

Bedienungsanleitung T3

FeldBus



DWC-7B

***** SICHERHEITSHINWEISE *****

Geräte dürfen unter Spannung nicht geöffnet werden. Es besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen. Arbeiten an der Wiegeeinrichtung dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden. Bei Arbeiten an Förderstrecken müssen alle relevanten Antriebe abgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.



Das zugehörige Gerät/System darf nur in Verbindung mit dieser Dokumentation eingerichtet und betrieben werden. Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes/Systems dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Beschreibung	6
1.1 Symbole	6
2 PROFIBUS-DP	7
2.1 Allgemein	7
2.2 Datenübertragungsrate / Steckerbelegung	7
2.3 Stationsadresse.....	8
2.4 LED Statusmeldungen.....	8
2.5 Datenaufbau / Konsistenz	8
2.6 GSD-Datei.....	9
3 PROFINET-IO	10
3.1 Allgemein	10
3.2 Datenübertragungsrate / Steckerbelegung	10
3.3 ProfiNet IP / Stationsadresse.....	11
3.4 LED Statusmeldungen / Modulaufbau	11
3.5 Datenaufbau / Konsistenz	11
3.6 GSDML- Datei.....	12
4 DeviceNet	13
4.1 Allgemein	13
4.2 Datenübertragungsrate / Steckerbelegung	14
4.3 Knotennummer / Baudrate	14
4.4 LED Statusmeldungen / Modulaufbau	14
4.5 Datenaufbau / Konsistenz	15
4.6 EDS- Datei	15
5 ETHERNET-IP	16
5.1 Allgemein	16
5.2 Datenübertragungsrate / Steckerbelegung	16
5.3 Stationsadresse / IP-Adresse	17
5.4 LED Statusmeldungen / Modulaufbau	17
5.5 EDS- Datei (Electronic Data Sheet).....	18
5.6 Datenaufbau / Konsistenz	19
6 MODBUS-TCP oder Aprot-Interface	20
6.1 Allgemein	20
6.2 Datenübertragungsrate / Steckerbelegung	20
6.3 Stationsadresse / IP-Adresse	21
6.4 LED Statusmeldungen / Modulaufbau	21
6.5 Datenaufbau / Konsistenz	22
6.6 Modbus Register und Funktionscodes.....	23
Lesen über Function code 3 (read input registers) und Function code 4 (read holding registers)	23

Schreiben über Function code 16 (preset/write multiple holding registers)	24
6.7 Aprot Kommunikation	25
7 Allgemeiner Datenaufbau.....	27
7.1 Sollwert - und Prozessdatenfelder	27
7.2 Enidian Format (Byte Reihenfolge / Endianness)	28
7.3 Gleitkommazahlen / REAL Format	28
7.4 Empfohlene Datenstruktur (nur für Standardanwendungen).....	29
7.5 Beschreibung der BusSollwerte (Prozessvorgaben).....	29
7.6 Description of Bus actual values (Process data).....	33
7.7 Übertragung von zusätzlichen Daten per Mailbox (PA-Code und PA-Wert).....	39
7.7.1 Aktivierung des Mailbox- Systems	39
7.7.2 Ablauf einer Anfrage.....	39
7.7.3 Befehlscodes für Prozessdaten via Mailbox	39
7.7.4 Befehlscodes Parameterdaten via Mailbox	41
8 Testmöglichkeiten des FeldBus-Interface	43
9 PARAMETERBESCHREIBUNG (P7xxx)	45
9.1 Allgemeine Feldbusparameter (P70xx).....	45
9.2 Sollwerte und Kommandos per Feldbus (P72xx).....	47
9.3 Istwerte und Steuer/Statusbits per Feldbus (P74xx).....	50
9.4 Kompatibilitätsmodus zu alten DWC-3 und DWC-5 Systemen	54
10 Library und Musterprojekte für übergeordnete Steuerungen (Siemens / Allen-Bradley)	55
10.1 Kommunikation mit S7- Steuerungen (ProfiBus / ProfNet).....	55
10.1.1 Integration Hardware-Adressen	57
10.2 Kommunikation mit A&B Steuerungen (DeviceNet / EthernetIP)	58

Revisionsliste

Revision	Datum	Autor	Kapitel	Beschreibung
T3_FBUS7A_V1_0de	12.03.2015	Ratzinger		Erstausgabe
T3_FBUS7A_V1_1de	15.09.2015	Ratzinger		Überarbeitung / Einfügen neuer Befehle
T3_FBUS7A_V1_2de	25.07.2016	Krichbaum		Überarbeitung / Einfügen neuer Status
T3_FBUS7A_V1_26de	30.11.2016	Ratzinger		Corp. Design + Bus-Command4
T3_FBUS7A_V2_00de	10.11.2017	Ratzinger	Alle	Erweiterungen DWC-7B, Bildernpassung DeviceNet, EthernetIP
T3_FBUS7B_V2_20de	23.11.2021	Ratzinger	Alle	Detaillierung Mailbox, ModbusTCP, Aprot, FC3

Softwarehinweis

Diese Beschreibung basiert auf folgende Softwareversionen

W 02.20.04 (Basisgerät / Wiegesystem)

P 02.20.04 (Bedieneinheit)

Im Zuge des technischen Fortschrittes können bei der Software Veränderungen durchgeführt werden. Bei nachfolgenden Softwareversionen sind daher Abweichungen gegenüber dieser Beschreibung möglich.

KUKLA WAAGENFABRIK GmbH & Co KG
Stefan-Fadingerstrasse 1-11
A-4840 VOECKLABRUCK

Tel. +43 (0)7672-26666-0

Homepage: www.kukla.co.at
email: office@kukla.co.at

1 Allgemeine Beschreibung

Dieser Handbuchteil beschreibt die Details der Kommunikationsmöglichkeiten per Feldbussysteme des DWC-7A Waagensystems. Es ist eine Erweiterung des T1-Handbuchs und stellt kein eigenes Handbuch dar.

Es ist in einen eigenen Teil ausgelagert worden da das Feldbussystem eine Option darstellt welche nur auf Kundenwunsch in das DWC-7A oder DWC-7B System eingebaut wird.

1.1 Symbole

Dieses Handbuch verwendet folgende Symbolik als besondere Hinweise:



WICHTIGER HINWEIS !

Kennzeichnet einen wichtigen Hinweis.



WARNUNG !

Kennzeichnet eine allgemeine Warnung.



GEFAHR !

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverschletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden

*

Kennzeichnet KUKLA - Werkseinstellungen

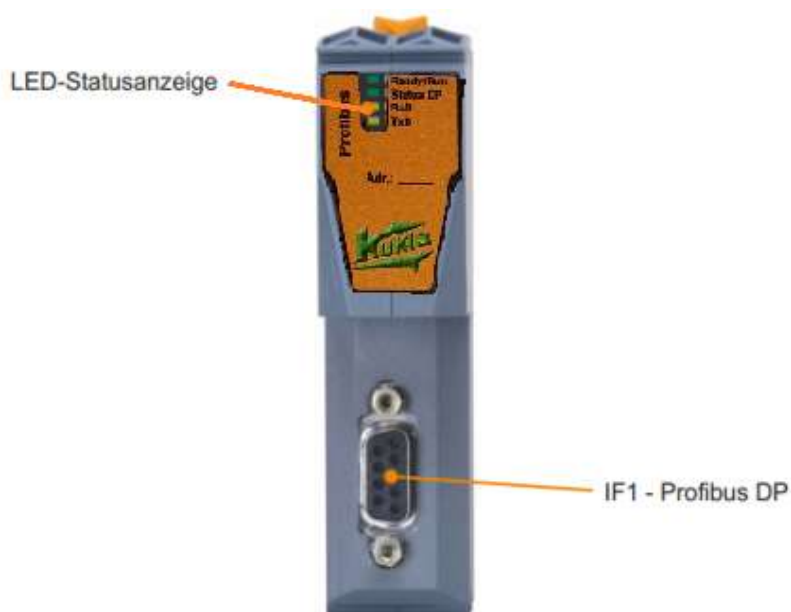
SPS
PLC

Ist eine dem Waagensystem übergeordnete zentrale Steuerung (SPS)

2PROFIBUS-DP

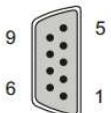
2.1 Allgemein

Die Waagencomputer der Serie DWC-7A können mit einem ProfiBus DP Interface ausgestattet werden. Dieses Interface muss bei der Bestellung angegeben werden. Ein nachträglicher Einbau ist in Absprache mit dem Hersteller ebenfalls möglich. Die Schnittstelle wird vom Hersteller KUKLA lizenziert und entspricht der ProfiBus Norm 50170. Optional ist neben vielen anderen Kommunikationslösungen auch eine DP V1 oder eine ProfiNet-Schnittstelle realisierbar.



2.2 Datenübertragungsrate / Steckerbelegung

Das Interface unterstützt die gängigen genormten Datenübertragungsraten bis zu 12 MBit. Bei höheren Übertragungsgeschwindigkeiten müssen unbedingt dafür zugelassene Stecker verwendet werden.

Schnittstelle	Anschlussbelegung		
	Pin	RS485	
 9-polige DSUB-Buchse	1	Reserviert	
	2	Reserviert	
	3	RxD/TxD-P	Daten ¹⁾
	4	CNTR-P	Transmit Enable
	5	DGND	Potenzialgetrennte Versorgung
	6	VP	Potenzialgetrennte Versorgung
	7	Reserviert	
	8	RxD/TxD-N	Daten ²⁾
	9	CNTR-N	Transmit Enable\
	CNTR ... Richtungsumschaltung für externe Repeater		

Es wird die Verwendung von genormten ProfiBus DP Steckern empfohlen. Die Kabelenden müssen mit Abschlusswiderständen terminiert werden.

2.3 Stationsadresse

Die Stationsadresse wird über den Parameter P7XXX direkt am Operatorpaneel eingestellt.



Relevant ist der Parameter P7010. Es dürfen Adressen zwischen 3 und 125 eingestellt werden.

Falls die Zahl 126 eingestellt ist werden alle zugehörigen Feldbusparameter der Gruppe P7xxx inaktiv und können nicht verwendet werden.



NACH DER ÄNDERUNG DER PROFIBUS-DP ADRESSE MUSS DER WAAGENCOMPUTER CA. 5 SEKUNDEN VON DER SPANNUNG GENOMMEN WERDEN, DAMIT DIE NEUE ADRESSE AUCH ÜBERNOMMEN WIRD!

2.4 LED Statusmeldungen

Abbildung	LED	Farbe	Status	Beschreibung
	READY/RUN	Grün/rot	Aus	Modul nicht versorgt
		Grün	Ein	Kommunikation am PCI-Bus läuft
		Rot	Blinkend	Fehler beim Hochstarten
		Ein	Ein	Kommunikation am PCI-Bus ist noch nicht gestartet
	STATUS DP	Grün	Ein	RUN, zyklische Kommunikation
		Rot	Zyklischer Flash	STOP, keine Kommunikation, Verbindungsfehler
			Azyklischer Flash	Slave nicht konfiguriert
	RxD	Gelb	Ein	Das Modul empfängt Daten über die Profibus DP Slave Schnittstelle
	TxD	Gelb	Ein	Das Modul sendet Daten über die Profibus DP Slave Schnittstelle

2.5 Datenaufbau / Konsistenz

Details zum Datenaufbau sind dem allgemeinen Teil im Bereich „Allgemeiner Datenaufbau“ zu entnehmen.










Der Hersteller beschreibt im Kapitel 9 ein Musterprojekt zur Kommunikation mit Siemens S7-Steuerungen. Die Programmierumgebung ist Step7 Classic oder TIA.

