

S7A Treiber / OPC Server V 8.60

Versionshistorie

© 2024 INCOSOL
Jürgen Stähler

1.	Was ist neu...	4
1.1	Version 8.60, Build 104	4
1.1.1	Export eines TIA-Symbol-Knotens	6
1.2	Version 8.60, Build 103	7
1.2.1	Alias-Namen für TIA Symbole	8
1.2.2	Gesicherte Verbindungen zu S7-1200/1500	11
1.2.3	Alarmer von S7-1500	14
1.3	Version 8.50, Build 109	15
1.3.1	Neues Fenster mit nicht aufgelösten E/A-Adressen	15
1.4	Version 8.50, Build 108	15
1.4.1	Umschaltung auf Backup-Verbindung bei S7-1200/1500	16
1.4.2	Erweiterte Logging und Debug Einstellungen	18
1.5	Version 8.50, Build 106	18
1.6	Version 8.50, Build 105	20
1.7	Version 8.50, Build 104	20
1.8	Version 8.50, Build 102	20
1.8.1	Unterstützung für iFIX 2022 (6.8)	21
1.8.2	Neusortierung der Spalten im TIA-Symbol-Grid	21
1.9	Version 8.50, Build 101	22
1.9.1	Neues Setup	22
1.9.2	Unterstützung des mit iFIX 6.5 eingeführten Secure Modes	23
1.9.3	Unterstützung für CIMPLICITY HMI ab Version 9.5 bis 11.5 (2022)	23
1.9.4	OPC UA Server	23
1.9.5	Symbol-Editor mit Variablenmonitor	26
1.9.6	Generierung von iFIX Blöcken aus TIA-Symbolen	26
1.9.7	Erweiterte Block-Diagnose und Zugriffsmonitor	28
2.	Behobene Fehler...	29
2.1	Version 8.60, Build 104	29
2.1.1	Hintergrund-Prozess	29
2.1.2	Power Tool	30
2.1.3	iFIX Interface	31
2.1.4	OPC UA Server	32
2.2	Version 8.60, Build 103	32
2.2.1	Hintergrund-Prozess	32
2.2.2	Power Tool	32
2.3	Version 8.50, Build 109	33
2.3.1	Hintergrund-Prozess	33
2.3.2	Power Tool	34
2.3.3	iFIX interface	34

2.4	Version 8.50, Build 108	34
2.4.1	Hintergrund-Prozess	34
2.4.2	Power Tool	35
2.4.3	OPC DA/UA	35
2.5	Version 8.50, Build 106	35
2.5.1	Programm-Installation/Setup	35
2.5.2	Hintergrund-Prozess	36
2.5.3	Natives Cimplicity-Interface	36
2.6	Version 8.50, Build 105	36
2.6.1	Power Tool	36
2.6.2	Hintergrund-Prozess	37
2.7	Version 8.50, Build 104	37
2.7.1	Programm-Installation/Setup	38
2.7.2	Power_Tool	38
2.7.3	Natives iFIX-Interface	38
2.7.4	Natives Cimplicity-Interface	39
2.8	Version 8.50, Build 102	39
2.8.1	Offset-Addressierung über iFIX DR-Blöcke auf analoge TIA-Symbole	39
2.8.2	Der S7ADrv-Prozess verursacht hohe CPU Belastung	39
2.8.3	Das Power Tool kann keine Verbindung zum Hintergrundprozess herstellen	39
2.9	Version 8.50, Build 101	39
2.9.1	Kleinschreibung in physikalischen E/A-Adressen	40
2.9.2	Import von CSV-Konfigurationsdatei	40
2.9.3	Poll-Überlaufzählung	40
2.9.4	Optimiertes Polling auf Anforderung durch die Clients	40
2.9.5	Beschränkung der Slot-Nummer	41
2.9.6	iFIX Registeradressierung über Element-Offset	41
2.9.7	Control-Tag-Adressen auf symbolische (TIA) Treiberobjekte	41
2.9.8	Simulationsmodus	41
2.9.9	OPC UA Sicherheitseinstellungen	41
2.9.10	Beschränkung der CIMPLICITY HMI Point-Adresslänge	41
2.9.11	Kleinbuchstaben im Computernamen bei Software-Lizenzierung	42
3.	Bekannte Probleme	42
	Abbildungsverzeichnis	0


1 Was ist neu...

Die folgenden Unterkapitel beschreiben alle neuen Funktionen der jeweiligen Version bzw. Build-Nummer.

1.1 Version 8.60, Build 104

Dieses Kapitel und die Unterkapitel beschreiben in komprimierter Form die neuen Features der S7A Version 8.60, Build 104

Bedeutende Erweiterungen in V 8.60, Build 104:

- [Export eines TIA-Symbol-Knotens](#)  und dessen Unterknoten in eine CSV-Datei.
- Bei symbolischer Addressierung werden jetzt die neuesten S7-1200/1500 Firmware-Versionen 3.0.3 (S7-1500) und 4.6.1 (S7-1200) unterstützt.
- Die symbolische Adressierung unterstützt jetzt die TIA-Version V19.
- Volle Redundanz-Unterstützung für die S7-1500R/H-Steuerungen, funktionskompatibel zur S7-400H. Die S7A-Software prüft ständig, welche der beiden SPS-CPU's die aktive ist und verbindet sich auf diese. Sollte die Netzwerk-Verbindung zu der aktiven CPU unterbrochen sein, schaltet die S7A-Software automatisch auf die Backup-CPU um. Je nach Konfiguration des S7A-Devices prüft die S7A-Software die Verfügbarkeit der primären (aktiven) CPU und schaltet wieder automatisch zurück, sobald die aktive CPU wieder erreichbar ist. Für die Unterstützung dieser Funktionalität muss auf der S7-1500R/H eine von INCOSOL entwickelte Funktion im OB1 aufgerufen werden. Ein TIA-Demoprojekt dazu kann über das INCOSOL Support-Formular angefordert werden.

Kleinere Erweiterungen und Änderungen in V8.60, Build 104:

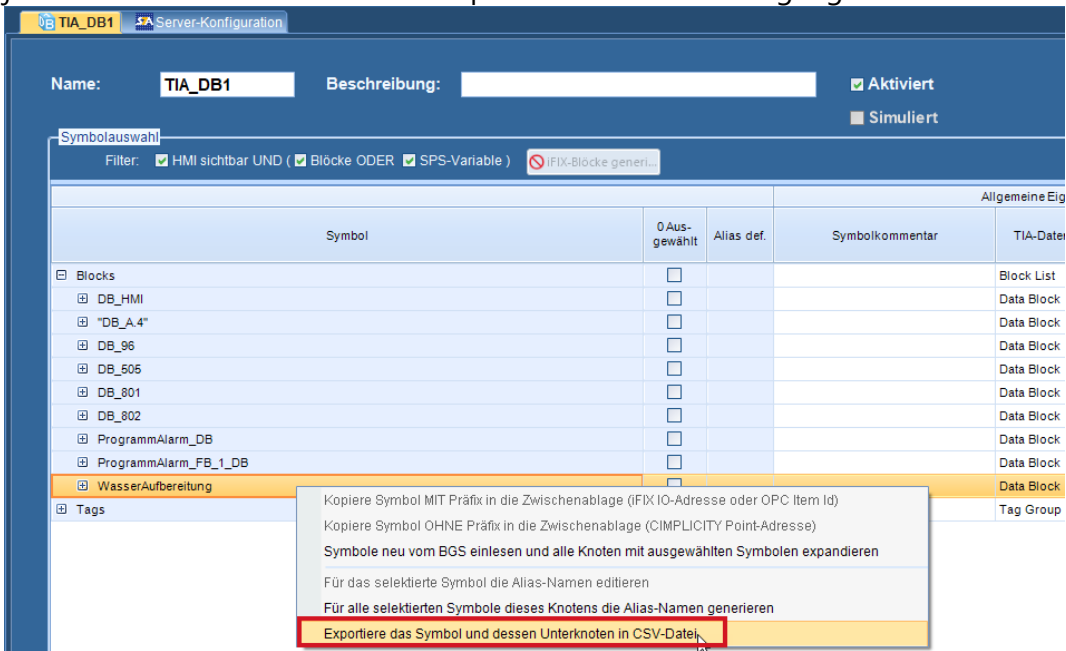
- In iFIX können jetzt für DR/AR-Blöcke TIA-Array-Symbole als E/A-Adresse angegeben werden. In Kombination mit der Auto-Select-Option wird beim Importieren einer iFIX-Datenbasis für einen DR/AR-Tag der in der E/A-Adresse auf ein TIA-Array-Symbol verweist, das komplette Array (also alle Array-Elemente) selektiert. Wird hingegen das TIA-Symbol des ersten Array-Elements des Arrays als E/A-Adresse angegeben wird lediglich dieses erste Array-Element automatisch selektiert.
- Der shared Memory Footprint des S7A Hintergrundprozess (S7ADrv.exe) wurde deutlich verkleinert. Die bisherige Versionen bis 8.60, Build 103 allokierten in der Default-Installation 300 MB im virtuellen Adressraum des

S7A Background-Prozess für das shared Memory. Bei S7A-Konfigurationen mit einer größeren Anzahl an SPSen die symbolisch adressiert wurden und eine sehr große Anzahl (mehrere hunderttausend) Symbole enthielten, konnte es ggf. zu einem Spechiermangel bzw. einer kompletten Speicherbelegung von 2GB kommen. Mit dieser Verbesserung bzw. Reduzierung des Speicherverbrauchs steht jetzt mehr Speicher für TIA-Symbole zur Verfügung. Die Software ermittelt und allokiert jetzt anhand der Größe der geladenen Konfigurationsdatei die erforderliche Größe des shared Memorys , inklusive einer Reserve falls die Konfioguration erweitert werden sollte.

- Die Eingabelänge einer physikalischen I/O Adresse eines Symbols bzw. eines Symbolpfades eines TIA-Aliases war auf 50 Zeichen begrenzt und wurde auf 256 Zeichen erweitert.
- Es können jetzt auch symbolische (TIA) Array-Variablen geschrieben werden, die größer als 1024 Byte sind.
- Der TIA-Datentyp **ULInt** wird jetzt unterstützt.
- Verbesserung der Lese-Performance beim Lesen von TIA-Adressen. Die Anzahl der shared Memory Lese-Aufrufe wurde optimiert/minimiert. Die Zugriffszeit bzw. die Laufzeit eines Leseaufrufe von iFIX an den S7A-Treiber wurde um 50% reduziert.

1.1.1 Export eines TIA-Symbol-Knotens

Im Symbolbaum eines S7A-Datenblocks eines symbolischen TIA-Devices steht jetzt über das Kontextmenü eine Export-Funktion zur Verfügung.



Der Export erfolgt in eine Datei im CSV-Format.



In dieser ersten Version ist die Struktur (die Anzahl und Reihenfolge der exportierten Felder) noch fest vorgegeben. In einer späterer S7A-Version werden die Felder und deren Reihenfolge frei wählbar sein.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Sequenz-Nr	Symbol	Hat Alias	Symbolkommentar	TIA-Datentyp	Pfad	Zugriff	Erreichbar aus HMI	Sichtbar in HMI Eng.
2	1	Wasseraufbereitung	No		Data Block	Blocks.Wasseraufbereitung	NONE	Yes	Yes
3	1.1	UP1_Hauptbecken	No		UDT:Antrieb_FU	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken	NONE	Yes	Yes
4	1.1.1	Bef_Hand	No		S7_Boolean	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Bef_Hand	READ_WRITE	Yes	Yes
5	1.1.2	Bef_Aus	No		S7_Boolean	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Bef_Aus	READ_WRITE	Yes	Yes
6	1.1.3	Bef_Auto	No		S7_Boolean	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Bef_Auto	READ_WRITE	Yes	Yes
7	1.1.4	Bef_Hand_Ein	No		S7_Boolean	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Bef_Hand_Ein	READ_WRITE	Yes	Yes
8	1.1.5	Bef_Hand_Aus	No		S7_Boolean	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Bef_Hand_Aus	READ_WRITE	Yes	Yes
9	1.1.6	Status_HoA	No	Status Hand (1), 0, Automatik (2)	S7_Byte	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Status_HoA	READ_WRITE	Yes	Yes
10	1.1.7	Status_AusEin	No		S7_Byte	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Status_AusEin	READ_WRITE	Yes	Yes
11	1.1.8	Drehzahl_Soll	No		S7_Int	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Drehzahl_Soll	READ_WRITE	Yes	Yes
12	1.1.9	Drehzahl_Ist	No		S7_Int	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Drehzahl_Ist	READ_WRITE	Yes	Yes
13	1.1.10	Temp_Ist	No		S7_Int	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Temp_Ist	READ_WRITE	Yes	Yes
14	1.1.11	Temp_Lim_Warn	No		S7_Int	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Temp_Lim_Warn	READ_WRITE	Yes	Yes
15	1.1.12	Temp_Lim_Stor	No		S7_Int	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Temp_Lim_Stor	READ_WRITE	Yes	Yes
16	1.1.13	Strom_Ist	No		S7_Real	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Strom_Ist	READ_WRITE	Yes	Yes
17	1.1.14	Strom_Lim_Warn	No		S7_Real	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Strom_Lim_Warn	READ_WRITE	Yes	Yes
18	1.1.15	Strom_Lim_Stor	No		S7_Real	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Strom_Lim_Stor	READ_WRITE	Yes	Yes
19	1.1.16	Störung_Überstrom	No		S7_Boolean	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Störung_Überstrom	READ_WRITE	Yes	Yes
20	1.1.17	Störung_Temperatur	No		S7_Boolean	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Störung_Temperatur	READ_WRITE	Yes	Yes
21	1.1.18	Störung_FU	No		S7_Boolean	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Störung_FU	READ_WRITE	Yes	Yes
22	1.1.19	Fehlercode_FU	No		S7_Word	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Fehlercode_FU	READ_WRITE	Yes	Yes
23	1.1.20	Betriebsstunden	No		S7_Word	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Betriebsstunden	READ_WRITE	Yes	Yes
24	1.1.21	Srv	No		UDT:Wartung	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Srv	NONE	Yes	Yes
25	1.1.21.1	Interval	No	Wartungsintervall in Tagen	S7_Word	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Srv.Interval	READ_WRITE	Yes	Yes
26	1.1.21.2	Letzte	No	Zeitpunkt der letzten Wartung	S7_Date_And_Time	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Srv.Letzte	READ_WRITE	Yes	Yes
27	1.1.21.3	Nächste	No	Datum der nächsten Wartung	S7_Date	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Srv.Nächste	READ_WRITE	Yes	Yes
28	1.1.21.4	ID	No	Id des Technikers der die letzte Wartung ausgeführt hat	S7_String	Blocks.Wasseraufbereitung.UP1_Hauptbecken.Srv.ID	READ_WRITE	Yes	Yes
29	1.3	103 Hauptbecken	No		UDT:Antrieb_FU	Blocks.Wasseraufbereitung.103_Hauptbecken	NONE	Yes	Yes
30	1.3.1	TIA_Export_Wasseraufbereitung	No						

