

Programmierwerkzeug

SILworX®

Release-Notes V11.14

Alle in diesem Handbuch genannten HIMA Produkte sind mit dem Warenzeichen geschützt. Dies gilt ebenfalls, soweit nicht anders vermerkt, für weitere genannte Hersteller und deren Produkte.

HIQuad[®], HIMax[®], HIMatrix[®], HIQuad X[®], SILworX[®], XMR[®], HICore[®] und FlexSILon[®] sind eingetragene Warenzeichen der HIMA Paul Hildebrandt GmbH.

Alle technischen Angaben und Hinweise in diesem Handbuch wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet und unter Einschaltung wirksamer Kontrollmaßnahmen zusammengestellt. Bei Fragen bitte direkt an HIMA wenden. Für Anregungen, z. B. welche Informationen noch in das Handbuch aufgenommen werden sollen, ist HIMA dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten. Ferner behält sich HIMA vor, Aktualisierungen des schriftlichen Materials ohne vorherige Ankündigungen vorzunehmen.

Alle aktuellen Handbücher können über die E-Mail-Adresse documentation@hima.com angefragt werden.

© Copyright 2019, HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Kontakt

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Postfach 1261

68777 Brühl

Tel.: +49 6202 709-0

Fax: +49 6202 709-107

E-Mail: info@hima.com

Revisions-index	Änderungen	Art der Änderung	
		technisch	redaktionell
11.00	Erstausgabe der erstellten SILworX V11 Release-Notes	X	X

Inhaltsverzeichnis

1	SILworX V11.14	5
1.1	Kompatibilitäten	5
1.1.1	PADT-Betriebssystem	5
1.1.2	Unterstützte HIMA-Systemfamilien	5
1.1.3	Nicht unterstützte HIMA-Systemfamilien	5
1.1.4	Kompatibilität zu älteren Projekten	5
1.1.5	Kompatibilität zur PADT-Hardware	5
1.1.6	Benutzung von Hardlocks	6
2	Neue Funktionen	7
3	Verbesserungen der Version	9
3.1	Projektkonfiguration	9
3.2	Systemkonfiguration	9
3.3	Smart Safety Test	9
3.4	Dialoge	10
3.5	Bausteineditoren	10
3.6	Protokolle	10
3.7	Benutzerverwaltung	10
3.8	Allgemein	11
4	Einschränkungen	12
4.1	FBS-Editor	12
4.2	Structured Text	13
4.3	Hardware	13
4.4	Anwenderprogramm	14
4.5	Versionsvergleicher	17
4.6	Codegenerierung	18
4.7	Reload	18
4.8	Protokolle	18
4.9	Projekt	18
4.10	Projekthistorie	20
4.11	Dokumentation	20
4.12	Benutzerverwaltung	20
5	Besonderheiten	22
6	Upgrade von einer Vorversion	25
6.1	Referenzen	25

1 SILworX V11.14

Dieses Dokument beschreibt die Verbesserungen, neue Funktionen und Einschränkungen von SILworX V11.14 gegenüber Vorversionen.

1.1 Kompatibilitäten

Das Kapitel beschreibt die Kompatibilität der einzelnen Software-Versionen zu den Hardware-Versionen und zu Windows-Betriebssystemen.

1.1.1 PADT-Betriebssystem

SILworX ist ab der Version V11 eine 64-Bit-Anwendung und lässt sich nur auf Windows 64-Bit-Betriebssysteme starten.

- Windows 10 (alle Varianten)

1.1.2 Unterstützte HIMA-Systemfamilien

SILworX V11.14 ist für folgende HIMA Systemfamilien einsetzbar:

- HIMax
- HIMatrix F-Systeme
- HIQuad X

1.1.3 Nicht unterstützte HIMA-Systemfamilien

Ab SILworX V9.36 werden nachfolgende Steuerungen nicht mehr unterstützt:

- HIMatrix F10 PCI 03
- HIMatrix F20 01
- HIMatrix F30 01
- HIMatrix F31 02
- HIMatrix F31 03
- HIMatrix F35 01
- HIMatrix F60 01

Diese Steuerungen dürfen zusammen mit SILworX Versionen ab V9.36 nicht mehr benutzt werden (Haftungsausschluss). Dies betrifft vor allem die Codegenerierung, den Download und die Online-Dienste.

D. h. Projekte in SILworX dürfen mit den aufgeführten Steuerungen geöffnet werden z. B. für Updates/Upgrades-Aktionen (Ersatz durch Nachfolgeprodukte). Eine Verbindung mit den aufgeführten Steuerungen aufzubauen, ist mit den SILworX Versionen ab V9.36 nicht mehr zugelassen.

1.1.4 Kompatibilität zu älteren Projekten

Die SILworX Version V11.14 kann Projekte konvertieren und bearbeiten, die mit einer älteren Version erstellt wurden. Bei einer Codegenerierung des unveränderten Projekts bleibt der Konfigurations-CRC erhalten.

1.1.5 Kompatibilität zur PADT-Hardware

Empfohlen wird der Einsatz von aktueller Rechner-Hardware. Speziell bei sehr großen Projekten können ältere Rechner möglicherweise lange Verarbeitungszeiten aufweisen und dadurch ungeeignet sein. Die Rechner-Hardware sollte daher möglichst dem Stand der Technik entsprechen. Bessere Hardware-Eigenschaften wie Rechenleistung (Anzahl CPU-Kerne) und Speicherausbau (RAM) führen zu verbesserter Performance.

1.1.6 Benutzung von Hardlocks

Erfolgt die Lizenzierung von SILworX unter Windows 10 mit Hilfe von Hardlocks (USB-Sticks), ist folgendes zu beachten:

- Für die Installation sind Administrator-Rechte nötig.
- Für den Betrieb sind Benutzer-Rechte ausreichend.

2 Neue Funktionen

- Die Minimale Konfigurationsversion wurde um V11 erweitert, um neue Funktionalität in X-HART sowie MultiForcen zu unterstützen.
- Erweiterung der Projektdokumentation:
In den Variablenquerverweisen werden die Seitenzahlen der Verwendungen in einer neuen Spalte mit angezeigt. Dies ermöglicht in einem Ausdruck der Projektdokumentation ein schnelles Auffinden der Variablenverwendungen.
- Erweiterung der Projektdokumentation:
Profile für Standardeinstellungen oder anwenderspezifische Einstellungen können parametrisiert werden, um effizienter die gewünschte Druckauswahl festzulegen.
- Die Kanaltabelle des Moduls X-HART 32 01 enthält die beiden neuen Spalten "HART: Schreibkommandos zulassen [BOOL] ->" und "HART: Gerätespezifische Kommandos zulassen [BOOL] ->". Der Anwender hat damit die Möglichkeit, die erlaubten Kommandos entweder für das gesamte Modul oder für jeden Kanal einzeln zu parametrieren.