2.6 GSD-Datei

Die notwendigen Gerätestammdaten werden mit dem Waagencomputer auf CD oder USB-Stick ausgeliefert oder können direkt vom Hersteller bezogen werden. Andere Datenformate als in dieser Dokumentation beschrieben sind nicht möglich.

Für S7 Systeme (300/400 und 1500er CPU's) kann von KUKLA eine Bibliothek angefordert werden welche die Integration eines KUKLA-Controllers erheblich vereinfacht. Grundsätzlich ist eine vollwertige Kommunikation aber auch ohne die gegen Ende des Handbuchs im Detail beschriebenen Bibliothek möglich.

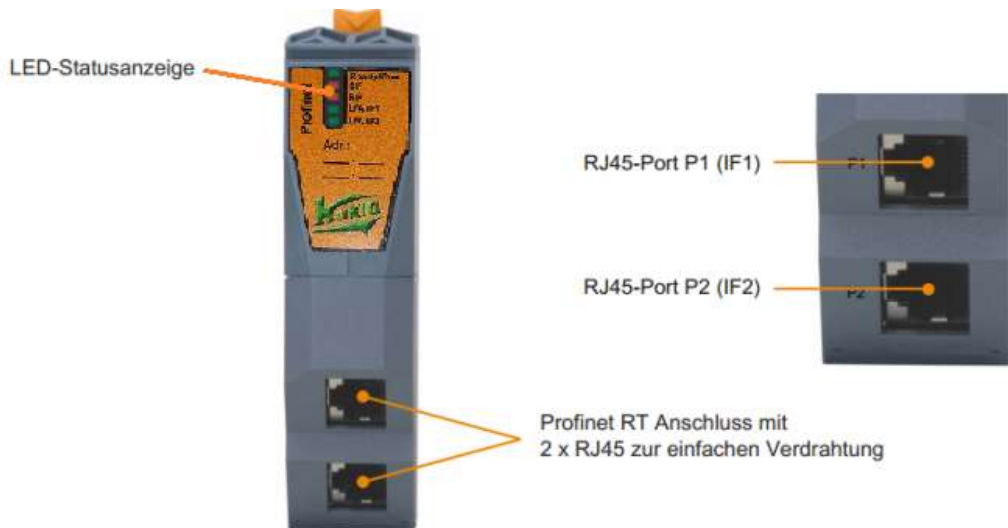
Im Download-Bereich des Herstellers (www.kukla.co.at) sind die notwendigen Dateien kostenlos verfügbar.

 Home » DWC-7_Controller_Wiegeelektronik » Fieldbus_Feldbus » ProfiBus				  
Name ▲	Date modified	Size		
 Kukla-300-DP_DWC7_Classic.zip	2. February 2017 11:21	287 KB	<input type="checkbox"/>	
 Kukla-1500-PB_DWC7_TIA.zip	2. February 2017 11:21	3 MB	<input type="checkbox"/>	
 KUKLA_DWC7_GSD_V2_Profibus.zip	2. February 2017 11:21	8 KB	<input type="checkbox"/>	

3 PROFINET-IO

3.1 Allgemein

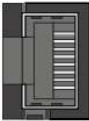
Die Waagencomputer der Serie DWC-7A können mit einem optionalen modularen ProfiNet-IO-Interface ausgestattet werden. Dieses Interface muss bei der Bestellung angegeben werden. Ein nachträglicher Einbau ist in Absprache mit dem Hersteller ebenfalls möglich. Für das Modul muss eine entsprechende Lizenz vorhanden sein.



Das ProfiNet- Modul hat einen integrierten 2 Port-Switch eingebaut.

3.2 Datenübertragungsrate / Steckerbelegung

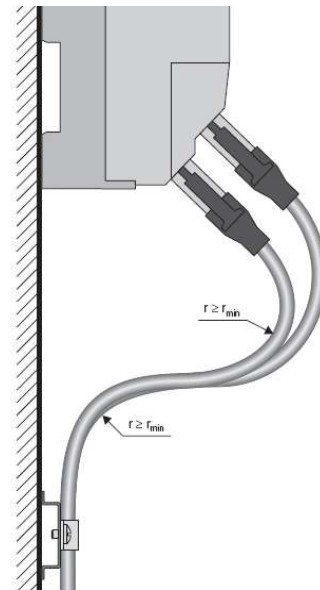
Das ProfiNet-Busmodul arbeitet als ProfiNet-IO-Device am ProfiNet. Es unterstützt das bei KUKLA übliche Datentelegramm. Die Übertragung erfolgt über Twisted-Pair-Kabel im Full-Duplex-Betrieb mit 100 MBit/s. Die IP-Adresseinstellungen werden, wie bei ProfiNet üblich, bei der Konfiguration des ProfiNet-IO-Controllers festgelegt und später im Hochlauf des IO Controllers über das DCP-Protokoll zum Modul übertragen. Alternativ können Adresseinstellungen über die geräteseitige Software-Schnittstelle vorgenommen werden.

Schnittstelle	Anschlussbelegung		
	Pin	Ethernet	
 Geschirmter RJ45-Port	1	RXD	Empfange (Receive) Daten
	2	RXD\	Empfange (Receive) Daten\
	3	TXD	Sende (Transmit) Daten
	4	Termination	
	5	Termination	
	6	TXD\	Sende (Transmit) Daten\
	7	Termination	
	8	Termination	

Folgende Verkabelungsvorschriften müssen eingehalten werden:

- CAT5 SFTP Kabel verwenden
- Biegeradius des Kabels einhalten (Datenblatt des Kabels beachten)
- Kabel unterhalb des Moduls fixieren.

Die Fixierung muss sich in vertikaler Richtung unter der RJ45 Buchse des Moduls befinden.



3.3 ProfiNet IP / Stationsadresse

Die Stationsadresse wird wie bei ProfiNet üblich per „Taufe“ vom Master- Programmiersystem durchgeführt.

3.4 LED Statusmeldungen / Modulaufbau

Abbildung	LED	Farbe	Status	Beschreibung
	READY/RUN	Grün/rot	Aus	Modul nicht versorgt
		Rot	Blinkend	Fehler beim Hochstarten
		Ein	Ein	Kommunikation am PCI-Bus ist noch nicht gestartet
	SF	Grün	Ein	Kommunikation am PCI-Bus läuft
		Rot	Aus	Kein Fehler
			Zyk. Blinkend ¹⁾	DCP-Signal-Service wird über den Bus ausgelöst
	BF	Rot	Ein	Systemfehler
			Aus	Kein Fehler
			Blinkend	Kein Datenaustausch
	L/A IF1/IF2	Grün	Ein	Keine Konfiguration oder Fehler in der physikalischen Verbindung
			Aus	Kein Link zur Gegenstelle
			Flackern	Der Link zur Gegenstelle ist aufgebaut. Die LED flackert, wenn am Bus Ethernet Aktivität vorhanden ist.
			Ein	Der Link zur Gegenstelle ist aufgebaut

3.5 Datenaufbau / Konsistenz

Details zum Datenaufbau sind dem allgemeinen Teil im Bereich „Allgemeiner Datenaufbau“ zu entnehmen.



Der Hersteller beschreibt im Kapitel 9 ein Musterprojekt zur Kommunikation mit Siemens S7- Steuerungen. Die Programmierumgebung ist Step7 Classic oder TIA.

3.6 GSDML- Datei

Die notwendigen GSD-XML-Datei werden mit dem Waagencomputer auf Diskette / CD ausgeliefert oder können direkt vom Hersteller bezogen werden. Andere Datenformate als in dieser Dokumentation beschrieben sind nicht möglich.

Für S7 Systeme (300/400 oder 1500er CPU's) kann von KUKLA eine Bibliothek angefordert werden welche die Integration eines KUKLA-Controllers erheblich vereinfacht. Grundsätzlich ist eine vollwertige Kommunikation aber auch ohne die gegen Ende des Handbuchs im Detail beschriebenen Bibliothek möglich.

Im Download-Bereich des Herstellers (www.kukla.co.at) sind die notwendigen Dateien kostenlos verfügbar.



Home » DWC-7_Controller_Wiegeelektronik » Fieldbus_Feldbus » ProfiNet				🔍 ⚙️ ↺
Name ▲	Änderungsdatum	Größe		
 GSDML-KUKLA-DWC-7.zip	2. February 2017 11:20	9 KB	<input type="checkbox"/>	
 Kukla-300-PN_DWC7_Classic.zip	2. February 2017 11:21	278 KB	<input type="checkbox"/>	
 Kukla-1500-PN_DWC7_TIA.zip	2. February 2017 11:21	3 MB	<input type="checkbox"/>	

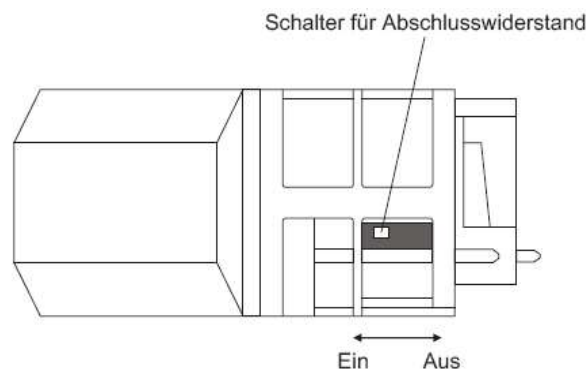
4 DeviceNet

4.1 Allgemein

Die Waagencomputer der Serie DWC-7A können mit einem optionalen modularen DeviceNet (Slave) – Interface ausgestattet werden. Dieses Interface muss bei der Bestellung angegeben werden. Ein nachträglicher Einbau ist in Absprache mit dem Hersteller ebenfalls möglich. Für das Modul muss eine entsprechende Lizenz vorhanden sein.



Am Schnittstellenmodul ist bereits ein Abschlusswiderstand integriert. Mit einem Schalter an der Gehäuseunterseite wird der Abschlusswiderstand zu- oder abgeschaltet. Ein aktivierter Abschlusswiderstand wird durch die LED "TERM" angezeigt.



Es wird empfohlen, den Abschlusswiderstand in den Stecker zu integrieren um nach dem Abstecken des Teilnehmers einen sauberen Busabschluss gewährleisten zu können. Der Schalter am Modul muss dazu immer ausgeschaltet sein!

4.2 Datenübertragungsrate / Steckerbelegung

Das Schnittstellenmodul ist mit einer DeviceNet Slave (Adapter) Schnittstelle ausgestattet. Es unterstützt das bei KUKLA übliche Datentelegramm. Die Übertragung erfolgt über ein spezifiziertes und geeignetes DeviceNet-Kabel.




Schnittstelle		Anschlussbelegung	
Klemme	DeviceNet		
1	CAN _L (V-)	CAN Ground	
2	CAN _L	CAN Low	
3	SHLD	Schirm (Shield)	
4	CAN _H	CAN High	
5	V+	Versorgungsspannung ¹⁾	

1) Eine 24 V Versorgungsspannung kann an diesem Anschluss angeschlossen werden. Die Spannung wird nur durch verbunden. Das Modul stellt sie weder zur Verfügung noch benötigt sie diese.

4.3 Knotennummer / Baudrate

Die Stationsadresse wird über den Parameter P7010 direkt am Operatorpanel eingestellt. Der Parameter P7015 beschreibt die Übertragungsgeschwindigkeit am CAN-Bus.


