



## Inhalt

1	Neue Version von SILworX .....	1
2	Bemerkungen zur Version 2.46.....	2
2.1	Unterstützung von HIMatrix-Steuerungen und Remote I/Os .....	2
2.2	Unterstützung des OPC-Servers.....	2
2.3	Allgemeine Verbesserungen .....	2
2.4	Änderungen bei der Unterstützung von HIMax .....	3
3	Einschränkungen der Version 2.46 .....	4
3.1	Einschränkungen beim FBS-Editor .....	4
3.2	Einschränkungen bei Online-Ansicht und -Test .....	5
3.3	Einschränkungen bei der OPC-Konfiguration .....	5
3.4	Weitere Einschränkungen .....	6
4	Übergang von der Vorversion auf Version 2.46 .....	8
5	Übergang von Version V.1.12/1.20 auf Version 2.46 .....	9
5.1	Bei der Konvertierung von Projekten beachten .....	10
6	Verbesserungen gegenüber SILworX V.2.36.....	12
6.1	Verbesserungen, die zur Änderung des CRC führen .....	12
6.2	Verbesserungen beim Codegenerator .....	13
6.3	Verbesserungen beim Hardware-Editor .....	14
6.4	Verbesserungen beim FBS-Editor.....	14
6.5	Verbesserungen bei Reload.....	14
6.6	Verbesserungen bei der OPC-Konfiguration .....	15
6.7	Verbesserungen bei der projektübergreifenden Kommunikation .....	15
7	Verbesserungen gegenüber SILworX V.1.12 und V.1.20.....	16
7.1	Einschränkungen in V.1.12 bei Ablaufsprache (AS).....	16
7.2	Einschränkungen in V.1.12 bei Bausteinen.....	16
7.3	Einschränkung in V.1.12 beim Funktionsbaustein-Editor .....	17
7.4	Einschränkung in V.1.12 beim Versionsvergleich .....	17

## 1 Neue Version von SILworX

- Version **2.46** für:
  - HIMax Steuerungen ab Firmware Version 2.0
  - HIMatrix-Steuerungen ab CPU-Betriebssystem Version 7.0 und COM-Betriebssystem Version 12.0.

Dieses Dokument beschreibt die neuen Funktionen der Version 2.46, ihre Einschränkungen und die Verbesserungen gegenüber den Vorversionen V.1.12 und V.1.20:

- Kapitel 2 enthält die neuen Funktionen.
- Kapitel 3 enthält die in V. 2.46 bestehenden Einschränkungen

- Kapitel 4 und 5 enthält die Übergangsprozeduren von der Vorversion und den Versionen 1.12 und 1.20 auf die Version 2.46
- Kapitel 6 und 7 enthalten die in V. 2.46 behobene Einschränkung der Vorversionen.

## 2 Bemerkungen zur Version 2.46

Die Version 2.46 enthält die folgenden Erweiterungen und Verbesserungen gegenüber den Vorversionen V1.12 und V.1.20:

### 2.1 Unterstützung von HIMatrix-Steuerungen und Remote I/Os

SILworX unterstützt HIMatrix-Steuerungen und Remote I/Os ab CPU-Betriebssystem Version 7.0, COM-Betriebssystem Version 12.0. Himatrix-Steuerungen können im Hardware-Editor eingetragen werden. HIMatrix-Remote I/Os sind direkt anschließbar (ohne projektübergreifende Kommunikation).

### 2.2 Unterstützung des OPC-Servers

Der OPC-Server X-OPC überträgt aktuelle Prozesswerte und Ereignisse an Clients, z. B. an Leitsysteme. X-OPC ist ein eigenes Produkt und wird normalerweise auf einem separaten PC installiert. SILworX konfiguriert die Steuerung so, dass es X-OPC unterstützt.

### 2.3 Allgemeine Verbesserungen

- Direktes Springen zum Editor  
Von Fehlermeldungen und Querverweisen aus wird der entsprechende Editor geöffnet.
- Kopieren und Einfügen ist auch zwischen Bausteinen möglich.
- Reload und Versionsvergleich mit Daten aus einem anderen Projekt möglich  
Reloadgenerierung und Versionsvergleich können basierend auf einem importierten Projekt oder Stand durchgeführt werden. Das ist dadurch möglich, dass die entsprechenden Informationen durch Ex- und Import von einem Projekt zu einem anderen zu übertragen werden können, ebenso von einem Stand eines Projekts zu einem anderen.
- Benutzerdefinierte Datentypen für globale Variable (Array, Struct)  
Auch Variablen mit benutzerdefinierten Datentypen können über Protokolle übertragen werden.
- Austausch von Variablen durch Drag&Drop.
- Automatisches Routing verbessert.
- Codegenerierung und Reload arbeiten schneller.
- Unterstützung benutzerdefinierter POEs:
  - Know-How-Schutz durch Verbergen des Inhalts möglich.
  - POEs können auf nur-lesend gesetzt werden.
  - Benutzerdefinierte Online-Hilfe im HTML-Format wird unterstützt.

## Planungswerkzeug SILworX

- SILworX 2.46 kann auf Windows XP, ab Service Pack 2, und auf Vista Ultimate/Business Edition eingesetzt werden.
- Neue Icons an vielen Stellen.
- Projektübergreifende Kommunikation (PÜK), auch mit Projekten, die mit ELOP II Factory geplant sind.

