

# **S7A V 8.50**

## **Versionshistorie**

© 2022 INCOSOL - Jürgen Stähler  
INCOSOL - Jürgen Stähler



<b>1. Was ist neu in Version 8.50, Build 102</b>	<b>5</b>
1.1 Unterstützung für iFIX 2022 (6.8) .....	6
1.2 Neusortierung der Spalten im TIA-Symbol-Grid .....	6
<b>2. Was ist neu in Version 8.50, Build 101</b>	<b>7</b>
2.1 Neues Setup .....	8
2.2 Unterstützung des mit iFIX 6.5 eingeführten Secure Modes .....	9
2.3 Unterstützung für CIMPLICITY HMI ab Version 9.5 bis 11.5 (2022) .....	9
2.4 OPC UA Server .....	9
2.5 Symbol-Editor mit Variablenmonitor .....	12
2.6 Generierung von iFIX Blöcken aus TIA-Symbolen .....	12
2.7 Erweiterte Block-Diagnose und Zugriffsmonitor .....	14
<b>3. Behobene Fehler in Version 8.50, Build 102</b>	<b>15</b>
3.1 Offset-Addressierung über iFIX DR-Blöcke auf analoge TIA-Symbole .....	16
3.2 Der S7ADrv-Prozess verursacht hohe CPU Belastung .....	16
3.3 Das Power Tool kann keine Verbindung zum Hintergrundprozess herstellen .....	16
<b>4. Behobene Fehler in Version 8.50, Build 101</b>	<b>17</b>
4.1 Kleinschreibung in physikalischen E/A-Adressen .....	18
4.2 Importieren von CSV-Dateien der Version 8.10 .....	18
4.3 Poll-Überlaufzählung .....	18
4.4 Optimiertes Polling auf Anforderung durch die Clients .....	18
4.5 Beschränkung der Slot-Nummer .....	19
4.6 iFIX Registeradressierung über Element-Offset .....	19
4.7 Control-Tag-Adressen auf symbolische (TIA) Treiberobjekte .....	19
4.8 Simulationsmodus .....	19
4.9 OPC UA Sicherheitseinstellungen .....	19
4.10 Beschränkung der CIMPLICITY Point-Adresse .....	19
4.11 Kleinbuchstaben im Computernamen bei Software-Lizenzierung .....	19
<b>5. Bekannte Probleme</b>	<b>21</b>
<b>Index</b>	<b>0</b>



# **Was ist neu in Version 8.50, Build 102**

## 1 Was ist neu in 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).

Änderungen bzw. Erweiterungen:

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

### 1.1 Unterstützung für iFIX 2022 (6.8)

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

### 1.2 Neusortierung der Spalten im TIA-Symbol-Grid

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_Boo1		RW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bit_1	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boo1		RW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bit_2	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boo1		RW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bit_3	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boo1		RW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bit_4	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boo1		RW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bit_5	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boo1		RW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bit_6	<input checked="" type="checkbox"/>		S7_Boo1		RW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bit_7	<input checked="" type="checkbox"/>	Single Bit 0	S7_Boo1		RW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
TenSignals	<input checked="" type="checkbox"/>	Ten Bits in an array	ARRAY [0..9] of S7_Boo1		RW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

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.