1.2 Version 8.60, Build 103

Dieses Kapitel und die Unterkapitel beschreiben in komprimierter Form die neuen Features der S7A Version 8.60, Build 103

Bedeutende Erweiterungen in V 8.60, Build 103:

- Freigabe für Windows 11
- Freigabe für Cimplicity HMI 2023 (12.0)
- [Alias-Namen für TIA-Symbolpfade](#)^[8]
- [Gesicherte \(verschlüsselte\) Verbindungen](#)^[11] zu S7-1200/1500 bei symbolischer Addressierung
- Von [S7-1500 Steuerungen gesendete Alarmer](#)^[14] können jetzt empfangen werden

Kleinere Erweiterungen und Änderungen in V8.60, Build 103:

- Für Array-Element eines TIA-Array-Symbols werden jetzt auch die Kommentare angezeigt
- Der TIA-Datentyp S7_WString wird jetzt unterstützt
- Die Länge der Channel- und Device-Namen wurde von 12 auf 20 Zeichen vergrößert und an die Länge der Datenblock-Namen angeglichen, der bisher bereits 20 Zeichen lang sein konnten
- Die Version ist vorbereitet für die Verwendung von ladbaren iFIX-Blöcken, die mit dem bald erscheinenden Block-Generierungs-Assistenten vom Anwender selbst erstellt werden können. Dieser Assistent generiert ladbare iFIX-Blöcke aus TIA-PLC-Datentypen.

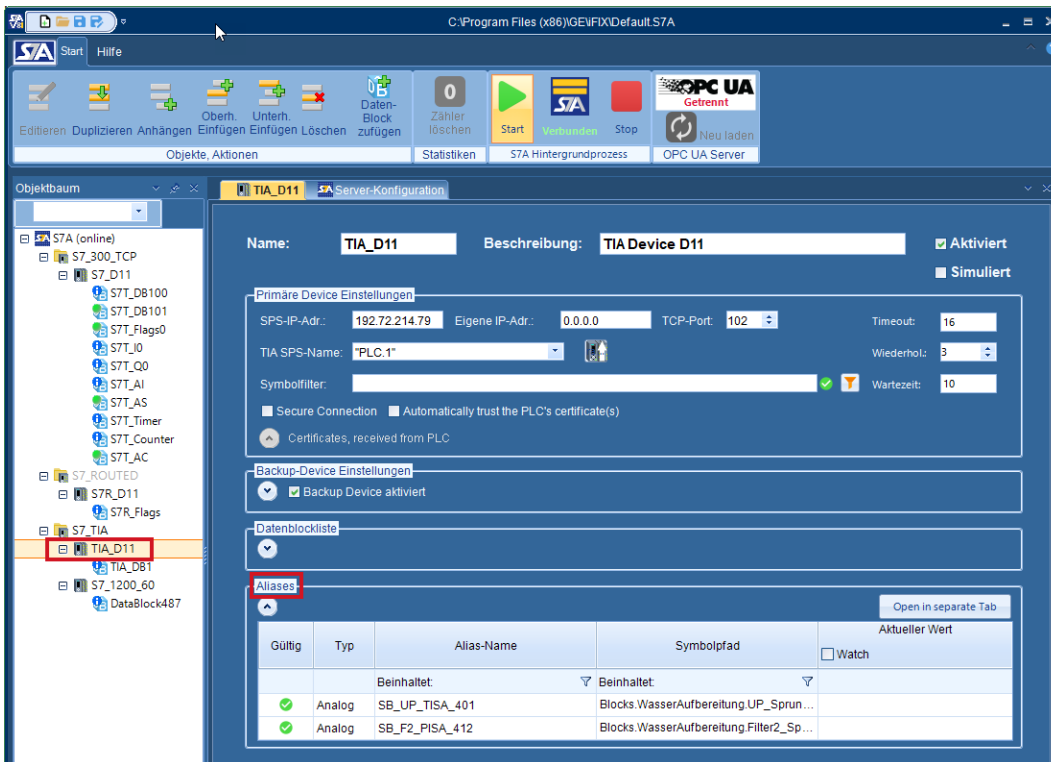
1.2.1 Alias-Namen für TIA Symbole

Die Version 8.60 der S7A-Software ermöglicht jetzt die Definition von Alias-Namen für Symbolpfade. Die Verwendung von Alias-Namen anstatt der Symbolpfade kann dann erforderlich bzw. sinnvoll sein, wenn die Symbolpfade durch eine große Verschachtelungstiefe sehr lang und dadurch schlecht lesbar werden. Durch die Verwendung von kurzen 'sprechenden' Alias-Namen anstatt der langen Symbolpfade kann die Funktion und Bedeutung der den Alias-Namen zugrundeliegenden Symbolen erhöht bzw. verdeutlicht werden.

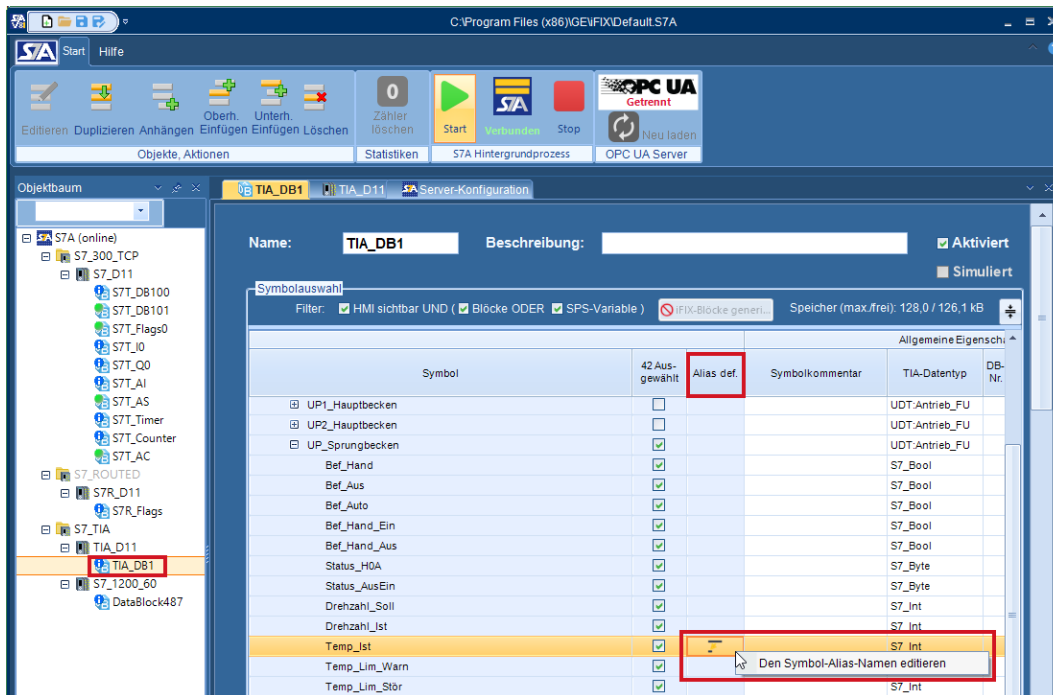
Alias-Namen können in den Client-Anwendungen (iFIX, OPC DA und OPC UA) anstelle des regulären Symbolpfades verwendet werden.


Alias-Namen können im Power Tool an zwei Stellen angelegt werden:

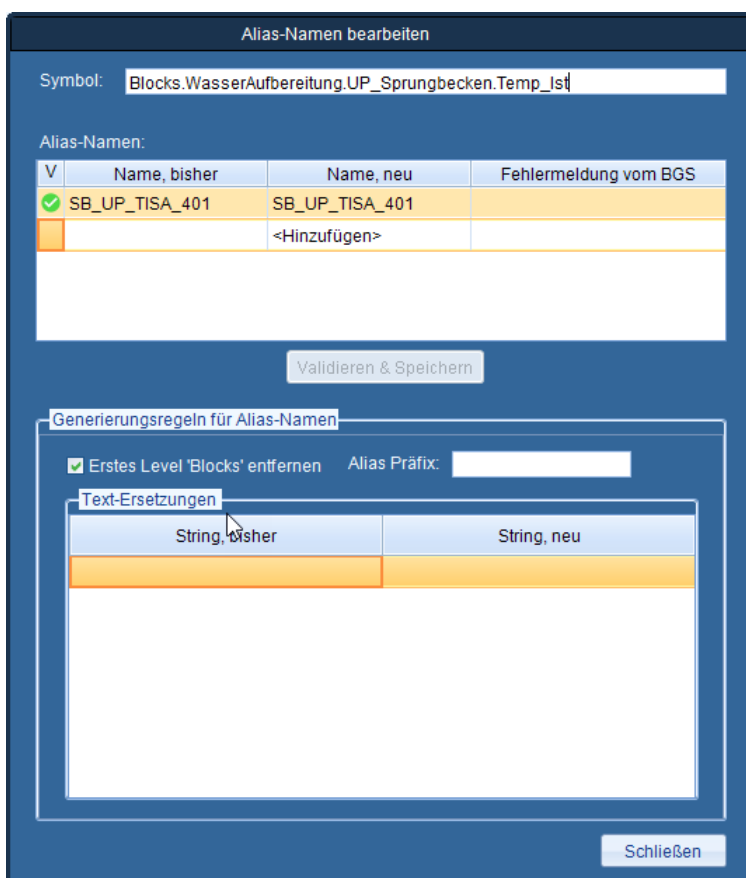
1. Über den ausklappbaren 'Alias-Name' -Panel auf der Device-Ebene:



2. Im Symbolbaum auf Datenblock-Ebene:



Die neu eingefügte Spalte 'Alias def.' zeigt über das Symbol  an, dass ein Alias-Name für den Symbolpfad definiert ist. Über das Kontext-Menü können Sie den Dialog zum Bearbeiten des Symbolnamen öffnen.



Über diesen Dialog können Sie einen Alias-Namen individuell eingeben oder aber automatisch generieren lassen. Bei der automatischen Generierung können Sie zum Beispiel unwichtige Symbolpfad-Elemente (z.B. der Gruppenname 'Blocks') entfernen oder lange Symbolpfad-Elemente durch kürzere ersetzen. Außerdem können Sie ein Präfix definieren, welches dem Alias-Namen vorangestellt werden soll.

