wenn ein entsprechendes <a href="#">übergeordnetes Gerät</a> (definiert dadurch, dass es die entsprechende Sammelaalarmgruppe besitzt) eine Störmeldung erzeugt, dann werden um untergeordneten Gerät alle entsprechenden Störmeldungen unterdrückt.
analoge Daten	Die Bezeichnung "analoge Daten" könnte die Vermutung aufkommen lassen, dass die Daten als Gleitkommazahlen gespeichert und übergeben werden oder sogar echte analoge Signale übermittelt würden. Dies ist jedoch nicht der Fall. Alle ProMoS-Daten sind auf der SPS-Ebene immer Integer-werte. Den Charakter von Gleitkommazahlen bekommen die Daten, indem sie entsprechend umgewandelt werden. Vergleiche dazu mit dem Kapitel "6.10.4 Ansicht: Analoge Signale" des ProMoS-Handbuchs.
Antiblockiersystem	Das Antiblockiersystem soll das Festsitzen von Aktoren verhindern, falls diese während längerer Zeit nicht betrieben wurden. Dies wird verhindert, indem diese zu festgesetzten Zeiten kurz betrieben werden.
Antiblockierfunktion	Kurzes Betreiben des Motors im Rahmen des Antiblockiersystems ( <a href="#">ABS</a> ), damit der Motor nach längerer Ruhezeit nicht festsetzt.
Anzeige und Schaltung	Schaltflächen können dazu verwendet werden, den bisherigen Wert darzustellen. Darum wird in diesem Manual immer von "Anzeige und Schaltung" gesprochen, falls beide Bedeutungen (einen bisherigen wert anzeigen respektive den neuen Wert gegebenenfalls eintippen) gemeint sind. Siehe dazu auch die Abbildung " <a href="#">Bedienbild MOT05 nach Benutzeranmeldung</a> " im Kapitel " <a href="#">Feldtypen und Farbcodierungen</a> ", Punkt  . Beachten Sie bitte, dass die Möglichkeit der Schaltung immer voraussetzt, dass Sie am System angemeldet sind und über genügend Rechte verfügen.
Anzugsverzögerung	Gleich bedeutend mit <a href="#">Finschaltverzögerung</a> . Dieser Begriff wird oft im Zusammenhang mit Störmeldungen verwendet.
auf SPS-Ebene	Der Begriff "auf SPS-Ebene" bedeutet, dass ein Vorgang keine Verbindung mit dem ProMoS-Projekt benötigt, um korrekt ausgeführt zu werden. Dies ist vor allem bei sicherheitsrelevanten Vorgängen unter Umständen wichtig. Als Beispiel soll dies anhand der Grenzwertüberwachung einer Analogmessung ausgeführt werden. Falls diese Grenzwertüberwachung beispielsweise eine Temperatur eines Speichers für

	Brauchwarmwasser überwacht, dann benötigt diese Überwachung keine Verbindung mit dem ProMoS-System. In diesem Fall funktioniert die Überwachung der Temperatur auch dann noch, falls die Verbindung mit dem ProMoS-System abgebrochen ist.
Ausschaltung	Schnellausschaltung oder Notausschaltung des Motors (siehe Kapitel "Objekt von Hand ausschalten" respektive "externe Ausschaltung eines Objekts konfigurieren")
Ausschaltverzögerung	Eine Ausschaltverzögerung dient dazu, Variablen, welche zurückgesetzt werden, erst nach einer gegebenen Verzögerungszeit in eine entsprechende andere Variable zu kopieren. Es handelt sich sozusagen um ein verzögertes Kopieren für die Rücksetzung einer Variablen.
Bedienbild	Bedienbilder werden in erster Linie für als Detailbilder von Vorlagenobjekten verstanden, welche zur Anzeige, Schaltung und Konfiguration von Elementen eines Aktors, Sensors oder logischen Komponente verwendet werden. Vergleiche mit dem Begriff des <a href="#">Prozessbildes</a> unten.
Bemerkung	Verwenden Sie Bemerkungen, falls ein Motor oder ein Ventil von Hand in Reparatur oder ausgeschaltet wird und Sie in der Steuerung selber den Grund für diese Handschaltung vermerken wollen. Dies geschieht am besten zusammen mit dem Datum und Ihrem Kürzel. Damit vermeiden Sie, dass irrtümlich ein Gerät geschaltet wird oder dass ein Gerät in der Anlage vermisst wird.
Bezeichnung	Die Bezeichnung von Objekten wird im ProMoS-Handbuch, Kapitel "AKS-System" erläutert.
Bildverweis	Unter Bildverweis werden Schaltflächen verstanden, welcher mit der linken Maustaste angeklickt werden können, um ein anderes Bild zu öffnen oder das Bild, in welchem sich der Bildverweis befindet, zu schliessen.
Bypassbetrieb	Bei Motoren mit Frequenzumrichter besteht zuweilen die Möglichkeit, den Motor direkt an dem Versorgungsnetz unter Umgehung des Frequenzumformers anzuschliessen. Diese Schaltung ermöglicht den Betrieb des Motors selbst dann, falls der Frequenzumformer des Motors defekt ist. Diese Art der Schaltung wird Bypassbetrieb genannt.
dekorativ	Eine Grösse soll als dekorativ bezeichnet werden, wenn Sie in den Bedienbildern zur blossen Anzeige verwendet wird, jedoch in keiner Art und Weise für Berechnungen irgendwelcher Art verwendet wird. Als Beispiel für dekorative Grössen soll die Energieeinheit in den Energiezählern verwendet werden. Ob Sie kWh oder MWh für die Energieeinheit verwenden, spielt zwar für die Anzeige im Vorlagenobjekt eine Rolle. Auch Kommentare sind in der Regel dekorativ. Jedoch bleibt der Zahlenwert der Energie im Vorlagenobjekt der gleiche. Das Gegenteil einer dekorativen Grösse ist eine funktionelle Grösse.
digitale Ausgänge	Im allgemeinen werden unter dem Begriff "digitale Ausgänge" Signale verstanden, welche im Nullzustand 0 V und im geschalteten Zustand 24 V Spannung besitzen und mittels digitalen Ausgangskarten durch die SPS geschaltet werden.
Eingabe	Eingabefelder können dazu verwendet werden, den bisherigen Wert darzustellen. Darum wird in diesem Manual immer von "Eingabe" gesprochen, falls die beiden Bedeutungen (einen bisherigen Wert anzeigen respektive den neuen Wert eingeben falls eintippen) gemeint sind. Siehe dazu auch die Abbildung " <a href="#">Bedienbild MOT05 nach Benutzeranmeldung</a> " im Kapitel " <a href="#">Feldtypen und Farbcodierungen</a> ". Punkt  . Beachten Sie bitte, dass die Eingabe eines Werts immer voraussetzt, dass Sie am System angemeldet sind und über genügend Rechte verfügen.
Einheitenanzeige	In ProMoS können für die Anzeige von Werten Einheiten wie °C oder kW verwendet werden. Dies bedeutet jedoch nicht, dass sich die angezeigten Werte ändern, falls sie einen anderen Einheitenvorsatz (beispielsweise "kW" statt "MW" verwenden. Die Einheiten dienen nur der Anzeige und sind nicht an der Datenverarbeitung beteiligt. Diese Regel wird in dieser Dokumentation "Regel der Anzeige der Einheit" genannt.
Einschaltverzögerung	Eine Einschaltverzögerung dient dazu, eine binäre Variable, welche anfänglich zurückgesetzt ist, erst nach einer gegebenen Verzögerungszeit (beispielsweise 5 Sekunden) zu setzen, falls eine andere Variable gesetzt wird. Es kann also als verzögerte Kopierfunktion zwecks Einschaltung verstanden werden. Diese Einschaltverzögerungen kann verwendet werden, um beispielsweise zuerst eine Klappe zu öffnen, falls ein Motor gestartet wird.
F-Box	Eine F-Box ist ein logischer Baustein innerhalb von <a href="#">Fupla</a> .

funktional	Eine Grösse ist funktional, falls sie in eine Berechnung einfließt oder von der oder zur SPS übermittelt werden. Ein typisches Beispiel einer funktionalen Grösse sind die Faktoren, welche in den Energiezählern verwendet werden können. Obwohl diese Grösse selber nicht mit der SPS kommuniziert werden, können Sie zur Umrechnung der Grössen auf ProMoS-Ebene verwendet werden. So kann unter Umständen vermieden werden, dass ein ganzes Projekt neu generiert, übersetzt und auf die Steuerung geladen werden muss, falls sich ein Umrechnungsfaktor ändert.
Fehlersuche	Falls eine Variable für die Fehlersuche geeignet ist, bedeutet dies, dass einerseits dessen Wert abgelesen werden kann und mit anderen Werten verglichen werden kann. Andererseits bedeutet dies, dass nebst dem Wert der Variable häufig noch dessen SPS-Adresse aufgeschrieben wird. Damit kann bei entsprechender Berechtigung auf der SPS überprüft werden, ob die Variable in der SPS den richtigen Wert besitzt. Ist dies der Fall, dann ist entweder die Übertragung von der SPS ins ProMoS nicht in Ordnung oder die SPS-Werte werden falsch in die entsprechenden ProMoS-Werte umgerechnet (vergleiche mit dem ProMoS-Handbuch, Kapitel "6.10.4 Ansicht: Analoge Signale", und Kapitel "Fehlersuche").
Elektroschemabezeichnung	Die Elektroschemabezeichnung dient zur Zuordnung eines Vorlagenobjekts zu den entsprechenden Objekten, welche mittels eines Elektroschema gezeichnet wurden. In vielen Vorlagenobjekte sind entsprechende Felder eingetragen, in welche Sie die Elektroschemabezeichnung eintragen können.
Fernalarmierung	siehe Eintrag " <a href="#">Mobiles Alarmkonfigurationsbild</a> " weiter unten.
Folgealarmunterdrückung	Die Folgealarmunterdrückung ist ein Mechanismus, mit dem die Störmeldungen von abhängigen Geräten unterdrückt werden kann, falls beim übergeordneten Gerät eine Störmeldung anstehend ist. Üblicherweise ist das übergeordnete Gerät ein Hauptschütz und ein untergeordnetes Gerät ein Motor. Falls der Hauptschütz abgefallen ist und eine entsprechende Störmeldung erzeugt, dann macht es keinen Sinn, die Störmeldungen der angeschlossenen Motoren ebenfalls anzuzeigen. Die Implementierung und Fallen der Folgealarmunterdrückung wird im Kapitel der Analogmessung (MES01) genau beschrieben.
F.Dummy	Das Flag mit der Bezeichnung "F.Dummy" wird für Datenparameter verwendet, in welche geschrieben werden, oder Ausgangsparameter verwendet, falls diese Parameter zwar für die fehlerfreie Übersetzung des Projektes verwendet werden müssen, sie selber jedoch nicht benötigt werden. Siehe nachfolgenden Glossareintrag für weitere Erläuterungen.
F.Null	Das Flag mit der Bezeichnung "F.Null" zeigt üblicherweise an, dass eine Option nicht konfiguriert ist. Definitionsgemäss besitzt das Flag mit der Bezeichnung "F.Null" immer den Wert 0, ist also zurückgesetzt. Ein typischer Anfängerfehler in der Arbeit mit ProMoS besteht darin, statt F.Null F.Dummy zu schreiben (oder umgekehrt). Währendem F.Null immer zurückgesetzt ist, ist der Wert von F.Dummy unbestimmt, schlimmer noch, er kann auf unkontrollierte Art und Weise zwischen 0 und 1 schwanken. Dies würde dazu führen, dass Optionen mehr oder weniger zufällig ein und ausgeschaltet werden. Verwenden Sie für unbenutzte Eingabe- oder Datenparameter, welche eingelesen werden, immer F.Dummy, für unbenutzte Datenparameter, in welche geschrieben wird, oder Ausgangsparameter immer F.Dummy
Fupla	Fupla ist Graphisches Programmierwerkzeug der Entwicklungsumgebung PG5 von Saia.
GE	Grafik-Editor von ProMoS. Weitere Informationen über den GE können Sie dem Kapitel "Grafikeditor (GE)" des ProMoS-Handbuchs.
HDA-Manager	Tool, mit welchem die Datenaufzeichnung auf ProMoS-Ebene durchgeführt werden kann. Siehe dazu das entsprechende Kapitel im ProMoS-Handbuch unter "8.4 Die Historische Daten-Akquisition (HDAMng.exe)".
Heizgrenze	Die Heizgrenze bezeichnet diejenige Temperatur, oberhalb welcher die Heizung nur noch Brauchwarmwasser erzeugt, jedoch keine Wärmeenergie für die Heizung mehr bereitstellt.
Infobild	Das Infobild umfasst üblicherweise Elemente der Konfiguration, welche die projektierende Person im Verlauf der Konfiguration festlegen muss und welche nicht die Elemente der Konfiguration der Handschaltungen, der externen Quittierung, der Sammelalarmgruppen, der Alarme, der Erfassung von historischen Daten, der Protokollierung, der Fernalarmierung umfasst. Es kann als Kern der Konfiguration eines uninitialisierten Vorlagenobjekts betrachtet werden. Siehe Kapitel "Überprüfung der Relaisrückmeldung eines Objekts konfigurieren", "Überprüfung der Prozessrückmeldung eines Objekts konfigurieren" oder

	"Überprüfung der externen Störmeldung eines Objekts konfigurieren". Als typisches Element eines Infobilds sei die Aktivierung der Überprüfung der Rückmeldungen von Klappen oder Ventilen erwähnt.
Initialwert	Ein Initialwert eines Vorlagenobjekts ist derjenige Wert, welcher vorhanden ist, auf die Steuerung geladen und dann neu gestartet wird. Der Initialwert kann erzwungen werden, indem die Steuerung mit "Restart cold" neu gestartet wird.
Kaltstart	Der Kaltstart eines Vorlagenobjekts bedeutet in der Regel, dass die berechneten Werte des Vorlagenobjekts durch dessen <a href="#">Initialwerte</a> überschrieben werden. Bei PID-Reglern hingegen bedeutet jedoch ein Kaltstart, dass bei gegebenen Ein- und Ausgangsgrößen der Wert des Integrators derart berechnet wird, dass bei der erneuten Berechnung der Stellgröße der gegebene, frei konfigurierbare Wert resultiert. Damit kann erreicht werden, dass ein Regler von jeder beliebigen Stellgröße aus gestartet werden kann.
Kaskadenschaltung	Für eine Definition der Kaskadenschaltung wird auf die Dokumentation eines Lüftungsreglers (PID37) verwiesen.
Konfiguration	Unter dem Begriff der Konfiguration wird in diesem Handbuch die Konfiguration der Softwareobjekt zwecks Codegenerierung verstanden. Die Konfiguration ist praktisch das Gleiche wie die Eingabe von Werten, ausser dass die Meinung ist, dass diese Werte während der Projektierungsphase und ganz selten während des Betriebs der Anlage verändert werden müssen. Als typisches Beispiel einer Konfiguration sei die Eingabe der Einschaltverzögerung der Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung einer Klappe erwähnt. Dieser Wert variiert für jeden Klappentyp und muss darum immer eingegeben werden, falls die entsprechende Rückmeldung überwacht werden soll. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Eingabefeld, um dessen Wert zu verändern. Zugleich beinhaltet dieser Ausdruck die Anzeige des bisherigen Werts, welcher von der Herstellerfirma des Vorlagenobjekts oder früher gesetzt wurde. Weitere Informationen über Konfigurationskonzepte siehe entsprechendes Kapitel.
Konfigurationsbild	Die Konfigurationsbilder umfassen üblicherweise die Konfiguration der Handschaltungen, der Sammelalarmgruppen und der externen Quittierung eines uminitialisierten Vorlagenobjekts. Siehe Kapitel "Externe Handschaltungen konfigurieren", um mehr über die Konfiguration von Handschaltungen mittels Vorlagenobjekten zu erfahren. Siehe Kapitel "Externe Quittierung eines Objekts konfigurieren", um mehr über die externe Quittierung von Objekten zu erfahren.
Leitfunktionen	Mit Leitfunktionen können auf ProMoS-Ebene Daten miteinander verknüpft oder aufbereitet werden. Siehe dazu das entsprechende Kapitel im ProMoS-Handbuch unter "7.2.7.1.1 Kompilierbare Leitfunktionen".
Logik	Falls ein Signal mit einer normalen Logik eingelesen oder gesendet wird, ist der Signalpegel genau dann hoch, falls die Variable gesetzt ist (Quellbetrieb). Falls ein Signal mit einer inversen Logik eingelesen oder gesendet wird, ist das Signal genau dann hoch, falls die Variable zurückgesetzt ist (Senkbetrieb).  Das Einlesen wird üblicherweise mit einer inversen und das Senden mit einer normalen Logik durchgeführt. Dies hat den Vorteil, dass Leitungsunterbrüche erkannt werden können respektive der Aktor im Fall der fehlenden Ansteuerung nicht geschaltet wird.
logischer Baustein	Ein logischer Baustein ist ein Vorlagenobjekt, welches nicht zum Einlesen oder zur Ansteuerung von physikalisch vorhandener Geräten wie beispielsweise Messsensoren oder Motoren dient.
Mobiles Alarmkonfigurationsbild	Bild der Fernalarmierungen dient der Konfiguration der Fernalarme des Vorlagenobjekts. Mehr Informationen über Fernalarmierungen siehe Kapitel "Der Malmmanager (MalmMng.exe)" des ProMoS-Handbuch und Kapitel "Fernalarmierung eines Objekts konfigurieren" weiter unten.
Netzwiederkehr	Von einer Netzwiederkehr wird dann gesprochen, falls die SPS stromlos wurde und anschliessend wieder mit der Speisespannung versorgt wird. Dies ist üblicherweise bei einem Stromausfall der Fall. Im Fall der Netzwiederkehr muss garantiert werden, dass die Anlage sicher hochgefahren wird, ohne dass es zu Personen- oder Sachschäden kommt oder dass irrtümlicherweise Störmeldungen abgesetzt werden, welche ein erneute Einschaltung der Anlage verunmöglichen.
Notausschaltung	Die Notausschaltung ist gleichbedeutend zur Ausschaltung des Objekts (siehe entsprechender Eintrag <a href="#">oben</a> )
Notladung	Die Notladung bezeichnet bei der Brauchwarmwasseraufbereitung eine ungeplante Erhöhung der Wassertemperatur des entsprechenden Speichers. Nach Möglichkeit

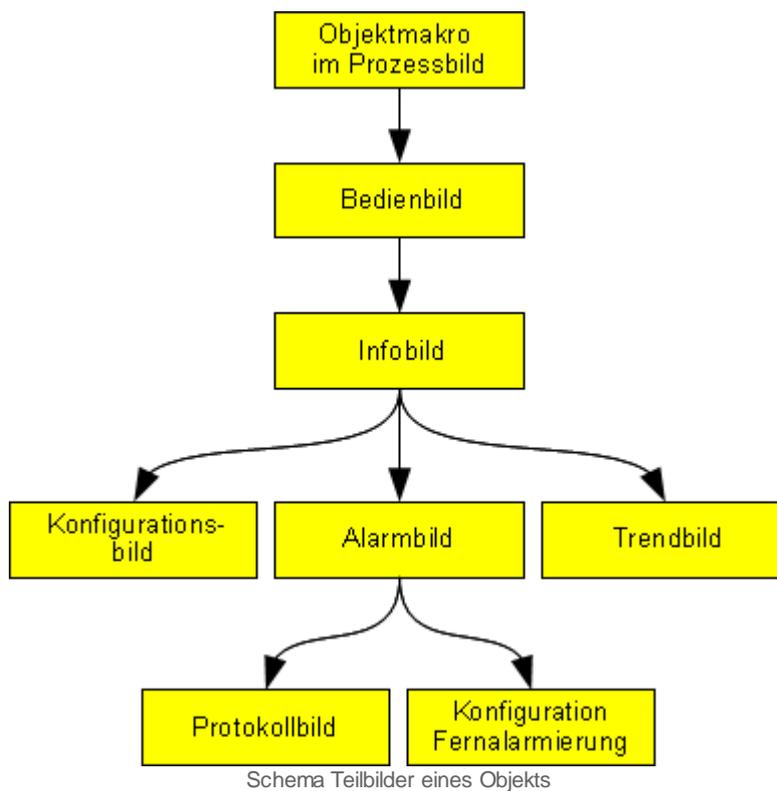
	ist eine solche Notladung zu vermeiden, da diese oft mit teurerer Energie vorgenommen werden muss, als sie bei einer geplanten Aufheizung eingesetzt werden könnte.
PCD4.W3XX	Eine solche Bezeichnung eines Geräts von Saia-Burgess bedeutet nicht, dass die Gerätebezeichnung "PCD4.W3XX" lautet, sondern, dass alle Geräte mit Bezeichnungen "PCD4.W300", "PCD4.W301" bis "PCD4.W399" gemeint sind. Welche dieser Geräte tatsächlich vorkommen, kann beispielsweise unter " <a href="http://www.sbc-support.ch/">http://www.sbc-support.ch/</a> " nachgeschlagen werden.
PET	Projektierung- und Engineeringtool von ProMoS. Siehe entsprechendes Kapitel "Projekt Engineering Tool (PET)" des ProMoS-Handbuchs für weitere Informationen.
PID	PID ist eine Abkürzung für " <b>proportional, integral und differential</b> ". Diese Abkürzung wird vor allem im Bereich der Regelungstechnik verwendet im Zusammenhang von Reglern von linearen Regelstrecken.
Protokollkonfigurationsbild	Protokollkonfigurationsbilder dienen der Konfiguration von Protokollierungen des Vorlagenobjekts. Mehr Information über Protokollierungen siehe Kapitel "Protokollmanager (PRTMng.exe)" des ProMoS-Handbuchs.
Prozess	Der Begriff des Prozesses wird bei Motoren verwendet. Er bedeutet beispielsweise den Luftmassenstrom, falls der Motor als Ventilator verwendet wird, oder den Flüssigkeitsstrom, falls der Motor als Pumpe verwendet wird.
Prozessbild	Unter dem Begriff der Prozessbilder werden die Bildschirmfenster verstanden, welche über die Bedienung von einzelnen Aktoren, Sensoren oder logischen Komponenten hinausgehen und entweder Anlagenteile (wie eine Lüftung, eine Heizung oder eine Heizverteilung) oder ganze Anlagen umfassen. Vergleiche mit dem Begriff " <a href="#">Bedienbild</a> " oben.
Quittierung	Im Zusammenhang mit ProMoS wird unter Quittierung die Bestätigung verstanden, dass eine bestimmte Störmeldung einmal gelesen wurde. Üblicherweise werden vor der Quittierung Massnahmen ergriffen, damit nach der Quittierung die Störmeldung nicht mehr aktuell ist. Weitere Informationen siehe Kapitel "Störmeldekonzepte".
RIO	Abkürzung für "Remote Input/ Output" Modul. Ein RIO ist eine abgesetzte Ein- und Ausgabekarte für Saia-Steuerungen. Für weitere Angaben sei auf die Homepage von Saia verwiesen.
Sammelstörung	Die Sammelstörung ist die "Oder"-Verknüpfung aller in einem Objekt definierten Störmeldungen. Bei einem Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) sind dies die externe Störmeldung, die fehlende oder zu späte Rückmeldung des Vor-, des Rückwärtsbetriebs oder des durch den Motor erzeugten Prozesses.
Schaltfläche	Klicken Sie mit der linken Maustaste auf eine Schaltfläche, um eine Aktion auszuführen.
Schnellausschaltung	Die Schnellausschaltung eines Objekts ist gleichbedeutend zur Ausschaltung eines Objekts (siehe entsprechender Eintrag <a href="#">oben</a> ).
Sequenzfunktion	Eine Sequenzfunktion dient beispielsweise dazu, Stellgrößen innerhalb eines Teilbereichs von 0 - 100% in Stellgrößen im Bereich von 0 - 100% umzurechnen. Ein Beispiel für eine Sequenzfunktion ist im Kapitel über die stetigen Ventile abgebildet (vergleiche mit dem Infobild des stetigen Ventils, Punkt  ).
Objektsymbol	Mit "Objektsymbol" werden die Makros eines einzelnen Vorlagenobjekts bezeichnet, welche aus der entsprechenden Bibliothek mit der Bezeichnung "mac" des Projektes gespeichert werden. die Objektsymbole sind zu Beginn nicht initialisiert und werden im Rahmen der Projektierung uminitialisiert.
SPS	Abkürzung für "Speicherprogrammierbare Steuerung". Mit diesen werden Aktoren gesteuert, Sensoren gelesen und Anwenderprogramme berechnet.
Sollwertkurve	Eine Sollwertkurve ist eine Abbildung, in welcher ein Sollwert in Abhängigkeit von gegebenen Werten berechnet werden. Üblicherweise werden Sollwertkurven als lineare Abbildung mit einer Größenbeschränkung definiert so dass die Bildpunkte der Abbildung nicht kleiner als der minimale respektive grösser als der maximale Punkt werden können. Es sind jedoch auch Kurven vorhanden, welche aus mehreren linearen Kurven zusammengesetzt und stetig sind (beispielsweise die Heizkurven des Heizungsreglers PID12). Die Sollwertkurven werden üblicherweise durch die Angabe von wenigen Punkten (2 - 4 Punkte) charakterisiert. Das bedeutet, dass ihre Implementation auf einer SPS nicht ressourcen- oder speicherintensiv ist.

