

# Software Handbuch

## Bedienersoftware SafeConfig OS10 Für Safety-M compact Geräte



<b>Herausgeber</b>	Kübler Group, Fritz Kübler GmbH Schubertstr. 47 78054 Villingen-Schwenningen Deutschland <a href="http://www.kuebler.com">www.kuebler.com</a>
<b>Technische Beratung</b>	Tel. +49 7720 3903-849 Fax +49 7720 21564 <a href="mailto:support@kuebler.com">support@kuebler.com</a>
<b>Dokumenten-Nr.</b>	R60721.0001 – Index 1b
<b>Dokumenten-Titel</b>	Software Handbuch Bedienersoftware SafeConfig OS10 Für Safety-M compact Geräte
<b>Sprachversion</b>	Deutsch (DE) - Deutsch ist die Originalversion
<b>Copyright</b>	© 04/2022, Kübler Group, Fritz Kübler GmbH
<b>Rechtliche Hinweise</b>	Sämtliche Inhalte dieser Gerätebeschreibung unterliegen den Nutzungs- und Urheberrechten der Fritz Kübler GmbH. Jegliche Vervielfältigung, Veränderung, Weiterverwendung und Publikation in anderen elektronischen oder gedruckten Medien, sowie deren Veröffentlichung im Internet, bedarf einer vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die Fritz Kübler GmbH.

# Inhaltsverzeichnis

## *Inhaltsverzeichnis*

<b>1</b>	<b>Allgemeines zum Betrieb</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>SafeConfig OS10 im Überblick</b>	<b>6</b>
2.1	Standard Modus	6
2.2	Der Safety Modus	6
2.3	Aufbau und Unterschiede des Safety-Modus	7
<b>3</b>	<b>Safety Komponenten für das Safeyt-M compact Modul</b>	<b>9</b>
3.1	Infofeld	11
3.1.1	Geräteserie SMC1.3/SMC2.4: Parametersatz-Checksummen	12
3.1.2	Drucken und sichern der aktuellen Parametersatz-Checksumme mittels File-Editor	13
3.2	Parameter	14
3.2.1	Parameterliste	14
3.2.2	Parameterwerte bearbeiten	15
3.2.3	Auslesen einzelner Parameter	16
3.2.4	Funktionen für mehrere Parameter gleichzeitig	16
3.2.5	Read All	16
3.2.6	Transmit Change	17
3.2.7	Store EEPROM	18
3.2.8	Parameter als Datei speichern	18
3.3	Inputs	19
3.4	Statusfeld	20
3.5	Monitor	21
3.5.1	Errors	22
3.5.2	Frequency	23
3.5.3	Monitor	24
3.5.4	Error Logging	43
3.5.5	OPU Anzeige	46
3.5.6	Min-Max Monitor	47
3.5.7	Output States Monitor	49
3.6	Ausnahme: Unterbrochene Verbindung	51
3.7	Status Informationen	52
<b>4</b>	<b>Serielle Konfiguration</b>	<b>53</b>
4.1	Übersicht	54
4.2	Allgemeine Bedienelemente	55
4.3	Konfigurationsauswahl	56

4.4 Bedienelemente .....	57
4.5 Status Information .....	58
<b>5 Editor Tool für Parameter Files .....</b>	<b>60</b>
5.1 Öffnen des Editors.....	61
5.2 Bedienung des Editors.....	61
5.2.1 Laden eines neuen Parametersatzes aus einem File.....	64
5.2.2 Bearbeiten von Parameterdatensätzen.....	64
5.2.3 Speichern eines Parameterdatensatzes .....	65
5.2.4 Drucken von Parameterdatensätzen.....	66
5.3 Datenaustausch zwischen File Editor und OS10 Fenster .....	67
5.3.1 File Editor → OS10 Fenster .....	67
5.3.2 File Editor ← OS10 Fenster.....	69
<b>6 Tools Menu .....</b>	<b>70</b>
<b>7 Hilfe Menü .....</b>	<b>70</b>
7.1 OS10 Update.....	71
<b>8 Anhang zum Betrieb.....</b>	<b>73</b>
8.1 Literatur .....	73
8.2 Sonderfälle .....	73
8.3 Systemanforderungen .....	73
<b>9 Allgemeines zur Installation .....</b>	<b>74</b>
<b>10 Installation der OS10.....</b>	<b>74</b>
10.1 Installationsvorgang.....	75
<b>11 USB-Gerätetreiber Installation.....</b>	<b>79</b>
11.1 Windows 8.1 .....	79
11.2 Windows 10.....	85
<b>12 Deinstallation der OS10 .....</b>	<b>86</b>
12.1.1 Deinstallation via Windows Systemsteuerung.....	86
12.1.2 Deinstallation via Menü.....	86
<b>13 Anhang zur Installation .....</b>	<b>87</b>
13.1 Installationsschritte der OS10 .....	87
13.2 Anforderungen an die USB-Treiber Installation.....	87

# 1 Allgemeines zum Betrieb

In dieser Beschreibung werden die Bedienelemente der **SafeConfig OS10 Safety** beschrieben.

**Wichtig:**

Für die Installation und Aktualisierung wird der Aktivierungscode:  
>52094< benötigt.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die hier beschriebene SafeConfig OS10 Bedienersoftware eignet sich zum Anschluss, Betrieb bzw. zur Parametrierung, Bedienung, Simulation und Tests von Kübler Geräten sowie zertifizierten Sicherheitsgeräten der Safety-M compact Serie.

Alle kompatiblen Gerätetypen werden nach dem Anschließen von der gestarteten OS10 Software erkannt und die entsprechenden Bedienelemente und Anzeigefenster aktiviert.

Die in diesem Manual beschriebenen Bedienelemente werden bei den zertifizierten Sicherheitsgerät der Safety-M compact Serie verwendet. Die Beschreibung der Bedienelemente beim Anschluss eines (Standard-)Geräts wird im Manual OS10 Standard erläutert.



**Hinweis:** Die in dieser Beschreibung enthaltenen Abbildungen, Screenshots sowie einige Textpassagen wurden unter Verwendung eines **SMC1** erstellt. Diese gelten jedoch ebenso für die anderen **Safety-M compact** Geräteversionen (SMC1, SMC2).

Die Installation und die Deinstallation dieses Programms bzw. deren Komponenten werden im OS10 Installer Manual beschrieben, dieses finden Sie am Ende dieses Handbuchs.



**Achtung:** OS10 kann ausschließlich auf Betriebssystemen Microsoft® Windows 8.1 und höher installiert und betrieben werden.

## Os10.0 Benutzer-Verzeichnis

Für jeden Benutzer, der die OS10.0 verwendet, wird ein eigenes Dokumenten-Verzeichnis bereitgestellt. Dieses Os10.0 User-Verzeichnis wird immer unter dem Pfad „C:\Users\<<Name>\Documents\Os100“ angelegt.

## 2 SafeConfig OS10 im Überblick

Die OS10.0 hat zwei Ausführungsmodi, den Standard Modus und den Safety Modus.

### 2.1 Standard Modus

Die folgende Abbildung zeigt die gestartete OS10 mit dem Status „Searching unit...“

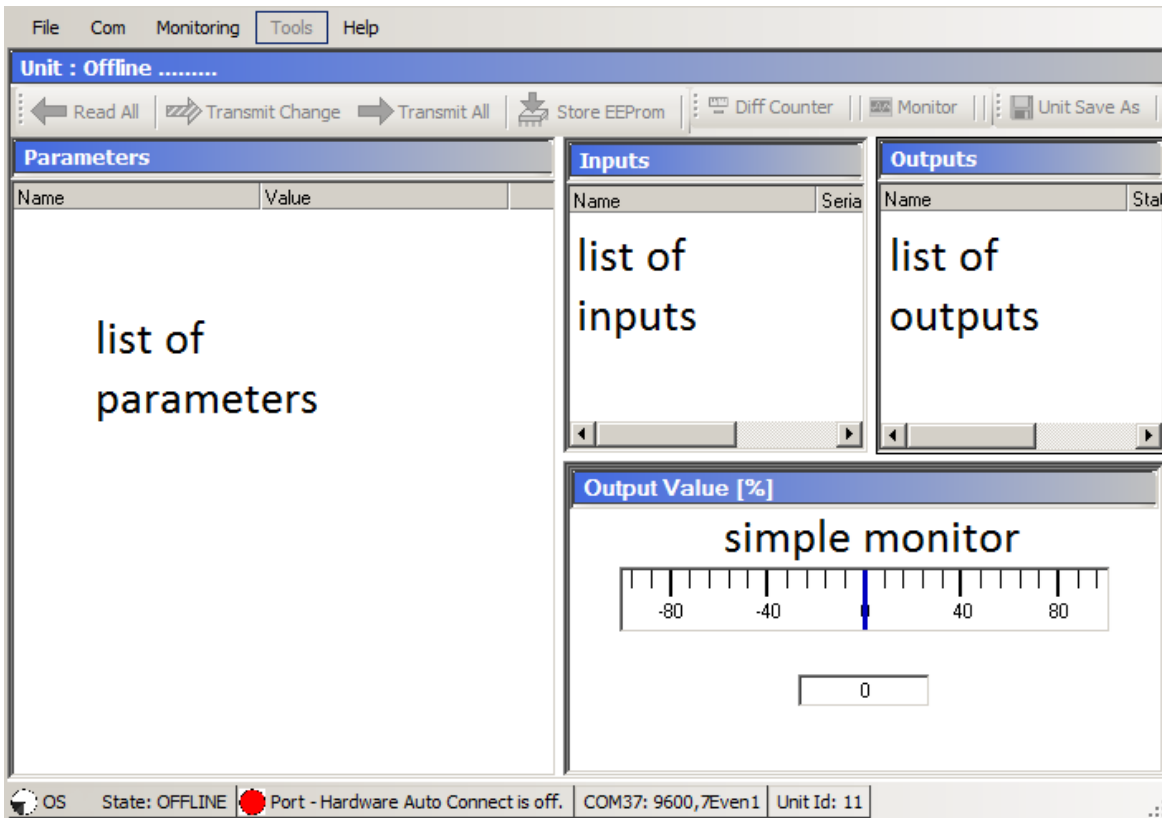


Abbildung 2-1 Übersicht „OS10 Standard“

### 2.2 Der Safety Modus

Die OS10 Bediener-Software beinhaltet mit dem „Safety-Modus“ eine Zusatzkomponente, die ausschließlich für den **Anschluss zertifizierter Sicherheitsgeräte der Safety-M compact Serie** verwendet wird.

**Auto-Umschaltung in den Safety-Modus:** Wird ein Sicherheitsgerät angeschlossen, erkennt die Oberfläche den jeweiligen Gerätetyp und schaltet die Arbeitsumgebung automatisch auf die Safety-Komponente um. Eine aktive Safety-Oberfläche erkennt man daran, dass die Fenster der Arbeitsumgebung gelb gefärbt sind (im Standard-Modus sind diese blau).

## 2.3 Aufbau und Unterschiede des Safety-Modus

Der Bildschirm des **OS10 Safety-Modus** ähnelt im Aufbau dem normalen Erscheinungsbild, beinhaltet jedoch 5 (anstatt wie üblich 4) Anzeigeelemente. Beim Anschließen eines Sicherheitsgerätes wird die Safety-Variante mit allen 5 Anzeigeelementen automatisch zugänglich.

Ein Navigationsmenü und eine Toolbar mit Buttons erlauben die einfache und intuitive Bedienung dieser Elemente. Nicht verfügbare Features werden automatisch „ausgegraut“ dargestellt.

Die folgende Abbildung zeigt eine Übersicht aller Komponenten:

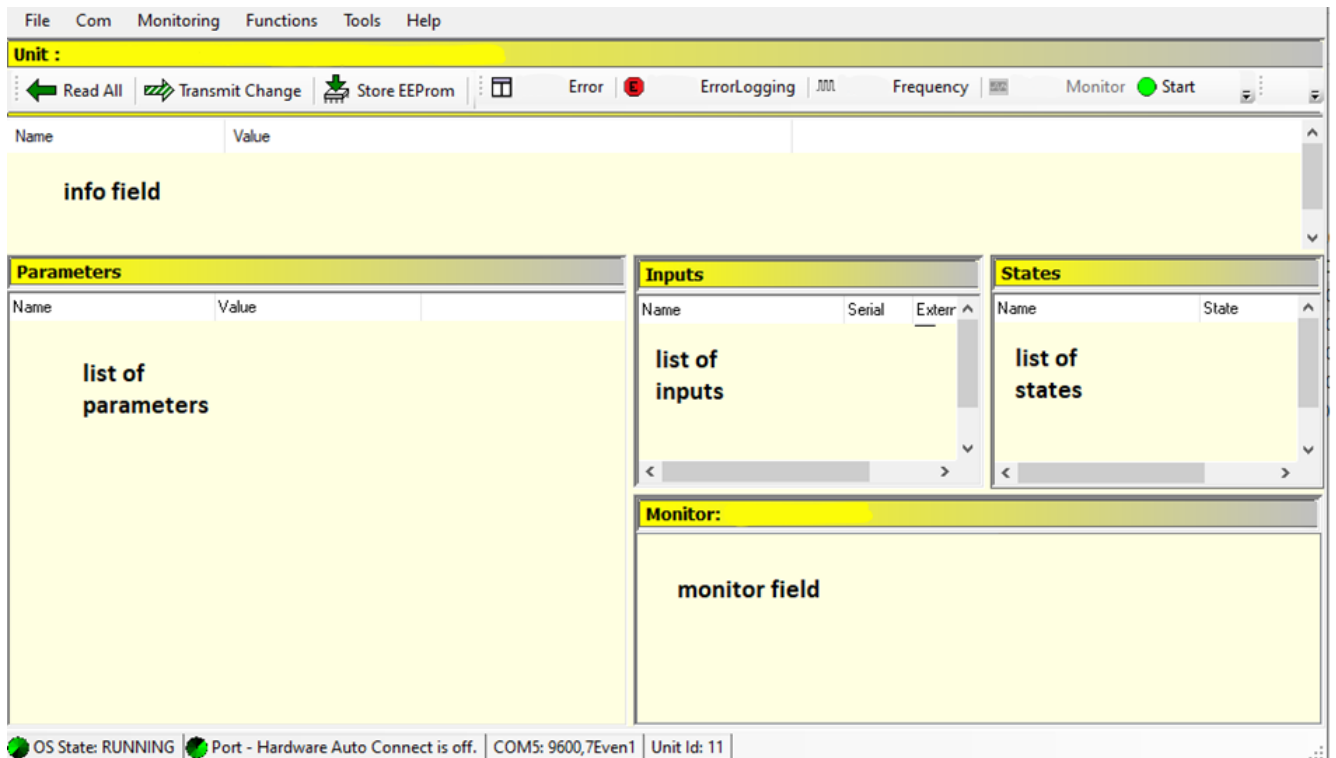


Abbildung 2-2 Übersicht „OS10 Safety“

Die individuellen Elemente werden auf der folgenden Seite beschrieben.

**OS10 Komponenten:**

- **Info** (siehe Kapitel 3.1)  
Zeigt wichtige Statusinformationen des angeschlossenen Sicherheitsgerätes.
- **Parameter** (siehe Kapitel 3.2)  
Diese Komponente beinhaltet eine Parameterliste, die zur Ansicht und Änderung der Geräte-Parameter dient.
- **Inputs** (siehe Kapitel 3.3)  
Dient als reine Informationsanzeige für die jeweiligen Zustände der HTL-Steuer- und Befehlseingänge.
- **Status** (siehe Kapitel 3.4)  
Fasst wichtige Informationen über verschiedene Sicherheitstests und die Einstellung des DIL-Schalters zusammen.
- **Monitor** (siehe Kapitel 3.5)  
Eine Besonderheit Safety-Modus ist der erweiterte Funktionsumfang der Monitor-Komponente. Hier sind sieben unterschiedliche Anzeigefenster verfügbar:
  1. Error
  2. Frequency
  3. Monitor
  4. ErrorLogging
  5. OPU
  6. Min/Max
  7. Output States

**Hilfe Menu:**

- **Show Help** (siehe Kapitel 7)  
Dieses Menü öffnet automatisch das aktuelle Dokumentationsverzeichnis.
- **Web Page** (siehe Kapitel 7)  
Dieses Menü öffnet automatisch die aktuelle Hersteller Webpage.
- **Update Documents** (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)  
Mit diesem Menü können die Beschreibungen der Sicherheitsgeräte bzw. der OS10 aktualisiert werden.
- **Update OS10** (siehe Kapitel 7.1)  
Dieses Menü ermöglicht, die OS10 zu aktualisieren.



**Es ist zu beachten, dass die jeweiligen Zeichensätze und die dargestellten Farben von den verwendeten Windows-Einstellungen abhängig sind und daher abweichen können.**



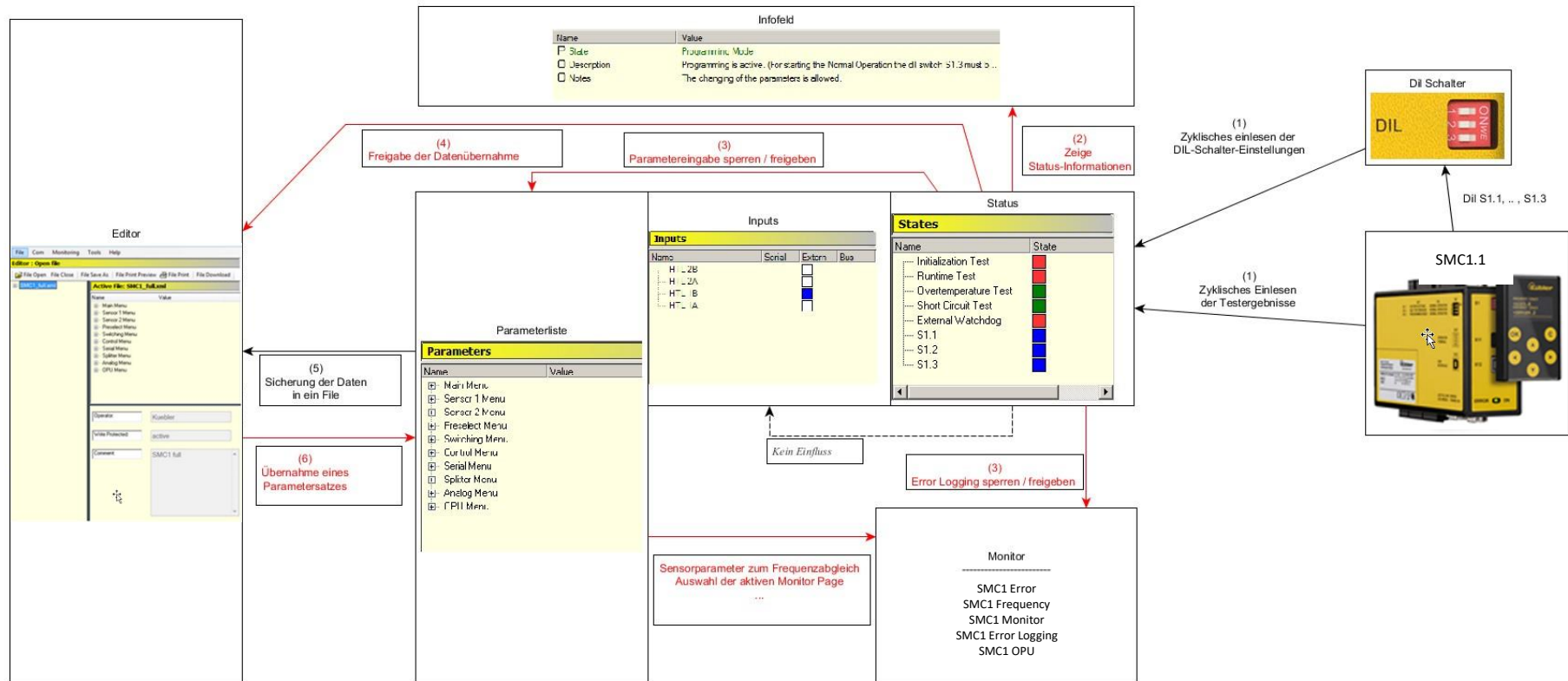
## 3 Safety Komponenten für das Safeyt-M compact Modul

Die unterschiedlichen Komponenten im Safety Modus sind voneinander abhängig. Das Schaubild auf der folgenden Seite soll die jeweiligen Abhängigkeiten veranschaulichen.

- Die **Status**-Komponente liest permanent die Testergebnisse bzw. DIL-Schalter-Einstellungen vom angeschlossenen Safety-M compact Modul aus **(1)**, evaluiert die gelesenen Werte und gibt das Ergebnis im Infofeld aus **(2)**.
- Das Resultat der DIL-Schalter-Auswertung dient auch zur Freigabe (bzw. Sperren) der Parametereingabe in der Parameterliste und der Monitorkomponente ErrorLogging **(3)** bzw. zur Freigabe der Datenübernahme aus dem Editor **(4)**. Die Sicherung der Parameterdaten via Editor ist dagegen immer möglich **(5)**.
- Je nach verwendetem Monitor werden verschiedene Parameter aus der Parameterliste benötigt. Diese Parameter werden automatisch aus der Liste geladen und in die Monitorkomponente übernommen **(6)**.

Die einzelnen Elemente werden in der Zeichnung auf der folgenden Seite veranschaulicht.

Abbildung 3-1 Übersicht / Safety Modus / Abhängigkeiten verschiedenen Komponenten



### 3.1 Infofeld

Das Infofeld („info field“) zeigt auf einem Blick die wichtigsten Statusinformationen über die Betriebszustände des angeschlossenen Sicherheitsgerätes an.

Name	Value
<b>P</b> <u>State</u>	<u>Programming Mode</u>
<input type="checkbox"/> Description	Programming is active. (For starting the Normal Operation the dil switch S1.3 must b...
<input type="checkbox"/> Notes	The changing of the parameters is allowed.

Abbildung 3-2 Info-Feld / Status „Programming Mode“

Der genaue Zusammenhang der verschiedenen Zustände bzw. deren genaue Erläuterung ist dem Benutzer-Handbuch der Safety-M compact Module [\[1\]](#) zu entnehmen.

Je nach DIL-Schalter-Setzung kann das Sicherheitsgerät die Betriebszustände **Factory Settings**, **Programming Mode** und **Normal Operation** annehmen.

Im Infofeld sind diese Betriebszustände durch die Eintragungen erkennbar:

Betriebszustand	Name	Status	Value
<b>Factory Settings</b>	<b>F</b>	<b>Status</b>	<b>Factory Settings</b>
	<input type="checkbox"/>	Beschreibung	Factory Setting ist aktiv. Um "Normal Operation" zu starten, muss der DIL Schalter S1.1 auf 1 gestellt werden.
	<input type="checkbox"/>	Anmerkung	Das Ändern der Parameter ist nicht erlaubt.
<b>Programming Mode</b>	<b>P</b>	<b>Status</b>	<b>Programming Mode</b>
	<input type="checkbox"/>	Beschreibung	Der Programming Mode ist aktiv. Um "Normal Operation" zu starten, muss der DIL Schalter S1.3 auf 1 gestellt werden.
	<input type="checkbox"/>	Anmerkung	Das Ändern der Parameter ist erlaubt.
<b>Normal Operation</b>	<b>R</b>	<b>Status</b>	<b>Normal Operation</b>
	<input type="checkbox"/>	Beschreibung	Die Einheit ist noch in Betrieb ...
	<input type="checkbox"/>	Anmerkung	Das Ändern der Parameter ist nicht erlaubt.

Tabelle 3-1 Info-Feld / Anzeige der Betriebszustände

Im Betriebszustand **Normal Operation** kann die OS10 Fehler im Sicherheitsgerät automatisch erkennen und anzeigen. Die Fehlerliste ist in der folgenden Tabelle wiedergegeben:

Fehlerkategorie	Name	Value
Selbst-Test-Fehler	<b>E</b> <b>Status</b>	<b>ERROR</b>
	<b>O</b> Beschreibung	Während des Selbst-Tests wurde ein Fehler erkannt
	<b>O</b> Anmerkung	Das Ändern der Parameter ist nicht erlaubt.
Operation- Fehler	<b>E</b> <b>Status</b>	<b>ERROR</b>
	<b>O</b> Beschreibung	Während des Betriebs wurde ein Fehler erkannt.
	<b>O</b> Anmerkung	Das Ändern der Parameter ist nicht erlaubt.
Selbsttest- und Operation-Fehler	<b>E</b> <b>Status</b>	<b>ERROR</b>
	<b>O</b> Beschreibung	Selbst-Test und Betrieb sind fehlerhaft.
	<b>O</b> Anmerkung	Das Ändern der Parameter ist nicht erlaubt.

Tabelle 3-2 Info-Feld / Anzeige der Fehlerzustände

Das genaue Fehlerhandling ist der Geräte-Dokumentation der Safety-M compact Module [\[1\]](#) zu entnehmen.

### 3.1.1 Geräteserie SMC1.3/SMC2.4: Parametersatz-Checksummen

#### Anzeige der Parametersatz-Checksummen

Für diese Geräteserie werden im Infobereich zwei Checksummen (**Check Sum Low** und **Check Sum High**) angezeigt.

Die Checksummen können nur Betriebszustand **Normal Operation** ausgelesen und angezeigt werden (siehe Abbildung unten). Das Auslesen erfolgt immer nur bei der Verbindungsinitialisierung zwischen einem SMC1.3/SMC2.4 und der OS10.

Name	Value
<b>R</b> State	Normal Operation
<b>I</b> Description	The unit is still working ...
<b>I</b> Notes	The changing of the parameters is NOT allowed.
<b>I</b> CheckSum Low	73037503
<b>I</b> CheckSum High	1A5812CE

Abbildung 3-3 Info-Feld / Checksumme für SMC1.3/SMC2.4 im Betriebszustand Normal Operation

Bei **allen anderen** Betriebszuständen wird **keine Checksummen** angezeigt (siehe Abbildung unten).

Name	Value
P State	Programming Mode
I Description	Programming is active. (For starting the Normal Operation the dil switch S1.3 must b...
I Notes	The changing of the parameters is allowed.
I CheckSum Low	-----
I CheckSum High	-----

Abbildung 3-4 Info-Feld / Checksumme für SMC1.3/SMC2.4 im Betriebszustand Programming Mode

### Auslesen der aktuellen Parametersatz-Checksumme

Das Auslesen erfolgt in zwei Schritten:

1. Stellen Sie das Gerät über DIL-Schalter in den Betriebszustand **Normal Operation** (siehe auch SMC1.3/SMC2.4 Benutzermanual [3]).
2. Starten Sie die Verbindungsinitialisierung zwischen einem SMC1.3/SMC2.4 und der OS10 über das Menü **Re-Initialization** (siehe Abbildung unten).

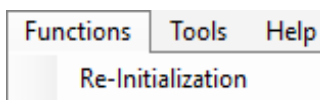


Abbildung 3-5 Menu Re-Initialization

Auslesen und anzeigen der Checksummen erfolgen automatisch.

### 3.1.2 Drucken und sichern der aktuellen Parametersatz-Checksumme mittels File-Editor

Die Übernahme, das Drucken, das Speichern in ein File und das Auslesen aus einem File erfolgt analog zu den anderen Parametern.

Im Gegensatz zu den Parametern erfolgt die Anzeige der Checksummen immer Editorfeld Dateiinformation. Eine Datenübernahme der Checksummen vom Fileeditor in das OS10 Fenster nicht möglich.

Die Verwendung des File-Editor Tools ist dem Kapitel „Editor Tool für Parameter Files“ zu entnehmen.

## 3.2 Parameter

### 3.2.1 Parameterliste

Die Parameterliste dient zur Anzeige bzw. zum Ändern der Geräte-Parameter.



**Änderungen der Geräte-Parameter sind nur im Programming Mode erlaubt und freigeschaltet.**

In allen anderen Betriebszuständen ist die Änderung des Parametersatzes (das Lesen vom bzw. das Schreiben ins Gerät, usw.) gesperrt und wird daher blockiert. Die Komponente wird dann automatisch ausgegraut (siehe Grafik unten rechts).

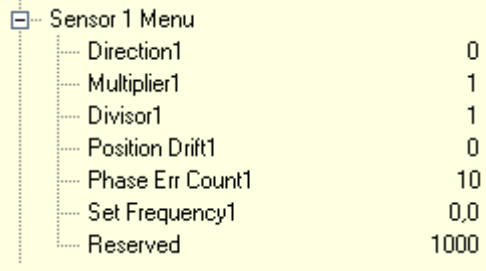
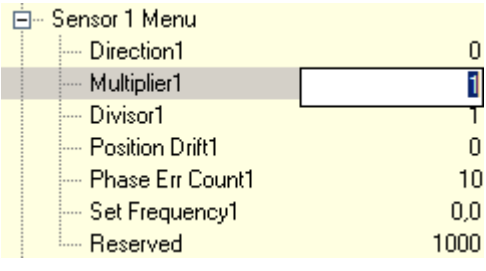
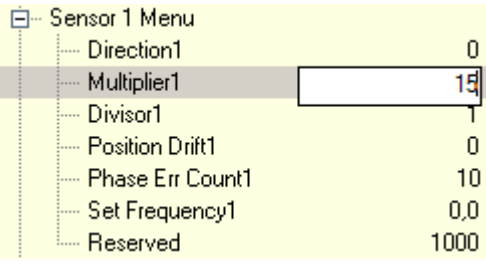
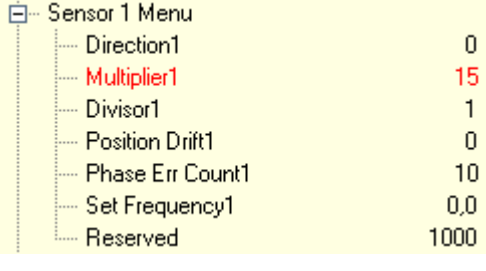
Programming Mode:	Factory Settings, Normal Operation:																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #ffff00;"> <th colspan="2">Parameters</th> </tr> <tr style="background-color: #ccc;"> <th>Name</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>⊕ Main Menu</td><td></td></tr> <tr><td>⊕ Sensor 1 Menu</td><td></td></tr> <tr><td>⊕ Sensor 2 Menu</td><td></td></tr> <tr><td>⊕ Preselect Menu</td><td></td></tr> <tr><td>⊕ Switching Menu</td><td></td></tr> <tr><td>⊕ Command Menu</td><td></td></tr> <tr><td>⊕ Serial Menu</td><td></td></tr> <tr><td>⊕ Splitter Menu</td><td></td></tr> <tr><td>⊕ Analog Menu</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p><i>Abbildung 3-6 Parameterliste / Programming-Mode</i></p>	Parameters		Name	Value	⊕ Main Menu		⊕ Sensor 1 Menu		⊕ Sensor 2 Menu		⊕ Preselect Menu		⊕ Switching Menu		⊕ Command Menu		⊕ Serial Menu		⊕ Splitter Menu		⊕ Analog Menu		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #ffff00;"> <th colspan="2">Parameters: LOCKED</th> </tr> <tr style="background-color: #ccc;"> <th>Name</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>⊕ Main Menu</td><td></td></tr> <tr><td>⊕ Sensor 1 Menu</td><td></td></tr> <tr><td>⊕ Sensor 2 Menu</td><td></td></tr> <tr><td>⊕ Preselect Menu</td><td></td></tr> <tr><td>⊕ Switching Menu</td><td></td></tr> <tr><td>⊕ Command Menu</td><td></td></tr> <tr><td>⊕ Serial Menu</td><td></td></tr> <tr><td>⊕ Splitter Menu</td><td></td></tr> <tr><td>⊕ Analog Menu</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p><i>Abbildung 3-7 Parameterliste „gesperrt“</i></p>	Parameters: LOCKED		Name	Value	⊕ Main Menu		⊕ Sensor 1 Menu		⊕ Sensor 2 Menu		⊕ Preselect Menu		⊕ Switching Menu		⊕ Command Menu		⊕ Serial Menu		⊕ Splitter Menu		⊕ Analog Menu	
Parameters																																													
Name	Value																																												
⊕ Main Menu																																													
⊕ Sensor 1 Menu																																													
⊕ Sensor 2 Menu																																													
⊕ Preselect Menu																																													
⊕ Switching Menu																																													
⊕ Command Menu																																													
⊕ Serial Menu																																													
⊕ Splitter Menu																																													
⊕ Analog Menu																																													
Parameters: LOCKED																																													
Name	Value																																												
⊕ Main Menu																																													
⊕ Sensor 1 Menu																																													
⊕ Sensor 2 Menu																																													
⊕ Preselect Menu																																													
⊕ Switching Menu																																													
⊕ Command Menu																																													
⊕ Serial Menu																																													
⊕ Splitter Menu																																													
⊕ Analog Menu																																													

Die Einstellung der Betriebszustände erfolgt mittels des DIL-Schalter S1 - siehe Manual Safety-M compact Module [\[1\]](#).