P7xxx Field Bus
P7010 Field Bus address:
P7015 Baud rate:



NACH DER ÄNDERUNG DIESER PARAMETER MUSS DER WAAGENCOMPUTER CA. 5 SEKUNDEN VON DER SPANNUNG GENOMMEN WERDEN, DAMIT DIE NEUE ADRESSE AUCH ÜBERNOMMEN WIRD.

4.4 LED Statusmeldungen / Modulaufbau

Abbildung	LED	Farbe	Status	Beschreibung
	READY/RUN	Grün/rot	Aus	Modul nicht versorgt
		Grün	Ein	Kommunikation am PCI-Bus läuft
		Rot	Ein	Kommunikation am PCI-Bus ist noch nicht gestartet
	MOD/NET	Grün/rot	Aus	Modul nicht versorgt oder nicht online
		Grün	Blinkend	Modul online, aber keine I/O Verbindung aktiv
			Ein	Modul online und aktive I/O Verbindung ("operating")
		Rot	Blinkend	Die rote LED blinkt, wenn zumindest einer der folgenden Fehler vorliegt: <ul style="list-style-type: none"> Minor Fault (behebbarer Fehler/recoverable fault) Verbindungsfehler keine DeviceNet Versorgungsspannung
			Ein	Kritischer Fehler oder kritischer Verbindungsfehler (doppelte MAC-ID, Bus aus oder Modul defekt)
	TxD	Gelb	Flackemd oder ein	Das Modul sendet Daten über die DeviceNet Schnittstelle
	TERM	Gelb	Ein	Der im Modul integrierte Abschlusswiderstand ist zugeschaltet

4.5 Datenaufbau / Konsistenz

Details zum Datenaufbau sind dem allgemeinen Teil im Bereich „Allgemeiner Datenaufbau“ zu entnehmen.



Der Hersteller beschreibt im Kapitel 9 ein Musterprojekt zur Kommunikation mit AB- Steuerungen. Die Programmierumgebung ist der Logix Designer.

4.6 EDS- Datei

Die notwendigen EDS-Dateien werden mit dem Waagencomputer auf CD / USB-Stick ausgeliefert oder können direkt vom Hersteller bezogen werden. Andere Datenformate als die beschriebenen sind nicht möglich.

Im Download-Bereich des Herstellers (www.kukla.co.at) sind die notwendigen Dateien kostenlos verfügbar.

Home » DWC-7_Controller_Wiegeelektronik » Fieldbus_Feldbus » DeviceNet				  
Name ▲	Änderungsdatum	Größe		
 BuR-X20IF1053-1.zip	2. February 2017 11:20	2 KB	<input type="checkbox"/>	

5 ETHERNET-IP

5.1 Allgemein

Die Waagencomputer der Serie DWC-7B können mit einem Ethernet-IP Interface ausgestattet werden. Dieses Interface muss bei der Bestellung angegeben werden. Ein nachträglicher Einbau ist in Absprache mit dem Hersteller ebenfalls möglich. Für das Modul muss eine entsprechende Lizenz vorhanden sein.



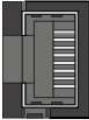
Das ProfiNet- Modul hat einen integrierten 2 Port-Switch eingebaut.

5.2 Datenübertragungsrate / Steckerbelegung

Das Schnittstellenmodul arbeitet als EtherNet/IP Adapter (Slave). Die Übertragung erfolgt über Ethernet-Kabel mit /10100 MBit/s. Die Schnittstelle ist mit zwei RJ45-Buchsen ausgeführt. Beide Anschlüsse gehen auf einen integrierten Switch. Damit sind Daisy-Chain-Verkabelungen bei EtherNet/IP einfach möglich.

- EtherNet/IP Adapter (Slave)
- Integrierter Switch für wirtschaftliche Verkabelung

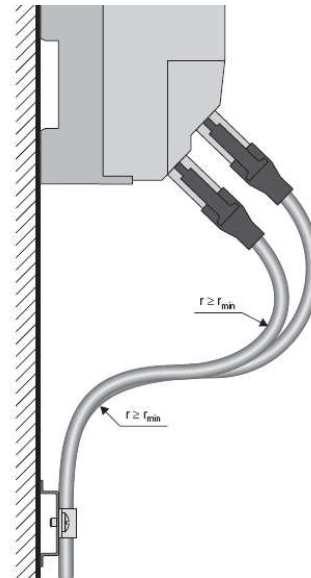
Es unterstützt das bei KUKLA übliche Datentelegramm.

Schnittstelle	Anschlussbelegung		
	Pin	Ethernet	
 Geschirmter RJ45-Port	1	RXD	Empfange (Receive) Daten
	2	RXD\	Empfange (Receive) Daten\
	3	TXD	Sende (Transmit) Daten
	4	Termination	
	5	Termination	
	6	TXD\	Sende (Transmit) Daten\
	7	Termination	
	8	Termination	

Folgende Verkabelungsvorschriften müssen eingehalten werden:

- CAT5 SFTP Kabel verwenden
- Biegeradius des Kabels einhalten (Datenblatt des Kabels beachten)
- Kabel unterhalb des Moduls fixieren.

Die Fixierung muss sich in vertikaler Richtung unter der RJ45 Buchse des Moduls befinden.



5.3 Stationsadresse / IP-Adresse

Die IP-Adresseinstellungen werden, wie bei EtherNet/IP üblich, bei der Konfiguration des IO-Controllers festgelegt.

P7xxx Field Bus

P7020 IP config: 0: Static

P7025 IP address: 0 0 0 0

P7026 Subnet Mask: 0 0 0 0

Navigationssymbole: ↑, ▲, ✕

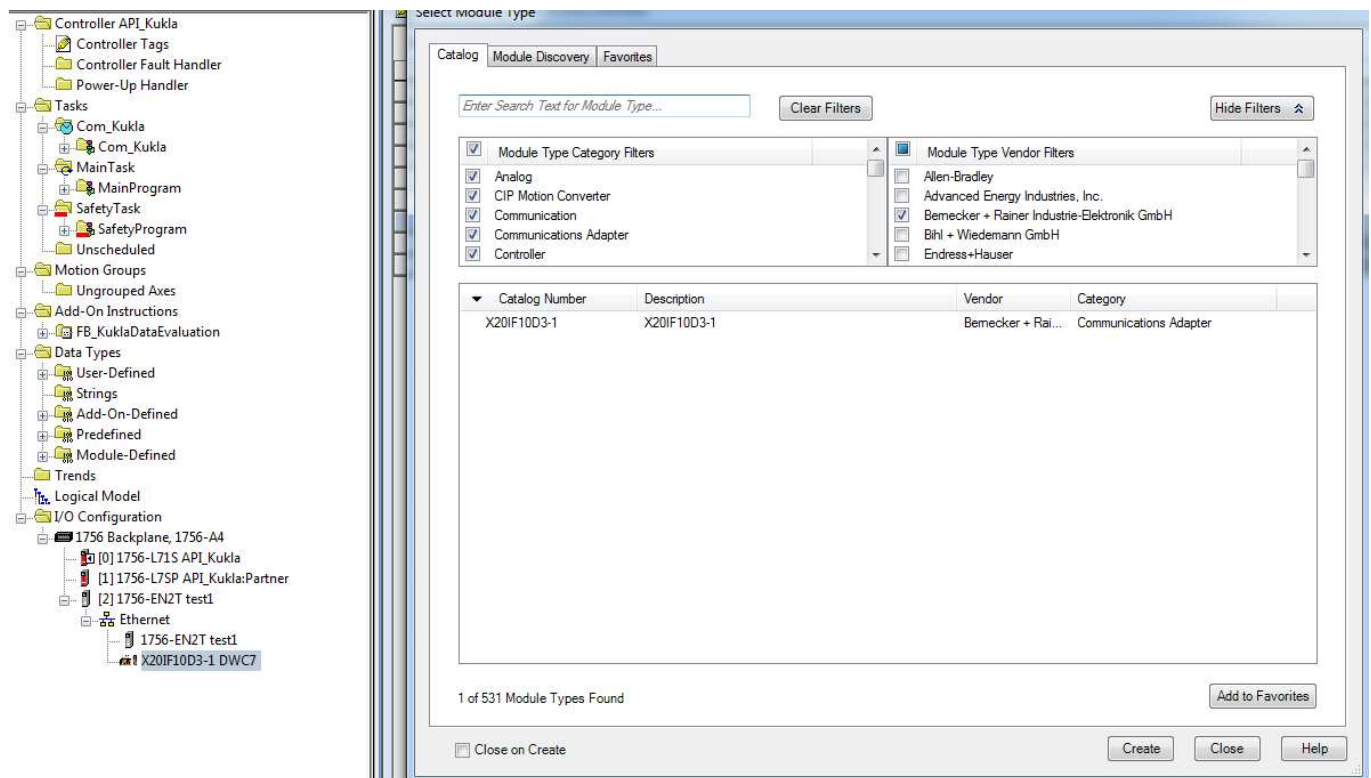
5.4 LED Statusmeldungen / Modulaufbau

Abbildung	LED	Farbe	Status	Beschreibung
	READY/RUN	Grün/rot	Aus	Modul nicht versorgt
		Grün	Ein	Kommunikation am PCI-Bus läuft
		Rot	Blinkend	Fehler beim Hochstarten
		Ein	Ein	Kommunikation am PCI-Bus ist noch nicht gestartet
	Mod Status ¹⁾	Grün	Blinkend	Das Schnittstellenmodul wurde noch nicht konfiguriert
		Ein	Ein	Adapter (Slave) ist betriebsbereit
		Rot	Blinkend	Behebbarer Hardware Fehler
		Ein	Ein	Nicht behebbarer Hardware Fehler
	Net Status ²⁾	Grün/rot	Blinkend	Initialisierung bzw. Selbsttest
		Aus	Aus	Modul nicht versorgt
		Grün	Blinkend	Es existiert keine aktive Verbindung
		Ein	Ein	Es existiert mindestens eine aktive Verbindung
	L/A IF1/IF2	Rot	Blinkend	Bei zumindest einer Verbindung ist eine Zeitüberschreitung aufgetreten
		Ein	Ein	Eine IP-Adresse wurde mehrmals verwendet
		Grün/rot	Blinkend	Initialisierung bzw. Selbsttest
		Aus	Aus	Keine IP-Adresse zugewiesen oder Modul nicht versorgt
		Grün	Aus	Kein Link zur Gegenstelle
		Flackemd	Flackemd	Der Link zur Gegenstelle ist aufgebaut. Die LED flackert, wenn am Bus Ethernet Aktivität vorhanden ist.
		Ein	Ein	Der Link zur Gegenstelle ist aufgebaut

