

JC-350

Versions-Update von V. 1.10 auf V. 1.12



Versions-Update

Jetter

Version 1.01

Juni 2012 / Printed in Germany

Die Firma Jetter AG behält sich das Recht vor, Änderungen an Ihren Produkten vorzunehmen, die der technischen Weiterentwicklung dienen. Diese Änderungen werden nicht notwendigerweise in jedem Einzelfall dokumentiert.

Dieses Versions-Update und die darin enthaltenen Informationen wurden mit der gebotenen Sorgfalt zusammengestellt. Die Firma Jetter AG übernimmt jedoch keine Gewähr für Druckfehler oder andere Fehler oder daraus entstehende Schäden.

Die in diesem Buch genannten Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhälter.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
	Betriebssystem-Update	5
	JC-350 Version-Update Übersicht	6
2	Erweiterungen	11
2.1	Diverse Funktionserweiterungen und Änderungen	12
	Beschreibung der Systemkommandoregister	13
	Beschreibung der Systemkommandos	15
	Auslösen eines ARP-Requests	19
	SVG-Dateien im HTTP-Server	20
	Programmsteuerung über Register	21
	Zuweisungen von Strukturen	22
2.2	Daten sortieren.....	23
	Systemfunktion 50: Daten sortieren.....	24
	Programmbeispiel	27
3	Beseitigte Software-Bugs	30
	Keine Übertragungsfehler bei der seriellen Schnittstelle	31
	Keine Programmsteuerung während des Programmstarts.....	32
	Falsche Variablenwerte nach Download oder Neustart.....	33
	Kein Zugriff auf Analog-Register am JX3-Systembus.....	34
	Die Zählfunktion von JX3-DI16 und JX3-DIO16 funktioniert nicht richtig	35
	Die Fehlerregister des JX3-MIX können nicht beschrieben werden.....	36
	Der JX2-Systembus funktioniert nicht richtig	37
	Fehler auf dem JX2-Systembus werden nicht angezeigt	38
	Freiprogrammierbare CAN-Schnittstelle funktioniert nicht.....	39
	Schreiben eines digitalen Ausgangs auf CANopen®-Modulen geht nicht.....	40
	Timeouts beim Wago 750 System	41
	CANopen®-Typ "String" führt zum Absturz	42
	Zuviele CANopen®-Anwenderregister können konfiguriert werden	43
	Timeout bei Register 200.007.x90 bis 200.007.x93	44
	Die Software-Versionsnummer von CANopen®-Modulen wird falsch angezeigt	45
	Das CANopen®-Sync-Intervall wird nicht eingehalten	46

1 Einleitung

Einleitung

Dieses Kapitel zeigt eine Historie der Betriebssystem-Versionen der Steuerung JC-350.

Betriebssystem-Update - wozu?

Ein Betriebssystem-Update bietet Ihnen die folgenden Möglichkeiten:

- die Funktionalität erweitern
 - Software-Bugs beheben
 - einen bestimmten Betriebssystem-Stand übertragen, beispielsweise bei kundenspezifischer Freigabe einer Betriebssystem-Version
-

Inhalt

Thema	Seite
Betriebssystem-Update.....	5
JC-350 Version-Update Übersicht	6

Betriebssystem-Update

OS-Datei zum Betriebssystem-Update

Zum Betriebssystem-Update benötigen Sie die folgende Datei:

OS-Datei	Beschreibung
JC-350_1.12.0.00.os	Betriebssystem-Datei für JC-350 mit der Version 1.12

Download der OS-Datei

Die Jetter AG stellt OS-Dateien zum Betriebssystem-Download auf unserer **Homepage** <http://www.jetter.de> zur Verfügung. Sie finden die OS-Dateien im Support-Bereich bzw. über die Quicklinks der Steuerung JC-350.

Betriebssystem-Update mit JetSym

Führen Sie zum Betriebssystem-Update folgende Schritte aus.

Schritt	Vorgehen
1	Download der OS-Datei von www.jetter.de
2	Herstellung einer Verbindung zwischen PC und Steuerung
3	In JetSym: Ausführen des Menüpunkts Build -> Betriebssystem-Update oder Klicken auf den Button OS-Update im CPU-Fenster des Hardware-Managers
4	Auswahl der OS-Datei
5	Start des Betriebssystem-Updates mit OK
6	Ergebnis: Nach Power Off / Power On startet das neue Betriebssystem.

Mindestvoraussetzungen

Für die Programmierung des JC-350 ab Version 1.12 ist JetSym ab Version 4.3.1 nötig.

JC-350 Version-Update Übersicht

V 1.04

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über neu hinzugekommene Funktionen und die beseitigten Software-Bugs der Betriebssystem-Version 1.04:

Funktion	Neu	Bug
JX2-Systembus:		
Registerüberlagerung der digitalen Ein-/Ausgänge	✓	
Unterstützung von JX-SIO und CANopen-Geräten weiterer Hersteller	✓	
JX3-Systembus:		
Registerüberlagerung der digitalen Ein-/Ausgänge	✓	
Systembus Spezialregister für Status und Steuerung	✓	
Betriebssystem-Update:		
Über FTP: Bei Fertigmeldung ist das OS wirklich gespeichert		✓
Update auf JX2-Slave bei gleichzeitigem Registerzugriff blockiert die Kommunikation		✓
Anwenderprogramm:		
Task-Wechsel konnte ausbleiben		✓
Fehleranzeige wenn Datei "/app/start.ini" nicht korrekt		✓
Display-Befehle:		
Umleitung auf JX2-SER1 funktioniert nur, wenn JX2-PRN1 auch konfiguriert ist		✓