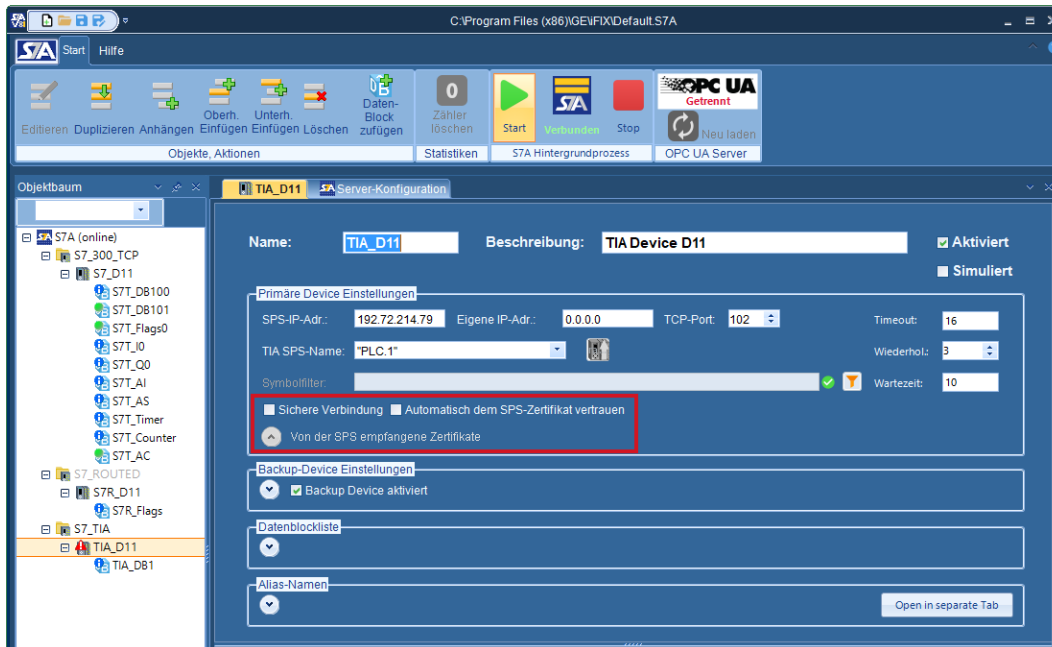
Die Alias-Namen werden nicht in der binären S7A-Konfigurationsdatei gespeichert, sondern in einer separaten Symboldatei, die einen XML-Syntax folgt. Diese Symboldatei hat stets die Dateiendung 'S7AS' und liegt im selben Verzeichnis, wie die S7A-Konfigurationsdatei. Das sehr einfache XML-Format der Symboldatei erlaubt es Ihnen diese auch 'händisch' zu erstellen, die Alias-Namen also ohne den S7A-Power Tool-Dialog zu nutzen zu erstellen.

Das folgende Beispiel zeigt den sehr einfachen Aufbau der Symboldatei:

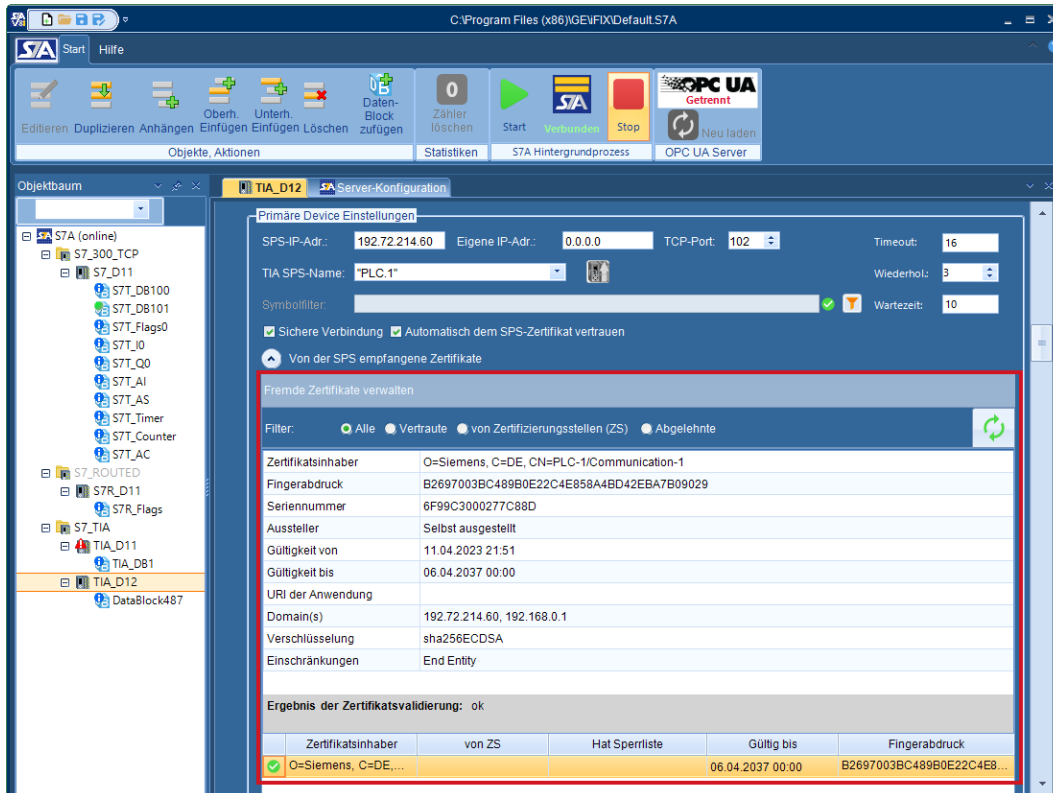
```
<DRIVER>
  <CHANNEL name="S7_300_TCP">
    <DEVICE name="S7_D11">
      </DEVICE>
    </CHANNEL>
  <CHANNEL name="S7_ROUTED">
    <DEVICE name="S7R_D11"/>
  </CHANNEL>
  <CHANNEL name="S7_TIA">
    <DEVICE name="TIA_D11">
      <ITEM Alias="SB_UP_TISA_401"
SymbolPath="Blocks.WasserAufbereitung.UP_Sprungbecken.Temp_Ist"/>
      <ITEM Alias="SB_F2_PISA_412"
SymbolPath="Blocks.WasserAufbereitung.Filter2_Sprungbecken.Diff_Druck_akt"/>
    </DEVICE>
    <DEVICE name="S7_1200_60">
      <ITEM Alias="DB_HMI_Bit_0"
SymbolPath="Blocks.DB_HMI.Bit_0"/>
    </DEVICE>
  </CHANNEL>
</DRIVER>
```

1.2.2 Gesicherte Verbindungen zu S7-1200/1500

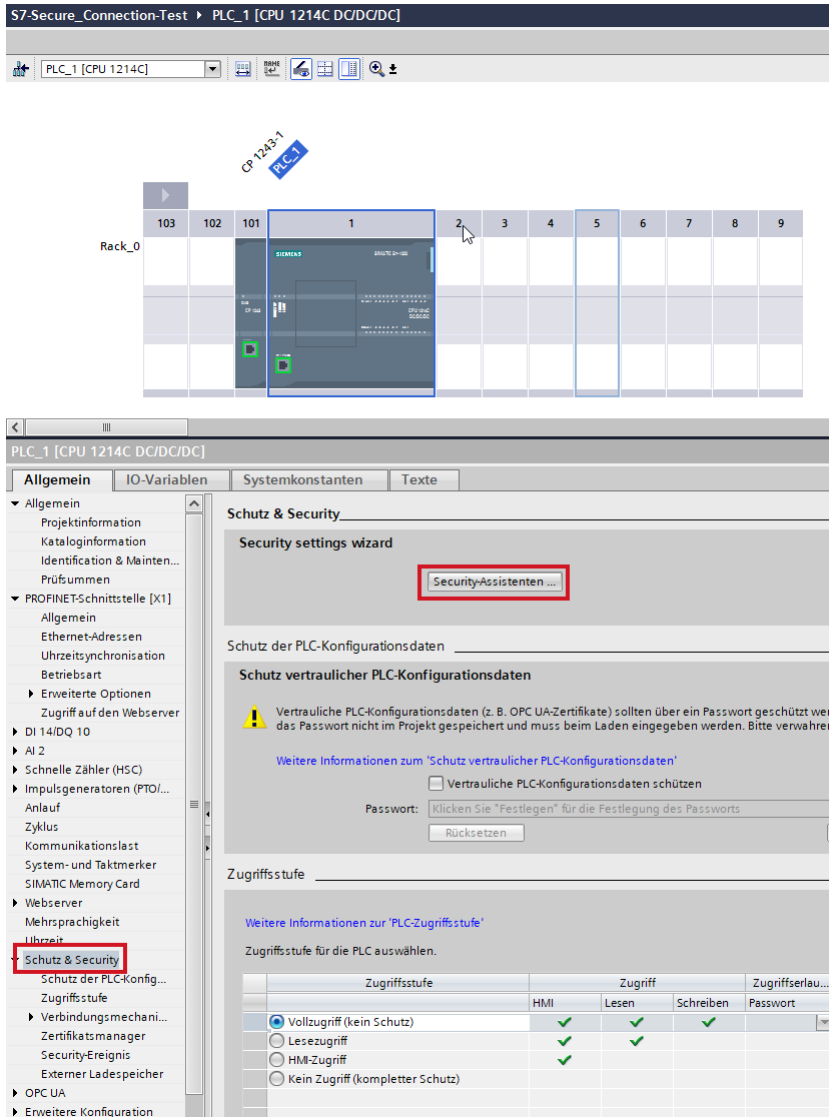
Die ab TIA Version 17 verfügbare sichere (verschlüsselte) Kommunikation über das TSL-Protokoll kann jetzt auch für den S7A Kommunikationsweg 'S7-1200/1500 TCP/IP Symbolic' genutzt werden. Dafür wurde im Konfigurationsdialog für das Device die Parametergruppe 'Primäre Device Einstellungen' um die Checkboxes 'Sichere Verbindung' und 'Automatisch dem SPS-Zertifikat vertrauen' erweitert:



In dem ausklappbaren Bereich 'Von der SPS empfangene Zertifikate' können Sie sich Detailinformationen zu den von der SPS empfangenen Zertifikaten anzeigen lassen:



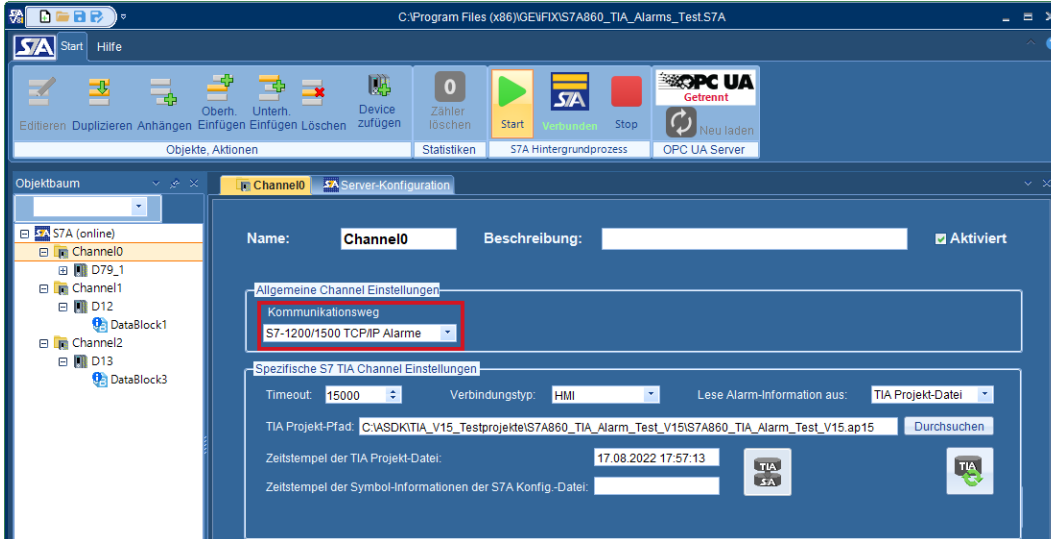
Bitte beachten Sie, dass die sichere Kommunikation auf der SPS-Seite explizit aktiviert werden muss. Das TIA-Portal bietet hierfür den 'Security Assistenten' in den 'Schutz & Security' Einstellungen für die SPS-CPU:



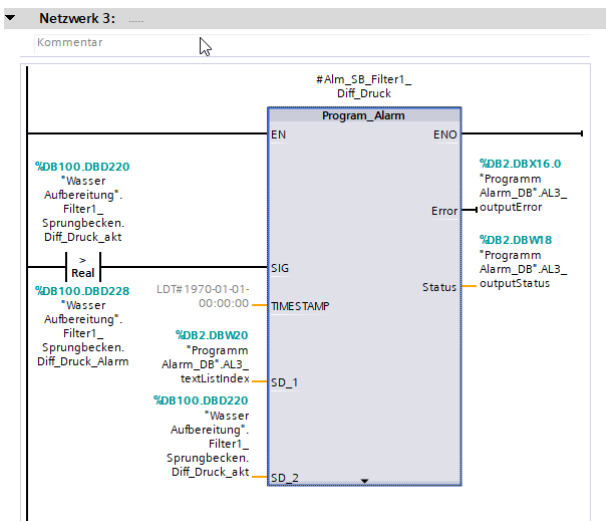
Der S7A-Treiber kann erst dann eine sichere Verbindung aufbauen, wenn die SPS das für die Verschlüsselung erforderliche Zertifikat über das TIA-Projekt geladen bekommen hat.