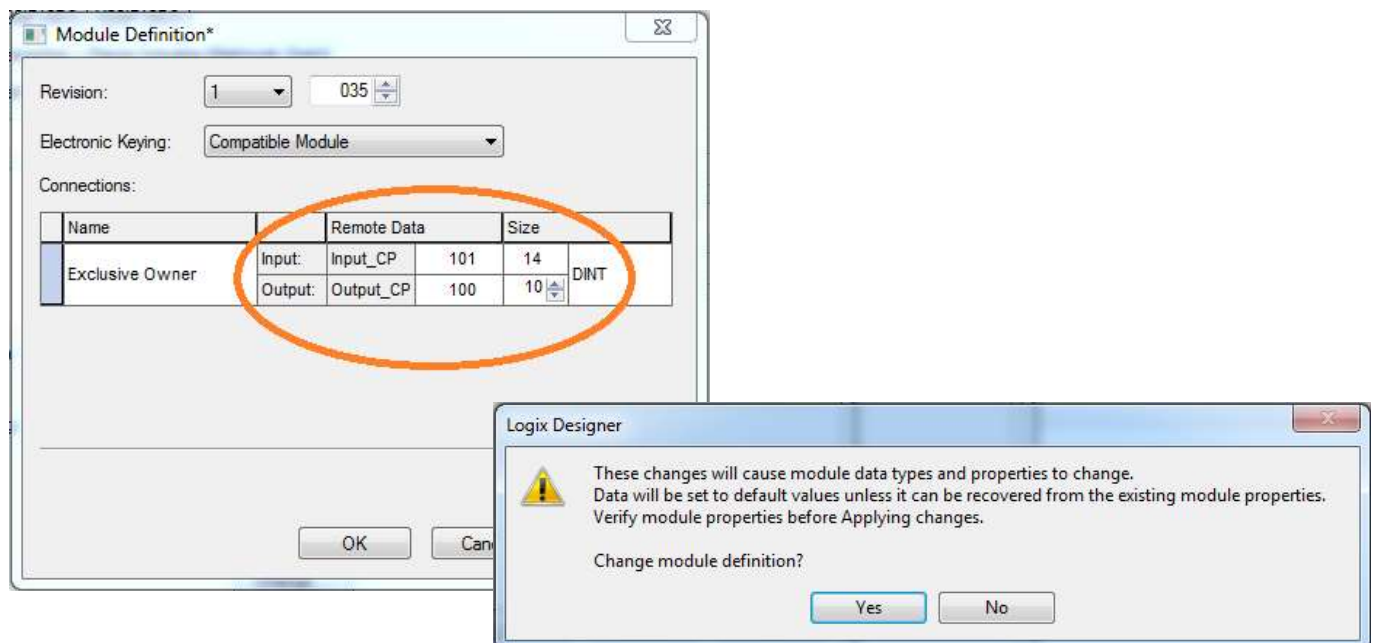
5.5 EDS- Datei (Electronic Data Sheet)

Die notwendigen EDS-Dateien werden mit dem DWC-7B System auf CD/USB-Stick ausgeliefert oder können direkt von der Hersteller- Webseite (www.kukla.co.at) bezogen werden. Andere Datenformate als die beschriebenen sind nicht möglich.

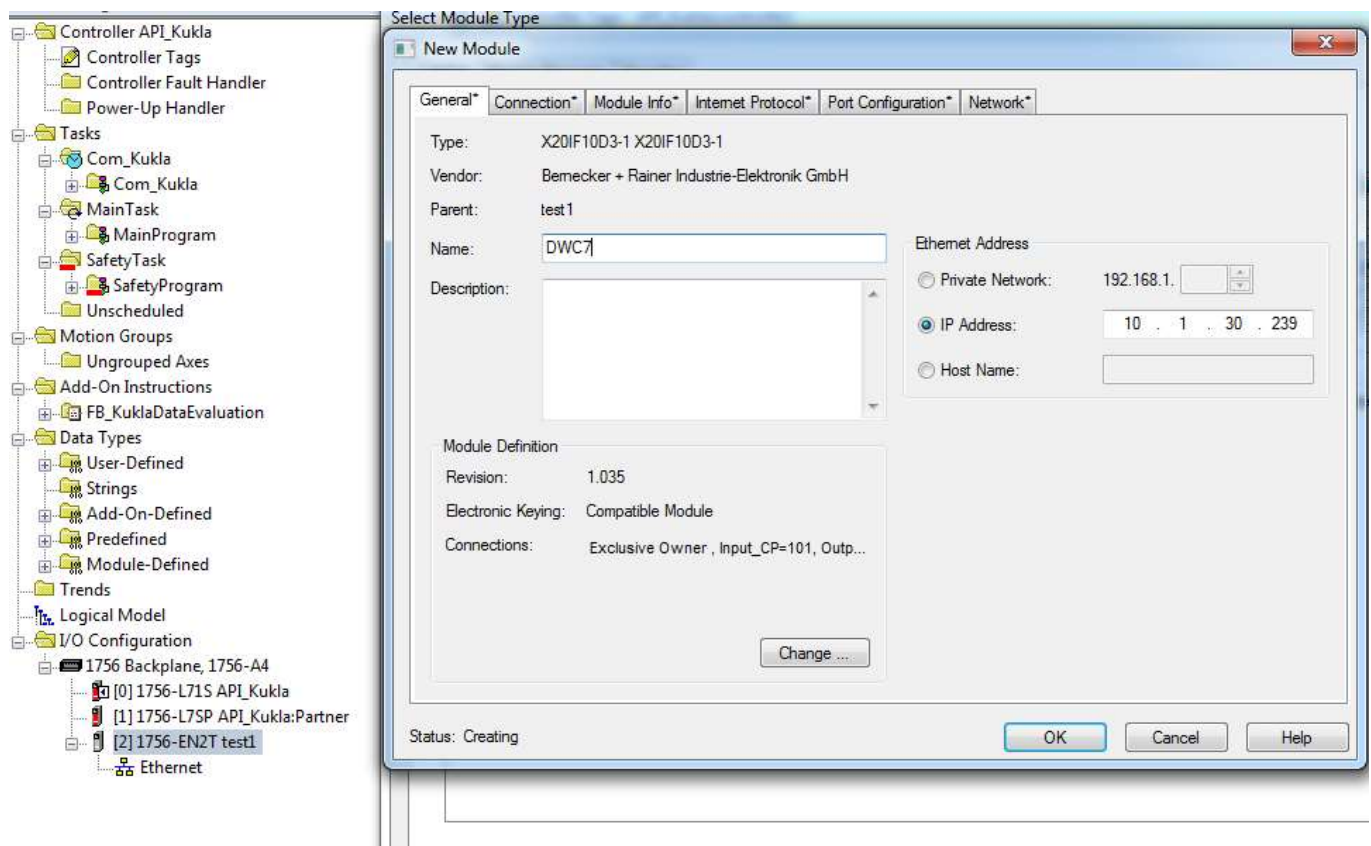
Das EDS-File muss zuerst in die Programmier- Oberfläche der Mastersteuerung (SPS) integriert werden.



Anschließend muss die richtige Moduldefinition eingefügt werden:



Nun erfolgt die Zuweisung des Namens und der IP wie auch in den dazugehörigen P702x im DWC-7B definiert.



Damit sollte das Modul nach einem Download in die Zentralsteuerung adressierbar sein.

5.6 Datenaufbau / Konsistenz

Details zum Datenaufbau sind dem allgemeinen Teil im Bereich „Allgemeiner Datenaufbau“ zu entnehmen.



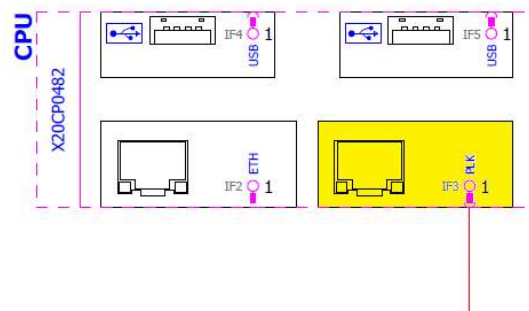
Der Hersteller beschreibt im Kapitel 9 ein Musterprojekt zur Kommunikation mit AB- Steuerungen. Die Programmierungsumgebung ist der Logix Designer.

6 MODBUS-TCP oder Aprot-Interface

6.1 Allgemein

Die Waagencomputer der Serie DWC-7B können mit einem ModbusTCP Interface ausgestattet werden. Dieses Interface muss bei der Bestellung angegeben werden, es ist als einziges Interface der gesamten Familie nicht echtzeitfähig da dies mit den eingesetzten Ethernet- Interface technisch nicht realisierbar ist. Ein nachträglicher Einbau ist in Absprache mit dem Hersteller ebenfalls möglich. Für das Modul muss eine entsprechende Lizenz vorhanden sein.

Die Kommunikation erfolgt über die IF3-Schnittstelle der CPU.

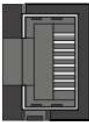


Alternativ kann über diese Schnittstelle auch eine Datenkommunikation mit dem Prozessleitsystem Aprot des Herstellers ABB-BR aufgebaut werden.

6.2 Datenübertragungsrate / Steckerbelegung

Das Schnittstellenmodul arbeitet als ModbusTCP Adapter. Die Übertragung erfolgt über Ethernet-Kabel mit /10100 MBit/s. Die Schnittstelle ist mit einer RJ45-Buchsen ausgeführt, es kein Switch integriert. Damit ist nur eine Stern-Chain möglich.

Es unterstützt das bei KUKLA übliche Datentelegramm.

Schnittstelle	Anschlussbelegung		
	Pin	Ethernet	
 Geschirmter RJ45-Port	1	RXD	Empfange (Receive) Daten
	2	RXD\	Empfange (Receive) Daten\
	3	TXD	Sende (Transmit) Daten
	4	Termination	
	5	Termination	
	6	TXD\	Sende (Transmit) Daten\
	7	Termination	
	8	Termination	

Folgende Verkabelungsvorschriften müssen eingehalten werden:

- CAT5 SFTP Kabel verwenden
- Biegeradius des Kabels einhalten (Datenblatt des Kabels beachten)
- Kabel unterhalb des Moduls fixieren. (siehe vorherige Kapitel ProfiNetIO oder EthernetIP)

6.3 Stationsadresse / IP-Adresse

Die IP-Adresseinstellungen werden bei ModbusTCP über die Konfiguration des IO-Controllers festgelegt.

P7002 IF3 configuration: **01: Modbus**

P7003 IF3 IP address: 11 69 3 136

P7004 IF3 subnetz mask: 255 255 255 0

Zusätzlich muss im Parameter P7002 die ModbusTCP Kommunikation aktiviert werden damit Sollwerte auch als solche erkannt werden.

Bei einer Kommunikation zu einem APROL-PLS ist zusätzlich noch die INA-Knotennummer relevant:

P7002 IF3 configuration: **02: APROL**

P7003 IF3 IP address: 11 69 3 136

P7004 IF3 subnetz mask: 255 255 255 0

P7005 IF3 INA node number: 66

6.4 LED Statusmeldungen / Modulaufbau

Es ist keine Moduldefinition wie bei andern Bussystemen notwendig.

Die LED IF3/PLK im LED Block rechts oben zeigt jeden Empfang eines Datenpakets durch einen kurzen Flush an.

Damit sollte das Modul nach einem Download in die Zentralsteuerung adressierbar sein.

6.5 Datenaufbau / Konsistenz

Details zum Datenaufbau sind dem allgemeinen Teil im Bereich „Allgemeiner Datenaufbau“ zu entnehmen.



Es gibt einfache Testprogramme für einen PC mit dem die Kommunikation vorab getestet werden kann. Ein Beispiel ist unten zu sehen.