V 1.05

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über neu hinzugekommene Funktionen und die beseitigten Software-Bugs der Betriebssystem-Version 1.05:

Funktion	Neu	Bug
JX2-Systembus: V1.05.0.00		
AS-Interface Gateway BWU1821 wird unterstützt	✓	
Frequenzumrichter 8200 vector wird unterstützt	✓	
JetMove 1xx wird beim Booten nicht gefunden		✓
Automatische Baudratenerkennung funktioniert nicht immer bei unterschiedlichen Baudraten und Konfigurationen der IP67-Module		✓
Wiederholungszähler beim Abfragen der I/O-Module funktioniert nicht		✓
Autocopy-Funktion:		
Automatisches Kopieren von Steuerungsdaten		
Anwenderprogramm:	✓	
Anstehende zyklische Tasks werden nach dem Taskunlock sofort gestartet	✓	
Bei der Funktion pow(x,y) ist als Exponent eine Fließkommazahl möglich	✓	

Funktion	Neu	Bug
Debuggen von zyklischen Tasks möglich	✓	
Länge von Projekt- und Programmname > 39 Zeichen		✓
Ein abgelaufener Timer läuft wieder an		✓
DateTimeDecode() lieferte den Tag um 1 zu klein		✓
DateTimeEncode und -IsValid können trotz ungültigem Datum den Wert TRUE zurückliefern		✓
Anwenderregister:		
Einrichten des Registertyps ohne Starten des Anwenderprogramms	✓	
Anzeige- und Bediengeräte:		
Vorgabewert beim userInput als Fließkommawert möglich	✓	
Vorgabewert beim userInput wird nicht korrekt angezeigt		✓
LED-Registernummern können nicht eingetragen werden		✓

V 1.08

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über neu hinzugekommene Funktionen und die beseitigten Software-Bugs der Betriebssystem-Version 1.08:

Funktion	Neu	Bug
System-Konfiguration:		
System-Rechte für Konfigurationsdatei	✓	
JX2-Systembus: V1.11.0.00		
Timeout nach CAN-PRIM Message		✓
Register von LJX7-CSL-Modulen		✓
Beschreiben der Analogausgänge von CANopen®-Modulen		✓
Zustand der digitalen Eingänge beim Einschalten		✓
Digitale Ausgänge bei JX-SIO oder CANopen®-Geräten		✓
Ein-/Ausgang 64 bei JX-SIO oder CANopen®-Geräten		✓
freiprogrammierbare CAN-Schnittstelle		✓
Anwenderprogramm:		
NetCopyList-Funktionen	✓	
StrCopy()		✓
Absturz bei "ungültigem" Anwenderprogramm		✓
NetCopyVarFromReg()		✓
JX3-Systembus:		
Modulregister für digitale Ein-/Ausgänge	✓	
Anzeige- und Bediengeräte:		
UserInput()		✓

1 Einleitung

V 1.09

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über neu hinzugekommene Funktionen und die beseitigten Software-Bugs der Betriebssystem-Version 1.09:

Funktion	Neu	Bug
System:		
Systemkommandoregister	✓	
JX2-Systembus: V1.13.0.00		
Eingangsänderungen am JX2-ID8		✓
Schnelle Eingangsänderungen		✓
Anwenderprogramm:		
FTP-Client	✓	
Achsbefehle		✓
Taskrestart bei Delay()		✓
Absturz bei fehlender Bibliothek		✓
Fließkommazahlregister in Datendateien		✓
NetCopyVarToReg mit Fließkommazahlregistern		✓
JX3-Systembus:		
Dummy-Module	✓	
AutoCopy:		
FTP-Kommandos	✓	
Serielle Schnittstelle:		
Initialisierung nach dem Booten		✓

V 1.10

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über neu hinzugekommene Funktionen und die beseitigten Software-Bugs der Betriebssystem-Version 1.10:

Funktion	Neu	Bug
System:		
LED-Register		✓
SD-Karte		✓
JX2-Systembus: V1.17.0.00		
weitere Module	✓	
CAN-PRIM	✓	
Anwenderprogramm:		
Task-Befehle mit Variablen-Parameter	✓	
UserInput()		✓
NetCopyListSend()		✓
Task-Statusregister		✓

Funktion	Neu	Bug
Echtzeituhr:		
Zusätzliches Register für Millisekunden	✓	
Freiprogrammierbare IP-Schnittstelle:		
Mehr Verbindungen	✓	

V 1.12

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über neu hinzugekommene Funktionen und die beseitigten Software-Bugs der Betriebssystem-Version 1.12:

Funktion	Neu	Bug
System:		
Systemkommandoregister	✓	
JX2-Systembus: V1.21.0.00		
Initialisierung		✓
CAN-PRIM		✓
CANopen® Sync-Intervall		✓
CANopen® Anwenderregister		✓
CANopen® Typ String		✓
CANopen® Ausgang schreiben		✓
CANopen® Versionsnummer		✓
Wago 750		✓
JX3-Systembus:		
Registerzugriffe		✓
Anwenderprogramm:		
Programmsteuerung	✓	✓
Zuweisungen von Strukturen	✓	
Daten sortieren	✓	
Variablenanzeige in JetSym		✓
HTTP-Server:		
Neuer Dateityp	✓	
Serielle Schnittstelle:		
Fehlererkennung		✓

V 1.14

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über neu hinzugekommene Funktionen und die beseitigten Software-Bugs der Betriebssystem-Version 1.14:

Funktion	Neu	Bug
JX2-Systembus: V1.22.0.00		
Betriebssystem-Update		✓
Anwenderprogramm:		
Neue Befehle	✓	

2 Erweiterungen

Einleitung

Dieses Kapitel beschreibt die in der neuen Betriebssystem-Version hinzugekommenen oder erweiterten Funktionen.