T1-Filter	Glättung von gemessenen Daten mittels des Rechenverfahrens der T1-Filterung. Siehe dazu auch das Kapitel "Infobild der Analogmessung", Punkt  .
Trendbild	Das Trendbild dient zur Anzeige von historischen Daten und zur Konfiguration der Datenaufzeichnung. Siehe Kapitel " <a href="#">Betriebszustand eines Objekts erfassen</a> " sowie "Trenderfassung eines Objekts konfigurieren", um mehr über die Trenderfassung eines Objekts sowie dessen Konfiguration zu erfahren.
übergeordnetes Gerät	Das übergeordnete Gerät in einer <a href="#">Folgealarmunterdrückung</a> verhindert die Erzeugung von Störmeldungen von den ihm direkt oder indirekt unterstellten Geräten. Siehe dazu auch Kapitel "Sammelalarkonfigurationsbild der analogen Messung".
Umrechnung	Die Werte von analogen Signalen können auf ProMoS- und SPS-Ebene umgerechnet werden, bevor sie an das jeweilige Gegenüber gesendet werden. Siehe dazu Kapitel "Ansicht: Analoge Signale" des ProMoS-Handbuch, um mehr über dieses Thema zu erfahren.
untergeordnetes Gerät	Die Störmeldungen eines untergeordneten Gerät in einer <a href="#">Folgealarmunterdrückung</a> werden unterdrückt, falls deren übergeordneten Geräte bereits eine Störmeldung erzeugt haben. Siehe dazu Kapitel "Sammelalarkonfigurationsbild der analogen Messung".
Wartungsintervall	Das Wartungsintervall gibt an, nach wie vielen Betriebsstunden seit dem Zeitpunkt der letzten Wartung der Motor das nächste Mal einen Wartungsalarm auslösen soll. Beispiel: Der Motor wurde das letzte Mal gewartet, als er 15000 Betriebsstunden besaß. Das Wartungsintervall ist 6000 Betriebsstunden. Das bedeutet, dass nach 21000 Betriebsstunden ein Wartungsalarm ausgelöst wird. Soll die Wartung deaktiviert werden, so wird 0 Stunden in das Wartungsintervall geschrieben werden.
Wandlerverhältnis	Das Wandlerverhältnis zeigt bei Energiezählern an, mit welchem Faktor die gemessenen Werte vor dessen Ausgabe umgerechnet werden. Weitere Angaben sind den Datenblättern der verwendeten Energiezähler entnommen werden.
Wrapper	Ein Wrapper oder ein Wrapperobjekt ist ein Vorlagenobjekt, dessen Logik in einem anderen Programmteil, beispielsweise in eine <a href="#">F-Box</a> oder sogar in einer eigenen <a href="#">Fupla</a> -Datei ausgelagert wurde. Dies hat den Effekt, dass das Objekt weniger leicht wiederverwendbar ist. Jedoch ist ein Wrapperobjekt einfacher zu realisieren, da die Softwaretests dem Anwender des Vorlagenobjekts überlassen werden oder aber das Wrapperobjekt rein der Visualisierung von SPS-Variablen dient, nicht jedoch zu dessen Steuerung respektive Regelung.
Ventillaufzeit oder Klappenlaufzeit	Zeit, welche eine Klappe oder ein Ventil höchstens benötigt, um entweder ganz zu schliessen oder ganz zu öffnen. Im Allgemeinen sind die Ventillaufzeiten kleiner als 3 Minuten (180 Sekunden).
Version	Die Version kann einerseits eine Version eines Makros bedeuten, welches mit dem ProMoS-Projekt aufgerufen wird. Viel häufiger ist jedoch mit der "Version" die Version gemeint, welche eine Sourcecodedatei, ein Bedienbild oder ein Infobild besitzen. Diese Version dient im Wesentlichen MST zur Qualitätskontrolle. Sie hat oft funktional keine Bedeutung.
zu aktivieren	Bei Umschaltmöglichkeiten wurde immer der Term "zu aktivieren" oder "Aktivierung" verwendet. Jedoch ist damit immer auch gegebenenfalls eine Deaktivierung gemeint. Dieser Term wurde gewählt, weil er kürzer ist als der eigentlich korrekte Term "bei Bedarf zu aktivieren oder zu deaktivieren" oder "Aktivierung respektive Deaktivierung". Falls keine Deaktivierung mehr möglich ist, wird von "zu setzen" gesprochen. Um dies aufzuheben, müsste der Zustand "zurückgesetzt" werden.

## 2.2 Allgemeiner Bildaufbau eines Objekts

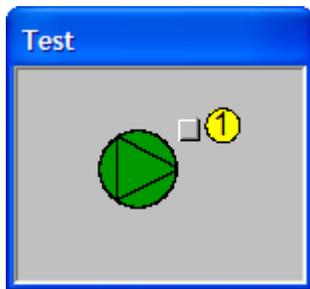
Alle Objekte besitzen verschiedene Bedien-, Informations- und Konfigurationsbilder, welche im Grafikeditor (GE) geöffnet werden können. Der nachfolgende Artikel ist eine Kopie des entsprechenden Artikels, welcher für einen Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) geschrieben wurde. Er soll einen Überblick über die verschiedenen Bilder von Objekten geben. Beachten Sie bitte, dass andere Objekte durchaus noch andere Bilder besitzen können.

Die [Abbildung unten](#) zeigt schematisch die Bilder eines Objekts und deren Verknüpfungen:



Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt.

Die folgende Abbildung zeigt das [Prozessbild](#), welches den Motor als [Objektsymbol](#) (siehe entsprechenden Eintrag im Glossar) enthält.



Objektsymbols eines Objekts  
(MOT05) in einem Prozessbild

Ist das Objektsymbol grün, dann bedeutet dies, dass die Rückmeldung des Motors (oder die Ausgangsvariable, falls der Motor über keine Aktivierung der Überprüfung der Rückmeldung verfügt) anzeigt, dass der Motor betrieben wird. Für die üblichen Objektsymbole und Hilfsgrößen derselben wird auf das Kapitel mit der Bezeichnung "Zustände des zweistufigen Motors (MOT02)" verwiesen.

Wird mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche oben rechts im Objektsymbol geklickt



, dann öffnet sich das [Bedienbild](#) des Motors.

Bedienbild Motor vor-/rückwärts (MOT05\_01)

### Testmotor

**Betriebsinformationen**

Freigabe Vorwärtsbetrieb	<input type="button" value="Aus"/>	Freigabe Rückwärtsbetrie	<input type="button" value="Aus"/>
Rückmeldung Vorwärtsb.	<input type="button" value="Aus"/>	Rückmeldung Rückwärtsb	<input type="button" value="Aus"/>
Betr.std. Vorwärtsbetr.	<input type="text" value="250"/> Std.	Betr.std. Rückwärtsbetr.	<input type="text" value="252"/> Std.
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	<input type="text" value="15"/>	Schaltgn. Rückw.betr.	<input type="text" value="13"/>
Letztmals gelaufen vor	<input type="text" value="0"/> Std.		

**Verzögerungen**

Einschaltverz. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.	Einschaltverz. Rückw. betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Aussch.verz. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.	Aussch.verz. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.

**Wartung**

Wartungsintervall	<input type="text" value="500"/> Std.	Letzte Wartung in h	<input type="text" value="501"/> Std.
-------------------	---------------------------------------	---------------------	---------------------------------------

**Störungen**

Störmeldung	<input type="button" value="Aus"/>		
Strg. Rückm. Vorw.betr.	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Rückw.betr.	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Prozessrückmeldung	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Prozessrückmeldung	<input type="text" value="0"/> Sek.

**Bedienung**

**Bemerkung**

**ESchema**

**Test\_MOT05:L01:AV:001** v1.0

Bedienbild eines Obekts (MOT05)

Innerhalb dieses Bedienbilds existieren folgende Bildverweise:

-  Aufruf des [Infobilds](#) des Motors
-  Schaltfläche, um das Bedienbilds des Motors zu schliessen

Infobild Motor vor-/ rückwärts (MOT05\_02)

**Testmotor**

**Betriebsinformationen**

Ausgang Vorwärtsbetrieb Motor		F.15	Ausgang Rückwärtsbetrieb Motor		F.10
Freigabe Vorwärtsbetr.	Off	SOCKET F4142	Freigabe Rückwärtsbetr.	Off	SOCKET F4144
Betr.std. Vorwärtsbetr.	0.00	SOCKET R1090	Betr.std. Rückwärtsbetr.	0.00	SOCKET R1091
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	0	SOCKET R1104	Schaltgn. Rückw.betr.	0	SOCKET R1105
Letztmals gelaufen vor	0.00	SOCKET R1089			

**Verzögerungen**

Einschaltverz. Vorw.betr.	0	SOCKET R1094	Einschaltverz. Rückw. betr.	0	SOCKET R1095
Aussch.verz. Vorw.betr.	0	SOCKET R1092	Aussch.verz. Rückw.betr.	0	SOCKET R1093
Umsch.verz. Vor-/ Rückwärtsbetr.	0	SOCKET R1098	Umsch.verz. Rück-/ Vorwärtsbetr..	0	SOCKET R1099
Mindestlaufzeit Vorwärtsbetrieb	0	SOCKET R1096	Mindestlaufzeit Rückwärtsbetrieb	0	SOCKET R1097

**Wartung**

Wartungsintervall	0.00	SOCKET R1107	<input checked="" type="checkbox"/> Antilockiersystem Ein/Aus		
Letzte Wartung in h	0.00	SOCKET R1108	Antilockiersystem Ein/Aus	On	SOCKET F4135
Wartung erforderlich	No	SOCKET F4171	nächstes Mal deblockieren	Ja	SOCKET F4137
			ABS Phase gerade aktiv?	No	SOCKET F4136
			Einschaltdauer		K.20

externe Störmeldung aktiv

externe Störmeldung aktiv	On	SOCKET F4167	<input checked="" type="checkbox"/> RMP aus/einschalten		
Adr. Eing. Störmeldung		F.14	RMP aus/einschalten	On	SOCKET F4160
Eing. Störmeldung Motor	Off	SOCKET F4168	Adr. Eing.Prozessrückmeldung		F.13
Störmeldung	Off	SOCKET F4169	Rückmeldung Prozess	Off	SOCKET F4161
Logik Störmeldung / 1=Logik invers	Normal	SOCKET F4170	Keine Prozessrückmeldung	Off	SOCKET F4162
			Logik Prozessmeldung	Normal	SOCKET F4163
			Verz. Prozessrückmeldung	0	SOCKET R1103

Rückm. Vorw.betr. aktiv.

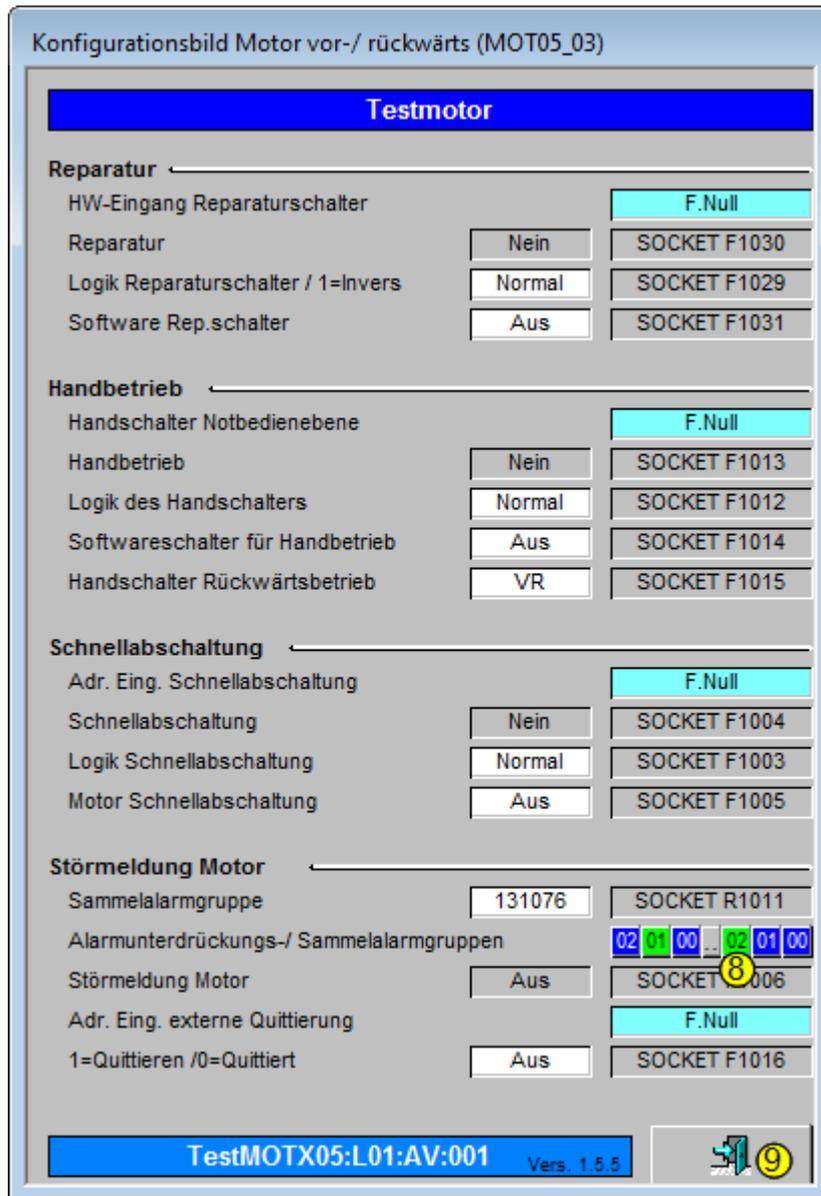
Rückm. Vorw.betr. aktiv.	On	SOCKET F4152	<input checked="" type="checkbox"/> Rückm. Rückw.betr. aktiv.		
Adr. Eing. Rückm. Vorw.betr.		F.11	Rückm. Rückw.betr. aktiv.	On	SOCKET F4156
Rückmeldung Vorwärtsb.	On	SOCKET F4153	Adr. Eing. Rückm. Rückw.betr.		F.12
Strg. Rückm. Vorw.betr.	Off	SOCKET F4154	Rückm. Rückwärtsb.	On	SOCKET F4157
Logik Rückm. Vorw.betr.	Normal	SOCKET F4155	Strg. Rückm. Rückw.betr.	Off	SOCKET F4158
Verz. Rückm. Vorw.betr.	0	SOCKET R1101	Logik Rückm. Rückw.betr.	Normal	SOCKET F4159
			Verz. Rückm. Rückw.betr.	0	SOCKET R1102

4 5 6 **TestMOT005:L01:AV:001** v1.0 7

Infobild eines Objekts (MOT05)

Das Infobild besitzt folgende Bildverweise:

- 4 Verweis auf das [Konfigurationsbild](#)
- 5 Verweis auf das [Alarmkonfigurationsbild](#)
- 6 Verweis auf das [Trendbild](#)
- 7 Schaltfläche, um das Infobild zu schliessen



Konfigurationsbild eines Objekts (MOT05)

Das Konfigurationsbild besitzt folgenden Bildverweis:

- 8 Schaltfläche, um das Bild der Konfiguration aller Alarmunterdrückungs- respektive Sammelalarmgruppen aufzurufen.
- 9 Schaltfläche, um das Konfigurationsbild zu schliessen.

Das Bild der Konfiguration [aller Alarmunterdrückungs- respektive Sammelalarmgruppen](#) besitzt als Bildverweis die Schaltfläche  , mit welcher es wieder geschlossen werden kann:

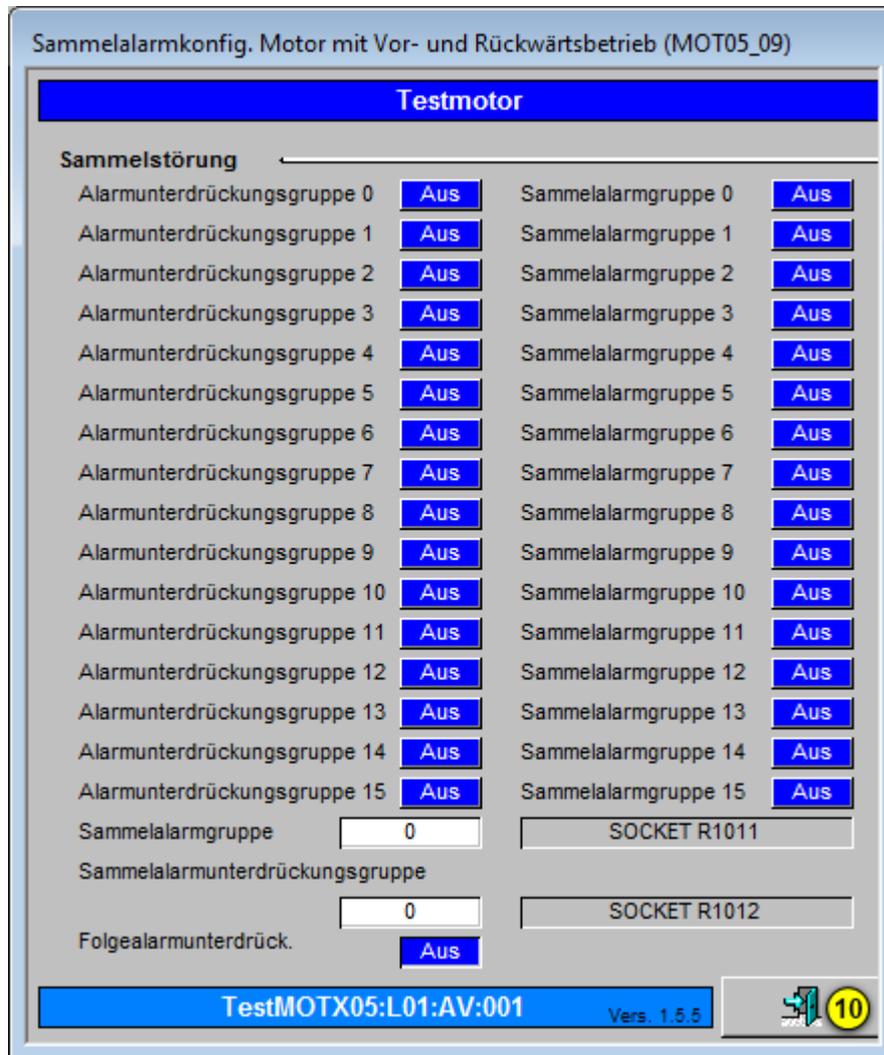
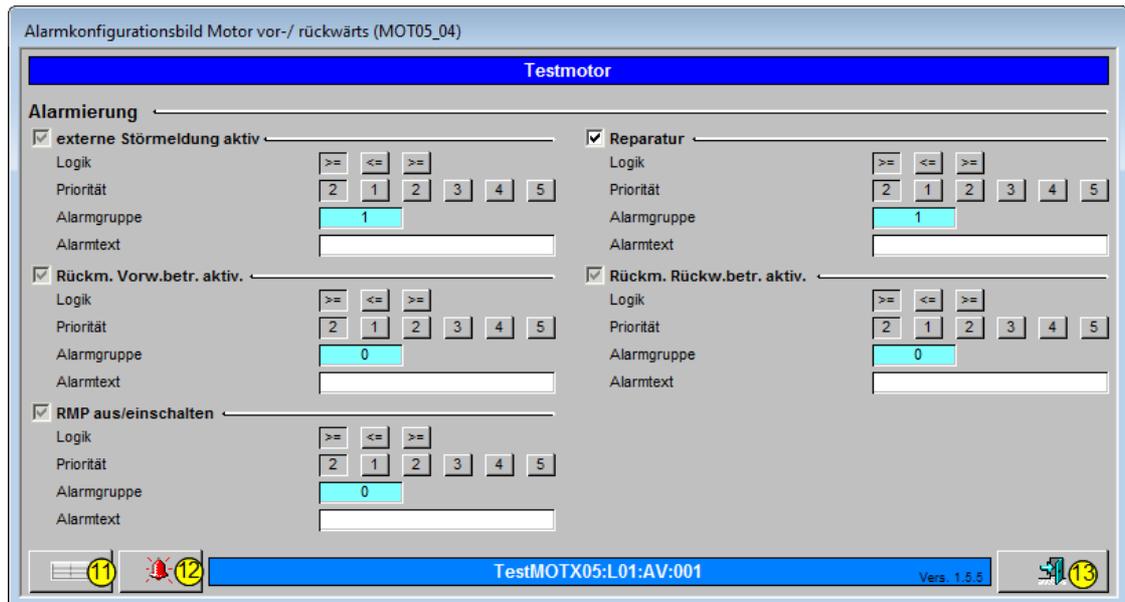


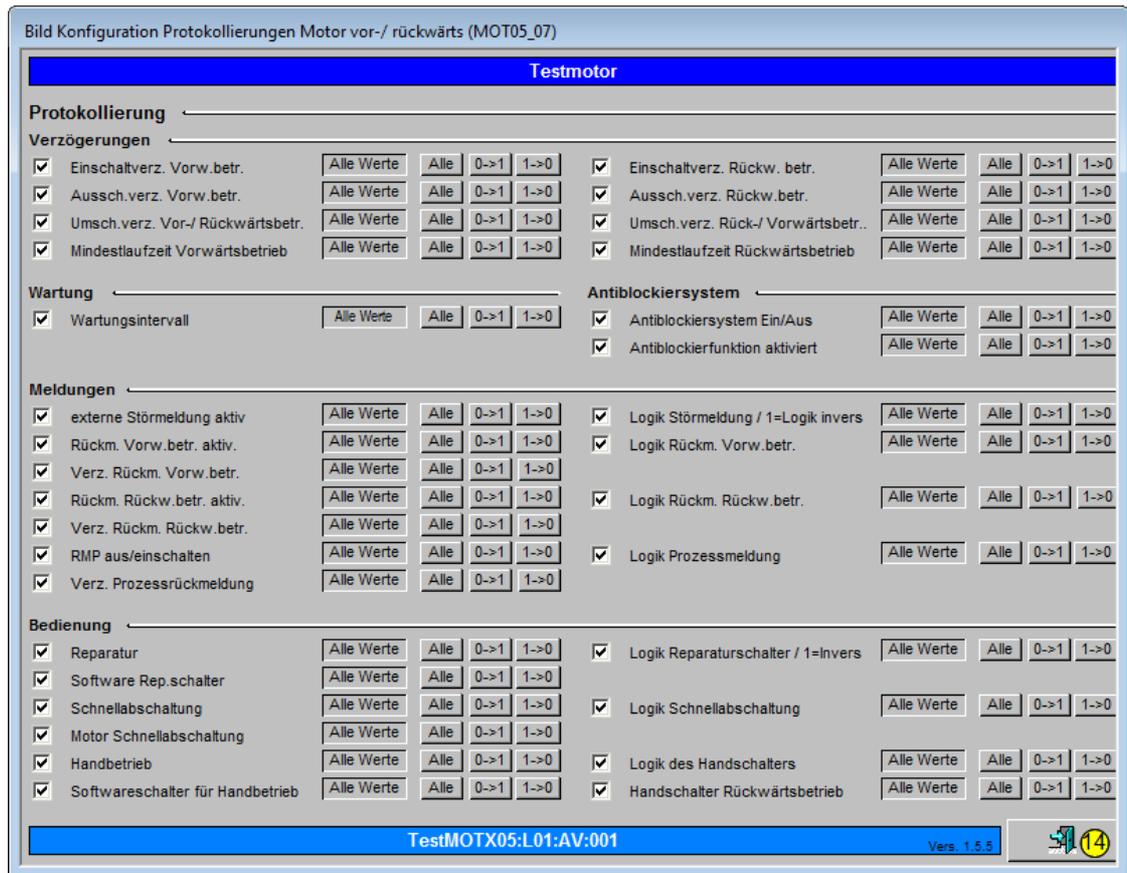
Bild der Konfiguration aller Alarmunterdrückungs- respektive Sammelalarmgruppen eines Objekts (MOT05)



Trendbild eines Objekts (MOT05)

Das Alarmkonfigurationsbild besitzt folgende Bildverweise:

- 11 Verweis auf das [Protokollkonfigurationsbild](#)
- 12 Verweis auf das [Alarmkonfigurationsbild der mobilen Alarmierung](#)
- 13 Schaltfläche, um das Alarmkonfigurationsbild zu schliessen