# **Was ist neu in Version 8.50, Build 101**

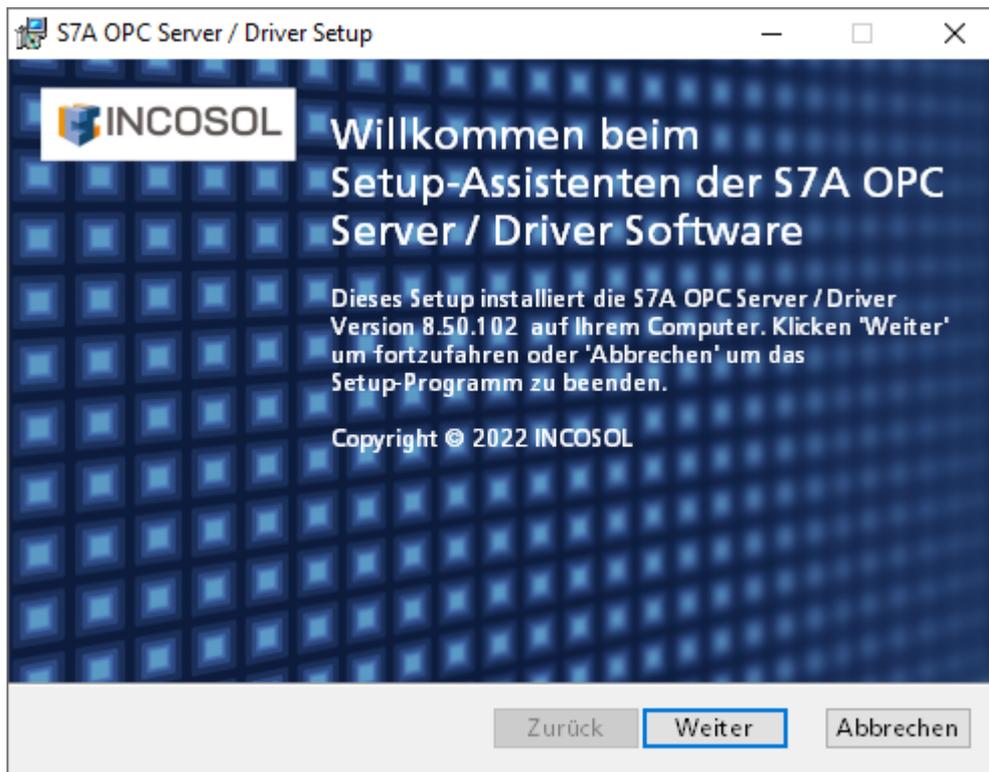
## 2 Was ist neu in Version 8.50, Build 101

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

Die neuen Funktionen sind:

- Neues [Setup](#)<sup>[8]</sup>-Programm
- Unterstützung von [iFIX 6.5](#)<sup>[9]</sup> und dessen Secure Mode
- [Unterstützung von CIMPLICITY HMI](#)<sup>[9]</sup> für die Versionen von 9.5 bis 11.5 (2022)
- [OPC UA Server](#)<sup>[9]</sup>
- [Symbol-Editor](#)<sup>[12]</sup> mit Variablenmonitor für alle Kommunikationswege mit physikalischen (klassischer) Adressierung
- [Generierung von iFIX Blöcken](#)<sup>[12]</sup> aus TIA Symbolen
- Erweiterte Block-[Diagnose und Zugriffsmonitor](#)<sup>[14]</sup>