Inhalt

Thema	Seite
Diverse Funktionserweiterungen und Änderungen	12
Daten sortieren	23

2.1 Diverse Funktionserweiterungen und Änderungen

Einleitung

Dieses Kapitel beschreibt diverse Funktionserweiterungen und Änderungen.

Inhalt

Thema	Seite
Beschreibung der Systemkommandoregister.....	13
Beschreibung der Systemkommandos	15
Auslösen eines ARP-Requests	19
SVG-Dateien im HTTP-Server.....	20
Programmsteuerung über Register	21
Zuweisungen von Strukturen	22

Beschreibung der Systemkommandoregister

Registerübersicht

In dieser Anleitung werden die folgenden Register verwendet:

Register	Beschreibung
R 202960	Systempasswortregister
R 202961	Systemkommandoregister
R 202962	Systemstatusregister

R 202960

Systempasswortregister

In dieses Register ist das Systempasswort 1112502132 (0x424F6F74) einzutragen, damit das Systemkommandoregister beschrieben werden kann. Nach Beschreiben des Systemkommandoregisters wird das Systempasswortregister von der Steuerung auf 0 gesetzt.

Register-Eigenschaften

Wert	1112502132 (0x424F6F74)
------	-------------------------

R 202961

Systemkommandoregister

In dieses Register werden die Systemkommandos eingetragen. Beim Beschreiben werden die Kommandos von der Steuerung ausgeführt. Nachdem die Steuerung das Kommando ausgeführt hat, setzt sie das Systemkommandoregister auf 0.

Kommandos

102	Steuerung neu starten
104	Remanente Parameter zurücksetzen
122	Warte auf Kommunikation Aus
123	Warte auf Kommunikation Ein
160	Task-Wechsel bei I/O-Zugriff Aus
161	Task-Wechsel bei I/O-Zugriff Ein

Kommandos

310	Lade Konfigurationsdateien
-----	----------------------------

311	Lade Modulkonfiguration
-----	-------------------------

312	Lade Ethernet-Systembus-Prozessdatenkonfiguration
-----	---

313	Ethernet-Systembus-Prozessdatenkommunikation anhalten
-----	---

330	JetIPScan-Client deaktivieren
-----	-------------------------------

331	JetIPScan-Client aktivieren
-----	-----------------------------

Register-Eigenschaften

Zugriff	Das Systempasswortregister enthält das korrekte Passwort
---------	--

R 202962

Systemstatusregister

Über das Systemstatusregister können Sie Systemzustände auswerten.

Bedeutung der Bits

Bit 0	Task-Wechsel bei I/O-Zugriff
--------------	-------------------------------------

0 =	Bei einem I/O-Zugriff erfolgt kein Task-Wechsel im Anwenderprogramm
-----	---

1 =	Bei einem I/O-Zugriff erfolgt ein Task-Wechsel im Anwenderprogramm
-----	--

Bit 1	Warte auf Kommunikation
--------------	--------------------------------

0 =	Die Steuerung wartet für kurze Zeit auf Kommunikationsanfragen
-----	--

1 =	Die Steuerung wartet nicht auf Kommunikationsanfragen
-----	---

Bit 2	JetIPScan-Client
--------------	-------------------------

0 =	JetIPScan-Client nicht aktiv
-----	------------------------------

1 =	JetIPScan-Client aktiv
-----	------------------------

Register-Eigenschaften

Zugriff	lesen
---------	-------

Beschreibung der Systemkommandos

Systemkommando 102

Steuerung neu starten

Auswirkung:

Die Steuerung führt einen Neustart durch. Die Wirkung entspricht dem Aus-/Einschalten der Stromversorgung.

Anwendung:

Das Kommando können Sie z. B. verwenden, wenn Sie Änderungen an Systemregistern oder Systemdateien vornehmen, die nur beim Booten der Steuerung aktiv werden.

Systemkommando 104

Remanente Parameter zurücksetzen

Auswirkung:

Die Steuerung setzt die remanenten Parameter auf den Auslieferungszustand zurück.

Registernummer	Bedeutung	Auslieferungszustand
100.002.023	JX3-Systembus: I/O-Dummy-Module	65535
100.002.034	JX3-Systembus: Anzahl Wiederholungen	1
200.002.023	JX2-Systembus: I/O-Dummy-Module	-1
200.002.024	JX2-Systembus: Slave-Dummy-Module	255
200.002.029	JX2-Systembus: Baudrate	7
200.002.032	JX2-Systembus: Einschaltverzögerung	60
200.002.077	Sonderfunktionen	0

Anwendung:

Das Kommando kann z. B. verwendet werden, wenn Änderungen an den remanenten Parametern rückgängig gemacht werden sollen.

Systemkommando 122

Warte auf Kommunikation Aus

Auswirkung:

Die Steuerung kommuniziert erst mit externen Kommunikationsteilnehmern, wenn konkrete Anfragen von ihnen bereits vorliegen.

Vorteil:

Das Anwenderprogramm wird schneller abgearbeitet.

Nachteil:

Externe Kommunikationsteilnehmer müssen durchschnittlich etwas länger warten, bis sie von der Steuerung Antwort bekommen.

Systemkommando 123

Warte auf Kommunikation Ein

Auswirkung:

Die Steuerung wartet zyklisch 1 bis 2 Millisekunden und prüft, ob externe Kommunikationsteilnehmer mit ihr kommunizieren möchten.

Vorteil:

Externe Kommunikationsteilnehmer erhalten von der Steuerung durchschnittlich schneller Antwort.