Ein Reload mit dem Wechsel von Modul- und Kanalparametrierung ist möglich.

Bei der Verwendung der Kanalparametrierung muss das X-HART 32 01 Modul mit einem neuen Betriebssystem geladen werden. SILworX generiert in diesem Fall eine neue io4cpu.config- und io4io.config-, sowie KE-Version. Daraus ergibt sich eine CRC-Änderung. Lesekommandos werden hierbei stets zugelassen.

Die Abwärtskompatibilität ist durch die Erweiterung der minimalen Konfigurationsversion auf V11 gegeben.

- Im Rahmen der V11 werden 4 Punkte zur Optimierung des Smart Safety Tests umgesetzt.
 1. Import/Export eines kompletten Testplans im CSV-Format
 2. Export des Reports im CSV-Format
 3. Neuer Testschritt: Checkpoint
 4. Checkvalue wird um weitere Operatoren ergänzt
- Modbus Slave V2:
Der Master bei Modbus Slave V2 enthält einen neuen Parameter „Anzahl TCP-Verbindungen“. Der Anwender kann damit bis zu 20 mögliche TCP-Verbindungen zu einem Modbus-Master konfigurieren. In der Online-Ansicht wird für ein Master-Objekt die Anzahl der aktuell geöffneten TCP-Verbindungen angezeigt.

Ein Reload ist möglich, führt jedoch bei der Verringerung der Anzahl von TCP-Verbindungen zu einer Reload Warnung.

Die Abwärtskompatibilität ist durch die Erweiterung der minimalen Konfigurationsversion auf V11 gegeben.

- Das PADT unterstützt das Steuern des Features MultiForcen auf dem PES über einen entsprechenden Freigabeschalter der Ressource inklusive seiner Onlineänderung und -anzeige per Control Panel sowie einer entsprechenden Systemvariable zum Steuern des Features über die Anwendungslogik.
- Mehrere Benutzer können sich mit dem Recht MultiForcen gleichzeitig auf dem PES einloggen.
Für jeden dieser Benutzer ist das schreibende Forcen zeitgleich möglich.

- SmartSafetyTest zeigt die Information, wieviele Force-fähige Sessions zum Start des Tests am System existieren.
- Es existiert eine Online-Anzeige für das PES in der Statuszeile, welche die Anzahl der Sessions mit Force Rechten anzeigt.

3 Verbesserungen der Version

3.1 Projektkonfiguration

- Der Wert "SILworX V10b" wurde für die 'Minimale Konfigurationsversion' der Ressource entfernt.
Bei der Konvertierung eines V10b-Projekts mit einer minimalen Konfigurationsversion der Ressource von "SILworX V10b" wird dieser Wert auf "SILworX V10" gesetzt.

3.2 Systemkonfiguration

- Das Verhalten des Versionsvergleichers wurde so verändert, dass die Detailansicht nur geöffnet werden kann, wenn die Konfigurationsdatei in beiden Versionen vorliegt. Einzige Ausnahme sind hier die Vergleiche für ls.config und ke.config.

- Die Bezeichnungen von Eigenschaften im Eigenschaften-Dialog des Programms und im Schedule-Editor (Editor auf Ebene der Ressource) wurden vereinheitlicht.

Im folgenden sind die neuen Bezeichner vs. den alten Bezeichnern aufgeführt:

"Programm ID" vs. "Id"

"Maximale CPU-Zyklen Programm" vs. "Maximale Zyklenanzahl"

"Max. Dauer pro Zyklus [µs]" vs. "Maximale Zyklusdauer µs"

"Watchdog-Zeit [ms] (berechnet)" vs. "Watchdog-Zeit Programm"

- Der Anwender wird nun schon bei der Reload-Codegenerierung darüber informiert, dass die Änderung der System-ID nicht per Reload möglich ist.
- Das PADT erlaubt jetzt den Online-Test für POEs (OLT), welche nach dem Download/Reload der Konfiguration auf das PES editiert und gespeichert wurden. Bisher wurde dies mit einer entsprechenden Fehlermeldung abgelehnt, auch wenn eine erneute Codegenerierung ergab, dass sowohl Konfigurations- als auch AddOn-CRC dem geladenen Stand auf dem PES entsprachen. Durch die PADT-Verbesserung ist nach einer solchen erneuten Codegenerierung ohne erneuten Download/Reload der OLT wieder möglich.
- Bei einer unzulässigen Datentypänderung meldete die Reload-Codegenerierung einen Fehler. Die Fehlermeldung gab jedoch nur den Namen der Variablen an und wurde nun um den fehlenden Pfad erweitert.
- Der Force-Editor erhält eine Querverweisanzeige um einer Variable folgen zu können. Im Force-Editor wurde die Bezeichnung «Geforctc Variablen» durch «Force-Einzelschalter gesetzt» ersetzt.
Der Watchpage-Editor kann mit Leserechten geöffnet und die dort vordefinierten Variablen können geforct werden.

3.3 Smart Safety Test

- Der Anwender kann nun schon im Titel des MDI-Fenster erkennen, ob er sich im DEMO-Modus befindet. Der DEMO-Modus bezieht sich dabei auf das Fehlen einer entsprechenden Lizenz für den Smart Safety Test.
- Der Anwender wird bei der Eingabe des Namens eines Testelements durch automatische Entfernung der führenden Leerzeichen unterstützt.
- Nach Ändern des Namens des Testplans kann nun auch ein bereits geöffneter Testplan über den Strukturbaum fokussiert werden.

3.4 Dialoge

- Der Datei-Dialog "Speichern unter..." welcher im Archivierungs-Dialog angeboten wird, zeigt auf Anforderung des Anwenders alle Dateien beliebiger Endung an (*.*). Standardmäßig werden die in dem Kontext erlaubten Dateierendungen angezeigt. Im Falle des Archivierungsdialoges sind dieses die Dateien mit der Endung .A3. Zusätzlich entfällt die getrennte Eingabe von Dateipfad und Dateiname.