### **2.4 Änderungen bei der Unterstützung von HIMax**

SILworX V. 2.46 unterstützt HIMax ab Firmware-Version 2.14. Es gilt:

- SILworX V. 1.12 und V.1.20 können nur mit HIMax V. 1 zusammenarbeiten.
- SILworX V. 2.36 und 2.46 können nur mit HIMax ab V.2.14 zusammenarbeiten.
- Unterstützung der SOE-Module X-DI 32 04, X-DI 32 05, X-AI 32 02.
- Alarm&Event-Editor zur Konfiguration von Ereignissen.
- Im Hardware-Editor wurden Defaultwerte an praktische Erfordernisse angepasst.
- Moduldaten-Übersicht im Hardware-Editor
- Setzen ist auch möglich mit Hilfe der MAC-Adresse anstelle der IP-Adresse für:
  - S.R.S.
  - Attribut "responsible" bei Systembusmodulen.
- COM Usertask: Es besteht bei HIMax die Möglichkeit, auf dem Kommunikationsmodul ein nicht sicheres C-Programm ablaufen zu lassen, z. B. um spezielle Kommunikationsprotokolle zu implementieren. SILworX unterstützt das Laden dieses Programms.

### 3 Einschränkungen der Version 2.46

*Beim Einsatz von SILworX mit der Version 2.46 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 HIMax oder HIMatrix Steuerung generiert wird.*

#### 3.1 Einschränkungen beim FBS-Editor

- Eigenschaft Retain bei Instanzen von Funktionsbausteinen kann entfernt werden.  
Sind die Interface-Variablen vom Typ VAR\_OUT bei einem Funktionsbaustein auf Retain = TRUE gesetzt, so können sie bei einer Instanz dieses Funktionsbausteins auf Retain = FALSE gesetzt werden. Dies hat aber keine Auswirkungen auf den generierten Code. [HE14182]
- Die Anzeige der Abarbeitungsreihenfolge wird nicht aufgefrischt  
Nach einer Änderung an der Logik im Funktionsbaustein-Editor wird die Abarbeitungsreihenfolge so angezeigt, wie sie vor der Änderung gültig war. [HE13841]
- Prioritäten von Auswahlverzweigungen in Ablaufsprache (AS) werden nicht geprüft.  
Bei einer AS-Auswahlverzweigung (Zwei Transitionen nach einem Schritt) müssen folgende Bedingungen gelten:
  - Entweder müssen alle Transitionen eine manuell vergebene Priorität haben, oder alle müssen eine automatisch vergebene Priorität haben.
  - Diese Prioritäten müssen unterschiedlich sein.Diese Bedingungen werden bei der Compilierung nicht geprüft. [HE13911]
- Logische Verknüpfungen von BOOL-Variablen, deren Werte aus der nicht sicherheitsgerichteten Kommunikation stammen, können andere als die erwarteten Ergebnisse liefern.  
Die Ursache ist die Codierung der BOOL-Werte im externen System, die von der in HIMax bzw. HIMatrix abweicht.  
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* [HE13044, HE 13042, Restriction]
- Interne Wertfelder nehmen Wert nicht an  
Interne Wertfelder von Funktionsbausteinen nehmen den eingetragenen Wert nicht an. Stattdessen übernehmen sie den Initialwert aus der Typdefinition.  
Abhilfe: Wertfelder anstelle von internen Wertfelder verwenden, [HE15544]

- Unsichtbare Rückkopplungsschleifen  
Direktes Verbinden eines Ausgangs mit einem Eingang erzeugt eine unsichtbare Rückkopplungsschleife, wenn SILworX kein geeignetes Routing finden konnte. Ist z. B. zu einer Variablen ein Online-Testfeld hinzugefügt so kann das Ziehen einer Verbindungslinie zwischen den beiden Anschlusspunkten eine unsichtbare Verbindungslinie erzeugen. Die Verbindungslinie wird erst nach Löschen der Variablen sichtbar. [HE15365]

### 3.2 *Einschränkungen bei Online-Ansicht und -Test*

- Wiederverbinden der Diagnoseansicht bewirkt Modul-Login statt System-Login  
Wird bei bestehendem System-Login die Diagnoseansicht geöffnet und die Verbindung getrennt, dann wird beim Versuch, die Verbindung neu aufzubauen, das Modul-Login angeboten  
Abhilfe: Stellen Sie Verbindungen zum System entweder über die Hardware-Online-Ansicht oder das Control-Panel her.  
Wenn das Modul-Login geöffnet war, schließen Sie alle Ansichten der Baugruppe: Diagnoseansicht und Baugruppenansicht. [HE11926]
- SILworX terminiert beim "Schreiben per MAC"  
Wurde im Dialog "Schreiben per MAC" die MAC-Adresse eines Geräts angegeben, das nicht ans Netz angeschlossen ist, terminiert SILworX. [HE14448]