Die Auswirkungen der Sperrung (bzw. Freischaltung) der Parameterliste werden im Einzelnen in den Kapiteln **Editor Tool** und **Monitor** erläutert.

### 3.2.2 Parameterwerte bearbeiten

Das folgende Beispiel zeigt am Parameter **Multiplier1** wie einzelne Parameterwerte editiert, ausgelesen oder übertragen werden.

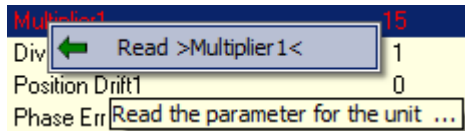
<p>Doppelklick auf den Parameterwert</p>	
<p>Es öffnet sich ein Bearbeitungsfenster:</p>	
<p>Nun kann der Wert verändert werden (z. B. 15).</p>	
<p>Mit <b>Enter</b> wird der geänderte Wert übernommen und automatisch rot markiert, jedoch <u>noch nicht</u> ans Gerät übertragen.</p>	



Bitte beachten Sie die im Anhang aufgeführten Sonderfälle.

### 3.2.3 Auslesen einzelner Parameter

Mithilfe des Pop-Up Menüs **Read** kann ein einzelner Parameter direkt aus dem angeschlossenen Gerät ausgelesen werden.



Sensor 1 Menu	
Direction1	0
Multiplier1	1
Divisor1	1
Position Drift1	0
Phase Err Count1	10
Set Frequency1	0,0
Reserved	1000

Nach dem Auslesen wird der Parameter automatisch schwarz markiert.

### 3.2.4 Funktionen für mehrere Parameter gleichzeitig

Zum gleichzeitigen Auslesen und Übertragen von mehreren Parametern können die Features **Read All**, **Transmit All**, **Transmit Change** und **Store EEPROM** verwendet werden. Alle vier Funktionen werden mittels Buttons in der Tool-Leiste aktiviert.

Da diese Features **erhebliche** Auswirkungen auf das Safety-M compact Modul und die OS10 haben, **muss** vor der Ausführung dieser Funktionen einer Sicherheitsabfrage zugestimmt werden. Wird der Sicherheitsabfrage nicht zugestimmt, so wird das entsprechende Feature nicht ausgeführt.

### 3.2.5 Read All

Button	Beschreibung
	„Alle Parameter“ *) des angeschlossenen Geräts werden ausgelesen und alle derzeitigen Parameter in der Parameterliste <b>überschrieben</b> . Alle Parameter werden <b>schwarz</b> markiert.
	<p>Sicherheitsabfrage:</p>

Tabelle 3-3 Read All

\*) „Alle Parameter“ bezieht sich auf die durch den File Editor „freigeschalteten“ Parametersatz (siehe auch Kapitel 5. Editor Tool)



### 3.2.6 Transmit Change

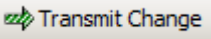
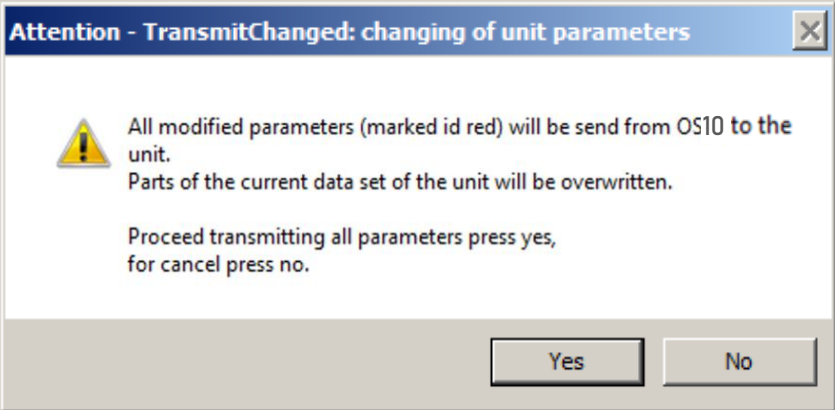
Button	Beschreibung
	<p>Nur die geänderten (<b>rot</b> markierten) Parameter werden an das Gerät übertragen (und <b>orange</b> markiert). Danach erfolgt durch die OS10.0 eine automatische Aktivierung der übertragenen Parameter beim angeschlossenen Gerät.</p> <p>Nach der Aktivierung werden die geänderten Parameter automatisch zurückgelesen und intern verglichen. Bei Übereinstimmung werden die jeweiligen Parameter automatisch <b>grün</b> markiert.</p>
	<p>Sicherheitsabfrage:</p> 

Tabelle 3-4 Transmit Change

### 3.2.7 Store EEPROM

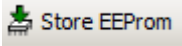
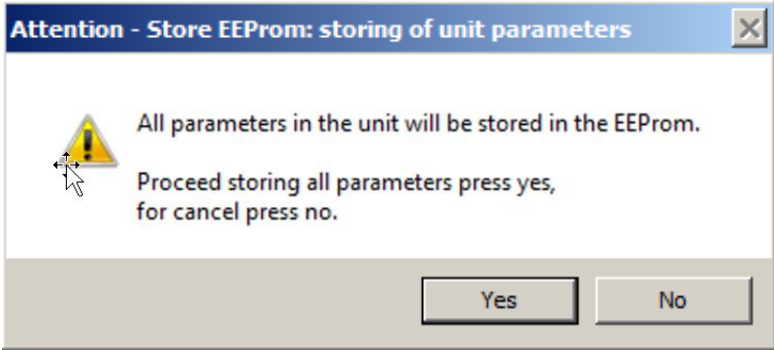
Button	Beschreibung
	Speichern aller Parameter im EEPROM. Diese Art der Speicherung hat keinerlei Einfluss auf die Farben der Parameter in der Parameterliste.
	<p>Sicherheitsabfrage:</p> 

Tabelle 3-5 Parameter in EEPROM speichern

### 3.2.8 Parameter als Datei speichern

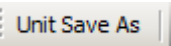
Button	Beschreibung
	Bei Anklicken des Buttons <b>Unit Save as</b> wird der Datei-Editor auf der linken Seite angezeigt und der aktuelle Parametersatz kann in einem File gesichert werden.

Tabelle 3-6 Parameter als Datei speichern

### 3.3 Inputs

Das Feld **Inputs** dient als reine Informationsanzeige und zeigt die aktuellen Schaltzustände der HTL-Steuer Eingänge an Klemme **X10** des Safety-M compact Modul.

Inputs			
Name	Serial	Extern	Bus
HTL 2B		<input type="checkbox"/>	
HTL 2A		<input type="checkbox"/>	
HTL 1B		<input checked="" type="checkbox"/>	
HTL 1A		<input type="checkbox"/>	

Abbildung 3-8 Input-Komponente

Extern	Bemerkung
<input checked="" type="checkbox"/>	Eingang ist <b>HIGH</b>
<input type="checkbox"/>	Eingang ist <b>LOW</b>

Tabelle 3-4 Input-Komponente / Zustände der Eingänge

Eine Beschreibung dieser Eingänge ist in der Geräte-Dokumentation Safety-M compact [\[1\]](#) zu finden.

### 3.4 Statusfeld

Die Status-Komponente ist in zwei Spalten gegliedert (**Name** und **State**). Die einzelnen Einträge der Komponenten sind zeilenweise zugeordnet.

Die ersten fünf Einträge sind Testergebnisse, die über den Zustand des angeschlossenen Gerätes Auskunft geben.

Die drei folgenden Einträge (siehe Abbildung) zeigen den jeweiligen Schaltzustand der DIL-Schalter (S1.1, S1.2, S1.3) an:

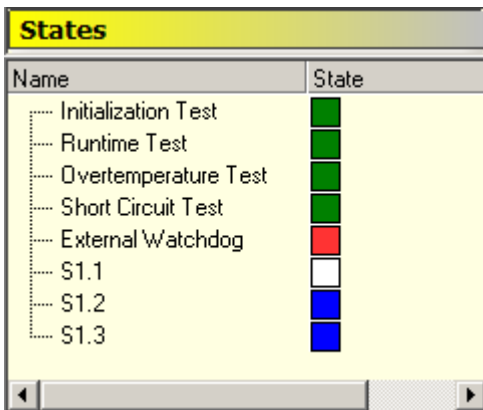


Abbildung 3-9 Status-Komponente

In der folgenden Tabelle sind die möglichen Zustände der jeweiligen Einträge angegeben:





Eintrag	State	Bemerkung
Testergebnis		Der Test wurde NICHT erfolgreich abgeschlossen.
		Der Test wurde erfolgreich abgeschlossen.
DIL-Switch		Der Schieber des DIL-Schalters steht auf ON.
		Der Schieber des DIL-Schalters steht auf OFF.

Tabelle 3-5 Status-Komponente / Zustände der Einträge

Die Bedeutung der Einträge ist dem Benutzer-Handbuch des Safety-M compact [\[1\]](#) zu entnehmen.

### 3.5 Monitor

Der Safety Modus bietet mit den unten aufgelisteten Monitorfenstern umfangreiche Überwachungsmöglichkeiten für das Safety-M compact Sicherheitsgerät.

Die Tabelle zeigt eine Liste der zur Verfügung stehenden Auswahlelemente:








Anzeigeelement	Auswahl durch:	
	Menu	Button
Errors	SMC1: Errors	 SMC1: Error
Frequency	SMC1: Frequency	 SMC1: Frequency
Monitor	SMC1: Monitor	 SMC1: Monitor
Error Logging	SMC1: ErrorLogging	 SMC1: ErrorLogging
OPU Viewer	SMC1: OPU	 SMC1: OPU
Min/Max	SMC1: Min/Max	 SMC1: Min/Max
Output States	SMC1: Output States	 SMC1: Output States <sup>1</sup>

Tabelle 3-6 Monitor / Anzeigeelement zur Monitorauswahl

Es kann immer nur eines dieser Monitorfenster aktiv sein. Die Auswahl der jeweiligen Anzeige erfolgt entweder über das Navigationsmenü **Monitoring** oder über entsprechende **Buttons** in der Toolbar.



Der Monitor **Error Logging** ist nur im „Programming Mode“ verwendbar.

### 3.5.1 Errors

Dieser Monitor zeigt eine genaue Aufschlüsselung der einzelnen Fehlerindikatoren:

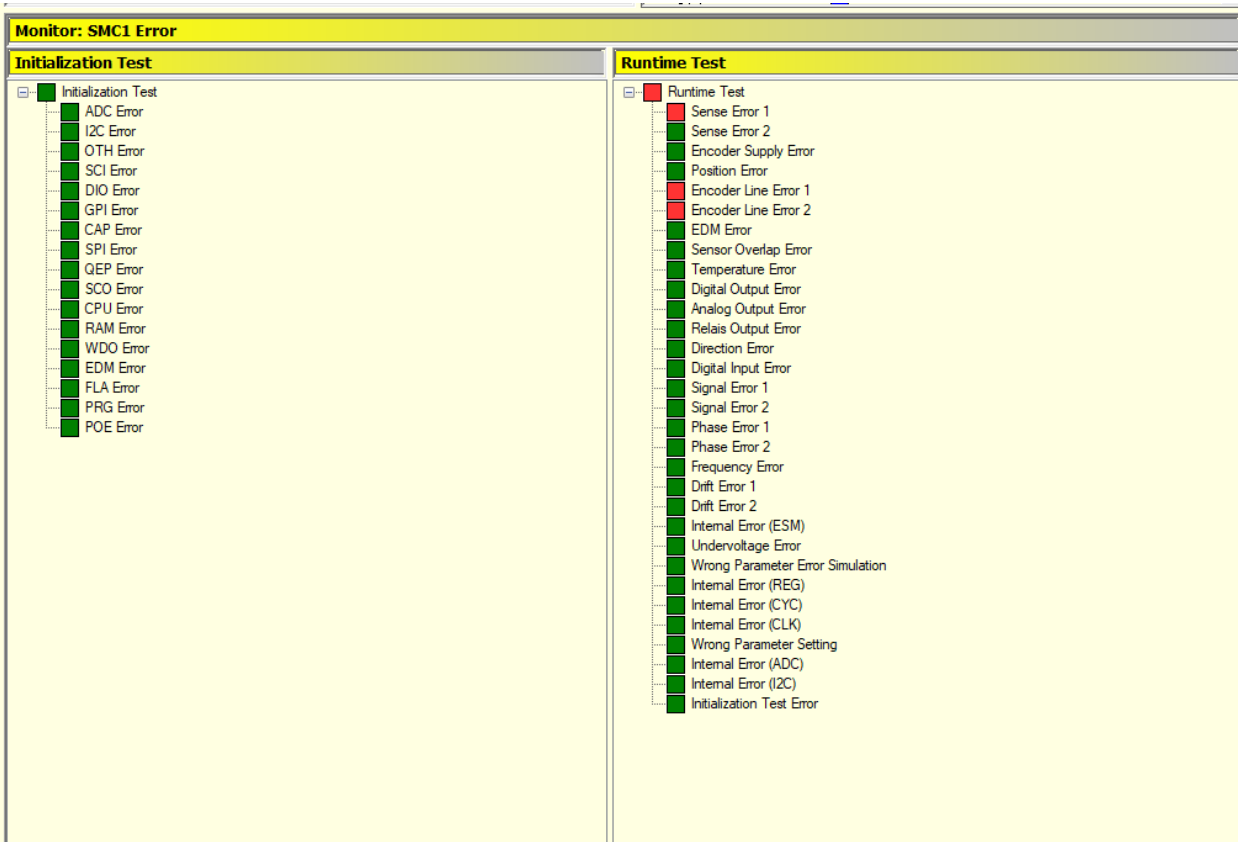


Abbildung 3-10 Monitor / Errors

Die Aufschlüsselung ist in zwei Gruppen gegliedert, den **Initialization Test** (links) und den **Runtime Test** (rechts).

Der **Initialization Test** zeigt alle Indikatoren, die beim Starten (booten) des Sicherheitsgeräts einmal überprüft werden. Beim **Runtime Test** sind alle Indikatoren aufgeführt, die nach dem Starten des Gerätes immer wieder zyklisch überprüft werden.

Die Fehlerkennzeichnung wird im Folgenden aufgezeigt.

Anzeige	Beschreibung
■	Indikator weist auf einen Fehler hin.
■	Es ist kein Fehler aufgetreten.

Tabelle 3-7 Monitor / Errors - Fehlerkennzeichnung

Die Bedeutung der einzelnen Indikatoren ist dem Benutzerhandbuch Safety-M compact [\[1\]](#) zu entnehmen.

### 3.5.2 Frequency

Dieser Monitor dient vor allem als Abgleichhilfe für die an das Gerät angeschlossenen Sensoren. Alle für den Abgleich relevanten Daten bzw. Ergebnisse sind in zwei Gruppen (**Measurement** und **Result**) zusammengefasst:

Name	Frequency f <sub>j</sub> [Hz]	Multiplier m <sub>j</sub>	Divisor d <sub>j</sub>	Results r <sub>j</sub>
<b>Measurement</b>				
Sensor 1	0.00	1	1	0.00
Sensor 2	0.00	1	1	0.00
<b>Result</b>				
<b>Ratio [%]</b>	<b>F1 and F2 ...</b>			

Abbildung 3-11 Monitor / Frequency

In der ersten Gruppe **Measurement** werden alle notwendigen Informationen für beide Sensoren angezeigt. Die aktuellen Frequenzen beider Sensoren werden zyklisch vom Safety-M compact ausgelesen. Die entsprechende Spalte dieser Komponente wird automatisch aktualisiert. Die zweite Gruppe **Result** dient als Anzeige des Abgleichergebnisses.

#### Abgleich der Frequenzen via OS10

Der Frequenzabgleich des Safety-M compact wird direkt in der Parameterliste vorgenommen:

Name	Frequency f <sub>j</sub> [Hz]	Multiplier m <sub>j</sub>	Divisor d <sub>j</sub>	Results r <sub>j</sub>
<b>Measurement</b>				
Sensor 1	481,76	1	1	481,76
Sensor 2	704,67	1710	2517	478,74
<b>Result</b>				
<b>Ratio [%]</b>	0,63			

Abbildung 3-12 Monitor/ Frequency



- **Dieser Abgleich kann nur im „Programming Mode“ vorgenommen werden.**
- **Die Bedeutung der verschiedenen Farben der Parameterwerte finden Sie in der Parameterliste.**

Die Werte und Farben der jeweiligen Parameter werden automatisch von der Parameterliste in die Monitor-Komponente **Frequency** übernommen.

Mit jeder Änderung wird automatisch das Abgleichergebnis berechnet und in die entsprechenden Spalte der Result-Gruppe eingetragen.

Ein Abgleich macht nur Sinn, wenn die gemessenen Frequenzen für beide Sensoren größer Null sind. Für alle anderen Fälle wird eine entsprechende „Warninformation“ ausgegeben (siehe Tabelle):

Anzeige Ratio [%]	Bedeutung	Bemerkung
Anzeige der relativen Abweichung im Bereich [-100 % ;100 %]	Beide gemessene Frequenzen sind größer Null.	<b>Abgleich durchführbar</b>
<b>F1 are zero</b>	Die gemessene Frequenz von Sensor 1 ist Null.	Sensor 1 steht oder ist nicht angeschlossen. ⇒ Abgleich <b>NICHT</b> durchführbar
<b>F2 are zero</b>	Die gemessene Frequenz von Sensor 2 ist Null.	Sensor 2 steht oder ist nicht angeschlossen. ⇒ Abgleich <b>NICHT</b> durchführbar
<b>F1 and F2 are zero</b>	Beide gemessene Frequenzen sind Null.	Beide Sensoren stehen oder sind nicht angeschlossen. ⇒ Abgleich <b>NICHT</b> durchführbar

Tabelle 3-8 Monitor / Frequency - Abgleichbedingungen

Weitere wichtige Informationen zum Abgleichverfahren siehe Benutzerhandbuch Safety-M compact [\[1\]](#).

### 3.5.3 Monitor

Dieser Monitor bietet eine einfache Möglichkeit den Zustand des Safety-M compact zu überwachen. Je nach Bedarf können einzelne oder mehrere Monitorvariablen überwacht und als sogenanntes „Log“ in ein File gespeichert werden.

Für die unterschiedlichen Geräte lädt der Monitor angepasste Daten- bzw. Variablensätze. Die Bedeutung der Monitorvariablen ist im entsprechenden Gerätemanual zu finden.

Die Beschreibung des Monitors und dessen Funktionalität wird beispielhaft am „SMC2.4/Assembly: Option SMC1.3“ aufgezeigt. Sie ist aber für jedes beliebiges Kübler Safety-Gerät übertragbar.



## Übersicht

Der Monitor gliedert sich in vier Bereiche oder Modi (siehe Abbildung unten).

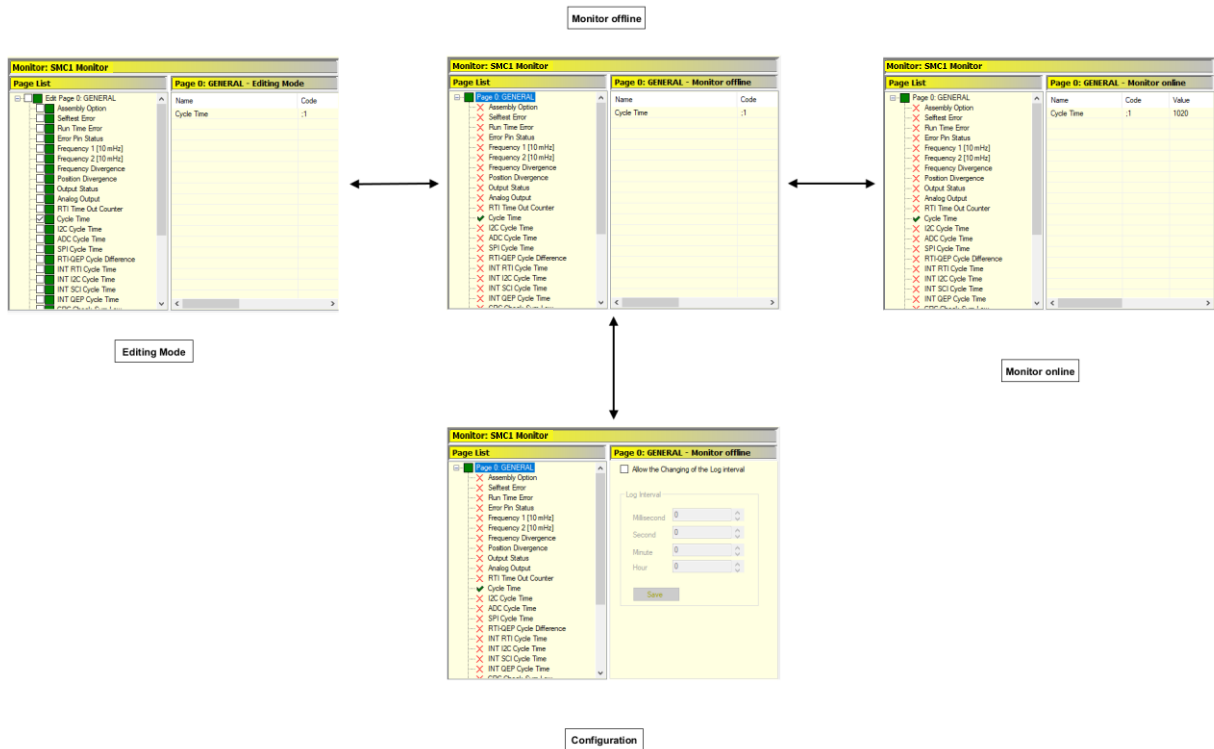


Abbildung 3-13 Monitor / Monitor - Übersicht

Die Aufgaben der einzelnen Bereiche/Modi sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Name	Aufgabe
<b>Monitor Offline</b>	<u>Anzeige-Modus:</u> Anzeigen der aller verfügbaren bzw. ausgewählten Variablen.
<b>Monitor Online</b>	<u>Überwachungs-Modus:</u> Zyklisches Auslesen und Anzeigen der selektierten Variablen.
<b>Editing Mode</b>	<u>Editor Modus:</u> Auswahl einzelner bzw. mehrerer Monitorvariablen für den Überwachungs-Modus.
<b>Configuration</b>	<u>Configuration Mode:</u> Dieser Mode dient zum Einstellen von monitorspezifischen Konfigurationen.

Tabelle 3-9 Übersicht / Monitor

## Allgemeine Bedienung

Die Steuerung des Monitors ist sehr einfach. Sie erfolgt, wie in folgender Abbildung gezeigt, entweder mittels eines Popup-Menüs oder den Control-Buttons.

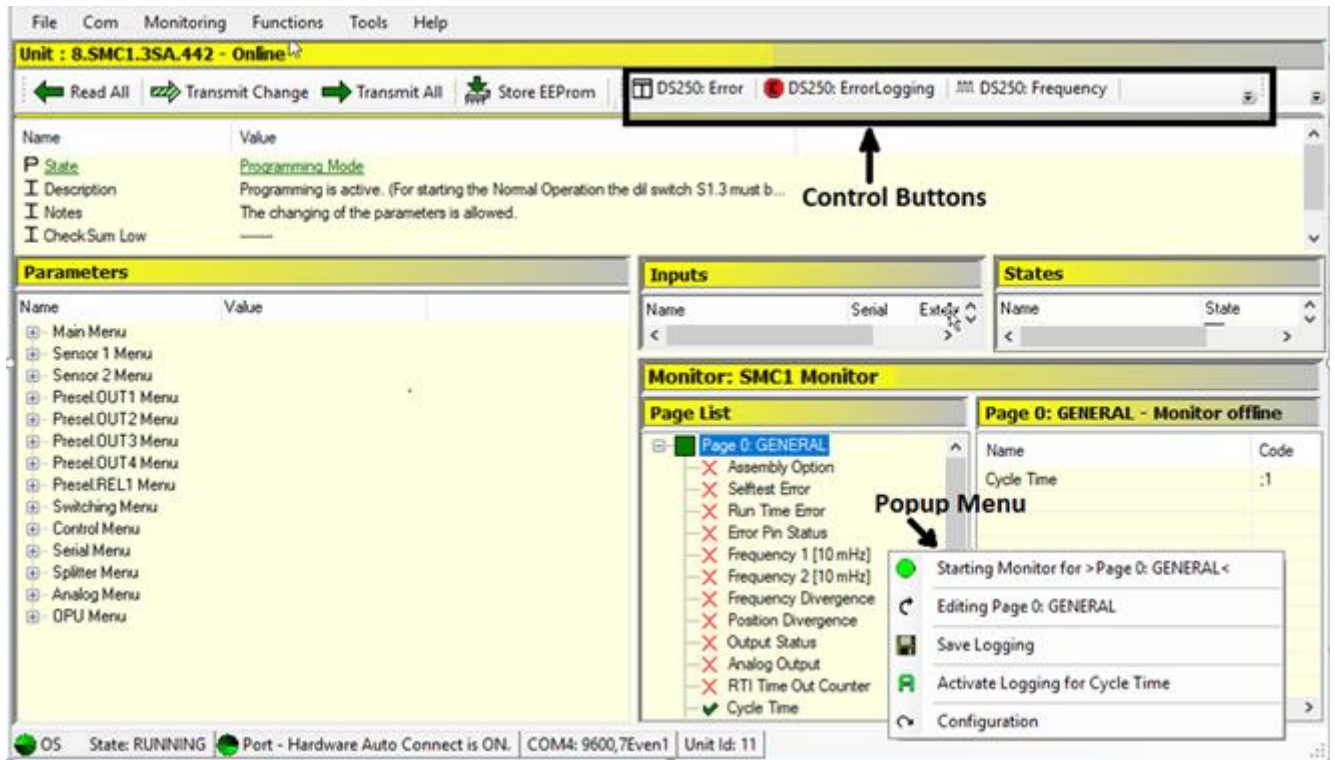


Abbildung 3 14 Monitor / Popup-Menü und Control-Buttons

Je nach verwendeten Modi stehen verschiedene Bedienelemente zur Verfügung.

Das Popup-Menü ist das Hauptbedienelement des Monitors. Es öffnet sich mittels Maus-Rechts-Click auf die Page-Liste (siehe auch Abbildung oben).

Nicht verwendbare Bedienelemente werden automatisch ausgegraut.


### Anzeige-Modus: Monitor Offline


**Monitor Offline** ist ein reiner Anzeige- bzw. Übersichtsmodus.

Er dient zur Anzeige des Datensatzes bzw. der selektierten Variablen. Nach dem Starten des Monitors öffnet sich der Monitor immer in diesem Modus. Von diesem Modus kann auf alle anderen Modi umgeschaltet werden.

Der Monitor ist in zwei Bereiche gegliedert: **Page List** (links) und **Monitorfeld** (rechts).

### Page List (Links)

Alle Variablen, die durch den Monitor überwacht werden sollen, sind durch das Icon  markiert. Diese Variablen sind auch im Monitorfeld (rechts) eingetragen.

Alle anderen werden durch das Icon  gekennzeichnet.

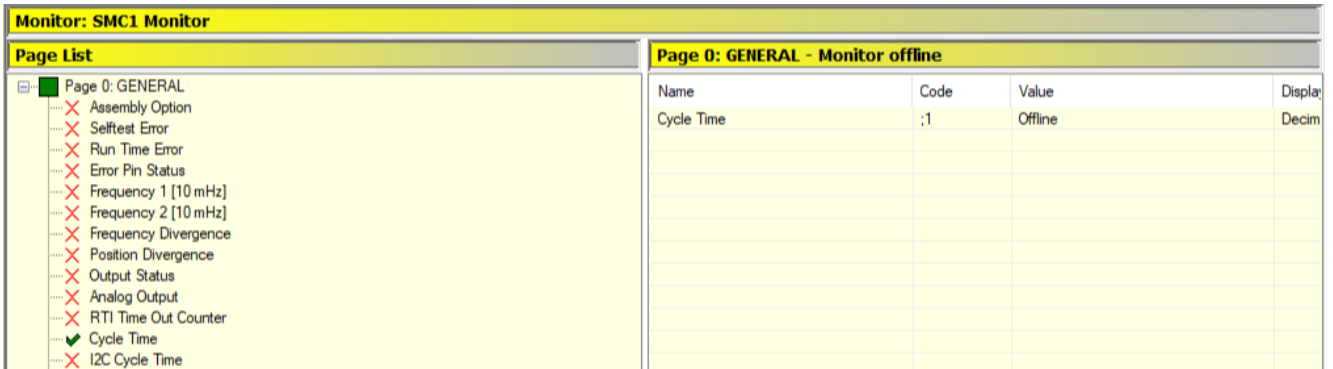


Abbildung 3-15 Page List / Monitor Offline

### Monitorfeld (Rechts)

Im **Monitorfeld** (rechts) sind alle zu überwachenden Variablen eingetragen. In dem obigen Beispiel ist es die Variable „Cycle Time“.

Das Monitorfeld ist vierspaltig aufgebaut:

Spalte	Bedeutung
Name	Name der Variable
Code	Code der Variable
Value	Zur Kennzeichnung des <b>Monitor Offline</b> Status ist immer „Offline“ eingetragen.
Display Format	Ist für diesen Mode nicht relevant.