1.2.3 Alarme von S7-1500

Digitale Steuerungsmeldungen und deren Begleitwerte, die von einer S7-1500 über den Funktionsbaustein 'Program_Alarm' versendet werden, können jetzt vom S7A-Treiber empfangen werden und stehen den Clients (iFIX, OPC) zur Auswertung zur Verfügung. Dazu wurde der neue Kommunikationsweg 'S7-1500 TCP/IP Alarme' eingefügt:



Der folgende Screen-Shot zeigt beispielhaft einen 'Program_Alarm' Aufruf im SPS-Programm:



Diese neue S7A-Funktion ermöglicht es auch die im TIA-Projekt definierten Alarmtexte (aus PLC-Meldetextlisten), welche über einen Alarm-Begleitwert (Parameter SD_1 bis SD_10) mit übertragen werden, den S7A-Clients zur Verfügung zu stellen. In Kombination mit dem INCOSOL DAX-Block (erweiterter digitaler Alarm-Block für iFIX) können die PLC-Meldetexte dann direkt als Alarmtexte an das iFIX-Alarmsystem gesendet werden.

Ein demnächst verfügbarer Anwendungshinweis wird die Funktion und Konfiguration dieses neuen Features im Detail beschreiben.

1.3 Version 8.50, Build 109

Dieses Kapitel und die Unterkapitel beschreiben in komprimierter Form die neuen Features der S7A Version 8.50, Build 109

Der Build 109 beinhaltet keine größeren Neuerungen sondern lediglich die Freigaben für iFIX 2023 und Windows Server 2022, eine kleine funktionale Erweiterung sowie einige Fehlerbehebungen (siehe auch [behobene Fehler in V8.50, Build 109](#)³³).

Erweiterungen in Build 109:

- Freigabe für iFIX 2023 (7.0).
- Freigabe für den Einsatz unter Windows Server 2022.
- Im Tool-Fenster-Bereich des Power Tool's wurde ein neues Fenster für die Anzeige von nicht aufgelösten E/A-Adressen eingefügt. Weitere Details dazu finden Sie im folgenden Unterkapitel.

1.3.1 Neues Fenster mit nicht aufgelösten E/A-Adressen



In diesem neuen Fenster werden alle iFIX E/A-Adressen und OPC Item Ids angezeigt, die von der aktuellen S7A Konfiguration nicht abgedeckt sind. In dieser ersten Version ist die Liste jedoch nicht dynamisch, wird also nicht automatisch aktualisiert. Zum Löschen und Aktualisieren stehen die beiden Buttons 'Liste löschen' und 'Liste neu laden' zur Verfügung.

1.4 Version 8.50, Build 108

Dieses Kapitel und die Unterkapitel beschreiben in komprimierter Form die neuen Features der S7A Version 8.50, Build 108

Der Build 108 beinhaltet keine größeren Neuerungen sondern lediglich zwei kleine Änderungen bzw. Erweiterungen und einige Fehlerbehebungen (siehe auch [behobene Fehler in V8.50, Build 108](#)³⁴).

Änderungen bzw. Erweiterungen:

- Für S7-1200/1500 SPSen, die symbolisch (TIA) adressiert werden, funktioniert jetzt auch das Umschalten auf eine Backup-Verbindung, wenn die primäre Verbindung unterbrochen wird.
- Die Logging-Optionen wurden um detaillierte Filter-Möglichkeiten erweitert.

1.4.1 Umschaltung auf Backup-Verbindung bei S7-1200/1500

Ab Build 108 steht nun auch für SPS-Verbindungen, die die symbolische Adressierung verwenden die Konfiguration einer Backup-Verbindung zur Verfügung.

Der folgende Screen-Shot zeigt die Einstellungen auf SPS-Verbindungsebene für die primäre und Backup-Verbindung zu einer symbolisch adressierten S7-1200/1500:



Wenn ein Backup-Device konfiguriert ist und die Checkbox '**Backup Device aktiviert**' markiert ist, schaltet der Treiber bei einer Kommunikationsunterbrechung auf der primären Verbindung automatisch auf die Backup-Verbindung um.

Das Zurückschalten von der Backup-Verbindung auf die primäre Verbindung kann über die Checkbox '**Automatisch auf primäres Device zurückschalten**' gesteuert werden. Ist diese Checkbox nicht markiert, so verbleibt der Treiber auf der Backup-Verbindung, auch nachdem die primäre Verbindung wieder verfügbar ist. Erst bei einem Neustart des Treibers würde sich dieser wieder über die primäre Verbindung mit der SPS verbinden.

Ist die Checkbox hingegen markiert, so prüft der Treiber, während er über die Backup-Verbindung mit der SPS kommuniziert, zyklisch die Verfügbarkeit der primären Verbindung. Sobald diese wieder zur Verfügung steht, schaltet der Treiber von der Backup-Verbindung auf die primäre Verbindung zurück.

Über den Control-Tag (z.B. als iFIX AI-Block) '**!Switch:<Device Name>**' kann zum einen die aktuell benutzte Verbindung abgefragt werden und zum anderen

durch Beschreiben des Control-Tags die Verbindung gezielt umgeschaltet werden.

Für das Device im obigen Screen-Shot würde die I/O Adresse des Control-Tags wie folgt aussehen:

!Switch:TIA_D11

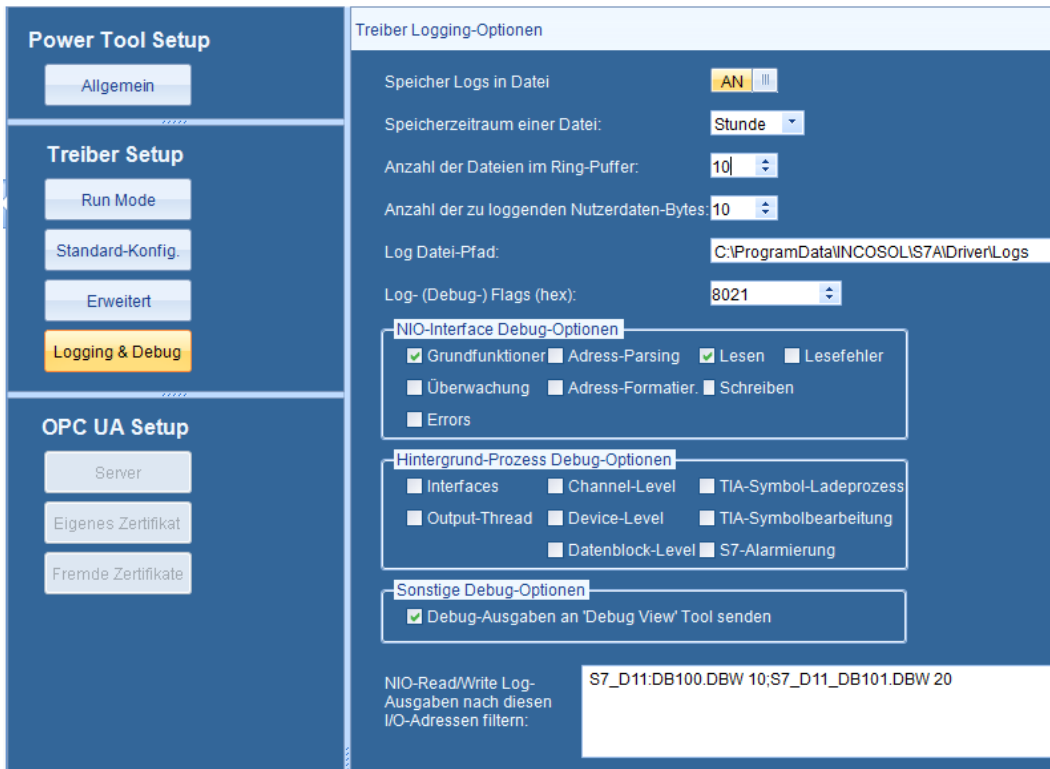
Der Wert 0 des Control-Tags zeigt an, dass die primäre Verbindung aktiv ist, der Wert 1, dass die Backup-Verbindung aktiv ist. Durch Beschreiben des Control-Tags mit den entsprechenden Werten (0=Primär, 1=Backup) kann die Verbindung gezielt umgeschaltet werden.

Hinweis: Das zuvor beschriebene Umschalten per Control-Tag ist nur zweckmässig, wenn die Option '**Automatisch auf primäres Device zurückschalten**' *nicht* aktiviert ist!

1.4.2 Erweiterte Logging und Debug Einstellungen

Insbesondere um detailliertere Informationen über den Datenaustausch zwischen dem S7A-Hintergrundprozess und den Client-Prozessen (z.B. iFIX WSACTask und Workspace oder OPC-Clients) zu erhalten, wurden in Build 108 die Logging-Funktionen umfangreich erweitert.

Der folgende Screen-Shot zeigt den neuen bzw. erweiterten Dialog der Logging-Optionen:



1.5 Version 8.50, Build 106

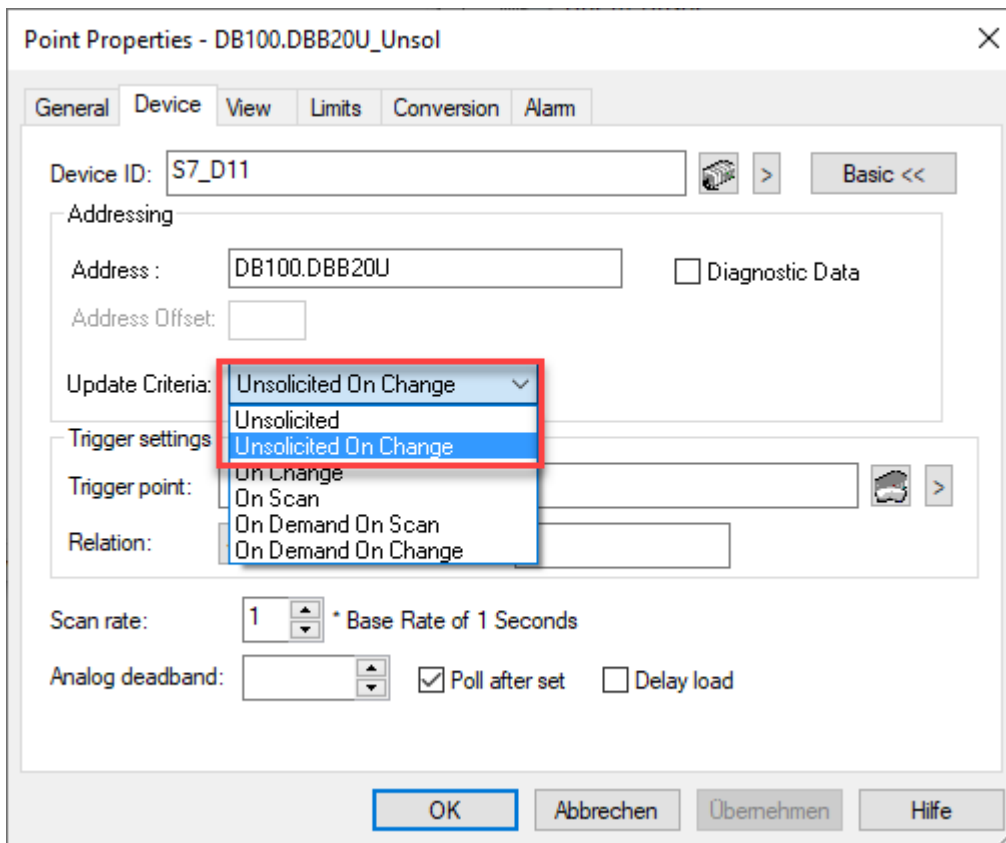
Dieses Kapitel und die Unterkapitel beschreiben in komprimierter Form die neuen Features der S7A Version 8.50, Build 106

Der Build 106 beinhaltet keine größeren Neuerungen sondern lediglich eine kleine Änderung bzw. Erweiterung und einige Fehlerbehebungen (siehe auch [behobene Fehler in V8.50, Build 106](#)⁽³⁵⁾).

Änderung bzw. Erweiterung:

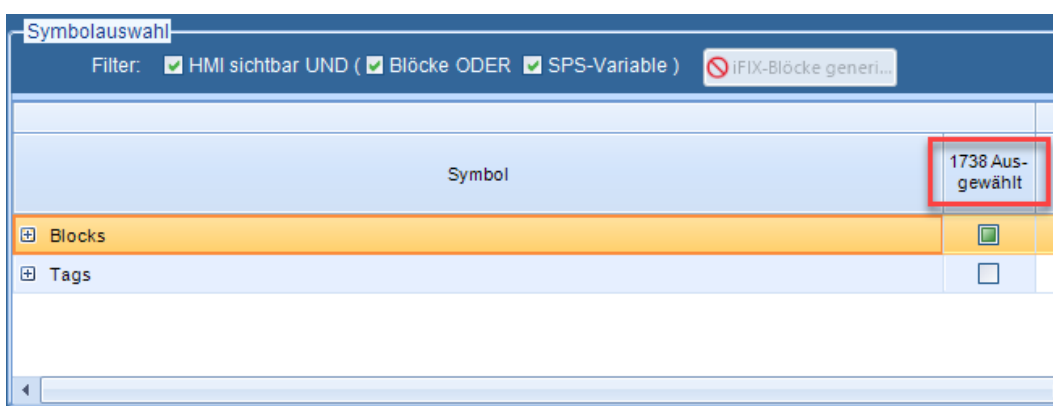
1. Aus Kompatibilitätsgründen zum S7M-Treiber wurden die beiden Signalbedingungen BWRD und BINT eingefügt. Bei S7M-kompatiblen E/A-Adress-Syntax liest BWRD ab der (Byte) E/A-Adresse zwei Bytes und liefert den Wort-Wert (vorzeichenloser Wert mit Wertebereich 0 bis 65535). BINT liest ab der (Byte) E/A-Adresse zwei Bytes und liefert den Integer-Wert (vorzeichenbehafteter Wert mit Wertebereich -32768 bis 32767).