Protokollbild eines Objekts (MOT05)

Das Protokollkonfigurationsbild besitzt folgenden Bildverweis:

- 14 Schaltfläche, um das Protokollkonfigurationsbild zu schliessen

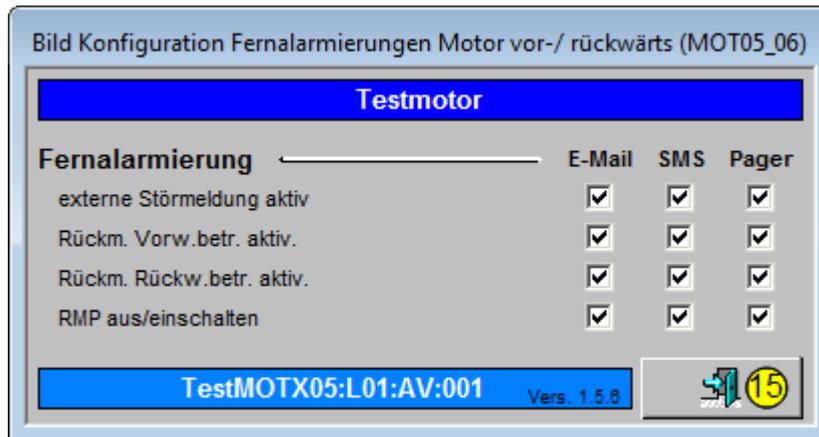
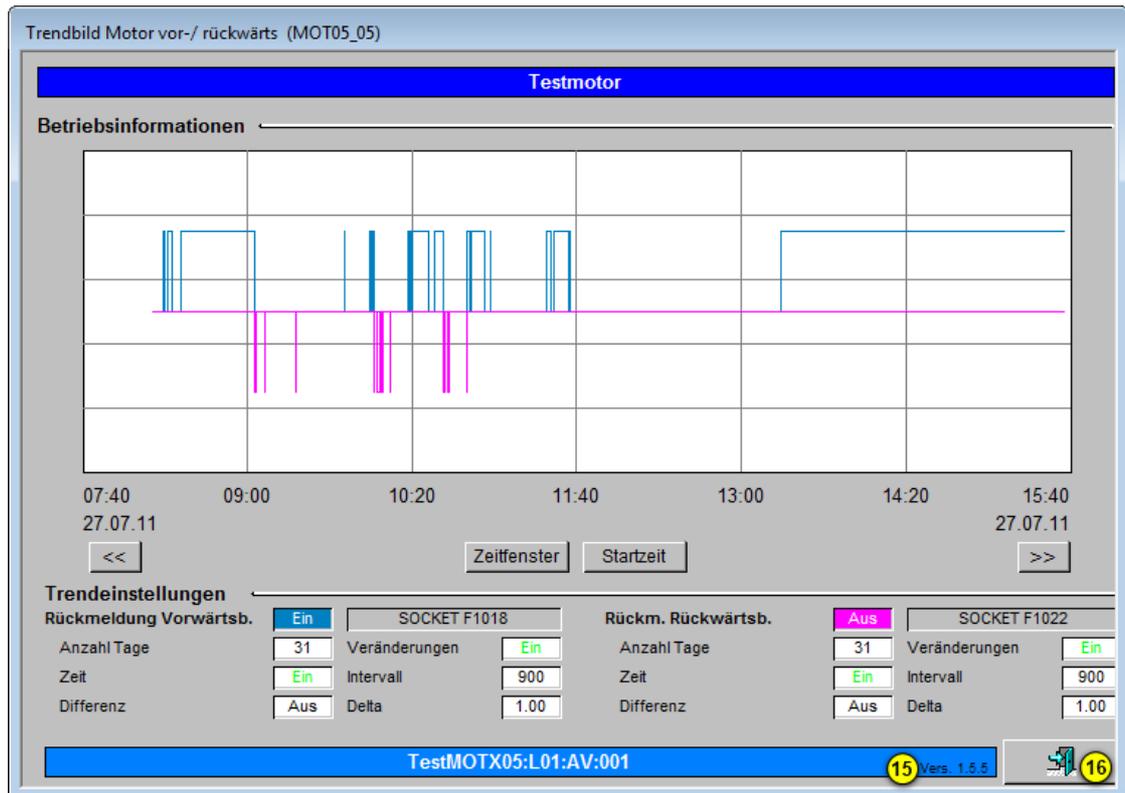


Bild der Konfiguration der mobilen Alarmierung eines Objekts (MOT05)

Das Bild der mobilen Alarmierung des Motors MOT05 besitzt folgenden Bildverweis:

- 15 Schaltfläche, um das Bild der mobilen Alarmierung zu schliessen



Trendbild eines Objekts (MOT05)

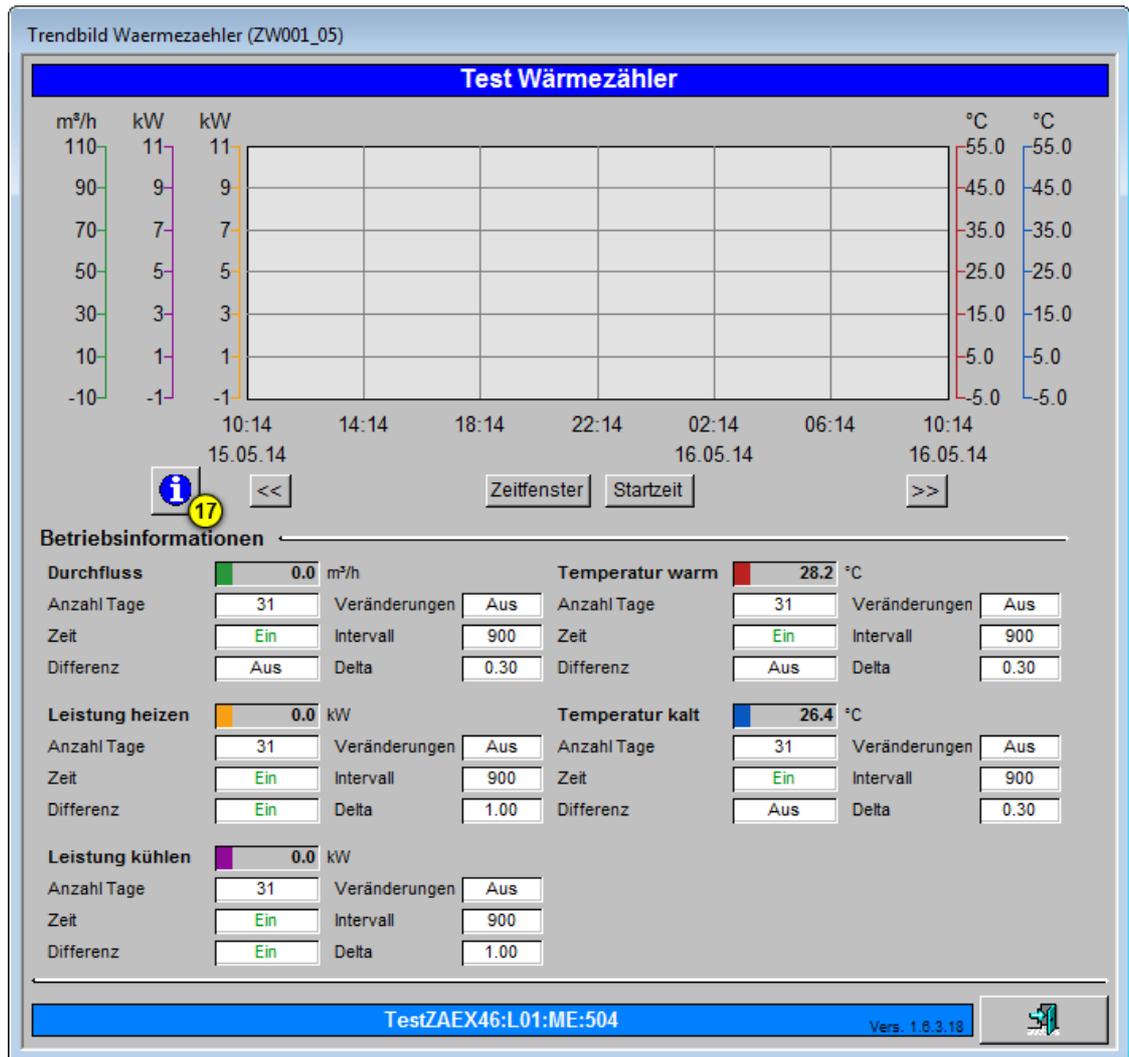
Das Trendbild des Motors MOT05 besitzt folgenden Bildverweis:

**16** Schaltfläche, um das Trendbild zu schliessen

Falls sich im Bild Versionsnummern **15** befinden (siehe zum Beispiel im Bild oben, unter 15), so dienen diese dazu, festzustellen, ob die Version des Bildes mit derjenigen der übrigen Teile des Vorlagenobjekts (Quellcodedateien, Generatordateien, DMS-Daten, Objektsymbole, übrige Bildschirme des Objekts) übereinstimmen. Falls dem nicht so ist, ist das ein Hinweis darauf, dass eventuell die Teile nicht zueinander passen.

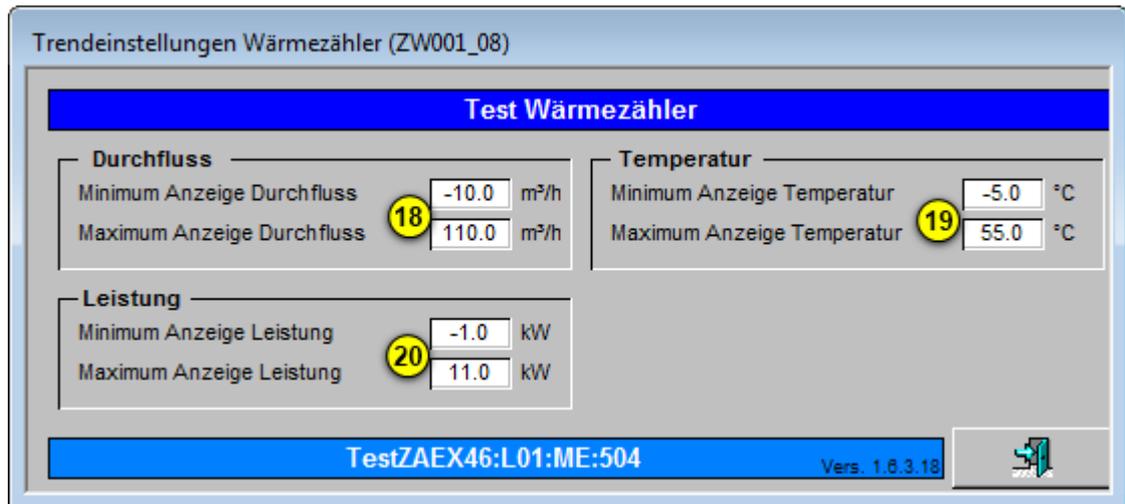
#### *Anzeige von historischen Werten*

Es ist möglich, dass die Grenzen der minimal- und maximal angezeigten Werte eingestellt werden können. Teilweise sind die Grenzwerte in den Trend- respektive Bedienbildern selber angezeigt. Teilweise sind sie in separaten Bedienbildern untergebracht. Daum werden nachfolgend das Bild der Konfiguration der historischen Daten zusammen mit dessen Bild der Einstellung der Grenzwerte abgebildet:



Trendbild mit Konfigurationsmöglichkeit der minimal und maximal angezeigten Werte (Beispiel Wärmehähler ZW001)

Klicken Sie in diesem Trendkonfigurationsbild mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit dem Infopiktogramm ( 17 ), falls Sie das entsprechende Bedienbild öffnen möchten, mit dem Sie die Grenzwerte verändern möchten. Das entsprechende Bedienbild ist in der nächsten Abbildung gezeigt:



Bedienbild, um die angezeigten minimalen oder maximalen Werte eines Trendbilds anzupassen (am Beispiel eines Wärmehählers ZW001)

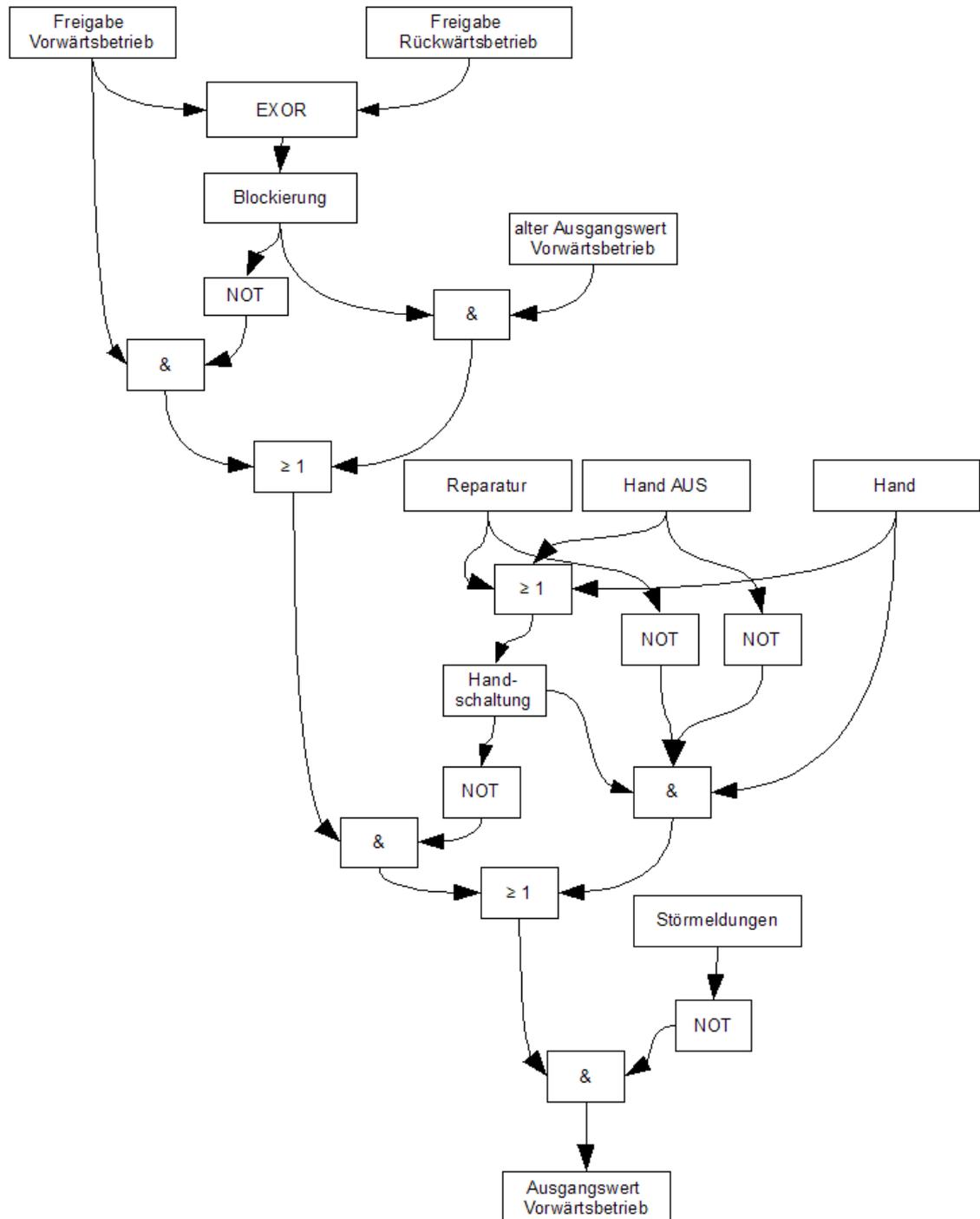
Klicken mit der linken Maustaste auf die entsprechenden Eingabefenster, falls Sie die mini- oder maximal angezeigten Durchflusswerte ( 18 ), die mini- oder maximal angezeigten Temperaturen ( 19 ) respektive die mini- oder maximal angezeigten Leistungen ( 20 ) anpassen möchten.

## 2.3 Bedienkonzepte

Die folgenden Erläuterungen fassen alle allgemeinen Erläuterungen im Zusammenhang mit der Bedienung eines Vorlagenobjekts zusammen.

### 2.3.1 Schaltungskonzepte

Ein Aktor wird prinzipiell durch Freigaben geschaltet, welche auf vielfältige Weise modifiziert werden können. Die folgende (leicht vereinfachte) Grafik zeigt das Schaltungskonzepte eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb:



Schaltungskonzept des Vorwärtsbetriebs eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb

Dabei bedeuten

- "&": Eine Und-Verknüpfung der Eingangsvariablen
- "≥ 1": Eine Oder-Verknüpfung der Eingangsvariablen
- "NOT": Die Negation der Eingangsvariable

Das Schaltungskonzept wird mit Vorteil von unten nach oben betrachtet:

Falls Störmeldungen auftreten:

- Falls eine Störmeldung aufgetreten ist, dann kann der Motor nicht mehr im Vorwärtsbetrieb betrieben werden.

Falls eine Handschaltung vorliegt:

- Falls eine der Handschaltungen (Reparatur, Hand AUS oder Hand) aktiviert ist, dann werden diese ausgeführt.
- Ein Reparatur- und eine Ausschaltung sind identisch, ausser dass eine Reparaturschaltung anzeigt, dass sich der Aktor in Reparatur befindet.
- Ein Reparatur- oder eine Ausschaltung bewirkt immer eine Ausschaltung des Vorwärtsbetriebs.
- Eine Schaltung von Hand bewirkt eine manuelle Schaltung, sofern keine Aus- oder Reparaturschaltung vorliegt.

Falls keine Handschaltung vorliegt

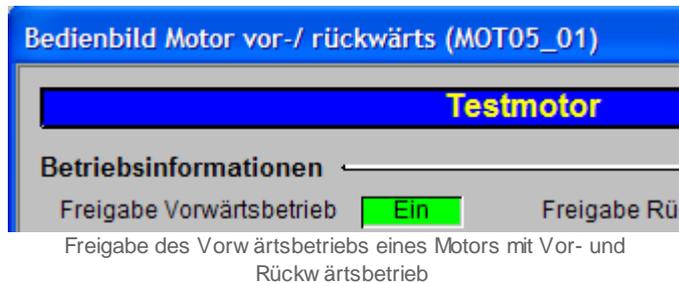
- Falls die Freigabe des Vor- und des Rückwärtsbetriebs ungleich sind, dann wird der Wert der Freigabe des Vorwärtsbetriebs in den Ausgangswert des Vorwärtsbetriebs überschrieben
- Falls die Freigabe des Vor- und des Rückwärtsbetriebs gleich sind, wird der alte Wert der Freigabe des Vorwärtsbetriebs in den Ausgangswert des Vorwärtsbetriebs überschrieben. Damit wird verhindert, dass gleichzeitig die Freigaben für den Vor- und den Rückwärtsbetrieb ausgegeben werden.

Die Vereinfachungen des Schaltschemas oben bestehen darin, dass Verzögerungen nicht dargestellt sind und nicht zwischen internen und externen Handschaltungen unterschieden wird. Weiter wird als manuelle Schaltung diejenige in den Vorwärtsbetrieb angenommen.

Es sollen nun die einzelnen Schaltungsarten näher erläutert werden.

### 2.3.2 Anzeige von Freigaben

Wird eine Freigabe in einem Anzeigefeld oder einer Schaltfläche mit schwarzer Schrift auf grünem Hintergrund angezeigt, dann bedeutet dies, dass eine bestimmte Betriebsart gewünscht wird (vergleiche mit der Abbildung "[Freigabe des Vorwärtsbetriebs eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb](#)"):



Dies bedeutet jedoch nicht, dass die in gewünschte Betriebsart sofort umgeschaltet wird. Vielmehr wird zuerst geprüft, ob die Bedingungen vorhanden sind, welche das Schalten in den gewünschten Betriebszustand erlauben. Dies sind im Allgemeinen einmal die Abwesenheit von Störmeldungen und zum anderen die Prüfung, ob die gegebenen Vorhaltezeiten (beispielsweise wie Ein- oder Umschaltverzögerungen) abgewartet wurden.

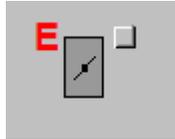
Erst wenn diese Bedingungen erfüllt sind, kann der entsprechende SPS-Ausgang gesetzt werden. Wird eine Freigabe in einem Anzeigebild oder einer Schaltfläche mit weißer Schrift auf blauem Hintergrund angezeigt, dann bedeutet dies, dass eine bestimmte Betriebsart nicht gewünscht wird (vergleiche mit der Abbildung "[zurückgesetzte Freigabe des Vorwärtsbetriebs eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb](#)"):



### 2.3.3 Anzeigen von Störmeldungen

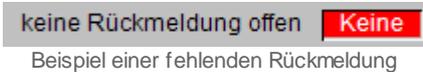
Störmeldungen im ProMoS werden auf zwei verschiedene Arten dargestellt:

1. Beim Objektsymbol des Objekts wird mit roter Farbe ein "E" hingeschrieben:



Störmeldung einer Klappe (VEN01)

2. Im Bedienbild des Objekts wird genauer ausgeführt, welche Art die Störmeldung ist. Dabei wird bei Rückmeldung häufig die Unterscheidung "keine" (mit weisser Farbe und rotem Hintergrund),



Beispiel einer fehlenden Rückmeldung

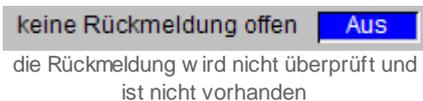
also keine Rückmeldung der erwarteten Betriebsart, und "zu spät" (mit grüner Farbe und rotem Hintergrund),



Beispiel einer zu späten Rückmeldung

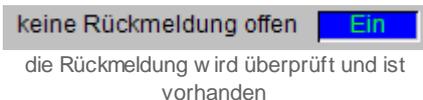
also zu späte Rückmeldung der erwarteten Betriebsart unterschieden. Falls die zweite Störmeldung angezeigt wird, bedeutet dies, dass die erwartete Rückmeldung zwar eingetroffen ist, jedoch die eingestellte Einschaltverzögerung der entsprechenden Störmeldung bereits verstrichen ist. Darum wird auf jeden Fall eine Störmeldung abgesetzt.