### 2.1 Neues Setup



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

## 2.2 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.

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

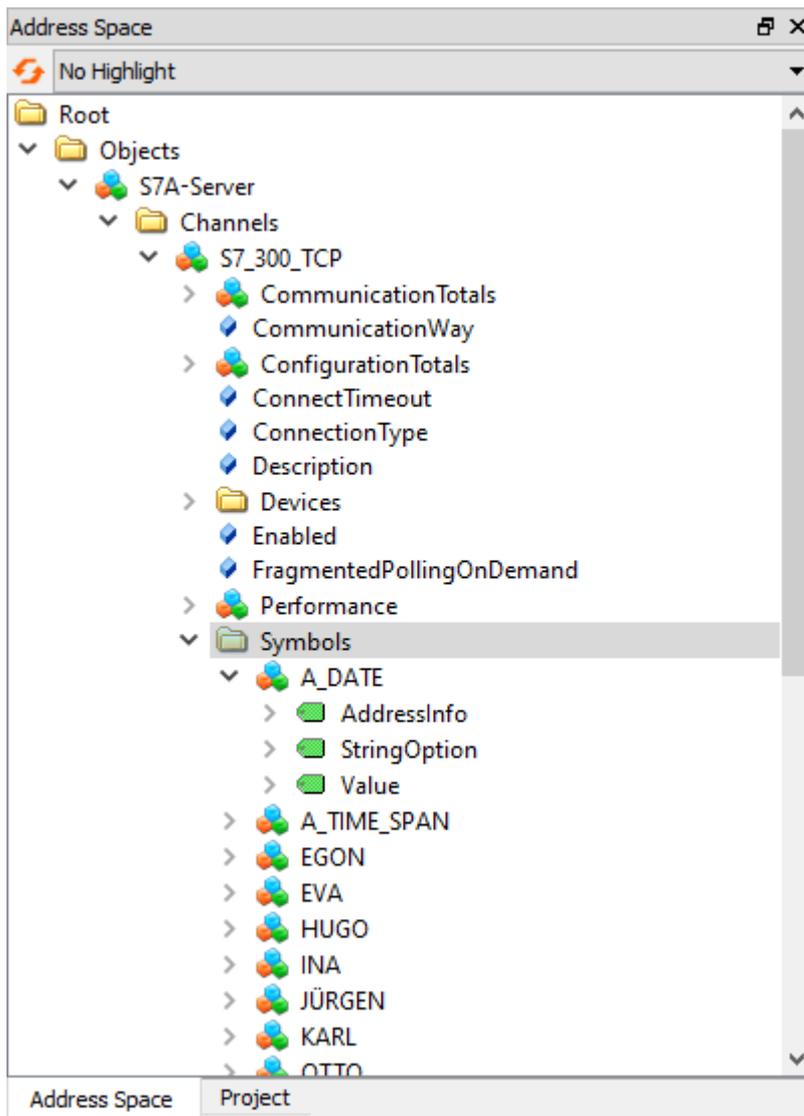
---

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.

## 2.4 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:	<input type="text" value="48030"/>
Netzwerk-Adresse:	<input type="text" value="SCADA_02"/>
Logischer Host-Name:	<input type="text" value="scada_02"/>
Organisationsname:	<input type="text" value="INCOSOL"/>
Instanzname:	<input type="text" value="S7AUAServer"/>
Endpunkt-URL:	<input type="text" value="opc.tcp://SCADA_02:48030/"/>
Applikations-URI:	<input type="text" value="urn:scada_02:INCOSOL:S7AUAServer"/>
Applikationsname:	<input type="text" value="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.

## 2.5 Symbol-Editor mit Variablenmonitor

Gültig	Typ	Symbol-Name	Device	Physikalische-Adresse	Speicher-Ber...	Datentyp	DB No.	Byte Index	Bit	Signal-Bedl...	Option	Aktueller Wert
		Beinhaltet		Beinhaltet								
✓	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 4U/EXP1	Datablock (DB)	Word	100	4		EXP1		5033
✓	Analog	KARL	S7_D11	DB100.DBW 6U/LIN,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.

## 2.6 Generierung von iFIX Blöcken aus TIA-Symbolen

Symbol	Ausgewählt	Symbolkommentar	TIA-Datentyp	DB-Nr.	Status	Gen	Block-Typ	Tag-Name	Beschreibung	I/O-Adresse	Scan-Zeit	On-Scan	Ausgabe erlaubt
Blocks													
DB_HMI													
Bit_0	✓	Single Bit 0	ST_BooL		✓	✓	DR	TIA_D11_DB_HMI_Bit_0	Single Bit 0	TIA_D11.Blocks.DB_HMI.Bit_0			✓
Bit_1	✓		ST_BooL		✓	✓	DR	TIA_D11_DB_HMI_Bit_1		TIA_D11.Blocks.DB_HMI.Bit_1			✓
Bit_2	✓		ST_BooL		✓	✓	DI	TIA_D11_DB_HMI_Bit_2		TIA_D11.Blocks.DB_HMI.Bit_2			✓
Bit_3	✓		ST_BooL		✓	✓	DA	TIA_D11_DB_HMI_Bit_3		TIA_D11.Blocks.DB_HMI.Bit_3	1		✓
Bit_4	✓		ST_BooL		✓	✓	DO	TIA_D11_DB_HMI_Bit_4		TIA_D11.Blocks.DB_HMI.Bit_4			✓
Bit_5	✓		ST_BooL										
Bit_6	✓		ST_BooL										
Bit_7	✓	Single Bit 0	ST_BooL										
TenSignals	✓	Ten Bits in an array	ARRAY [0..9] of ST_...										
TenSignals[0]	✓		ST_BooL										
TenSignals[1]	✓		ST_BooL										
TenSignals[2]	✓		ST_BooL										
TenSignals[3]	✓		ST_BooL										
TenSignals[4]	✓		ST_BooL										
TenSignals[5]	✓		ST_BooL										
TenSignals[6]	✓		ST_BooL										
TenSignals[7]	✓		ST_BooL										
TenSignals[8]	✓		ST_BooL										
TenSignals[9]	✓		ST_BooL										
Byte_0	✓		ST_Byte		✓	✓	AA	TIA_D11_DB_HMI_Byte_0		TIA_D11.Blocks.DB_HMI.Byte_0	1		✓
Byte_1	✓		ST_Byte										
USInt_1	✓	Unsigned short int (16 Bit)	ST_USInt										