### 3.3 *Einschränkungen bei der OPC-Konfiguration*

- Mehr als vier OPC-Server je Ressource konfigurierbar  
Es ist möglich, je Ressource mehr als vier OPC-Server für Alarme und Ereignisse zu konfigurieren, und erfolgreich zu kompilieren. Vier dieser OPC-Server können sich auch sicher mit der Ressource verbinden, die übrigen haben Verbindungsabbrüche.  
Abhilfe: Manuell sicherstellen, dass nicht mehr als vier OPC-Server konfiguriert sind. [HE14543]
- Einstellungen für das safeethernet für ein OPC-Server-Set führen zu inkonsistenter Konfiguration  
Werden bei der Konfiguration für OPC-Server die Parameter "CommandInBudget" und "CommandOutBudget" innerhalb der safeethernet-Einstellungen verändert, wird die Konfiguration inkonsistent.  
Abhilfe: Die Parameter "CommandInBudget" und "CommandOutBudget" müssen gleich sein. Empfehlung: Standardwert 1 beibehalten!
- Globale Variable sind in Objektauswahl löscher  
In der Objektauswahl des safeethernet-Editors für OPC-Server-Sets ist es möglich, durch Drücken der Taste "Entf" und anschließender Bestätigung mit "OK" globale Variable zu löschen. Diese Variablen sind aus dem Projekt gelöscht und müssen neu angelegt werden, falls nötig.  
Abhilfe: Nach versehentlicher Betätigung der Taste "Entf" keine Bestätigung im Dialogfenster geben.
- Codegenerierung für OPC-Server terminiert  
Die Codegenerierung für den OPC-Server terminiert, wenn mehr als eine View verwendet wird.

Abhilfe: In den Eigenschaften der Ressource den Parameter "safeethernet CRC" auf "V.2.36-kompatibel" einstellen.[HE15331]

### 3.4 Weitere Einschränkungen

- Änderungen in einem Editor nicht speicherbar?  
Nach bestimmten Änderungen in einem Editor erscheint beim Speichern die Meldung „Die Änderungen konnten nicht gespeichert werden ...“. Nach dem Bestätigen dieser Meldung können die Änderung aber doch gespeichert werden.  
Wird danach der Editor geschlossen, und versucht, ihn wieder zu öffnen, dann erscheint die Meldung „Die angeforderten Daten werden im Moment bearbeitet“.  
Änderungen, bei denen dieses Problem auftritt, sind z.B das zyklische Vertauschen von Variablennamen ( $A \rightarrow B$ ,  $B \rightarrow C$ ,  $C \rightarrow A$ ).  
Abhilfe: Vermeiden Sie das Vertauschen von Namen.  
Starten SILworX ggfs. neu. [HE11613, Restriction]
- Uneingeschränkte Benutzung von SILworX nur mit Administrator-Rechten möglich  
Bei Verwendung von SILworX mit einem Windows-Benutzerkonto ohne Administrator-Rechte treten folgende Probleme auf:
  - Keine Lizenz trotz vorhandener Lizenzierung bei Windows XP.  
Nur der Demo-Modus ist möglich.
  - Die Logdatei des SILworX-Logbuchs wird bei Windows XP nicht geschrieben.
  - SILworX kann die INI-Datei nicht beschreiben. Deshalb kann es keine Einstellungen speichern, bei Windows XP und Vista.
  - Bei Verwendung eines U3-USB-Sticks für die Lizenzierung terminiert der OLicenseServer beim Starten. Dadurch hat SILworX keine gültige Lizenz!  
Hierfür gibt es unter Windows XP keine Abhilfe!

Abhilfe: Vollzugriff auf entsprechende Ordner für das betreffende Benutzerkonto freigeben. Diese Aktion erfordert Administrator-Rechte.  
Bei Windows XP kann es notwendig sein, zuerst die Sicherheitseinstellungen sichtbar zu machen durch Ändern der Ordneinstellungen:

  - Durch das Menü Extras->Ordneroptionen das Einstellfenster öffnen.
  - Im Register "Ansicht" die Option "Einfache Dateifreigabe verwenden" deaktivieren.

Für das Benutzerkonto Vollzugriff auf folgende Ordner freigeben:

  - C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Anwendungsdaten\HIMA\SILworX\_v2.38.0
  - C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Anwendungsdaten\SILworX\_v2.38.0

Bei Windows Vista für das Benutzerkonto Vollzugriff auf folgende Ordner freigeben:

  - C:\ProgramData\HIMA
  - C:\ProgramData\SILworX\_v2.38.0

[HE 14880]