Nachteil:

Die Bearbeitung des Anwenderprogramms verlangsamt sich geringfügig.

Systemkommando 160

Task-Wechsel bei I/O-Zugriff Aus

Auswirkung:

Während eines Zugriffs auf Module am JX2- oder JX3-Systembus werden die anderen Tasks des Anwenderprogramms nicht bearbeitet.

Vorteil:

Die I/O-Zugriffe werden so schnell wie möglich ausgeführt.

Nachteil:

Da manche I/O-Zugriffe deutlich langsamer sind als der Zugriff auf interne Variablen, kann die Reaktionszeit der anderen Tasks ansteigen.

Systemkommando 161

Task-Wechsel bei I/O-Zugriff Ein

Auswirkung:

Während eines Zugriffs auf Module am JX2- oder JX3-Systembus werden die anderen Tasks des Anwenderprogramms bearbeitet.

Vorteil:

Die relativ lange Ausführungszeit mancher I/O-Zugriffe beeinflusst nicht die Reaktionszeit der anderen Tasks.

Nachteil:

Die Ausführungszeit mancher I/O-Zugriffe wird durch die Bearbeitungszeit der anderen Task beeinflusst.

Systemkommando 310

Lade Konfigurationsdateien

Auswirkung:

Die Steuerung lädt die Datei für die Modulkonfiguration (ModConfig.da) und die Konfigurationsdateien für den Prozessdatenaustausch auf dem Jetter-Ethernet-Systembus (Publisher.pub, Subscriber.sub) aus dem Dateisystem. Dies entspricht einer Kombination der Kommandos 311 und 312.

	Anwendung: Nachdem die Dateien in das Dateisystem der Steuerung übertragen wurden, aktiviert das Systemkommando 310 den Inhalt der Dateien.
Systemkommando 311	Lade Modulkonfiguration Auswirkung: Die Steuerung lädt die Datei für die Modulkonfiguration (ModConfig.da) aus dem Dateisystem. Anwendung: Nachdem die Datei in das Dateisystem der Steuerung übertragen wurden, aktiviert das Systemkommando 311 den Inhalt der Datei.
Systemkommando 312	Lade Ethernet-Systembus-Prozessdatenkonfiguration Auswirkung: Die Steuerung lädt die Konfigurationsdateien für den Prozessdatenaustausch auf dem Jetter-Ethernet-Systembus (Publisher.pub, Subscriber.sub) aus dem Dateisystem. Anwendung: Nachdem die Dateien in das Dateisystem der Steuerung übertragen wurden, aktiviert das Systemkommando 312 den Inhalt der Dateien.
Systemkommando 313	Ethernet-Systembus-Prozessdatenkommunikation anhalten Auswirkung: Die Prozessdatenkommunikation auf dem Jetter-Ethernet-Systembus wird angehalten. Anwendung: Übertragen Sie die Konfigurationsdateien für den Prozessdatenaustausch auf dem Jetter-Ethernet-Systembus in das Dateisystem der Steuerung. Halten Sie dann mit Systemkommando 313 die Prozessdatenkommunikation an. Aktivieren Sie anschließend die Inhalte der neuen Dateien.
Systemkommando 330	JetIPScan-Client deaktivieren Auswirkung: Der JetIPScan-Client wird deaktiviert. Der Server bleibt weiterhin aktiv. Anwendung: Zu Testzwecken.

Systemkommando 331

JetIPScan-Client aktivieren

Auswirkung:

Der JetIPScan-Client wird aktiviert.

Anwendung:

Der zu Testzwecken deaktivierte Client wird wieder aktiviert.

Auslösen eines ARP-Requests

ARP-Request

Beim Beschreiben des Registers mit der IP-Adresse eines Netzwerk-Teilnehmers, führt die Steuerung einen ARP-Request aus, um die Auflösung von IP-Adresse zur Ethernet-Adresse auszuführen.

R 104250

ARP-Request ausführen

Register-Eigenschaften

Werte	gültige IP-Adresse
-------	--------------------

SVG-Dateien im HTTP-Server

Neues Dateiformat

Der HTTP-Server unterstützt zusätzlich Dateien im Format "Scalable Vector Graphics" mit der Endung '.svg'.

Programmsteuerung über Register

Bisherige Funktion

In den Registern 200001 und 210000 zeigt ein gesetztes Bit 0 an, dass das Anwenderprogramm läuft. Wenn Bit 0 nicht gesetzt ist, wird das Anwenderprogramm nicht ausgeführt. Die Register können Sie nur auslesen. Beide Register haben dieselbe Funktionalität.

Neue Funktion

Durch Beschreiben der Register können Sie die Ausführung des Anwenderprogramms steuern. Beim Lesen der Register wird, wie bisher, der Status des Programms zurückgegeben. Auch beim Schreiben haben beide Register dieselbe Funktionalität.

R 200001 / R 210000**Anwenderprogramm**

Modulregister-Eigenschaften

Werte	lesen: 0: Programm wird nicht ausgeführt 1: Programm wird ausgeführt
Wert nach Reset	je nach Status des Programms

Kommandos

0 / 2	Programm stoppen Das Anwenderprogramm wird nicht weiter ausgeführt.
1	Programm starten Das Anwenderprogramm wird neu gestartet.
3	Programm fortsetzen Das Anwenderprogramm wird fortgesetzt.

Zuweisungen von Strukturen

Bisherige Funktion

Die Zuweisungen zwischen strukturierten Variablen können Sie nur programmieren, wenn beide Variablen im selben Speicherbereich liegen.

Neue Funktion

Die Zuweisungen zwischen strukturierten Variablen gleichen Typs können Sie jetzt programmieren, auch wenn diese nicht im selben Speicherbereich liegt.