3.5 Bausteineditoren

- SILworX terminiert nicht mehr, wenn innerhalb eines ST-Bausteineditors ein benutzerdefinierter Datentyp von einer Variablen zu einer anderen kopiert wurde. Und sich die Auswahlbox des Datentyps der Zielvariablen im Editiermodus befand.
- Baustein-Verwendung innerhalb der Querverweisanzeige des Baustein-Querverweis-Dialogs kann per Doppelklick geöffnet werden. Bisher war dies nur per Rechtsklick und der Auswahl über das Kontextmenü möglich.
- Es wurde ein Fehler gefixt, der beim Ausführen der Codegenerierung zu einem Absturz führte, wenn eine POE-Instanz innerhalb eines ST-Bausteins oder innerhalb einer FBS-Logik auf den Namen eines FBS-Typicals im Strukturbaum verwiesen hat. Dies wird nun bei der Validierung und der Codegenerierung erkannt und gemeldet.

3.6 Protokolle

- Der empfohlene Mindestwert für die "Max. Dauer Konfigurations-Verbindungen [ms]" wird jetzt nach einer neuen Formel berechnet. Da diese neue Formel sehr konservativ ist, wurde die Warnung zu einer Info-Meldung herabgestuft. Außerdem wurde der Standardwert von 12 auf 20 ms erhöht, damit bei neu angelegten Ressourcen keine Warnung kommt.
- Meldungen über Fehler in safeethernet-Transportvariablen, die unverständliche, interne Namen anzeigten, wurden wenn möglich entfernt oder geändert. Unverständliche Namen werden zukünftig nicht mehr angezeigt!
- In der Steuerung kann der Betriebsmodus einer Verbindung zwischen CPU und COM nicht per Reload geändert werden.
SILworX lehnt nun eine solche Reload-Codegenerierung ab. Das kann z.B. beim Wechsel eines Modbus Slave V1 auf Modbus Slave V2 mit gleichem Protokoll-Instanz-Namen entstehen.
- In Modbus Slave V2 kam es zu überflüssigen Fehlermeldungen in der Codegenerierung, wenn in Mastern jeweils "Explizite Überprüfung redundanter Master" aktiviert und die redundanten Master explizit benannt waren. Dies wurde korrigiert.

3.7 Benutzerverwaltung

- Die Tabelle "PES-Benutzerverwaltung" bietet neue Möglichkeiten, Benutzerdaten zu ändern:
 1. Einen CSV-Import, mit dessen Hilfe beliebig viele Zugriffsrechte schnell und unterschiedlich geändert werden können.
 2. Die Möglichkeit, mehrere PES-Benutzerrechte zu markieren und auf einmal zu editieren. Auch so können mehrere Benutzerrechte gleichzeitig geändert werden. Diese Methode ist dann zu bevorzugen, wenn an mehreren Benutzerrechten die gleiche Änderung vorgenommen werden soll.

3.8**Allgemein**

- Allgemeine Verbesserung der Performance bei der Codegenerierung. SILworX wurde auf eine 64-Bit-Anwendung umgestellt und unterstützt nun die Ausnutzung von Multi-Core-Prozessoren.
- Gemäß Spezifikation darf SILworX ohne gültige Lizenz (DEMO-Lizenz) das Anlegen einer OTS-Ressource im DEMO-Projekt nicht unterstützen.

4 Einschränkungen

Beim Einsatz von SILworX sind die folgenden Einschränkungen zu beachten. Bei Beachtung der folgenden Hinweise haben die Einschränkungen keine Auswirkungen auf die Sicherheit und die Verfügbarkeit des Codes, der für eine Steuerung generiert wird.

4.1 FBS-Editor

- **Auswirkung:**

Leere Seiten im Logikbereich des FBS-Editors sind nicht immer löschtbar.

Bedingung:

Der Menüpunkt Leere Seite löschen im Kontextmenü ist nicht aktiv, wenn folgende Bedingungen zusammentreffen:

- Eine Linie verläuft über zwei oder mehrere Nachbarseiten der leeren Seite.
- Die Linie verläuft nicht durch die leere Seite.

Die leere Seite kann somit nicht gelöscht werden.

Abhilfe:

Keine Abhilfe vorhanden.

- **Auswirkung:**

Auf dem FBS-Editor wird der Text bestehender Seitenkommentare nach dem Einfügen neuer Seiten nicht angezeigt.

Bedingung:

Folgende Bedingungen müssen dabei zusammentreffen:

- Ein Seitenkommentar befindet sich neben einer zweiten Seite mit mindestens einem Logikelement.
- Auf der zweiten Seite wird die Aktion "Leere Blätter einfügen" -> "Spalte oder Zeile einfügen" so ausgeführt, dass die neuen Seiten zwischen der Seite mit dem Blattkommentar und der Seite mit dem Element eingefügt werden.

Der Text des bestehenden Seitenkommentars wird temporär nicht mehr angezeigt.

Abhilfe:

Der Text erscheint wieder, wenn der Kommentar bewegt oder der Editor geschlossen und neu geöffnet wird.

- **Auswirkung:**

Auf dem FBS-Editor werden Seiteninformationen nach einem Projektimport aus ELOP II nicht korrekt platziert.

Bedingung:

Folgende Bedingungen müssen dabei zusammentreffen:

Ein zugeordnetes Kommentar- oder OLT-Feld liegt auf einer leeren Seite ohne weitere Logikelemente, während sich das Hauptelement auf einer anderen Seite befindet.

Abhilfe:

Zugeordnete Kommentar- oder OLT-Felder sollten sich auf der gleichen Seite wie ihre Hauptelemente befinden.

- **Auswirkung:**

Konflikt-Icon bei Variablen bleibt auch nach Behebung des Konflikts sichtbar.

Bedingung:

In folgenden Fällen bleibt das Konflikt-Icon auch nach Ablehnung einer ungültigen Aktion und Anzeige des korrekten Werts sichtbar:

- Eingabe eines ungültigen Namens an einer Variablen.
- Vergabe einer bereits existierenden Reihenfolge-Nummer an einer Interface-Variablen.

Abhilfe:
Verifizieren oder Aktualisieren.

- **Auswirkung:**
Anzeige von globalen Variablen, die als VAR_EXTERNAL verwendet werden.
Werden globale Variable mit Datentyp Struct oder Array als VAR_EXTERNAL verwendet, zeigt der FBS-Editor für die Unterelemente die Einträge in den Spalten Initialwert, Beschreibung, Zusatzkommentar und technische Einheit nicht an.

Bedingung:
Globale Variable vom Typ Struct erstellen und in einem Struct-Element eine Beschreibung eintragen. Nun diese Globale Variable in einem Programm als Wertfeld verwenden.
Anschließend die erzeugte VAR_EXTERNAL in der Lokale Variablen-Lasche anschauen.