- Mehrfacher Reload-Fehler zerstört die Reload-Information im Projekt  
Treten bei mehreren aufeinanderfolgenden Reload-Versuchen jeweils Fehler auf, so kann dabei die Reload-Information im aktuellen Projekt zerstört werden, das der auf die Steuerung geladenen Konfiguration entspricht.  
Abhilfe: unbedingt von jedem Projektstand, der einer auf die Steuerung geladenen Konfiguration entspricht, eine Kopie aufbewahren (z.B. auf einem Server oder Datenträger)! [HE15121]
- Kein Beschreiben der A&E-Zustandsvariablen bei "CPU" als Ereignisquelle  
Ist bei einer Ereignisdefinition als Ereignisquelle "CPU" angegeben, beschreibt das Betriebssystem die Zustandsvariablen nicht, die den Zustand der Ereignisse im Anwenderprogramm nutzbar machen. Die Ereignisse selbst werden erzeugt. [HE15181, Restriction]
- Kein Beschreiben der A&E-Zustandsvariablen bei Wert 0  
Ist bei einer skalaren Ereignisdefinition 0 als Grenzwert oder Hysteresewert angegeben, beschreibt das Betriebssystem die Zustandsvariablen nicht, die den Zustand der Ereignisse im Anwenderprogramm nutzbar machen. Die Ereignisse selbst werden erzeugt. [HE 15182, Restriction]
- Codegenerierung bei SER Modulen mit E/A-Ereignissen nicht möglich  
Der Codegenerator bricht mit Fehler ab, wenn das Projekt SER-Baugruppen enthält, bei denen E/A-Ereignisse konfiguriert sind.  
Abhilfe: In den Eigenschaften der Ressource den Parameter "safeethernet CRC" auf "V.2.36-kompatibel" einstellen, dann ist Reload aber nicht mehr sprach-unabhängig. [HE15323]
- Änderung des Modulnamens eines redundanten Moduls führt zu Endlosschleife  
Bei Änderung des Modulnamens eines redundant verknüpften Moduls gerät SILworX in eine Endlosschleife.  
[HE14738]
- Prüfung der Datenmenge bei MODBUS-Funktionscode 23 fehlerhaft  
Die Prüfung auf die zulässigen Puffergrößen bei MODBUS-Funktionscode 23 arbeitet fehlerhaft:
  - Untergrenze für den Lesebuffer wird nicht geprüft
  - Obergrenze des Schreibpuffers ist 242 Bytes und nicht 240 Bytes, wie die Fehlermeldung angibt.
  - War bei einem Funktionscode die maximale Datenmenge überschritten, dann bleibt die Fehlermeldung erhalten, auch wenn die Daten auf die zulässige Menge verringert werden.  
Abhilfe: Schreib-/Leseanfrage löschen und neu anlegen. [HE12899]
- Nicht-redundanter E/A-Kanal kann zusätzlich redundant belegt werden  
Ist bei einem redundanten E/(A-Modulpaar ein Kanal nicht redundant definiert, so ist es dennoch möglich, diesem Kanal im Formular für die redundanten Kanäle eine globale Variable zuzuweisen. SILworX verhindert auch nicht die Aufhebung der Kanal-Redundanz bei einem Kanal, dem bereits eine globale Variable zugewiesen ist.  
Bei der Codegenerierung erzeugt SILworX keine Fehlermeldung, ignoriert aber die redundante Belegung. [HE15558]

## 4 Übergang von der Vorversion auf Version 2.46

Der Übergang von V. 2.36 auf V.2.46 ist folgendermaßen durchzuführen:

- Vor der Konvertierung das Projekt sichern, z. B. auf einem Datenträger.
- Projekt in V.2.46 öffnen und konvertieren.
- In V.2.46 eine Codegenerierung durchführen, um festzustellen, ob Fehler auftreten und/oder sich CRCs ändern.
- 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 V.2.36 weiterarbeiten.



### 5 Übergang von Version V.1.12/1.20 auf Version 2.46

Beim Übergang auf die Version 2.46 von SILworX muss auch die Firmwareversion von HIMax angepasst werden, da nur SILworX V.1.12/1.20 mit HIMax 1.x und SILworX V.2.46 mit HIMax ab V.2.14 zusammenarbeiten können. Die hier beschriebene Vorgehensweise für den Übergang ist einzuhalten.

Bei diesem Vorgang kommt es zu einer Betriebsunterbrechung, deshalb nur während einer Stillstandszeit der Anlage auf die neue Version übergehen.

#### Ausgangssituation:

- Auf den HIMax Modulen ist die Firmware 1.x installiert. HIMax ist im Systembetrieb.
- SILworX V.1.12 oder V.1.20 ist mit dem HIMax System über das Prozessormodul in Rack 0, Steckplatz 3 verbunden.

#### Übergang:

- Neue Firmware ab V.2.14 in alle E/A- und Kommunikationsmodule in allen Basisträgern laden, dazu SILworX V.1.12/1.20 benutzen.
- Alle Systembusmodule mit Firmware ab V.2.14 laden, SILworX V.1.12/1.20 benutzen.  
Jeweils zuerst das erste Systembusmodul für alle Basisträger laden. Das zweite Systembusmodul jedes Basisträgers erst dann laden, wenn das erste neu gestartet ist.
- Alle Prozessormodule mit Firmware ab V.2.14 laden, SILworX V.1.12/1.20 benutzen:  
Zunächst die nicht mit dem PADT verbundenen Prozessormodule laden. Beim Neustart nach dem Laden bleiben diese Prozessormodule im Init-Zustand.  
Systembetrieb des mit dem PADT verbundenen Prozessormoduls stoppen. Dadurch geht der Systemlogin verloren.  
*Achtung! Betriebsunterbrechung!*  
Über Modul-Login auf das mit dem PADT verbundene Prozessormodul einloggen und das neue Betriebssystem laden. Nach dem Laden geht dieses Prozessormodule wieder in den Systembetrieb, aber mit ungültiger Konfiguration.
- SILworX V.1.12/1.20 beenden, evtl. deinstallieren.
- SILworX 2.46 evtl. installieren, starten und das Projekt öffnen. Dabei wird das Projekt auf SILworX 2.46 konvertiert. SILworX mit HIMax verbinden.
- Die bisherige Systemkonfiguration in den Prozessormodulen ist nun ungültig. Die Standard-IP-Adresse 192.168.0.99 ist nun gültig.  
Hinweis: das PADT muss sich im gleichen Subnetz befinden. Dafür ist möglicherweise ein Routingtabellen-Eintrag auf dem PADT erforderlich.  
Über diese Adresse (oder die MAC-Adresse) Verbindung aufnehmen und den Systembetrieb der nicht mit dem PADT verbundenen Prozessormodule starten.