Tabelle 3-10 Monitorfeld / Spalten

### Auswahl des bestimmten Variablendatensatzes

Die Auswahl des jeweiligen Variablendatensatzes erfolgt direkt in der Parameterliste durch den Parameter **Serial Page** im **Serial Menu**:

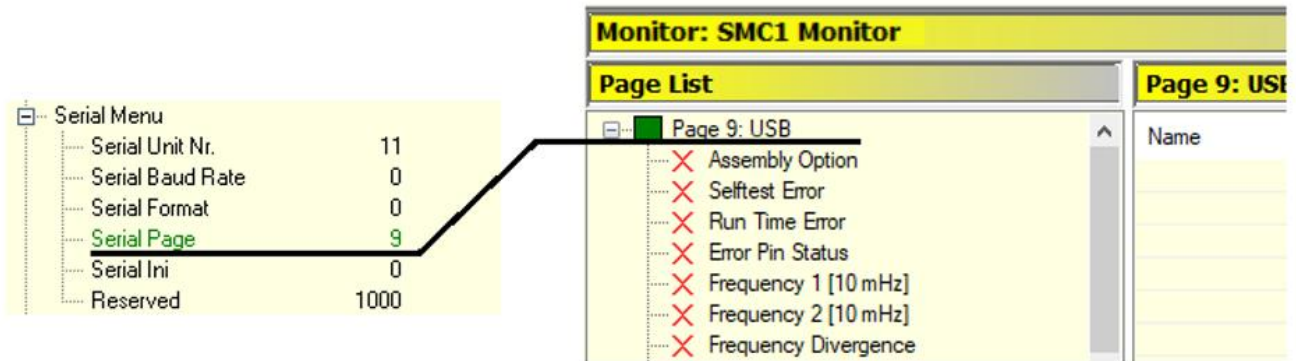


Abbildung 3-16 Monitor / Safety-M compact Monitor / Pageauswahl durch Parameter „Serial Page“

Ein Page-Wechsel erfolgt automatisch nach einer erfolgreichen Übertragung des oben genannten Parameters **Serial Page** bzw. nach dem Auslesen dieses Parameters aus dem angeschlossenen Safety-M compact Modul.

Nach dem Page-Wechsel wird immer auf den Anzeige-Modus **Monitor Offline** umgeschaltet.

### Bedienelemente

Im Anzeige-Modus stehen die folgenden Bedienelemente zur Verfügung (Abbildung unten).

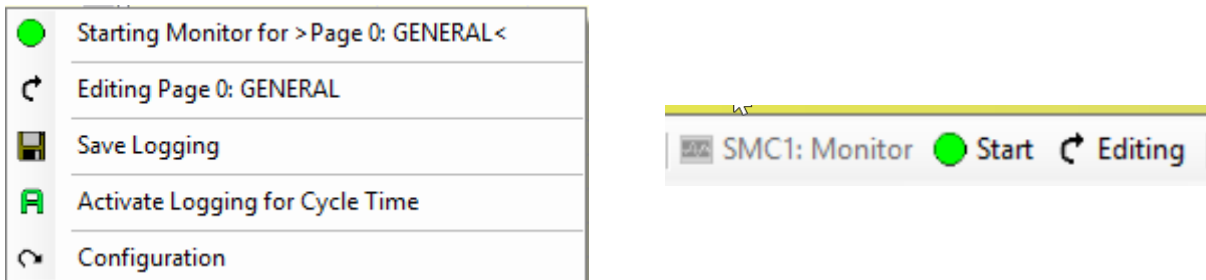


Abbildung 3-17 Monitor Offline – Bedienelemente: Popup-Menü (Links) und Control-Buttons (Rechts)

Die untenstehende Tabelle erläutert die Aufgabe der einzelnen Bedienelemente. Nicht verwendbare Bedienelemente werden nicht aufgeführt.

Popup-Menü	Control-Button	Aufgabe
● Starting Monitor for Page 0: GENERAL	● Start	Schaltet in den Überwachungs-Modus um
↻ Editing Page 0: GENERAL	↻ Editing	Schaltet in den Editor-Modus um
💾 Save Logging		Speicher das Logging *)
📄 Activate Logging for Cycle Time		Aktiviert das Logging für Cycle Time *)
⚙️ Configuration	-	Schaltet in den Configuration-Modus um *)

Tabelle 3-11 **Monitor Offline / Bedienelemente**

\*) Die Verwendung wird im Rahmen des Loggings erklärt

### Überwachungs-Modus: Monitor Online

Dieser Mode ist der eigentliche Monitor- bzw. Überwachungsmodus.

### Page List (Links)

Die unten gezeigte Liste dient nur zur Anzeige aller Variablen.

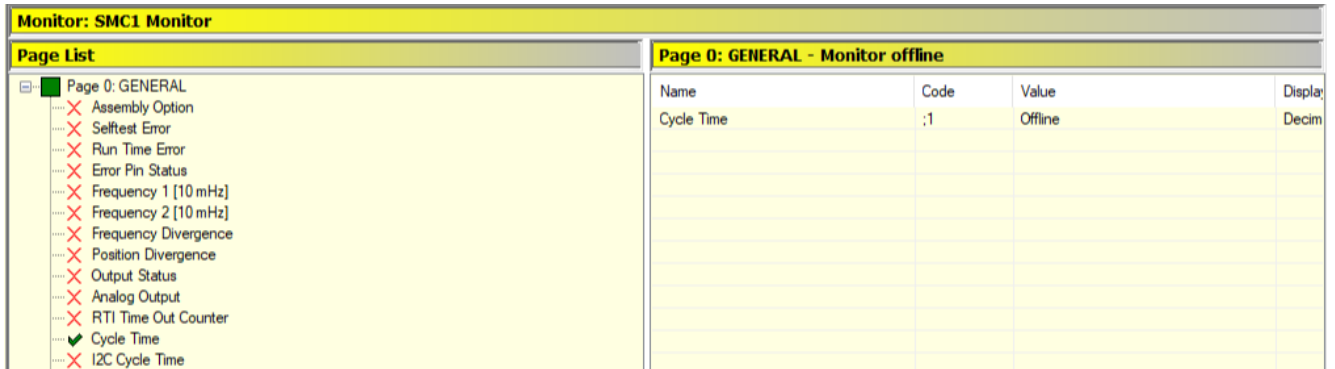


Abbildung 3-18 Monitor / Monitor Online

### Monitorfeld (Rechts)

Alle in dieser Liste eingetragenen Variablen werden zyklisch vom Gerät ausgelesen. Der Werte wird in der Spalte **Value** ausgegeben. In der obigen Abbildung ist z.B. nur der Variable „stime“ ausgewählt. Für jeden ausgewählten Variable kann das Anzeigeformat individuell vorgegeben werden.

Die Bedeutung der einzelnen Spalten sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Spalte	Bedeutung								
Name	Name des Parameters								
Code	Code des Parameters								
Value	Anzeige des aktuell ausgelesen Wertes der Variablen.								
Display Format	<p>Aktuelles Anzeige-Format im Modus „<i>Monitor Online</i>“ . Es stehen drei Formate zur Verfügung:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Format-Name</th> <th>Bedeutung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Decimal</b></td> <td>Normal, dezimale Anzeige</td> </tr> <tr> <td><b>Hex</b></td> <td>8-stellige, hexadezimale Anzeige</td> </tr> <tr> <td><b>Binary</b></td> <td>32-stellige, binäre Anzeige</td> </tr> </tbody> </table> <p>Das Format kann durch Anklicken der jeweiligen Variablen-Zeile geändert werden.</p>	Format-Name	Bedeutung	<b>Decimal</b>	Normal, dezimale Anzeige	<b>Hex</b>	8-stellige, hexadezimale Anzeige	<b>Binary</b>	32-stellige, binäre Anzeige
Format-Name	Bedeutung								
<b>Decimal</b>	Normal, dezimale Anzeige								
<b>Hex</b>	8-stellige, hexadezimale Anzeige								
<b>Binary</b>	32-stellige, binäre Anzeige								

Tabelle 3-12 Monitorfeld

### Monitoring: das zyklische Lesen von Variablen

Der Monitor arbeitet in sogenannten Zyklen. Das Monitorfeld (rechts) dabei wird von oben nach unten zyklisch abgearbeitet, wobei pro Zyklus genau eine Variable aufgezeichnet wird.

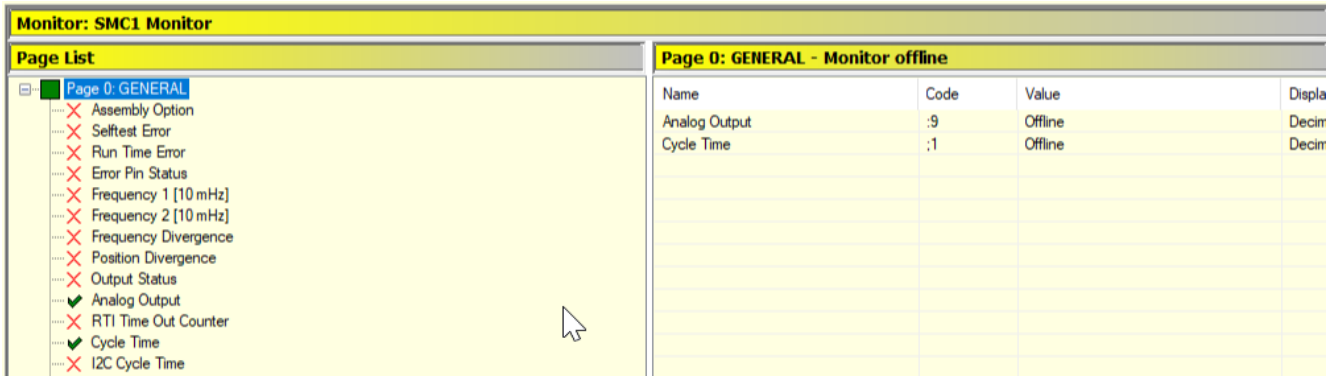


Abbildung 3-19 Page List / Monitor / Editing Mode

In dem Beispiel oben sieht die Aufzeichnung wie folgt aus:

1. Zyklus: Analog Output
2. Zyklus: Cycle Time
3. Zyklus: Analog Output
4. Zyklus: Cycle Time
5. Zyklus: usw.

### Bedienelemente

Im Überwachungs-Modus stehen die folgenden Steuerungselemente zur Verfügung (Abbildung unten).

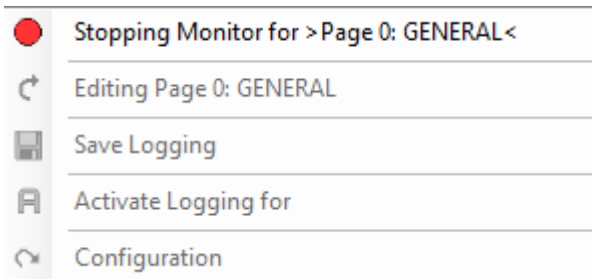


Abbildung 3-20 Monitor Online – Bedienelemente: Pop-up-Menü (Links) und Control-Buttons (Rechts)

Die untenstehende Tabelle erläutert die Aufgabe der einzelnen Bedienelemente. Nicht verwendbare Bedienelemente werden nicht aufgeführt.

Pop-up-Menü	Control-Button	Aufgabe
Stopping Monitor for >Page 0: GENERAL<	Stop	Schaltet in den Anzeige-Modus um.

Tabelle 3-13 Monitor Online / Bedienelemente

### Editor-Modus: Editing Mode

In diesem Mode werden die zu überwachenden Variablen ausgewählt bzw. zurückgesetzt.

### Page List (Links)

In der **Page List** werden die gewünschten Variablen ausgewählt. Ausgewählte Variablen sind durch eine aktivierte Checkbox  vor dem ihrem Namen gekennzeichnet. Diese Variablen sind ebenfalls im **Monitorfeld** (rechts) eingetragen. Nicht anderen werden durch eine deaktivierte Checkbox  gekennzeichnet (siehe Abb. unten).

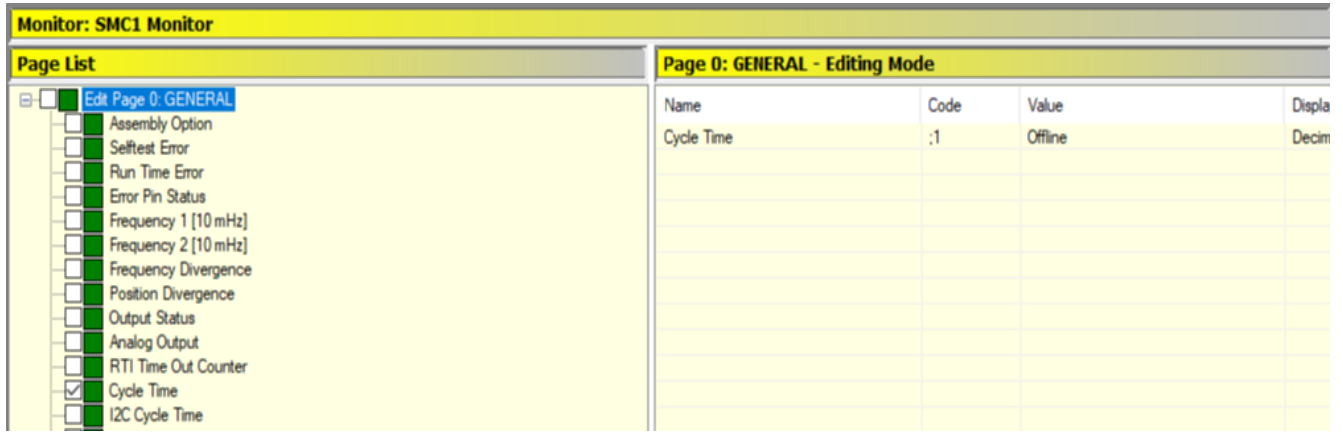


Abbildung 3-21 Page List / Editing Mode

Die Variablenauswahl bzw. -Abwahl erfolgt durch einfaches Anklicken der Checkbox vor dem jeweiligen Variablennamen. Das **Monitorfeld** wird automatisch aktualisiert.

### Monitorfeld (Rechts)

Das Monitorfeld dient nur zur Anzeige der ausgewählten Variablen. Nachfolgende Tabelle erläutert die Bedeutung der einzelnen Spalten:

Spalte	Bedeutung
Name	Name der Variablen
Code	Code der Variablen
Value	Zur Kennzeichnung des <b>Editing Mode</b> Status ist immer „Offline“ eingetragen.
Display Format	Ist für diesen Mode nicht relevant.

Tabelle 3-14 Monitorfeld / Bedeutungen

### Bedienelemente

Im Editor-Modus stehen die folgenden Steuerungselemente zur Verfügung (Abbildung unten).

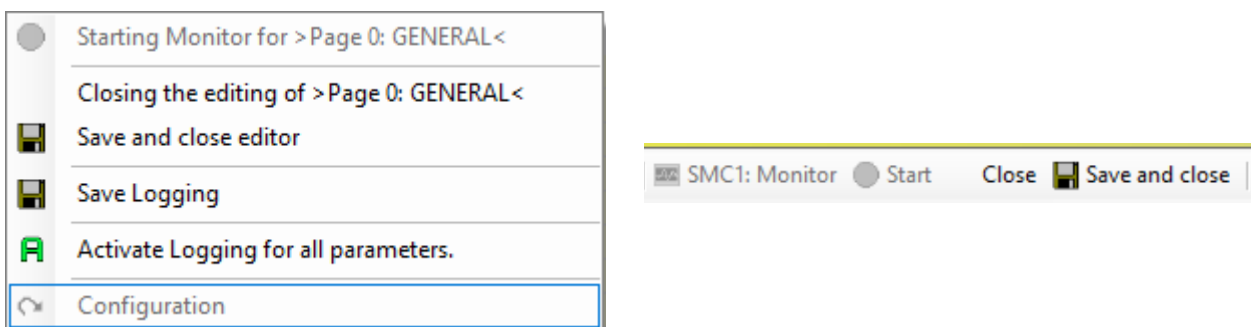


Abbildung 3-22 Editor Mode – Bedienelemente: Popup-Menü (Links) und Control-Buttons (Rechts)

Die untenstehende Tabelle erläutert die Aufgabe der einzelnen Bedienelemente. Nicht verwendbare Bedienelemente werden nicht aufgeführt.




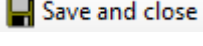


Popup-Menu	Control-Button	Aufgabe
 Closing the editing of >Page 0: GENERAL<	 Close	Umschalten in den Anzeige-Modus um.
 Save and close editor	 Save and close	Umschalten in den Anzeige-Modus um. Zusätzlich wird diese Auswahl in eine geräteabhängige Konfigurationsdatei gesichert und steht für eine späteren Verwendung wieder zur Verfügung.
 Save Logging	-	Speicher das Logging *)
 Activate Logging for all parameters.	-	Aktiviert das Logging für alle Variablen *)

Tabelle 3-15 **Editor Mode / Bedienelemente**

\*) Die Verwendung wird im Rahmen des Loggings erklärt.



### Data-Logging

Für jeden ausgewählte Variable kann ein individuelles Data-Log erstellen werden. Die wichtigsten Eigenschaften sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Data-Log Eigenschaft	Bedeutung
<b>Individuelles</b> Data-Log	Jede Variable hat sein eigenes individuelles Data-Log.
<b>Löschen</b> der Einträge	Bei JEDEM Starten des Monitors (Wechsel in den Überwachungs-Modus) werden IMMER alle Logs automatisch gelöscht.
<b>Maximale Größe</b>	Ein Data-Log besteht aus maximal 10000 Einträgen. Ist die Anzahl an Einträgen von 10000 in einem Data-Log erreicht, dann wird kein neuer Eintrag mehr übernommen.
<b>Speichern und auswerten</b>	Jedes Data-Log kann in einem File gespeichert werden. Die gespeicherten Daten können mit einem geeigneten Programm (z.B. Excel) aufbereitet und ausgewertet werden.

Tabelle 3-16 Data Logging / Eigenschaften eines Logs

### Einschränkung für das Logging: Zeitauflösung

Die Zeitauflösung des Logging ist aus zwei Gründen beschränkt.

Einschränkungen durch	Einschränkung
Datenübertragung	Eine serielle Datenübertragung kostet Zeit. Ungünstige Konfigurationseinstellungen können die Zeitauflösung erheblich verschlechtern.
OS10	Der Monitor muss sich die serielle Schnittstelle mit den anderen Komponenten teilen. Die OS10 bedient neben dem Monitor auch noch andere Komponenten, wie z.B. die Inputs (siehe S.18), das Statusfeld (siehe S.19) oder die Parameterprogrammierung (siehe S.13). All diese Komponenten kommunizieren via derselben serielle Schnittstelle mit dem jeweils angeschlossenen Kübler Gerät.



Der zeitliche Abstand zwischen zwei Log-Einträgen von beträgt mindestens ~330-375 ms.

Auch die unten beschriebene Vorgabe eines Mindest-Log-Abstands unterliegen oben gemachten Einschränkungen.

Der Einfachheit halber wird das Logging an Hand eines Beispiels erklärt und erfolgt den folgenden Schritten:

1. Variablenauswahl
2. Durchführung des Loggings
3. Speichern und auswerten
4. Spezielle Einstellungen

1. Variablenauswahl

Die Variablenauswahl erfolgt wahlweise im Anzeige- oder Editor-Modus.

Da in beiden Modi das Auswahlverfahren identisch ist, wird es nur im Anzeige-Modus vorgeführt. In dem hier verwendeten Beispiel wird impliziert vorausgesetzt, dass die gewünschten Variablen vorher im Editor-Modus selektiert wurden.

Die Ausgangssituation ist in der Abbildung unten skizziert.

**Monitor: SMC1 Monitor**

**Page List**

- Page 0: GENERAL
  - Assembly Option
  - Selftest Error
  - Run Time Error
  - Error Pin Status
  - Frequency 1 [10 mHz]
  - Frequency 2 [10 mHz]
  - Frequency Divergence
  - Position Divergence
  - Output Status
  - Analog Output
  - RTI Time Out Counter
  - Cycle Time
  - I2C Cycle Time

**Page 0: GENERAL - Monitor offline**

Name	Code	Value	Display F
Analog Output	:9	Offline	Decimal
Cycle Time	:1	Offline	Decimal

Diese Variable soll NICHT per Log überwacht werden.

Diese Variable SOLL per Log überwacht werden.

Abbildung 3-23 Logging – Variablenauswahl: Ausgangssituation

Aktivieren Sie die Variable „Cycle Time“ (z.B. mittels eines Maus-Clicks).

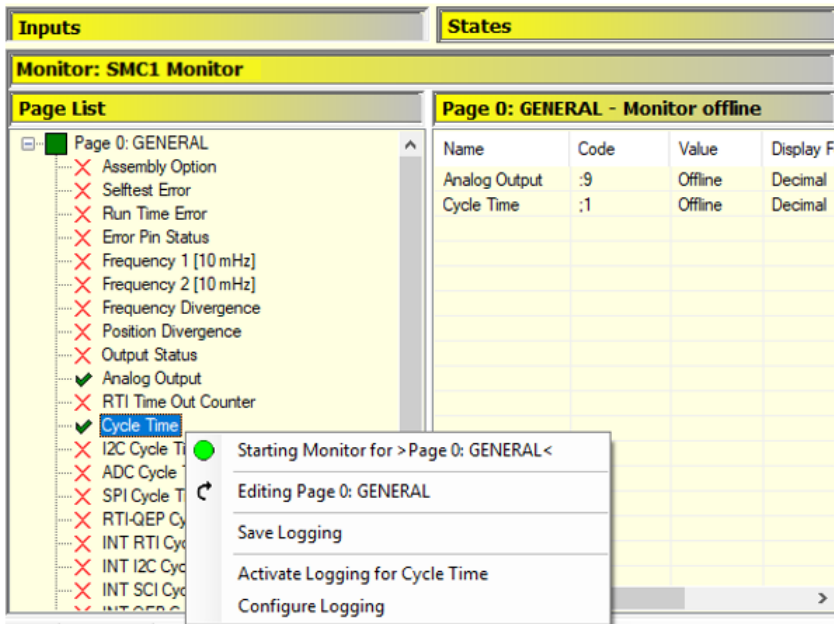



Abbildung 3-24 Logging – Variablenauswahl: Selection der Variable

Öffnen Sie das Popup-Menü. Achten Sie darauf, dass die gewünschte Variable im entsprechenden Menü eingetragen ist (siehe auch Abbildung unten). Aktivieren Sie das Logging durch Klicken auf das Menü  Activate Logging for Cycle Time

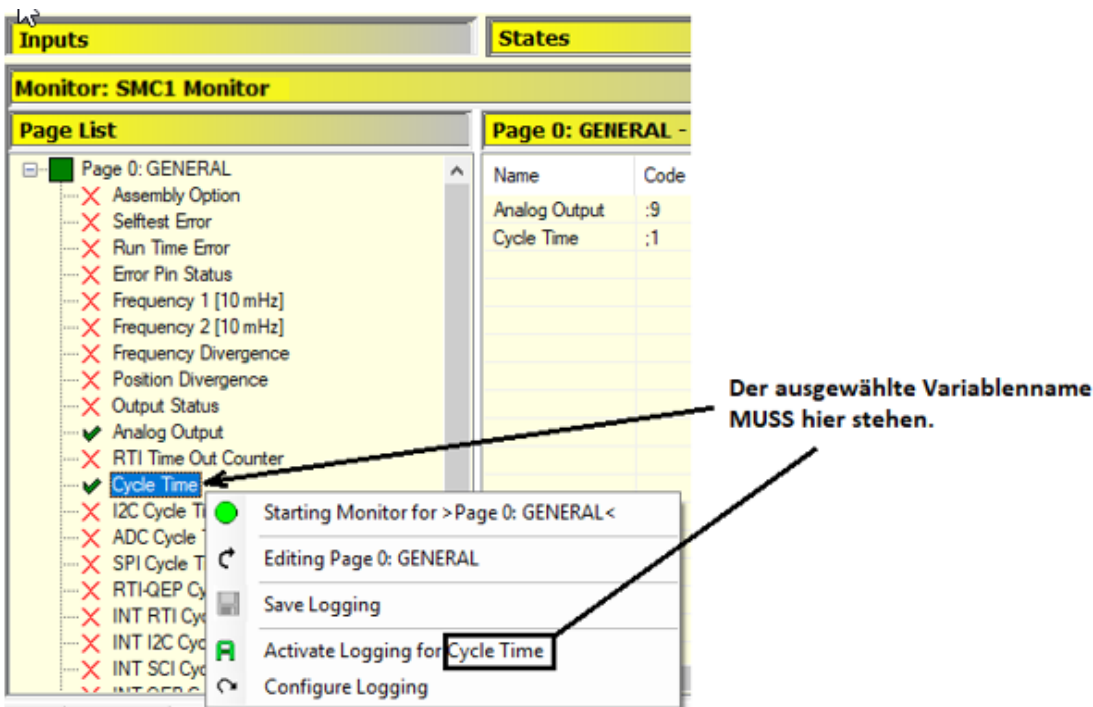


Abbildung 3-25 Logging – Variablenauswahl: Selection der Variable – vor der Aktivierung

Die aktivierte Variable wird automatisch sowohl in der Page List als auch im Monitorfeld kursiv und unterstrichen dargestellt (siehe auch Abbildung unten).

The screenshot shows the 'Monitor: SMC1 Monitor' interface. On the left, the 'Page List' for 'Page 0: GENERAL' shows a list of variables with checkboxes. 'Cycle Time' is checked and bolded. On the right, the 'Page 0: GENERAL - Monitor offline' section displays a table with columns 'Name' and 'Code'.

Name	Code
Analog Output	:9
<b><u>Cycle Time</u></b>	<b><u>:1</u></b>

Abbildung 3-26 Logging – Variablenauswahl: Selection der Variable – nach der Aktivierung

Die Deaktivierung einer einzelnen Variable erfolgt in analogere Weise unter Verwendung des Menüs  DeActivate Logging for Cycle Time und wird daher hier nicht weiter erläutert. Auf dieselbe Weise können natürlich auch andere Variable oder alle Variablen aktiviert bzw. deaktiviert werden.

## 2. Durchführung des Loggings

Starten Sie den Monitor durch das Umschalten in den Überwachungsmodus.  
Danach zeigt sich das folgende Bild (siehe Abbildung unten).

Monitor: SMC1 Monitor																									
<b>Page List</b>	<b>Page 0: GENERAL - Monitor offline</b>																								
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Page 0: GENERAL</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Assembly Option</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Selftest Error</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Run Time Error</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Error Pin Status</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frequency 1 [10 mHz]</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frequency 2 [10 mHz]</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Frequency Divergence</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Position Divergence</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Output Status</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Analog Output</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> RTI Time Out Counter</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <u>Cycle Time</u></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> I2C Cycle Time</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Code</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Analog Output</td> <td>:9</td> </tr> <tr> <td><u>Cycle Time</u></td> <td>:I</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Name	Code	Analog Output	:9	<u>Cycle Time</u>	:I																		
Name	Code																								
Analog Output	:9																								
<u>Cycle Time</u>	:I																								

Abbildung 3-27 Logging – Durchführung

Die Datenaufzeichnung für das Logging läuft automatisch ab. Sie endet entweder durch Beenden des Überwachungsmodus (Umschalten in den Anzeige-Modus) oder beim Erreichen der Maximalzahl von 10000 Einträgen.

### 3. Speichern und auswerten

Das Speichern erfolgt wahlweise im Anzeige- oder Editor-Modus.

Da in beiden Modi das Auswahlverfahren identisch ist, wird es nur im Anzeige-Modus vorgeführt.

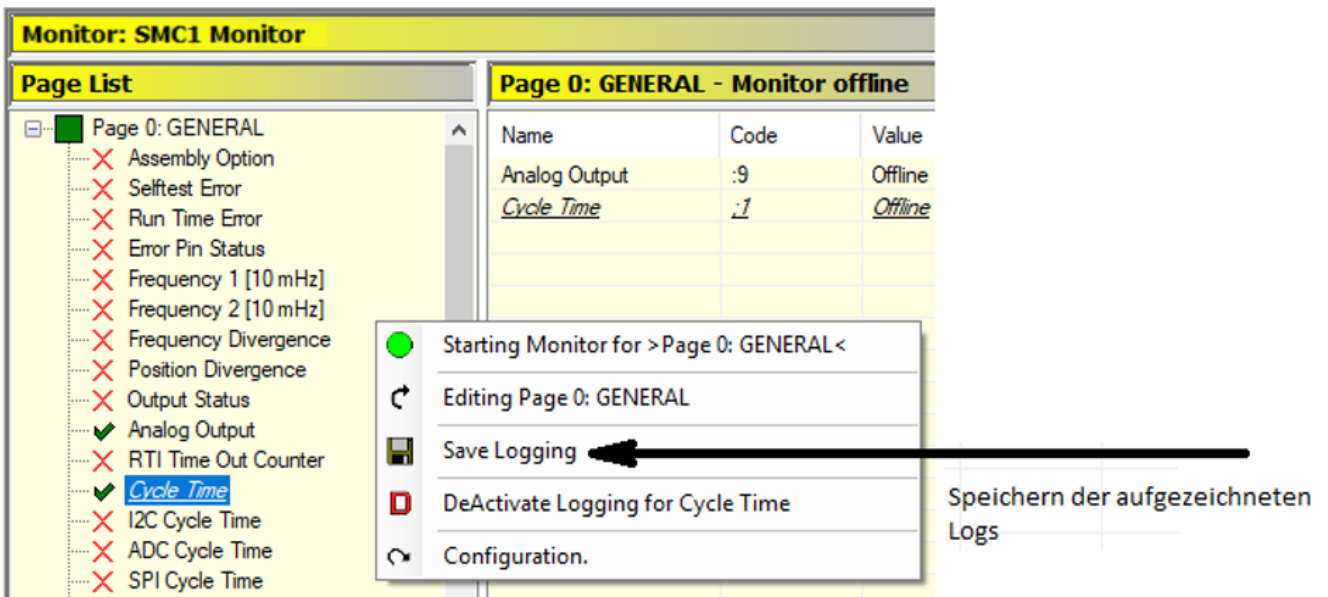



Abbildung 3-28 Logging – Speichern der Logs

Die aufgezeichneten Logs werden mittels des Menüs  Save Logging gespeichert.

#### Speicherort des Logs

Der Speicherort ist immer das folgende Unterverzeichnis des OS10-Verzeichnis „.\Os10\Monitoring“. Dieses Verzeichnis ist nicht veränderbar (siehe auch folgende Abbildung).

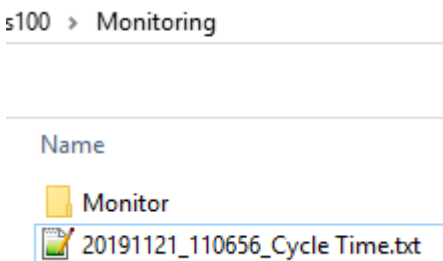


Abbildung 3-29 Logging – Speicherort der Logs

### Name eines Logfiles

Der Name eines Logfiles wird automatisch erzeugt und folgt die folgenden Schemata:  
 <Speicherdatum>\_<Speicheruhrzeit>\_<Variablenname>.txt .