JetSym STX-Programm

```
Type
    TEST_TYPE: Struct
        IntVar:    Int;
        FloatVar:  Float;
        StringVar: String[30];
        ArrayVar:  Array[5] Of Long;
    End_Struct;
End_Type;

Var
    TestVar:    TEST_TYPE;
    TestVarVL:  TEST_TYPE At %VL 1000800;
End_Var;

Task TestTask Autorun

    ...

    TestVar := TestVarVL;

    ...

End_Task;
```

2.2 Daten sortieren

Einleitung

Dieses Kapitel beschreibt die Systemfunktion 50. Mit Hilfe dieser Systemfunktion wird der Sortieralgorithmus des Betriebssystems angestoßen.

Anwendung

Um Daten in der Steuerung zu sortieren musste bisher der Sortieralgorithmus im Anwendungsprogramm geschrieben werden.

Das Sortieren hatte den Vorteil, dass jede Source-Zeile bekannt war. Jedoch hatte es den Nachteil, dass die Sortier-Performance nicht optimal war.

Um für den Anwender eine größtmögliche Flexibilität zu eröffnen, wird jetzt der Sortieralgorithmus und die Daten voneinander getrennt.

Der Sortieralgorithmus ist im Betriebssystem der Steuerung abgelegt. Die zu sortierenden Daten werden mit dem Parameter 1 indirekt über einen Descriptor adressiert.

Inhalt

Thema	Seite
Systemfunktion 50: Daten sortieren	24
Programmbeispiel.....	27

Systemfunktion 50: Daten sortieren

Einleitung

Mit Hilfe der Systemfunktion 50 wird der Sortieralgorithmus des Betriebssystems angestoßen.

Funktionsdeklaration

```
Systemfunction (50, &StructInputDescriptor,  
&StructFunctionResult);
```

Parameter	Beschreibung
StructInputDescriptor	Struktur vom Typ SORT_ELEMENT
StructFunctionResult	Struktur vom Typ FUNCTION_RESULT

Typdeklaration SORT_ELEMENT

Type

SORT_ELEMENT:

Struct

```
Startaddress      : Int;  
NumberOfDatasets : Int;  
DataLength       : Int;  
SortingElement   : Int;  
Mode             : Int;  
DataType         : Int;  
Unassign1        : Int;  
Unassign2        : Int;  
Unassign3        : Int;  
Unassign4        : Int;
```

End_Struct;

End_Type;

Funktionsparameter der Struktur SORT_ELEMENT

Beschreibung der Funktionsparameter der Struktur SORT_ELEMENT:

Parameter	Wert	Bemerkung
Startaddress	1.000.000 ... 1.119.999	Startregister, das die zu sortierenden Datensätze enthält
NumberOfDatasets	2 ... 1.000	Anzahl Datensätze; max. 1.000
DataLength	2 ... 1.000	Anzahl Zahlenwerte je Datensatz
SortingElement	0 ... 999	Element in einem Datensatz, das als Sortierkriterium dient
Mode	0 ... 1	Gibt an, ob aufsteigend oder absteigend sortiert werden soll Bit 0 = 0: aufsteigend Bit 0 = 1: absteigend

Parameter	Wert	Bemerkung
DataType	0: Integer 1: Float	Typ für Vergleichsoperation
Unassign1	nicht benützt	Für spätere Erweiterungen vorgesehen
Unassign2	nicht benützt	Für spätere Erweiterungen vorgesehen
Unassign3	nicht benützt	Für spätere Erweiterungen vorgesehen
Unassign4	nicht benützt	Für spätere Erweiterungen vorgesehen

Typdeklaration FUNCTION_RESULT

Type

```

FUNCTION_RESULT:
Struct
    ErrorCode           : Int;
    ExecutionTime       : Int;
    Unassign5           : Int;
    Unassign6           : Int;
End_Struct;
End_Type;

```

Funktionsparameter der Struktur FUNCTION_RESULT

Beschreibung der Funktionsparameter der Struktur FUNCTION_RESULT:

Parameter	Wert	Bemerkung
ErrorCode	-8 ... 0	Rückgabewert der Funktion
ExecutionTime	-2.147.483.648 ... 2.147.483.647	Ausführungszeit in μ s; benötigte Zeit für das Sortieren
Unassign5	nicht benützt	Für spätere Erweiterungen vorgesehen
Unassign6	nicht benützt	Für spätere Erweiterungen vorgesehen

Rückgabewert

Folgende Rückgabewerte sind möglich:

Ergebnis	Beschreibung
0	Ok, kein Fehler aufgetreten
-1	Startregister > 1119999
-2	Zielregister > 1119999
-3	Anzahl Datensätze > 1.000
-4	Datenlänge > 1.000
-5	Sortiermodus > 256
-6	Sortierelement > (Datenlänge - 1)

Ergebnis	Beschreibung
-7	Typ für Vergleichsoperation ist nicht Float oder Integer
-8	Input Descriptor ist nicht innerhalb des gültigen Registerbereichs

Verwenden der Funktion Mit dem Input-Descriptor wird das Datenpaket und der Sortieralgorithmus übergeben. Als Funktionsergebnis wird der Rückgabewert und die benötigte Zeit für das Sortieren von der Funktion zurückgeliefert.

```
Systemfunction (  
    50,  
    &InputDescriptor,  
    &FunctionResult);
```

Wichtiger Hinweis Der Input-Descriptor muss vor Aufruf der Funktion mit sinnvollen Werten initialisiert werden.