## Planungswerkzeug SILworX

- Code für HIMax ab V.2.14 generieren und *eventuell angezeigte Fehler beheben*. Dabei *in Kapitel 3 beschriebene Einschränkungen der Kompatibilität* beachten.
- Ressource laden und starten.

### Erreichte Situation:

- Auf den HIMax Modulen ist die Firmware ab V.2.14 installiert. HIMax ist im Systembetrieb.
- SILworX V. 2.46 ist mit dem HIMax System verbunden.

Da SILworX erst ab V.2 HIMatrix-Ressourcen unterstützt, gibt es für HIMatrix keine solche Übergangsprozedur.

### 5.1 Bei der Konvertierung von Projekten beachten

SILworX V. 2.46 konvertiert mit V.1.12/1.20 erstellte Projekte automatisch beim Öffnen, nachdem der Anwender seine Bestätigung gegeben hat.

Dabei folgende Punkte beachten:

- SILworX V. 2.46 kann mit V.1.12/1.20 erstellte Archive nicht wiederherstellen. Abhilfe: die Archive mit V.1.12/1.20 wiederherstellen und mit V. 2.46 konvertieren. Danach Archive mit V. 2.46 erstellen.
- Bei Projekten, die aus V.1.12 oder V.1.20 konvertiert wurden und Array-Variablen enthalten, kann kein Code generiert werden.  
Abhilfe:
  - Für alle Variablen mit Array-Datentypen den Datentyp auf einen einfachen Datentyp setzen.
  - Für die Variablen wieder den gewünschten Datentyp setzen.
  - "Referenzen verbinden" durchführen.
  - Speichern.

Die Codegenerierung ist wieder möglich. (HE14274, Restriction)

- Fehlermeldung bei der Codegenerierung von Projekten, die aus V1.12/1.20 konvertiert wurden und **safeethernet** enthalten.  
Die Fehlermeldung lautet: "Wert von 'Fragment pro Zyklus' muss mindestens 1 sein".  
Abhilfe: im **safeethernet**-Editor in das Feld " Fragmente pro Zyklus" den Wert 1 eintragen. [HE14275, Restriction]
- "Retain"-Eigenschaft geht bei der Konvertierung in V.2.46 verloren.  
Nach der Konvertierung eines Projekts in V. 2.46 sind vorher als "retained" markierte Baustein-Instanzen nicht mehr "retained".  
Abhilfe: Die betreffenden Baustein-Instanzen neu als "retained" markieren. [HE13975, Restriction]
- Bausteine APPL\_RELOAD\_CYCLE, APPL\_START\_CYCLE, TASK\_RELOAD\_CYCLE der Bibliothek System existieren in der V. 2.46 nicht mehr. Bei der Konvertierung weisen Fehlermeldungen auf diese Tatsache hin.  
Abhilfe: Systemvariablen *Reload Zyklus* und *Start Cycle* verwenden.

- **safeethernet**: Geänderte Bedeutung der Zustände bei der Systemvariablen *Verbindungszustand*.
- **Safeethernet** - folgende Systemvariablen sind entfallen:
  - Anzahl verspäteter Meldungen des Redundanzkanals
  - Anzahl verlorener Meldungen des Redundanzkanals
  - Anzahl der Verwendungen des Redundanzkanals
- Ein Download auf eine Ressource ist nur dann möglich, wenn der Code mit der V. 2.46 neu generiert wurde.
- Die Task ist entfallen. Der Parameter *Periode* ist nun in den Einstellungen der Ressource enthalten. Der Wert wird bei der Konvertierung übernommen.
- Die Watchdog-Zeit des Programms ist entfallen. Es gilt die Watchdog-Zeit der Ressource.
- Das Programm verwendet als Initialwert für eine Variable eines benutzerdefinierten Datentyps immer den Initialwert des Datentyps. Dieser Initialwert kann sich von dem in V.1.12/1.20 verwendeten Initialwert unterscheiden.
- Das Programm schreibt die Werte immer dann auf Ausgänge von Funktionen und Funktionsbausteinen, wenn der Eingang EN den Wert TRUE hat.
- Das Verhalten des Ausgangs ENO wurde für viele Funktionen und Funktionsbausteinen der IEC-Standardbibliothek geändert.
- Das Programm übergibt den Wert am Ausgang einer POE unmittelbar nach der Ausführung der POE an ein verbundenes Wertfeld.
- Das Programm initialisiert Werte von Funktionen in jedem Zyklus neu. Werte aus dem vorigen Zyklus sind nicht mehr gültig. Deshalb folgendes beachten:
  - Funktionen nicht als Eingangswert für Actions verwenden, da Funktionen erst nach den Actions ausgeführt werden
  - Rückkopplungsschleifen innerhalb von Funktionen oder Rückkopplungsschleifen, die nur mit Funktionen aufgebaut sind, funktionieren nicht mehr.
  - Generell die Abarbeitungsreihenfolge sorgfältiger beachten.
- Die Ausführungszeit des Anwenderprogramms ist aus folgenden Gründen geringer:
  - Nur noch Variablen des Typs VAR sind forcebar.
  - Die Gleitkomma-Einheit wird unterstützt.

## 6 Verbesserungen gegenüber SILworX V.2.36

Die nachfolgend beschriebenen Einschränkungen der Versionen V.2.36 wurden behoben.