Das Speicherdatum ist dabei „rückwärts“ geschrieben (JahrMonatTag).  
 Die Speicheruhrzeit hat die Form StundeMinuteSekunde.

### Aufbau eines Logs

Das Log ist als einfache Textfile aufgebaut (siehe auch nachfolgende Tabelle).

Beispiel eines Logs	Bedeutung der Einträge
#;Name;Code;LogTime;Value 0;Cycle Time;"1";+1-2019.11.21-10:57:34.509;+1007 1;Cycle Time;"1";+1-2019.11.21-10:57:34.978;+1097 2;Cycle Time;"1";+1-2019.11.21-10:57:35.446;+1042 3;Cycle Time;"1";+1-2019.11.21-10:57:35.915;+919 ... 9999; Cycle Time;"1";+1-2019.11.21-10:57:38.728;+1158	<- Kopfzeile <- 0 Eintrag (Starteintrag) <- 1 Eintrag <- 2 Eintrag <- usw. ... <- 9999 Eintrag (max. möglicher Eintrag)

Tabelle 3-17 Data Logging / Beispiel eines Logs

Die erste Zeile eines Logs ist immer eine Kopfzeile gefolgt von dem Starteintrag (0 Eintrag). Danach folgen dann die weiteren Log-Einträge. Ein Log kann maximal 10000 Einträge haben.

**Aufbau eines Log-Eintrags**

Ein Eintrag besteht aus fünf Teileinträgen. Die Teile werden durch Semikolons (;) voneinander getrennt. Der formale Aufbau eines Log-Eintrages ist wie folgt:

<Nummer >;<Name>;< Variablen Code>;<Zeitstempel>;< Wert >

#	Teileintrag	Bedeutung
1	Nummer	Laufende Nummer des Eintrags Wertebereich [0;9999]
2	Name	Name der Variablen
3	Variablen Code	Code des Variablen Dieser Teileintrag ist immer mit Anführungsstrichen umschlossen und hat folgenden Aufbau: "<Code des Parameters>" Grund: Als Code sind auch Werte wie ";4" oder ";9" zulässig. Die Anführungsstriche kennzeichnen daher den Code.
4	Zeitstempel	Zeitpunkt an dem der Eintrag erzeugt wurde. Aufbau des Zeitstempels: z-yyyy.MM.dd-hh.mm.ss.fff mit  z (Zeitzone) yyyy (Jahr), MM (Monat), dd (Tag), hh (Stunde 24), mm (Minute), ss (Sekunde), fff (Millisekunde)
5	Wert	protokollierter Wert

Tabelle 3-18 **Data Logging / Aufbau eines Logeintrages**




#### 4. Spezielle Einstellungen

Mittels des Configuration-Modus kann, wenn gewünscht, ein Log-Intervall (Mindest-Log-Abstand) zwischen zwei Log-Eintragungen vorgegeben werden.



Infolge der unter „**Einschränkung für das Logging**“ gegebenen Randbedingung, die serielle Schnittstelle wird unter allen OS10 Komponenten geteilt, kann nur ein Mindest-Log-Abstand vorgegeben werden. Eine exakte Vorgabe eines zeitlichen Log-Abstand ist nicht möglich.

#### Umschalten in den Configuration-Modus

Von Anzeige-Modus aus kann mittels des Popup-Menüs  Configuration in den Configuration-Modus umgeschaltet werden (siehe Abbildung unten).

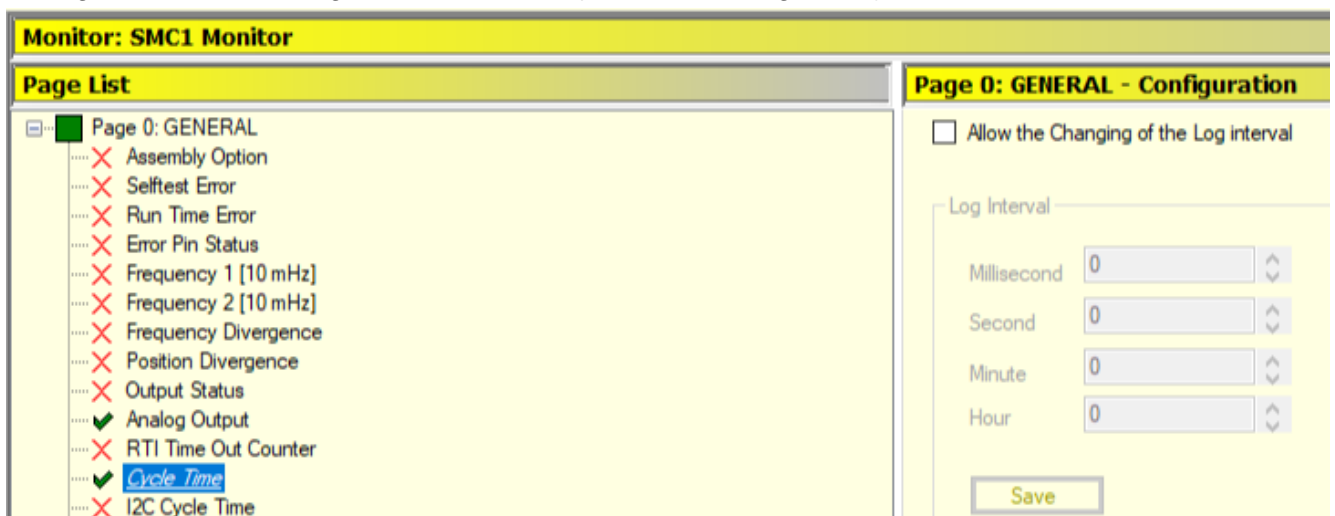


Abbildung 3-6 Logging – Configurations-Modus (ParameterListe (Links), Configurationsfeld (Rechts))

#### Configurationsfeld (Rechts)

Das Configurationsfeld ist gegen unabsichtliche Änderungen gesichert. Um Änderungen vorzunehmen, muss das Feld  Allow the Changing of the Log interval durch Anklicken aktiviert werden (siehe auch Abbildung unten).

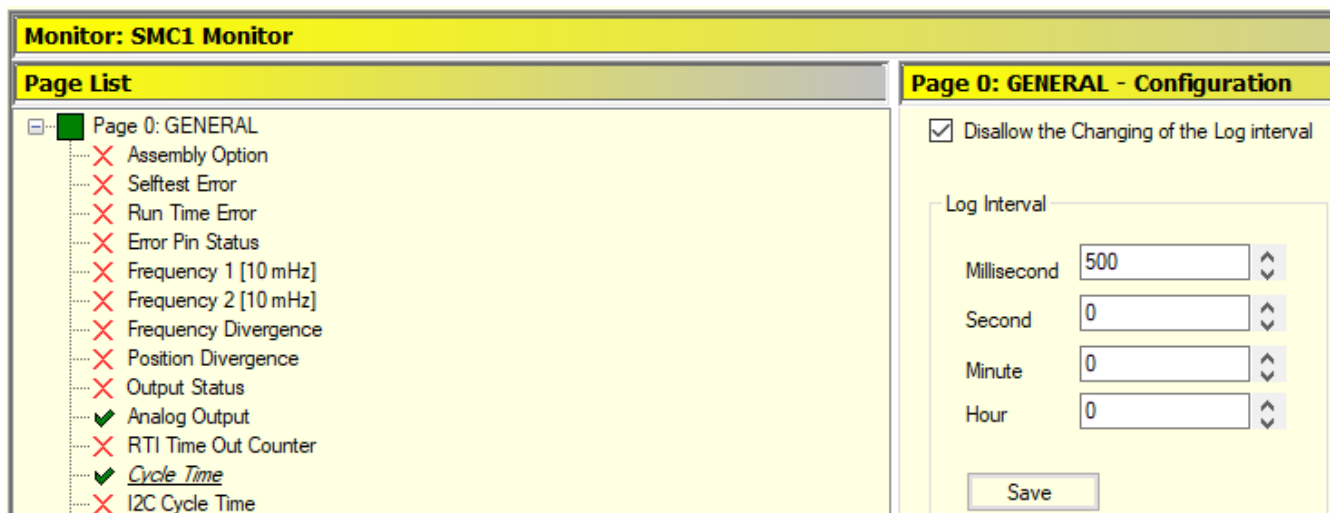



Abbildung 3-7 Logging – Configurations-Modus: Eingabe eines Log-Intervalls

Die Vorgabe des Log-Intervall (Mindest-Log-Abstand) erfolgt durch die unten aufgeführten Einstellboxen.

Einstellbox	Bedeutung
Millisecond <input type="text" value="500"/>	Einstellung der Millisekunde; Intervall [0,999]
Second <input type="text" value="0"/>	Einstellung der Sekunde; Intervall [0,59]
Minute <input type="text" value="0"/>	Einstellung der Minute; Intervall [0,59]
Hour <input type="text" value="0"/>	Einstellung der Stunde; Intervall [0,23]

Tabelle 3-19 Logging – Configurations-Modus: Einstellboxen



Unabhängig von der hier gemachten Einstellung kann der unter „**Einschränkung für das Logging**“ gegebene zeitliche Abstand zwischen zwei Log-Einträgen NICHT unterschritten werden.

### Bedienelemente

Im Überwachungs-Modus stehen die folgenden Steuerungselemente zur Verfügung (Abbildung unten).



Abbildung 3-8 Monitor Configuration – Bedienelemente: Popup-Menü (Links) und Control-Buttons (Rechts)

Die untenstehende Tabelle erläutert die Aufgabe der einzelnen Bedienelemente. Nicht verwendbare Bedienelemente werden nicht aufgeführt.

Popup-Menü	Control-Button	Aufgabe
Close Configuration		Übernahme des Log-Intervalls und Umschalten in den Anzeige-Modus.
		Speicherung des Log-Intervall in ein Config-File.

Tabelle 3-20 Monitor Configuration / Bedienelemente

### 3.5.4 Error Logging



Der Monitor **Error Logging** ist nur im „Programming Mode“ verwendbar. In allen anderen Modi wird dieser Monitor (analog zur Parameterliste) blockiert.

Sollte das Safety-M compact einen Fehler aufweisen, können mit Hilfe dieses Monitors die internen Zustandsdaten in ein File gesichert werden. Die so gesicherten Daten bilden dann die Basis für die weitere Fehleranalyse.

Die untenstehende Abbildung zeigt diesen Monitor im Überblick.

Abbildung 3-33 Monitor / Error Logging

#### Komponenten des Monitors

Der Monitor besteht aus folgenden Komponenten:

Komponente		Beschreibung
<b>Operator</b>		Eingabefeld: Operatorname
<b>Date</b>		aktuelles Datum (wird automatisch eingetragen)
<b>Contact</b>	<b>Name</b>	Eingabefeld: Name der Kontaktperson
	<b>Company</b>	Eingabefeld: Firmenname
	<b>Address</b>	Eingabefeld: Firmen- oder Kontaktadresse
	<b>eMail</b>	Eingabefeld: E-Mail
	<b>Phone</b>	Eingabefeld: Telefonnummer
<b>Comment</b>		Eingabefeld: Fehlerbeschreibung
<b>„Start“ Button</b>		Button zum Starten des Error-Loggings
<b>„Save As“ Button</b>		Button zum Speichern des Error-Loggings

Tabelle 3-21 Monitor / Error Logging - Komponenten

### **Welche Daten werden gesichert?**

Die gesicherten Daten gliedern sich in vier Hauptgruppen:

1. Die **OS10 Informationen** mit Name und Version der verwendeten OS10,
2. die **Kunden-Informationen** mit allen Daten aus den o.g. Eingabefeldern,
3. den **allg. Gerätedaten** mit den allgemeinen Geräteinformationen, dem vollständigen Parameterdatensatz und der vollständigen Liste der Geräte-Zustände (Status) sowie
4. den **speziellen Fehler- und Monitordaten** mit der Liste aller Einträge des Error Monitors sowie alle Seiten (Pages) des Monitors.

### **Ergebnis des Error-Logging:**

Das Error-Logging liefert ein File im XML-Format. Dieses File wird standardmäßig im OS10-Verzeichnis abgelegt.

### Ablauf des Error-Logging

Die Durchführung des Error-Logging ist sehr einfach und weitgehend automatisiert. Der Ablauf des Loggings folgt immer demselben Schema.




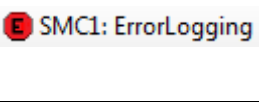


#	Schritt	
1	Error-Logging Monitor schließen	Ist der Error-Logging-Monitor geöffnet, schließen Sie bitte diesen Monitor.  Aktuelle Geräte-Daten werden nur beim Öffnen des Error-Logging Monitor eingelesen.
2	Gerät in den „Programming Mode“ stellen	Überprüfen Sie, ob sich das Safety-M compact im „Programming Mode“ befindet. Falls nicht, stellen Sie das Gerät mittels DIL-Schalter in den „Programming Mode“.  Der vollständige Satz der Safety-M compact Monitor-Daten kann nur im Programming Mode gelesen werden.
3	Parameter-Daten aktualisieren	Stellen Sie sicher, dass die OS10 die Parameterwerte des Safety-M compact anzeigt, die im Fehlerfall aktiv waren. Laden Sie ggf. nochmals den vollständigen Daten-Satz (mittels <b>Read All</b> Button) aus dem Gerät hoch.  Für die Fehleranalyse werden die <b>realen Parameterwerte</b> aus dem Gerät benötigt, die <b>beim Auftreten des Fehlers aktiv</b> waren. Andere Werte können die Fehleranalyse erheblich erschweren, wenn nicht gar unmöglich machen.
4	Error-Logging Monitor öffnen	Öffnen Sie den Logging Monitor durch Drücken auf 
5	Starten des Error-Loggings	Starten Sie das Logging durch Drücken des Start- Buttons. In der Kopfzeile des Monitors wird der aktuelle Logging-Status angezeigt.
6	Eingabe der Kundendaten	Nach dem Abschluss des Loggings besteht die Möglichkeit, zusätzliche Angaben bzw. Kunden-Informationen in die jeweiligen Eingabefelder einzutragen.  Die Angabe der o.g. Kunden- Informationen erfolgt auf freiwilliger Basis.  Es ist sinnvoll, die folgenden Felder auszufüllen: Das <b>Comment</b> -Feld: Bitte tragen Sie hier eine möglichst genaue Beschreibung des Fehlers ein. <b>E-Mail</b> oder <b>Phone</b> : Bitte füllen Sie mindestens eins der Felder aus, um ein Feedback der Fehleranalyse zu bekommen.
7	Speichern der Logging-Daten	Starten Sie das Sichern durch Anklicken des <b>SaveAs</b> -Buttons. Nach dem Anklicken des Buttons öffnet sich automatisch ein Eingabefeld zur Eingabe des Filenames.

Tabelle 3-22

### 3.5.5 OPU Anzeige

Der Monitor **OPU** ermöglicht es, die (Skalierungs-)Anzeigen 3 und 4 des Bedien- und Anzeigergerätes SMCB vor zu konfigurieren. Jedes SMCB das an ein Safety-M compact angeschlossen wird, zeigt dann automatisch immer die gleiche Anzeigeskalierung an.



Dieses Feature steht beim SMCB ab der Firmware-Version 03A zur Verfügung. Dieses Feature steht beim Safety-M compact ab der Firmware-Version 04A zur Verfügung.

Die folgende Abbildung soll die Zusammenhänge näher erläutern:

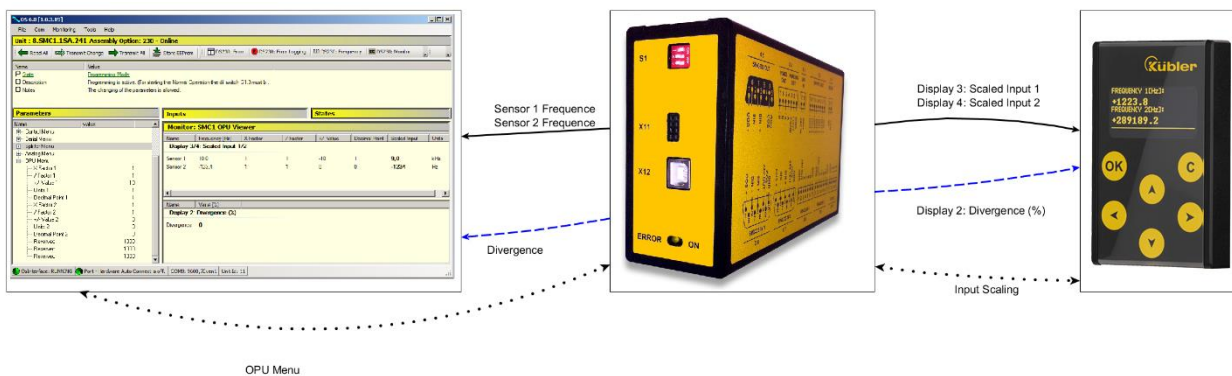


Abbildung 3-34 Zusammenhang: OS10 <-> Safety-M compact <-> SMCB

Die Abbildung zeigt (beginnend von links) die OS10-Oberfläche, das Safety-M compact und das SMCB.

Alle für die Anzeigeskalierung eines SMCB notwendigen Parameter werden im Safety-M compact zur Verfügung gestellt (siehe schwarz gepunktete Linien in der Abb. oben). Die OS10 liest den Parametersatz aus und zeigt diesen in der Parameterliste im Menü **OPU Menü** an. Hier können dann einzelne Parameter geändert und ins Safety-M compact zurückgeschrieben werden. Die in der Parameterliste gemachten Änderungen werden vom Monitor **OPU - Display 3/4: Scaled Input 1/2** übernommen. Das Ergebnis kann in der Spalte **Scaled Input** überprüft werden (siehe Abbildung unten).

Parameters		Inputs		States																																																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>[-] Main Menu</td><td></td></tr> <tr><td>[-] Sensor 1 Menu</td><td></td></tr> <tr><td>[-] Sensor 2 Menu</td><td></td></tr> <tr><td>[-] Preselect Menu</td><td></td></tr> <tr><td>[-] Switching Menu</td><td></td></tr> <tr><td>[-] Control Menu</td><td></td></tr> <tr><td>[-] Serial Menu</td><td></td></tr> <tr><td>[-] Splitter Menu</td><td></td></tr> <tr><td>[-] Analog Menu</td><td></td></tr> <tr style="background-color: #ffff00;"><td>[-] <b>OPU Menü</b></td><td></td></tr> <tr><td>    X Factor 1</td><td>1</td></tr> <tr><td>    / Factor 1</td><td>1</td></tr> <tr><td>    +/- Value 1</td><td>-10</td></tr> <tr><td>    Units 1</td><td>1</td></tr> <tr><td>    Decimal Point 1</td><td>1</td></tr> <tr><td>    X Factor 2</td><td>1</td></tr> <tr><td>    / Factor 2</td><td>1</td></tr> <tr><td>    +/- Value 2</td><td>0</td></tr> <tr><td>    Units 2</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Name	Value	[-] Main Menu		[-] Sensor 1 Menu		[-] Sensor 2 Menu		[-] Preselect Menu		[-] Switching Menu		[-] Control Menu		[-] Serial Menu		[-] Splitter Menu		[-] Analog Menu		[-] <b>OPU Menü</b>		X Factor 1	1	/ Factor 1	1	+/- Value 1	-10	Units 1	1	Decimal Point 1	1	X Factor 2	1	/ Factor 2	1	+/- Value 2	0	Units 2	0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #ffff00;"> <th colspan="8">Monitor: SMC1 OPU!</th> </tr> <tr> <th>Name</th> <th>Frequency [Hz]</th> <th>X Factor</th> <th>/ Factor</th> <th>+/- Value</th> <th>Decimal Point</th> <th>Scaled Input</th> <th>Units</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #ffff00;"> <td colspan="8"><b>Display 3/4: Scaled Input 1/2</b></td> </tr> <tr> <td>Sensor 1</td> <td>10,0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>-10</td> <td>1</td> <td>9,0</td> <td>kHz</td> </tr> <tr> <td>Sensor 2</td> <td>-123,4</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>-1234</td> <td>Hz</td> </tr> <tr style="background-color: #ffff00;"> <td colspan="8"><b>Display 2: Divergence (%)</b></td> </tr> <tr> <td>Divergence</td> <td colspan="7">0</td> </tr> </tbody> </table>	Monitor: SMC1 OPU!								Name	Frequency [Hz]	X Factor	/ Factor	+/- Value	Decimal Point	Scaled Input	Units	<b>Display 3/4: Scaled Input 1/2</b>								Sensor 1	10,0	1	1	-10	1	9,0	kHz	Sensor 2	-123,4	1	1	0	0	-1234	Hz	<b>Display 2: Divergence (%)</b>								Divergence	0							<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #ffff00;"> <th>Name</th> <th>Value [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #ffff00;"> <td colspan="2"><b>Display 2: Divergence (%)</b></td> </tr> <tr> <td>Divergence</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Value [%]	<b>Display 2: Divergence (%)</b>		Divergence	0
Name	Value																																																																																																							
[-] Main Menu																																																																																																								
[-] Sensor 1 Menu																																																																																																								
[-] Sensor 2 Menu																																																																																																								
[-] Preselect Menu																																																																																																								
[-] Switching Menu																																																																																																								
[-] Control Menu																																																																																																								
[-] Serial Menu																																																																																																								
[-] Splitter Menu																																																																																																								
[-] Analog Menu																																																																																																								
[-] <b>OPU Menü</b>																																																																																																								
X Factor 1	1																																																																																																							
/ Factor 1	1																																																																																																							
+/- Value 1	-10																																																																																																							
Units 1	1																																																																																																							
Decimal Point 1	1																																																																																																							
X Factor 2	1																																																																																																							
/ Factor 2	1																																																																																																							
+/- Value 2	0																																																																																																							
Units 2	0																																																																																																							
Monitor: SMC1 OPU!																																																																																																								
Name	Frequency [Hz]	X Factor	/ Factor	+/- Value	Decimal Point	Scaled Input	Units																																																																																																	
<b>Display 3/4: Scaled Input 1/2</b>																																																																																																								
Sensor 1	10,0	1	1	-10	1	9,0	kHz																																																																																																	
Sensor 2	-123,4	1	1	0	0	-1234	Hz																																																																																																	
<b>Display 2: Divergence (%)</b>																																																																																																								
Divergence	0																																																																																																							
Name	Value [%]																																																																																																							
<b>Display 2: Divergence (%)</b>																																																																																																								
Divergence	0																																																																																																							

Abbildung 3-35 OPU Parameter Menü (links) und Monitor: OPU (rechts)

Die Werte der Spalte **Scaled Input** entsprechen den Anzeigewerten des SMCB Displays 3 und 4 (siehe schwarze Linie in der Abb. 3-34). Im Monitor **OPU - Display 2: Divergence (%)** ist die entsprechende Abweichung (Divergence) der beiden Werte abzulesen. Der hier angezeigte Wert entspricht dem **Display 2**-Wert des SMCB (Abb. 3-34 blau gestrichelte Line). Eine genaue Erläuterung dieses Wertes und der Berechnung finden Sie im Benutzer-Handbuch des Safety-M compact [\[1\]](#).

### 3.5.6 Min-Max Monitor

Mit diesem Monitor können zwei Parameter eines Parametersatzes (siehe auch „3.5.3 Monitor“) auf minimale und maximale Werte überwacht werden. Zur Überwachung stehen zwei Channels zur Verfügung. Beide „Channels“ sind unabhängig voneinander und können separat konfiguriert werden (siehe Abb. unten).

The screenshot shows a software interface for configuring a Min-Max Monitor. The window title is "Monitor: SMC1 Min/Max". Below the title bar, it says "DataSet - Page 0: GENERAL". There are two channels, Channel 1 and Channel 2. Each channel has a dropdown menu set to "0: Assembly Option", a "Start" button, a "Value" input field, and "Maximum" and "Minimum" input fields.

Abbildung 3-36 Monitor / Min Max / Übersicht

#### Auswahl des Parametersatzes

Die Auswahl des Parametersatzes ist in Kapitel „3.5.3 Monitor Auswahl des Parametersatzes“ beschrieben. Bei einer Änderung des Parametersatzes wird der Monitor automatisch gestoppt und alle angezeigten Werte zurückgesetzt (siehe Abb. oben).

Der Name des ausgewählten Parametersatzes wird oben in der Kopfzeile „DataSet“ angezeigt.

### Parameter-Channel

Beide Channels sind identisch aufgebaut. Mittels einer Auswahlbox kann ein Parameter ausgewählt werden. Der ausgewählte Parameter wird automatisch rechts neben der Auswahlbox angezeigt. Die Felder „Value“, „Minimum“ und „Maximum“ dienen zur Anzeige der jeweiligen Messwerte.

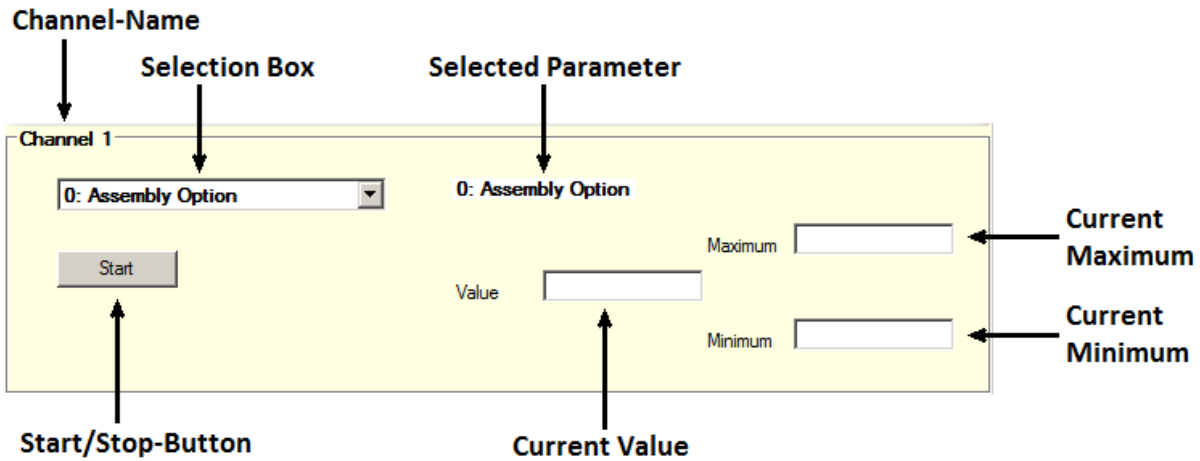


Abbildung 3-37 Monitor / Min Max / Parameter-Channel-Aufbau

Die Messung wird durch Klicken auf den Start/Stop-Button gestartet. Nach dem Starten wird die Auswahlbox ausgegraut. Der aktuelle Messwert, der Minimalwert bzw. der Maximalwert der Messung werden in den o.g. Anzeigefeldern kontinuierlich aktualisiert (siehe Abb. unten Channel 2). Die Messung wird durch Klicken auf den Start/Stop-Button automatisch gestoppt.

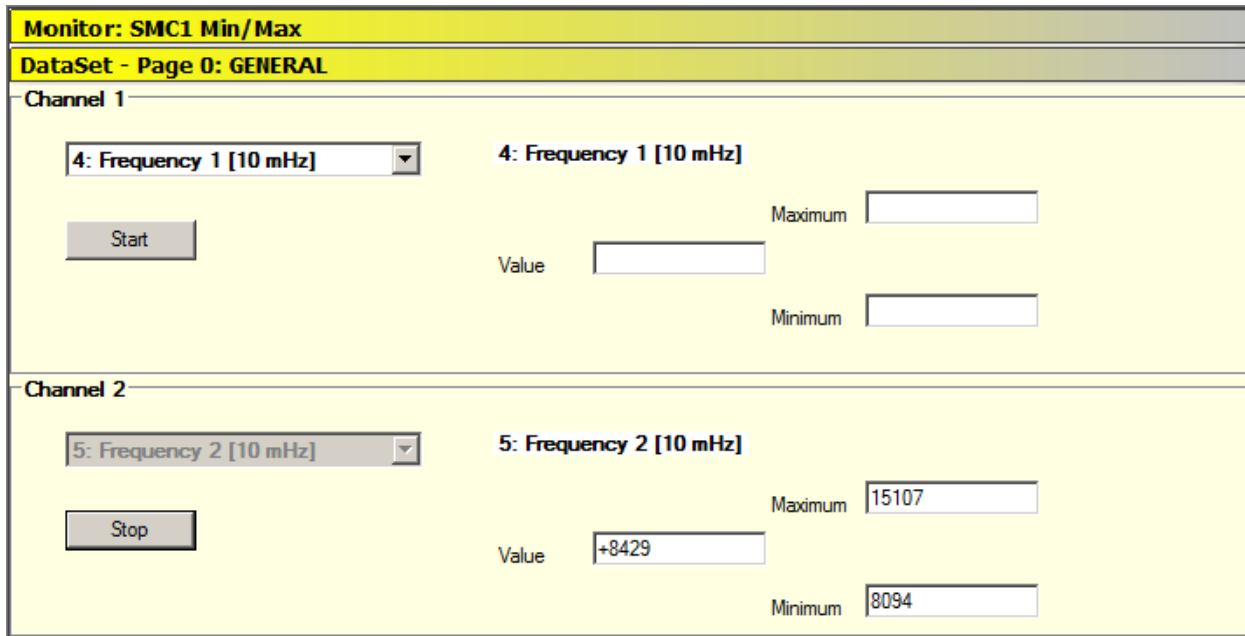


Abbildung 3-38 Monitor / Min Max / Messung



### 3.5.7 Output States Monitor

Dieser Monitor ermöglicht die direkte Überwachung der Schaltzustände der Ausgänge Out1 bis Out4 (siehe [1] - 5.9. Control-Ausgänge) und Relais (siehe [1] - 5.10. Relais-Ausgang).



Dieser Monitor steht für Geräte mit der Firmware-Version 04A **oder höher** zur Verfügung und wird bei allen anderen Versionen automatisch ausgeblendet.

#### Einstellen des Parametersatzes

Nach dem Öffnen des Monitors muss der Parameter **Serial Page** im **Serial Menu** überprüft werden. Hat der Parameter einen Wert ungleich 12, dann ist der Monitor automatisch blockiert (siehe Abb. unten).

Name	Value
Main Menu	
Sensor 1 Menu	
Sensor 2 Menu	
Preselect Menu	
Switching Menu	
Control Menu	
Serial Menu	
Serial Unit Nr.	11
Serial Baud Rate	0
Serial Format	0
Serial Page	1
Serial Init	0
Reserved	1000
Splitter Menu	
Analog Menu	
OPI Menu	

Name	State
Out 1	<input type="checkbox"/>
Out 2	<input type="checkbox"/>
Out 3	<input type="checkbox"/>
Out 4	<input type="checkbox"/>
Relais	<input type="checkbox"/>

Abbildung 3-39 Monitor / Output States /Blocked Monitor: Falsche Einstellung des Parameters „Serial Page“

Sollte das der Fall sein, so muss der Parameter **Serial Page** auf 12 gestellt und ins angeschlossene Safety-M compact übertragen werden. Ein Page-Wechsel erfolgt automatisch nach einer erfolgreichen Übertragung dieses Parameters. Danach wird Monitor automatisch freigeschaltet (siehe Abb. unten).