3. Falls die Rückmeldung nicht überprüft wird und Rückmeldung nicht vorhanden ist, wird gewöhnlich mit weisser Farbe "Aus" mit blauem Hintergrund in das entsprechende Feld geschrieben:



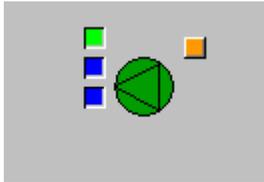
die Rückmeldung wird nicht überprüft und ist nicht vorhanden

4. Falls die Rückmeldung überprüft und vorhanden ist, wird gewöhnlich mit grüner Farbe und weissem Hintergrund "Ein" in das entsprechende Feld geschrieben:



die Rückmeldung wird überprüft und ist vorhanden

5. Falls eine Folgealarmunterdrückung aktiviert ist, dann wird, beim Icon des Objekts oftmals ein hell oranges Viereck gezeichnet:



dreistufiger Motor (MOT03)  
mit  
Folgealarmunterdrückung

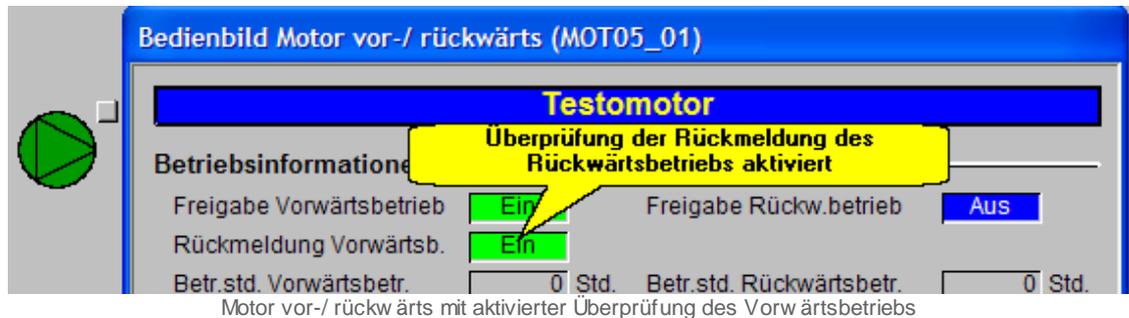
Im Bedienbild wird in diesem Fall die entsprechende Anzeigefläche aktiviert, welche anzeigt, dass die Folgealarmunterdrückung aktiviert ist:

Folgealarmunterdrück.  Ein

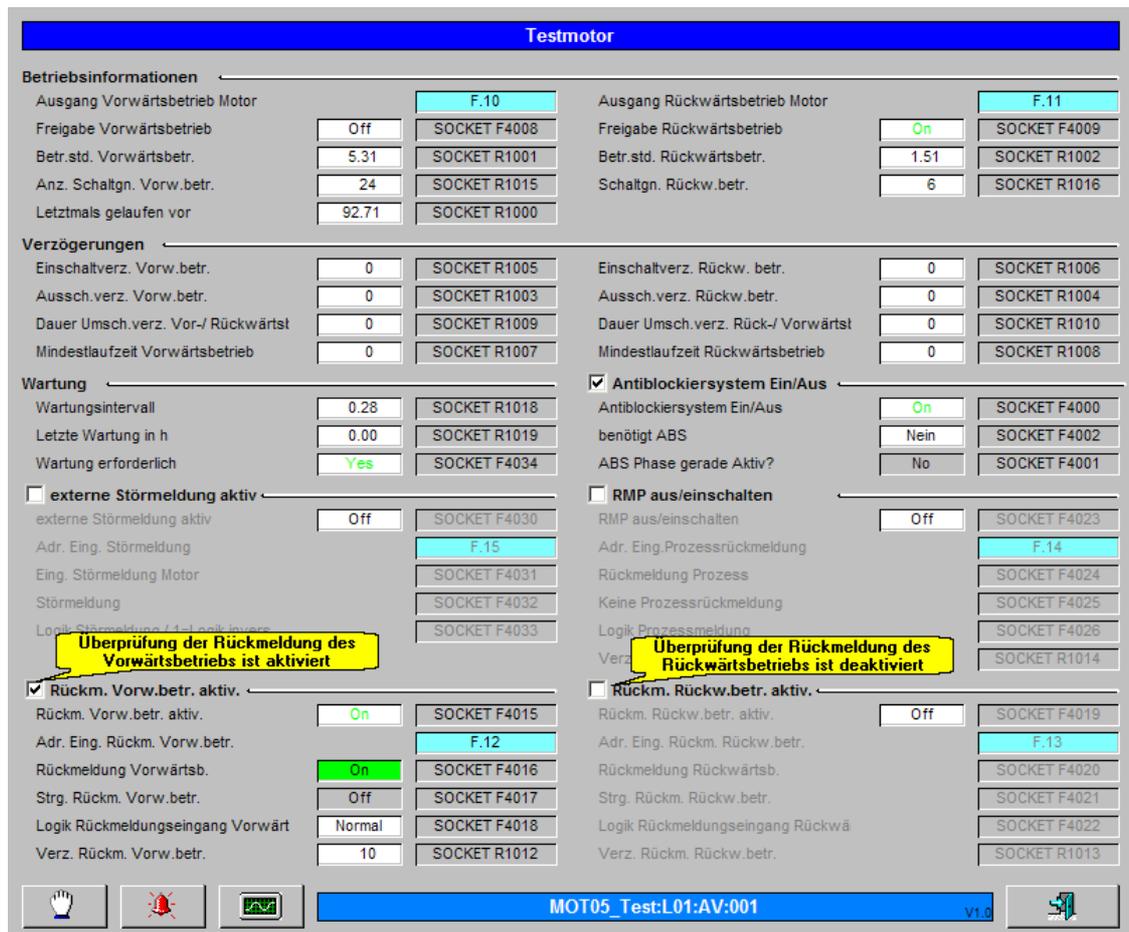
Mehr über die Folgealarmunterdrückung erfahren Sie beispielsweise in der Dokumentation der analogen Messung (MES01).

### 2.3.4 Anzeigen von Rückmeldungen

Die unten stehende Abbildung "[Motor vor-/ rückwärts mit aktivierter Überwachung des Vorwärtsbetriebs](#)" zeigt das Bedienbild eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb mit aktivierter Überwachung der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs und deaktivierter Überwachung der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors.



Es ist erkennbar, dass die Anzeigefläche des Status der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors nicht angezeigt wird. Die Überwachungen der Rückmeldungen werden im Informationsbild konfiguriert. Die Abbildung "[Konfiguration der Überwachung der Rückmeldungen von MOT05](#)" zeigt die Konfiguration der Rückmeldungen im Infobild eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb.



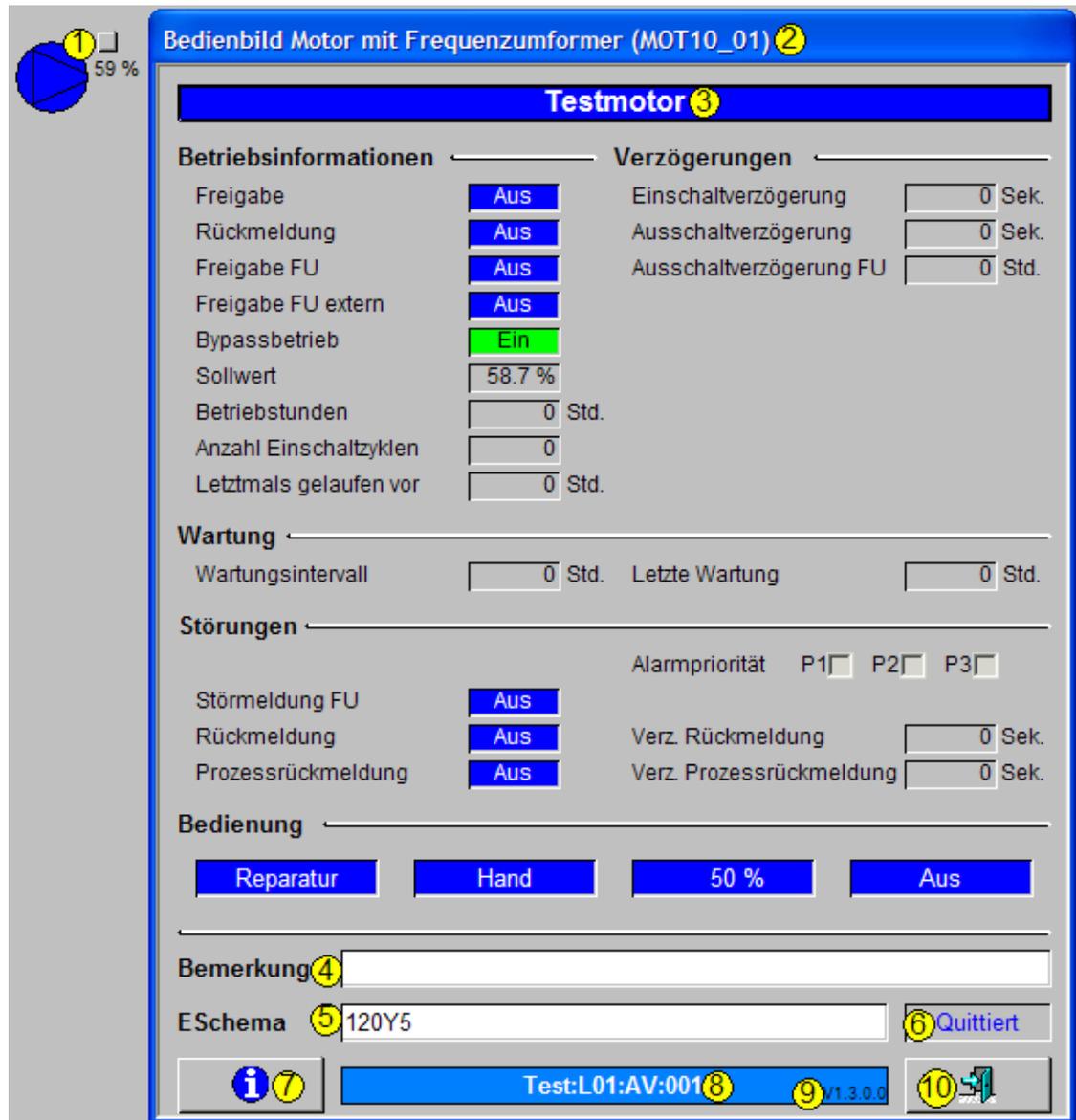
In dieser Abbildung ist erkennbar, dass die Aktivierung der Überwachung der Rückmeldung des Vorwärtsbetriebs und die entsprechende Deaktivierung der Überwachung der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs mittels Aktivierung respektive Deaktivierung der entsprechenden Checkbox erfolgen kann. Es ist jedoch auch möglich, mittels Mausklick mit der linken Maustaste auf die Schaltflächen mit den Bezeichnungen "Rückm. Vorw.betr. aktiv" respektive "Rückm. Rückw.betr. aktiv." die Überwachung der Rückmeldungen zu konfigurieren.

### 2.3.5 Bedienbild

Wenn ein Objektsymbol eine Schaltfläche besitzt, welche auf ein weiteres Bild verweist, dann ruft das Objektsymbol in vielen Fällen das sogenannte Bedienbild auf (vergleiche mit dem Kapitel "[allgemeiner Aufbau eines Bedienbilds](#)"). Dieses enthält die folgenden Informationen über das Objekt:

1. Angaben zu Betriebsinformationen des Objekts
2. Angaben zu den Verzögerungszeiten des Objekts
3. Angaben über die Wartung
4. Störmeldungen, welche für das Objekt ausgelöst wurden.
5. Handschaltungen des Motors: von Hand in Reparatur Schalten, von Hand in Betrieb schalten (im Beispiel unten ist die Richtung noch weiter in Vor- und Rückwärtsrichtung des Motors aufgeteilt), von Hand den Motor ausschalten.

Abgesehen von diesen Informationen erscheinen folgende Informationen über das Objekt:



Allgemeiner Aufbau eines Bedienbilds

Legende zum obiger Abbildung:

- 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche beim Icon des Objekts, falls Sie das Bedienbild eines Objekts aufrufen möchten.
- 2 Bildbezeichnung und Name der Datei, welche die Bildinformation beinhaltet (obiges Bild: Bildbezeichnung: "Bedienbild Motor vor-/ rückwärts" Dateiname: "MOT05\_01").
- 3 Objektname: Dieser ist der Name des Objekts, dessen Bedienbild aufgerufen wird (obiges Bild: der Name des Objekts ist "Testmotors"). Bei einigen Objekten könnten Sie mittels Mausklick mit der linken Maustaste auf dieses Feld den Objektnamen ändern.

- 4 Bemerkung: Hier kann beispielsweise der Grund für die Aus- oder Reparaturschaltung zusammen mit dem Kürzel der ausschaltenden Person hingeschrieben oder angezeigt werden.
- 5 ESchema: In diesem Eingabefeld kann die Elektroschemabezeichnung des Objekts angezeigt oder verändert werden. Im Beispiel oben ist die Elektroschemabezeichnung "-120Y5".
- 6 Quittiert: Diese Schaltfläche dient zum Quittieren aller Störmeldungen, welche im Zusammenhang mit dem Objekt aufgetreten sind.
- 7 Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche, um das Informationsbild ("Infobild") des Objekts zu öffnen.
- 8 ProMoS-Kennzeichnung des Objekts (im Beispiel oben: "MOT05\_Test:L01:AV:001")
- 9 Version des Bildes (im Beispiel oben: "V1.0"). Diese Versionsbezeichnung dient der Fehlersuche, falls ein Bedienbild nicht die richtigen Daten anzeigt.
- 10 Exit: Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um das Bedienbild zu verlassen.

In die Eingabefelder können nur dann Daten eingegeben werden, falls der Benutzer am System angemeldet ist und über genügend Rechte verfügt.

Für die Anzeige der verschiedenen Störmeldungen siehe auch Kapitel ["Anzeigen von Störmeldungen"](#).

### 2.3.6 Feldtypen und Farbcodierungen

Für Feldtypen und Farben gelten folgende Regelungen (vergleiche mit den Abbildungen "[Bedienbild MOT05 vor Benutzeranmeldung](#)", "[Bedienbild MOT05 nach Benutzeranmeldung](#)" respektive "[Infobild MOT05 nach Benutzeranmeldung](#)" unten):



Bedienbild MOT05 vor Benutzeranmeldung

**1** Felder, welche farblich markiert, aber nicht mit einem dreidimensionalen Schatteneffekt versehen sind, enthalten höchstens Bildverweise auf ProMoS-Ebene. Diese Felder zeigen keine Werte der SPS, und ein Mausklick mit der linken Maustaste führt auch nicht dazu, dass SPS-Werte verändert werden können. Das vorliegende Feld ist jedoch genau die Ausnahme von dieser Regel! Falls dieses Feld schwarz umrandet ist und eine gelbe Beschriftung besitzt, können Sie mit der linken Maustaste auf dieses Feld

klicken, um den Namen des Felds zu verändern.

- ② Felder mit einer blauen Hintergrundfarbe, welche mit einem dreidimensionalen Schatteneffekt versehen sind, zeigen einen passiven Zustand an (im Bild oben: die Freigabe des Vorwärtsbetriebs ist nicht gesetzt).
- ③ Felder mit einer grünen Hintergrundfarbe, welche mit einem dreidimensionalen Schatteneffekt versehen sind, zeigen einen aktiven Zustand an (im Bild oben: die Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors ist gesetzt).
- ④ Felder mit einer grauen Farbe des Hintergrundes, welche mit einem dreidimensionalen Schatteneffekt versehen sind, zeigen einen Wert an. Dieser Wert kann jedoch nicht verändert werden.
- ⑤ Bei Feldern mit roter Hintergrundfarbe werden Störmeldungen angezeigt.
- ⑥ Die Anzeigefelder können als zusätzliches Merkmal eine Änderung der Schriftfarbe besitzen. Die farbige Schriftfarbe im Bild oben zeigt an, dass die Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs, wie unter Punkt ③ gezeigt, aktiviert ist. Darum wird dieses Feld keine Störmeldung der fehlenden oder zu späten Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs enthalten.
- ⑦ Schaltflächen können auch deaktiviert sind, indem sie nach innen gezeichnet werden. Dies bedeutet, dass durch Klicken mit der linken Maustaste keine Aktion oder Wertänderung ausgelöst werden kann. Im abgebildeten Beispiel ist die Schaltfläche deaktiviert, weil der Benutzer nicht im System angemeldet ist.
- ⑧ Diese Schaltfläche zeigt an, dass eine anstehende Störmeldung noch nicht quittiert wurde. Da der Benutzer jedoch nicht im System angemeldet ist, ist diese Schaltfläche deaktiviert.

Bedienbild Motor vor-/ rückwärts (MOT05\_01)

### Testmotor

**Betriebsinformationen**

Fernfreigabe	<input type="button" value="Aus"/>	Freigabe Rückwärtsbetr.	<input type="button" value="Aus"/>
Freigabe Vorwärtsbetr.	<input type="button" value="Aus"/>	Fernfreigabe Rückw.betr.	
Fernfreigabe Vorwärtsbetr.		Rückm. Rückwärtsb.	<input type="button" value="Ein"/>
Rückmeldung Vorwärtsb.	<input type="button" value="Aus"/>	Betr.std. Rückwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> Std.
Betr.std. Vorwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> Std.	Schaltgn. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/>
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/>		
Letztmals gelaufen vor	<input type="text" value="0"/> Std.		

**Verzögerungen**

Einschaltverz. Vorw.betr.	<input type="text" value="9"/> 0 Sek.	Einschaltverz. Rückw. betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Aussch.verz. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.	Aussch.verz. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.

**Wartung**

Wartungsintervall	<input type="text" value="0"/> Std.	Letzte Wartung in h	<input type="text" value="0"/> Std.
-------------------	-------------------------------------	---------------------	-------------------------------------

**Störungen**

Störmeldung	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Vorw.betr.	<input type="button" value="Keine"/>	Verz. Rückm. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Rückw.betr.	<input type="button" value="Ein"/>	Verz. Prozessrückmeldung	<input type="text" value="0"/> Sek.
Prozessrückmeldung	<input type="button" value="Aus"/>		

**Bedienung**

**Bemerkung**

**ESchema**

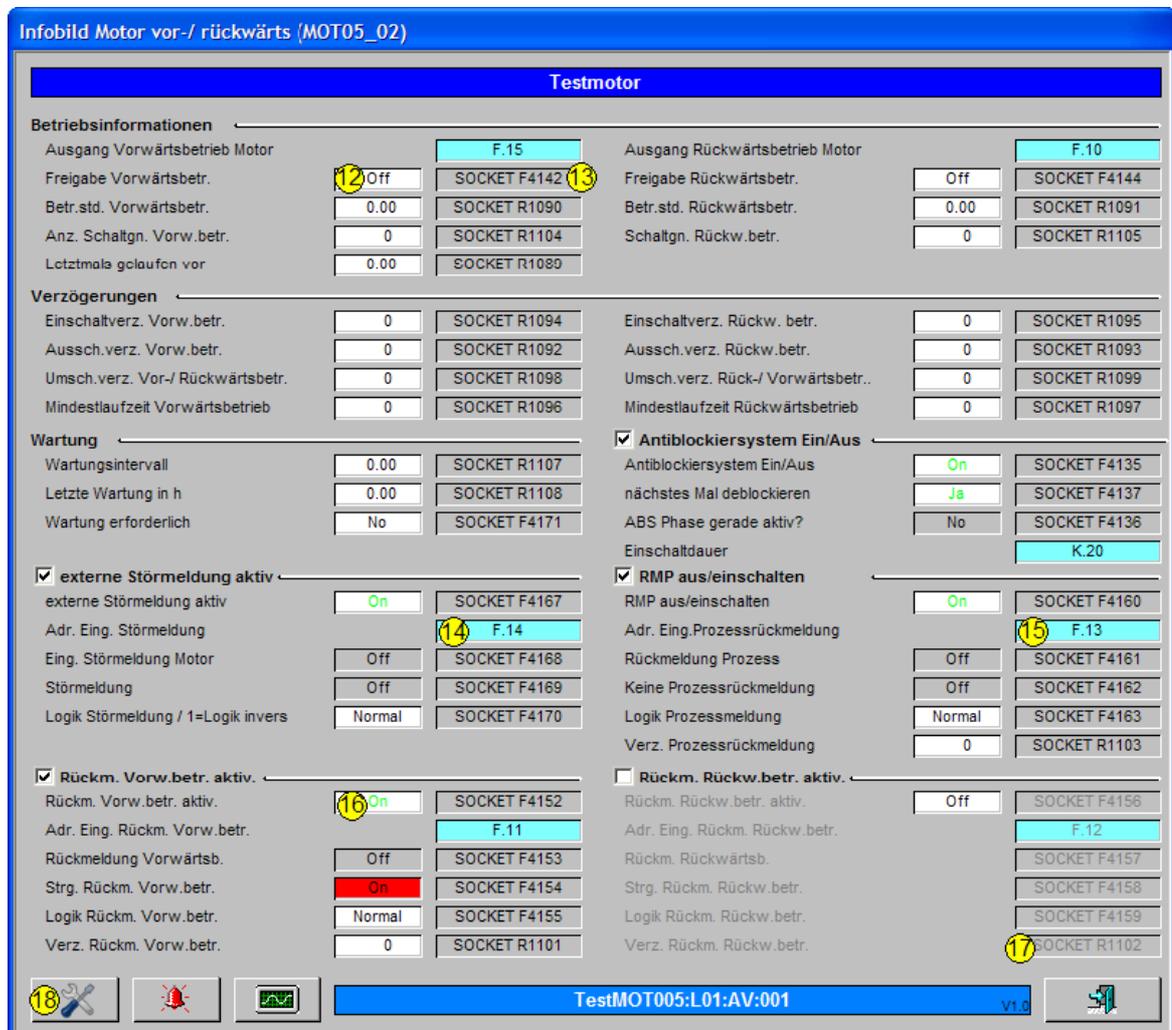
TestMOT005:L01:AV:001
V1.0

Bedienbild MOT05 nach Benutzeranmeldung

**9** Bei Felder, welche Weiss als Farbe des Hintergrundfarbe besitzen und bei welchen ein dreidimensionaler Schatteneffekt vorhanden ist, können mittels Mausklick mit der linken Maustaste Wertänderungen gemacht werden. Voraussetzung dafür ist, dass der Benutzer über genügend Rechte verfügt, um Wertänderungen durchführen zu können. In der [Abbildung oben](#) ist die Eingabe der Einschaltverzögerung des Vorwärtsbetriebs möglich, da sich ein Benutzer mit genügend Rechten am System angemeldet hat.

**10** Die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Reparatur" ist jetzt aktiviert, das bedeutet, dass der Motor mit einem Mausklick mit der linken Maustaste auf Reparatur geschaltet werden kann.

**11** Die Schaltfläche mit der roten Anzeige "Quittieren" ist jetzt aktiviert, es ist möglich, die Störmeldung mittels Mausklick mit der linken Maustaste zu quittieren. Dies ist darum möglich, weil sich (vorher) ein Benutzer mit genügend Rechten am System angemeldet hat.



Infobild MOT05 nach Benutzeranmeldung

**12** Felder mit weisser Hintergrundfarbe haben im Infobild des zwei mögliche Bedeutungen. Einerseits sind dies Konfigurationsfelder, also Felder, welche zur [Konfiguration](#) von Werten verwendet werden können. Andererseits sind dies Felder, welche noch einmal im Infobild aufgeführt werden, damit die Bezeichnung der entsprechenden SPS-Adresse zu Fehlersuchzwecken abgelesen werden kann. Das Feld mit der Bezeichnung "Freigabe Vorwärtsbetrieb" ist ein solches Feld. Falls Sie den Wert der Freigabe verändern, wird dieser Wert üblicherweise durch den entsprechenden Eingangsparameter im nächsten SPS-Zyklus überschrieben. Daher ist dieses Feld üblicherweise als Eingabefeld ungeeignet. Eine Eingabe würde nur dann Sinn machen, falls der Wert der Freigabe in der Projektierungsphase konfiguriert würde, also einmal festgelegt würde, später jedoch nicht mehr verändert würde, was jedoch wohl kaum im Sinne der Anwender sein dürfte!

- 13 Die Felder, in welche die Kanalbezeichnung und die Adresse der entsprechenden SPS-Variable angezeigt, welche der ProMoS-Variablen zugeordnet sind, dienen der Fehlersuche. Falls eine Variable nicht den gewünschten Wert anzeigt, dann kann untersucht werden, ob die Daten auf der Ziel-SPS den gewünschten Wert besitzen. Falls auf der Ziel-SPS der Wert der Variablen korrekt ist, dann ist vermutlich die Datenübertragung (S-Driver) nicht richtig konfiguriert oder in Betrieb. Falls die Daten auf der Ziel-SPS bereits falsche Werte haben, muss weiter gesucht werden.
- 14 Bei Felder mit Türkis als Farbe des Hintergrundes, welche mit einem dreidimensionalen Schatteneffekt versehen sind, kann durch Anklicken mit der linken Maustaste ein Wert verändert werden. Das besondere an dieser Art der Eingabefelder ist, dass nach dem Ändern von deren Werten das zum ProMoS gehörende PG5-Projekt neu übersetzt werden muss, damit die Wertänderungen in die SPS geschrieben werden kann.
- 15 Felder mit Türkis als Farbe des Hintergrundes und grauer Schriftfarbe sind inaktivierte Eingabefelder,
- 16 Felder mit weisser Hintergrundfarbe und grüner Schrift weisen auf einen binären Feldtyp hin, welcher aktiviert ist.
- 17 Bei Schaltfelder werden mittels Mausclick mit der linken Maustaste entweder Aktionen ausgelöst oder Werte verändert.
- 18 Grau hinterlegte Felder mit Angaben wie "SOCKET\_Test R1102" dienen zur Fehlersuche. Damit werden die Variablen der SPS bezeichnet, welche mit dem angezeigten Signal verknüpft werden. Im Fall von oben wird also das Signal, welches die Verzögerung der Überwachung der Rückmeldung des Rückwärtsbetriebs des Motors definiert, dem Register 1013 der SPS mit der Bezeichnung "SOCKET\_Test" zugeordnet. Diese Einträge müssen mit dem PET von ProMoS oder einem ähnlichen Tool verändert werden (siehe dazu Kapitel "6 Projekt Engineering Tool (PET)" des ProMoS-Handbuchs). Das gemachte Beispiel ist insofern unglücklich, als dass dieses Feld nicht aktiviert ist. Beachten Sie, dass die Kanalbezeichnungen mit Vorteil so kurz gewählt werden, dass für die Anzeige der Kanalbezeichnung und der Adresse der Variable genügend Raum vorhanden ist.

Beachten Sie, dass bei Eingabefeldern mit weisser Hintergrundfarbe grundsätzlich zwei Feldtypen vorhanden sind, echte Konfigurationsfelder und solche, welche keine Konfigurationsfelder im strengen Sinn sind.