Abhilfe:
Attributeigenschaften der VAR_EXTERNAL in der entsprechenden Globalen Variable anschauen.

4.2 Structured Text

- **Auswirkung:**
Im ST-Editor sind 2700 aufeinanderfolgende Kommentarzeilen nicht möglich.

Bedingung:
Beim Auskommentieren mit 2700 aufeinanderfolgende Zeilen im ST-Editor terminiert SILworX.

Abhilfe:
Längere Kommentare unterteilen, z. B. jeweils 1000 Zeilen zu einen Kommentar zusammenfassen.

4.3 Hardware

- **Auswirkung:**
Im Hardware-Editor ist die Schaltfläche Detailansicht nicht aktiv.

Bedingung:
Hardware-Onlineansicht starten und die Detailansicht eines Moduls öffnen: die Schaltfläche Detailview ist nicht aktiv.

Abhilfe:
Nicht notwendig, da eine Schaltfläche Schließen in der Detailansicht existiert.

- **Auswirkung:**
Ab SILworX V6 sortiert SILworX bei der Codegenerierung die Lizenzen nach Namen, nicht mehr nach der Reihenfolge des Eintragens. Dadurch kann es bei der Projektkonvertierung aus früheren Versionen zu CRC-Änderungen kommen.

Bedingung:
Lizenznamen in nicht alphabetischer Reihenfolge in V5 eintragen und Code generieren.
Dann in V6 Code generieren.

Abhilfe:
Geeignete Namensvergabe, HIMA-Support hinzuziehen.

- **Auswirkung:**
Die globale Fehlerstatistik wird nicht in den Remote I/Os sondern nur im Master angezeigt.

Die Systemvariablen für die Fehlerstatistik und diejenigen für das Forcen sowie CPU-Autostart-Freigabe, CPU-Start-Freigabe, CPU-Haupt-Freigabe, ReadOnlyInRun, Start-Cycle werden bei Remote I/Os nicht bedient.

Bedingung:
Systemvariablen mit globalen Variablen verschalten und entsprechende Fehler simulieren.

Abhilfe:
Fehlerstatistik im Master verwenden.

4.4 Anwenderprogramm

- **Auswirkung:**
Folgendes Verhalten der Funktion EXPT weicht auf den PES-Systemen von der IEEE-754-Norm ab.
1.0 ** NaN := 1.0 erwartet: NaN
EXPT.ENO := TRUE erwartet: FALSE

NaN ** 0.0 := 1.0 erwartet: NaN
EXPT.ENO := TRUE erwartet: FALSE

Mit OTS und Offline-Simulation funktioniert EXPT gemäß IEEE-754.

Bedingung:
s.o.

Abhilfe:
Bei ENO-Bedarf den Wert NaN an beiden Eingängen programmtechnisch abfangen / vermeiden.

- **Auswirkung:**
Die Funktion DIV_TIME aus der Standardbibliothek setzt fälschlich den Fehlerausgang ENO auf FALSE und meldet somit einen Fehler unter folgenden Bedingungen:
 - Der Eingang IN2 (Divisor) ist vom Typ REAL.
 - Der Wert von IN2 ist +/-INF.

Bedingung:
DIV_TIME mit EN/ENO verwenden und als Divisor +/- INF anlegen. (INF ist z.B. das Ergebnis aus 1.0 / 0.0)

Abhilfe:
ENO in diesem Fall ignorieren

- **Auswirkung:**
Die Funktion EXPT liefert bei Offline-Simulation und OTS für die Basis IN1 = 1.0 und Exponent IN2 = -INF den Wert NaN statt 1.0.

Bedingung:
EXPT mit IN1 = 1.0 und IN2 = -INF (oder andere große negative Zahl aufrufen) und Ergebnis in der Offline-Simulation oder OTS ansehen.

Abhilfe:
Wenn der Sonderfall für die Applikation relevant ist, muss dies in der Anwenderlogik entsprechend ausprogrammiert werden.

- **Auswirkung:**
Bei der Abarbeitung einer POE werden zuerst die Schrittketten bearbeitet, danach die AS-

Aktionen und dann die FBS-Logik. Das führt dazu, dass die Eingangswerte von AS-Transitionen und AS-Aktionen, die in der FBS-Logik beschrieben werden, immer aus dem vorherigen Zyklus stammen. Bei der konkreten Auswertung der Eingangswerte bestehen allerdings kleine Unterschiede:

Der Eingangswert einer AS-Transition wird während der FBS-Bearbeitung in den Speicher der AS-Transition geschrieben und dort gemerkt und erst im nächsten Zyklus in der Schrittkette bearbeitet. Dies führt dazu, dass nach einem Kaltstart Schrittketten generell erst ab dem zweiten Zyklus weitergeschaltet werden.

Der Eingangswert einer AS-Aktion wird bei der Abarbeitung der AS-Aktion aus der Quelle gelesen. Falls dies eine Funktion ist, wird der Initialwert gelesen, da Funktionen zu Beginn der POE-Ausführung initialisiert werden und erst nach den AS-Aktionen ausgeführt werden.

Bedingung:
s. oben

Abhilfe:

AS-Transition:

Bei der Programmierung der Schrittkette muss berücksichtigt werden, dass frühestens im zweiten Zyklus eine AS-Transition durchgeführt wird.

AS-Aktion:

Um ein Funktionsergebnis als Eingangswert einer AS-Aktion zu verwenden, muss zwischen Ausgang der Funktion und Eingang der AS-Aktion eine Variable geschaltet werden.

- Auswirkung:

Wenn die Ketten einer Auswahlverzweigung mit AS-Schritten enden, führt dies zu einem Deadlock. Wenn die Ketten einer Simultanverzweigung mit Transitionen enden, führt dies zu mehreren aktiven Schritten außerhalb der Simultanverzweigung.

Bedingung:
s. oben

Abhilfe:

Der Anwender muss durch geeignete Maßnahmen dafür sorgen, dass derart fehlerhafte Schrittketten nicht verwendet werden.

- Auswirkung:

Beim Zugriff auf ein Array-Element mit einem Index außerhalb des Wertebereiches des Arrays wird nach einem definierten und performanten Verfahren auf ein Element innerhalb des Arrays zugegriffen, um willkürliche Zugriffe auf Speicherbereiche zu vermeiden.

Bedingung:
s. oben

Abhilfe:

Der Anwender muss durch geeignete Programmierung dafür sorgen, dass nur mit Indizes innerhalb des Wertebereichs des Arrays auf Array-Elemente zugegriffen wird.