Name	Value
Main Menu	
Sensor 1 Menu	
Sensor 2 Menu	
Preselect Menu	
Switching Menu	
Control Menu	
Serial Menu	
Serial Unit Nr.	11
Serial Baud Rate	0
Serial Format	0
Serial Page	12
Serial Init	0
Reserved	1000
Splitter Menu	
Analog Menu	
OPI Menu	

Name	State
Out 1	<input type="checkbox"/>
Out 2	<input type="checkbox"/>
Out 3	<input type="checkbox"/>
Out 4	<input type="checkbox"/>
Relais	<input type="checkbox"/>

Abbildung 3-40 Monitor / Output States /Unblocked Monitor: Korrekte Einstellung des Parameters „Serial Page“

### Aufbau des Monitors

Der Monitor besteht aus einem „Start/Stop“-Button (links) und einem Anzeigefeld (rechts).

Das Anzeigefeld besteht aus einer Liste der vorhandenen Outputs nebst deren Zuständen (siehe Abb. unten).

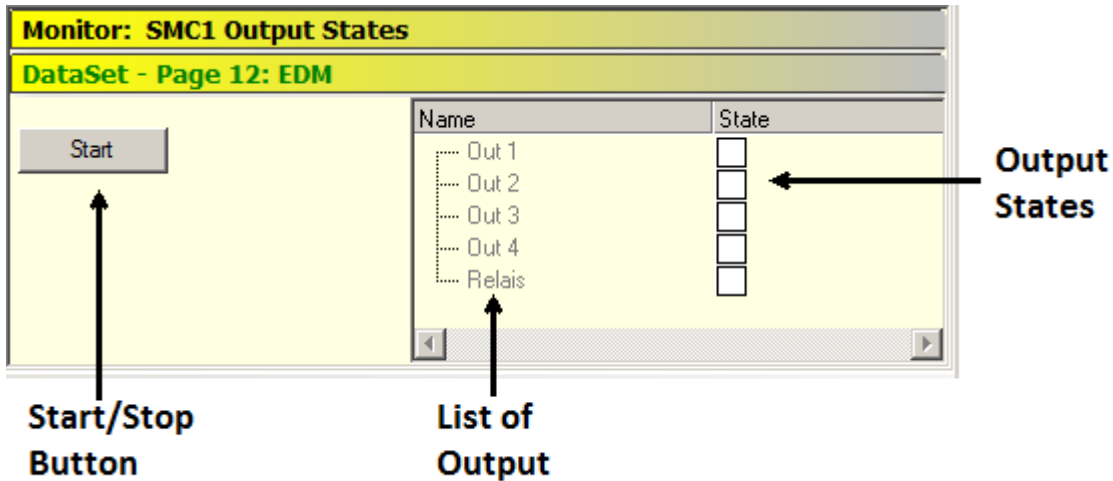


Abbildung 3-41 Monitor / Output States / Aufbau des Monitors

Der Monitor wird durch Drücken des Start-Buttons aktiviert. Nach dem Starten werden die Schaltzustände der Ausgänge kontinuierlich gelesen, ausgewertet und in der entsprechenden „State“-Spalte angezeigt. (siehe Abb. unten).

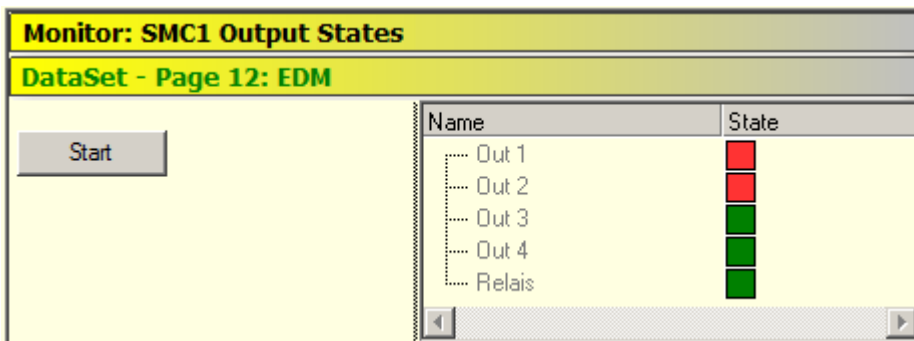


Abbildung 3-42 Monitor / Output States / Aktiver Monitor

Jeder Ausgang kann einen der folgenden Status haben:

Status	Symbol	Beschreibung
Unbekannt	<input type="checkbox"/>	Schaltzustand ist noch nicht bekannt (Startzustand).
On	<input checked="" type="checkbox"/>	Der Ausgang ist aktiviert.
Off	<input checked="" type="checkbox"/>	Der Ausgang ist deaktiviert.

Tabelle 3-23

Der (aktivierte) Monitor wird durch Drücken des Stop-Buttons deaktiviert. Die Liste der vorhandenen Outputs wird automatisch ausgegraut (siehe Abb. unten).

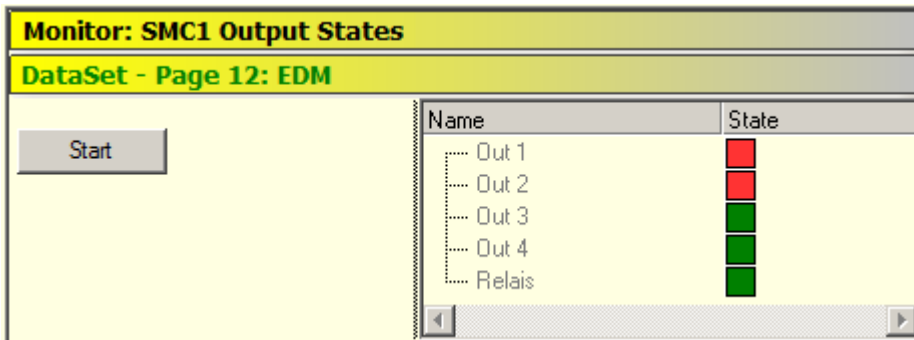


Abbildung 3-43 Monitor / Output States / Deaktivierter Monitor

Die Verwendung dieses Monitors wird im Safety-M compact Manual erläutert [1].

### 3.6 Ausnahme: Unterbrochene Verbindung

Wenn die Verbindung von der OS10 zum Gerät unterbrochen wird, erscheint einer Warnmeldung.

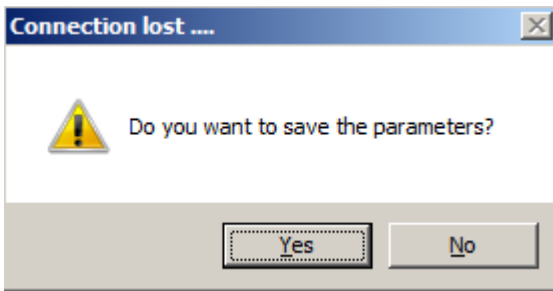


Abbildung 3-44 Warnung über eine unterbrochene Verbindung

Nun stehen zwei Optionen zur Auswahl:


Button	Aktion
<b>Yes</b> anklicken:	Alle Daten können via Editor-Tool als Datei gespeichert werden. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <b>Dieses ist die letzte Möglichkeit, die Daten zu sichern.</b> </div>
<b>No</b> anklicken:	Die Daten sollen nicht gespeichert werden.

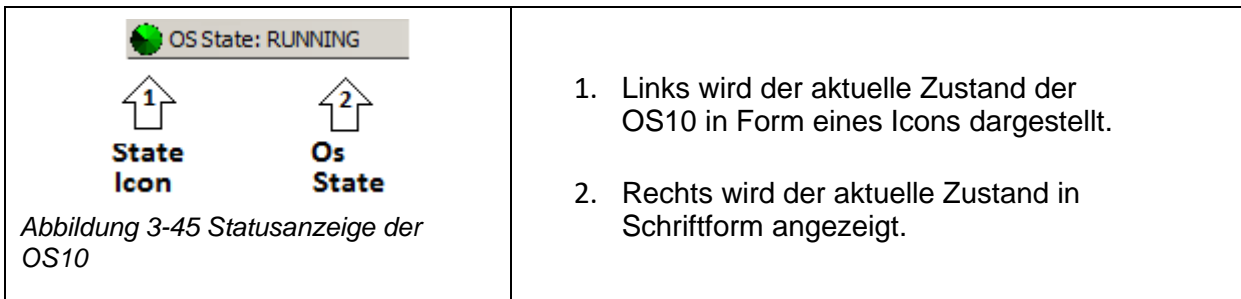
Tabelle 3-24 Optionen bei unterbrochener Verbindung

Unabhängig von der oben getroffenen Auswahl werden immer alle Daten aus der OS10 gelöscht.



### 3.7 Status Informationen

Der Status der OS10 ist in der Statusleiste wiedergegeben (siehe folgende Abb.).



Die OS10 besitzt fünf verschiedene Arbeitszustände (OFFLINE, REINIT, SEARCHING, CONNECTING und RUNNING). Eine Beschreibung dieser Zustände ist in der unten angefügten Tabelle zu finden.

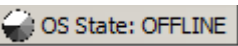
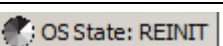
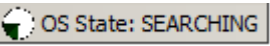
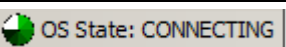
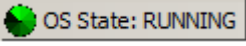
Status	Tool Tip Text	Bedeutung
	"No com port. Please check your com port setting ...";	Die OS10 ist mit keiner seriellen Schnittstelle verbunden bzw. die Schnittstelle ist geschlossen.
	"Re-initialization of the control.";	Die OS10 reinitialisiert ihre einzelnen Komponenten.
	"No unit is connecting. Searching unit ...";	Die OS10 öffnet die ausgewählte serielle Schnittstelle. Danach sucht die OS10 via Schnittstelle ein Gerät.
	"Unit found. Download unit information ...";	Die OS10 hat ein Gerät gefunden und lädt nun die Gerätedaten herunter.
	"Unit is connected. System is still working ...";	Das Laden der Gerätedaten ist abgeschlossen und die OS10 ist im normalen Arbeitszustand.

Tabelle 3-25 Statusanzeige des OS10

## 4 Serielle Konfiguration

Das Konfigurationstool der seriellen Schnittstelle wird über das Menü **Show com port settings** oder über die Tastaturkombination **Ctrl+K** aufgerufen (siehe Abb. unten).

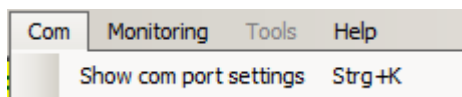


Abbildung 4-1 Startmenü für die serielle Konfiguration

Je nachdem, ob ein Safety-M compact, ein beliebiges anderes kompatibles Gerät oder gar kein Gerät angeschlossen ist, zeigt sich das Konfigurationstool in unterschiedlichem Erscheinungsbild:

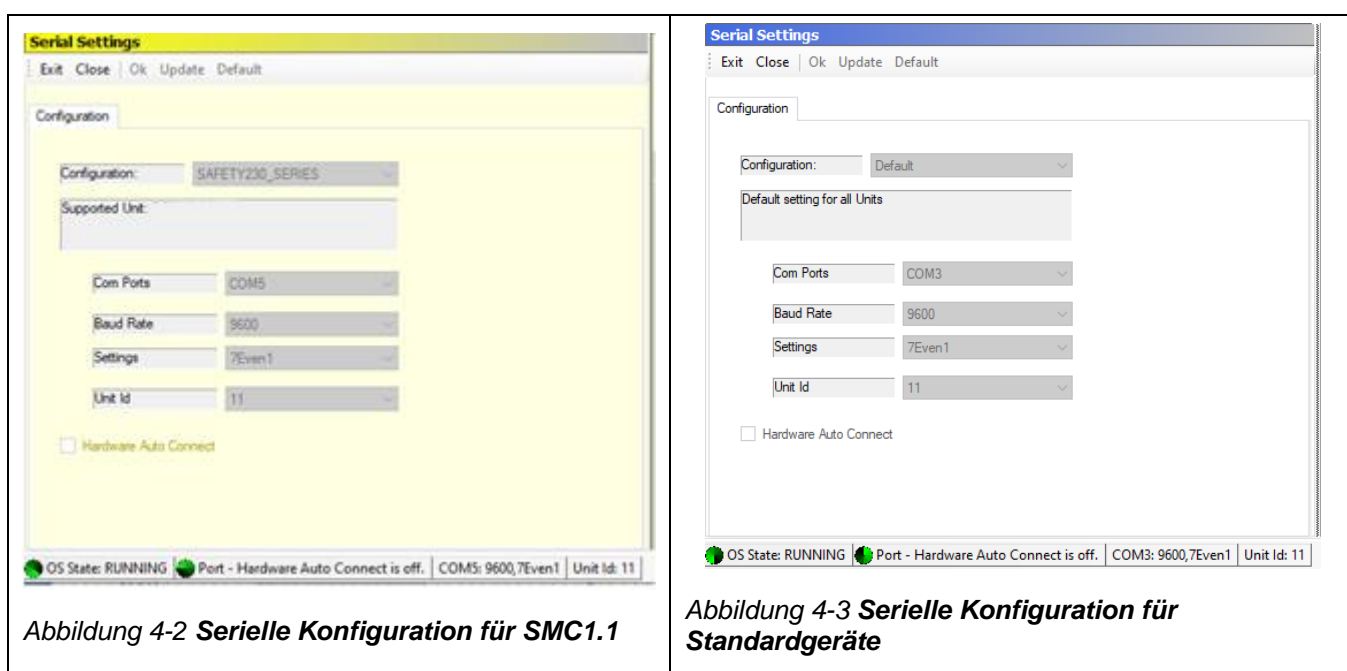


Abbildung 4-2 **Serielle Konfiguration für SMC1.1**

Abbildung 4-3 **Serielle Konfiguration für Standardgeräte**

In dieser Beschreibung wird nur auf die serielle Konfiguration für das Safety-M compact eingegangen.

## 4.1 Übersicht

Die Abbildung zeigt den Aufbau des Konfigurationstools:

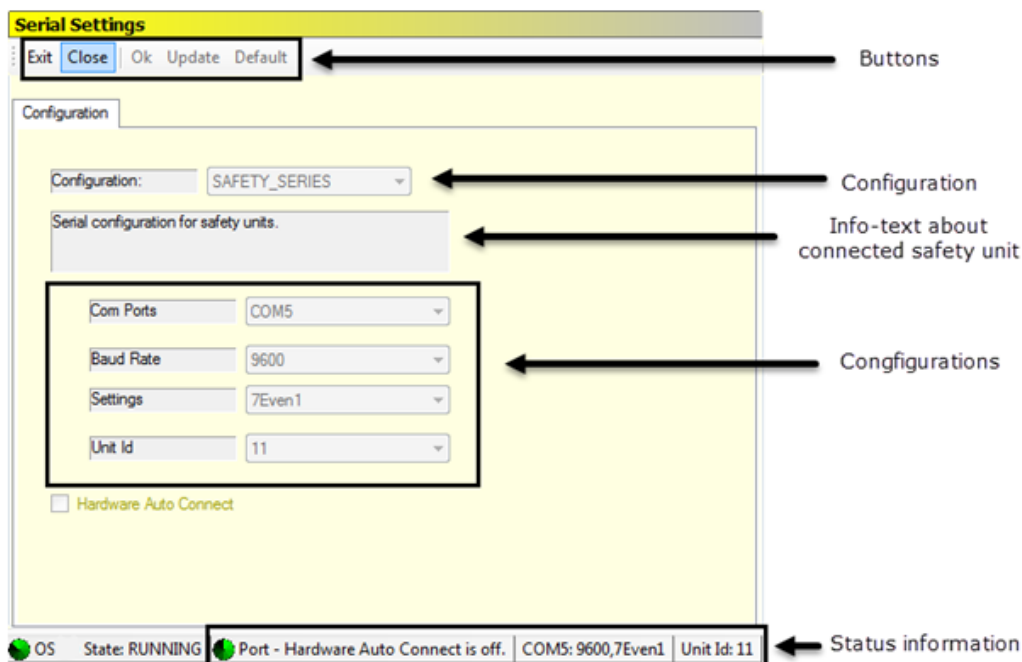


Abbildung 4-4 Übersicht / Serielles Konfigurationstool

Zur Bedienung steht eine Buttonleiste oder ein Bedienmenü zur Verfügung:

Com	Monitoring	Tools	Help
	Exit com port settings		Ctrl+K
	Close com port		Ctrl+O
	Ok		Ctrl+Shift+O
	Update com port list		Ctrl+Shift+U
	Set default values		Ctrl+Shift+D

Abbildung 4-5 Bedienmenü

Mit der Konfigurations-Auswahl kann man zwischen verschiedenen Einstellungen umschalten. Die von der Konfiguration unterstützten Geräte werden im Informationsfeld unterhalb der Konfigurations-Auswahl angezeigt.

Mit den vier Bedienelementen **Com Ports**, **Baud Rate**, **Settings** und **UnitId** kann bei Bedarf der COM-Port ausgewählt bzw. eingestellt oder die Geräteadresse ausgewählt werden.

## 4.2 Allgemeine Bedienelemente

Die Grundbedienelemente für das Verlassen des Konfigurationsfensters bzw. für das Öffnen und Schließen des COM-Ports:



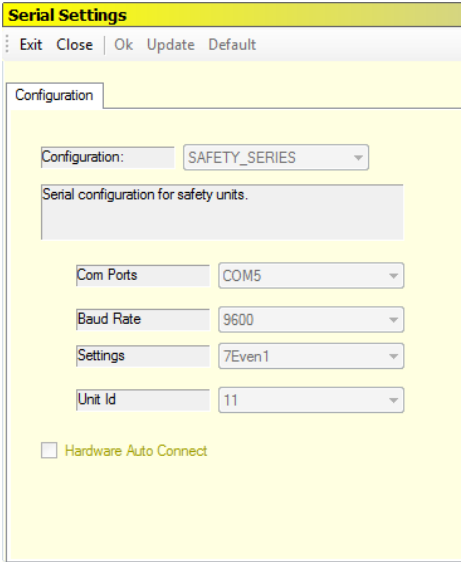
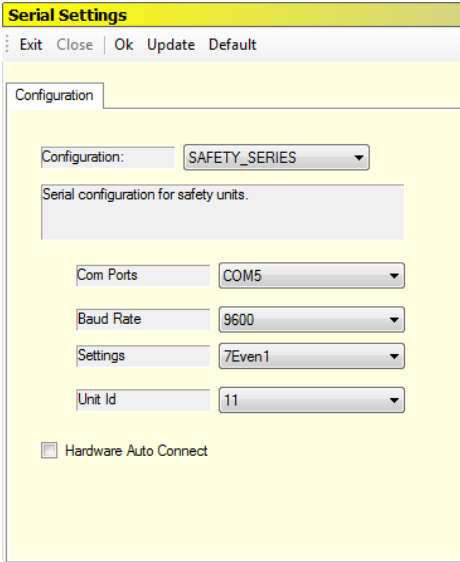
Button	Menü	Hinweise
	Exit com port settings      Ctrl+K	Verlassen des Konfigurationsfensters <b>ohne</b> Änderungen an den Einstellungen.
	Close com port              Ctrl+O	Schließen des aktuellen COM Ports mit <b>Aktivierung</b> von "Ok", "Update" und "Default".

Tabelle 4-1 Serielle Konfiguration / Grundbedienelemente

Je nachdem, ob der der COM-Port offen oder geschlossen ist, zeigt sich eine der beiden unten aufgeführten Varianten:

 <p><b>Abbildung 4-6 COM-Port ist <i>offen</i></b></p> <p>Änderungen an der Einstellung sind <b>gesperrt</b>.</p>	 <p><b>Abbildung 4-7 COM-Port ist <i>geschlossen</i></b></p> <p>Änderungen an der Einstellung sind <b>erlaubt</b>.</p>
---	---



Ist ein Gerät angeschlossen, führt das Schließen des COM-Ports **IMMER** zu einem Verbindungsabbruch und die Warnung „Connection lost...“ wird angezeigt.

Bei geschlossenem COM-Port stehen zusätzlich die folgenden Bedienelemente zur Verfügung:


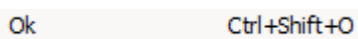

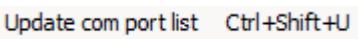

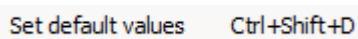
Buttons	Menü	Hinweise
		<b>Übernahme</b> der geänderten COM-Port Einstellungen und automatisches Schließen des Konfigurationsfensters. Nach dem Schließen versucht die OS10 sofort Verbindung zu einem Gerät herzustellen.
		<b>Aktualisieren</b> der COM Port Liste. Ist am PC ein neuer COM Port verfügbar, kann die COM Port Liste durch Anklicken von "Update" aktualisiert werden.
		Setzt die Baudrate, Einstellungen und Geräteadresse zurück auf die <b>Werkseinstellungen</b> .

Tabelle 4-2 Bedienelemente / zusätzliche Bedienelemente beim geschlossenen COM-Port

### 4.3 Konfigurationsauswahl

Es stehen zwei Konfigurationen zur Verfügung.

#	Name	Geräte	Baud Rate	Settings
1	Default	Default	9600, 4800, 2400, 1200, 600, 19200, 38400	7Even1, 7Even2, 7Odd1, 7Odd2, 7None1, 7None2, 8Even1, 8Odd1, 8None1, 8None2
2	SAFETY230_SERIES	Safety-M compact	9600, 4800, 2400, 1200, 600, 19200, 38400, 56000, 57200, 76800, 115200	7Even1, 7Even2, 7Odd1, 7Odd2, 7None1, 7None2, 8Even1, 8Odd1, 8None1, 8None2

Tabelle 4-3 Konfigurationsauswahl

Sobald ein Gerät an der seriellen Schnittstelle erkannt wird, wird automatisch die passende Konfiguration ausgewählt und in den entsprechenden Bedienelementen eingetragen.



**Es ist zu beachten, dass das Safety-M compact einen erweiterten Baud-Raten-Bereich hat.**



## 4.4 Bedienelemente

Die Auswahl und die Einstellung des seriellen Ports erfolgt über die Bedienelemente **Com Ports**, **Baud Rate** und **Settings**. Zusätzlich kann mittels des Bedienelements **Unit Id** eine Geräteadresse vorgegeben werden. Die Checkbox **Hardware Auto Connect** erlaubt ein automatisches Erkennen von „Serial zu USB“ Umsetzern. Die Erläuterung dieses besonderen Features erfolgt weiter unten.

Alle Bedienelemente im Überblick:

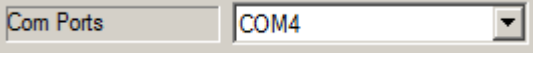
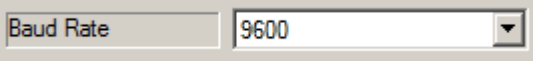
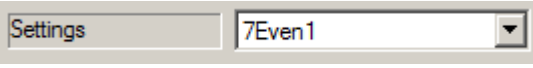

Konfigurations-Tools	Hinweise
	Liste aller angeschlossenen (und aktiven) COM Ports (COM1, COM4, etc.)
	Liste aller einstellbaren Baudraten Werkseinstellung: 9600
	Liste der verwendbaren seriellen Einstellungen Werkseinstellung: 7Even1
	Liste aller verwendbaren Geräteadressen Werkseinstellung: 11
<input checked="" type="checkbox"/> Hardware Auto Connect	Automatische Erkennen von „Serial zu USB“ Umsetzern Werkseinstellung: nicht aktiviert

Tabelle 4-4 Bedienelemente / Konfigurations-Tools

### Hardware Auto Connect

Ist dieses Feature aktiviert, erkennt die OS10 automatisch ein Entfernen bzw. ein erneutes Verbinden eines Safety-M compact Gerätes an denselben USB-Port. Diesem (neuen) Gerät wird dann automatisch dieselbe **Com Port**-Bezeichnung zugewiesen, wie dem zuvor angeschlossenen Gerät. Die OS10 startet dann sofort den Verbindungsaufbau mit diesem (neuen) Gerät und lädt automatisch alle notwendigen Daten aus dem Gerät hoch.



**Es muss IMMER derselbe USB-Anschluss verwendet werden (auch beim Anschluss über einen USB Hub).**

Ist dieses Feature deaktiviert, muss der Verbindungsaufbau über das Konfigurationstool der seriellen Schnittstelle initiiert werden. Der aktuelle Zustand ist in der Status-Anzeige ersichtlich (siehe nächste Seite).

## 4.5 Status Information

Alle wichtigen Informationen zum COM Port werden in der Statusleiste angezeigt. Die Statusleiste teilt sich dabei in drei Bereiche auf (siehe Abb. unten):

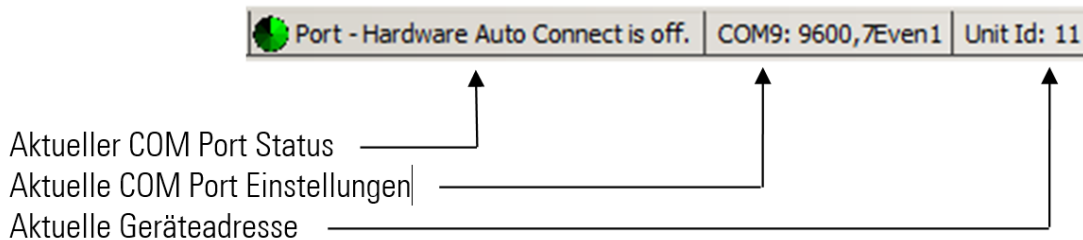


Abbildung 4-8 Statusleiste mit COM Port Infos

### Aktueller COM Port Status

Der aktuelle COM Port Status zeigt den Arbeitszustand der seriellen Schnittstelle und den Zustand des Feature „Hardware Auto Connect“ an.

<p>Abbildung 4-9 aktueller COM Port Status</p>	<p>(1) Links wird der aktuelle Zustand der seriellen Schnittstelle in Form eines Icons angezeigt. Die verschiedenen Zustände und deren Bedeutungen sind in der Tabelle (1) COM Port Status erläutert.</p> <p>(2) Rechts davon wird der aktuelle Zustand vom Hardware Auto Connect angezeigt (siehe (2) Hardware Auto Connect.</p>
--	---

### (1) COM Port Status

Die serielle Schnittstelle kann einen der folgenden vier Zustände einnehmen: Down, Close, TryOpen oder Working. Die jeweilige Bedeutung ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Icon	Status	Bedeutung	Tool Tip Text
	Down	Die serielle Schnittstelle arbeitet nicht. <b>Grund:</b> Die serielle aktuelle Schnittstelle wurde entfernt bzw. es keine Schnittstelle angeschlossen.	"Device is down ..."
	Close	Die aktuelle serielle Schnittstelle ist geschlossen.	"Device is close ..."
	TryOpen	Die OS10 versucht die ausgewählte Schnittstelle zu öffnen. <b>Bemerkung:</b> Je nach „Serial zu USB“ Umsetzer kann dieses bis zu 3-5 Sekunden dauern.	"Try open select Device ..."
	Working	Die Schnittstelle arbeitet.	"Device is working ..."

Tabelle 4-5 Status der seriellen Schnittstelle

Allgemein gilt: Wird die aktuell verwendete Schnittstelle entfernt, wird der COM Port Status automatisch auf DOWN zurückgesetzt.

**(2) Hardware Auto Connect**

Unabhängig vom Status des COM Ports wird immer die aktuelle Einstellung des Hardware Auto Connect angezeigt.



Status-Anzeige	Bedeutung
 Port - Hardware Auto Connect is ON.	Hardware Auto Connect ist aktiviert
 Port - Hardware Auto Connect is off.	Hardware Auto Connect ist deaktiviert

Tabelle 4-6 Hardware Auto Connect

**Aktuelle COM Port Einstellungen**

Dieses Element zeigt die aktuellen COM Port Einstellungen und dient gleichzeitig zur Darstellung der Warnmeldungen „Kein COM Port ausgewählt“ und „Kein COM Port verfügbar“.

Statusleisten-Info	Bedeutung
COM9: 9600,7Even1	Ein COM Port ist angeschlossen und wird verwendet.
Warning: no com port	<b>Kein COM Port ausgewählt.</b> Es ist aber mindestens einer angeschlossen.
Warning: no com port (Meldung blinkt)	<b>Kein COM Port verfügbar</b>

Tabelle 4-7 Aktuelle COM Port Einstellungen

**Aktuelle Geräteadresse**

Das letzte Element zeigt die aktuell verwendete Geräte Adresse an.

Statusleisten-Info	Bedeutung
Unit Id: 11	Aktuelle Geräte-Adresse

Tabelle 4-8 Aktuelle Geräte Adresse

## 5 Editor Tool für Parameter Files

Der File Editor ist ein hilfreiches Werkzeug, mit dem man auf eine schnelle und einfache Weise Parameter Files ändern und/oder speichern kann. Dieses Tool kann wahlweise als „Stand alone“ Editor (ohne angeschlossenes Gerät) oder in Kombination mit einem angeschlossenen Gerät genutzt werden.

Mit dem Editor können

- als Stand Alone Editor
  - Parametersätze geladen und gespeichert werden,
  - Parametersätze geändert werden,
  - Parametersätze gegen Änderungen gesichert werden („Write Protected“),
  - Parametersätze ausgedruckt werden
- in Kombination mit einem angeschlossenen Gerät
  - Geräte-Parametersätze in Files gesichert werden
  - die in der „Parameterliste“ zur Verfügung stehenden Parameter ausgewählt bzw. freigeschaltet werden.

Der folgende Screenshot zeigt auf der linken Seite den Editor und rechts das OS10 Fenster.