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

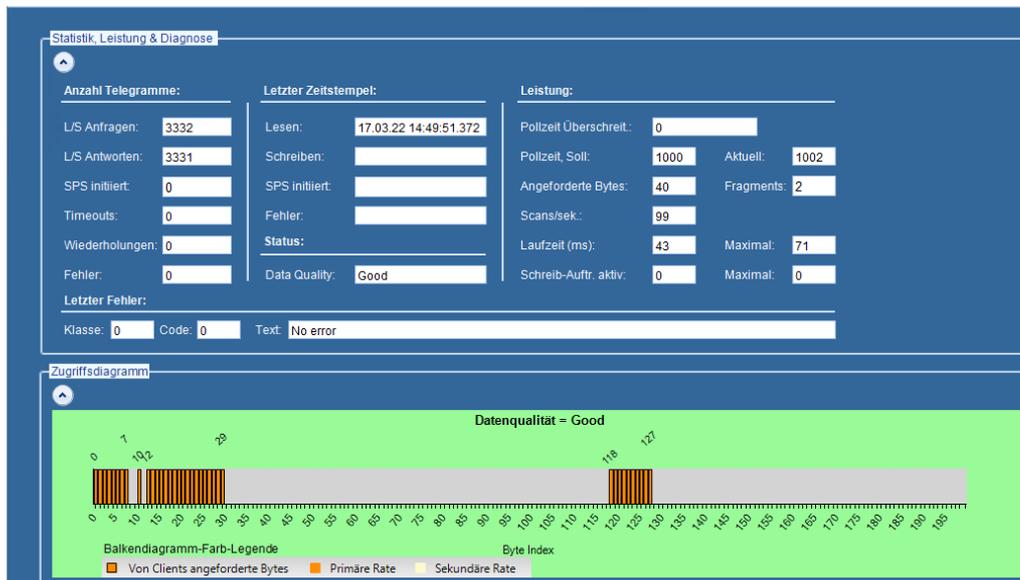
- *Tag Name* kann automatisch aus dem Symbolpfad generiert werden oder händisch eingegeben werden

- *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.

## 2.7 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.

# **Behobene Fehler in Version 8.50, Build 102**

## 3 Behobene Fehler in Version 8.50, Build 102

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

### 3.1 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.

### 3.2 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.

### 3.3 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.

# **Behobene Fehler in Version 8.50, Build 101**

## 4 Behobene Fehler in Version 8.50, Build 101

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

### 4.1 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.

### 4.2 Importieren von CSV-Dateien der Version 8.10

---

- 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.

### 4.3 Poll-Überlaufzählung

---

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

### 4.4 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.

#### 4.5 **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.

#### 4.6 **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.

#### 4.7 **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.

#### 4.8 **Simulationsmodus**

---

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

#### 4.9 **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.

#### 4.10 **Beschränkung der CIMPLICITY Point-Adresse**

---

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.

#### 4.11 **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.



# Bekannte Probleme

## 5 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.
- Die Hilfe ist noch nicht verfügbar.