File Edit View Help

Serial Ethernet

Step 1

Protocol: Modbus TCP IP Address: 11.69.3.136 Port: 502 Delay (ms): 10 Timeout (ms): 500

Step 2

Device: 1 Command: ☒ Read Holding Register(s) # Registers: 28 Function: 4 ☐ Loop Command ☒ Error Checking ☒ Show Error Dialog

Register: 24576 ☒ Write Holding Register(s) 20 16

Step 3

Start Stop Valid Response(s): 00000002 Error Response(s): 00000000 Timeout(s): 00000000

Read Registers Write Registers Raw Data Data Log

001..016:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
017..032:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
033..048:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
049..064:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
065..080:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
081..096:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
097..112:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
113..123:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

File Edit View Help

Serial Ethernet

Step 1

Protocol: Modbus TCP IP Address: 11.69.3.136 Port: 502 Delay (ms): 10 Timeout (ms): 500

Step 2

Device: 1 Command: ☒ Read Holding Register(s) # Registers: 28 Function: 4 ☐ Loop Command ☒ Error Checking ☒ Show Error Dialog

Register: 8192 ☒ Write Holding Register(s) 20 16

Step 3

Start Stop Valid Response(s): 00000001 Error Response(s): 00000000 Timeout(s): 00000000

Read Registers Write Registers Raw Data Data Log

001..016:	0000h	0000h	0000h	0001h	0000h	0000h	8000h	003Ah	8000h	0000h	8102h	4203h	0000h	0000h	0000h	0000h
017..032:	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	0000h	EA14h	BBA0h	0000h	0000h	0000h	0000h	-	-	-	-
033..048:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
049..064:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
065..080:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
081..096:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
097..112:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113..125:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

☒ Hexadecimal

6.6 Modbus Register und Funktionscodes

Die übergeordnete Steuerung muss Daten per Modbus-Funktionscode 16 (WriteHoldingRegister) schreiben. Daten können per Funktionscode 4 (ReadInputRegister) oder auch per Funktionscode 3 (ReadHoldingRegister) gelesen werden.

	PLC > DWC7	DWC7 > PLC
00 Doppelwort	WR FC16 / r24576 DW00 (P7200)	RD FC4 / r8192 oder FC3 / r24608 DW00 (P7400)
01 Doppelwort	WR FC16 / r24578 DW04 (P7201)	RD FC4 / r8194 oder FC3 / r24610 DW04 (P7401)
02 Doppelwort	WR FC16 / r24580 DW08 (P7202)	RD FC4 / r8196 oder FC3 / r24612 DW08 (P7402)
03 Doppelwort	WR FC16 / r24582 DW12 (P7203)	RD FC4 / r8198 oder FC3 / r24614 DW12 (P7403)
04 Doppelwort	WR FC16 / r24584 DW16 (P7204)	RD FC4 / r8200 oder FC3 / r24616 DW16 (P7404)
05 Doppelwort	WR FC16 / r24586 DW20 (P7205)	RD FC4 / r8202 oder FC3 / r24618 DW20 (P7405)
06 Doppelwort	WR FC16 / r24588 DW24 (P7206)	RD FC4 / r8204 oder FC3 / r24620 DW24 (P7406)
07 Doppelwort	WR FC16 / r24590 DW28 (P7207)	RD FC4 / r8206 oder FC3 / r24622 DW28 (P7407)
08 Doppelwort	WR FC16 / r24592 DW32 (P7208)	RD FC4 / r8208 oder FC3 / r24624 DW32 (P7408)
09 Doppelwort	WR FC16 / r24594 DW36 (P7209)	RD FC4 / r8210 oder FC3 / r24626 DW36 (P7409)
10 Doppelwort	WR FC16 / r24596 DW40 (P7210)	RD FC4 / r8212 oder FC3 / r24628 DW40 (P7410)
11 Doppelwort	WR FC16 / r24598 DW44 (P7211)	RD FC4 / r8214 oder FC3 / r24630 DW44 (P7411)
12 Doppelwort	WR FC16 / r24600 DW48 (P7212)	RD FC4 / r8216 oder FC3 / r24632 DW48 (P7412)
13 Doppelwort	WR FC16 / r24602 DW52 (P7213)	RD FC4 / r8218 oder FC3 / r24634 DW52 (P7413)
14 Doppelwort	WR FC16 / r24604 DW56 (P7214)	RD FC4 / r8220 oder FC3 / r24636 DW56 (P7414)
15 Doppelwort	WR FC16 / r24606 DW60 (P7215)	RD FC4 / r8222 oder FC3 / r24638 DW60 (P7415)

Lesen über Function code 3 (read input registers) und Function code 4 (read holding registers)

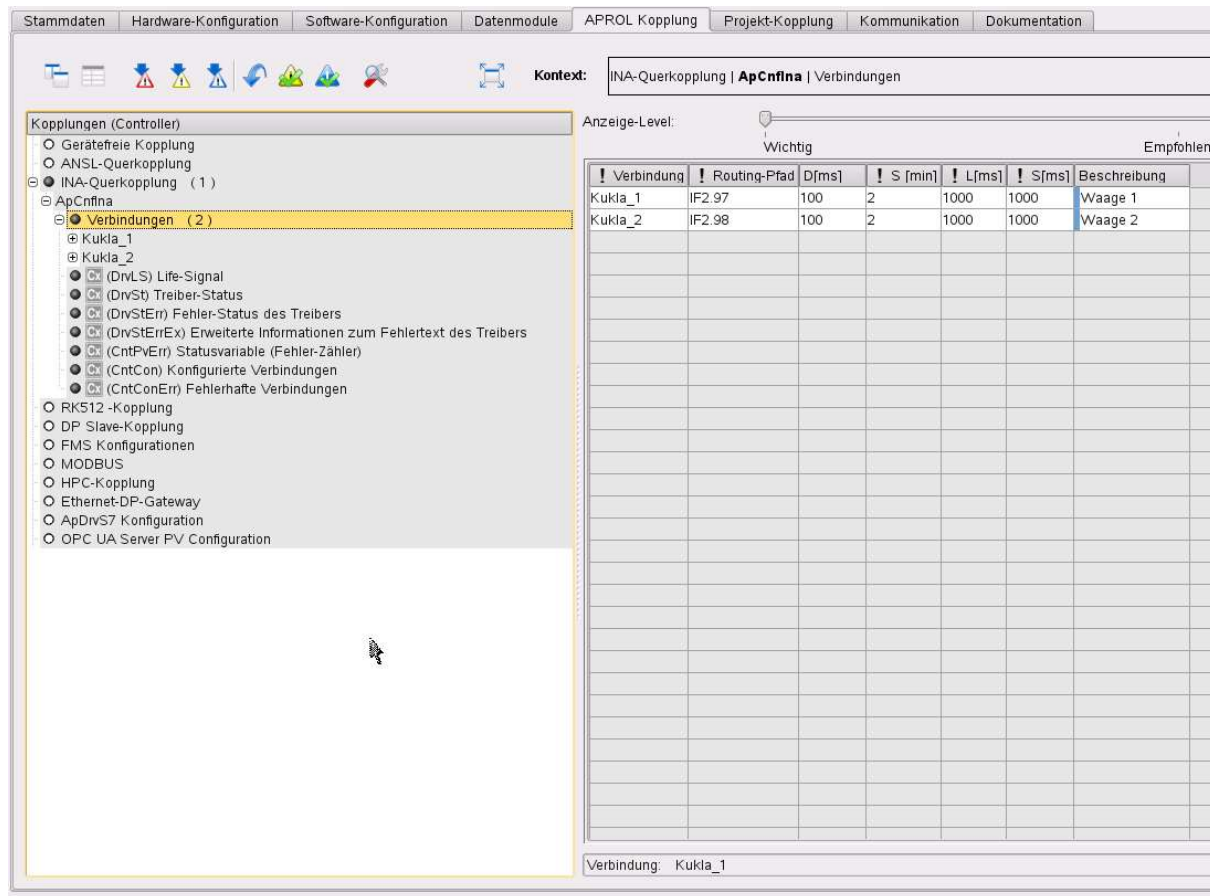
Request:	Address of first register to read (16-bit) Number of registers to read (16-bit)
Normal response:	Number of bytes of register values to follow (8-bit) Register values (16 bits per register)

Schreiben über Function code 16 (preset/write multiple holding registers)

Request:	Address of first holding register to preset/write (16-bit) Number of holding registers to preset/write (16-bit) Number of bytes of register values to follow (8-bit) New values of holding registers (16 bits per register)
Normal response:	Address of first preset/written holding register (16-bit) Number of preset/written holding registers (16-bit)

6.7 Aprot Kommunikation

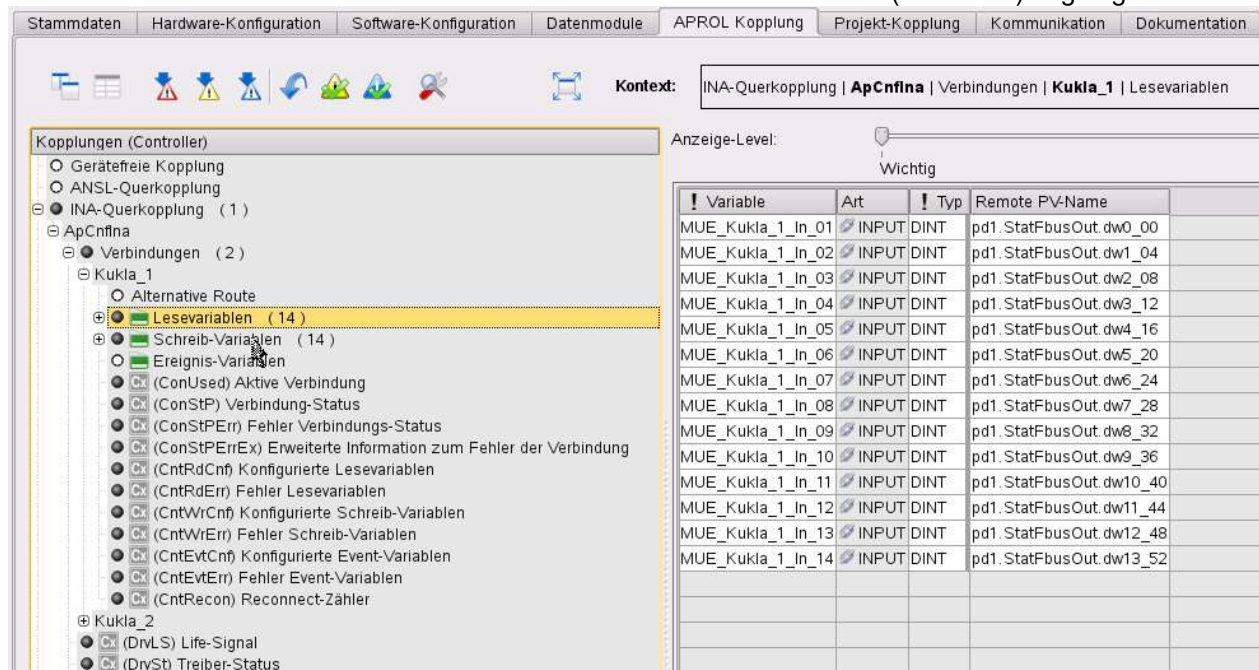
Grundsätzlich muss eine INA-Querkopplung im Reiter Aprot-Kopplung angelegt werden und im Routingpfad die Nummer der Waage eingestellt werden.



The screenshot shows the 'APROL Kopplung' tab in the software configuration. The left sidebar lists various connection types, with 'INA-Querkopplung (1)' selected. Under it, 'Verbindungen (2)' is expanded, showing 'Kukla_1' and 'Kukla_2'. The main area displays a table of connections with columns: ! Verbindung, ! Routing-Pfad, D[ms], ! S [min], ! L[ms], ! S[ms], and Beschreibung. The table contains two rows: 'Kukla_1' with routing path 'IF2.97' and description 'Waage 1', and 'Kukla_2' with routing path 'IF2.98' and description 'Waage 2'. The 'Anzeige-Level' is set to 'Wichtig' and 'Empfohlen'.

! Verbindung	! Routing-Pfad	D[ms]	! S [min]	! L[ms]	! S[ms]	Beschreibung
Kukla_1	IF2.97	100	2	1000	1000	Waage 1
Kukla_2	IF2.98	100	2	1000	1000	Waage 2

Dann werden die Lese- und Schreibvariablen mit dem Remote PV-Namen (siehe Bild) angelegt.