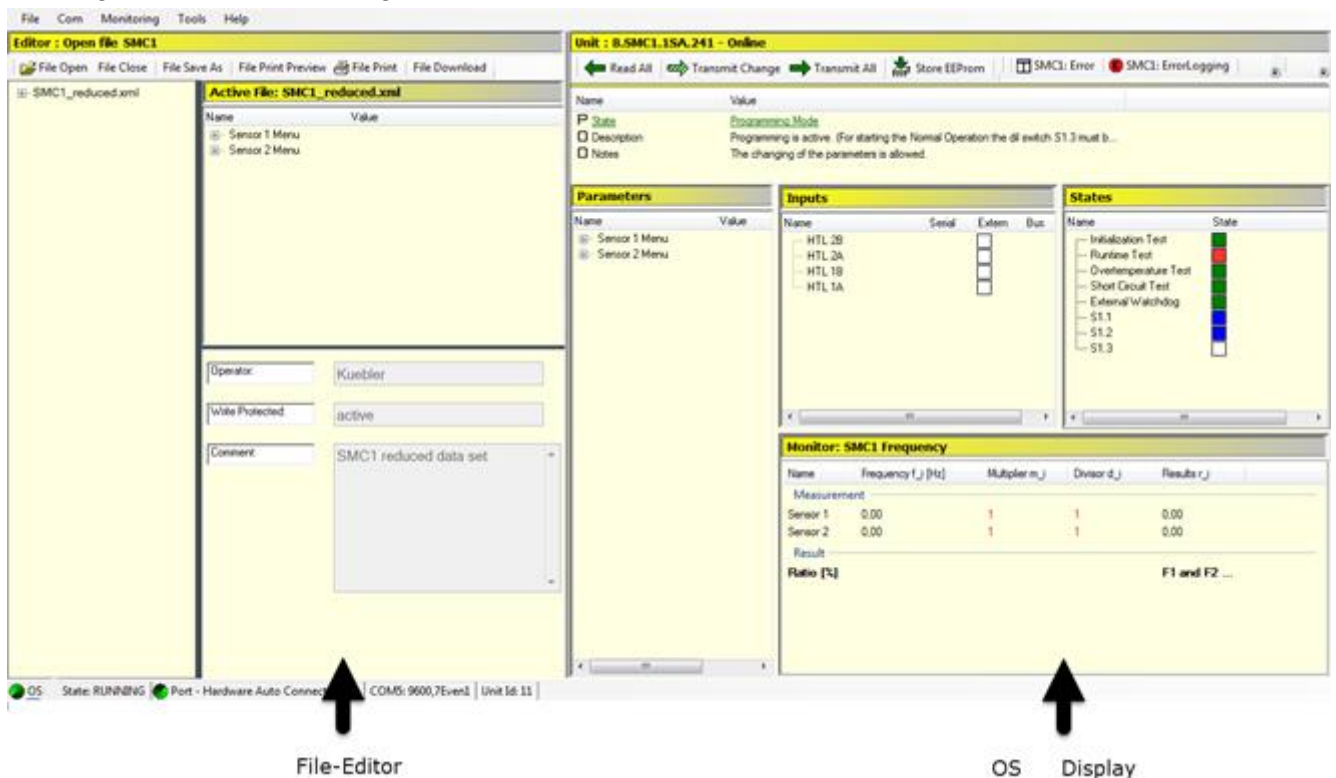


Abbildung 5-1 File Editor: Parameterliste mit reduzierter Parametern

## 5.1 Öffnen des Editors

"Stand alone"	Zum Bearbeiten eines vorhandenen Parameterdaten-Files muss das Menü File → Open Editor aufgerufen werden. Ein Datei-Dialog öffnet sich und das gewünschte Parameterfile kann ausgewählt werden.
"Kombiniert"	<p>In Kombination mit einem angeschlossenen Gerät dient der Editor als Datensicherung aktueller Geräte-Parameterdatensätze.</p> <p>Es könne zwei Fälle auftreten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ein Parameterdatensatz soll in ein File gespeichert werden. Die Datensicherung startet durch das Drücken des Buttons „<b>Unit Save as</b>“.</li> <li>2. Die serielle Verbindung zu dem Gerät ist unterbrochen (siehe Kapitel 3.6 „Ausnahme: Unterbrochene Verbindung ...“).</li> </ol>

Tabelle 5-1 File Editor: **Öffnen des Editors**

## 5.2 Bedienung des Editors

Für die allgemeine Bedienung des Editors steht eine **Button-** bzw. **Menu-Leiste** und ein **Popup-Menu** zur Verfügung (siehe auch Abbildung auf der nächsten Seite).

Hinweise zum aktuell geladenen File sind im Bereich **File Information** zu finden.

Wichtige Meldungen des Editors werden in den **Editor Information** wiedergegeben.

Im Anzeige- bzw. Bearbeitungsfenster „**List of Parameters**“ kann der aktuell geladene Parametersatz angepasst werden.

Das „**Input Field**“ wird beim Speichern des aktuellen Datensatzes in ein File verwendet. Dieses Speichern kann wahlweise mit oder ohne „**Write Protecetd**“ erfolgen.



Ein durch „**Write Protected**“ gekennzeichneteter Datensatz kann (mit Hilfe des File Editors)

- **NICHT** geändert werden („Schreibschutz“),
- **NICHT** in ein vorhandenes File gespeichert werden („Schreibschutz“).

Die folgenden drei Abbildungen zeigen die einzelnen Bedienelemente.

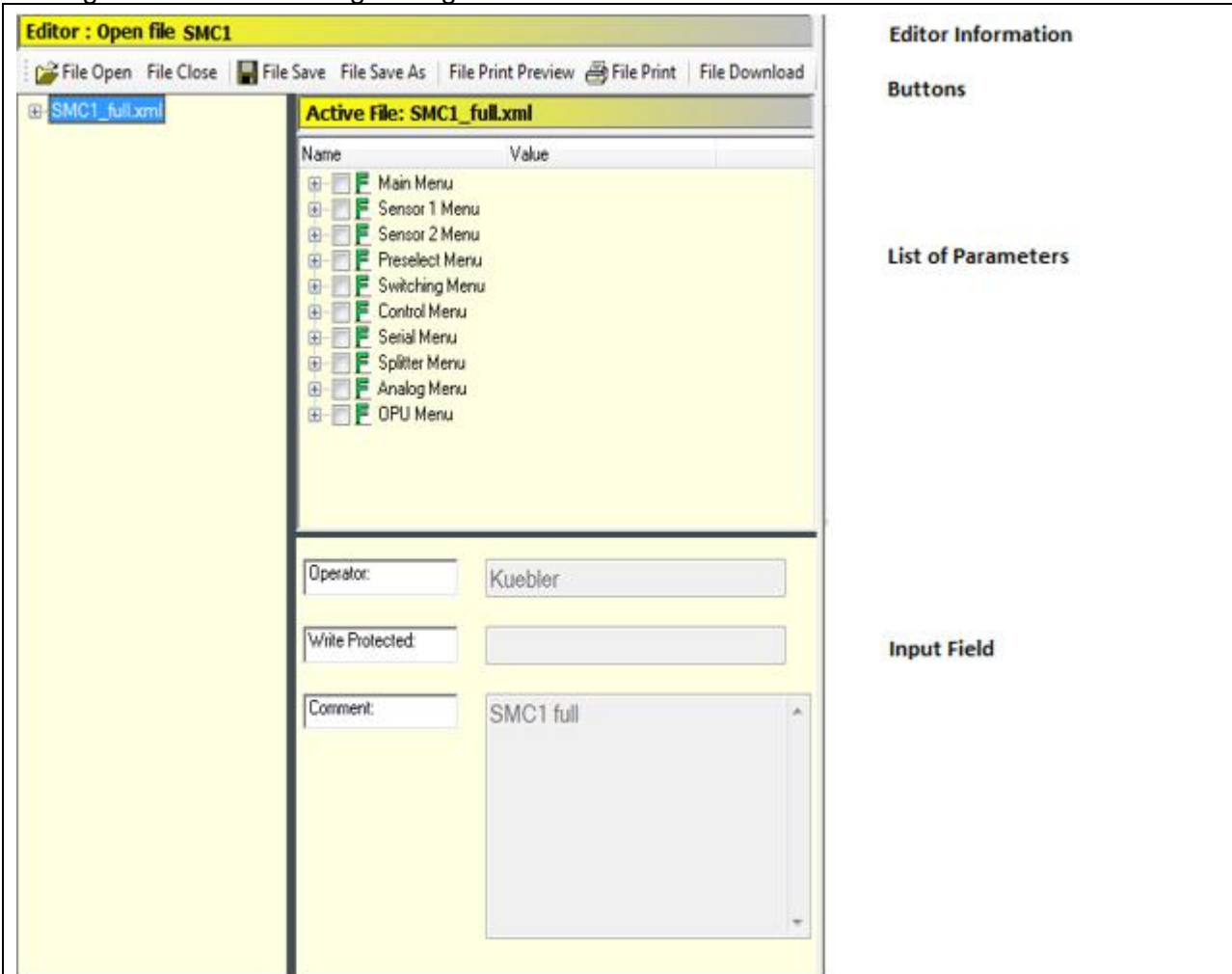


Abbildung 5-2 File Editor: Komponenten

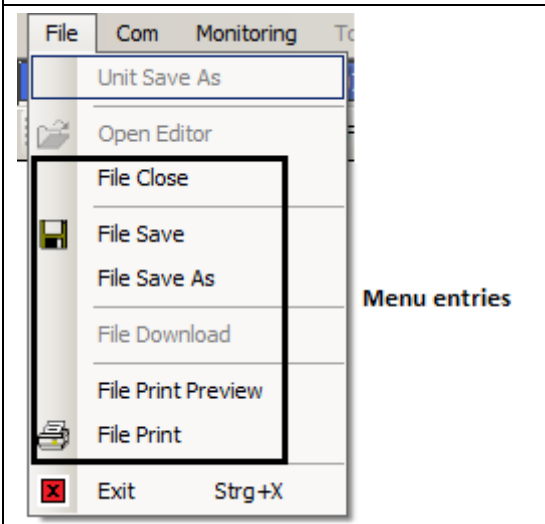


Abbildung 5-3 File Editor: Menu

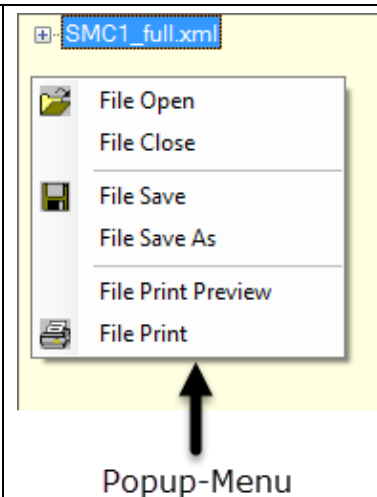


Abbildung 5-4 File Editor: Popup-Menu

### Bedienelemente des Editors

Die allgemein zur Verfügung stehenden Bedienelemente sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Bedienelemente	Beschreibung	Ergänzende Hinweise
<b>File Open</b>	Öffnet ein neues Daten-File. Die Software kann sowohl das frühere „.par“ als auch das neue „.xml“ Format verarbeiten. Die Auswahl erfolgt über die Dateierweiterung.	Überschreiben den aktuellen Datensatz im Editor.
<b>File Close</b>	Schließt den aktuellen Datensatz und den Editor.	<b>Keine</b> Speicherung des aktuellen Datensatzes. Der aktuelle Datensatz wird automatisch aus dem File Editor gelöscht.
<b>File Save</b>	Speichert den aktuellen Datensatz in das entsprechende File	<b>Einschränkung</b> bei „Write Protected“: Steht diese Funktion nicht zur Verfügung und ist ausgeblendet.
<b>File Save As</b>	Speichert den aktuellen Datensatz unter einem freiwählbaren Namen.	Der Namenseintrag des Nutzers, das Setzen der „Write Protected“ und das Hinzufügen eines Kommentares können hier vorgenommen werden.  <b>Einschränkung</b> bei „Write Protected“: In diesem Fall kann nur in ein neues File gespeichert werden. Das Überschreiben von vorhandenen Files ist nicht erlaubt.
<b>File Print Preview</b>	Erstellt eine Vorschau des aktuell geöffneten Files.	Hierfür muss ein Drucker installiert sein.
<b>File Print</b>	Druckt das aktuell geöffnete File aus.	Hierfür muss ein Drucker installiert sein.
<b>File Download</b>	Kopiert das aktuelle File ins OS10 Fenster, um diese Parameter ins Gerät übertragen zu können.	Nur bei angeschlossenem Zielgerät möglich. Das File des Editors muss zu den Parameterdaten des Zielgerätes kompatibel sein.

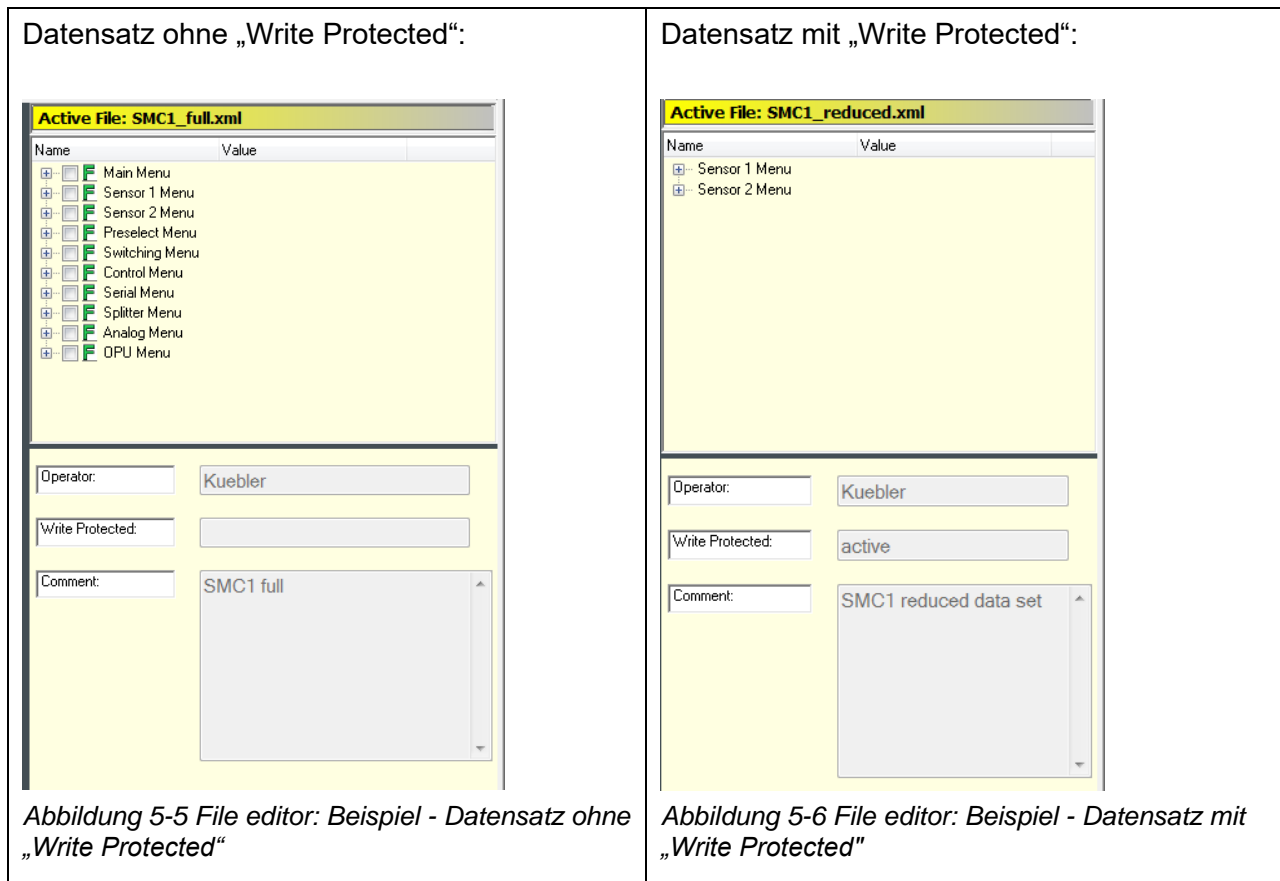
Tabelle 5-2 File Editor: allgemeine Bedienelemente

## 5.2.1 Laden eines neuen Parametersatzes aus einem File

Mittels **File Open** kann ein neuer Parametersatzes aus einem File geladen werden.

Nach dem Klicken auf **File Open** öffnet sich automatisch ein Auswahlmeneu, in dem das gewünschte Parameterfile ausgewählt und geladen werden kann.

Der Editor erkennt automatisch, ob ein Datensatz mit oder ohne „**Write Protected**“ vorliegt (siehe untenstehende Beispiele).



Bei „**Write Protected**“ werden automatisch alle nicht verwendbaren Features ausgeblendet.

## 5.2.2 Bearbeiten von Parameterdatensätzen

Im Bearbeitungsfenster „**List of Parameters**“ können die Parameterwerte bearbeitet und Menüs/Parameter auszuwählen werden. So kann die Auswahl der angezeigten Menüs/Parametern für die Parameterliste des OS10 Fensters und Datensätze mit „Write Protected“ angepasst werden.

### Bearbeiten von Parameterwerten

Das Bearbeiten von Parameterwerten ist analog zu dem Bearbeiten der Parameterliste des OS10 Fensters (siehe auch Kapitel 2.3.2 Parameterwerte bearbeiten). Eine Kennzeichnung der geänderten Parameter erfolgt jedoch nicht.



### Auswahl der angezeigten Parameterwerte bzw. Menüs.

Im Bearbeitungsfenster werden zwei Symbole zur Kennzeichnung verwendet (siehe untenstehende Tabelle).

Symbol	Beschreibung
<input type="checkbox"/> <b>F</b>	Freigeschaltet: Das Menue bzw. der Parameter wird angezeigt.
<input checked="" type="checkbox"/> <b>B</b>	Blockiert: Das Menue bzw. der Parameter ist blockiert wird nicht angezeigt.

Tabelle 5-3 **File Editor: Kennzeichnung - Freischaltung / Blockierung**

Die Auswahl „Freigeschaltet <-> Blockiert“ wird durch Anklicken des Kästchens neben dem Symbol getroffen. Ein Eintrag für ein Menü betrifft auch alle untergeordneten Parametereinträge.

### 5.2.3 Speichern eines Parameterdatensatzes

Zum Speichern eines Parameterdatensatzes stehen zwei Methoden zur Verfügung.

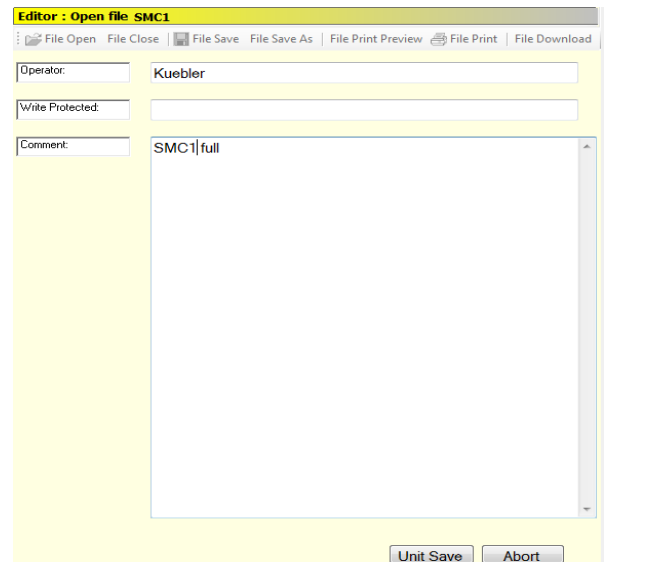
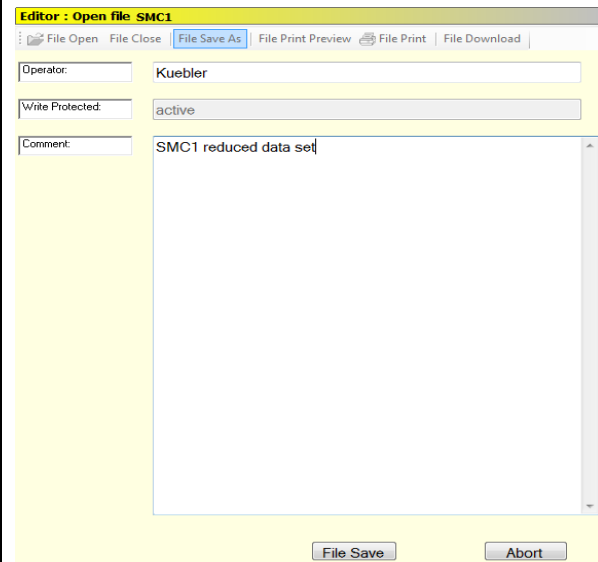
#### 1. File Save

Mittels „**File Save**“ wird der aktuelle Parametersatz automatisch in das entsprechende Datenfile geschrieben. Filename und Speicherort sind in „File Information“ fest hinterlegt.

- Eine Änderung von Filename bzw. Speicherort ist nicht möglich.
- Eine Änderung der optionalen Parameter „**Operator**“, „**Write Protected**“ und „**Comment**“ ist nicht möglich.
- Alle Eintragungen in diesem File werden überschrieben.
- „**File Save**“ kann nur bei Datensätzen ohne „**Write Protected**“ durchgeführt werden.

#### 2. Files Save As

Mittels „**File Save As**“ kann der aktuelle Parametersatz in ein beliebiges Datenfile, sofern dieses nicht mit „**Write Protected**“ gesichert ist, gespeichert werden. Nach dem Klicken auf „**File Save As**“ öffnet sich eins der unten gezeigten Änderungsfenster:

<p>Wenn ein File ohne „<b>Write Protected</b>“ oder kein File in den Editor geladen wird, dann öffnet sich das Änderungsfenster ohne „Write Protected“.</p>	<p>Wenn ein File mit „<b>Write Protected</b>“ in den Editor geladen wird, dann öffnet sich das Änderungsfenster mit „Write Protected“.</p>
	
<p>Abbildung 5-7 File Editor: Änderungsfenster (ohne „Write Protected“)</p>	<p>Abbildung 5-8 File Editor: Änderungsfenster (mit „Write Protected“)</p>

**Bitte beachten Sie Folgendes:**

Durch Klicken des „**File Save**“-Button öffnet sich ein Dateidialog-Fenster. Das Speichern erfolgt wie unter Windows. Erst mit dem Abschluss des Speicherns wird ein gesetzter Schreibschutz aktiviert und der File Editor entsprechend angepasst.


Optionaler Parameter	Beschreibung						
<b>Operator</b>	<u>Name des Operators</u> Eine Änderung dieses Parameters ist immer erlaubt.						
<b>Write Protected</b>	<p><u>Kennzeichen für Schreibschutz:</u> Eine Änderung dieses Parameters unterliegt den folgenden ist Einschränkungen:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">  Ein einmal gesetztes und gespeichertes „<b>Write Protected</b>“ kann mittels des File Editors nicht mehr geändert werden. </div> <p>Setzen des „<b>Write Protected</b>“:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Text</th> <th>Bedeutung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>„<b>active</b>“</td> <td>Schreibschutz <b>aktiviert</b></td> </tr> <tr> <td>alle anderen Texte</td> <td>Schreibschutz <b>deaktiviert</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Der Schreibschutz wird mit dem <u>Abschluss des Speicherns</u> <b>aktiviert</b>.</p>	Text	Bedeutung	„ <b>active</b> “	Schreibschutz <b>aktiviert</b>	alle anderen Texte	Schreibschutz <b>deaktiviert</b>
Text	Bedeutung						
„ <b>active</b> “	Schreibschutz <b>aktiviert</b>						
alle anderen Texte	Schreibschutz <b>deaktiviert</b>						
<b>Comment</b>	<u>Beliebiger Kommentar</u> Eine Änderung dieses Parameters ist immer erlaubt.						

Tabelle 5-4 **File Editor: Optionalen Parameter**

- Bei Parameterdatensätzen ohne „**Write Protected**“ ist das Überschreiben von vorhandenen Files bzw. das Speichern in ein neues File erlaubt.
- Bei Parameterdatensätzen mit „**Write Protected**“ ist das Überschreiben eines vorhandenen Files **nicht erlaubt** und wird automatisch blockiert. Das Speichern muss **immer** in einem neuen File erfolgen.
- Alle Eintragungen im File werden vollständig neu erzeugt bzw. überschrieben.

Durch Klicken des „**Abort**“-Button kann der Vorgang jederzeit ohne Speichern beendet werden.

## 5.2.4 Drucken von Parameterdatensätzen

Für das Drucken von Parametersätzen stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung.

### File Print Preview (Druck-Vorschau):

Nach dem Klicken auf „**File Print Preview**“ öffnet sich ein Druckvorschau-Fenster.

In diesem Fenster kann der Ausdruck visuell überprüft werden. Eine Anpassung des Ausdruckes ist nicht möglich.

### File Print (Sofortdruck)

Nach dem Klicken auf „**File Print**“ öffnet sich die „Windows-übliche“ Druckerauswahl. Neben der Auswahl des Druckers sind auch druckerabhängige Anpassungen des Ausdruckes möglich.

## 5.3 Datenaustausch zwischen File Editor und OS10 Fenster

### 5.3.1 File Editor → OS10 Fenster

Um die Kompatibilität zwischen Editor und einem geladenen Parametersatz des Zielgerätes sicherzustellen, müssen folgende zwei Bedingungen erfüllt sein:

Kompatibilitäts-Bedingungen des File-Downloads	
<b>1. Gerätefamilie</b>	Die ersten fünf Gerätefamilie-Zeichen zwischen dem Editor-File und dem geladenen Parametersatz müssen identisch sein. Groß- und Kleinschreibweise werden hierbei nicht berücksichtigt.
<b>2. Firmware</b>	<p>a.) <b>Standard Firmware</b></p> <p>Die ersten sieben Firmware-Zeichen zwischen dem Editor-File und dem geladenen Parametersatz müssen identisch sein. Groß- und Kleinschreibweise werden hierbei nicht berücksichtigt.</p> <p>b.) <b>Sonder-Firmware</b></p> <p>Alle Zeichen der Firmware-Zeichen, zwischen dem Editor-File und dem geladenen Parametersatz müssen identisch sein.</p>

Tabelle 5-5 File Editor-→ OS6.0 Fenster

Wenn nicht alle Kompatibilitäts-Bedingungen erfüllt sind, wird der **File-Download** Button automatisch ausgegraut dargestellt. In der untenstehenden Abbildung stimmen z.B. die ersten 7 Zeichen nicht überein.

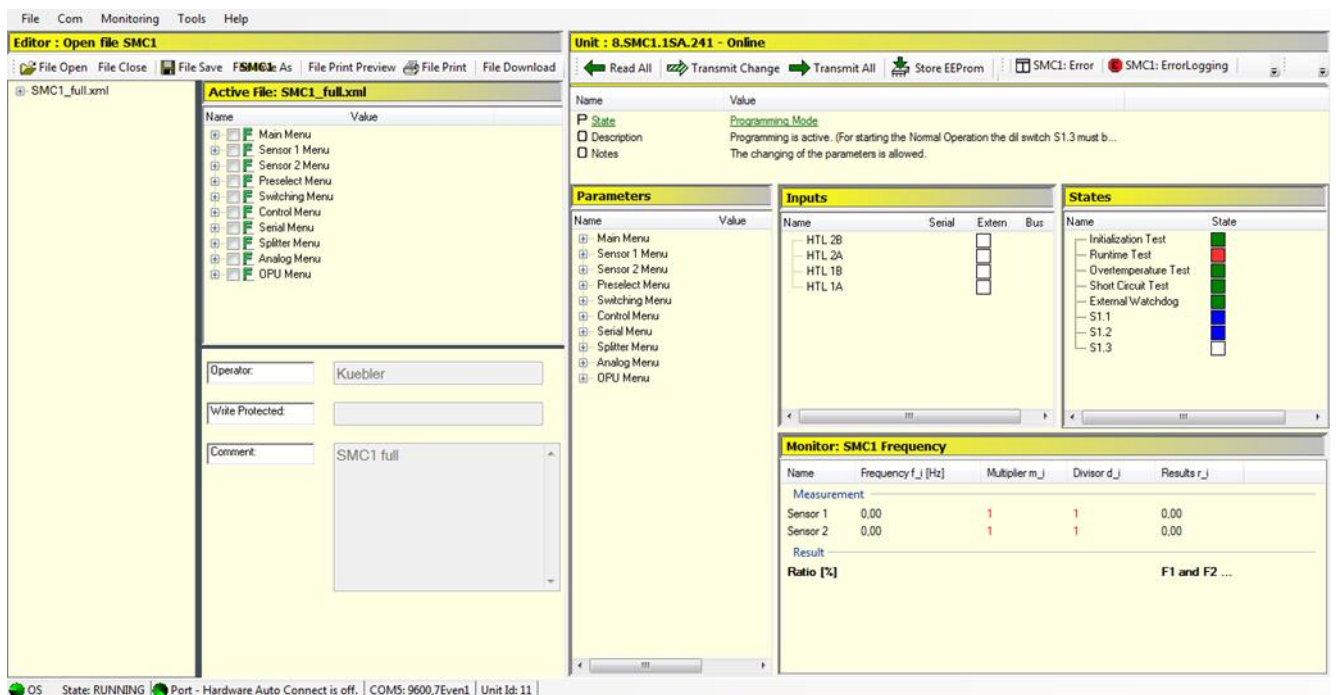


Abbildung 5-9 File Editor: Datenaustausch nicht erlaubt

Sind die Kompatibilitäts-Bedingungen erfüllt, so wird nach der Bestätigung des „**Download File**“ Buttons folgendes ausgeführt:

- Bei Datensätzen **ohne „Write Protected“** werden **nur alle freigegebenen** Parameter bzw. Menüs des Editors ins OS10 Fenster übertragen. Auf der Seite des OS10 Fensters werden **NUR diese Eintragungen überschrieben** und automatisch **rot** markiert. Blockierte Werte werden automatisch entfernt (siehe untenstehende Abbildung).

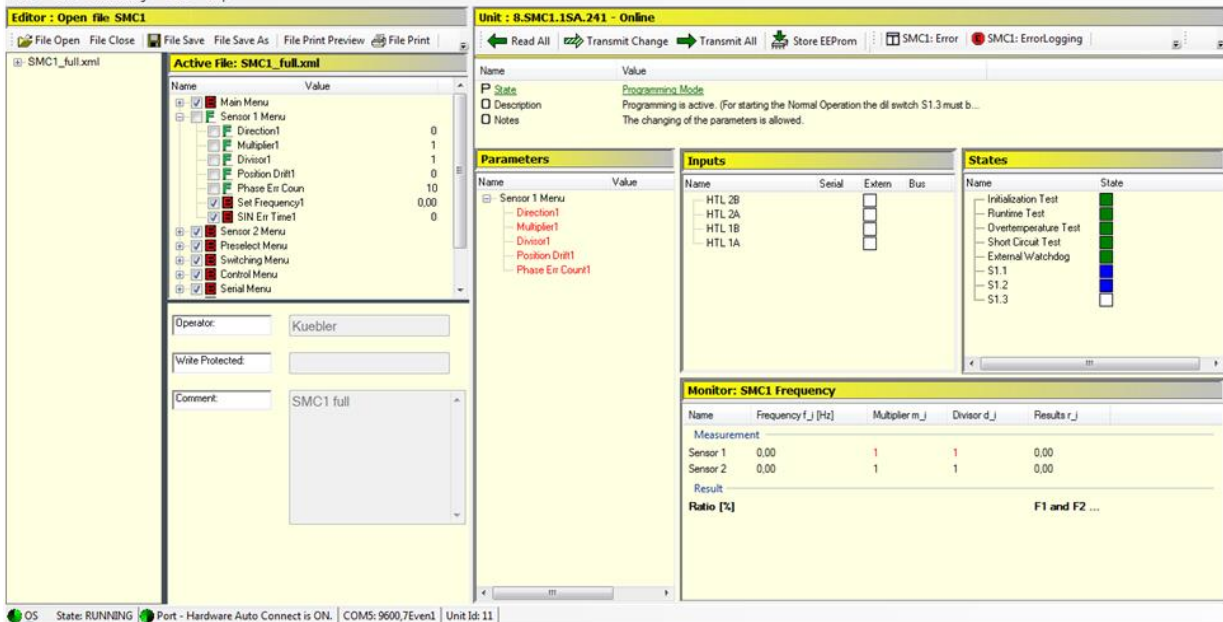


Abbildung 5-10 File Editor: Datenaustausch bei Datensätzen ohne „Write Protecde“

- Bei Datensätzen **mit „Write Protected“** werden **nur die sichtbaren** Parameter bzw. Menüs des Editors ins OS10 Fenster übertragen. Auf der Seite des OS10 Fensters werden **NUR diese Eintragungen überschrieben** und automatisch **rot** markiert. Blockierte Werte werden automatisch ausgeblendet (siehe untenstehende Abbildung).