2. Das Cimplicity-Interface unterstützt jetzt auch die Update Criteria 'Unsolicited' und 'Unsolicited On Change'.



3. Die Speichergröße des shared Memorys eines S7A-Datenblockes wurde von 64k Byte auf 128k Byte vergrößert. Dadurch können jetzt doppelt so viele TIA-Symbole in einem Datenblock selektiert werden.

4. Die Anzahl der in einem S7A-Datenblock selektierten TIA-Symbole wird jetzt in der Spaltenüberschrift der Spalte 'Ausgewählt' angezeigt:



1.6 Version 8.50, Build 105

Der Build 105 beinhaltet keine Neuerungen sondern lediglich kleinere Änderung bzw. Erweiterung und einige Fehlerbehebungen (siehe auch [behobene Fehler in V8.50, Build 105](#)^[36]).

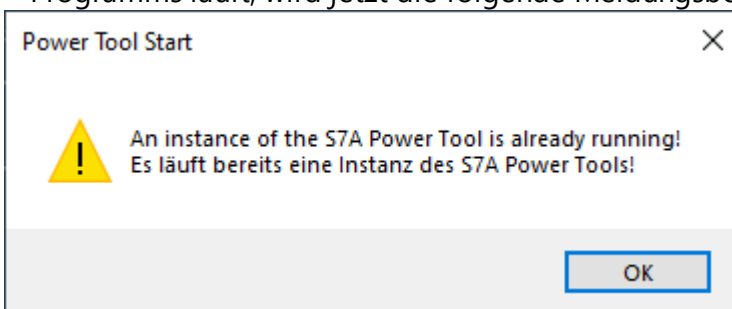
1.7 Version 8.50, Build 104

Dieses Kapitel und die Unterkapitel beschreiben in komprimierter Form die neuen Features der S7A Version 8.50, Build 104

Der Build 104 beinhaltet keine größeren Neuerungen sondern lediglich eine kleine Änderung bzw. Erweiterung und einige Fehlerbehebungen (siehe auch [behobene Fehler in V8.50, Build 104](#)^[37]).

Änderung bzw. Erweiterung:

- Wenn das S7A Power Tool gestartet wird, obwohl bereits eine Instanz des Programms läuft, wird jetzt die folgende Meldungsbox angezeigt:



Da zu dem Zeitpunkt der Überprüfung im Programm die Information über die eingestellte Sprache noch nicht verfügbar ist, wird diese Warnung zweisprachig Deutsch und Englisch angezeigt.

1.8 Version 8.50, Build 102

Dieses Kapitel und die Unterkapitel beschreiben in komprimierter Form die neuen Features der S7A Version 8.50, Build 102

Der Build 102 beinhaltet keine größeren Neuerungen sondern lediglich zwei kleine Änderungen bzw. Erweiterungen und einige Fehlerbehebungen ([siehe auch behobene Fehler in V8.50, Build 102](#))^[39].

[Version 8.50, build 102](#)^[39]
[Änderungen bzw. Erweiterungen](#)^[21]:

- Unterstützung für iFIX 6.8 (2022)
- Neusortierung der Spalten im TIA-Symbol-Grid.

1.8.1 Unterstützung für iFIX 2022 (6.8)

Diese Version unterstützt nun auch die neueste iFIX Version 2020 (6.8) und dessen Sicherheits-Features (Access Controls).

1.8.2 Neusortierung der Spalten im TIA-Symbol-Grid

Die Spalten des TIA-Symbol-Grids wurden zur besseren Übersicht neu angeordnet. Außerdem wurden die beiden linken Spalten 'Symbol' und 'Ausgewählt' fixiert, sodass diese 'stehen bleiben' wenn das Grid horizontal gescrollt wird.

Symbol		Ausgewählt	Allgemeine Eigenschaften					Aktueller Wert
Symbol	Ausgewählt	Symbolkommentar	TIA-Datentyp	DB-Nr.	Zugriff	Über HMI zugreifbar	In HMI sichtbar	<input type="checkbox"/> Anzeigen
Blocks			Block List					
DB_HMI	<input checked="" type="checkbox"/>		Data Block	1				
Bit_0	<input checked="" type="checkbox"/>	Single Bit 0	S7_Bool		RW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bit_1	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Bool		RW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bit_2	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Bool		RW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bit_3	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Bool		RW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bit_4	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Bool		RW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bit_5	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Bool		RW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bit_6	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Bool		RW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bit_7	<input checked="" type="checkbox"/>	Single Bit 0	S7_Bool		RW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
TenSignals	<input checked="" type="checkbox"/>	Ten Bits in an array	ARRAY [0..9] of S7_Bool		RW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

1.9 Version 8.50, Build 101

Dieses Kapitel beschreibt kurz alle neuen Funktionen, die in der Version 8.50, Build 101 eingeführt wurden.

Die neuen Funktionen sind:

- Neues [Setup](#)^[22]-Programm
- Unterstützung von [iFIX 6.5](#)^[23] und dessen Secure Mode
- [Unterstützung von CIMPLICITY HMI](#)^[23] für die Versionen von 9.5 bis 11.5 (2022)
- [OPC UA Server](#)^[23]
- [Symbol-Editor](#)^[26] mit Variablenmonitor für alle Kommunikationswege mit physikalischen (klassischer) Adressierung
- [Generierung von iFIX Blöcken](#)^[26] aus TIA Symbolen
- Erweiterte Block-[Diagnose und Zugriffsmonitor](#)^[28]

1.9.1 Neues Setup



Das Setup des S7A OPC Servers wurde komplett überarbeitet und erscheint in neuem Design und erweiterten Funktionen.

1.9.2 Unterstützung des mit iFIX 6.5 eingeführten Secure Modes

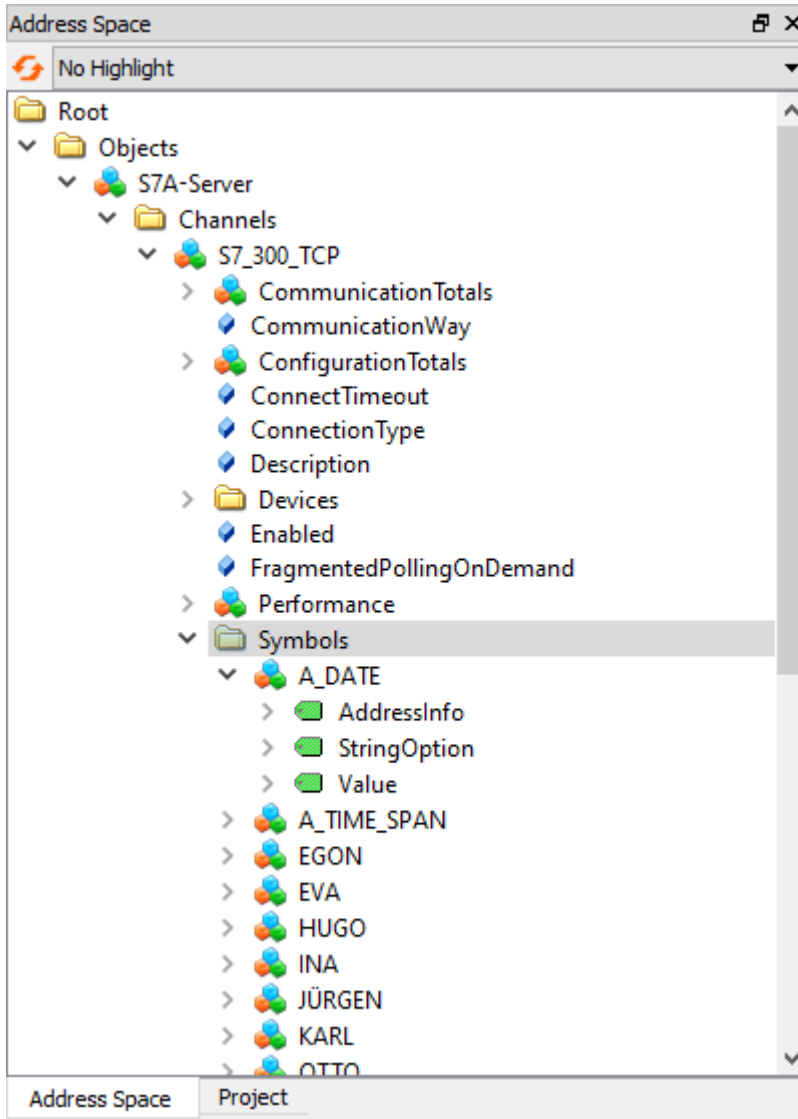
Der mit der iFIX 6.5 eingeführte 'Secure Mode' (in iFIX 2022 dann in 'Access Controls' umgetauft) wird jetzt von der S7A Software voll unterstützt, indem die S7A Prozesse (S7ADRV und Power Tool) jetzt auf dem Integrity Level 'Medium' (mit einfachen Benutzer-Rechten) laufen, gegenüber dem Level 'High' (mit Administrator-Rechten) in den Vorgängerversionen.

1.9.3 Unterstützung für CIMPLICITY HMI ab Version 9.5 bis 11.5 (2022)

Der S7A Treiber für CIMPLICITY HMI unterstützt nun die Versionen 9.5 bis 11.5 (2022). Das native Interface zu CIMPLICITY wurde komplett überarbeitet und bietet nun höhere Funktionalität und eine verbesserte Performance. Es werden nun alle Control Tag Adressen (z.B. !ConnState:<Device name> oder !Mode:<Datenblock name>) unterstützt. Außerdem können nun die I/O-Adressen eines CIMPLICITY Points um die Signalbedingungsfunktionen und Optionen erweitert werden. Damit ist es nun auch möglich die S7-spezifischen Datums- und Zeitformate über Text Points darzustellen und zu beschreiben.

1.9.4 OPC UA Server

Der S7A Treiber ist nun auch ein vollwertiger OPC UA Server. Die OPC UA Funktionalität kann über eine Setup-Option installiert werden und benötigt eine entsprechende Lizenz-Option, ist also nicht in der Basislizenz enthalten. Der klassische OPC DA Server ist hingegen nach wie vor in der Basislizenz enthalten.



Alle klassischen (physikalischen) Kommunikationswege (über Symbole) als auch die symbolischen Kommunikationswege (TIA und SIMOTION) können ihre Daten als OPC UA Nodes zur Verfügung stellen. Außerdem werden nahezu alle Konfigurationsparameter und Performancewerte im Adressraum des UA Servers abgebildet und können somit von OPC UA Clients gelesen werden.

OPC UA Server - Basis-Einstellungen

TCP-Port:	48030
Netzwerk-Adresse:	SCADA_02
Logischer Host-Name:	scada_02
Organisationsname:	INCOSOL
Instanzname:	S7AUAServer
Endpoint-URL:	opc.tcp://SCADA_02:48030/
Applikations-URI:	urn:scada_02:INCOSOL:S7AUAServer
Applikationsname:	S7AUAServer@SCADA_02

OPC UA Server - Sicherheitsverfahren

Erlaube unsichere Kommunikation (Kein Schutz!):	<input type="checkbox"/> AUS
Erlaube sichere Kommunikation mit Verschlüsselung (SignAndEncrypt):	<input checked="" type="checkbox"/> AN <input type="checkbox"/>
Erlaube sichere Kommunikation ohne Verschlüsselung (SignOnly):	<input checked="" type="checkbox"/> AN <input type="checkbox"/>

OPC UA Server -Verschlüsselungsprofile

Basic256Sha256 (Zwingend erforderlich, immer EIN):	<input checked="" type="checkbox"/> AN <input type="checkbox"/>
Aes128-Sha256-RsaOaep (Empfohlen / am schnellsten):	<input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/>
Basic256 (Nicht empfohlen):	<input type="checkbox"/> AUS
Basic128Rsa15 (Nicht empfohlen):	<input type="checkbox"/> AUS

Die Konfiguration des OPC UA Servers sowie das komplette Zertifikatsmanagement (inklusive GDS Unterstützung) ist komfortabel im S7A Power Tool integriert.