*Die behobenen Einschränkungen können zu Änderungen im Verhalten des Anwenderprogramms führen. Das Programm muss getestet und ggfs. modifiziert werden!*

- Verbesserte Performance bei Tabellen  
Große Tabellen sind wesentlich besser bedienbar [HE14994]
- Verbesserter Know-How-Schutz bei verschlossenen POEs
- Verbesserte Performance beim Editor für globale Variable  
Das Öffnen des Editors bei einer großen Anzahl globaler Variable erfolgt wesentlich schneller [HE14884]
- Werte der Eingangsvariablen von Funktionsbausteinen werden nun im Online-Test (OLT) angezeigt  
Werte von Eingangsvariablen eines Funktionsbausteins werden in OLT-Feldern innerhalb des Funktionsbausteins auch dann angezeigt, wenn an den Eingang ein Literal angeschlossen ist. Bei Eingangsvariablen vom Typ BOOL wird nun die Linienfarbe dem Zustand nachgeführt. [HE14545]

### 6.1 Verbesserungen, die zur Änderung des CRC führen

Die hier beschriebenen Verbesserungen führen dazu, dass die Kompilierung eines aus der V.2.36 übernommenen Projekts einen anderen CRC erzeugt als die Kompilierung in V.2.36.

- Standardbausteine MIN und MAX verarbeiten nun NaN korrekt  
Die Standardbausteine MIN und MAX liefern bei ANY\_REAL-Werten korrekte Ergebnisse, auch wenn an einem der Eingänge der Wert NaN "not a number" anliegt.  
Bei Verwendung von MIN und MAX mit REAL erfolgt eine Änderung des CRC für Baustein und Projektkonfiguration. [HE14273, HE14885]
- Bei skalaren Ereignissen eines analogen Eingabemoduls wird die Hysterese immer richtig skaliert  
Bei der Skalierung der Hysterese nach den Prozesswerten bei 4 und 20 mA wird die Hysterese auch dann richtig berechnet, wenn das Skalierungsoffset nicht den Standardwert 0 hat.  
Durch die Korrektur ändert sich der CRC in V.2.46! [HE14882]
- Projektkonfiguration für HIMatrix enthält den Projektnamen. Umbenennen ändert nicht mehr den CRC  
Compilieren in V.2.46 ändert jedoch den CRC [HE14997]
- Eine ausziehbare Funktionsbaustein-Instanz wird ausgeführt, auch wenn alle Anschlüsse durch Größenänderung verborgen wurden  
Unter den folgenden Voraussetzungen wurde eine Instanz eines benutzerdefinierten Funktionsbausteins nicht ausgeführt, auch wenn sie globale Variablen bearbeitet:

- Der Funktionsbaustein-Typ ist ausziehbar und ein Zusammenschieben auf 0 sichtbare Anschlüsse ist möglich.
- Die Baustein-Instanz wird so weit ausgezogen, dass mindestens ein Anschluss sichtbar ist, und dann auf minimale Größe zusammengeschoben, so dass keine Anschlüsse mehr sichtbar sind.

In V.2.46 wird eine solche Instanz korrekt übersetzt und ausgeführt - CRC beachten.

Ist dieser Fehler in einer POE vorhanden, ändert SILworX V.2.46 bei Neukompilierung den CRC von POE und Projektkonfiguration [HE15196]

- Optimierung bei Array-Daten, die als Eingangsvariable für Funktionsbausteine benutzt sind  
Diese Optimierung kann zu CRC-Änderungen bei der OPC-Konfiguration führen. [HE14603]
- Optimierung bei der Datenübertragung zwischen Ressource und OPC-Server  
Diese Optimierung kann zu CRC-Änderungen bei der OPC-Konfiguration führen, z. B., wenn viele Eventdefinitionen vorliegen. [HE14660]
- Optimierung bei der Abarbeitung der mehrerer Views  
Diese Optimierung kann zu CRC-Änderungen bei der OPC-Konfiguration führen, z. B., wenn viele Eventdefinitionen vorliegen. [HE14661]

### 6.2 Verbesserungen beim Codegenerator

- Zu große Anzahl Retain-Variablen wird nicht mehr durch den Codegenerator toleriert  
Überschreitet ein Projekt die Größe des Retain-Bereichs, der für eine bestimmte Steuerung bereitsteht (z. B. 32 kB für HIMax), erkennt der Compiler dies nun als Fehler. [HE14973]
- Generiertes Anwenderprogramm entspricht nun der angezeigten Logik  
In sehr seltenen Fällen konnte es vorkommen, dass die im FBS-Editor angezeigte Darstellung der Programmlogik nicht mit dem generierten Anwenderprogramm übereinstimmte. Zu diesen Fällen zählten kopierte Bausteine oder Wertfelder mit unvollständigen Anschlusslinien.  
Solche fehlerhafte Teile der Logik führen in V.2.46 zum Abbruch der Codegenerierung. [HE14655]
- SILworX terminiert nicht mehr bei der Codegenerierung von kopierten Bausteinen  
Enthält ein Programm kopierte Bausteine oder solche, die aus einer kopierten Bibliothek eingefügt wurden, terminiert SILworX nicht mehr bei der Codegenerierung. [HE14318]
- Interner Fehler bei Codegenerierung von Funktionsbausteinen mit Struct- und evtl. Array-Variablen beseitigt  
Werden Funktionsbausteine der Typen SEL, MOVE, MUX zusammen mit Variablen eines Struct-Datentyps verwendet, dann ist der generierte Code nicht mehr fehlerhaft. Die Struktur-Variable ist im generierten Code nicht mehr leer, wenn der Datentyp Strukturelemente enthält. [HE14602, HE14384]