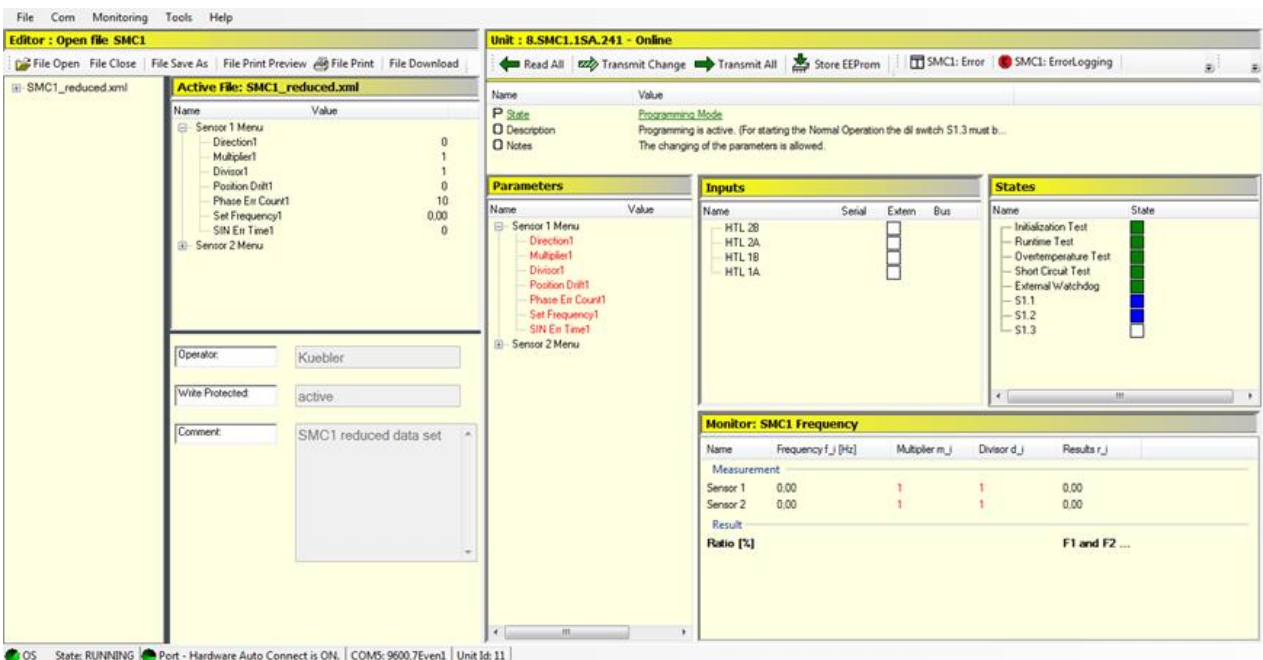


Abbildung 5-11 File Editor: Datenaustausch bei Datensätzen mit „Write Protecde“

Jetzt können alle **sichtbare sich Parameter** zum Zielgerät übertragen werden.

### 5.3.2 File Editor ← OS10 Fenster



Es werden immer **alle** (auch die ausgeblendet) Parameter vom OS10 Fenster in den File Editor übernommen.

Es gibt zwei Möglichkeiten, einen Parametersatz vom OS10 Fenster in den File Editor zu übernehmen.

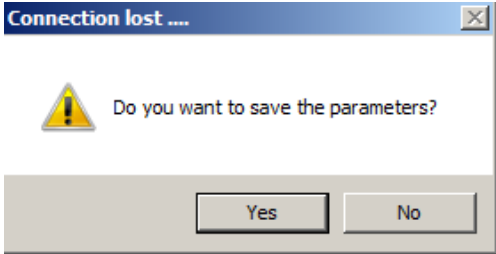
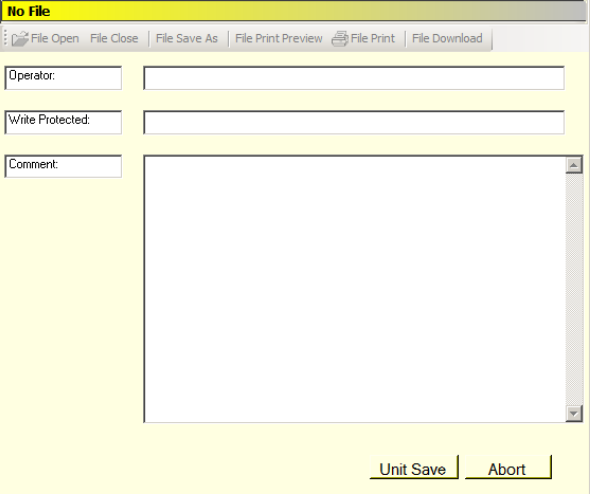
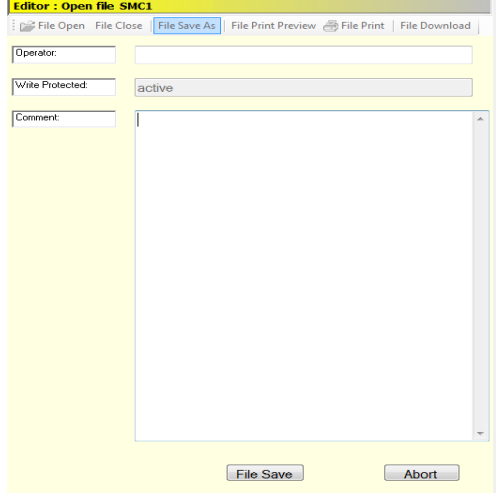
Aktive Möglichkeiten	Passive Möglichkeiten
Klicken auf den <b>“Unit Save As”</b> Button	Aufgrund der Ausnahme <b>Connection lost ...</b> Wird die Verbindung vom OS10 Fenster zum Zielgerät unterbrochen, greift automatisch die Ausnahme <b>Connection lost ...</b> Folgende Warnung erscheint in einem Pop-Up Fenster: 
Bei Betätigung des Buttons <b>Unit Save As</b>	Bei Betätigung des Buttons <b>Yes</b>
... öffnet sich links neben dem OS10 Feld eins der folgenden Eingabefelder des Editors.	

Tabella 5-6 **File Editor <- OS10 Fenster**

Ist ein File mit „Write Protected“ in den Editor geladen, öffnet sich folgendes Fenster:	Ist ein File mit „Write Protected“ in den Editor geladen, öffnet sich folgendes Fenster:
	
Abbildung 5-12 File Editor: Änderungsfenster (ohne „Write Protected“)	Abbildung 5-13 File Editor: Änderungsfenster (mit „Write Protected“)

Das Speicherverfahren ist im Kapitel „5.2.3 Speichern eines Parameterdatensatzes“ beschrieben.

## 6 Tools Menu



Das Tool-Menü dient zum Bereitstellen von zusätzlichen (externen) Tools und ist nur in speziellen Versionen der OS10 verfügbar.

## 7 Hilfe Menü

Unter dem Hilfe Menü sind alle Hilfe- bzw. Updatemöglichkeiten für die OS10 zusammengefasst (Abb. 7-1).

Das Help-Menü gliedert sich in zwei Bereiche. Einem oberen Bereich mit den Menüs **Show help** und **Web Page** und einem unteren Bereich, in dem alle Updatemöglichkeiten der OS10 zusammengefasst sind. Die Menüs des oberen Bereiches werden nachfolgend direkt vorgestellt. Die einzelnen Updateverfahren werden anschließend einzeln erläutert.

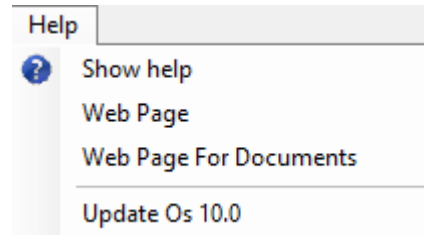


Abbildung 7-1 Hilfe Menü: Übersicht

Bitte beachten Sie, dass für alle Updateverfahren folgendes gilt:



**Unabhängig vom gewählten Updateverfahren wird die OS10 aus Sicherheitsgründen geschlossen und nach der Ausführung des Updates neu gestartet.**

Durch Anklicken des Menüs **Show help** öffnet sich automatisch das aktuelle Dokumentationsverzeichnis (siehe Abb. links).

Die Anzahl der angezeigten Beschreibungen ist variable und hängt von den vorhandenen Dokumenten ab. Das gewünschte Manual kann mittels Doppel-Click direkt geöffnet werden.

C:\ > Program Files (x86) > Os10.0 > Docs

Name

- Os100\_Installer\_d.pdf
- Os100\_Installer\_e.pdf
- Os100\_Safety\_d.pdf
- Os100\_Safety\_e.pdf
- Os100\_Standard\_d.pdf
- Os100\_Standard\_e.pdf

Abbildung 7-2 Dokumentationsverzeichnis



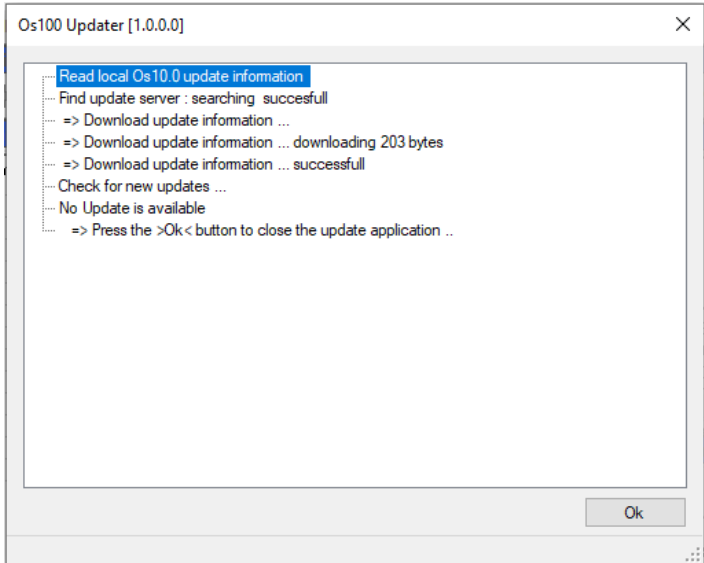
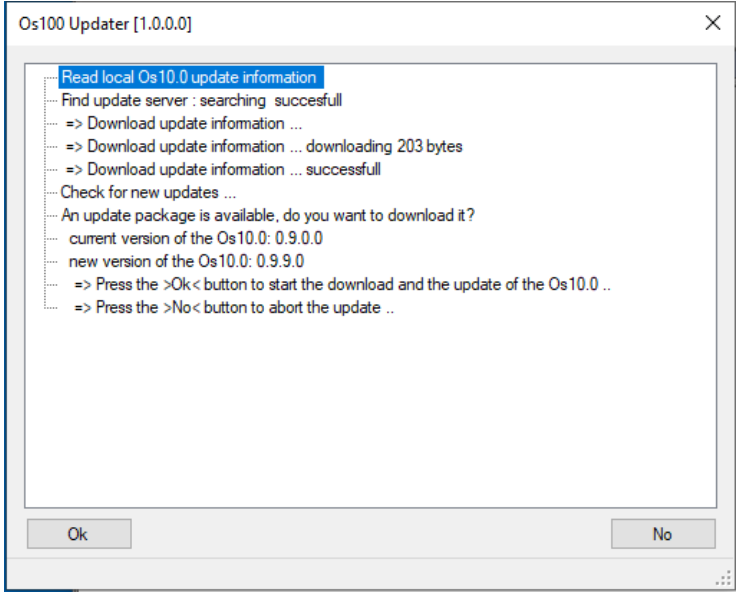
**Zum Öffnen und Anschauen des Dokuments muss ein geeigneter PDF-Reader installiert sein.**

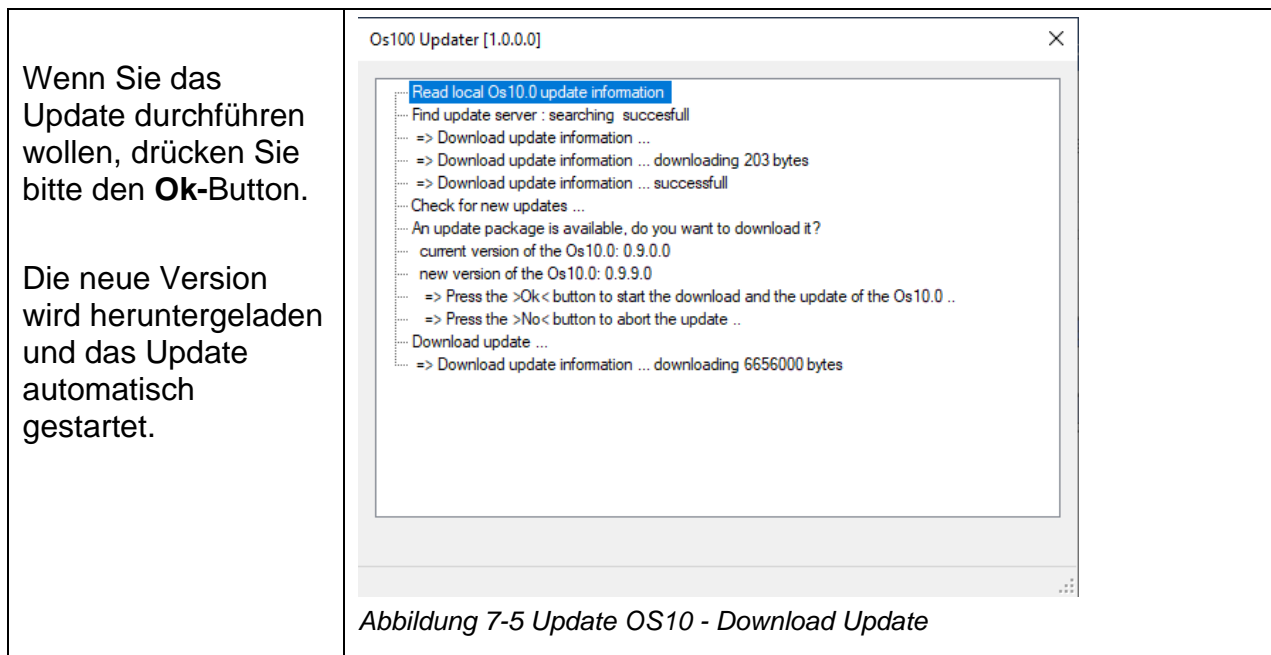
Durch Anklicken des Menü **Web Page** öffnet sich automatisch die aktuelle Hersteller-Web-Seite. Durch Anklicken des Menü **Web Page For Documents** öffnet sich automatisch die Web-Seite mit zusätzlichen Dokumenten aktuelle Hersteller-Web-Seite.

## 7.1 OS10 Update

Durch Anklicken des Menüs **Update OS10** wird das Update gestartet.

Das Updateverfahren besteht aus den folgenden Schritten:

<b>1. Automatische Update Prüfung</b>	
<p>Als erstes prüft das Updateprogramm, ob ein neues Update zur Verfügung steht. Es gibt zwei Möglichkeiten:</p> <p style="padding-left: 20px;">Fall 1: kein Update ist verfügbar Fall 2: ein neues Update ist verfügbar</p>	
<p><b>Fall 1: kein Update ist verfügbar</b> Anklicken des <b>Ok</b>-Buttons, schließt das Fenster und kehrt zur OS10 zurück.</p>	 <p>The screenshot shows a window titled 'Os100 Updater [1.0.0.0]'. The text inside reads: 'Read local Os10.0 update information', 'Find update server : searching succesfull', '=&gt; Download update information ...', '=&gt; Download update information ... downloading 203 bytes', '=&gt; Download update information ... successfull', 'Check for new updates ...', 'No Update is available', and '=&gt; Press the &gt;Ok&lt; button to close the update application ..'. There is an 'Ok' button at the bottom right.</p> <p style="text-align: center;"><i>Abbildung 7-3 Update OS10 - kein Update ist verfügbar</i></p>
<p><b>Fall 2: ein neues Update ist verfügbar</b>  Hier können Sie auswählen, ob Sie das Update <b>durchführen</b> oder <b>abbrechen</b> wollen.  Wenn Sie das Update <b>abbrechen</b> wollen, dann drücken Sie bitte den <b>No</b>-Button. Das Update-Programm schließt sich und die OS10.0 wird automatisch gestartet.  Sie können jederzeit das Update zu einem späteren Zeitpunkt erneut starten.</p>	 <p>The screenshot shows a window titled 'Os100 Updater [1.0.0.0]'. The text inside reads: 'Read local Os10.0 update information', 'Find update server : searching succesfull', '=&gt; Download update information ...', '=&gt; Download update information ... downloading 203 bytes', '=&gt; Download update information ... successfull', 'Check for new updates ...', 'An update package is available, do you want to download it?', 'current version of the Os10.0: 0.9.0.0', 'new version of the Os10.0: 0.9.9.0', '=&gt; Press the &gt;Ok&lt; button to start the download and the update of the Os10.0 ..', and '=&gt; Press the &gt;No&lt; button to abort the update ..'. There are 'Ok' and 'No' buttons at the bottom.</p> <p style="text-align: center;"><i>Abbildung 7-4 Update OS10 - ein neues Update ist verfügbar</i></p>



## 2. Update auf eine neue Version

Das Update der OS10.0 ist identisch mit der Installation der OS 10.0.  
Weitere Informationen finden Sie Im Installationsmanual der OS10.0 [4].



## 8 Anhang zum Betrieb

### 8.1 Literatur

[1] Benutzer-Handbuch des Safety-M compact (Download unter [www.kuebler.com](http://www.kuebler.com))

[2] Benutzer-Handbuch des SMCB (Download unter [www.kuebler.com](http://www.kuebler.com))

### 8.2 Sonderfälle

#	Sonderfall	Bemerkung
1	Parameter <b>UnitId</b>	Für diesen Parameter sind nur bestimmte Werte erlaubt. Nähere Angaben sind im Benutzer-Handbuch des Safety-M compact [1] zu finden.

Tabelle 8-1 Sonderfälle

### 8.3 Systemanforderungen

Betriebssystem	Windows 8.1,10
Hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-GHz-Prozessor oder höher mit 32 Bit (x86) oder 64 Bit (x64)</li> <li>• 2 GB RAM (32-Bit) oder 2 GB RAM (64-Bit)</li> <li>• Verfügbarer Speicherplatz:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 16 GB für 32-Bit</li> <li>- 20 GB für 64-Bit</li> </ul> </li> <li>• DirectX 9 Grafik-Engine mit WDDM 1.0 Treiber oder höher</li> <li>• Serial Device (klassischer COM Port oder RS232ViaUsb Adapter)</li> </ul>
Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .Net Framework 4.6.1 von Microsoft</li> </ul>

Tabelle 8-2 Systemanforderungen

## 9 Allgemeines zur Installation

Dieses Manual beschreibt den Installations-Vorgang der Bedieneroberfläche OS10.0 auf einem Computer mit Microsoft® Windows als Betriebssystem.

Die OS10.0 ist für die Betriebssysteme Windows 8.1 und 10 geeignet.



### Wichtig:

Für die Installation und Aktualisierung wird der Aktivierungscode:  
>52094< benötigt.

### Entfernen alter OS10.0 Software:

Der Installer deinstalliert die alte OS10.0 Software automatisch. Ist dies nicht möglich, stoppt das Installationsprogramm und die alte OS10.0 muss manuell entfernt werden.

### Multi-User-Installation:

Die OS10.0 wird **immer** für alle Benutzer installiert (Multi-User). Eine Installation für einen einzelnen Benutzer (Single-User) ist nicht möglich.



### Administratorrechte:

Die Installation und Deinstallation der OS10.0 Software erfordert **Administratorrechte**.

### .NET Framework 4.6.1

Die OS10.0 Software benötigt .NET Framework 4.6.1 von Microsoft®.

### Treiber-Installation (nur Windows 8.1)

Die Software OS10.0 **muss bereits installiert sein**, bevor eine Treiber-Installation ausgeführt werden kann. Das USB-Gerät **muss** mit dem PC verbunden sein.

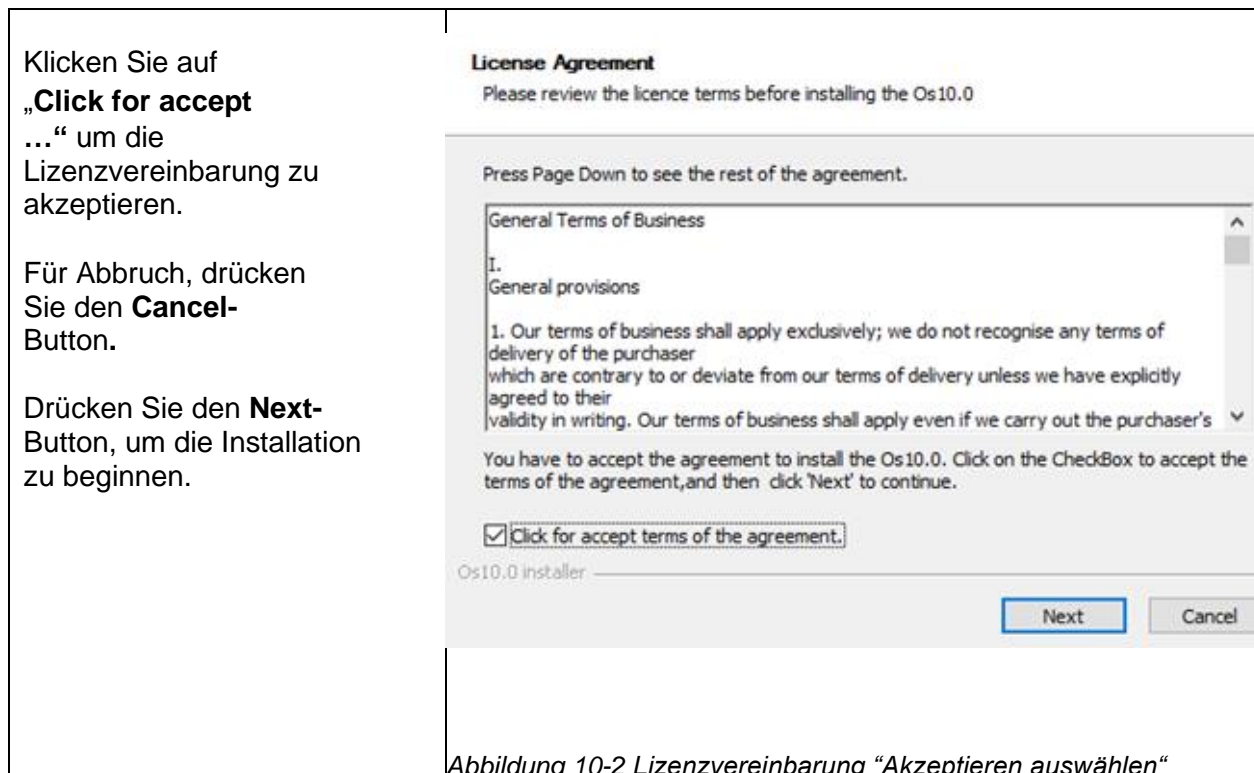
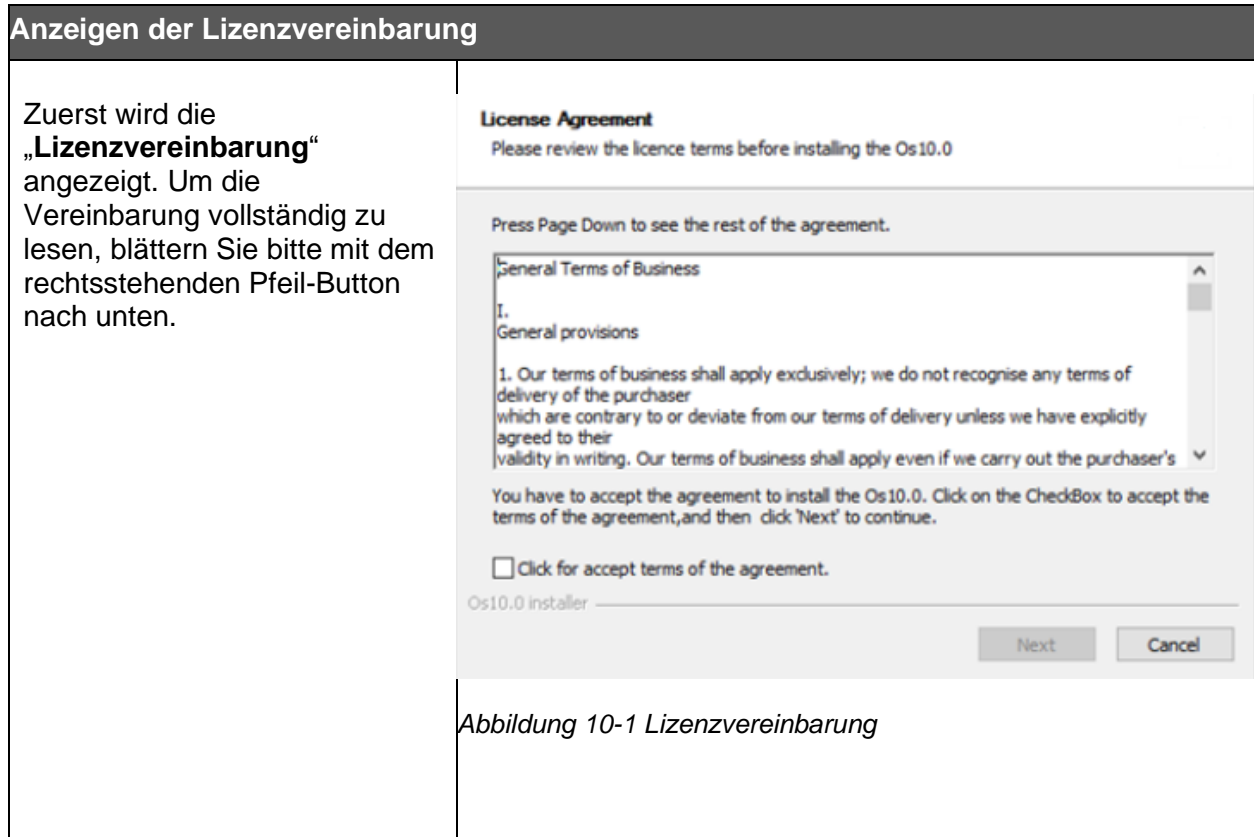
## 10 Installation der OS10

Die Bediensoftware kann direkt von einer DVD, einem USB-Stick oder der lokalen Festplatte installiert werden. Daher wird vereinfachend von einer Installation von der lokalen Festplatte ausgegangen.

Öffnen Sie das Verzeichnis, in dem das Installationspaket gespeichert ist. Starten Sie das Installationspaket mit Administratorrechte. Die Installation der OS10.0 läuft weitgehend automatisch ab.

## 10.1 Installationsvorgang

Die Installationsvorbereitungen laufen im Hintergrund (silent) ab. Nur im Fehlerfall erfolgt ein Hinweis in Form einer Messagebox.



## Anzeigen der Warnhinweise

Zum vollständigen Lesen der Warnhinweise kann mit dem Pfeil-Button nach unten geblättert werden.

Klicken Sie auf „I Agree“-Button, um die Warnhinweise zu akzeptieren und um die Installation zu starten.

Das Anklicken des **Cancel**-Button bricht das Update ab.

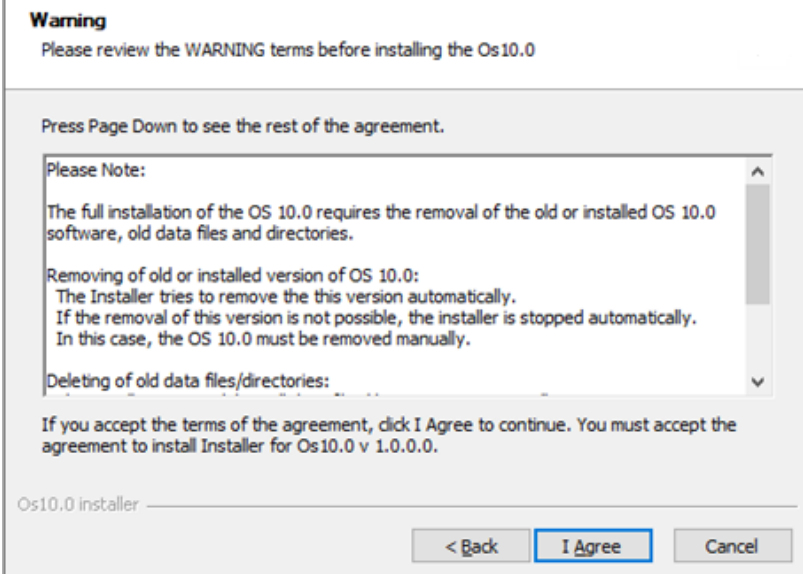


Abbildung 10-3 Warnhinweise



Das Installationsprogramm prüft automatisch, ob das Betriebssystem unterstützt. Nur im Falle eines nicht zugelassen Betriebssystems (siehe auch Anhang) erfolgt eine Warnmeldung oder das Installationsprogramm wird gestoppt.

Danach prüft das Installationsprogramm, ob die zur Ausführung notwendigen Administratorrechte vorhanden sind. Fehlen die Administratorrechte, erfolgt automatisch die Abfrage des notwendigen Administratorpassworts.

## Installation

Die Installation läuft automatisch ab.

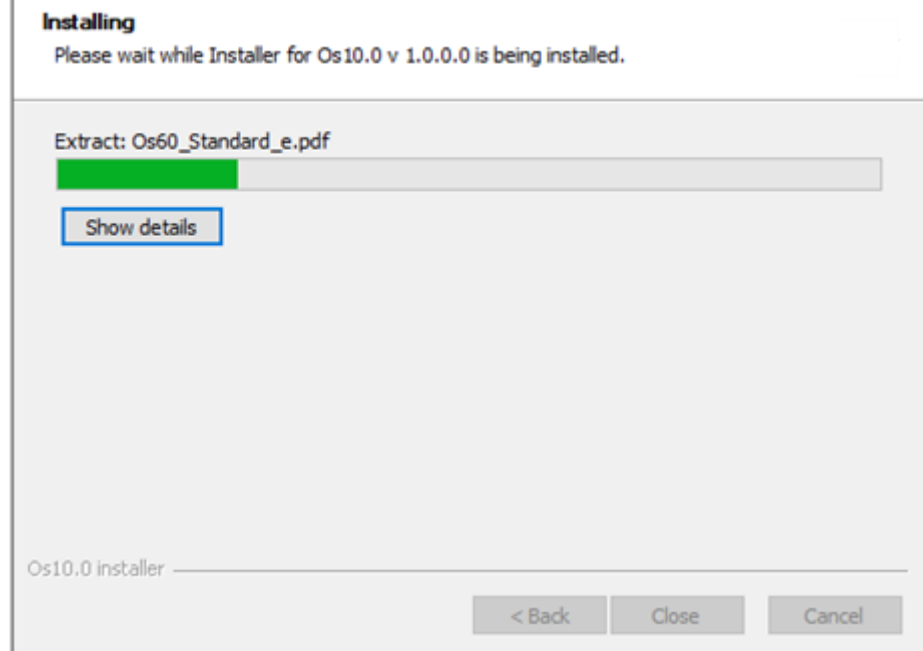


Abbildung 10-4 Installation

Das Anklicken des **Close**-Button beendet die Installation.