1.9.5 Symbol-Editor mit Variablenmonitor

Gültig	Typ	Symbol-Name	Device	Physikalische-Adresse	Speicher-Ber...	Datentyp	DB No.	Byte Index	Bit	Signal-Bed...	Option	Aktueller Wert
		Beinhaltet		Beinhaltet							<input checked="" type="checkbox"/> Watch	
✓	Analog	HUGO	S7_D11	DB100.DBW 0	Datablock (DB)	Int	100	0		NONE		10000
✓	Analog	EGON	S7_D11	DB100.DBW 2	Datablock (DB)	Int	100	2		NONE		20972
✓	Analog	OTTO	S7_D11	DB100.DBW 4UJEXP1	Datablock (DB)	Word	100	4		EXP1		5033
✓	Analog	KARL	S7_D11	DB100.DBW 6UJLIN,0,100	Datablock (DB)	Word	100	6		LIN		32
✓	Digital	INA	S7_D11	DB100.DBX 10.0	Datablock (DB)	Bool	100	10	0			True
✓	Digital	EVA	S7_D11	DB100.DBX 10.1	Datablock (DB)	Bool	100	10	1			True
✓	String	JÜRGEN	S7_D11	DB100.DBS 118 10.SPACEFILL	Datablock (DB)	String[10]	100	118			SPACEFILL	Jürgen
✓	String	THE_TIME_OF_DAY	S7_D11	DB100.DBS 12 10.TOD_24H	Datablock (DB)	String[10]	100	12			TOD_24H	12.34.56
✓	String	A_DATE	S7_D11	DB100.DBS 20 12.DATE_GER	Datablock (DB)	String[12]	100	20			DATE_GER	14.02.2022
✓	String	A_DATE_AND_TIME	S7_D11	DB100.DBS 22 20.DT_GMP_DE	Datablock (DB)	String[20]	100	22			DT_GMP_DE	14-Mrz-2022 12.34.56
✓	String	A_TIME_SPAN	S7_D11	DB100.DBS 16 20.TIME_LEN	Datablock (DB)	String[20]	100	16			TIME_LEN	1D 2H 3M 4S 500MS

Über den Symboleditor können nun Symbole/Aliasnamen für physikalische E/A-Adressen definiert werden, welche dann als E/A-Adressen in iFIX Datenbasis-Blöcken oder als OPC Item Ids verwendet werden können. Außerdem stehen diese Symbole als Nodes im OPC UA Adressraum zur Verfügung. Als zusätzliches Feature bietet der Symboleditor die Möglichkeit sich die Aktualwerte der Symbole bzw. physikalischen Adressen anzeigen zu lassen.

1.9.6 Generierung von iFIX Blöcken aus TIA-Symbolen

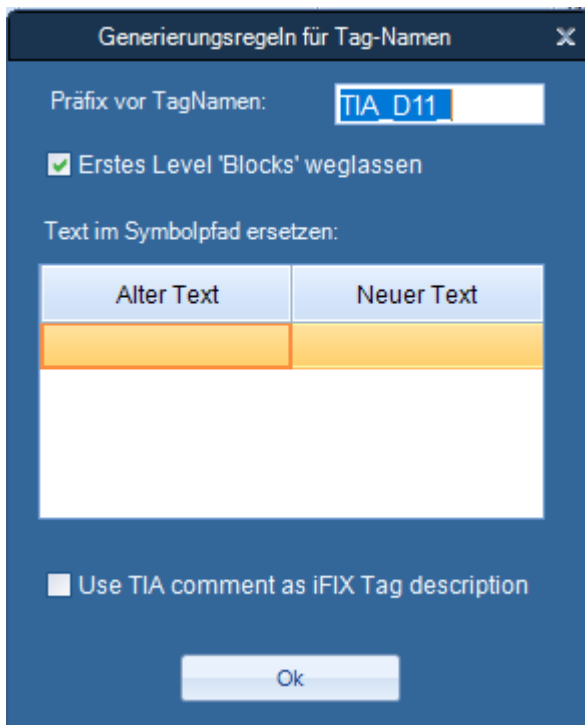
Symbol	Ausgewählt	Symbolkommentar	TIA-Datentyp	DB-Nr.	Status	Gen.	Block-Typ	Tag-Name	Beschreibung	I/O-Adresse	Scanzeit	On-Scan	Ausgabe erlaubt
Blocks	<input checked="" type="checkbox"/>		Block List										
DB_HMI	<input checked="" type="checkbox"/>		Data Block	1									
Bit_0	<input checked="" type="checkbox"/>	Single Bit 0	S7_Boolean		✓	DR	TIA_D11_DB_HMI_Bit_0	Single Bit 0		TIA_D11.Blocks.DB_HMI.Bit_0		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bit_1	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boolean		✓	DR	TIA_D11_DB_HMI_Bit_1			TIA_D11.Blocks.DB_HMI.Bit_1		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bit_2	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boolean		✓	DI	TIA_D11_DB_HMI_Bit_2			TIA_D11.Blocks.DB_HMI.Bit_2	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bit_3	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boolean		✓	DA	TIA_D11_DB_HMI_Bit_3			TIA_D11.Blocks.DB_HMI.Bit_3	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bit_4	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boolean		✓	DO	TIA_D11_DB_HMI_Bit_4			TIA_D11.Blocks.DB_HMI.Bit_4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bit_5	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boolean									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bit_6	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boolean									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bit_7	<input checked="" type="checkbox"/>	Single Bit 0	S7_Boolean									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TenSignals	<input checked="" type="checkbox"/>	Ten Bits in an array	ARRAY [0..9] of S7_Boolean									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TenSignals[0]	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boolean									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TenSignals[1]	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boolean									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TenSignals[2]	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boolean									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TenSignals[3]	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boolean									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TenSignals[4]	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boolean									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TenSignals[5]	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boolean									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TenSignals[6]	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boolean									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TenSignals[7]	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boolean									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TenSignals[8]	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boolean									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TenSignals[9]	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boolean									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Byte_0	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Byte		✓	AA	TIA_D11_DB_HMI_Byte_0			TIA_D11.Blocks.DB_HMI.Byte_0	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Byte_1	<input type="checkbox"/>		S7_Byte									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
USlot_1	<input checked="" type="checkbox"/>	Unsigned short int (2 Bit)	S7_USlot									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Über eine Option kann der Symbol-Baum eines TIA-Datenblocks um zusätzliche Spalten für die automatische Generierung von iFIX Datenbasisblöcken erweitert werden.

Die folgenden Block-Typen und -Felder können mit der aktuellen S7A Version konfiguriert und generiert werden:

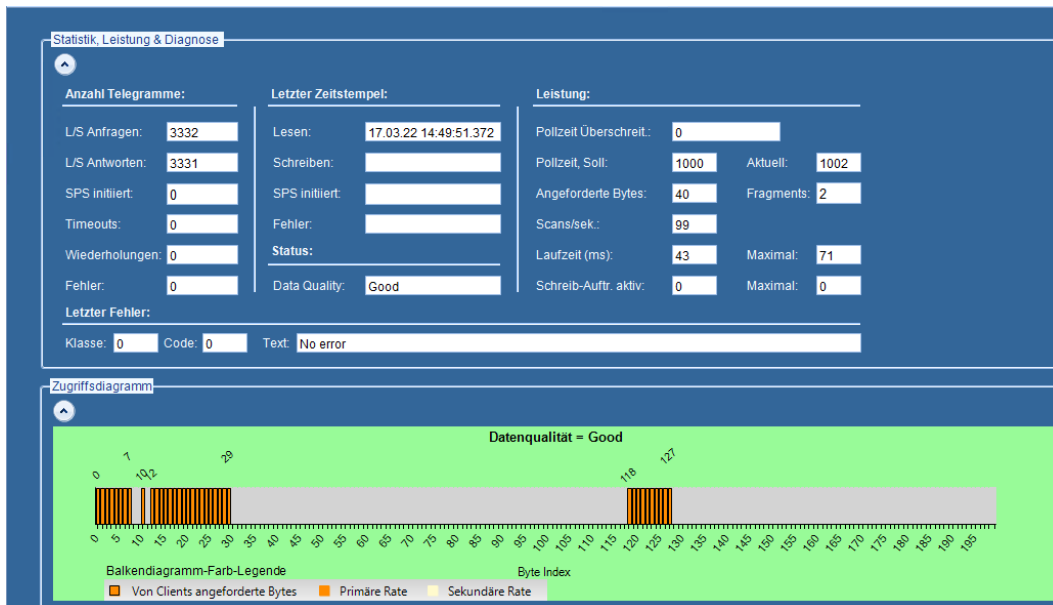
- Block-Typen DI, DA, DO, DR, AI, AA, AO, AR und TX
- Tag Name kann automatisch aus dem Symbolpfad generiert werden oder händisch eingegeben werden

- *Tag Beschreibung* kann automatisch aus dem Symbolkommentar generiert oder händisch eingegeben werden
- *E/A-Adresse*, wird automatisch aus dem Symbolpfad generiert
- *Start-Modus Aktiv* oder *Nicht aktiv*
- *Zykluszeit*
- *Ausgabe aktiv* Option
- *Signalbedingung*
- *Hardware-Optionen*
- *Wertebereich Ober- und Untergrenze*



Die automatische Generierung des Tag-Namens kann über vielfältige Optionen gesteuert werden.

1.9.7 Erweiterte Block-Diagnose und Zugriffsmonitor



Das S7A Power Tool bietet nun für physikalische Datenblöcke erweiterte Diagnosemöglichkeiten, speziell mit dem neuen Zugriffsmonitor dargestellt über ein Balkendiagramm.

Dieses zeigt die Echtzeit-Zugriffe der Clients (iFIX oder OPC) auf die einzelnen Bytes eines Datenblockes und gibt einen sehr schnellen Überblick über die Belegung bzw. 'Lücken' in der Datenabfrage eines einzelnen Datenblockes.

2 Behobene Fehler...

Die folgenden Unterkapitel beschreiben die in der jeweiligen Version/Build behobenen Fehler.

2.1 Version 8.60, Build 104

Das folgenden Kapitel beschreiben alle Fehler, die mit Version 8.60, Build 104 gegenüber Version 8.60, Build 104 behoben wurden.

2.1.1 Hintergrund-Prozess

1. Speicherleck wenn in einer iFIX-Anwendung Datenbasis-Blöcke mit I/O-Adressen auf nicht aufgelöste TIA-Adressen existierten.
2. Der Standardwert des Konfigurationsparameters 'Scans pro Sekunde' wurde von 50 auf 15 reduziert. Es zeigte sich, dass bei sehr großen Konfigurationen mit mehreren Tausend Datenblöcken die CPU-Last durch den S7ADrv-Prozess ungewöhnlich hoch war und dadurch auch die Bearbeitung der iFIX-Datenbasis durch den WSACTASK verlangsamt wurde. Für S7A-Konfigurationen, die niedrige Pollzeiten (< 500ms) mit einer möglichst genauen Einhaltung dieser Pollzeiten erfordern, sollte der Konfigurationsparameter 'Scans pro Sekunde' erhöht werden. In solchen Konfigurationen würde ein zu niedriger 'Scans pro Sekunde Wert zu einer größeren Abweichung der tatsächlichen Pollzeit gegenüber dem konfigurierten Wert führen.
3. Das Schreiben eines leeren Strings (aus iFIX oder OPC) führte zu einer einige Sekunden dauernden Blockierung der Applikation, welche den Schreibauftrag auslöste.
4. Die Liste der selektierten Symbole eines TIA-Datenblocks wurde nicht gespeichert, wenn keine Verbindung zur SPS bestand und die Konfiguration gesichert wurde. Dadurch waren beim nächsten Starten alle zuvor selektierten Symbole nicht mehr selektiert.
5. Byte-Verdreher beim Bit-Schreiben auf S5-Datenbaustein-Adressen wurde behoben.
6. Fehler beim !SyncPoll auf einen physikalischen Datenblock behoben. Wenn **Optimized Polling on Demand** aktiv war und für den Datenblock die primäre und sekundäre Pollrate disabled war und ein !SyncPoll ausgeführt wurde, wurde die Data Quality des Blocks unmittelbar nach dem Pollen auf **Bad, Out of Service** gesetzt. Jetzt wird, wenn weder Primary noch Secondary Rate gesetzt ist aber eine Access Time und das Latch Data Flag nicht gesetzt

ist, dann wird nach einem manuellen Pollen die Quality auf **GOOD** gesetzt. Nach Ablauf der Access Time wechselt die Quality auf **BAD, Out of Service**. Ist hingegen keine Access Time gesetzt oder das Latched Data Flag gesetzt, dann verbleibt die Quality auf **GOOD**.

7. Selektierte TIA-Array-Symbole mit einer sehr großen Anzahl Array-Elemente (> 5000) führte zu einer langen Ladezeit beim Starten des S7A-Hintergrundprozesses. Diese Zeitverzögerung wurde signifikant reduziert.
8. Das Schreiben von TIA-Array mit einer Größe über 1024 Byte schlug fehl. Jetzt können TIA-Arrays beliebiger Größe geschrieben werden.
9. Speicherleck beseitigt, das auftrat wenn TIA-Symbole gelesen oder geschrieben wurden, die in der SPS nicht vorhanden waren. Dieser Fall konnte auftreten, wenn der S7A-Treiber die Symbole über die TIA-Projektdatei eingelesen hat, das TIA-Projekt aber (noch) nicht auf die SPS geladen wurde, also evtl. neue Symbole enthielt, die in der SPS noch nicht vorhanden waren.
10. Wenn TIA-Symbole gelesen werden sollen, die nicht auf der SPS vorhanden sind, werden jetzt die betroffenen iFIX-Tags auf Off-Scan gesetzt wird. Bisher wurde der Wert des Tags auf 0 bzw. False gesetzt.
11. Die Pollzeit von TIA-Blöcken konnte zwar bis auf 0 eingestellt werden, es wurde tatsächlich aber nur minimal 500 ms erreicht. Jetzt können auch Pollzeiten von unter 100 ms erreicht werden.
12. Wenn die Anzahl zu lesender (selektierter) Symbole eines TIA-Datenblocks größer als der Wert im Registry-Value `TIAMaxCollectiveSymbolsInReadRequest` war, crashte der S7ADrv-Prozess.
13. Das Blockschreiben konnte zu einem Crash des S7ADrv-Prozesses führen.
14. Beim Schreiben auf ein TIA-Array-Element einer voll selektierten Array-Variablen wurde auf das falsche Array-Element in der SPS geschrieben.
15. Die Anzeige der Prozesswerte im TIA-Symbol-Grid führte zu einer erhöhten CPU-Last des S7ADIDW-Prozesses.