- Auswirkung:

Verschiedene Elemente einer Struktur-Variablen nicht von unterschiedlichen Quellen beschreibbar

Es ist nicht möglich, dass sowohl das Anwenderprogramm als auch die Hardware oder die Kommunikation zwei unterschiedliche Elemente derselben Struktur-Variablen beschreiben.

Bedingung:
s. oben

Abhilfe:

Unterschiedliche Struktur-Variablen für Elemente, in die das Anwenderprogramm schreibt,

und für Elemente, in die Hardware oder Kommunikation schreiben.

- **Auswirkung:**
Es ist nicht möglich, Elemente von Variablen eines benutzerdefinierten Datentyps als Index eines Arrays zu benutzen.

Bedingung:
s. oben

Abhilfe:
Wert der gewünschten Variablen in einfache Variable kopieren und diese als Index verwenden.

- **Auswirkung:**
Bei der Umwandlung von Gleitkommazahlen aus der vom Anwender eingegebenen Dezimalform in die dem Datentyp (REAL, LREAL) entsprechende Binärform kommt SILworX V11 für manche Eingaben zu einem anderen Ergebnis als SILworX V10. Grund ist, dass die Bibliothek Qt seit Version 5.7 einen moderneren Umwandlungsalgorithmus einsetzt, der schneller und exakter arbeiten soll.

Die neuen Ergebnisse fließen in jede mit SILworX ab V11 generierte Konfiguration ein (in Programm, ke.config usw.) und werden mit dieser ggf. auch wirksam.

Der Versionsvergleich zwischen einer bis V10 und einer ab V11 generierten Konfiguration zeigt für jede davon betroffene Datei bzw. POE eine CRC-Änderung an, außerdem:

- Für ein betroffenes Wertfeld meldet die Detailansicht der POE eine Änderung der damit verbundenen Instanz bzw. Zuweisung.
- Für eine betroffene lokale Variable meldet die Detailansicht der POE eine Änderung des Initialwert-CRCs der POE.
- Für eine betroffene globale Variable erscheint diesbzgl. keine Meldung (in der Detailansicht der ke.config).

Der Dialog "Force-Daten bearbeiten" zeigt für einen Force-Wert sofort das Ergebnis der Umwandlung der dezimalen Eingabe in Binärform und zurück in Dezimalform an, so dass es der Anwender noch vor dem Absenden betrachten kann.

Bisher wurde nur ein konkreter Fall beobachtet: SILworX V10 wandelt das Literal 2.2250738585072012e-308 in den LREAL-Wert mit dem Bitmuster 16#000F_FFFF_FFFF_FFFF um, dessen übliche Dezimaldarstellung in SILworX 2.2250738585072009e-308 lautet. SILworX V11 wandelt das Literal in das Bitmuster 16#0010_0000_0000_0000 um, dezimal 2.2250738585072014e-308.

Die beiden Ergebnisse unterscheiden sich nur um eine Einheit in der letzten Stelle (unit in the last place, ulp). Der exakte Literalwert ist ca. 0.37 ulp vom neuen, ca. 0.63 ulp vom alten Ergebnis entfernt. Die Norm IEC 559 : 1989 erlaubt bei der dezimalen Umwandlung in bestimmten Wertebereichen, in die auch dieses Literal fällt, dass das Ergebnis geringfügig von der optimalen Näherung abweicht, so dass beide Ergebnisse zulässig erscheinen (0.63 ulp < (0.37 ulp + 0.47 ulp)).

Bedingung:

Für den beobachteten Fall: Das Literal 2.2250738585072012e-308 in ein Wertfeld eingeben oder als Initialwert einer lokalen oder einer verwendeten globalen Variablen mit dem Datentyp LREAL eingeben. Beim Wertfeld den Ausgang mit einem anderen Wertfeld oder einer POE-Instanz passend verbinden.

Für einen solchen Aufbau in SILworX V10 und V11 jeweils Code generieren. In SILworX V11 einen Versionsvergleich zwischen der V10- und der V11-Konfiguration durchführen. Wahlweise die jeweilige Konfiguration ins PES laden oder in SILworX V10/V11 die Offline-Simulation starten und die wirksamen Werte im Force-Editor betrachten.

Oder online dasselbe Literal als Force-Wert einer Variablen eingeben und das danach angezeigte Ergebnis betrachten.

Abhilfe:

Wenn es auf jedes Bit ankommt, ein REAL- bzw. LREAL-Literal so eingeben, dass es der reellen Zahl möglichst nahe kommt, die dem geforderten Bitmuster zugeordnet¹ ist. Für eine eindeutige Umwandlung sind bei REAL bis zu 9, bei LREAL bis zu 17 signifikante Dezimalstellen erforderlich (Gesamtanzahl vor + nach dem Komma, ohne Betrachtung des Exponenten).

¹ Dem Bitmuster einer binären Gleitkommazahl ist mathematisch eine ganz bestimmte reelle Zahl zugeordnet. Gleichzeitig ist die Gleitkommazahl Stellvertreter für alle reellen Zahlen in einem Intervall, das die ihr zugeordnete Zahl umgibt (in vielen, aber nicht in allen Fällen symmetrisch).

4.5 Versionsvergleicher

- **Auswirkung:**

Die Detail-Ansicht einer POE beim Versionsvergleich zeigt unberechtigt eine Änderung für eine POE-Instanz an, wenn die beiden folgenden Punkte zutreffen:

1. Die Vergleichsbasis wurde mit einer Version vor V4.116 erzeugt.
2. Der aufgerufene POE-Typ enthält Umlaute im Namen.

Bedingung:

s. oben

Abhilfe:

In Bausteinennamen nur Leerzeichen und Zeichen aus der folgenden Liste verwenden

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 - A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
 - a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
 - \$ % & () * + - / : ; < = > ? \ ^ _ ` { | }

- **Auswirkung:**

Der Vergleich zwischen einer mit SILworX vor V9 generierten und einer mit SILworX ab V9 generierten Konfiguration zeigt die Meldung "Die Reihenfolge der Variablen- und Instanzendeklaration hat sich geändert." nicht mehr an

- 1) Für alle Funktionen und Funktionsbausteine
- 2) Für Programme die (in der ab V9 generierten Konfiguration) mindestens eine der folgenden Standardfunktionen verwenden: ADD, SUB, MUL, DIV, MOD, MOVE, AND, OR, XOR, NOT, SHL, SHR, alle Ato...-Bausteine, ADD_TIME, SUB_TIME, MAX, MIN, SEL, MUX, GT, LT, GE, LE, EQ, NE, PACK.