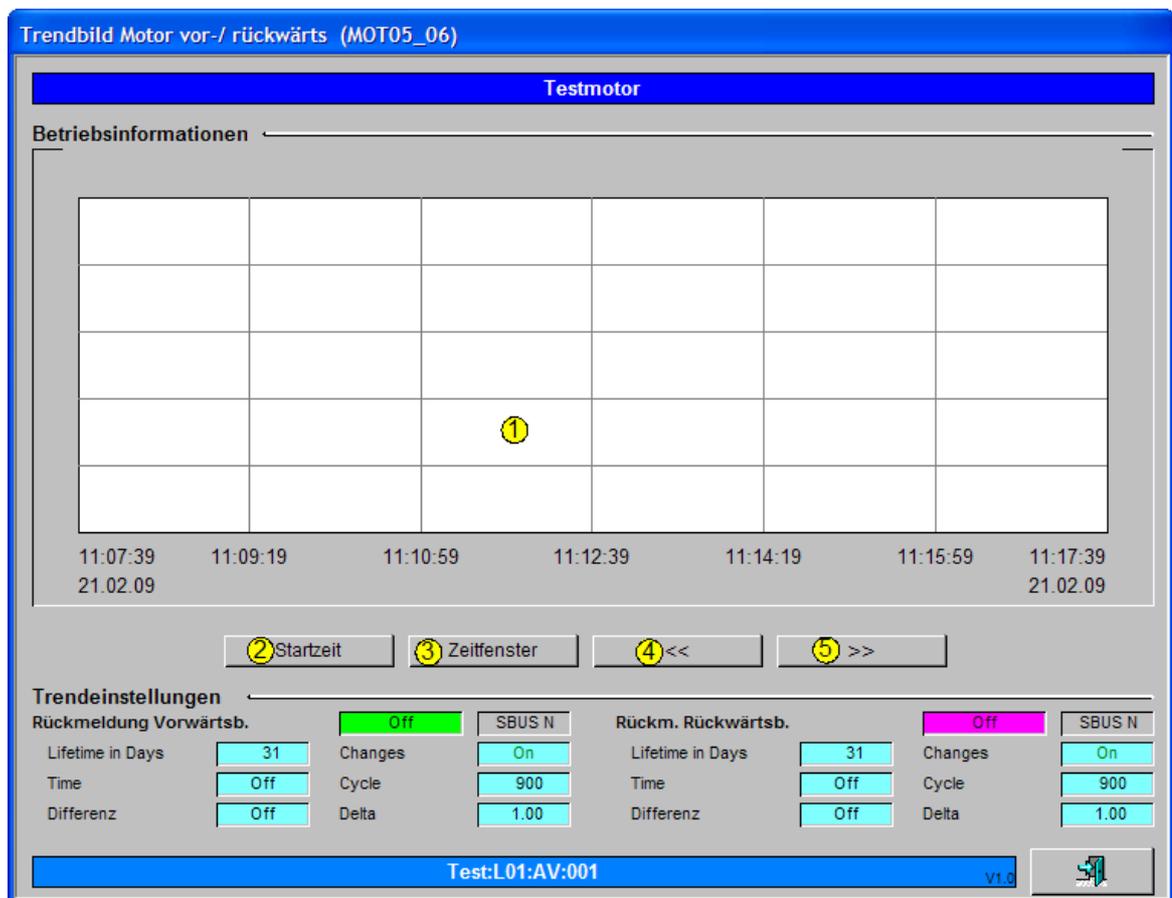
### 2.3.7 Betriebszustand eines Objekts ermitteln

Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten, wie Signale im Zusammenhang mit einem Vorlagenobjekt während einer gewissen Zeitspanne abgespeichert werden können:

1. Protokollierung
2. Trenderfassung

Die Daten, welche mit der Protokollierung erfasst werden, können mit PrtView (siehe entsprechendes Kapitel "10.4 Der Protokollviewer (prtview.exe)" des ProMoS-Handbuch) betrachtet werden.

Siehe Kapitel "Trenderfassung eines Objekts konfigurieren", um die Trenderfassung eines Objekts zu konfigurieren. Im Folgenden werden die allgemein gültigen Elemente eines Trendbilds anhand des Trendbilds eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05) beschrieben. Weitere Informationen zu Trend siehe auch ProMoS-Handbuch, Kapitel "10.2.8.17 Trendkurve". Wie das Trendbild aufgerufen wird, wird in Kapitel ["allgemeiner Bildaufbau eines Objekts"](#) beschrieben. Nachfolgend ist das Trendbild abgebildet:



Trendbild eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb (MOT05)

Dieses Trendbild besitzt die folgenden allgemeinen Bildelemente:

- 1 Diagramm, welche die historischen Daten anzeigt. Damit Daten eines bestimmten Zeitintervalls angezeigt werden, muss jedoch während der fraglichen Zeit der Datenmanager der historischen Datenerfassung ("HDA Manager": Historic Data Akquisition Manager) in Betrieb gewesen sein. Mehr Informationen über den Manager der

Historischen Datenerfassung siehe ProMoS-Handbuch, Kapitel "8.4 Die Historische Daten-Akquisition (HDAMng.exe)". In diesem Diagramm können Sie die historischen Betriebsdaten des Motors anschauen. Gleichzeitig ist in diesem Bild die Konfiguration der Visualisierung eingebaut, welche jedoch an dieser Stelle nicht besprochen wird.

- In der **Abszisse** (der waagrechten Einteilung) des Diagramms ist das Datum und die Uhrzeit erkennbar.
- In der **Ordinate** (auf der senkrechten Einteilung) werden die abgebildeten Werte des Diagramms präsentiert.

Bitte erinnern Sie sich daran, dass grundsätzlich ausschliesslich Daten aus der Vergangenheit visualisiert werden können.

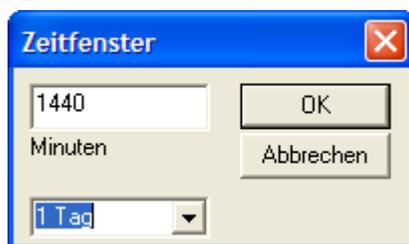
- 2 Klicken Sie mit der linken Maustaste, um die Startzeit des angezeigten Diagramms zu verschieben. Es erscheint dann folgender Dialog (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):



Startzeit Trendbild ändern

Sie können jetzt das Startdatum wie auch die Startzeit manuell erfassen und mit einem Mausklick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "OK" bestätigen respektive mit einem Klick mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Abbrechen" die Verschiebung der Startzeit abbrechen.

- 3 Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um die Dauer des Zeitfensters zu verändern. Es ändert sich dann folgendes Pop-Up-Menu (vergleiche mit der Abbildung [unten](#)):



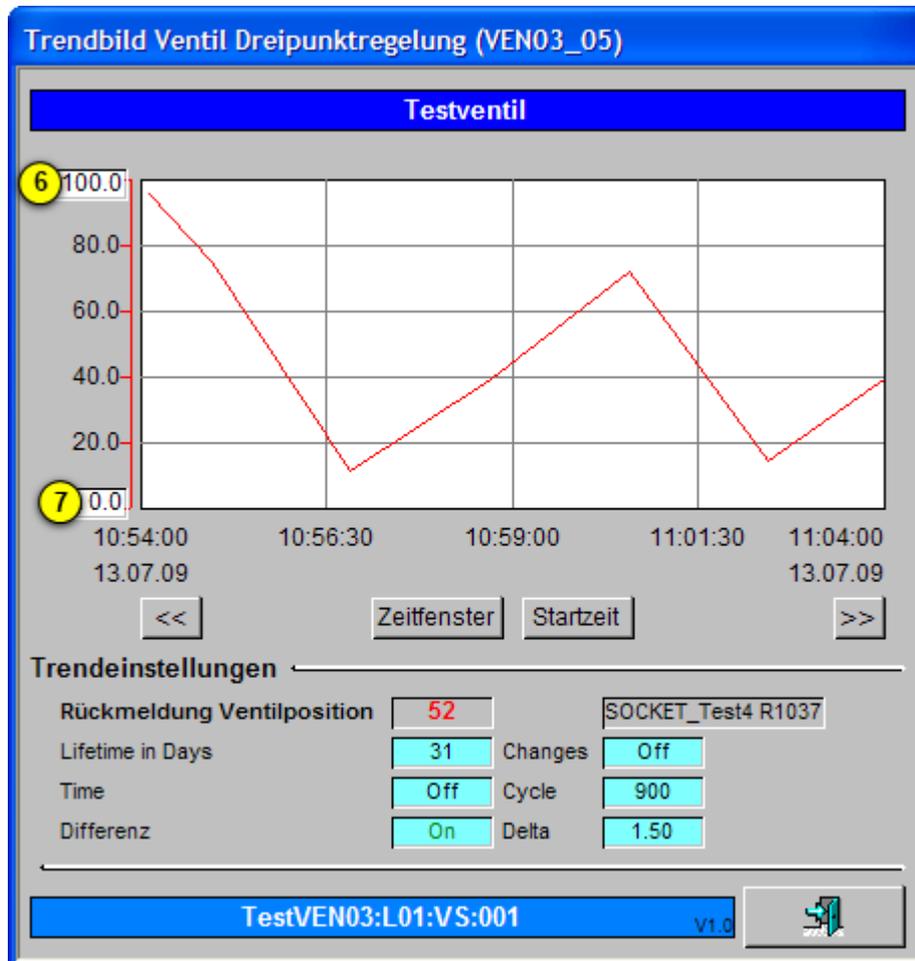
Zeitfenster Trendbild ändern

In diesem Pop-Up-Menu können Sie die Dauer in Minuten verändern oder aus der Liste unten die neue Dauer auswählen. Diese Aktion macht beispielsweise dann Sinn, falls Sie die Betriebsdaten zuerst tageweise und anschliessend Wochenweise ansehen möchten.

- 4 Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um frühere Daten zu betrachten.

5 Klicken Sie mit der linken Maustaste auf diese Schaltfläche, um spätere Daten zu betrachten.

Gelegentlich sind Minimal- 6 und Maximalwerte 7 für die Visualisierung der aufgezeichneten Daten vorhanden, wie in der unten stehenden Abbildung ersichtlich ist:

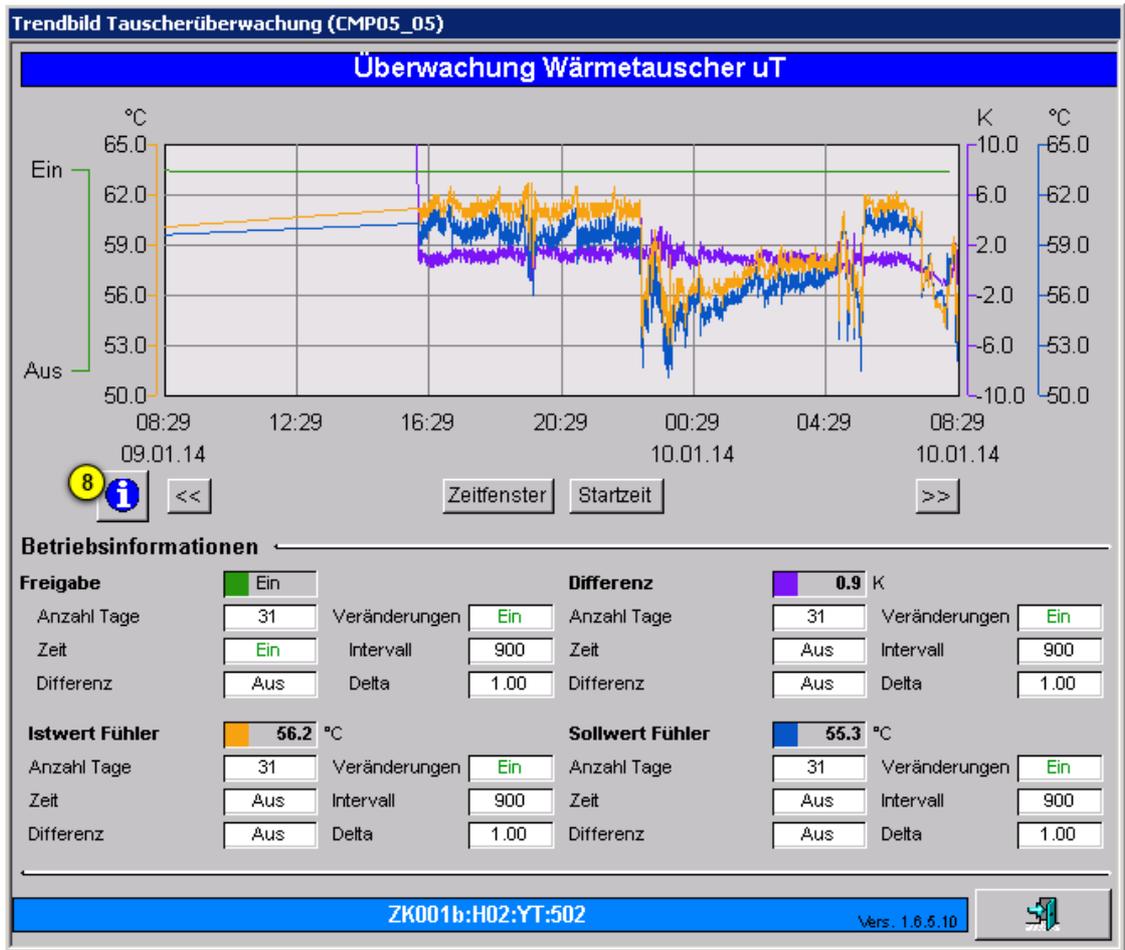


Trendbild des Dreipunktreglers (VEN03) mit Minimal- und Maximalwert der Trendanzeige

Falls die Trenddaten in diesem Fall nicht mehr sichtbar sind, kann dies auch daran liegen, dass die Minimal- respektive die Maximalwerte der Anzeige der Trenddaten ausserhalb des Trenddatenbereichs sind.

Es ist möglich, dass die angezeigten Daten entweder in kleinen Rechtecken links vom Datenfeld (siehe beispielsweise im Bedienbild des Sequenzreglers, PID37) oder aber mittels Einfärbung an der linken Seite des Datenfelds angezeigt werden (siehe Trendbild der Stromstärke respektive der Wirkleistung des Saia-Energiezählers, ZAE36)

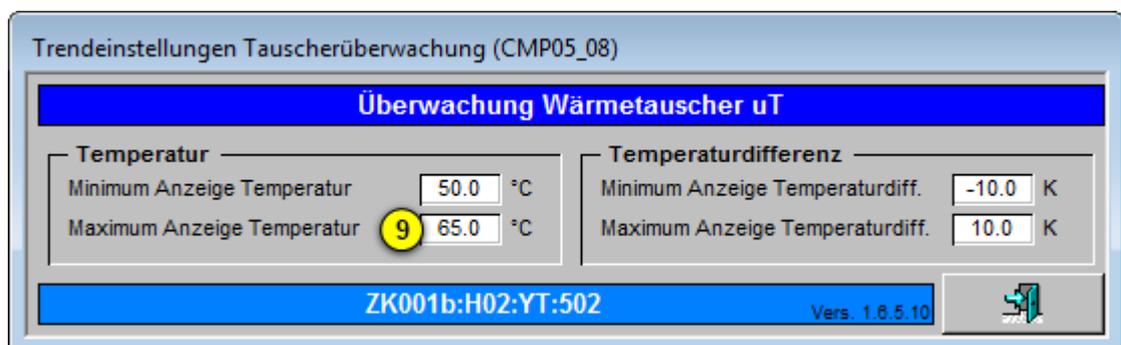
Es ist auch möglich, dass die Grenzen der angezeigten Daten des Bilds der historischen Daten in einem separaten Bedienbild abgelegt sind. Dies ist beim unten abgebildeten Trendbild der Tauscherüberwachung (CMP05) der Fall:



Trendbild mit externem Bild, um angezeigter Bereich darzustellen

Klicken Sie in diesem Fall auf die Schaltfläche mit dem Symbol des Infobilds 8, um das entsprechende Bedienbild zu öffnen, mit welchem die Grenzen der dargestellten historischen Daten zu öffnen:

Das Bild der Konfiguration der Darstellung der Trenddaten dient dazu, die Grenzen der Anzeige der historischen Daten des Trendbilds festzulegen. Nachfolgend ist das Bild der Einstellungen der Darstellung der historischen (CMP05) der Tauscherüberwachung abgebildet:



externes Bedienbild der Einstellung der Grenzen der angezeigten historischen Daten

Falls Sie jetzt mit der linken Maustaste auf das Eingabefeld mit der Bezeichnung "Maximum Anzeige Temperatur" klicken (siehe Punkt ), dann können Sie den angezeigten Bereich der historischen Daten des Istwert sowie des Sollwert des Fühlers anpassen. Wenn Sie beispielsweise diesen Bereich auf 100°C erhöhen würden, dann würden Temperaturwerte von 50-100°C angezeigt. Dies kann dann praktisch sein, falls wider Erwarten keine historischen Daten angezeigt werden, obwohl es solche den aktuellen Daten haben müsste. Falls jetzt dieser Fall trotzdem auftritt, dann kann es auch daran liegen, dass die Datenerfassung ungünstig konfiguriert wurden oder aber die Trenddatenerfassung nicht aktiv ist.

### 2.3.8 Objekte von Hand schalten

Unter dem Begriff der Handschaltung eines Objekts werden die drei folgenden Schaltungsarten verstanden:

1. den manuellen Betrieb des Objektes (auch Handbetrieb genannt)
2. die manuelle Ausschaltung des Objektes
3. die manuelle Reparaturschaltung des Objekts

Jeder Handbetrieb ist also eine Handschaltung, jedoch nicht jede Handschaltung ein Handbetrieb.

Diese drei Schaltungsarten werden in den folgenden Unterkapitel kurz vorgestellt. Allen drei gemeinsam ist, dass sie eventuelle Freigaben von Objekten (Aktoren) immer übersteuern.

**Warnhinweis:**

**Wichtig im Zusammenhang mit Handschaltungen ist, dass eine unbedachte Handschaltung entweder den Ausfall einer Teilanlage oder einer ganzen Anlage, bei Aktoren im schlimmsten Fall die Zerstörung eines Bauteils oder einer Baugruppe zur Folge haben kann.**

Beispielsweise kann ein Monoblock zerstört werden, wenn der Ventilator gegen eine geschlossene Klappe arbeiten muss. Oder falls bei einer Wärmepumpe die Verdampfer- oder die Kondensatorpumpe ausgeschaltet wird, kann der Kompressor beschädigt werden.

Die Handschaltungen können mit Flags, Inputs und Outputs im zugeordneten SPS-Projekt gesteuert werden. Diese Art der Handschaltung wird dann externe Handschaltung genannt. Falls die Handschaltung realisiert wird, indem auf eine Schaltfläche in einem Bedienbild oder einem Konfigurationsbild eines Objekts mit der linken geklickt wird, wird von einer (internen) Handschaltung gesprochen.

### 2.3.9 Objekt von Hand in Reparatur schalten

Sie können einzelne Objekte in Reparatur schalten, falls Sie am System angemeldet sind und über genügend Rechte für die Reparaturschaltung verfügen. Die Reparaturschaltung übersteuert alle anderen Schaltungen inklusive der Ausschaltung. Das bedeutet, dass die Freigaben, Hand- und Ausschaltungen übersteuert werden.

Die Reparaturschaltung wird an Hand eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb demonstriert. Dieser Abschnitt ist praktisch identisch mit dem Abschnitt über die Ausschaltung eines Objekts, ausser dass die Reparaturschaltung anstelle der Ausschaltung verwendet wird. Die Reparaturschaltung des Motors macht dementsprechend dann Sinn, falls der Motor effektiv repariert werden muss. Daher ist ein entsprechender Eintrag bei den Bemerkungen des Bedienbilds des Motors angezeigt.

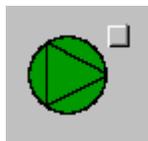
**Warnhinweis:**

**Beachten Sie bitte, dass die Reparaturschaltung eines Motors den Ausfall eines ganzen Anlageteils zur Folge haben kann.**

Vor der Wiedereinschaltung des Motors ist es auch wichtig, alle massgeblichen Personen anzufragen, ob der Motor auch wieder in Betrieb genommen werden kann.

Um den Motor von Hand in Reparatur zu schalten, müssen Sie folgendermassen vorgehen:

1. Rufen Sie das Infobild des Motors auf, indem Sie mit der linken Maustaste auf das Icon des Motors im Prozessbild von ProMoS klicken, in welchem sich der Motor befindet (vergleiche mit der Abbildung "[Motor Vorw.betr.](#)").



Motor  
Vorw .betr.

2. Klicken Sie mit der linken Maustaste im erscheinenden Bedienbild auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Reparatur" (vergleiche mit der Abbildung "[Motor von Hand in Reparatur schalten](#)").

**Bedienbild Motor vor-/rückwärts (MOT05\_01)**

Testmotor

**Betriebsinformationen**

Freigabe Vorwärtsbetrieb	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	Freigabe Rückwärtsbetrie	<input type="checkbox"/> Aus
Rückmeldung Vorwärtsb.	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	Rückmeldung Rückwärtsb	<input type="checkbox"/> Aus
Betr.std. Vorwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> Std.	Betr.std. Rückwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> Std.
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	<input type="text" value="2"/>	Schaltgn. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/>
Letztmals gelaufen vor	<input type="text" value="0"/> Std.		

**Verzögerungen**

Einschaltverz. Vorw.betr.	<input type="text" value="10"/> Sek.	Einschaltverz. Rückw. betr.	<input type="text" value="20"/> Sek.
Aussch.verz. Vorw.betr.	<input type="text" value="30"/> Sek.	Aussch.verz. Rückw.betr.	<input type="text" value="40"/> Sek.

**Wartung**

Wartungsintervall	<input type="text" value="0"/> Std.	Letzte Wartung in h	<input type="text" value="0"/> Std.
-------------------	-------------------------------------	---------------------	-------------------------------------

**Störungen**

Störmeldung	<input type="checkbox"/> Aus	Verz. Rückm. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Vorw.betr.	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	Verz. Rückm. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Rückw.betr.	<input type="checkbox"/> Aus	Verz. Prozessrückmeldung	<input type="text" value="10"/> Sek.
Prozessrückmeldung	<input checked="" type="checkbox"/> Ein		

**Bedienung**

Reparatur

Hand

GR

Aus

**Bemerkung**

**ESchema**  Quittiert

**i**

MOT05\_Test:L01:AV:001 V1.0

Motor von Hand in Reparatur schalten

Das Bedienbild sollte nachher ungefähr wie in der Abbildung "[Objekt von Hand in Reparatur geschaltet](#)" gezeigt aussehen:

Bedienbild Motor vor-/rückwärts (MOT05\_01)

### Testmotor

**Betriebsinformationen**

Freigabe Vorwärtsbetrieb	<input type="button" value="Aus"/>	Freigabe Rückwärtsbetrie	<input type="button" value="Aus"/>
Rückmeldung Vorwärtsb.	<input type="button" value="Aus"/>	Rückmeldung Rückwärtsb	<input type="button" value="Aus"/>
Betr.std. Vorwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> Std.	Betr.std. Rückwärtsbetr.	<input type="text" value="1"/> Std.
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	<input type="text" value="1"/>	Schaltgn. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/>
Letztmals gelaufen vor	<input type="text" value="0"/> Std.		

**Verzögerungen**

Einschaltverz. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.	Einschaltverz. Rückw. betr.	<input type="text" value="83"/> Sek.
Aussch.verz. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.	Aussch.verz. Rückw.betr.	<input type="text" value="100"/> Sek.

**Wartung**

Wartungsintervall	<input type="text" value="0"/> Std.	Letzte Wartung in h	<input type="text" value="0"/> Std.
-------------------	-------------------------------------	---------------------	-------------------------------------

**Störungen**

Störmeldung	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Vorw.betr.	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Rückw.betr.	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Prozessrückmeldung	<input type="text" value="10"/> Sek.
Prozessrückmeldung	<input type="button" value="Ein"/>		

**Bedienung**

**Bemerkung**

**ESchema**

MOT05\_Test:L01:AV:001
V1.0

Motor von Hand in Reparatur geschaltet

Es ist übrigens eine gute Praxis, wenn der Grund für die Reparaturschaltung zusammen mit dem Datum und dem Kürzel der schaltenden Person im Feld mit der Bezeichnung "Bemerkung" notiert wird, damit Sie oder andere Benutzer später den Grund für die Reparaturschaltung auf einen Blick erkennen können.

- Das Symbol des Motors wird mit einem braunen "R" unten rechts des Icons des Motors als repariert markiert (vergleiche mit der Abbildung "[Icon Objekt Reparaturschaltung](#)"):



Icon Objekt  
Reparatur-  
schaltung

Wenn der Motor von Hand in Reparatur geschaltet wird, dann werden die Ausschaltverzögerungen des Motors ignoriert. Genau gleich wie die manuelle Ausschaltung ist die Reparaturschaltung nicht nur eine Ausschaltung, sondern auch eine Anschaltsperrung. Falls also nach der Abschaltung der Motor freigegeben wird (vergleiche mit der Abbildung "[Reparaturschaltung als Wiederanfahrsperrung](#)"), dann wird der Motor in den Betrieb geschaltet, sondern bleibt ausgeschaltet.