The screenshot shows the 'APROL Kopplung' tab with the 'Kukla_1' connection selected. The left sidebar shows 'Lesevariablen (14)' under 'Verbindungen (2)'. The main area displays a table of variables with columns: ! Variable, Art, ! Typ, and Remote PV-Name. The table contains 14 rows of variables, all of type 'INPUT' and 'DINT', with remote PV names ranging from 'pd1.StatFbusOut.dw0_00' to 'pd1.StatFbusOut.dw13_52'.

! Variable	Art	! Typ	Remote PV-Name
MUE_Kukla_1_In_01	INPUT	DINT	pd1.StatFbusOut.dw0_00
MUE_Kukla_1_In_02	INPUT	DINT	pd1.StatFbusOut.dw1_04
MUE_Kukla_1_In_03	INPUT	DINT	pd1.StatFbusOut.dw2_08
MUE_Kukla_1_In_04	INPUT	DINT	pd1.StatFbusOut.dw3_12
MUE_Kukla_1_In_05	INPUT	DINT	pd1.StatFbusOut.dw4_16
MUE_Kukla_1_In_06	INPUT	DINT	pd1.StatFbusOut.dw5_20
MUE_Kukla_1_In_07	INPUT	DINT	pd1.StatFbusOut.dw6_24
MUE_Kukla_1_In_08	INPUT	DINT	pd1.StatFbusOut.dw7_28
MUE_Kukla_1_In_09	INPUT	DINT	pd1.StatFbusOut.dw8_32
MUE_Kukla_1_In_10	INPUT	DINT	pd1.StatFbusOut.dw9_36
MUE_Kukla_1_In_11	INPUT	DINT	pd1.StatFbusOut.dw10_40
MUE_Kukla_1_In_12	INPUT	DINT	pd1.StatFbusOut.dw11_44
MUE_Kukla_1_In_13	INPUT	DINT	pd1.StatFbusOut.dw12_48
MUE_Kukla_1_In_14	INPUT	DINT	pd1.StatFbusOut.dw13_52

[illegible]

7 Allgemeiner Datenaufbau

Generell müssen von der übergeordneten Steuerung immer 10 Doppelworte als Solldaten übertragen werden.

Da üblicherweise der Waagencomputer viele verschiedene Daten erfassen kann, werden immer 14 Doppelworte an das übergeordnete System zurück gemeldet. Jedem Prozessdatendoppelwort kann über die entsprechende Parameternummer individuell zugeordnet werden, welcher Wert genau auf diesem Feld gesendet wird.

7.1 Sollwert - und Prozessdatenfelder

	PLC > DWC7	DWC7 > PLC
00 Doppelwort	BusSoll DW00 (P7200)	Buslst DW00 (P7400)
01 Doppelwort	BusSoll DW01 (P7201)	Buslst DW01 (P7401)
02 Doppelwort	BusSoll DW02 (P7202)	Buslst DW02 (P7402)
03 Doppelwort	BusSoll DW03 (P7203)	Buslst DW03 (P7403)
04 Doppelwort	BusSoll DW04 (P7204)	Buslst DW04 (P7404)
05 Doppelwort	BusSoll DW05 (P7205)	Buslst DW05 (P7405)
06 Doppelwort	BusSoll DW06 (P7206)	Buslst DW06 (P7406)
07 Doppelwort	BusSoll DW07 (P7207)	Buslst DW07 (P7407)
08 Doppelwort	BusSoll DW08 (P7208)	Buslst DW08 (P7408)
09 Doppelwort	BusSoll DW09 (P7209)	Buslst DW09 (P7409)
10 Doppelwort	BusSoll DW10 (P7210)	Buslst DW10 (P7410)
11 Doppelwort	BusSoll DW11 (P7211)	Buslst DW11 (P7411)
12 Doppelwort	BusSoll DW12 (P7212)	Buslst DW12 (P7412)
13 Doppelwort	BusSoll DW13 (P7213)	Buslst DW13 (P7413)
14 Doppelwort	BusSoll DW14 (P7214)	Buslst DW14 (P7414)
15 Doppelwort	BusSoll DW15 (P7215)	Buslst DW15 (P7415)

Absolute Werte werden üblicherweise als 1/10 kg Zahlen oder in kg übertragen (siehe Detailangaben). Prozentwerte werden als Werte mit 1/100 Prozent Auflösung übertragen (z.B. 74.83 % entspricht dem Zahlenwert 7483).

Alternativ kann bei Bedarf das Protokoll auf 16 Doppelworte in beide Richtungen erweitert werden. Diese Alternative ist nur für spezielle Anwendungen und Kunde in Absprache mit dem Hersteller empfohlen da hier die normal publizierten Gerätestammdaten eventuell vom Kunden selbst angepasst werden müssen. Die Aktivierung dieser Option erfolgt per Parameter P7000 mit der Einstellung "01:64 BYTE" anstatt dem Standard "00:STD"

P7000 Protokoll:

01: 64 BYTE



7.2 Enidian Format (Byte Reihenfolge / Endianness)



Byte-Reihenfolge (*byte order* oder *endianness*) bezeichnet die Speicherorganisation für INT und DINT Wert. Dies ist besonders bei der Auswertung von Steuerbits wichtig!

Es ist immer vom Master abhängig wie dort Daten abgespeichert werden. Manche Systeme wie beispielsweise SIMATIC S7 Systeme speichern das niederwertigste Bit einer Zahl auf der höchsten Adresse.

Bitfelder (Status und Steuerdoppelwörter) werden vom DWC-7 Basisgerät üblicherweise auch als Doppelwörter übertragen.

Das erste Bit (00 xxxxx) befindet sich bei AllenBradely-Steuerungen üblicherweise auf der niedrigsten Byte-Adresse (0.0-0.7, 1.0-1.7, 2.0-2.7, 3.0-3.7) .

Bei Siemens-S7 Steuerungen beginnt das erste Bit auf der höchstwertigsten Adresse (3.0-3.7, 2.0-2.7, 1.0-1.7, 0.0-0.7)

Ein DWC-7B Basisgerät kann die Bits für AB-Steuerungen beispielsweise automatisch drehen indem der Parameter P7011 aktiviert wird.

P7011 SWAP:



7.3 Gleitkommazahlen / REAL Format

Optional ist es möglich das Zahlen als im Gleitkommaformat übertragen werden.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die von KUKLA zur Verfügung gestellten Muster-Bibliotheken für übergeordnete Steuerungen NICHT für Gleitkomma-Operationen geeignet sind.

P7012 FB formate:



7.4 Empfohlene Datenstruktur (nur für Standardanwendungen)

(Details siehe folgende Kapitel)

00 Doppelwort	12: Bus ABS 1 [kg/h] *	50: P3 Leistung [kg/h] *
01 Doppelwort	21: Bus Kommando 1*	44: Zähler A [kg] *
02 Doppelwort	22: Bus Kommando 2	45: Zähler B [kg] *
03 Doppelwort	00: frei	32: BusSteuerBits1 *
04 Doppelwort	04: Bus Prozent 1 *	33: BusSteuerBits2 *
05 Doppelwort	05: Bus Prozent 2 *	35: BusStatusBits1 *
06 Doppelwort	00: frei	36: BusStatusBits2 *
07 Doppelwort	00: frei	02: Antrieb WB [%] *
08 Doppelwort	23: Bus Kommando 3	01: Zuteilerstellgröße [%] *
09 Doppelwort	24: Bus Kommando 4	08: g3-Belegung [%] *
10 Doppelwort		22: Geschwindigkeit [%] *
11 Doppelwort		03: 0% ausgeben [%] / Reserve
12 Doppelwort		03: 0% ausgeben [%] / Reserve
13 Doppelwort		03: 0% ausgeben [%] / Reserve

7.5 Beschreibung der BusSollwerte (Prozessvorgaben)

BusSoll - Doppelworte		
Benennung	Beschreibung	Format
00: -----	Datenfeld ist unbenutzt	
01: -----	reserviert	
02: -----	reserviert	
03: -----	reserviert	
04: Bus Prozent 1	Bus Prozentsollwert 1	%-Wert
05: Bus Prozent 2	Bus Prozentsollwert 2	%-Wert
06: Bus Prozent 3	Bus Prozentsollwert 3	%-Wert
07: Bus Prozent 4	Bus Prozentsollwert 4	%-Wert
08: Bus ABS 1	Bus Absolutwert - Sollwert – Dateneingangs- Speicher 1	Absolut
09: Bus ABS 2	Bus Absolutwert - Sollwert – Dateneingangs- Speicher 2	Absolut
10: Bus ABS 3	Bus Absolutwert - Sollwert – Dateneingangs- Speicher 3	Absolut
11: Bus ABS 4	Bus Absolutwert - Sollwert – Dateneingangs- Speicher 4	Absolut
12: Bus ABS 1 [kg/h]	Bus Kilosollwert 1 (z.B. Leistungssollwert)	kg/h
13: Bus ABS 2 [kg/h]	Bus Kilosollwert 2	kg/h
14: Bus ABS 3 [kg/h]	Bus Kilosollwert 3	kg/h

15: Bus ABS 4 [kg/h]	Bus Kilosollwert 4	kg/h
16: Bus ABS 1 [1/10 kg/h]	Bus Dekagramm -Sollwert 1	1/10 kg/h
17: Bus ABS 2 [1/10 kg/h]	Bus Dekagramm -Sollwert 2	1/10 kg/h
18: Bus ABS 3 [1/10 kg/h]	Bus Dekagramm -Sollwert 3	1/10 kg/h
19: Bus ABS 4 [1/10 kg/h]	Bus Dekagramm -Sollwert 4	1/10 kg/h
20:	reserviert	
21: Bus Kommando 1	Bit-Kommando-Doppelwort 1 (siehe nachfolgende Bit- Liste)	Bitfeld[32]
22: Bus Kommando 2	Bit-Kommando-Doppelwort 2 (siehe nachfolgende Bit- Liste)	Bitfeld[32]
23: Bus Kommando 3	Bit-Kommando-Doppelwort 3 (siehe nachfolgende Bit- Liste)	Bitfeld[32]
24: -----	reserviert	
25: Mailbox Nummer	Sonderfunktion zur Übermittlung zusätzlicher Daten (Befehlsnummer)	
26: Mailbox Wert	Sonderfunktion zur Übermittlung zusätzlicher Daten (Befehlswert)	
27: -----	reserviert	
28: -----	reserviert	
29: -----	reserviert	
30: DWC3/5 CMD	Kompatibilitätsmodus zu alten DWC3/5 Systemen Steuerbits	
31: DWC3/5 SW1_2	Kompatibilitätsmodus zu alten DWC3/5 Systemen SW	
32: DWC3/5 SW3_4	Kompatibilitätsmodus zu alten DWC3/5 Systemen SW	
33: DWC3/5 SL1	Kompatibilitätsmodus zu alten DWC3/5 Systemen SL	
34: DWC3/5 SL2	Kompatibilitätsmodus zu alten DWC3/5 Systemen SL	