Bedingung:

In SILworX vor V9 eine Ressource mit zwei Konfigurationen (1. geladen oder importiert, 2. generiert) erstellen, deren Versionsvergleich (zu Recht) eine Änderung der Deklarationsreihenfolge in einer POE meldet.

Der Projektstand muss dem der generierten Konfiguration entsprechen.

Das Projekt nach SILworX V9 konvertieren und Code generieren.

Im Versionsvergleich fehlt die Reihenfolge-Meldung, obwohl die betreffende POE den gleichen CRC-Unterschied aufweist wie zuvor.

Abhilfe:

Wenn der zur Vergleichsbasis (z. B. zur geladenen Konfiguration) passende Projektstand noch verfügbar ist

1. Eine Kopie dieses alten Projektstandes nach SILworX V9 bzw. in die gewünschte, neue Version konvertieren. Dort Code generieren und das Ergebnis über den Startdialog des Versionsvergleichs exportieren.

- 2. Das andere Projekt, in dem der Versionsvergleich stattfinden soll, in der neuen SILworX-Version öffnen, die eben exportierte Konfiguration im Startdialog des Versionsvergleichs importieren und als Vergleichsbasis verwenden.

4.6 Codegenerierung

- Auswirkung:
Konflikt durch Änderung des Konstant-Attributs globaler Variablen nach Verwendung:
Wird eine globale Variable als VAR_EXTERNAL verwendet und danach von konstant auf änderbar gesetzt oder umgekehrt, führt dies bei der Codegenerierung zum Konflikt, wenn diese VAR_EXTERNAL beschrieben wird und die globale Variable konstant ist.

Bedingung:

Globale Variable als VAR_EXTERNAL in der Logik verwenden und den Konstant-Zustand in der Globalen Variable ändern.

Abhilfe:

Globale Variable an allen Verwendungsstellen entfernen, so dass VAR_EXTERNAL verschwindet. Anschließend an allen Stellen neu einfügen.

4.7 Reload

- Auswirkung:
 1. Es kann eine unverständliche Fehlermeldung erscheinen, wenn beim Zuweisen der Vergleichs-Config Abbruch gewählt wurde.
 2. Die Benutzerführung in SILworX bei einer Reload-Codegenerierung mehrerer Ressourcen und Import einer Config-Datei macht erst nach einer Bestätigung der Config-Datei mit der Reload-Codegenerierung weiter.

Bedingung:

Eine Reload-Codegenerierung auf einer Konfiguration mit mehreren Ressourcen starten, die eine Backup- oder Import-Config enthalten und im Auswahldialog abbrechen.

Abhilfe:

Nicht vorhanden

4.8 Protokolle

- Auswirkung:
In einem Projekt vor V6 eine safeethernet Verbindung mit zwei Ressourcen (Res1, ID=1 und Res2, ID=2) erzeugen und in einer aktuellen Version die Verbindung auf "Ab V6" einstellen. Das kann zur Folge haben, dass Res2 zum Timing Master ernannt wird.

Bedingung:

Aus Anwendersicht ist keine Vorsage möglich, wer beim Übergang zu "Ab V6" zum Timing Master ernannt wird.

Abhilfe:

Timing Master explizit festlegen.

4.9 Projekt

- Auswirkung:
Projekte können bei der Windows-internen Synchronisierung mit Netzlaufwerken auf dem Netzlaufwerk verloren gehen. Sie sind dann unter Umständen nur noch lokal verfügbar.

Bedingung:

Ein Projekt in einem synchronisierten Ordner öffnen, bearbeiten und schließen.
Anschließend ist das Projekt vom Netzlaufwerk gelöscht.

Abhilfe:

Projekte nicht öffnen, wenn sie synchronisiert werden, und eine Netzwerkverbindung besteht. Durch das Öffnen des Projektes wird die Netzversion von Windows gelöscht. Sollte es dennoch dazu gekommen sein, kann die lokale Kopie wieder auf das Netzlaufwerk kopiert werden.

- **Auswirkung:**

Werden in Kombination ein geschütztes Trennzeichen und Leerzeichen im Programmname verwendet, kann SILworX terminieren.

Bedingung:

Im Strukturbaum unter der Ressource ein Programm "P 1" anlegen. Unter derselben Ressource dann ein Programm "P- 1" anlegen, wobei bei diesem Namen vor dem Leerzeichen ein durch Alt-0173 eingebbares geschütztes Trennzeichen steht. Dann stürzt SILworX ab.

Abhilfe:

keine Abhilfe vorhanden

- **Auswirkung:**

In SILworX V4 konnte es bei Löschaktionen dazu kommen, dass in der Datenbank Objekte übrig blieben, die nicht mehr bearbeitet werden konnten. Diese Objekte hatten keinen Einfluss mehr auf das übrige Projekt, wurden aber bei Prüfe Projektintegrität gemeldet.

Bedingung:

Projekte der SILworX Versionen V4 und V5, die solche "übriggebliebenen" Objekte enthalten, sind mit großer Wahrscheinlichkeit nicht in die Versionen V6 und V7 konvertierbar. Die Wahrscheinlichkeit ist besonders groß, wenn die Projekte benutzerdefinierte Datentypen enthalten.

Abhilfe:

Die in der Integritätsprüfung gefundenen Objekte sind vor der Konvertierung zu entfernen. Die einfachste Vorgehensweise hierzu ist nachfolgend beschrieben und ist in der alten SILworX Version durchzuführen:

- 1) Alle Knoten im Strukturbaum, die sich unterhalb des Projekt-Knotens im Projekt befinden, archivieren, mit Ausnahme des Knotens Programmiergerät.
- 2) In der alten SILworX Version ein neues Projekt erstellen.
- 3) Im neuen Projekt den Knoten Konfiguration löschen.
- 4) Die unter Punkt 1 archivierte Konfiguration und, falls vorhanden, weitere Knoten im neuen Projekt unter dem Projektknoten wiederherstellen.

Das so erzeugte Projekt sollte in die aktuelle SILworX Version konvertierbar sein.