2.1.2 Power Tool

1. Das Kopieren der TIA-Symbole vom TIA-Projekt in die S7A-Konfiguration meldete ein Fehler.
2. Bei TIA-Symbolquelle 'S7A Config' wurde das TIA-Projekt nicht geladen, wenn man den Button zum transferieren der Symbole vom TIA-Projekt in die S7A-Konfiguration geklickt hat.

3. Das eigene OPC UA Zertifikat wurde nicht angezeigt.
4. Ein Symbolfilter-Ausdruck mit der String-Operation 'DataBlock Like' und einem Wildcard-Zeichen vor dem Suchbegriff führte zu falschen Ergebnissen. Es wurden Datenblöcke gefiltert, die nicht der Bedingung entsprachen.
5. Das Selektieren eines TIA-Arrays mit sehr vielen Elementen (einige tausend) führte zu einer sehr langen Verzögerung/Blockierung des Power Tools. Diese Verzögerungszeit wurde signifikant reduziert.
6. Auf Channel-Ebene wurde die Validierung des Filter-Ausdruckes verbessert. Wenn ein Filterausdruck mit einem String-Operator 'DataBlock like ' oder 'DataBlock contains' ohne einen (zwingend erforderlichen) vorangestellten String-Operator für den SPS-Name (also 'PLCName like' oder 'PLCName contains') definiert wurde, erfolgte keine explizite Fehlermeldung.
7. Nach dem neu anlegen einer Konfiguration über das Power Tool (Datei->Neu) wurden keine E/A-Adressen, die über iFIX oder OPC zum Validieren an den Treiber gesendet wurden, akzeptiert sondern mit 'ungültig' zurückgewiesen.
8. Der Fehlerstatus eines Channel-Knotens im Driver Objekt Strukturbaum wurde nicht korrekt angezeigt. Wenn ein Device Summary Alarm einmal gesetzt war, wurde der Fehlerstatus des Channel-Knotens nicht gelöscht nachdem alle Alarmen der unterlagerten Devices behoben waren. Der Channel-Knoten zeigte weiterhin einen Fehler an.
9. Bei der Validierung des Service-Accounts wurde im 4. Schritt in dem geprüft wird, ob der Account berechtigt ist einen Dienst zu starten bzw. als Dienst-Konto verwendet zu werden die falsche Prüfung vorgenommen. Dadurch konnte ein Account, der keine Dienst-Berechtigung hatte die Validierung bestehen, die anschließende Umkonfigurierung des Dienstes schlug dann aber fehl, weil dem Benutzerkonto die Berechtigung dazu fehlte.

2.1.3 iFIX Interface

1. Das Schreiben eines vorzeichenlosen 64 Bit-Wertes (LWORD) schlug fehl für Werte, die größer als 9.223.372.036.854.775.807 waren. Solche Werte wurden fälschlicherweise in einen vorzeichenbehafteten negativen Wert gewandelt und an die SPS geschrieben.

2.1.4 OPC UA Server

1. Die Ringpuffer-Verwaltung der OPC UA Server Logdateien funktionierte nicht. Es wurden über die konfigurierte Anzahl Logdateien hinaus Logdateien erzeugt.

2.2 Version 8.60, Build 103

Das folgenden Kapitel beschreiben alle Fehler, die mit Version 8.60, Build 103 gegenüber Version 8.50, Build 109 behoben wurden.

2.2.1 Hintergrund-Prozess

1. Bei bestimmten Datenblock-Konfigurationen eines symbolischen TIA-Devices konnte es vorkommen, dass einzelne Datenblöcke 'hängen blieben' also nicht mehr gepollt wurden, wenn zyklische Schreibaufträge auf die Datenblöcke aktiv waren.
2. Beim Stoppen des Treibers wurde bei einzelnen symbolischen TIA-Datenblöcken die Data Quality nicht auf 'BAD' gesetzt sondern verblieb auf 'GOOD'.
3. Das Schreiben von digitalen Signale auf eine S5-Datenbaustein-Adresse funktioniert nicht.
4. Der sporadisch durchschlagende Fehler fff50012 (NO_INFORMATION) bei AG-State-Abfragen wird jetzt vollständig unterdrückt.
5. Durch die Installation eines S7A-Updates wurde eine im aktuellen iFIX-PDB-Verzeichnis vorhandene Konfigurationsdatei mit dem Namen <iFIX Knotenname>.S7A durch eine leere (Dummy-) Datei überschrieben.

2.2.2 Power Tool

1. Auf Channel- und Device-Ebene funktionierte die die Zählung für die Wiederholungen und Timeouts nicht korrekt. Sobald auf Datenblock-Ebene einer der beiden Werte größer Null wurde, wurden die Zähler auf Device- und Channel-Ebene kontinuierlich hochgezählt.
2. Beim Einfügen eines Channels, Devices und Datenblocks unter-/oberhalb eines selektierten Eintrages im Objektbaums wurde das neue Objekt stets

unten an die Liste angehängt anstatt an der selektierten Position eingefügt zu werden.

3. Das Setzen eines individuellen Symbol-Dateinamens funktionierte nicht.
4. Bei einer großen Anzahl (> 1000) Symbole oder Alias-Namen verursachte das Power Tool eine hohe CPU-Last und die Aktualisierung des Symbol-Grids war sehr langsam. Hier wurde die Performance wesentlich erhöht und die CPU-Last drastisch reduziert.
5. Schreib-Aufträge an Datenblöcke, die auf manuellen oder automatischen Blockschreib-Modus eingestellt waren, wurden in der Schreib-Statistik nicht mitgezählt.

2.3 Version 8.50, Build 109

Das folgenden Kapitel beschreiben alle Fehler, die mit Build 109 behoben wurden.

2.3.1 Hintergrund-Prozess

1. Clients des S7A-Servers (iFIX WSACTask, Workspace, OPC-Clients usw.) konnten abstürzen, wenn das Heartbeat-Logging eingeschaltet war.
2. On-the-fly Änderungen an den Debug- und Logging-Einstellungen wurden nicht in allen Fällen vom Hintergrund-Prozess übernommen und umgesetzt.
3. Der Hintergrund-Prozess konnte abstürzen, wenn über das Power Tool TIA-Symbole deselektiert wurden.
4. Der Hintergrund-Prozess konnte abstürzen, wenn Control-Tag Adressen auf Treiber-Objekte verwiesen, die in der aktuellen Konfiguration nicht mehr enthalten waren.
5. Die maximale Größe einer S7ADRV-Logdatei ist jetzt auf 1GB begrenzt.
6. Das Zurückschalten vom Backup- auf das primäre Device funktionierte ab der Version 8.50, Build 108 nicht mehr korrekt.
7. Nachdem man über das Power Tool eine neue (leere) Konfiguration erzeugt hat, wurden in iFIX keine symbolischen (TIA) Adressen mehr akzeptiert.
8. Beim starten des Power Tools kam es in seltenen Fällen zu Abstürzen des Hintergrund-Prozesses.

2.3.2 Power Tool

1. Es wurde eine Fehlermeldung erzeugt, dass sich das Power Tool nicht mit dem OPC UA Server Prozess verbinden kann, obwohl dieser überhaupt nicht installiert war.

2.3.3 iFIX interface

1. Nach dem iFIX Start konnte es vorkommen, dass alle nicht-Register-Blöcke auf Off-Scan standen.
2. Bei einem initialen iFIX-Registerzugriff mit einem Offset > 0 wurde der Wert des Addressoffsets 0 (der Register-Basisadresse) gelesen bzw. geschrieben, der von iFIX übergebene Offset (> 0) wurde also nicht berücksichtigt.
3. iFIX-Blöcke mit symbolischen (TIA) Adressen, die 'exception_based' gelesen wurden, konnten die Datenstruktur des shared Memorys zerstören, wenn die iFIX-Blöcke in der oberen Hälfte des shared Memorys des S7A-Datenblocks abgelegt waren.

2.4 Version 8.50, Build 108

Das folgenden Kapitel beschreiben alle Fehler, die mit Build 108 behoben wurden.

2.4.1 Hintergrund-Prozess

1. Bei aktiver Option 'Automatische Generierung' bzw. 'automatische Selektion von TIA-Symbolen' wurde das oberste Element einer TIA-Array-Variable nicht automatisch selektiert und vom Adress-Parser mit Fehler zurückgewiesen.
2. Durch das Exportieren der Treiberkonfiguration wurde die primäre Pollrate aller Datenblöcke auf den Wert der sekundären Rate 'verstellt'.
3. Bei einem Wechsel der Datenqualität eines Datenblockes von 'GOOD' nach 'BAD' wurde die Fehlermeldung 'Kommunikation läuft wieder!' anstatt 'Kommunikation gestört!' an das iFIX-Alarmsystem gesendet.

2.4.2 Power Tool

1. Die Channel-Option 'iFIX-Register-Offset ist Byte-Offset' wurde beim Starten des Treibers nicht gesetzt. Nach dem Start war stets die Option 'ist Byte-Offset' aktiv.
2. Das Abkoppeln des Ereignisanzeigefensters aus dem Hauptdialog führte zu einer Programm-Fehlermeldung. Ab Build 108 kann das Fenster ohne Fehler abgekoppelt, verschoben und auch wieder an den Hauptdialog angedockt werden.
3. Die Auswahlliste für den Kommunikationsweg im Channel-Dialog wird jetzt so groß ausgeklappt, dass sämtliche Kommunikationswege ohne scrollen sichtbar sind.

2.4.3 OPC DA/UA

1. Beim Verbinden eines OPC-DA-Clients zum S7A-OPC-Server wurde eine leere Ereignismeldung in die Windows-Anwendungsereignisliste eingetragen.
2. Unter bestimmten Bedingungen sendete das OPC UA Client Interface des Power Tool zyklisch eine 'Verbindung fehlgeschlagen' Meldung an die Ereignisanzeige des Power Tools.

2.5 Version 8.50, Build 106

Das folgenden Kapitel beschreiben alle Fehler, die mit Build 106 behoben wurden.

2.5.1 Programm-Installation/Setup

1. Wenn der S7A-Treiber als Dienst installiert war, wurden Konfigurationsänderungen (z.B. der Standard-Konfigurationsdatei) erst nach einem System-Neustart oder nach einem händischen Neustart des S7ADrv-Dienstes aktiv. Der Starttyp für den S7ADrv-Dienst wurde von 'Automatisch' auf 'Manuell' geändert. Der S7ADrv-Dienst wird jetzt indirekt gestartet, sobald sich ein Client (iFIX-Prozess, OPC-Client oder der Cimplicity S7A_DC-Prozess) auf den S7ADrv-Dienst verbindet. Der S7ADrv-Dienst wird

automatisch gestoppt, nachdem sich alle Clients von dem Dienst getrennt haben. Beim nächsten Start des S7ADrv-Dienstes werden dann evtl. zuvor geänderte Konfigurationsparameter (z.B. der Konfigurationsdateiname) eingelesen und aktiviert.

2.5.2 Hintergrund-Prozess

1. Bei aktiver automatischer Selektion der TIA-Symbole (*Automatische Generierung 'EIN'* im erweiterten Treiber-Setup) wurden Symbole, die länderspezifische Zeichen enthielten nicht automatisch selektiert.
2. Bei aktiver, änderungsbasierter Datenübertragung zwischen S7ADrv-Prozess und seinen Clients (iFIX-WSACTask, OPC UA Server oder Cimplicity-S7A_DC-Prozess) wurden bei der Wertänderung eines digitalen Signals zwei anstatt einer Wertänderungsmeldung (Exception) generiert.

2.5.3 Natives Cimplicity-Interface

1. Der S7A_DC-Prozess stürzte ab, wenn mehr als 100 Cimplicity-Points auf einen S7A-Datenblock referenzierten.
2. Ein Speicherleck im S7A_DC-Prozess wurde beseitigt.
3. Bei unterbrochener Kommunikation zu einer SPS wurde das Cimplicity Device nicht auf 'Down' gesetzt, wodurch die Point-Werte als 0 (Null) angezeigt wurden anstatt mit '***'.

2.6 Version 8.50, Build 105

Das folgenden Kapitel beschreiben alle Fehler, die mit Build 105 behoben wurden.