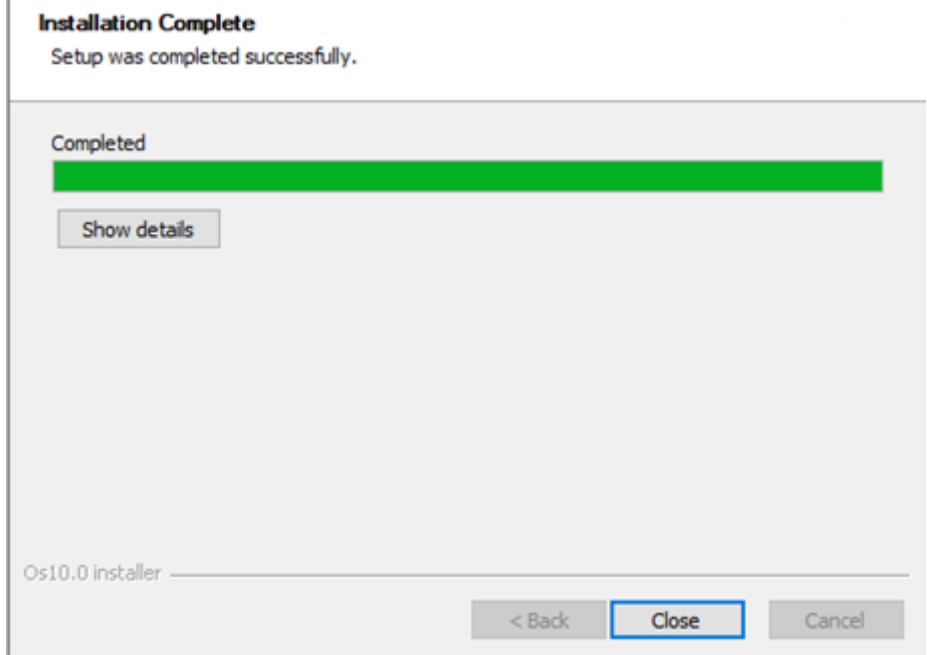



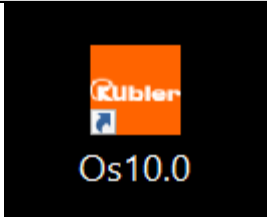

Abbildung 10-5 Beenden der Installation

Die OS10.0 benötigt das .net Framework 4.6.1 von Microsoft. Dieses Framework ist im Installationspaket enthalten.

Das Installationsprogramm prüft, ob das .net Framework 4.6.1 auf dem Rechner installiert ist. Wenn nicht, dann wird die Installation automatisch gestartet. Folgen Sie bitte dann den Anweisungen dieses Installationspaketes des .net Framework 4.6.1 .

	<p>Die Installation dieses Frameworks ist zeitaufwendig. Ggf. muss der Rechner neu gestartet werden.</p>
---	--

Nach dem Abschluss der Installation kann die OS10.0 auf zwei Arten gestartet werden.

<b>Starten der OS10.0</b>	
Via Desktop Icon	 <p style="text-align: center;"><i>Abbildung 10-7 OS10.0: Desktop Icon</i></p>
Via Startmenu	 <p style="text-align: center;"><i>Abbildung 10-11 OS10.0: Startmenü</i></p>

# 11 USB-Gerätetreiber Installation

## 11.1 Windows 8.1

**Bitte beachten:**

Die Software OS10.0 **muss bereits installiert sein**, bevor eine Treiber-Installation ausgeführt werden kann. Zur Installation der USB-Gerätetreibers sind zudem **Administratorenrechte** erforderlich und das zu betreibende USB-Gerät muss eingeschaltet und über ein Verbindungskabel an den USB-Port des Computers angeschlossen sein.

Die Treiber-Installation erfordert eine **INF Datei** (auch "**Setup Information file**" genannt), welche im folgenden Verzeichnis der bereits installierten Bedienssoftware steht:

"C:\Program Files (x86)\Os10.0\Drivers\Win7\_8"...

Die Software erkennt und selektiert die entsprechende INF Datei automatisch.

Öffnen Sie den Geräte-Manager (Start → Control Panel → Device Manager)

Danach muss das Gerät mit einem passenden USB-Kabel an den PC oder das Notebook angeschlossen werden.

Abhängig von der aktuellen Konfiguration des Betriebssystems wird automatisch ein neuer Unterpunkt "Andere Geräte" ergänzt. Diese Verknüpfung beinhaltet den Eintrag eines unbekanntes Geräts namens "Motrona DS2xxxx".

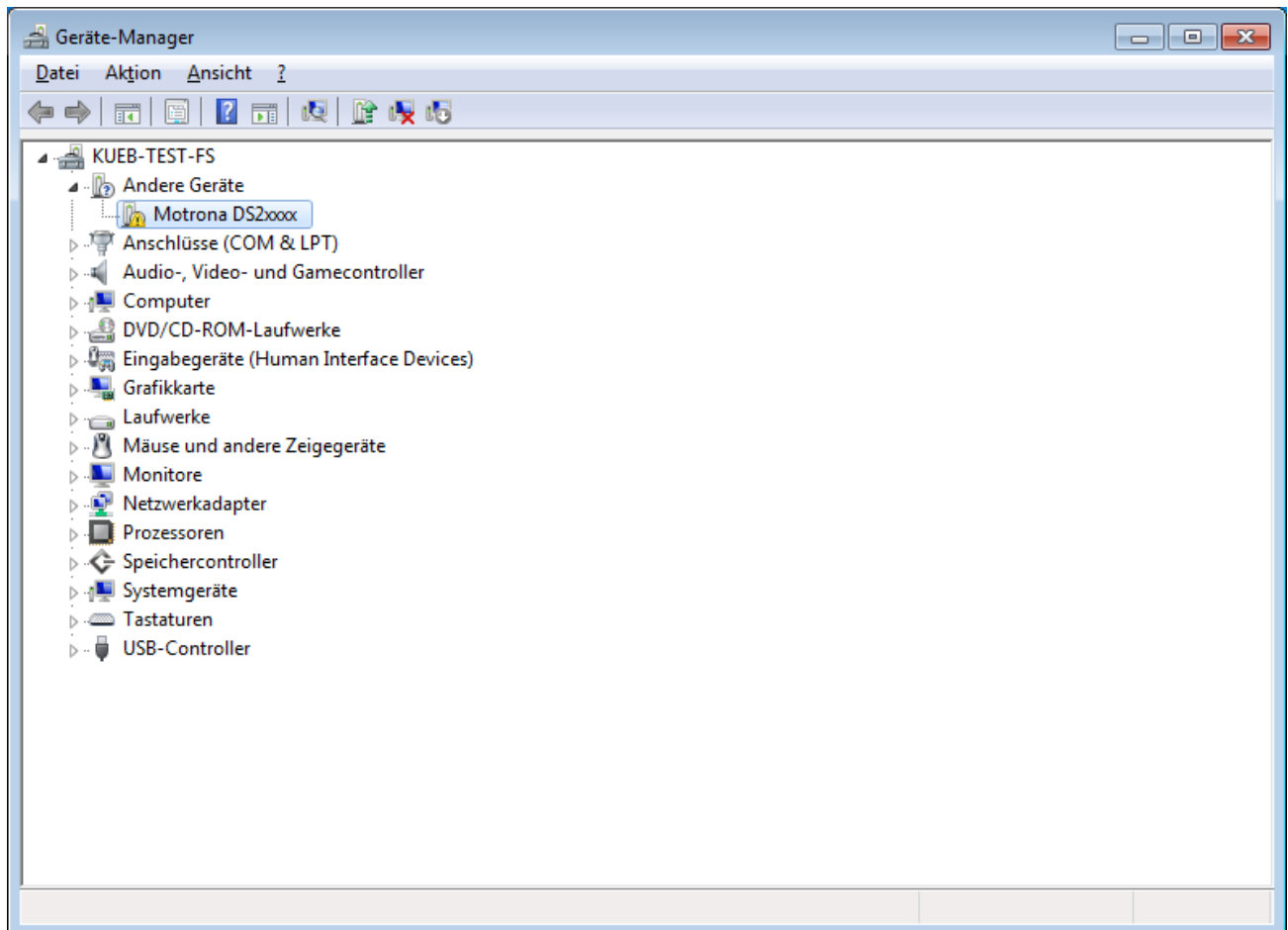


Abbildung 11-1 Unterpunkt "Unbekanntes Gerät"



Im Kontext-Menü "Treiber**software aktualisieren.**" auswählen, um das Fenster für die Update-Selektion zu öffnen, und dann "**Auf dem Computer nach Treiber**software suchen****" auswählen:

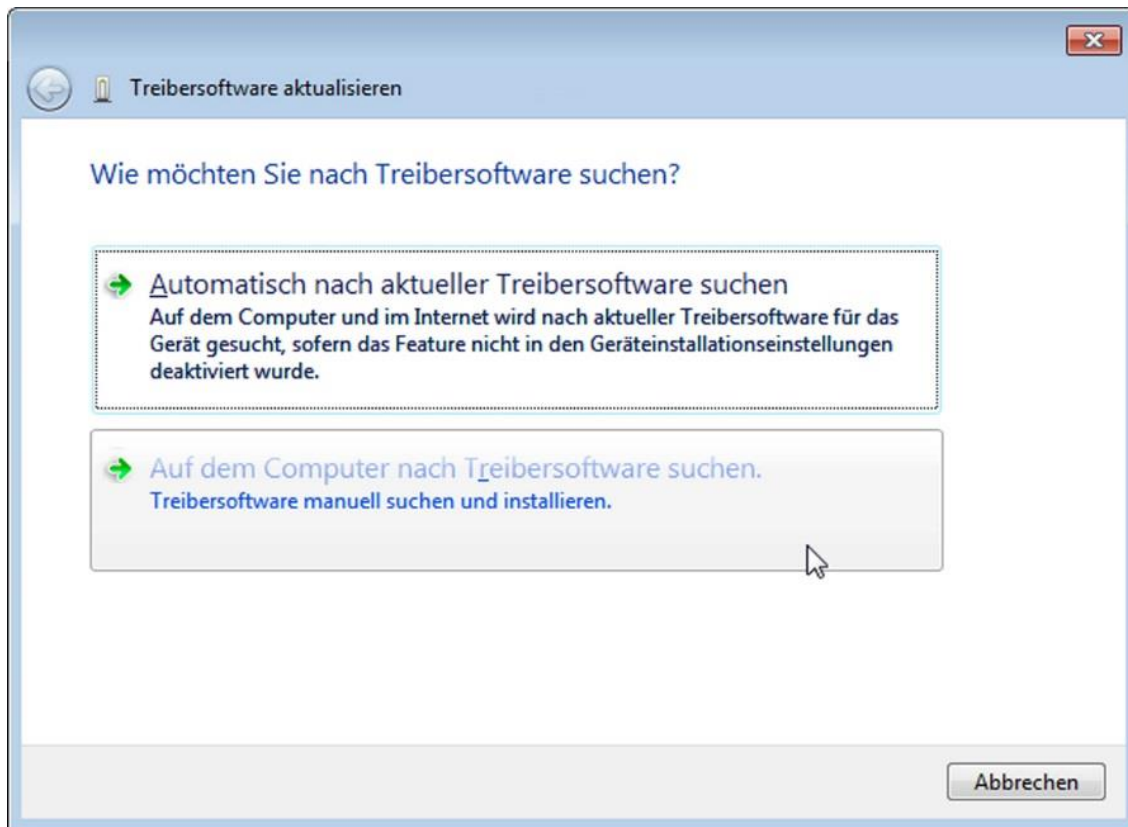


Abbildung 11-2 Auswahlfenster "Auf dem Computer nach Treiber**software suchen**"

Geben Sie den Ordner Pfad an unter dem die Treiber liegen. der Diese liegen im installationspfad der OS10 unter „...\\Data\\Drivers“

Danach den Button „**Weiter**“ betätigen, um fortzufahren...

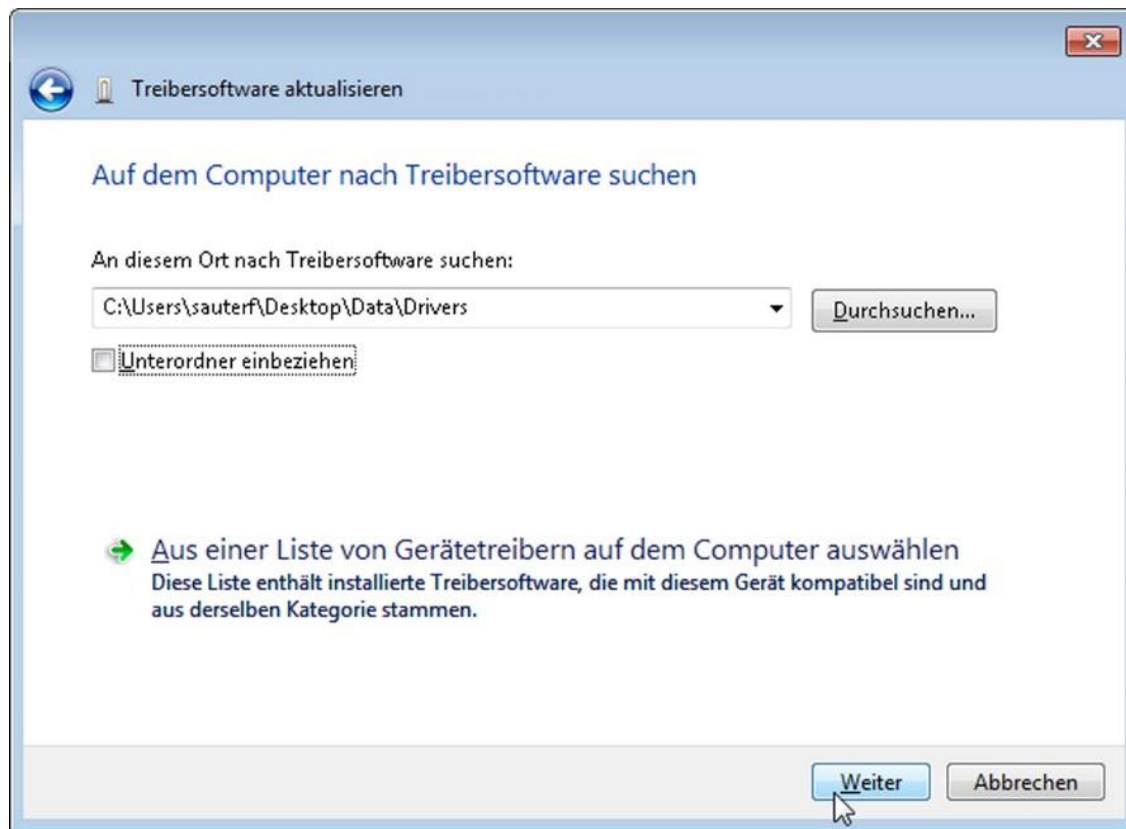


Abbildung 11-3 OS-Config Verzeichnis / Suchpfad

Es öffnet sich das Fenster „Windows Sicherheit“.  
Wählen Sie „Installieren“.

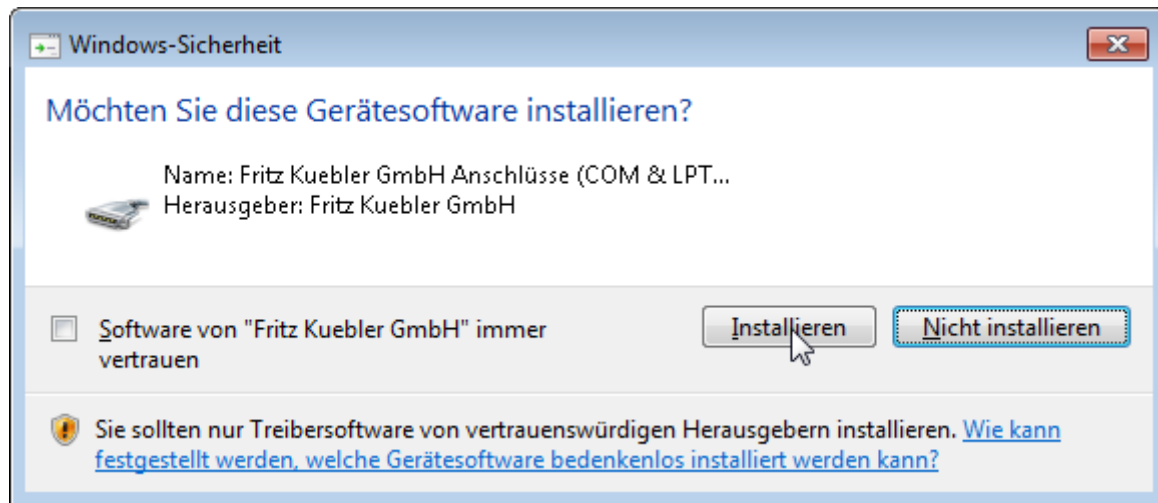


Abbildung 11-4 Installation starten

Windows installiert die Treibersoftware

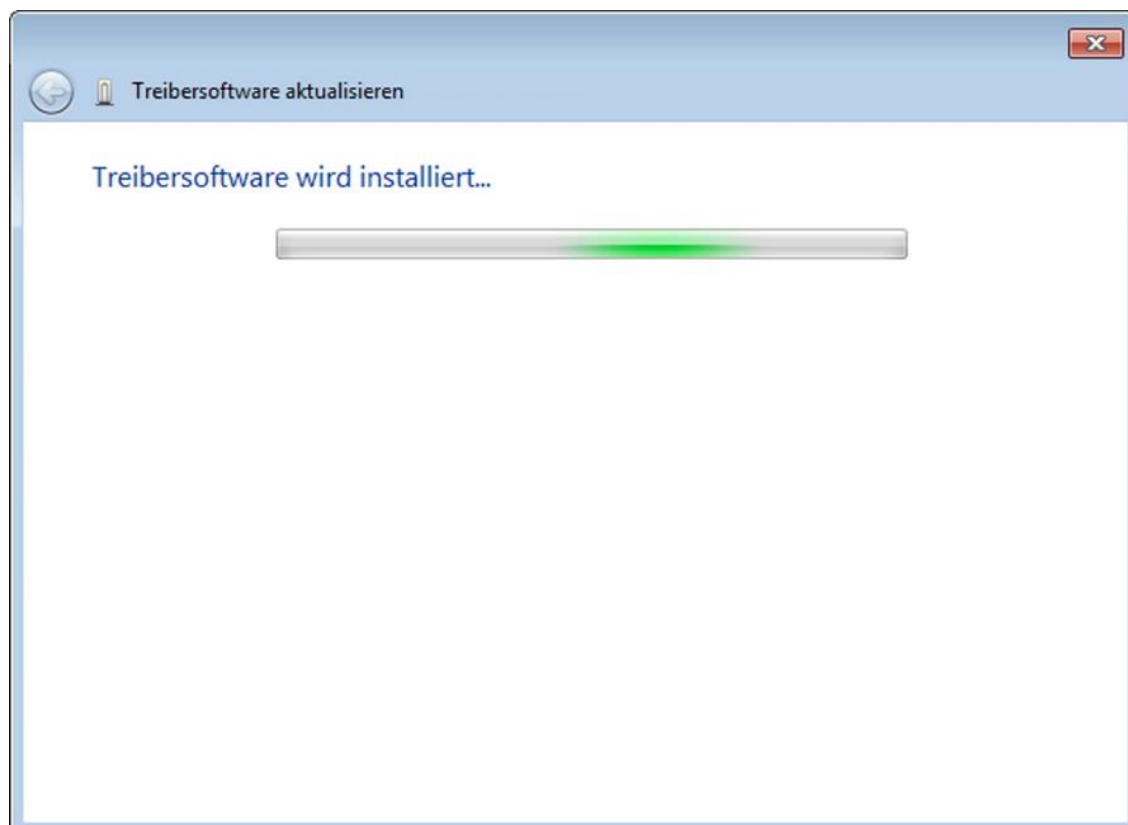


Abbildung 11-5 Installation läuft

Nachdem die Installation der Treibersoftware abgeschlossen ist, wird der Installationsvorgang mittels Button „**Schließen**“ beendet.

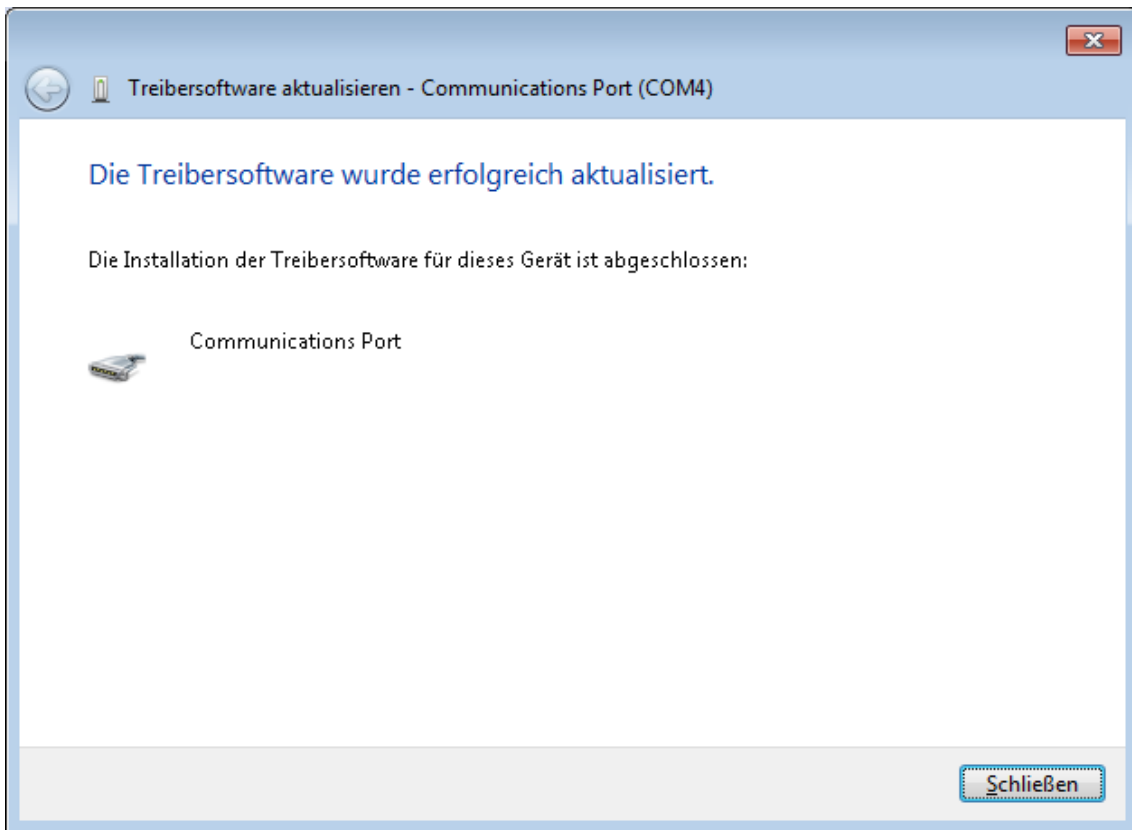


Abbildung 11-6 Installation beendet

Das neue Gerät wurde nun automatisch unter “**Anschlüsse (COM & LPT)**” hinzugefügt.

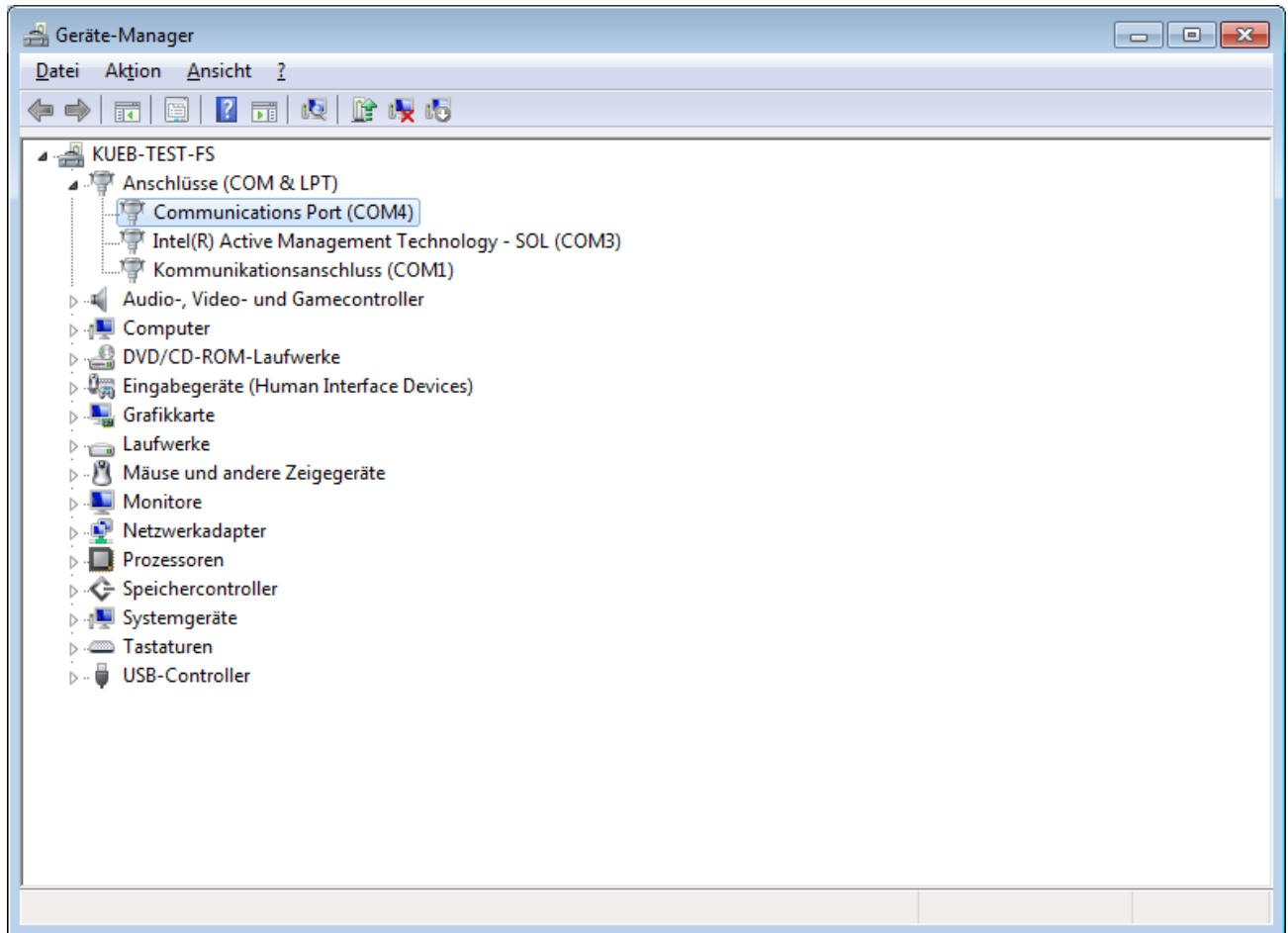


Abbildung 11-7 Neues Gerät zu den Ports (COM & LPT) hinzugefügt

Die Treiber-Installation ist abgeschlossen.

## 11.2 Windows 10

Windows 10 erkennt das SMC2 und konfiguriert die nötigen Gerätetreiber automatisch. Eine Installation der Gerätetreiber seitens des Bedieners ist somit nicht mehr notwendig.

## 12 Deinstallation der OS10

In Abhängigkeit vom Betriebssystem kann die Bediensoftware mit Hilfe der **Windows Systemsteuerung** (Windows 8.1 und 10) oder über das **Deinstallationsmenü** gelöscht werden.



### Bitte beachten:


Es wird nur die OS10.0 deinstalliert.

Evtl. erzeugte „Os10.0 Benutzer-Verzeichnis“ werden NICHT gelöscht (siehe auch Os10 Manual).

### 12.1.1 Deinstallation via Windows Systemsteuerung

Öffnen Sie das Systemsteuerelement „**Programme und Funktionen**“ via „**Start → Systemsteuerung → Programme und Funktionen**“.

Es erscheint eine Liste mit allen auf dem System installierten Programmen.

Durch Markieren des Eintrags  mit der rechten Maustaste, kann eine der folgenden Möglichkeiten ausgewählt werden:

- „**Deinstallieren/ändern**“ sowie im darauffolgenden Fenster
- „**Entfernen Sie die Anwendung von diesem Computer**“ anwählen.

Die Deinstallation wird automatisch gestartet und durchgeführt.

### 12.1.2 Deinstallation via Menü


Das Deinstallationsprogramm  kann direkt über „**Alle Programme → Os10.0**“ (siehe Abbildung unten) direkt gestartet werden.



Abbildung 12-1 Deinstallationsmenü und folgt den weiteren Anweisungen.

## 13 Anhang zur Installation

### Systemanforderungen für die OS10

<b>Unterstützte Betriebssysteme:</b>	Windows 8.1 (32 oder 64 Bit) Windows 10 (Version 1511 build 10586.104; 64 bit)
<b>Microsoft Frameworks:</b>	Net Framework 4.6.1

### 13.1 Installationsschritte der OS10

#### 1. Vorbereitung der OS10 Installation und

- 1) "Lizenzvereinbarung" anzeigen
- 2) Check des Betriebssystems und nach älteren OS-Versionen etc.
- 3) (Download und) Start des OS10 Installations-Programms

#### 2. OS10 Installation

- 1) Check und (falls erforderlich) Installation benötigter Microsoft- Softwarekomponenten
- 2) Download und Installation der OS10 Bedieneroberfläche

### 13.2 Anforderungen an die USB-Treiber Installation

Die Software OS10 **must bereits installiert sein**, bevor eine Treiber- Installation ausgeführt werden kann. Zur Installation der USB- Gerätetreibers sind zudem **Administratorenrechte** erforderlich und das zu betreibende USB-Gerät muss an den PC angeschlossen sein.

**Kübler Group**  
**Fritz Kübler GmbH**  
Schubertstr. 47  
78054 Villingen-Schwenningen  
Deutschland  
Tel.: +49 7720 3903-0  
Fax: +49 7720 21564  
info@kuebler.com  
kuebler.com

■■■ *wir geben Impulse*