Funktionsweise Mit der Systemfunktion 50 können Datensätze durch das Betriebssystem der Steuerung sortiert werden. Es können max. 1.000 Datensätze sortiert werden. Jeder Datensatz darf aus max. 1.000 Datenelementen bestehen. Dann muss angegeben werden, ob z. B. anhand des Werts des zweiten Elements die Datensätze aufsteigend oder absteigend sortiert werden sollen. Die Datenelemente können vom Typ Integer oder Float sein.

Verwandte Themen:

- **Systemfunktion 50: JetSym STX-Beispielprogramm** (siehe Seite 27)
-

Programmbeispiel

Aufgabe Vier Datensätze sollen anhand des zweiten Elements aufsteigend sortiert werden.

Lösung Das Sortieren soll mit der Systemfunktion 50 durchgeführt werden.

JetSym STX-Programm

Type

SORT_ELEMENT:

Struct

```

    Startaddress      :      Int;
    NumberofDatasets  :      Int;
    DataLength        :      Int;
    SortingElement    :      Int;
    Mode              :      Int;
    DataType          :      Int;
    Unassign1         :      Int;
    Unassign2         :      Int;
    Unassign3         :      Int;
    Unassign4         :      Int;

```

End_Struct;

FUNCTION_RESULT:

Struct

```

    ErrorCode         :      Int;
    ExecutionTime     :      Int;
    Unassign5         :      Int;
    Unassign6         :      Int;

```

End_Struct;

DATA_SET:

Struct

```

    Element1         :      Int;
    Element2         :      Int;
    Element3         :      Int;

```

End_Struct;

End_Type;

Var

```

    InputDescriptor   :      SORT_ELEMENT;
    FunctionResult    :      FUNCTION_RESULT;
    Databloc          :      Array[4] Of DATA_SET At %VL 1000000;

```

End_Var;

Task main Autorun

// Daten sortieren mit der Systemfunktion 50

```
// Beschreiben des Input-Descriptors
InputDescriptor.Startaddress      := 1000000;
InputDescriptor.NumberofDatasets := 4;
InputDescriptor.DataLength       := 3;
InputDescriptor.SortingElement   := 1;
InputDescriptor.Mode             := 0;
InputDescriptor.DataType         := 0;
InputDescriptor.Unassign1        := 0;
InputDescriptor.Unassign2        := 0;
InputDescriptor.Unassign3        := 0;
InputDescriptor.Unassign4        := 0;

// Folgende Zahlen stehen im Datenblock vor der Sortierung
Databloc[0].Element1 := 1;
Databloc[0].Element2 := 8;
Databloc[0].Element3 := 15;

Databloc[1].Element1 := 2;
Databloc[1].Element2 := 1;
Databloc[1].Element3 := 8;

Databloc[2].Element1 := 3;
Databloc[2].Element2 := 4;
Databloc[2].Element3 := 20;

Databloc[3].Element1 := 4;
Databloc[3].Element2 := 20;
Databloc[3].Element3 := 6;

// Sortieren der Daten mit der Systemfunktion 50
SystemFunction(50, &InputDescriptor, &FunctionResult);

If FunctionResult.ErrorCode <> 0 Then
    // Fehler aufgetreten
End_If;

Loop
// ...
End_Loop;

End_Task;
```

Datenblock vor dem Sortieren

Die folgende Abbildung zeigt den Inhalt des Datenblocks vor dem Sortieren.

Speicherbereich:

1000000	1	}	Satz 1
1000001	8		
1000002	15		
1000003	2	}	Satz 2
1000004	1		
...	8		
	3	}	Satz 3
	4		
	20		
	4	}	Satz 4
	20		
	6		

Datenblock nach dem Sortieren

Die folgende Abbildung zeigt den Inhalt des Datenblocks nach dem Sortieren.

Speicherbereich:

1000000	2	}	Satz 2
1000001	1		
1000002	8		
1000003	3	}	Satz 3
1000004	4		
...	20		
	1	}	Satz 1
	8		
	15		
	4	}	Satz 4
	20		
	6		

Verwandte Themen:

- **Systemfunktion 50: Daten sortieren** (siehe Seite 24)

3 Beseitigte Software-Bugs

Einleitung

Dieses Kapitel beschreibt die in der neuen Betriebssystem-Version beseitigten Software-Bugs.

Inhalt

Thema	Seite
Keine Übertragungsfehler bei der seriellen Schnittstelle	31
Keine Programmsteuerung während des Programmstarts	32
Falsche Variablenwerte nach Download oder Neustart.....	33
Kein Zugriff auf Analog-Register am JX3-Systembus	34
Die Zählfunktion von JX3-DI16 und JX3-DIO16 funktioniert nicht richtig	35
Die Fehlerregister des JX3-MIX können nicht beschrieben werden	36
Der JX2-Systembus funktioniert nicht richtig	37
Fehler auf dem JX2-Systembus werden nicht angezeigt	38
Freiprogrammierbare CAN-Schnittstelle funktioniert nicht	39
Schreiben eines digitalen Ausgangs auf CANopen®-Modulen geht nicht....	40
Timeouts beim Wago 750 System	41
CANopen®-Typ "String" führt zum Absturz.....	42
Zu viele CANopen®-Anwenderregister können konfiguriert werden	43
Timeout bei Register 200.007.x90 bis 200.007.x93	44
Die Software-Versionsnummer von CANopen®-Modulen wird falsch angezeigt	45
Das CANopen®-Sync-Intervall wird nicht eingehalten	46

Keine Übertragungsfehler bei der seriellen Schnittstelle

Fehlerbild Im Register Fehlerstatus 103000 der seriellen Schnittstelle werden keine Fehlerbits gesetzt, obwohl Übertragungsfehler aufgetreten sind.