- Codegenerator terminiert nicht mehr bei aus Archiv wiederhergestelltem OPC-Projekt  
Wurde eine Projektkonfiguration, die ein OPC-Set enthält, aus einem Archiv wiederhergestellt wurde und bei der auf der Root-Ebene definierte globale Array- und Struct-Variablen fehlen, so terminiert der Codegenerator nicht mehr, [HE15169]

### 6.3 Verbesserungen beim Hardware-Editor

- Parameter in der Detailansicht des Prozessormoduls sind nun änderbar  
In der Detailansicht des Prozessormoduls im Hardware-Editor der V.1.12/1.20 sind einige Parameter nur dann änderbar, wenn ein Parameter "Erweiterte Einstellungen nutzen" gesetzt ist. Nach der Konvertierung eines Projekts in die V.2.36, bei dem die erweiterten Einstellungen nicht genutzt sind, bleiben diese in der V. 2.36 nicht änderbar gesetzt. In der V. 2.36 gibt es aber den Parameter "Erweiterte Einstellungen nutzen" nicht mehr, so dass die erweiterten Einstellungen nicht mehr verwendbar sind.  
Bei der Konvertierung von SILworX V.1.12/1.20 in V.2.46 tritt dieses Problem nicht mehr auf. [HE14504]
- Fehler beim Kopieren von Modulen im Hardware-Editor behoben  
Beim Kopieren von Modulen im Hardware-Editor wurden Informationen nicht korrekt übertragen, so dass die kopierten Module unbrauchbar sind.  
Weder Verifizierung noch Codegenerierung in V.2.36 erkannten diese Module als fehlerhaft.  
Compilierung in V.2.46 erkennt solche Module als fehlerhaft..[HE15133, HE15140]

### 6.4 Verbesserungen beim FBS-Editor

- Anwenderprogramm kann während des Online-Tests nicht mehr verändert werden  
Bei der Beobachtung eines Anwenderprogramms im Online-Test war dieses durch Benutzung der Taste "Strg" in Verbindung mit Drag&Drop änderbar. Es ist nicht mehr möglich, Funktionsbausteine und Teilbereiche des Anwenderprogramms zu kopieren und einzufügen. Es ist auch nicht mehr möglich, Änderungen abzuspeichern. [HE14790]
- Kein unbeabsichtigtes Setzen von Invertierungen in die Logik möglich  
Im FBS-Editor - online und offline - konnten unbeabsichtigt Invertierungen in die Logik gesetzt werden. Dies konnte durch Drücken der Umschalttaste während des Bewegens der Maus geschehen.  
Dies ist in V.2.46 nicht mehr möglich. [HE13002 und HE14771]

### 6.5 Verbesserungen bei Reload

- Fehler beim Reload einer Steuerung mit Remote I/O beseitigt  
Beim Reload einer Ressource mit einem oder mehreren Remote I/Os konnten die Force-Werte aller globalen Variablen verloren gehen, die keine Quelle haben.  
Die Generierung für Reload mit V.2.46 wiederholen! [HE14859]
- Reload-Generierung auch bei geändertem Projektnamen

Nach dem Ändern des Projektnamens eines ansonsten unveränderten Projekts, das Datenaustausch über **safeethernet** enthält, konnte SILworX V2.36 keinen reloadbaren Code mehr erzeugen.

Damit eine Reload-Generierung des ungeänderten Programms denselben CRC erzeugt wie die Version 2.36, kann die Art der CRC-Generierung in den Eigenschaften der Ressource eingestellt werden. [HE14983, HE14992]

- Reload/Modulvergleich ist nicht mehr sprachabhängig  
Nach Wechsel der Sprache und Neukompilieren zeigte der Modulvergleich Unterschiede, die in der Sprachabhängigkeit der Systemvariablen begründet sind. Damit eine Reload-Generierung des ungeänderten Programms denselben CRC erzeugt wie die Version 2.36, kann die Art der CRC-Generierung in den Eigenschaften der Ressource eingestellt werden. [HE15050]

### 6.6 Verbesserungen bei der OPC-Konfiguration

- Standardwert für die Priorität in SER-Zustands-Transport-Views bei **safeethernet**-Konfiguration korrigiert  
Die **safeethernet**-Konfiguration erzeugte bei beiden Peers den Wert 1 für die Priorität von Transport-Views des SOE-Ereignisquellen-Zustands.  
In V.2.46 den Wert von "Priorität Zustandswerte" auf mindestens 1 setzen. [HE14665]
- Konfiguration der **safeethernet**-Verbindung zum OPC-Server  
Die Benutzung der Einstellung zur Priorisierung von Kommandos in der - Konfiguration der **safeethernet**-Verbindung konnte eine falsche Konfiguration zur Folge haben.  
Der Codegenerator in V.2.46 wie in V.2.36 lehnt die falsche Konfiguration ab. [HE14664]
- Verbesserte Namen von **safeethernet**-Parametern  
In der englischen Version von SILworX wurden wie folgt umbenannt:
  - "Command Budget" in "Event Priority".
  - "SER-Priority" in "Condition Values Priority". [HE14764]