**Bedienbild Motor vor-/rückwärts (MOT05\_01)**

**Testmotor**

**Betriebsinformationen**

Freigabe Vorwärtsbetrieb **Ein**      Freigabe Rückwärtsbetrieb **Aus**

Betr.std. Vorwärtsbetr.  Std.      Betr.std. Rückwärtsbetr.  Std.

Anz. Schaltgn. Vorw.betr.       Schaltgn. Rückw.betr.

Letztmals gelaufen vor  Std.

**Verzögerungen**

Einschaltverz. Vorw.betr.  Sek.      Einschaltverz. Rückw. betr.  Sek.

Aussch.verz. Vorw.betr.  Sek.      Aussch.verz. Rückw.betr.  Sek.

**Wartung**

Wartungsintervall  Std.      Letzte Wartung in h  Std.

**Störungen**

Störmeldung **Aus**

**Bedienung**

**Reparatur**      **Hand**      **GR**      **Aus**

**Bemerkung**

**ESchema**  **Quittiert**

**MOT05\_Test:L01:AV:001 V1.0**

Reparaturschaltung als Wiederanfahrsperrung

Falls Sie die Handschaltung des Motors zurückgenommen haben, der Motor jedoch nicht wieder gestartet wird und das Bedienbild des Motors wie in der Abbildung "[externe](#)"

[Reparaturschaltung eines Objekts](#)" (in welchem "Aus H" und nicht "Aus" bei der Handabschaltung geschrieben steht) aussieht, dann liegt der Fall vor, dass die Abschaltung eine externe Reparaturschaltung ist. Diese externe Reparaturschaltung macht dann Sinn, falls mit einem einzelnen Reparaturbefehl eine ganze Baugruppe auf Reparatur geschaltet werden soll.

**Bedienbild Motor vor-/rückwärts (MOT05\_01)**

**Testmotor**

**Betriebsinformationen**

Freigabe Vorwärtsbetrieb **Ein**      Freigabe Rückwärtsbetrie **Aus**

Betr.std. Vorwärtsbetr.  Std.      Betr.std. Rückwärtsbetr.  Std.

Anz. Schaltgn. Vorw.betr.       Schaltgn. Rückw.betr.

Letztmals gelaufen vor  Std.

**Verzögerungen**

Einschaltverz. Vorw.betr.  Sek.      Einschaltverz. Rückw. betr.  Sek.

Aussch.verz. Vorw.betr.  Sek.      Aussch.verz. Rückw.betr.  Sek.

**Wartung**

Wartungsintervall  Std.      Letzte Wartung in h  Std.

**Störungen**

Störmeldung **Aus**

**Bedienung**

**Reparatur H**      **Hand**      **GR**      **Aus**

**Bemerkung**

**ESchema**  **Quittiert**

**MOT05\_Test:L01:AV:001** V1.0

externe Reparaturschaltung eines Objekts

Falls eine externe Abschaltung des Motors vorliegt, dann sieht der Abschnitt mit der Bezeichnung "Schnellabschaltung" des Konfigurationsbilds des Motors wie entweder wie in der Abbildung ["aktivierte Fernabschaltung eines Objekts mit normaler Logik"](#) oder wie in der Abbildung ["aktivierte Fernabschaltung eines Objekts mit inverser Logik"](#) aus, falls sich der Benutzer vorher ins System eingeloggt hat:

### Handbild Motor 2-stufig (MOT05\_03)

Testmotor

**Reparatur** ←

Hw-Eingang Reparaturachalter		F.24
Reparatur	Yes	SOCKET F4028
Logik Reparaturschalter / 1=Invers	Normal	SOCKET F4027
Software Rep.schalter	Off	SOCKET F4029

**Handbetrieb** ←

Handschalter Notbedienebene		F.23
Handbetrieb	No	SOCKET F4011
Logik des Handschalters	Normal	SOCKET F4010
Softwareschalter für Handbetrieb	Off	SOCKET F4012
Handschalter Rückwärtsbetrieb	GR	SOCKET F4013

**Schnellabschaltung** ←

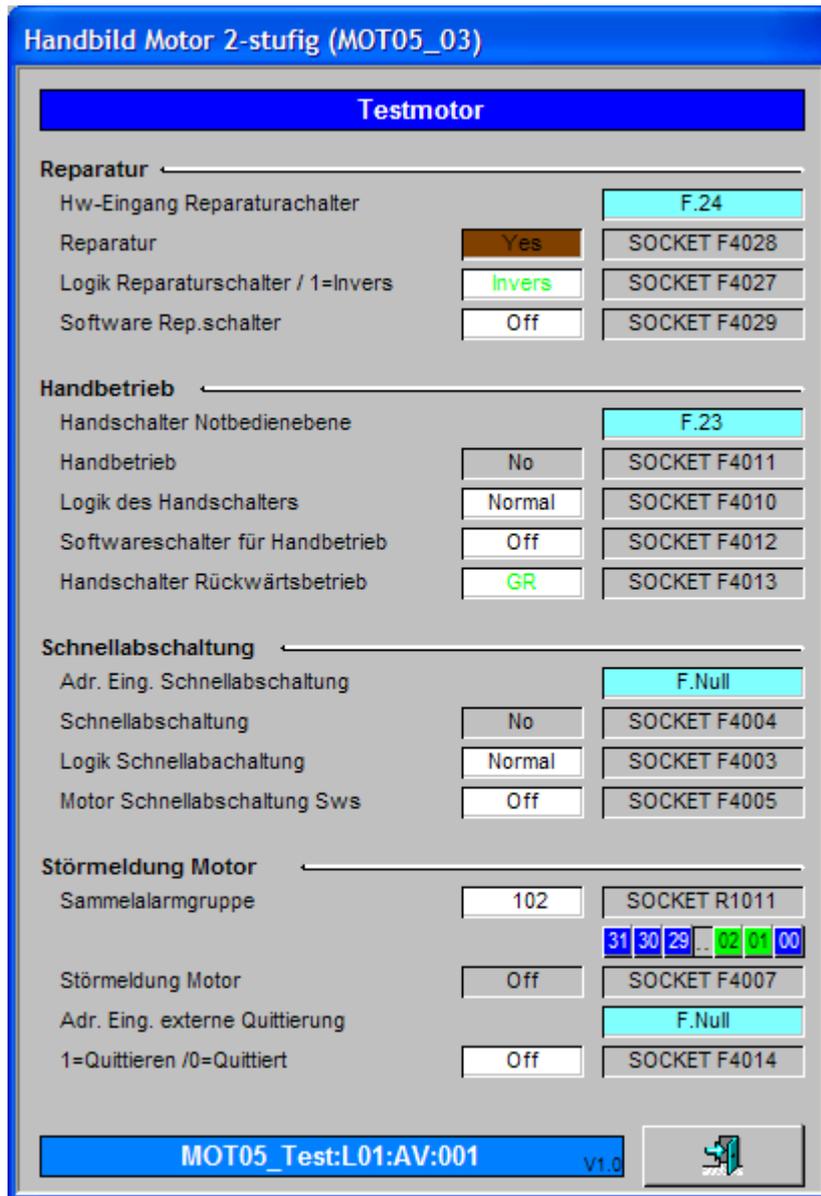
Adr. Eing. Schnellabschaltung		F.Null
Schnellabschaltung	No	SOCKET F4004
Logik Schnellabschaltung	Normal	SOCKET F4003
Motor Schnellabschaltung Sws	Off	SOCKET F4005

**Störmeldung Motor** ←

Sammelalarmgruppe	102	SOCKET R1011
		31 30 29 .. 02 01 00
Störmeldung Motor	Off	SOCKET F4007
Adr. Eing. externe Quittierung		F.Null
1=Quittieren /0=Quittiert	Off	SOCKET F4014

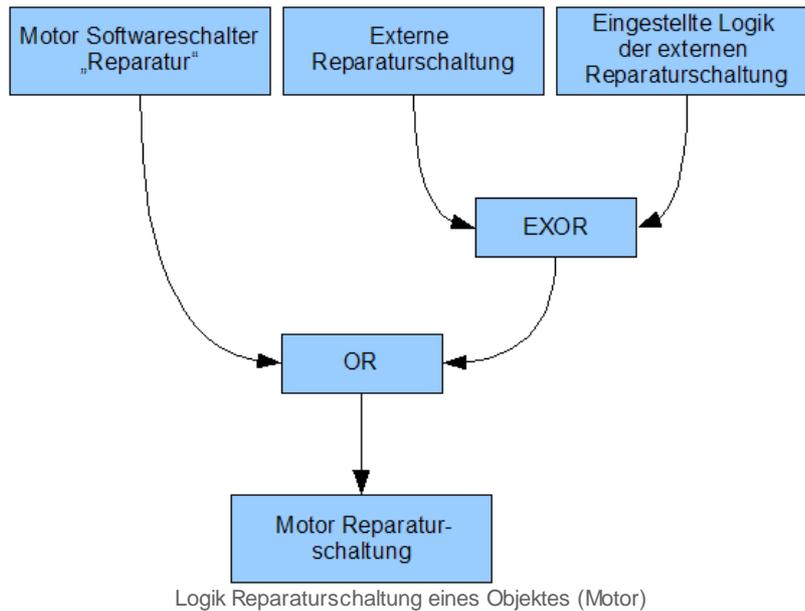
MOT05\_Test:L01:AV:001
V1.0

aktivierte Fernabschaltung eines Objekts mit normaler Logik



externe Reparaturschaltung Objekt mit Inverser Logik

In den zwei Abbildungen oben ist ersichtlich, dass die Adresse der externen Schnellabschaltung F.24 ist und dass die Schnellabschaltung aktiviert ist. Die Logik der Schnellabschaltung ist normal (wie in der Abbildung ["aktivierte Fernabschaltung eines Objekts mit normaler Logik"](#)) oder invers (wie in der Abbildung ["aktivierte Fernabschaltung eines Objekts mit inverser Logik"](#)), und der Softwareschalter der Schnellausschalter zurückgesetzt. In der Abbildung "Logik Reparaturschaltung Objekt (Motor)" ist die Logik des Ausschaltens am Beispiel eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb abgebildet.



Die Ausschaltung wird also folgendermassen realisiert: Sie kann mittels dem Softwareschalters des Bedienbilds des Objekts (siehe Abbildung "[Motor von Hand in Reparatur schalten](#)") oder als externe Handabschaltung realisiert werden. Bei der externen Handabschaltung wird die Logik mit dem externen Signal mit einem exklusiven Oder-Befehl realisiert. Das bedeutet: Ist die Logik der externen Schnellabschaltung normal (das entsprechende Bit also zurückgesetzt, gleich logisch 0), dann wird der Motor abgeschaltet, falls das externe Signal gesetzt ist (also logisch 1 ist). Ist die Logik der externen Schnellabschaltung invers (das entsprechende Bit also gesetzt, gleich logisch 1), dann wird der Motor abgeschaltet, falls das externe Signal nicht gesetzt ist (also logisch 0 ist).

Falls der Softwareschalter des Motorenobjekts selber deaktiviert ist, muss also die externe Schnellabschaltung aktiviert worden sein. Dies kann eventuell auch dadurch verursacht sein, dass die Logik der externen Schnellabschaltung falsch eingestellt wurde. In der [Tabelle 1](#) ist dieses Schaltschema der externen Logik noch einmal dargestellt.

Voraussetzung ist, dass der Motor abgeschaltet werden kann (also sich nicht in Reparatur befindet) und der Softwareschalter der Ausschaltung nicht gesetzt ist.

	Logik normal	Logik invers
externes Signal gesetzt	Motor ausgeschaltet	Motor nicht ausgeschaltet
externes Signal nicht gesetzt	Motor nicht ausgeschaltet	Motor ausgeschaltet

Tabelle 1: Schaltschema des externen Ausschaltsignals

Falls der Ausschalter nicht zurückgenommen werden kann, können unter anderem folgende Gründe möglicherweise zutreffen:

1. Der Vorortschalter wurde ausgelöst.
2. Eine ganze Baugruppe wurde abgeschaltet (in den Prozessbildern von ProMoS nachsehen)
3. Die Logik der externen Schnellabschaltung ist falsch eingestellt worden (darf üblicherweise nur von Projektierenden geändert werden).

4. Die Verbindung von ProMoS mit der SPS ist unterbrochen.

### 2.3.10 Objekt von Hand betreiben

Sie können das Objekt nicht von Hand betreiben, falls das Objekt von Hand ausgeschaltet oder von Hand in Reparatur geschaltet wurde oder für das Objekt eine Störmeldung aufgetreten ist.

#### **Warnhinweis:**

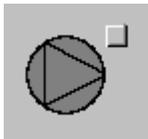
**Beachten Sie bitte, dass eine Handschaltung einen Anlagenteil mechanisch beschädigen kann, falls vor dem Betrieb des Anlagenteils Klappen oder Ventile geöffnet werden müssen und diese nicht geöffnet wurden.**

Im Folgenden wird der Handbetrieb für den Vorwärtsbetrieb eines Motors mit Vor- und Rückwärtsbetrieb demonstriert. Für andere Objekte müssen gegebenenfalls Anpassungen vorgenommen werden.

Im Folgenden werde angenommen, dass beim Vorwärtsbetrieb des Motors dessen Icon nach rechts zeige (vergleiche mit der Abbildung "[Motor steht still](#)").

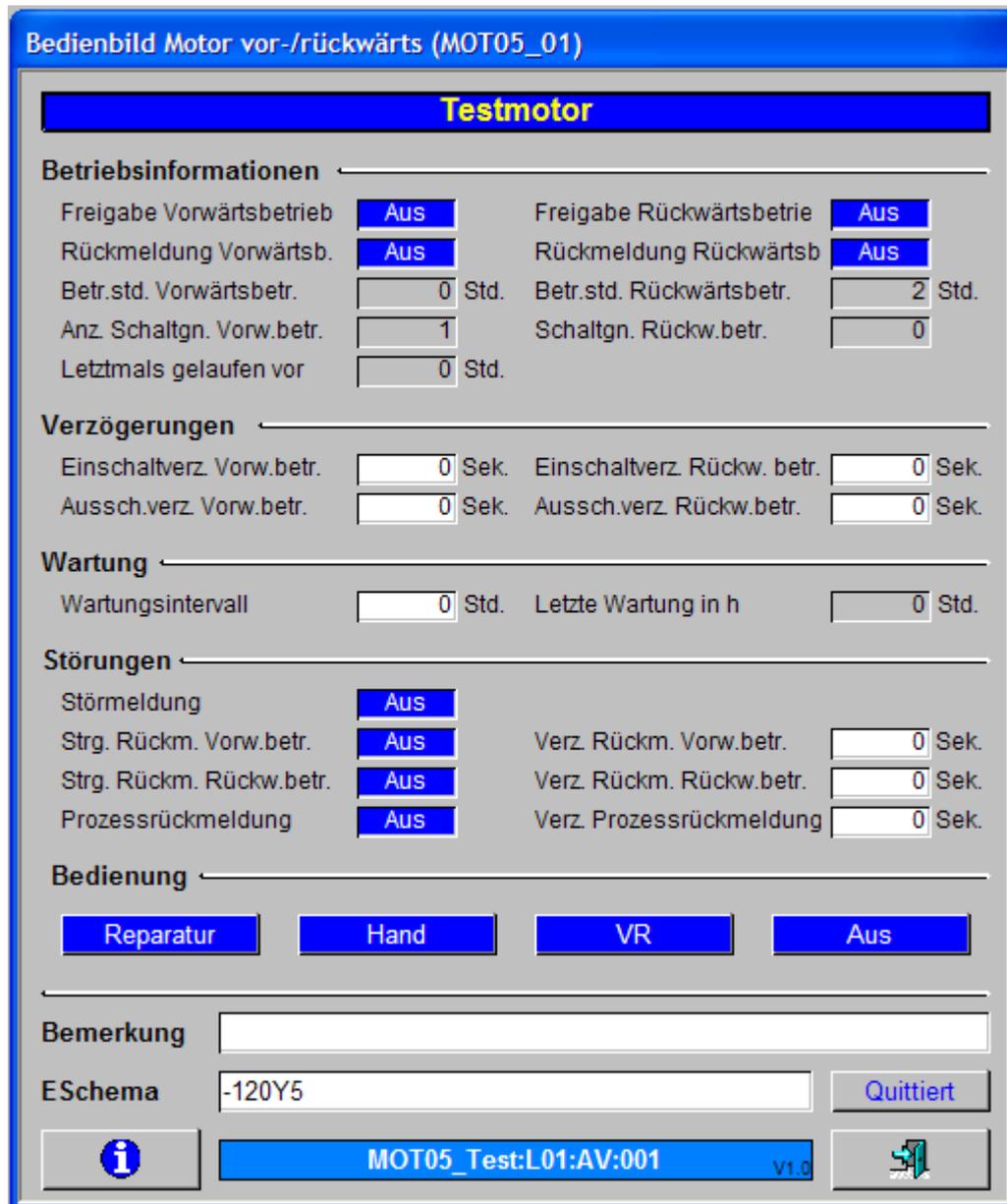
Falls der Handbetrieb möglich ist, müssen Sie folgendes machen, um den Motor von Hand vorwärts zu betreiben:

1. Rufen Sie das Infobild des Motors auf, indem Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche oben rechts beim Icon des Motors im Prozessbild von ProMoS klicken (vergleiche mit der Abbildung "[Motor steht still](#)").



Motor steht still

2. Bevor Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Hand" klicken, sollten Sie die Betriebsrichtung einstellen, da alle Verzögerungszeiten zuerst abgewartet werden, bevor der Motor manuell vorwärts betrieben wird. Durch die Einhaltung der Verzögerungszeiten (Ein-, Aus- und Umschaltzeiten) wird verhindert, dass der Motor bei eingestellter Verzögerung sofort vom Vor- in den Rückwärtsbetrieb oder umgekehrt geschaltet werden kann. Sie können die Betriebsrichtung einstellen, indem sie gegebenenfalls mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "VR" oder "GR" klicken. Dabei bedeutet "VR" "Verkehrsrichtung", also Vorwärtsbetrieb, und "GR" "Gegenfahrtrichtung", also Rückwärtsbetrieb (siehe Abbildung "[Richtung des Handbetrieb festlegen](#)"). Falls die Schaltfläche "VR" anzeigt, wird der Motor im Handbetrieb vorwärts betrieben. Falls die Schaltfläche "GR" anzeigt, dann wird der Motor im Handbetrieb rückwärts betrieben.



Richtung des Handbetriebs festlegen

3. Klicken sie nach dem Einstellen der Betriebsrichtung mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Hand". Das Bedienbild sollte nachher ungefähr so wie in der Abbildung "[Objekt in Handschaltung betrieben](#)" gezeigt aussehen :

**Bedienbild Motor vor-/rückwärts (MOT05\_01)**

**Testmotor**

**Betriebsinformationen**

Freigabe Vorwärtsbetrieb	<input type="button" value="Aus"/>	Freigabe Rückwärtsbetrie	<input type="button" value="Aus"/>
Rückmeldung Vorwärtsb.	<input type="button" value="Ein"/>	Rückmeldung Rückwärtsb	<input type="button" value="Aus"/>
Betr.std. Vorwärtsbetr.	<input type="text" value="1"/> Std.	Betr.std. Rückwärtsbetr.	<input type="text" value="4"/> Std.
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	<input type="text" value="3"/>	Schaltgn. Rückw.betr.	<input type="text" value="2"/>
Letztmals gelaufen vor	<input type="text" value="0"/> Std.		

**Verzögerungen**

Einschaltverz. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.	Einschaltverz. Rückw. betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Aussch.verz. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.	Aussch.verz. Rückw. betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.

**Wartung**

Wartungsintervall	<input type="text" value="0"/> Std.	Letzte Wartung in h	<input type="text" value="0"/> Std.
-------------------	-------------------------------------	---------------------	-------------------------------------

**Störungen**

Störmeldung	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Vorw.betr.	<input type="button" value="Ein"/>	Verz. Rückm. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Rückw.betr.	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Prozessrückmeldung	<input type="text" value="10"/> Sek.
Prozessrückmeldung	<input type="button" value="Ein"/>		

**Bedienung**

**Bemerkung**

**ESchema**

MOT05\_Test:L01:AV:001
V1.0

Objekt in Handschaltung betrieben

4. Das Symbol des Motors wird mit einem gelben "H" unten links versehen, was bedeutet, dass der Handbetrieb eingeschaltet ist (vergleiche mit der Abbildung "[Icon Objekt Handbetrieb](#)"):



Icon Objekt Handbetrieb

Falls der Motor von Hand vorwärts betrieben wird, dann wird die Freigabe des Motors für den Rückwärtsbetrieb ignoriert. Falls jedoch Störmeldungen auftreten oder der Motor per

Softwareschalter oder von externen ausgeschaltet oder in Reparatur geschaltet wird, dann wird der Handbetrieb des Vorwärtsbetriebs des Motors abgebrochen.

Ähnlich wie die externe Handausschaltung der Motors kann der Motor auch von extern Hand betrieben werden. Dies macht dann Sinn, falls eine ganze Baugruppe (beispielsweise eine ganze Tunnellüftung) von Hand in Vorwärtsrichtung geschaltet werden soll.

Falls eine externe Abschaltung des Motors vorliegt, dann sieht der Abschnitt mit der Bezeichnung "Handbetrieb" des Konfigurationsbilds des Motors entweder wie in der Abbildung "[aktivierte externe Handschaltung eines Objekts mit normaler Logik](#)" oder wie in der Abbildung "[aktivierte externe Handschaltung eines Objekts mit inverser Logik](#)" aus, falls sich der Benutzer vorher ins System eingeloggt hat (ansonsten werden die weiss und türkis hinterlegten Felder grau dargestellt und sind nicht mehr veränderbar):

**Handbild Motor 2-stufig (MOT05\_03)**

**Testmotor**

**Reparatur**

Hw-Eingang Reparaturachalter		F.Null
Reparatur	No	SOCKET F4028
Logik Reparaturschalter / 1=Invers	Normal	SOCKET F4027
Software Rep.schalter	Off	SOCKET F4029

**Handbetrieb**

Handschalter Notbedienebene		F.23
Handbetrieb	Yes	SOCKET F4011
Logik des Handschalters	Normal	SOCKET F4010
Softwareschalter für Handbetrieb	Off	SOCKET F4012
Handschalter Rückwärtsbetrieb	VR	SOCKET F4013

**Schnellabschaltung**

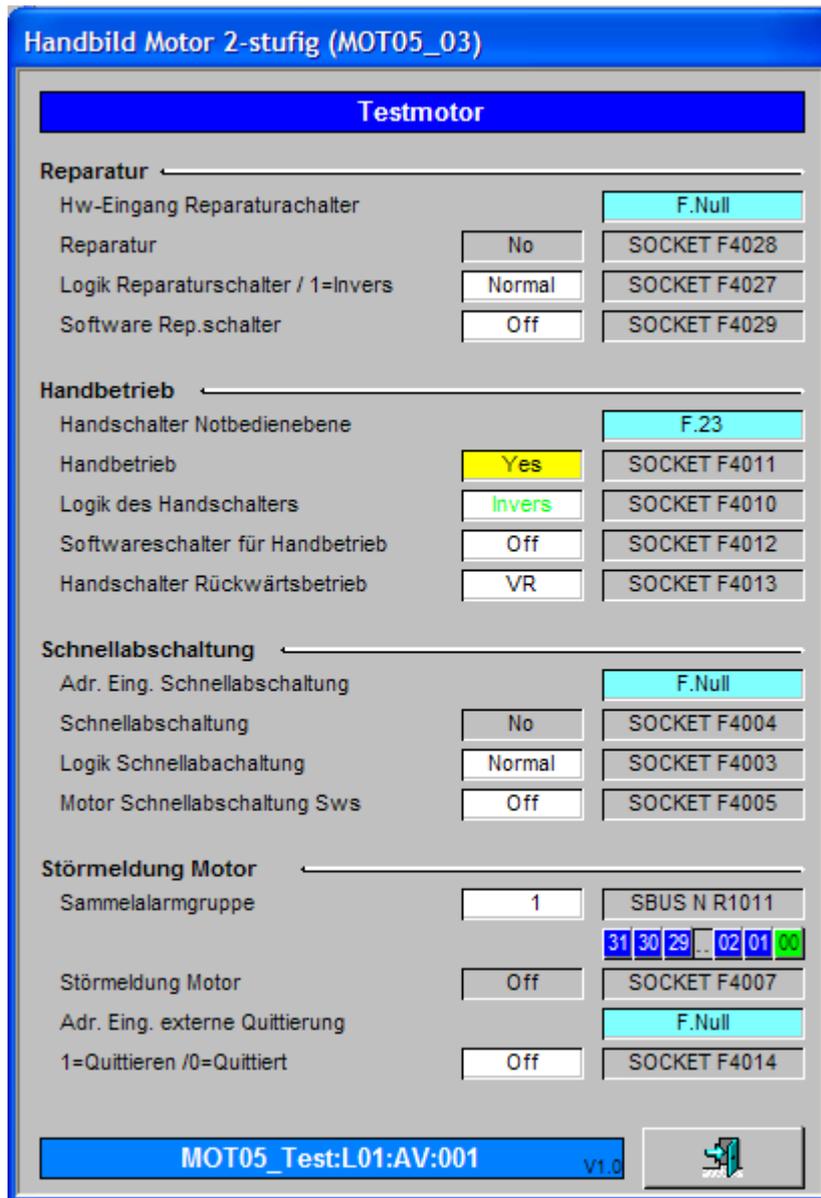
Adr. Eing. Schnellabschaltung		F.Null
Schnellabschaltung	No	SOCKET F4004
Logik Schnellabschaltung	Normal	SOCKET F4003
Motor Schnellabschaltung Sws	Off	SOCKET F4005

**Störmeldung Motor**

Sammelalarmgruppe	1	SBUS N R1011
Störmeldung Motor	Off	SOCKET F4007
Adr. Eing. externe Quittierung		F.Null
1=Quittieren /0=Quittiert	Off	SOCKET F4014

MOT05\_Test:L01:AV:001 V1.0

aktivierte externe Handschaltung eines Objektes mit normaler Logik



aktivierte externe Handschaltung eines Objekts mit inverser Logik

Das Bedienbild des Motors sieht wie in der Abbildung "[Bedienbild Objekt bei externer Handschaltung](#)" gezeigt aus. Dabei der Handschalter nicht mehr mit "Hand", sondern "Hand H" beschriftet. Dies bedeutet, dass die Handschaltung extern geschaltet wird und nicht mit Hilfe des Softwareschalters des Objekts.