Betroffene Versionen / Revisionen Der Fehler tritt in folgenden Versionen / Revisionen auf:

Betriebssystem-Version	< 1.12.0.0
Hardware-Revision	nicht relevant
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant

Abhilfe / Workaround Eine Abhilfe ist in den betroffenen Versionen / Revisionen nicht möglich.

Fehlerbehebung Der Fehler ist ab den folgenden Versionen / Revisionen behoben:

Betriebssystem-Version	1.12.0.0
Hardware-Revision	nicht relevant
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant

Keine Programmsteuerung während des Programmstarts

Fehlerbild

Während des Starts des Anwenderprogramms kann das Programm nicht von außen gesteuert werden.

Wenn zum Beispiel im Konstruktor eines Objekts eine Endlosschleife programmiert ist, kann das Programm weder angehalten, noch neu gestartet werden. Auch der Download eines neuen Programms ist zu diesem Zeitpunkt nicht möglich.

Betroffene Versionen / Revisionen

Der Fehler tritt in folgenden Versionen / Revisionen auf:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	< 1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Abhilfe / Workaround

Schalten Sie die Steuerung aus und schalten Sie sie wieder mit dem Schalter in Stellung "STOP" ein, so dass das Anwenderprogramm nicht ausgeführt wird. Dann können Sie ein verbessertes Programm downloaden.

Fehlerbehebung

Der Fehler ist ab den folgenden Versionen / Revisionen behoben:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Falsche Variablenwerte nach Download oder Neustart

Fehlerbild

Wenn Sie bei einem aktiven JetSym-Setup oder -Monitor einen Download oder Neustart des Anwenderprogramms ausführen, kann es vorkommen, dass die Werte von nicht-lokatierten Variablen falsch angezeigt werden.

Betroffene Versionen / Revisionen

Der Fehler tritt in folgenden Versionen / Revisionen auf:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	< 1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Abhilfe / Workaround

Deaktivieren Sie Setup und Monitor und aktivieren Sie sie dann wieder.

Fehlerbehebung

Der Fehler ist ab den folgenden Versionen / Revisionen behoben:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Kein Zugriff auf Analog-Register am JX3-Systembus

Fehlerbild

Nachdem bei einem Registerzugriff auf ein analoges Modul ein Fehler aufgetreten ist, funktioniert kein Registerzugriff auf ein analoges Modul mehr. Lediglich die Prozessdaten werden weiterhin übertragen.

Betroffene Versionen / Revisionen

Der Fehler tritt in folgenden Versionen / Revisionen auf:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	< 1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Abhilfe / Workaround

Eine Abhilfe ist in den betroffenen Versionen / Revisionen nicht möglich.

Fehlerbehebung

Der Fehler ist ab den folgenden Versionen / Revisionen behoben:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Die Zählerfunktion von JX3-DI16 und JX3-DIO16 funktioniert nicht richtig

Fehlerbild

Das Konfigurationsregister und das Kommandoregister für die Zählerfunktion auf einem JX3-DI16- oder JX3-DIO16-Modul wird nicht mit dem richtigen Wert beschrieben. Dadurch funktioniert die Zählerfunktion nicht richtig.

Betroffene Versionen / Revisionen

Der Fehler tritt in folgenden Versionen / Revisionen auf:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	< 1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Abhilfe / Workaround

Eine Abhilfe ist in den betroffenen Versionen / Revisionen nicht möglich.

Fehlerbehebung

Der Fehler ist ab den folgenden Versionen / Revisionen behoben:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Die Fehlerregister des JX3-MIX können nicht beschrieben werden

Fehlerbild Die Modulregister für die Fehlerzustände der digitalen Ausgänge (MR 513 und MR 514) auf einem JX3-MIX1- oder JX3-MIX2-Modul können nicht beschrieben werden.

Betroffene Versionen / Revisionen Der Fehler tritt in folgenden Versionen / Revisionen auf:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	< 1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Abhilfe / Workaround Eine Abhilfe ist in den betroffenen Versionen / Revisionen nicht möglich.

Fehlerbehebung Der Fehler ist ab den folgenden Versionen / Revisionen behoben:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Der JX2-Systembus funktioniert nicht richtig

Fehlerbild

Wenn sehr viele Teilnehmer am JX2-Systembus angeschlossen sind oder in Register 200002032 ein großer Wert eingestellt ist, kann es manchmal vorkommen, dass der JX2-Systembus nicht richtig funktioniert.

Betroffene Versionen / Revisionen

Der Fehler tritt in folgenden Versionen / Revisionen auf:

Betriebssystem-Version	< 1.12.0.0
Hardware-Revision	nicht relevant
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant

Abhilfe / Workaround

Eine Abhilfe ist in den betroffenen Versionen / Revisionen nicht möglich.

Fehlerbehebung

Der Fehler ist ab den folgenden Versionen / Revisionen behoben:

Betriebssystem-Version	1.12.0.0
Hardware-Revision	nicht relevant
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant

Fehler auf dem JX2-Systembus werden nicht angezeigt

Fehlerbild

Wenn Bit 2 in den allgemeinen Fehlerregistern 200008 / 210004 auf Grund eines Fehlers auf dem JX2-Systembus gesetzt wird und dieser Fehler durch Zurücksetzen des Bits vom Anwenderprogramm quittiert wird, so kann es manchmal vorkommen, dass das Bit 2 sofort wieder gesetzt wird, ohne dass in den Fehlerregistern des JX2-Systembusses etwas eingetragen wird.