- **Auswirkung:**

Fehlermeldung aufgrund nicht auflösbarer Ziele nach Projekt-Konvertierung auf V10
Verweise auf Objekte, die in einer als V10 älteren Version gelöscht wurden, werden nach der Konvertierung wieder sichtbar und müssen manuell entfernt werden. Das kann z. B. ein gelöscht Prozessmodul oder Kommunikationsmodul sein, das in einem safeethernet-Interface Kanal genutzt wurde. Dieser Kanal zeigt in V10 den Verweis "?" auf das nicht mehr verfügbare Modul. In anderen Fällen wird ein Pfad auf das verwiesene Objekt angezeigt.

Bedingung:

Mit einer Version vor V10 (z. B. V9.36.0) ein neues Projekt mit zwei Ressource anlegen und jeweils ein Prozessmodul und ein Kommunikationsmodul einfügen. Zwischen den Ressourcen eine safeethernet Verbindung erzeugen und beide Module verwenden. Dann Kommunikationsmodul oder Prozessmodul löschen.

Der Verweis auf den Kanal scheint verschwunden zu sein. Nun nach V10 konvertieren.

Verweis ist wieder da (mit einer "?" als System-ID, da das Ziel nicht auflösbar ist).

Abhilfe:

Den Verweis manuell korrigieren oder auf "Keine" setzen. Im Fall eines safeethernet-Interface: den zweiten Kanal manuell deaktivieren.

- **Auswirkung:**

Kommt es nach dem Wiederherstellen eines Projektarchivs zu einem Absturz von SILworX, und das wiederhergestellte Projekt wurde in der Zwischenzeit nicht geschlossen, so kann das beim erneuten Öffnen von SILworX angebotene Recovery des Projektes nicht erfolgreich durchgeführt werden. Stattdessen kommt es zu einer Fehlermeldung, dass das Projekt mit einer Demolizenz erstellt worden sei.

Bedingung:

Projektarchiv wiederherstellen. SILworX zum Terminieren bringen (z.B. mittels TaskManager). Beim nächsten Öffnen bietet SILworX nun die Recovery für das Projekt an. Diese kann aber nicht durchgeführt werden, da es zu der Fehlermeldung kommt, dass das Projekt mit einer Demolizenz erstellt worden sei.

Abhilfe:

Am sichersten ist es, ein wiederhergestelltes Projekt zunächst zu schließen und anschließend wieder zu öffnen.

4.10 Projekthistorie

- **Auswirkung:**

Beim Import eines mit SILworX V2 erstellten englischen Projekts interpretiert SILworX das Datum in der Projekthistorie falsch. Z. B. wird 1/11/2013 statt dem 11. Jan 2013 als 1. November 2013 interpretiert. 1/13/2013 wird als ungültiges Datum interpretiert und führt zum Ergebnis 1. Jan 2000 (Standardwert).

Bedingung:

SILworX V2 (oder kleinere Version) Projekt mit englischer Sprachversion erzeugen. Anschließend dieses Projekt mit V8.34 öffnen. Die Meldungen werden in der oben angegebenen Weise in die Projekthistorie eingelesen.

Abhilfe:

keine Abhilfe

4.11 Dokumentation

- **Auswirkung:**

Querverweise von Struktur- oder Array-Elementen werden nicht ausgedruckt.

Bedingung:

Struktur-Element oder Array-Element verwenden und Querverweis in Dokumentation ansehen.

Abhilfe:

keine Abhilfe

4.12 Benutzerverwaltung

- **Auswirkung:**

Beim Wiederherstellen eines Benutzerverwaltungs-Archivs, welches mit V9 erstellt wurde, wird ein enthaltener Standardbenutzer nicht berücksichtigt. Der Anwender muss sich dabei mit Benutzernamen und Passwort explizit anmelden.

Bedingung:

- Neues Projekt mit Benutzerverwaltung anlegen.
- Standardbenutzer festlegen.
- Benutzerverwaltung archivieren.
- vorhandene Benutzerverwaltung im Projekt entfernen.
- archivierte Benutzerverwaltung wiederherstellen.

Abhilfe:

keine Abhilfe

5 Besonderheiten

Bei der Benutzung von SILworX sind die beschriebenen Besonderheiten zu beachten.

- **Auswirkung:**
Im Hardware-Editor werden Skalierungseinstellungen eines Analogwerts als REAL gelesen. SILworX liest die eingegebenen Werte für die Stützpunkte eines Analogwerts (bei 4 mA und 20 mA) als REAL. Die Weiterverarbeitung erfolgt dagegen als LREAL. Auch im Anwenderprogramm kann LREAL benutzt werden. Die Einschränkung hat aber nur bei sehr großen oder sehr kleinen Stützpunkt-Werten Auswirkungen.

Bedingung:

Durch die Verwendung von extrem kleinen oder großen Stützpunkt-Werten kann die Genauigkeit des Prozesswertes schlechter werden.

Abhilfe:

Rohwerte im Anwendungsprogramm verarbeiten.

- **Auswirkung:**
Logische Verknüpfungen von BOOL-Variablen, deren Werte von Fremdsystemen stammen, können andere als die erwarteten Ergebnisse liefern

Bedingung:

Die Ursache ist die Codierung der BOOL-Werte im externen System, die von der im HIMA System abweicht.

Abhilfe:

Es gibt zwei Möglichkeiten der Abhilfe:

- das externe System liefert definiert nur die Werte 0 für FALSE und 1 für TRUE
- ins Anwenderprogramm wird für alle entsprechenden BOOL-Variablen eine Korrekturschaltung eingefügt, die den Wert auf 0 bzw. 1 normiert:
unnormierte Variable -> Baustein AtoByte -> Baustein AtoBOOL -> normierte Variable

- **Auswirkung:**
Bei Berechnungen mit Variablen vom Datentyp REAL oder LREAL können die Zykluszeiten insbesondere bei Verwendung von trigonometrischen Funktionen extrem schwanken

Bedingung:

s.o.

Abhilfe:

Für die Bemessung der Watchdog-Zeit ist es notwendig, die Zykluszeit unter realistischen Bedingungen zu bestimmen. Siehe Sicherheitshandbuch: Kapitel: „Genaue Bestimmung der Watchdogzeit.“

- **Auswirkung:**
Online-Test und Offline-Simulation zeigen den Wert von Systemvariablen des Anwenderprogramms nicht an:
 - OLT-Feld ist leer
 - Der Wert von digitalen Systemvariablen ist nicht durch die Farbe der entsprechenden Linien dargestellt
 - Die Spalte Prozess-Wert im Register System-Variablen der Objektauswahl ist leer
 - Der Force-Editor enthält keine Systemvariablen

Bedingung:

s. o.