### 6.7 Verbesserungen bei der projektübergreifenden Kommunikation

- Daten-CRCs für die **safeethernet**-Kommunikation sind nicht mehr unterschiedlich  
Die Daten-CRCs der Projekte konnten unterschiedlich sein. Dadurch wurde eine Verbindungsaufnahme unmöglich, ebenso, wenn bei Resend/Receive-Timeouts nicht die Standardwerte eingestellt waren.  
Nach Konvertierung auf V.2.46 Austausch der PÜK-Konfiguration zwischen den Projekten wiederholen! [HE14700, HE15263]
- Probleme bei der projektübergreifenden Kommunikation  
Bei der projektübergreifenden Kommunikation traten Probleme auf, die Verbindungen zwischen den Projekten be- oder verhinderten. [HE14824, HE14741 und HE14742]

## 7 Verbesserungen gegenüber SILworX V.1.12 und V.1.20

Die nachfolgend beschriebenen Einschränkungen der Versionen V.1.12 und V.1.20 wurden behoben.

*Die behobenen Einschränkungen können zu Änderungen im Verhalten des Anwenderprogramms führen. Das Programm muss getestet und ggfs. modifiziert werden!*

### 7.1 Einschränkungen in V.1.12 bei Ablaufsprache (AS)

- Falsche Abarbeitungsreihenfolge in Netzwerken mit AS-Aktionen  
AS-Aktionen ändern die Abarbeitungsreihenfolge in nicht zusammenhängenden Teilnetzwerken. [HE12301]
- Invertierung der Ausgänge von AS-Aktionen wird nicht beachtet  
Wird der Ausgang Q einer AS-Aktion invertiert, dann wird diese Invertierung nicht ausgeführt. [HE12313]
- Falsche manuelle Prioritätsvergabe führt zu falschem Verhalten  
Werden die Prioritäten der Transitionen in AS-Netzwerken manuell vergeben, so gibt es keine Prüfung der Prioritäten. Die Prioritäten der Transitionen im generierten Code sind dann zufällig. Eventuell werden Transitionen nicht ausgeführt.  
Abhilfe: Benutzen Sie die automatische Prioritätsvergabe (grafische Priorität) oder prüfen Sie die manuell vergebenen Prioritäten sorgfältig, besonders auf Vollständigkeit. [HE12322]
- Fehlermeldung bei AS-Verbindung, obwohl Verbindung existiert  
Nach Bedienungsfehlern kann ein Zustand eintreten, in dem SILworX fälschlicherweise AS-Verbindungen als unverbunden betrachtet und die Generierung von Code verweigert. [HE12251]
- Mehrfach benutzter Aktionsblock wird wieder zurückgesetzt  
Wird ein Aktionsblock mit einem Bestimmungszeichen in mehreren Schritten aufgerufen, dann wirkt nur die Instanz, die aufgrund ihrer grafischen Position zuletzt bearbeitet wird. [HE12465]

### 7.2 Einschränkungen in V.1.12 bei Bausteinen

- Falsche Abarbeitungsreihenfolge bei Bausteinen mit unverbundenen Eingängen  
Gibt es in einer Programmlogik Bausteine, die keine Eingänge haben oder deren Eingänge nicht verbunden sind, dann werden diese Bausteine innerhalb eines Netzwerkes vor denen abgearbeitet, die verbundene Eingänge haben. Das hat besonders in Fällen, in denen in Bausteinen globale Variable verwendet werden, Auswirkung auf die Funktion. [HE12175]
- Falsche Abarbeitungsreihenfolge bei Bausteinen mit unverbundenen Ausgängen  
Gibt es in einer Programmlogik Bausteine, die keine Ausgänge haben oder deren Ausgänge nicht verbunden sind, dann werden diese Bausteine innerhalb eines Netzwerkes nach denen abgearbeitet, die verbundene Ausgänge haben.



Das hat besonders in Fällen, in denen in Bausteinen globale Variable verwendet werden, Auswirkung auf die Funktion. [HE12176]

### **7.3 Einschränkung in V.1.12 beim Funktionsbaustein-Editor**

- Werden Teile der Programmlogik kopiert, die Verbindungslinien ohne die zugehörigen Eingangsobjekte enthalten, dann entstehen fehlerhafte Logikteile, die zum Terminieren von SILworX führen können.  
Abhilfe: Haben Sie in V.1.12 einen solchen fehlerhaften Logikteil erzeugt, dann müssen Sie zunächst die Bausteine mit nicht verbundenen Ausgängen und danach erst die Verbindungslinien löschen. [HE12047]
- Nach dem Verschieben eines Standard-Funktionsbausteins ist keine Anwahl der Option "EN/ENO anzeigen" möglich. [HE13481]

### **7.4 Einschränkung in V.1.12 beim Versionsvergleich**

- Gleicher CRC von Bausteinen trotz geänderter Logik  
Nach Änderungen in Bausteinen eines Programms kann es vorkommen, dass zwar für das Programm, nicht aber für die geänderten Bausteine ein neuer CRC berechnet wird.  
Der Versionsvergleich zeigt dann auch keine Änderungen für die Bausteine an!  
Deshalb müssen Sie Änderungen von Bausteinen von Hand notieren und das Anwenderprogramm sorgfältig testen! [HE12284]