Betroffene Versionen / Revisionen

Der Fehler tritt in folgenden Versionen / Revisionen auf:

Betriebssystem-Version	< 1.12.0.0
Hardware-Revision	nicht relevant
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant

Abhilfe / Workaround

Wenn im Anwenderprogramm das Bit 2 in den allgemeinen Fehlerregistern 200008 / 210004 als gesetzt erkannt wird, fügen Sie eine Wartezeit von mindestens 5 Millisekunden ein, bevor Sie das Bit 2 zurücksetzen.

Fehlerbehebung

Der Fehler ist ab den folgenden Versionen / Revisionen behoben:

Betriebssystem-Version	1.12.0.0
Hardware-Revision	nicht relevant
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant

Freiprogrammierbare CAN-Schnittstelle funktioniert nicht

Fehlerbild

Die freiprogrammierbare CAN-Schnittstelle (CAN-PRIM) kann nicht verwendet werden.

Betroffene Versionen / Revisionen

Der Fehler tritt in folgenden Versionen / Revisionen auf:

Betriebssystem-Version	JC-340	< 1.08.0.00 und V1.10.0.00
	JC-350	< 1.08.0.00 und V1.10.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Abhilfe / Workaround

In den betroffenen Versionen ist keine Abhilfe möglich.

Fehlerbehebung

Der Fehler ist in den folgenden Versionen / Revisionen behoben:

Betriebssystem-Version	JC-340	1.08.0.00, 1.09.0.00, ab 1.12.0.00
	JC-350	1.08.0.00, 1.09.0.00, ab 1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Schreiben eines digitalen Ausgangs auf CANopen®-Modulen geht nicht

Fehlerbild

Das Ein- oder Ausschalten eines digitalen Ausgangs auf einem CANopen®-Modul funktioniert in seltenen Fällen nicht zuverlässig.

Betroffene Versionen / Revisionen

Der Fehler tritt in folgenden Versionen / Revisionen auf:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	< 1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Abhilfe / Workaround

Ein nicht verwendeter Ausgang auf dem CANopen®-Modul wird zyklisch umgeschaltet.

Fehlerbehebung

Der Fehler ist in den folgenden Versionen / Revisionen behoben:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Timeouts beim Wago 750 System

Fehlerbild

Bei einem Wago 750 System, das mit mehreren analogen Eingangsmodulen aufgebaut ist, kann es bei der Initialisierung zu Timeouts kommen.

Betroffene Versionen / Revisionen

Der Fehler tritt in folgenden Versionen / Revisionen auf:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	< 1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Abhilfe / Workaround

In den betroffenen Versionen ist keine Abhilfe möglich.

Fehlerbehebung

Der Fehler ist in den folgenden Versionen / Revisionen behoben:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

CANopen®-Typ "String" führt zum Absturz

Fehlerbild Wird bei den CANopen®-Anwenderregistern (200.007.x65 bis 200.007.x85) ein Objekt vom Typ "String" gelesen, kann die Steuerung abstürzen.

Betroffene Versionen / Revisionen Der Fehler tritt in folgenden Versionen / Revisionen auf:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	< 1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Abhilfe / Workaround Es dürfen keine Objekte des Typs "String" gelesen werden.

Fehlerbehebung Der Fehler ist in den folgenden Versionen / Revisionen behoben:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Zuviele CANopen®-Anwenderregister können konfiguriert werden

Fehlerbild

Bei einem Generic-IO-Module nach DS401 können Sie die CANopen®-Anwenderregister 200.007.x70 bis 200.007.x85 konfigurieren, obwohl sie für diesen Typ nicht verwendet werden dürfen.

Betroffene Versionen / Revisionen

Der Fehler tritt in folgenden Versionen / Revisionen auf:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	< 1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Abhilfe / Workaround

Verwenden Sie bei einem Modul nach DS401 nur die Register 200.007.x65 bis 200.007.x69.

Fehlerbehebung

Der Fehler ist in den folgenden Versionen / Revisionen behoben:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Timeout bei Register 200.007.x90 bis 200.007.x93

Fehlerbild Bei jedem Zugriff auf ein Register im Bereich 200.007.x90 bis 200.007.x93 tritt ein Timeout auf.

Betroffene Versionen / Revisionen Der Fehler tritt in folgenden Versionen / Revisionen auf:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	< 1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Abhilfe / Workaround Sie können alternativ die CANopen®-Objekte 0x1001, 0x1002 und 0x1003, die über die Register 200.007.x90 bis 200.007.x93 abgebildet sind, über die CANopen®-Anwenderregister abfragen.

Fehlerbehebung Der Fehler ist in den folgenden Versionen / Revisionen behoben:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Die Software-Versionsnummer von CANopen®-Modulen wird falsch angezeigt

Fehlerbild Die Software-Versionsnummer von CANopen®-Modulen wird im Register 200.007.x99 falsch angezeigt.

Betroffene Versionen / Revisionen Der Fehler tritt in folgenden Versionen / Revisionen auf:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	< 1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Abhilfe / Workaround In den betroffenen Versionen ist keine Abhilfe möglich.

Fehlerbehebung Der Fehler ist in den folgenden Versionen / Revisionen behoben:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Das CANopen®-Sync-Intervall wird nicht eingehalten

Fehlerbild

Das über Register 200002074 eingestellte Zeitintervall für das Senden des CANopen®-Sync-Telegramms wird nicht immer eingehalten.

Betroffene Versionen / Revisionen

Der Fehler tritt in folgenden Versionen / Revisionen auf:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	< 1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	

Abhilfe / Workaround

In den betroffenen Versionen ist keine Abhilfe möglich.

Fehlerbehebung

Der Fehler ist in den folgenden Versionen / Revisionen behoben:

Betriebssystem-Version	JC-340/JC-350	1.12.0.00
Hardware-Revision	nicht relevant	
Konfiguration oder Betriebsart	nicht relevant	