Bedienbild Motor vor-/ rückwärts (MOT05\_01)

**Testomotor**

**Betriebsinformationen**

Freigabe Vorwärtsbetrieb  **Ein**      Freigabe Rückw.betrieb  **Aus**

Betr.std. Vorwärtsbetr.  Std.      Betr.std. Rückwärtsbetr.  Std.

Anz. Schaltgn. Vorw.betr.       Schaltgn. Rückw.betr.

Letztmals gelaufen vor  Std.

**Verzögerungen**

Einschaltverz. Vorw.betr.  Sek.      Einschaltverz. Rückw. betr.  Sek.

Aussch.verz. Vorw.betr.  Sek.      Aussch.verz. Rückw.betr.  Sek.

**Wartung**

Wartungsintervall  Std.      Letzte Wartung in h  Std.

**Störungen**

**Bedienung**

**Bemerkung**

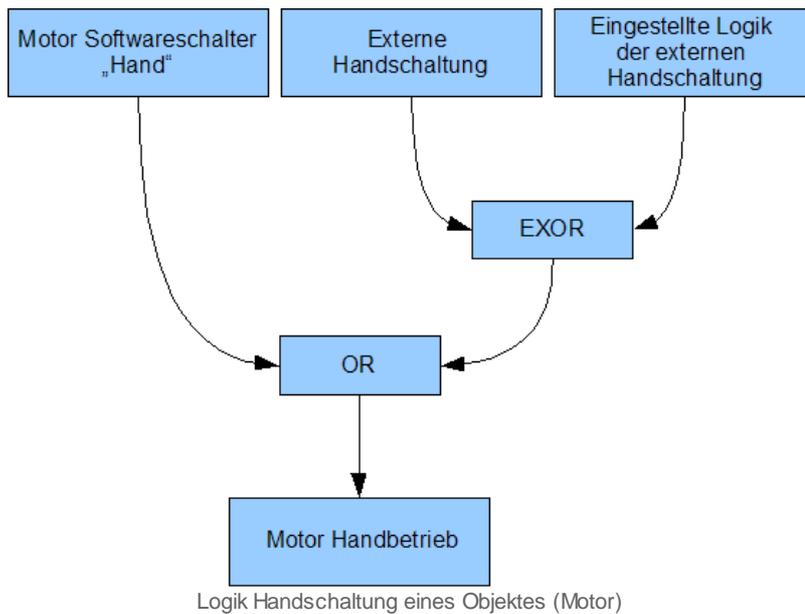
**ESchema**

   **Test:L01:AV:002** V1.0

Bedienbild Objekt bei externer Handschaltung

Abbildung 43: Bedienbild des Motors bei externer Handschaltung

In den Abbildungen oben ist ersichtlich, dass die Adresse der externen Schnellabschaltung F.23 und die externe Handschaltung aktiviert ist. Die Logik der Schnellabschaltung ist normal (wie in der Abbildung "[aktivierte externe Handschaltung eines Objekts mit normaler Logik](#)") oder invers (wie in der Abbildung "[aktivierte externe Handschaltung eines Objekts mit inverser Logik](#)"), und der Softwareschalter des Handbetriebs zurückgesetzt. In der Abbildung "[Handbetrieb Objekt\( Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb\)](#)" ist die Logik des Handbetriebs des Motors abgebildet.



Für die folgenden Ausführungen wird immer vorausgesetzt, dass die Betriebsart des handbetriebenen Motors der Vorwärtsbetrieb ist. Falls dies nicht der Fall ist, muss zuerst der Vorwärtsbetrieb mittels Mausklick auf die entsprechende Schaltfläche ausgewählt werden.

Die Handschaltung wird folgendermassen realisiert: Sie kann mittels dem Softwareschalters des Bedienbilds des Objekts (vergleiche mit der Abbildung "[Objekt in Handschaltung betreiben](#)") oder als externe Handabschaltung realisiert werden. Bei der externen Handschaltung wird die Logik des externen Signals mit einem exklusiven Oder-Befehl realisiert. Das bedeutet: Ist die Logik der externen Schnellabschaltung normal (das entsprechende Bit also zurückgesetzt, gleich logisch 0), dann wird der Motor von Hand in den Vorwärtsbetrieb geschaltet, falls das externe Signal gesetzt ist (also logisch 1 ist). Ist die Logik der externen Handschaltung invers (das entsprechende Bit also gesetzt, gleich logisch 1), dann wird der Motor von Hand in den Vorwärtsbetrieb geschaltet, falls das externe Signal nicht gesetzt ist (also logisch 0 ist).

Falls ein Motor wider Erwarten von Hand geschaltet wird, kann dies eventuell daran liegen, dass die Logik der externen Handschaltung falsch eingestellt worden ist. In der [Tabelle 2](#) ist dieses Schaltschema der externen Logik noch einmal dargestellt. Voraussetzung ist, dass der Motor in den Handbetrieb geschaltet werden kann (sich also weder in Reparatur befindet noch von Hand ausgeschaltet wurde):

	Logik normal	Logik invers
externes Signal gesetzt	Motor von Hand geschaltet	Motor nicht von Hand geschaltet
externes Signal nicht gesetzt	Motor nicht von Hand geschaltet	Motor von Hand geschaltet

Tabelle Schaltschema der externen Handschaltung

Falls eine Handschaltung nicht zurückgenommen werden kann, können unter anderem folgende Gründe möglicherweise zutreffen:

1. Eine ganze Baugruppe wurde von Hand geschaltet (in den Prozessbildern von ProMoS nachsehen)
2. Die Logik der externen Handschaltung ist falsch eingestellt worden (darf üblicherweise nur von Projektierenden geändert werden).
3. Die Verbindung von ProMoS mit der SPS ist unterbrochen.
4. Das ProMoS-Projekt wurde falsch generiert.

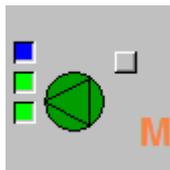
### 2.3.11 Anzeige der Schaltung einer A810-Karte

**Warnhinweis:**

**Beachten Sie bitte, dass eine Handschaltung einen Anlagenteil mechanisch beschädigen kann, falls vor dem Betrieb des Anlageteils Klappen oder Ventile geöffnet werden müssen und diese nicht geöffnet wurden.**

Im Folgenden wird die Anzeige der Schaltung mit einer A810-Karte für den dreistufigen Motor gezeigt. Bei anderen Objekten müssen eventuell Anpassungen vorgenommen werden.

Falls einer der Ausgänge eines dreistufigen Motors mit einer A810-Karte geschaltet wird und diese konfiguriert wird, dann können Sie am Icon ablesen, ob der Motor von Hand geschaltet wurde.



MOT03 wurde  
mit A810-Karte  
geschaltet

Beachten Sie, dass die Logik von Motoren weitgehend deaktiviert wird, falls Handschaltungen getätigt wurden. Ausnahme ist die Überprüfung der Rückmeldungen und der Störmeldungen. Der Grund für diese Deaktivierung besteht darin, dass bei mehrstufigen Motoren mit vorhandenen Schaltungen der Handschaltmodulen es nicht klar ist, welcher Zustand geschaltet werden soll.

Ihre Handschaltung mittels einer A810-Karte kann nur dann mit Ihrem Benutzernamen protokolliert werden, wenn Sie sich vorgängig am System angemeldet haben.

### 2.3.12 Objekt von Hand ausschalten

Die Ausschaltung eines Objekts kann mittels der ProMoS-Bedienoberfläche oder eines Vorortschalters erfolgen. Im letzten Fall wird von einer externen Ausschaltung, einer Notausschaltung oder Schnellausschaltung gesprochen.

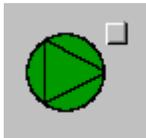
Die Ausschaltung eines Objekts soll exemplarisch für einen Motor mit Vor- und Rückwärtsbetrieb demonstriert werden. Diese Ausführungen sind auf andere Objekte sinngemässes zu übertragen. Das Objekt kann nicht von Hand ausgeschaltet werden, falls es in Reparatur geschaltet wurde, Sie nicht am System angemeldet sind oder nicht über genügend Rechte für die Handschaltung verfügen. Die Ausschaltung übersteuert alle Freigaben und Handbetriebsschaltungen.

**Warnhinweis:**

**Beachten Sie bitte, dass ein Ausschalten von Hand die Fehlfunktion eines ganzen Anlageteils zur Folge haben kann.**

Die Ausschaltung eines Objekts macht nur dann Sinn, falls das Objekt nicht bereits in Reparatur geschaltet wurde. Gehen Sie wie folgt vor, um ein Objekt auszuschalten:

1. Rufen Sie das Infobild des Objekts auf, indem Sie mit der linken Maustaste auf das Icon des Motors im Prozessbild von ProMoS klicken, in welchem sich der Motor befindet (vergleiche mit der [Objekt wird betrieben](#)).



Objekt wird  
betrieben

2. Klicken Sie mit der linken Maustaste im erscheinenden Bedienbild auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung "Aus" (vergleiche mit der Abbildung "[Objekt von Hand ausschalten](#)").

**Bedienbild Motor vor-/rückwärts (MOT05\_01)**

Testmotor

**Betriebsinformationen**

Freigabe Vorwärtsbetrieb	<input type="button" value="Ein"/>	Freigabe Rückwärtsbetrie	<input type="button" value="Aus"/>
Rückmeldung Vorwärtsb.	<input type="button" value="Ein"/>	Rückmeldung Rückwärtsb	<input type="button" value="Aus"/>
Betr.std. Vorwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> Std.	Betr.std. Rückwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> Std.
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	<input type="text" value="2"/>	Schaltgn. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/>
Letztmals gelaufen vor	<input type="text" value="0"/> Std.		

**Verzögerungen**

Einschaltverz. Vorw.betr.	<input type="text" value="10"/> Sek.	Einschaltverz. Rückw. betr.	<input type="text" value="20"/> Sek.
Aussch.verz. Vorw.betr.	<input type="text" value="30"/> Sek.	Aussch.verz. Rückw.betr.	<input type="text" value="40"/> Sek.

**Wartung**

Wartungsintervall	<input type="text" value="0"/> Std.	Letzte Wartung in h	<input type="text" value="0"/> Std.
-------------------	-------------------------------------	---------------------	-------------------------------------

**Störungen**

Störmeldung	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Vorw.betr.	<input type="button" value="Ein"/>	Verz. Rückm. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Rückw.betr.	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Prozessrückmeldung	<input type="text" value="10"/> Sek.
Prozessrückmeldung	<input type="button" value="Ein"/>		

**Bedienung**

**Bemerkung**

**ESchema**

MOT05\_Test:L01:AV:001 V1.0

Objekt von Hand ausschalten

Das Bedienbild sollte nachher ungefähr wie in der Abbildung "[Objekt von Hand ausgeschaltet](#)" gezeigt aussehen:

**Bedienbild Motor vor-/rückwärts (MOT05\_01)**

**Testmotor**

**Betriebsinformationen**

Freigabe Vorwärtsbetrieb	<input type="button" value="Ein"/>	Freigabe Rückwärtsbetrie	<input type="button" value="Aus"/>
Rückmeldung Vorwärtsb.	<input type="button" value="Aus"/>	Rückmeldung Rückwärtsb	<input type="button" value="Aus"/>
Betr.std. Vorwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> Std.	Betr.std. Rückwärtsbetr.	<input type="text" value="0"/> Std.
Anz. Schaltgn. Vorw.betr.	<input type="text" value="2"/>	Schaltgn. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/>
Letztmals gelaufen vor	<input type="text" value="0"/> Std.		

**Verzögerungen**

Einschaltverz. Vorw.betr.	<input type="text" value="10"/> Sek.	Einschaltverz. Rückw. betr.	<input type="text" value="20"/> Sek.
Aussch.verz. Vorw.betr.	<input type="text" value="30"/> Sek.	Aussch.verz. Rückw.betr.	<input type="text" value="40"/> Sek.

**Wartung**

Wartungsintervall	<input type="text" value="0"/> Std.	Letzte Wartung in h	<input type="text" value="0"/> Std.
-------------------	-------------------------------------	---------------------	-------------------------------------

**Störungen**

Störmeldung	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Vorw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Vorw.betr.	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Rückm. Rückw.betr.	<input type="text" value="0"/> Sek.
Strg. Rückm. Rückw.betr.	<input type="button" value="Aus"/>	Verz. Prozessrückmeldung	<input type="text" value="10"/> Sek.
Prozessrückmeldung	<input type="button" value="Ein"/>		

**Bedienung**

**Bemerkung**

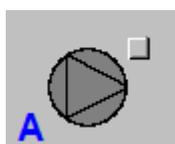
**ESchema**

MOT05\_Test:L01:AV:001
V1.0

Objekt von Hand ausgeschaltet

Es ist übrigens eine gute Praxis, wenn der Grund der manuellen Abschaltung zusammen mit dem Datum der Ausschaltung und dem Kürzel der ausschaltenden Person im Feld mit der Bezeichnung "Bemerkung" notiert wird, damit Sie oder andere Benutzer später den Grund für die manuellen Abschaltung auf einen Blick erkennen können.

- Das Symbol des Motors wird mit einem blauen "A" unten links als ausgeschaltet markiert (vergleiche mit der Abbildung "[Icon Objekt aus](#)"):



Icon Objekt aus

Wenn der Motor von Hand ausgeschaltet wird, dann werden die Ausschaltverzögerungen des Motors (in der Abbildung "[Objekt von Hand ausgeschaltet](#)" ist dies 30 Sekunden

respektive 40 Sekunden für den Vor- beziehungsweise den Rückwärtsbetrieb) ignoriert. Um genau zu sein, ist die manuelle Abschaltung nicht nur eine Abschaltung, sondern ebenfalls eine Wiederanfahrsperrung. Falls also nach der Abschaltung der Motor freigegeben wird (vergleiche mit der Abbildung "[Handausschaltung als Wiederanfahrsperrung](#)"), dann wird der Motor in den Betrieb geschaltet, sondern bleibt ausgeschaltet.

**Bedienbild Motor vor-/rückwärts (MOT05\_01)**

**Testmotor**

**Betriebsinformationen**

Freigabe Vorwärtsbetrieb **Ein**      Freigabe Rückwärtsbetrie **Aus**

Betr.std. Vorwärtsbetr.  Std.      Betr.std. Rückwärtsbetr.  Std.

Anz. Schaltgn. Vorw.betr.       Schaltgn. Rückw.betr.

Letztmals gelaufen vor  Std.

**Verzögerungen**

Einschaltverz. Vorw.betr.  Sek.      Einschaltverz. Rückw. betr.  Sek.

Aussch.verz. Vorw.betr.  Sek.      Aussch.verz. Rückw.betr.  Sek.

**Wartung**

Wartungsintervall  Std.      Letzte Wartung in h  Std.

**Störungen**

Störmeldung **Aus**

**Bedienung**

**Reparatur**      **Hand**      **GR**      **Aus**

**Bemerkung**

**ESchema**  **Quittiert**

**MOT05\_Test:L01:AV:001** V1.0

Handabschaltung als Wiederanfahrsperrung

Falls Sie die Handschaltung des Motors zurückgenommen haben, der Motor jedoch nicht wieder startet und das Bedienbild des Motors wie in der Abbildung "[Fernabschaltung Objekt](#)" (in welchem "Aus H" und nicht "Aus" bei der Handausschaltung geschrieben steht) aussieht, dann liegt der Fall vor, dass die Abschaltung eine externe Abschaltung ist. Üblicherweise wird eine solche realisiert, falls der Motor einen Vorortschalter besitzt (vergleiche mit der Abbildung "[Fernabschaltung eines einstufigen Motors](#)", in welcher die Ausschaltung für einen einstufigen Motor gezeigt wird). Es kann aber auch eine ganze Baugruppe auf einmal abschaltbar sein, indem beispielsweise mehrere Handausschaltungen in Serie geschaltet werden.

**Bedienbild Motor vor-/rückwärts (MOT05\_01)**

**Testmotor**

**Betriebsinformationen**

Freigabe Vorwärtsbetrieb **Aus**      Freigabe Rückwärtsbetrie **Aus**

Betr.std. Vorwärtsbetr.  Std.      Betr.std. Rückwärtsbetr.  Std.

Anz. Schaltgn. Vorw.betr.       Schaltgn. Rückw.betr.

Letztmals gelaufen vor  Std.

**Verzögerungen**

Einschaltverz. Vorw.betr.  Sek.      Einschaltverz. Rückw. betr.  Sek.

Aussch.verz. Vorw.betr.  Sek.      Aussch.verz. Rückw.betr.  Sek.

**Wartung**

Wartungsintervall  Std.      Letzte Wartung in h  Std.

**Störungen**

Störmeldung **Aus**

**Bedienung**

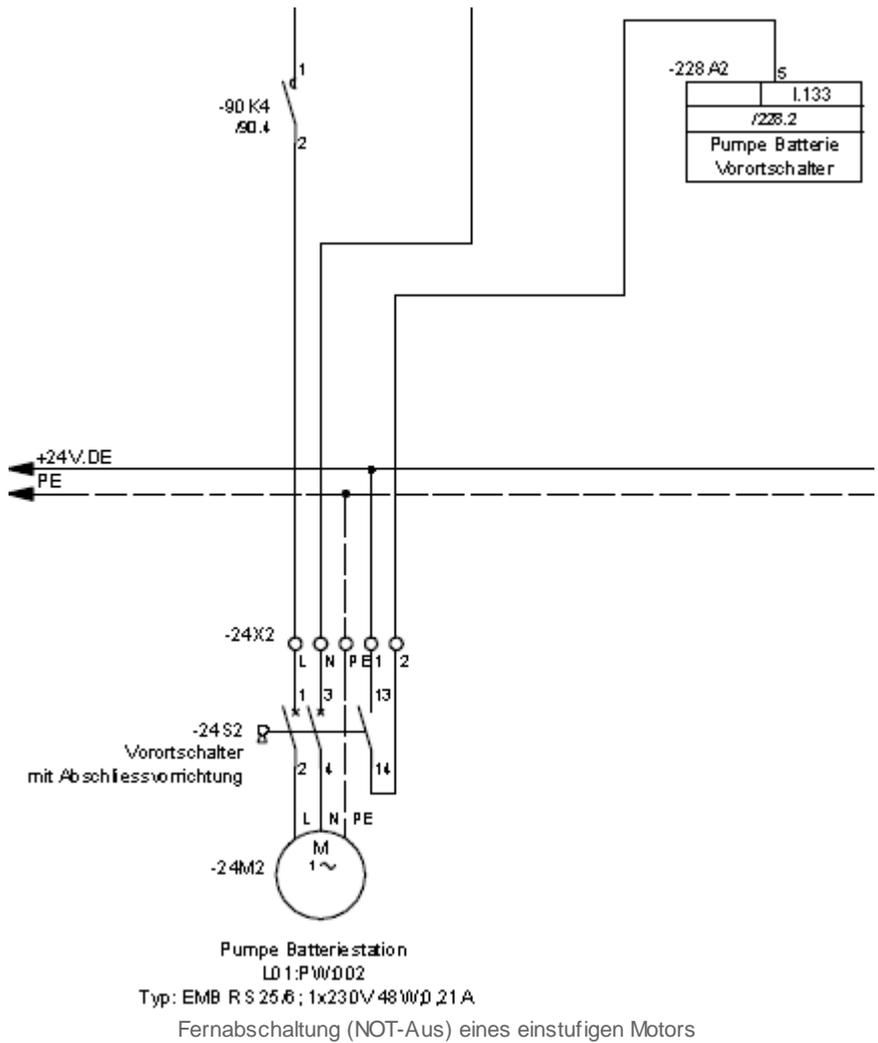
**Reparatur**   **Hand**   **VR**   **Aus H**

**Bemerkung**

**ESchema**  **Quittiert**

**i**   **MOT05\_Test:L01:AV:001** v1.0  

Fernabschaltung Objekt



Falls eine externe Abschaltung des Motors vorliegt, dann sieht der Abschnitt mit der Bezeichnung "Schnellabschaltung" des Konfigurationsbilds des Motors wie entweder wie in der Abbildung ["aktivierte Fernabschaltung eines Objekts"](#) oder wie in der Abbildung ["aktivierte Fernabschaltung eines Objekts mit inverser Logik"](#) aus, falls sich der Benutzer vorher ins System eingeloggt hat:

### Handbild Motor 2-stufig (MOT05\_03)

**Testmotor**

**Reparatur** ←

Hw-Eingang Reparaturachalter		F.Null
Reparatur	No	SOCKET F4028
Logik Reparaturschalter / 1=Invers	Normal	SOCKET F4027
Software Rep.schalter	Off	SOCKET F4029

**Handbetrieb** ←

Handschalter Notbedienebene		F.Null
Handbetrieb	No	SOCKET F4011
Logik des Handschalters	Normal	SOCKET F4010
Softwareschalter für Handbetrieb	Off	SOCKET F4012
Handschalter Rückwärtsbetrieb	GR	SOCKET F4013

**Schnellabschaltung** ←

Adr. Eing. Schnellabschaltung		F.22
Schnellabschaltung	Yes	SOCKET F4004
Logik Schnellabschaltung	Normal	SOCKET F4003
Motor Schnellabschaltung Sws	Off	SOCKET F4005

**Störmeldung Motor** ←

Sammelalarmgruppe	1	SBUS N R1011
		31 30 29 .. 02 01 00
Störmeldung Motor	Off	SOCKET F4007
Adr. Eing. externe Quittierung		F.Null
1=Quittieren /0=Quittiert	Off	SOCKET F4014

MOT05\_Test:L01:AV:001
V1.0

aktivierte Fernabschaltung eines Objekts

© 2022 MST Systemtechnik AG, Belp

26.10.2022

**Handbild Motor 2-stufig (MOT05\_03)**

**Testmotor**

**Reparatur**

Hw-Eingang Reparaturachalter		F.Null
Reparatur	No	SOCKET F4028
Logik Reparaturschalter / 1=Invers	Normal	SOCKET F4027
Software Rep.schalter	Off	SOCKET F4029

**Handbetrieb**

Handschalter Notbedienebene		F.Null
Handbetrieb	No	SOCKET F4011
Logik des Handschalters	Normal	SOCKET F4010
Softwareschalter für Handbetrieb	Off	SOCKET F4012
Handschalter Rückwärtsbetrieb	GR	SOCKET F4013

**Schnellabschaltung**

Adr. Eing. Schnellabschaltung		F.22
Schnellabschaltung	Yes	SOCKET F4004
Logik Schnellabschaltung	Invers	SOCKET F4003
Motor Schnellabschaltung Sws	Off	SOCKET F4005

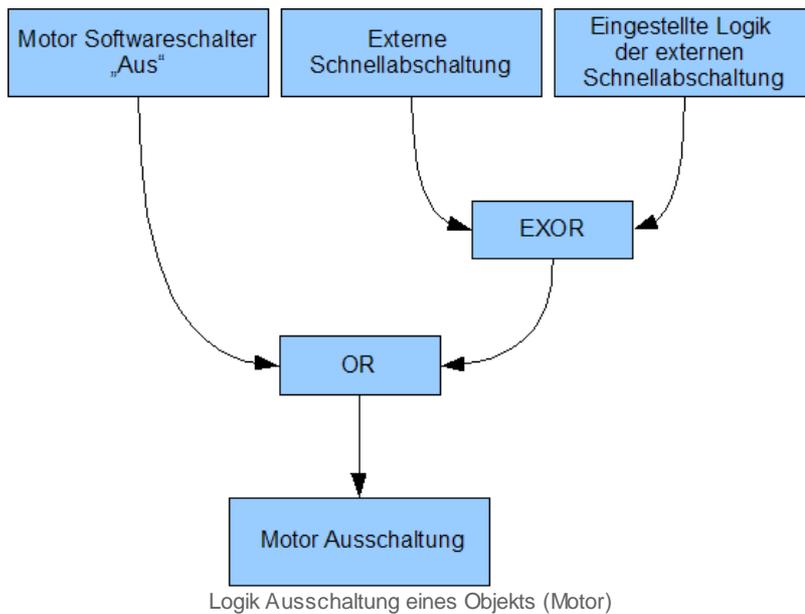
**Störmeldung Motor**

Sammelalarmgruppe	1	SBUS N R1011
		31 30 29 .. 02 01 00
Störmeldung Motor	Off	SOCKET F4007
Adr. Eing. externe Quittierung		F.Null
1=Quittieren /0=Quittiert	Off	SOCKET F4014

MOT05\_Test:L01:AV:001 V1.0

aktivierte Fernabschaltung eines Objekts mit inverser Logik

In den zwei Abbildungen oben ist ersichtlich, dass die Adresse der externen Schnellabschaltung F.22 ist und dass die Schnellabschaltung aktiviert ist. Die Logik der Schnellabschaltung ist normal (wie in der Abbildung "[aktivierte Fernabschaltung eines Objekts](#)") oder invers (wie in der Abbildung "[aktivierte Fernabschaltung eines Objekts mit inverser Logik](#)"), und der Softwareschalter der Schnellausschalter zurückgesetzt. In der Abbildung "[Logik Ausschaltung eines Objekts \(Motor\)](#)" ist die Logik des Ausschaltens des Motors abgebildet.