<i>Digitale Steuerkommandos an den Waagencomputer</i>		
Bus Kommando 1	0x00000001	00: -
	0x00000002	01: ZÄHLER B LÖSCHEN / DRUCKEN
	0x00000004	02: ZÄHLER C LÖSCHEN / DRUCKEN
	0x00000008	03: REMOTE EINSCHALTKOMMANDO (statisch)
	0x00000010	04: FÖRDERSYSTEM LÄUFT
	0x00000020	05: REMOTE-MODUS
	0x00000040	06: PANEL-MODUS
	0x00000080	07: SCHIEFLAUF
	0x00000100	08: SYNC- SENSOR (Absolutwerttara)
	0x00000200	09: MOTORSTÖRUNG
	0x00000400	10: FEHLER LÖSCHEN
	0x00000800	11: PANEL START (steigende Flanke)-
	0x00001000	12: FELDOPTO 1 (schaltet FELDRELAIS 1)
	0x00002000	13: FELDOPTO 2 (schaltet FELDRELAIS 2)
	0x00004000	14: FELDOPTO 3 (schaltet FELDRELAIS 3)
	0x00008000	15: FELDOPTO 4 (schaltet FELDRELAIS 4)
	0x00010000	16: FELDOPTO 5 (schaltet FELDRELAIS 5)
	0x00020000	17: FELDOPTO 6 (schaltet FELDRELAIS 6)
	0x00040000	18: FELDOPTO 7 (schaltet FELDRELAIS 7)
	0x00080000	19: LIVE BIT
	0x00100000	20: KETTENSPANNUNGSFEHLER
	0x00200000	21: >0< STARTEN
	0x00400000	22: PRÜFGEWICHTSTEST STARTEN
	0x00800000	23: MATERIALTEST STARTEN
	0x01000000	24: MESS-SPERRE
	0x02000000	25: ZUTEILER-REGELFREIGABE (Zuteilerbetrieb)
	0x04000000	26: ZUTEILER REDUKTION (Zuteilerbetrieb)
	0x08000000	27: ZUTEILER -JOG
	0x10000000	28: -
	0x20000000	29: RÜCKMELDUNG FÜLLEN (Differentialdosierung)
	0x40000000	30: CHARGE STARTEN (Chargensteuerung)
	0x80000000	31: CHARGE ABBRECHEN (Chargensteuerung)
Bus Kommando 2	0x00000001	32: SYSTEM ENTLEEREN (Chargenbetrieb)
	0x00000002	33: FEINSTROM erzwingen (Chargenbetrieb)
	0x00000004	34: CHARGENSOLLWERT EXTERN (Chargenbetrieb)--
	0x00000008	35: FÖRDERWEGANWAHL x1 (Chargenbetrieb)
	0x00000010	36: FÖRDERWEGANWAHL x2 (Chargenbetrieb)
	0x00000020	37: -
	0x00000040	38: ZÄHLUNG AUF G2
	0x00000080	39: TROCKENGEWICHTSBERECHNUNG
	0x00000100	40: SPAN ANPASSEN (Kontrollwaage)
	0x00000200	41: -
	0x00000400	42: BAND-ABLAUF LINKS
	0x00000800	43: BAND-ABLAUF RECHTS
	0x00001000	44: BAND-LENK-SENSOR EIN (Bandlenkeinrichtung)
	0x00002000	45: BAND-LENK-SENSOR AUS (Bandlenkeinrichtung)
	0x00004000	46: BANDLENKUNG AUSGEFAHREN (Bandlenkeinrichtung)
	0x00008000	47: BANDLENKUNG EINGEFAHREN (Bandlenkeinrichtung)
	0x00010000	48: -
	0x00020000	49: SCHLUPF des Bandes
	0x00040000	50: TACHOEINGANG (nicht für Bus nutzbar / zu schnelle Impulse)
	0x00080000	51: NOT AUS AKTIV (nur zur Klartextdarstellung !)
	0x00100000	52: VOLUMETRISCH (keine Leistungsregelung !)
	0x00200000	53: -
	0x00400000	54: ANTRIEBSSPERRE
	0x00800000	55: LOKAL-MODUS
	0x01000000	56: LOKAL START (flankengesteuert)
	0x02000000	57: LOKAL STOP (flankengesteuert)
	0x04000000	58: ZENTRALE BEDIENUNG
	0x08000000	59: -
	0x10000000	60: WAAGENANTRIEB JOG

	0x20000000 0x40000000 0x80000000	61: - 62: - 63: -
Bus Kommando 3	0x00000001 0x00000002 0x00000004 0x00000008 0x00000010 0x00000020 0x00000040 0x00000080 0x00000100 0x00000200 0x00000400 0x00000800 0x00001000 0x00002000 0x00004000 0x00008000 0x00010000 0x00020000 0x00040000 0x00080000 -	64: KANAL 1 START (Zusatzantriebe) 65: KANAL 1 STOP (Zusatzantriebe) 66: - 67: - 68: KANAL 2 START (Zusatzantriebe) 69: KANAL 2 STOP (Zusatzantriebe) 70: - 71: - 72: KANAL 3 START (Zusatzantriebe) 73: KANAL 3 STOP (Zusatzantriebe) 74: - 75: - 76: KANAL 4 START (Zusatzantriebe) 77: KANAL 4 STOP (Zusatzantriebe) 78: - 79: - 80: KANAL 5 START (Zusatzantriebe) 81: KANAL 5 STOP (Zusatzantriebe) 82: - 83: - reserviert
Bus Kommando 4	0x00000001 0x00000002 0x00000004 0x00000008 0x00000010 0x00000020 0x00000040 0x00000080 0x00000100 0x00000200 0x00000400 0x00000800 0x00001000 0x00002000 0x00004000 0x00008000 0x00010000 0x00020000 0x00040000 0x00080000 0x00100000 0x00200000 0x00400000 0x00800000 0x01000000 -	96: XD1 Impuls (Drehzahlwächter Zusatzantrieb 1) 97: XD1 läuft (Laufrückmeldung Zusatzantrieb 1) 98: XD1 Störung (externe Störung am Zusatzantrieb 1) 99: - 100: - 101: XD2 Impuls (Drehzahlwächter Zusatzantrieb 2) 102: XD2 läuft (Laufrückmeldung Zusatzantrieb 2) 103: XD2 Störung (externe Störung am Zusatzantrieb 2) 104: - 105: - 106: XD3 Impuls (Drehzahlwächter Zusatzantrieb 3) 107: XD3 läuft (Laufrückmeldung Zusatzantrieb 3) 108: XD3 Störung (externe Störung am Zusatzantrieb 3) 109: - 110: - 111: XD4 Impuls (Drehzahlwächter Zusatzantrieb 4) 112: XD4 läuft (Laufrückmeldung Zusatzantrieb 4) 113: XD4 Störung (externe Störung am Zusatzantrieb 4) 114: - 115: - 116: XD5 Impuls (Drehzahlwächter Zusatzantrieb 5) 117: XD5 läuft (Laufrückmeldung Zusatzantrieb 5) 118: XD5 Störung (externe Störung am Zusatzantrieb 5) 119: - 120: - reserviert
Details zur Funktionalität der einzelnen Bits sind in der Beschreibung der digitalen Eingänge (P60xx) zu finden. Buskommados sind mit den physikalischen Eingängen parallel geschaltet.		

7.6 Description of Bus actual values (Process data)

ProcessData / BusOut- Double words		
Denomination	Description	Format
00: P3 Leistung [%]	Aktuelle Istleistung am Abwurfpunkt	%-Wert
01: Zuteilerstellgröße [%]	Stellgröße für Zuteilerantrieb	%-Wert
02: Antrieb WB [%]	Stellgröße für Dosierantrieb (Wiegeband, Dosierschnecke usw.)	%-Wert
03: 0% ausgeben [%]	Nullwert ausgeben (primär für Einstellarbeiten)	%-Wert
04: 50% ausgeben [%]	50% - Wert ausgeben (primär für Einstellarbeiten)	%-Wert
05: 100% ausgeben [%]	100% - Wert ausgeben (primär für Einstellarbeiten)	%-Wert
06: g1-Belegung [%]	Aktuelle Belegung der Mess-Strecke ausgeben	%-Wert
07: g2-Belegung [%]	Aktuelle Belegung am Zudosierpunkt g2 ausgeben	%-Wert
08: g3-Belegung [%]	Aktuelle Belegung am Dosierpunkt ausgeben	%-Wert
09: Skalierung 2 [%]	Skalierungsfaktor 2 für interne Datenskalierungen	%-Wert
10: Sollwert ausgeben [%]	Aktuellen Sollwert zurückmelden	%-Wert
11: P2 Leistung [%]	Aktuelle Dosierleistung am Zudosierpunkt in Prozent	%-Wert
12: P1 Leistung [%]	Aktuelle Leistung auf der Mess-Strecke in Prozent	%-Wert
13: Regelabweichung [%]	Abweichung zwischen Soll- und Istdosierleistung	%-Wert
14: ChargeFeinstrom [%]	Chargensteuerung: Stellgröße für analogen Feinstrom	%-Wert
15: Zuteilerabweichung [%]	Aktuelle Zuteilerabweichung	%-Wert
16: Strecken-FIFO	Sonderanwendungen: Wegverzögerungsfifo	%-Wert
17: Transferwert 1	Sonderanwendungen: Transferwert 1 für Datenweitergabe	%-Wert
18: Transferwert 2	Sonderanwendungen: Transferwert 2 für Datenweitergabe	%-Wert
19: Bruttobelegung [%]	Subtraktionssystem: Bruttogewicht für Folgewaage	%-Wert
20: Behältergewicht [%]	Aktuelles Behältergewicht in %	%-Wert
21: Vorbehälterregler [%]	Stellgröße für den Vorbehälterregler	%-Wert
22: Geschwindigkeit [%]	Aktuelle Bandgeschwindigkeit in Prozent	%-Wert

24: Prüfgewicht [%]	Aktuell verwendetes Prüfgewicht in %	
25: g1RR-Gewicht [%]	Seitengewichtsauswertung: Belegung RechtsAussen	%-Wert
26: g1R-Gewicht [%]	Seitengewichtsauswertung: Belegung Rechts	%-Wert
27: g1L-Gewicht [%]	Seitengewichtsauswertung: Belegung Links	%-Wert
28: g1LL-Gewicht [%]	Seitengewichtsauswertung: Belegung LinksAussen	%-Wert
29: g1 Absolut [g]	Absolutes Gewicht auf der Mess-Strecke in g	Gramm
30: g3 Absolut [g]	Absolutes Gewicht am Dosierpunkt in g	Gramm

32: BusSteuerBits1	Bussteuerbit-Doppelwort 1 (siehe nachfolgende Liste)	Bitfeld[32]

33: BusSteuerBits2	Bussteuerbit-Doppelwort 2 (siehe nachfolgende Liste)	Bitfeld[32]
33: BusSteuerBits3	Bussteuerbit-Doppelwort 3 (siehe nachfolgende Liste)	Bitfeld[32]
35: BusStatusBits1	Waagen- Status-Doppelwort 1 (siehe nachfolgende Liste)	Bitfeld[32]
36: BusStatusBits2	Waagen- Status-Doppelwort 2 (siehe nachfolgende Liste)	Bitfeld[32]

41: Zähler A [Zaehlereinheit]	Endloszähler A in parametrierter Zählereinheit	
42: Zähler B [Zaehlereinheit]	Schichtzähler B in parametrierter Zählereinheit	
43: Zähler C [Zaehlereinheit]	Schichtzähler C in parametrierter Zählereinheit	
44: Zähler A [kg]	Nicht rücksetzbarer Endloszähler A in kg	kg
45: Zähler B [kg]	Schichtzähler B in kg	kg
46: Zähler C [kg]	Schichtzähler C in kg	kg
47: Zähler A [1/10 kg]	Nicht rücksetzbarer Endloszähler A in 100g Auflösung	1/10 kg
48: Zähler B [1/10 kg]	Schichtzähler B in 100g Auflösung	1/10 kg
49: Zähler C [1/10 kg]	Schichtzähler C in 100g Auflösung	1/10 kg
50: P3 Leistung kg/h	Aktuelle Förderleistung am Abwurfpunkt P3 in kg/h	
51: P3 Leistung 1/10 kg/h	Aktuelle Förderleistung am Abwurfpunkt P3 in 1/10 kg/h	