2.6.1 Power Tool

1. Die Einstellungen für I/O Address-Syntax und iFIX Register-Offset auf Channel-Ebene wurden nicht persistent gespeichert. Wenn der I/O Address-Syntax 'S7M komp.' oder der iFIX Register-Offset 'ist Element Offset' eingestellt wurden und der Treiber beendet und neu gestartet wurde, waren anschließend diese Einstellungen wieder auf die Standardwerte (S7 Not. IEC und ist Byte-Offset) zurückgestellt. Jetzt werden diese beiden Einstellung persistent gespeichert.

2.6.2 Hintergrund-Prozess

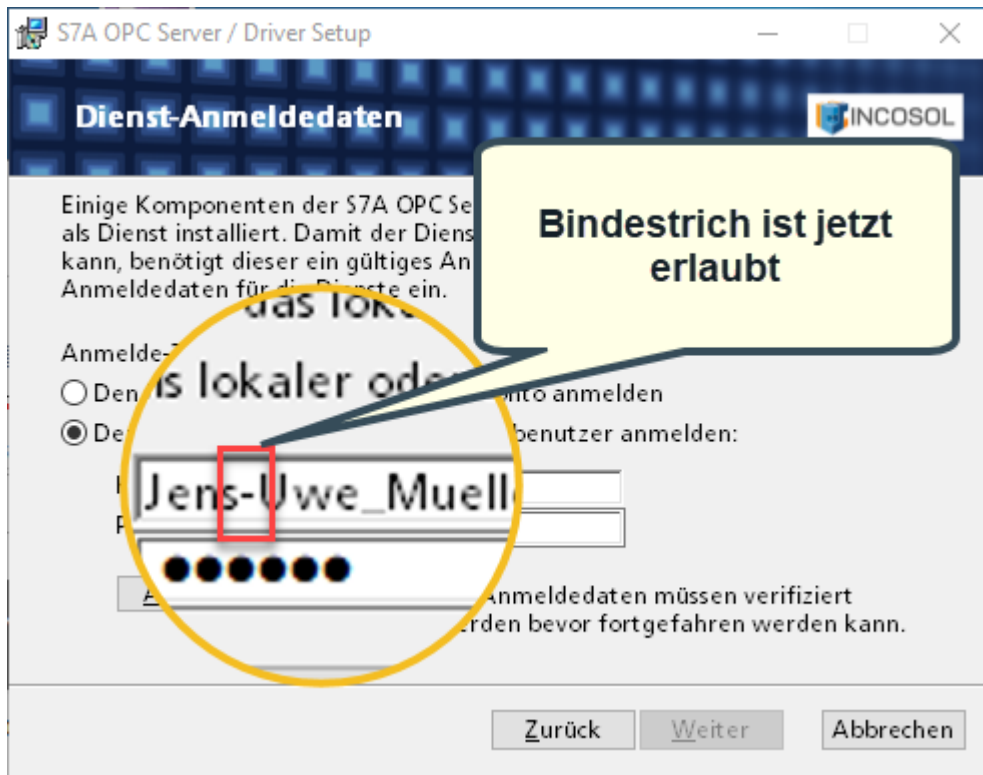
1. Bei Kommunikationsstörungen zu einer SPS werden jetzt die iFIX-Datenbasisblöcke nicht mehr Off-Scan geschaltet sondern verbleiben On-Scan. Lediglich die Datenqualität der Datenbasis-Blöcke wird auf 'BAD' gesetzt, wodurch die Werte von Datenlinks in Bildern mit Fragezeichen angezeigt werden. Sobald die Kommunikation zu der SPS wieder steht, werden in den Datenlinks wieder die aktuellen Werte der SPS angezeigt.
2. Das Laden einer leeren S7A-Konfigurationsdatei führte zu einem Absturz des S7ADrv.exe Prozesses.
3. Bei sehr großen Konfigurationen mit mehreren Hundert Datenblöcken in einem Device erzeugte der S7ADrv.exe Prozess eine hohe CPU-Last (> 15 %).
4. Bei TIA-Datenblöcken (symbolische Adressierung) startete das zyklische Polling nicht, wenn nur eine primäre Pollrate und eine Access-Zeit aber keine sekundäre Pollrate konfiguriert waren.
5. Wurde ein Device z.B. über das Power Tool oder ein !Mode:<Device Name> Control-Tag ausgeschaltet (disabled), wechselte für einige dem Device unterlagerte Datenblöcke die Datenqualität nicht auf 'BAD' sondern verblieb auf 'GOOD'.
6. Wenn die Symbole über das TIA-Projekt geladen wurden und der TIA-SPS-Name länderspezifische Buchstaben enthielt, konnten im Datenblock keine Symbole selektiert werden und auch die automatische Selektion beim Laden der iFIX-Datenbasis funktionierte nicht.
7. Wenn bei eingeschaltetem Auto-Create Mode und gestartetem iFIX über das Power Tool ein Datenblock gelöscht wurde, konnte der S7ADrv.exe Prozess abstürzen.

2.7 Version 8.50, Build 104

Das folgenden Kapitel beschreiben alle Fehler, die mit Build 104 behoben wurden.

2.7.1 Programm-Installation/Setup

Im Eingabefeld 'Konto' des Dialogs für die Dienst-Anmeldedaten war für den Benutzernamen der Bindestrich ('-') nicht erlaubt. Jetzt werden auch Benutzernamen, die Bindestriche enthalten akzeptiert.



2.7.2 Power_Tool

1. Die Auswahl des SPS-Typs in einem S7-TCP-Device wurde nicht gespeichert sondern immer wieder auf die Standard-Auswahl S7-300/400 zurückgesetzt.
2. Bei Datenblöcken mit Speicherbereich ungleich 'Datenbaustein' konnte kein Start-Index größer 0 eingegeben werden.

2.7.3 Natives iFIX-Interface

1. Bei aktiver automatischer Generierung der S7A-Datenblöcke über die iFIX-Datenbasis konnte der S7ADrv-Prozess abstürzen, wenn der iFIX-Datenbasis-Editor geöffnet wurde.
2. Wenn die iFIX-Datenbasis Blöcke nicht auflösbare E/A-Adressen enthielt, konnte ein Speicherleck im S7ADrv-Prozess, im iFIX WSacTask-Prozess und im iFIX-Datenbasis-Manager entstehen.

2.7.4 Natives Cimplicity-Interface

1. Der native Cimplicity-Treiber-Prozess S7A_DC.EXE konnte abstürzen.
2. Das Schreiben eines Einzelwertes eines Array-Points, der auf eine physikalische Adresse referenzierte, funktionierte nicht.

2.8 Version 8.50, Build 102

Das folgenden Kapitel beschreiben alle Fehler, die mit Build 102 behoben wurden.

2.8.1 Offset-Addressierung über iFIX DR-Blöcke auf analoge TIA-Symbole

Bei indizierter Addressierung (F_x) über iFIX DR-Blöcke auf einzelne Bits eines analogen TIA-Symbols wurde alle Indizes (F_1, F_2 ...) immer nur der Wert des ersten Bits (F_0) zurückgeliefert.

2.8.2 Der S7ADrv-Prozess verursacht hohe CPU Belastung

Bei großen Konfigurationen mit mehreren symbolischen TIA Channels oder Devices konnte, unter bestimmten Bedingungen, der S7ADrv-Prozess eine hohe CPU-Last von mehr als 50% verursachen.

2.8.3 Das Power Tool kann keine Verbindung zum Hintergrundprozess herstellen

Unmittelbar nach der Installation der S7A-Software als Windows Dienst konnte sich das S7A Power Tool nicht mit dem S7ADrv Hintergrund-Dienst verbinden. Nach einen Rechner-Neustart oder einem Neustart des S7ADrv-Dienstes funktionierte die Verbindung dann dauerhaft.

2.9 Version 8.50, Build 101

Das folgenden Kapitel beschreiben alle Fehler, die mit Build 101 behoben wurden.

2.9.1 Kleinschreibung in physikalischen E/A-Adressen

Bei physikalischen E/A-Adressen (der rechte Teil nach dem Doppelpunkt-Trennzeichen) wurde keine Kleinschreibung der Speicherbereichs-Typen (Datenbaustein, Merker usw.) akzeptiert. Jetzt ist auch Kleinschreibung für E/A-Adressen erlaubt.

Beispiel: 'D11:db100.dbw0' wird jetzt als gültige Adresse angenommen.

2.9.2 Import von CSV-Konfigurationsdatei

- Der Import einer CSV-Datei, die mit der S7A Version 8.10 erzeugt wurde schlug fehl, weil kein oder ein ungültiger Symbol-Filterausdruck (CSV Datei Spalte **TCPTIASymbolFilterExpr**) in der Channel-Sektion eines TIA-Channels angegeben war.
- Der Import einer CSV-Datei, die mit der S7A Version 8.10 erzeugt wurde schlug fehl, weil kein oder ein ungültiger Symbol-Filterausdruck (CSV Datei Spalte **TCPTIAProjectTSSaved**) in der Channel-Sektion eines TIA-Channels angegeben war.

Der Treiber toleriert nun solche fehlenden Werte

- Der CSV-Import schlug fehl, wenn die CSV-Datei zuvor mit Excel bearbeitet wurde. Jetzt werden CSV-Dateien, die mit Excel bearbeitet wurden korrekt importiert.
- In der Channel-Sektion der physikalischen Kommunikationswege wurde die Spalte **TCPMaxGap** eingefügt, um Abwärtskompatibilität mit der Version 8.10 zu erreichen.

2.9.3 Poll-Überlaufzählung

Es wurden wesentlich mehr Poll-Überläufe gezählt als tatsächlich aufgetreten sind.

2.9.4 Optimiertes Polling auf Anforderung durch die Clients

Das Feature 'Optimiertes Polling' des Kommunikationsweges '**S7-300/400/1500 TCP/IP Absolute**' funktioniert jetzt ohne dass die Clients (iFIX oder OPC) sporadisch ungültige Werte anzeigen.

2.9.5 Beschränkung der Slot-Nummer

Der Wert für die Slot-Nummer bei einem TCP/IP-Device war auf 10 begrenzt. Dieses Limit wurde auf 64 erhöht.

2.9.6 iFIX Registeradressierung über Element-Offset

Die Einstellung **iFIX Register-Offset ist Element Offset** in der Channel-Konfiguration hatte keine Funktion. Der Treiber benutzte stets Byte-Offset.

2.9.7 Control-Tag-Adressen auf symbolische (TIA) Treiberobjekte

Bei den symbolischen Kommunikationswegen funktionierten die Control Tag Adressen (z.B. '!Mode:<device name>') nicht bzw. wurden beim Parsen von S7A Server abgelehnt.

2.9.8 Simulationsmodus

Im Simulationsmodus wurde für Datenblöcke der beiden symbolischen Kommunikationswege (TIA und SIMOTION) zwar ein gültiger Wert jedoch mit Datequalität 'BAD' zurückgegeben.

2.9.9 OPC UA Sicherheitseinstellungen

Die Aktivierung des OPC UA Sicherheitsverfahrens 'Keine Sicherheit' (None) über das S7A Power Tool hatte keine Auswirkung auf den OPC UA Server Dienst.

2.9.10 Beschränkung der CIMPLICITY HMI Point-Adresslänge

Die maximale Länge einer CIMPLICITY HMI Point-Adresse war auf 32 Zeichen beschränkt, was bei symbolischen Adressen (TIA oder SIMOTION) zu erheblichen Einschränkungen der Symbolpfad-Länge führte. Die Point-Adress-Länge wurde auf 296 Zeichen erhöht.

2.9.11 Kleinbuchstaben im Computernamen bei Software-Lizenzierung

Unter bestimmten Windows Betriebssystemen schlug die Validierung des Computernamens einer Software-Lizenz fehl, wenn der Computernamen des Systems Kleinbuchstaben enthielt.

3 Bekannte Probleme

Die folgenden Fehler und/oder funktionalen Einschränkungen bestehen in dieser Version, werden aber in einer der nächsten Versionen bzw. Builds behoben:

- Die TCP Port-Nummer für die EDA GRPC Server-Client-Kommunikation ist nicht über das Power Tool Setup konfigurierbar. Zur Zeit kann diese nur manuell (Text Editor) in der S7ADIDW.exe.config Datei eingestellt werden.
- Der EDA GRPC Server speichert seine Log-Dateien in dem Verzeichnis in dem das Programm ausgeführt wird, wohingegen alle anderen S7A-Programme ihre Log-Dateien im **ProgramData** Ordner in einem Unterverzeichnis INCOSOL\<<Programm Name>\Logs ablegen.
- Aufgrund eines Fehlers in iFIX 6.1 (die S7ASTSR.DLL wird beim Beenden des Datenbasismanagers nicht ordnungsgemäß entladen) wird der S7ADrv-Hintergrundprozess nicht automatisch beendet wenn iFIX heruntergefahren wird. In iFIX 6.5 wurde der Datenbasismanager diesbezüglich verbessert, so dass das Problem in dieser Version nicht mehr auftritt.
- Wenn S7-1200/1500 SPSen konfiguriert sind, die lediglich sichere Verbindungen zulassen (welche erst ab S7A Version 8.60 unterstützt werden), kann der Hintergrund-Prozess abstürzen. Fehler liegt in der AGLink-DLL, die erst ab Version 8.60 die sicheren Verbindungen zulässt.
- Die Hilfe ist noch nicht verfügbar.