Die Ausschaltung wird also folgendermassen realisiert: Sie kann mittels dem Softwareschalters des Bedienbilds MOT05\_01 (siehe Abbildung ["Objekt von Hand ausschalten"](#)) oder als externe Handabschaltung realisiert werden. Bei der externen Handabschaltung wird die Logik mit dem externen Signal mit einem exklusiven Oder-Befehl realisiert. Das bedeutet: Ist die Logik der externen Schnellabschaltung normal (das entsprechende Bit also zurückgesetzt, gleich logisch 0), dann wird der Motor abgeschaltet, falls das externe Signal gesetzt ist (also logisch 1 ist). Ist die Logik der externen Schnellabschaltung invers (das entsprechende Bit also gesetzt, gleich logisch 1), dann wird der Motor abgeschaltet, falls das externe Signal nicht gesetzt ist (also logisch 0 ist).

Falls der Softwareschalter des Motorenobjekts selber deaktiviert ist, muss also die externe Schnellabschaltung aktiviert worden sein. Dies kann eventuell auch dadurch verursacht sein, dass die Logik der externen Schnellabschaltung falsch eingestellt wurde. In der Tabelle ["Schaltschema des externen Ausschaltsignals"](#) ist dieses Schaltschema der externen Logik noch einmal dargestellt. Voraussetzung ist, dass der Motor abgeschaltet werden kann (also sich nicht in Reparatur befindet) und der Softwareschalter der Ausschaltung nicht gesetzt ist.

	Logik normal	Logik invers
externes Signal gesetzt	Motor ausgeschaltet	Motor nicht ausgeschaltet
externes Signal nicht gesetzt	Motor nicht ausgeschaltet	Motor ausgeschaltet

Tabelle Schaltschema des externen Ausschaltsignals

Falls der Ausschalter nicht zurückgenommen werden kann, können unter anderem folgende Gründe möglicherweise zutreffen:

1. Der Vorortschalter wurde ausgelöst.

2. Eine ganze Baugruppe wurde abgeschaltet (in den Prozessbildern von ProMoS nachsehen)
3. Die Logik der externen Schnellabschaltung ist falsch eingestellt worden (darf üblicherweise nur von Projektierenden geändert werden).
4. Die Verbindung von ProMoS mit der SPS ist unterbrochen.

## 2.4 Konfigurationskonzepte

Die folgenden Ausführungen fassen alle Erläuterungen im Zusammenhang mit der Konfiguration der Vorlagenobjekte zusammen. Alle Konfigurationen setzen voraus, dass Sie am System angemeldet sind und über genügend Rechte verfügen. Als Anlagebediener sollten Sie keine Konfigurationen durchführen. Als Projektleiter werden Sie üblicherweise die Objekte zuerst um initialisieren und abschliessend die wesentlichen Parameter konfigurieren. Die folgende Tabelle zeigt die typischen Konfigurationen, welche in den verschiedenen Bildern vorgenommen werden:

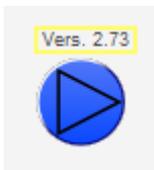
Bild-Bezeichnung	Konfigurationsart
Bedienbild	Konfiguration von Verzögerungszeiten
Infobild	Eingabe von SPS-Adressen von Daten- sowie Eingangparameter, von Aktivierungen für die Überprüfung von Rückmeldungen, von Verzögerungszeiten wie auch Sollwerte oder Regelparameter
Konfigurationsbild	externen Handschaltungen wie auch der Sammelalarmgruppe respektive die externe Quittierung
Bild der mobilen Alarmierung	Konfiguration der Fernalarmierungen
Trendbild	Konfiguration der Aufzeichnung von historischen Daten
Protokollkonfigurationsbild	Konfiguration der Protokollierungen (wird seltener in Projekten konfiguriert). Beachten Sie, dass in der Version

Beachten Sie, dass alle Konfigurationen auch mittels des [PET](#) möglich sind.

## 2.5 Versionierungskonzept

Jedes Setup erhält zukünftig eine Versionsbezeichnung, welche wie folgt aufgebaut ist. Es sei die Versionsbezeichnung beispielsweise "2.73". Dabei ist "2" die Versionsbezeichnung der ProMoS-Version, unter welcher das Vorlagenobjekt das letzte Mal angepasst wurde. "73" ist eine laufende Build-Nummer. Beachten Sie, dass die Versionsnummern grundsätzlich funktionslos ("dekorativ") sind und primär der Fehlersuche dienen. Es ist grundsätzlich möglich, Vorlagenobjekte mit verschiedenen Versionsnummern in einem ProMoS-Projekt einzusetzen. Im Allgemeinen ist es jedoch eine ausgesprochen schlechte Idee, Vorlagenobjekte zu verwenden, deren **Teile** verschiedene Versionen besitzen. Aus diesem Grund wurden in den neuer Vorlagenobjekten nach Möglichkeit alle Teile eine Vorlagenobjekts mit Versionsnummern versehen. Das betrifft insbesondere (die Versionsnummern wurden dabei nachträglich von Hand gelb umrandet):

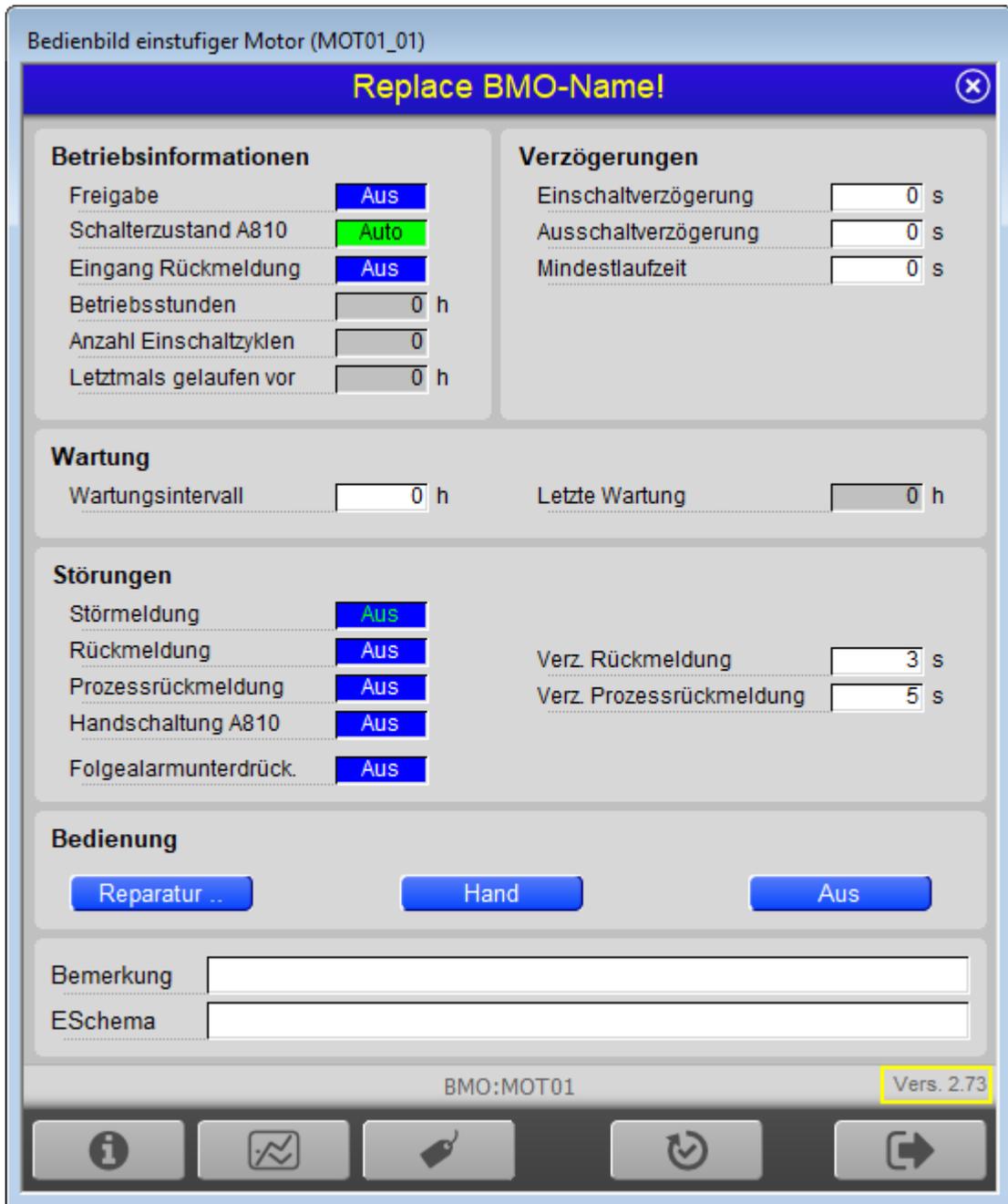
- die Objektsymbole:



Versions-  
bezeichnung  
eines Objekt-  
symbols eines  
Vorlagenobjekts

Bitte beachten Sie, dass die Versionsnummer von Objektsymbolen im Allgemeinen nur dann sichtbar wird, falls der Datenpunkt mit der Bezeichnung "System:showVersion" gesetzt ist. Damit soll die Anzeige der Versionsbezeichnung von Objektsymbolen sichtbar gemacht werden. Im Moment sind noch nicht alle Objektsymbole von allen Vorlagenobjekten mit Versionsnummern versehen.

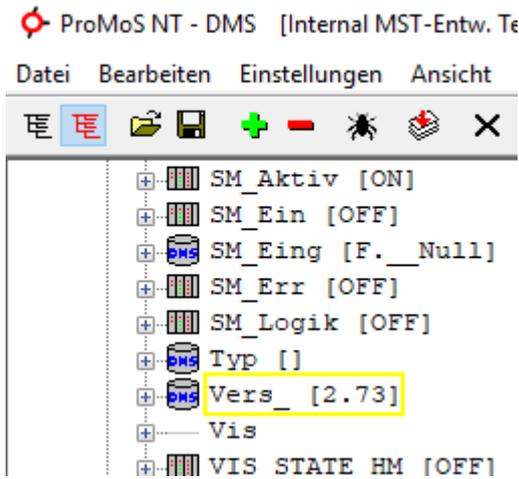
- die Bedienbilder:



Versionsbezeichnung eine Bedienbilds eines Vorlagenobjekts

Die Versionsbezeichnung in Bedienbildern befindet sich im Allgemeinen in der Flussleiste oder im Feld mit der AKS-Bezeichnung. Es sollten nunmehr alle Bedienbilder mit einer Version versehen sein. Andernfalls könnte ein kurze Meldung an MST gemacht werden, damit allenfalls übersehene Versionsnummern nachträglich noch eingefügt werden könnten.

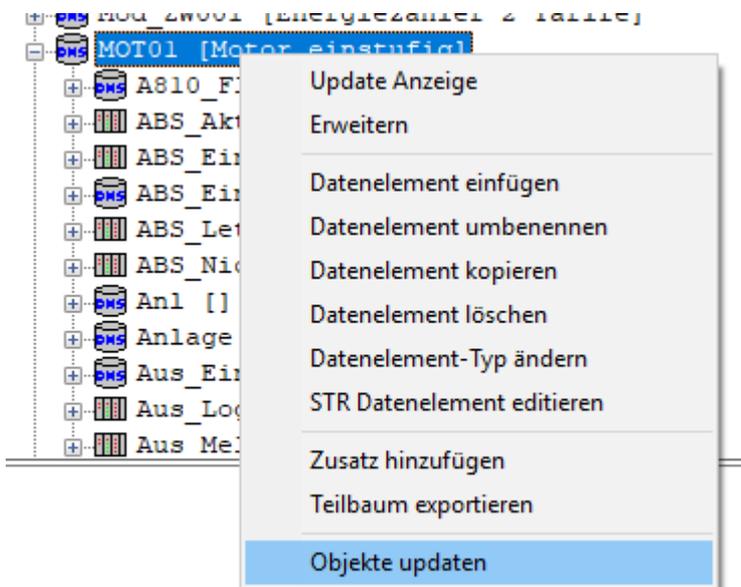
- das DMS (im Baum der Vorlagen und der Instanzen/ instantiierten Objekte):



Versionsbezeichnung eines Objektes im VLO-Baum des BMS (Ausschnitt des User-Interfaces des DMS)

Beachten Sie, dass sowohl die Vorlagen wie auch die initialisierten Objekte eine Versionsnummer besitzen.

In Kürze wird es möglich sein, die Versionsnummern von initialisierten Objekten im (schwarzen) ProMoS-Teilbaum des DMS mit derjenigen des Vorlagenobjekts im (roten) BMO-Teilbaum zu überschreiben, falls die Objekte mittels der Option "Objekte updaten" (siehe nachfolgende Abbildung) aktualisiert werden.



Aktualisierung von Objekten mittels der Option "Objekte updaten" im BMO-Teilbaum von ProMoS

- die Quellcodedateien (Sourcecode):

```
; Definiere die Störmeldungen als nicht quittierbar.  
; Falls die Störmeldungen des Motors nicht quittierbar sein sollen, d.  
; muss die Variable quitable quittierbar sein.  
; quitable DEF 1
```

```
$$SKIP  
Vers. 2.73  
Änderungen  
-----
```

```
24.10.2014 Version 1.6.2.26 (EWZ)  
Markus Demarmels
```

**- bei der letzten Version wurden noch nicht alle Anforderu**

Versionierung der Quellcodedateien von Vorlagenobjekten (Ausschnitt aus der Quellcodedatei des entsprechenden Vorlagenobjekts, "MOT01")

Es besteht jedoch keine Gewähr dafür, dass diese Versionsbezeichnung vorhanden und aktuell ist. Falls unter "Änderungen" Notizen eingetragen wurden (in der obigen Abbildung würden diese mit "24.10.2014 Version (...)" beginnen), dann sind dies im Allgemeinen Notizen zur Änderung der Quellcodedatei. Betreffen Änderungen die übrigen Teile der Vorlagenobjekte, dann wird üblicherweise kein entsprechender Eintrag hier hineingeschrieben. Im Allgemeinen differieren die Bezeichnung der Version, welche unter "Vers." abgelegt ist, mit der zuletzt unter "Änderung" eingetragenen Änderungen.

Nicht mit einer Version versehen ist die sogenannte "Konfigurationsdatei" (Datei mit der Endung ".cfg", welche im Ordner mit der Bezeichnung "pcd/gen" abgelegt ist.

Die Versionsbezeichnungen sind an allen Orten einzeln fix codiert und nicht etwa mit einer ProMoS-Variablen beschrieben. Dadurch sollen inkonsistente Teile von Vorlagenobjekte schneller erkannt werden. Seid geraumer Zeit werden bei einem Setup jeweils alle Vorlagenobjekte mit der gleichen Versionsnummer versehen. Die Version dieser Dokumentation kann von der Version der Vorlagenobjekte leicht abweichen. Es wird jedoch zukünftig nach Möglichkeit zu jedem Setup die Dokumentation angepasst.

### 3 Mod\_VEN02 - Ventil auf zu mit Modbus

Diese Dokumentation bezieht sich auf die VLO Version 2.100 des Vorlagenobjekts Ventil auf zu mittels Modbus.

Das Vorlagenobjekt wurde mit folgenden Versionen getestet:

**ProMoS:** Version 2.1.110.4  
**PG5:** - (PG5 wird nicht benötigt)

#### *Kurzbeschreibung*

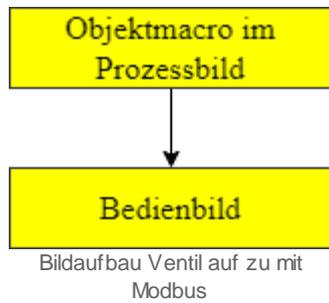
Das Ventil dient dazu ein Ventil, welche mittels dem Modbusprotokoll ins ProMoS eingelesen wurden, zu visualisieren.

#### *Beschreibung der Wirkungsweise und wichtige Variablen*

Die Variable "**Value**" wird mittel Modbus eingelesen. Dies ist die Freigabe 0=zu, 1=open.  
Mit den Variablen "**Logik**" kann die Freigabe invertiert werden.

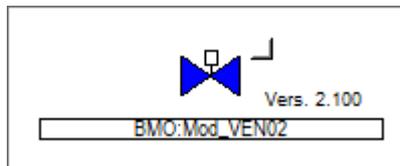
### 3.1 Bildaufbau

Die Abbildung unten zeigt schematisch den Bildaufbau des Ventils mittels Modbusprotokoll (Mod\_VEN01).



### 3.1.1 Prozessbild mit Objektsymbol

Im Folgenden werden die einzelnen Elemente des Bildaufbaus mit Abbildungen gezeigt. Die folgende Abbildung zeigt das Prozessbild, welches das Ventil auf7zu mittels Modbusprotokoll (Mod\_VEN02) als Objektsymbol enthält. Als Beispiel wird das 2-Weg Ventil verwendet

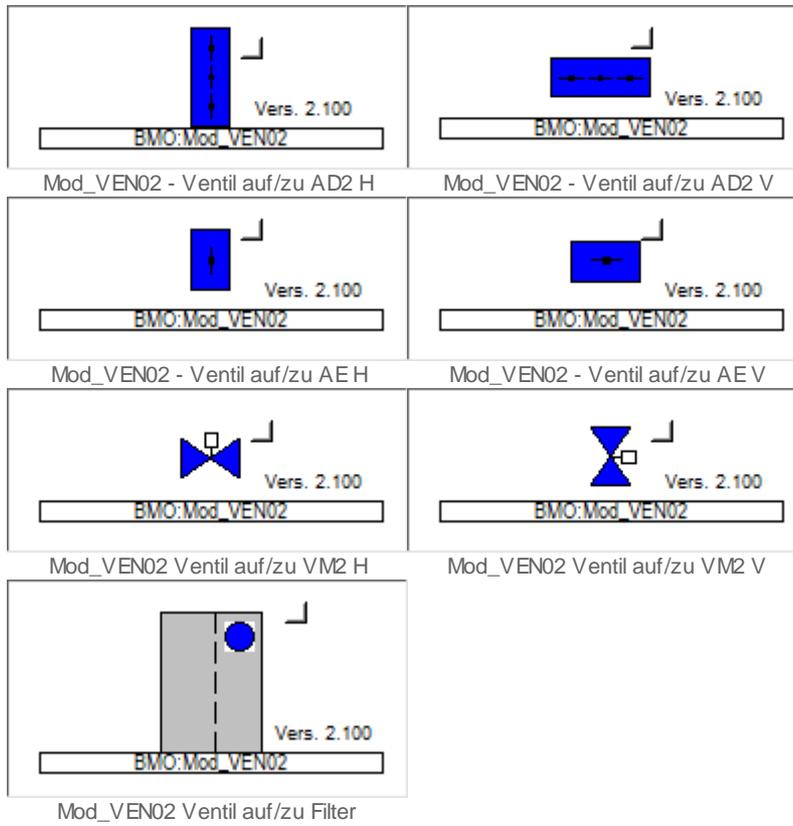


Mod\_VEN02 - Ventil auf/zu mit Modbus

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche mit der Anzeige des Ventils , um das Bedienbild des Ventils mittels Modbusprotokoll (Mod\_VEN02) zu öffnen.

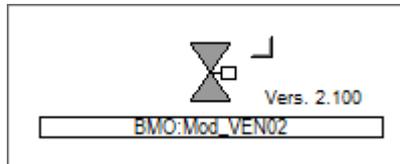
### 3.1.2 Objektsymbole

Für das Vorlagenobjekt gibt es folgende Vorlagen im Katalog (Mod\_VEN02).



### 3.1.3 Zustände

Für die Darstellung der verschiedenen Zustände der Ventile auf/zu mit Modbus (Mod\_VEN02) wird das Objektsymbol mit der Bezeichnung "Mod\_VEN02\_VM2-V.plb" verwendet:



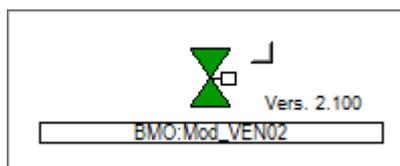
Mod\_VEN02 in einem undefinierten Zustand

Das Ventil ist in einem undefinierten Zustand.



Mod\_VEN02 Zustand zu

Das Ventil ist geschlossen.



Mod\_VEN02 Zustand offen

Das Ventil ist offen.

### 3.1.4 Bedienbild

Hier ist das Bedienbild für das Vorlagenobjekt (Mod\_VEN02)

Mod\_VEN02\_01

**Replace BMO-Name!**

**Betriebsinformationen**

Freigabe Motor    Logik

Bemerkung

ESchema

BMO:Mod\_VEN02

Vers. 2.100

Mod\_VEN02 Bedienbild

#### **Betriebsinformationen**

##### **Freigabe Motor**

Anzeige "Ein" oder "Aus".

##### **Adresse**

In der Variabel "**MB\_ADDRESS**" muss die Modbus Adresse eingegeben werden.

##### **Logik**

Mit diesem Flag kann die Freigabe des Motors invertiert werden.

##### **Bemerkung**

Dies ist ein Freitextfeld und dient nur zur Information. Die Information wird nur in das DMS geschrieben.

##### **ESchema**

Dies ist ein Freitextfeld und dient nur zur Information. Die Information wird nur in das DMS geschrieben.

## 3.2 Konfiguration

Beachten Sie, dass üblicherweise keine besonderen Konfigurationen für das Ventil auf/zu mit Modbus (Mod\_VEN02) nötig sind. Es ist ausschliesslich die Kommunikation derselben zu konfigurieren, insbesondere dessen Modbusadresse.

### 3.2.1 Variablenliste

Die folgende Tabelle listet alle Signale des Ventils mittels (Mod\_VEN02) zusammen mit ihren Bedeutungen an, sofern diese nicht ausschliesslich Hilfsgrössen zur Darstellung der Daten auf dem Leitsystem darstellen oder zur Erzeugung der Störmeldung Grenzwertverletzung dienen. Dabei bezeichnet "{Betriebsdatum}", dass die Variablen nicht konfiguriert werden sollen, weil sie im laufenden Betrieb gegebenenfalls durch die SPS oder durch den Anwender überschrieben wird:

DMS-Name / SPS-Label	Kommentar	Typ DMS	Typ SPS	Par Nr.	Parameterart/ Umrechnung <sup>1</sup>	Beschreibung	Grundeinstellung
Bemerkung	Bemerkung	STR	-	-	-	BMK Bemerkung	-
ESchema	ESchema	STR	-	-	-	BMK ESchema	-
logik	normal / invers	BIT	.	.	.	0=Normal / 1=Invers	0
Value	Auf / Zu	BIT	-	-	-	0=Zu / 1=offen	{Betriebsdatum}