Abhilfe:

Die meisten Informationen sind an anderer Stelle, z. B. im Control Panel, ersichtlich. Zur

Anzeige im OLT die Systemvariable mit einer Variablen verbinden und an die Variable ein OLT-Feld anschließen.

Forcen ist nur möglich, wenn die Systemvariable mit einer Variablen verbunden ist.

- **Auswirkung:**
Wertänderungen von VAR_INPUT-Variablen benutzerdefinierter Funktionsbausteine SILworX behandelt VAR_INPUT-Variablen bei benutzerdefinierten Funktionsbausteinen je nach Beschaltung der Eingänge unterschiedlich:
 - Bei Beschaltung der Eingänge mit Variablen von Standard-Datentypen wird der Wert der Variablen an eine baustein-lokale Kopie übergeben (Call by value).
 - Bei Beschaltung der Eingänge mit Variablen von benutzerdefinierten Datentypen wird die Referenz auf die Variable übergeben (Call by reference).

Bedingung:

Dieses Verhalten kann zu Fehlern führen wenn alle folgenden Bedingungen zutreffen:

- Die Quelle einer VAR_INPUT-Variable ist eine VAR_EXTERNAL-Variable.
- Die selbe Quelle der VAR_INPUT-Variable wird im aufgerufenen Funktionsbaustein gleichzeitig als VAR_EXTERNAL-Variable verwendet.

Wird der Wert der VAR_EXTERNAL-Variablen im Funktionsbaustein verändert, hat anschließendes Lesen der entsprechenden VAR_INPUT-Variablen im Funktionsbaustein folgende Auswirkungen:

- Bei benutzerdefiniertem Datentyp werden die aktuellen Werte gelesen.
- Bei elementarem Datentyp werden die alten Werte gelesen, die bei Beginn der Abarbeitung der Bausteininstanz gültig waren.

Abhilfe:

VAR_EXTERNAL-Variablen sollten nicht gleichzeitig als Quelle einer VAR_INPUT von Instanzen dieser POE verwendet werden.

- **Auswirkung:**
Das Dokumentenmanagement kann den Inhalt der Online-Hilfe einer benutzerdefinierten POE nicht ausdrucken.

Bedingung:

-

Abhilfe:

Anzeigen der Online-Hilfe und Ausdrucken der einzelnen Themen aus Windows.

- **Auswirkung:**
Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich zwischen SILworX Versionen Schlüsselbegriffe in den Export-/Import-Dateien (.CSV, .XML) ändern. Dadurch importiert SILworX die entsprechenden Daten als Standardwert und gibt eine Fehlermeldung aus.

Bedingung:

Beispiel: In Versionen vor V5.xx ist der Datentyp für die Spracheinstellung English als «Data Type» gekennzeichnet, ab V5.xx als «Data type». Beim Import einer Export-Datei einer Version vor V5.xx legt SILworX alle Variablen mit dem Standard-Datentyp BOOL an.

Abhilfe:

In den zu importierenden Dateien die entsprechenden Schlüsselwörter anpassen

- **Auswirkung:**
Wird bei bestehendem System-Login die Diagnoseansicht geöffnet und die Verbindung getrennt, dann bietet SILworX beim Versuch, die Verbindung neu aufzubauen, das Modul-Login an

Bedingung:

Hardware-Login, Detailansicht zu Baugruppe öffnen.

Diagnose zu dieser Baugruppe in zweitem Fenster öffnen.

Anschließend Verbindung-Trennen:

Diagnose bietet nach Verbindungsverlust nur den Modul-Login an,
Detailansicht bietet System-Login an.

Abhilfe:

Wenn Modul-Login-Dialog für Diagnose einmal geöffnet wurde, müssen alle Online-Ansichten dieses Moduls (Diagnose und Modul-Online-Ansicht) geschlossen und dann wieder geöffnet werden, damit sie wieder über das System ausgelesen werden können.

6 Upgrade von einer Vorversion

Projektdaten aus vorherigen Versionen können in V11.14 weiterverwendet werden.

Dabei werden keine CRC-Änderungen auftreten, solange die Versionseinstellung minimale Konfigurationsversion einer Ressource nicht verändert wird. SILworX hält die CRCs kompatibel, sofern keine Änderungen erfolgen bzw. keine neuen Features verwendet werden.

Das Upgrade von einer Version ab V2.36 auf V11.14 ist folgendermaßen durchzuführen:

- Es sollte eine Sicherung des Projektes durchgeführt werden.
- Vor der Konvertierung für alle Ressourcen Code generieren. Durch den Export und Import der Konfiguration im Versionsvergleich lassen sich eventuelle Abweichungen bei der Konvertierung feststellen.
- Projekt in V11.14 öffnen und konvertieren.
- Da die Konvertierung sehr umfangreich ist, nach der Konvertierung die Projektintegrität prüfen.
- In V11.14 eine Codegenerierung durchführen, um festzustellen, ob Fehler auftreten und sich CRCs ändern. Im Versionsvergleich kann dies mit der importierten Konfiguration festgestellt werden.
- Erkannte Fehler beseitigen und erneut Code generieren, um CRC-Änderungen festzustellen.
- Liegen keine CRC-Änderungen vor, ist der Übergang erfolgreich abgeschlossen.
- Liegen CRC-Änderungen vor, prüfen, ob diese akzeptabel sind.
- Sind die Änderungen akzeptabel, ist der Übergang erfolgreich abgeschlossen.
- Falls diese inakzeptabel sind, mit der entsprechenden Vorversion weiterarbeiten.

Hinweise zur Konvertierung:

- Die Konvertierung von Versionen vor V2.36 ist in den Release-Notes zu V2.36 beschrieben.
- Die Konvertierung kann bei sehr großen Projekten bis zu mehreren Stunden dauern.

6.1 Referenzen

- SILworX Online-Hilfe
- SILworX Erste-Schritte-Handbuch, HI 801 102 D
- Kommunikationshandbuch, HI 801 100 D
- HIPRO-S V2 Handbuch, HI 800 722 D
- ISOfast Handbuch, HI 801 464 D
- Modbus V2 Handbuch, HI 801 474 D
- X-OPC-Server Handbuch, HI 801 479 D

HANDBUCH
Release-Notes

HI 801 510 D

Für weitere Informationen kontaktieren Sie:

HIMA Paul Hildebrandt GmbH


Albert-Bassermann-Str. 28
68782 Brühl, Deutschland

Telefon: +49 6202 709-0

Fax +49 6202 709-107

E-Mail: info@hima.com

Erfahren Sie online mehr über **HIMA**-Lösungen:

 www.hima.com/de



www.hima.com