53: WC 1 [%]	Aktueller Messwert am Wiegekanal 1	%
54: WC 2 [%]	Aktueller Messwert am Wiegekanal 2	%
55: WC 3 [%]	Aktueller Messwert am Wiegekanal 3	%
56: WC 4 [%]	Aktueller Messwert am Wiegekanal 4	%
57: WC 5 [%]	Aktueller Messwert am Wiegekanal 5	%
58: Sollbelegung [%]	Sollbelegung	%
59: VB Kanal 1 [abs]	Vorbehälter Zone 1 absolut	
60: VB Kanal 2 [abs]	Vorbehälter Zone 2 absolut	
61: VB Kanal 3 [abs]	Vorbehälter Zone 3 absolut	
62: VB Kanal 4 [abs]	Vorbehälter Zone 4 absolut	
63: VB Summe [%]	Summengewicht im Vorbehälter in Prozent	%
64: VB Absolut [g]	Summengewicht im Vorbehälter in g	g
65: Mailbox Nummer	Sonderfunktion zur Istwert und Parameterabfrage (Parameternummer)	
66: Mailbox Wert	Sonderfunktion zur Istwert und Parameterabfrage (Parameterwert)	

68: g1Rechts [abs]	Gesamtgewicht rechte Bandsektion	
69: g1Links [abs]	Gesamtgewicht linke Bandsektion	

74: AW[%]		
75: DWC 3/5 Statuswort	Kompatibilitätsmodus zu alten DWC3/5 Statuswort	

76: DWC3/5 Relaiswort	Kompatibilitätsmodus zu alten DWC3/5 Relaiswort	
77: DWC3/5 IW1_2	Kompatibilitätsmodus zu alten DWC3/5 Istwerten	
78: DWC3/5 IW 3_4	Kompatibilitätsmodus zu alten DWC3/5 Istwerten	
79: DWC3/5 IL1	Kompatibilitätsmodus zu alten DWC3/5 Istwerten	
80: DWC3/5 IL2	Kompatibilitätsmodus zu alten DWC3/5 Istwerten	
81: P2 Leistung [kg/h]	Aktuelle Istleistung am Zudosier- Punkt P2 in kg/h	
82: AI 00	Aktueller Messwert des ersten analogen Eingang AI00	Prozent
83: AI 01	Aktueller Messwert des zweiten analogen Eingang AI01	Prozent
84: AI 10	Aktueller Messwert des dritten analogen Eingang AI10	Prozent
85: AI 11	Aktueller Messwert des vierten analogen Eingang AI11	Prozent
90: Zähler A [kg] REAL	Zählerstand Zähler A in kg als Gleitkommawert	
91: Zähler B [kg] REAL	Zählerstand Zähler B in kg als Gleitkommawert	
92: Zähler C [kg] REAL	Zählerstand Zähler C in kg als Gleitkommawert	
100: P3 [kg/h] REAL	Aktuelle Istleistung am P3-Punkt als Gleitkommawert	

Bus SteuerBits 1		<i>Digitale Steuerkommandos vom Waagencomputer</i>
	0x00000001	00: -
	0x00000002	01: WARNUNG (Summensignal)
	0x00000004	02: BETRIEBSBEREIT
	0x00000008	03: GESTOPT Fördersystem (invers als BandLäuft nutzbar)
	0x00000010	04: LEER
	0x00000020	05: G3 MIN-BELEGUNG
	0x00000040	06: G3 MAX-BELEGUNG am
	0x00000080	07: PANEL- Modus aktiv
	0x00000100	08: REMOTE- Modus aktiv
	0x00000200	09: REGELABWEICHUNG
	0x00000400	10: SCHLUPF
	0x00000800	11: TEST / TARA LÄUFT
	0x00001000	12: PRÜFGEWICHT AUFLEGEN
	0x00002000	13: WAAGENANTRIEB EIN
	0x00004000	14: ZUTEILER EIN
	0x00008000	15: ZUTEILER REDUKTION
	0x00010000	16: ZUTEILER-RICHTUNG (Dosierwalzensteuerung)
	0x00020000	17: ZUTEILER AUF (Dosierwalzensteuerung)
	0x00040000	18: ZUTEILER ZU (Dosierwalzensteuerung)
	0x00080000	19: REM/RDY
	0x00100000	20: MOTOR WAAGE (Chargensteuerung)
	0x00200000	21: CHARGENFREIGABE (Chargensteuerung)
	0x00400000	22: GROBSTROMDOSIERUNG (Chargensteuerung)
	0x00800000	23: FEINSTROMDOSIERUNG (Chargensteuerung)
	0x01000000	24: -
	0x02000000	25: BEHÄLTER FÜLLEN (Differentialdosierung)
	0x04000000	26: BEHÄLTER LEER (Differentialdosierung)
	0x08000000	27: BEWEGUNGSSTÖRUNG (Differentialdosierung)
	0x10000000	28: KONTROLLWAAGENABWEICHUNG
	0x20000000	29: -
	0x40000000	30: ZÄHLERIMPULS (nicht nutzbar über Bus !)
	0x80000000	31: LIVEBIT (invertiertes Eingangsbit)-
Bus SteuerBits 2		<i>Digitale Steuerkommandos vom Waagencomputer</i>
	0x00000001	32: FELDRELAIS 1 (wird gelesen von FELDOPTO 1)
	0x00000002	33: FELDRELAIS 2 (wird gelesen von FELDOPTO 2)
	0x00000004	34: FELDRELAIS 3 (wird gelesen von FELDOPTO 3)
	0x00000008	35: FELDRELAIS 4 (wird gelesen von FELDOPTO 4)
	0x00000010	36: FELDRELAIS 5 (wird gelesen von FELDOPTO 5)
	0x00000020	37: FELDRELAIS 6 (wird gelesen von FELDOPTO 6)
	0x00000040	38: FELDRELAIS 7 (wird gelesen von FELDOPTO 7)
	0x00000080	39: -
	0x00000100	40: -
	0x00000200	41: BANDLENKBEFEHL (Zeitverzögerte 2-Punkt Regelung)
	0x00000400	42: -
	0x00000800	43: BANDSCHIEFLAUF
	0x00001000	44: -
	0x00002000	45: LOCAL Modus aktiv
	0x00004000	46: ACK
	0x00008000	47: -
	0x00010000	48: -
	0x00020000	49: BANDLENKUNG EINZIEHEN
	0x00040000	50: BANDLENKUNG AUSFAHREN
	0x00080000	51: ZUSATZANTRIEB 1 EIN
	0x00100000	52: ZUSATZANTRIEB 2 EIN
	0x00200000	53: ZUSATZANTRIEB 3 EIN
	0x00400000	54: ZUSATZANTRIEB 4 EIN
	0x00800000	55: ZUSATZANTRIEB 5 EIN
	0x01000000	56: -
	0x02000000	57: -

	0x04000000	58: -
	0x08000000	59: -
	0x10000000	60: Behälter max
	0x20000000	61: Behälter min
	0x40000000	62: SF Waagenantrieb EIN
	0x80000000	63: SF
Bus SteuerBits 3	<i>Digitale Steuerkommandos vom Waagencomputer</i>	
	0x00000001	reserviert
	bis 0x80000000	
Details zur Funktionalität der einzelnen Bits sind in der Beschreibung der digitalen Ausgänge (P64xx) zu finden. BusSteuerbits sind mit den physikalischen Ausgängen parallel geschaltet.		

Bus StatusBits 1	<i>Digitale Meldungen (Statusmeldungen) vom Waagencomputer</i>	
	0x00000001	S00: WC0 Fehler KRAFTAUFNEHMER KANAL 1 (Standard)
	0x00000002	S01: WC1 Fehler KRAFTAUFNEHMER KANAL 2
	0x00000004	S02: WC2 Fehler KRAFTAUFNEHMER KANAL 3
	0x00000008	S03: WC3 Fehler KRAFTAUFNEHMER KANAL 4
	0x00000010	S04: WC4 Fehler KRAFTAUFNEHMER KANAL 5
	0x00000020	S05: WC5 Fehler KRAFTAUFNEHMER KANAL 6
	0x00000040	S06: -
	0x00000080	S07: -
	0x00000100	S08: WAAGE LEER
	0x00000200	S09: MATERIALBELEGUNG < MIN GRENZE
	0x00000400	S10: MATERIALBELEGUNG > MAX GRENZE
	0x00000800	S11: -
	0x00001000	S12: ANTRIEB / TACHOSTÖRUNG
	0x00002000	S13: BANDSTARTMARKE NICHT ERKANNT
	0x00004000	S14: ZUTEILERFEHLER
	0x00008000	S15: BANDSCHIEFLAUF
	0x00010000	S16: SCHLUPF
	0x00020000	S17: ANTRIEB STEHT
	0x00040000	S18: SOLLWERTFEHLER
	0x00080000	S19: REGELABWEICHUNG
	0x00100000	S20: -
	0x00200000	S21: BANDABLAUF LINKS
	0x00400000	S22: BANDABLAUF RECHTS
	0x00800000	S23: KETTENSPANNFEHLER (autom. Reinigungseinrichtung)
	0x01000000	S24: TARIERFEHLER
	0x02000000	S25: TESTFEHLER
	0x04000000	S26: FÜLLANFORDERUNG (Differentialdosierung)
	0x08000000	S27: BEWEGUNGSSTÖRUNG (Differentialdosierung)–
	0x10000000	S28: DEZENTRALE IO OFFLINE
	0x20000000	S29: -
	0x40000000	S30: NOTAUS AKTIV
	0x80000000	S31: FELDBUS OFFLINE (Kommunikation zur übergeordneten Steuerung)
Bus StatusBits 2	<i>Digitale Meldungen (Statusmeldungen) vom Waagencomputer</i>	
	0x00000001	S32: MM00 Störung (Movimot)
	0x00000002	S33: MM00 Umrichterfehler (Movimot)
	0x00000004	S34: MM00 Offline (Movimot)
	0x00000008	S35: -
	0x00000010	S36: MM01 Störung (Movimot)
	0x00000020	S37: MM01 Umrichterfehler (Movimot)
	0x00000040	S38: MM01 Offline (Movimot)
	0x00000080	S39: -
	0x00000100	S40: MM10 Störung (Movimot)
	0x00000200	S41: MM10 Umrichterfehler (Movimot)
	0x00000400	S42: MM10 Offline (Movimot)
	0x00000800	S43: -
	0x00001000	S44: MM11 Störung (Movimot)
	0x00002000	S45: MM11 Umrichterfehler (Movimot)

0x00004000	S46: MM11 Offline (Movimot)
0x00008000	S47: -
0x00010000	S48: XD1 Laufüberwachung
0x00020000	S49: XD1 Störung
0x00040000	S50: -
0x00080000	S51: XD2 Laufüberwachung
0x00100000	S52: XD2 Störung
0x00200000	S53: -
0x00400000	S54: XD3 Laufüberwachung
0x00800000	S55: XD3 Störung
0x01000000	S56: -
0x02000000	S57: XD4 Laufüberwachung
0x04000000	S58: XD4 Störung
0x08000000	S59: -
0x10000000	S60: XD5 Laufüberwachung
0x20000000	S61: XD5 Störung
0x40000000	S62: -
0x80000000	S63: --

Details zur Funktionalität der einzelnen Bits sind in der Beschreibung der Störmeldungen (P22xx und P23xx) zu finden. Die Busstatusbits sind mit der Statusanzeige parallel geschaltet.

7.7 Übertragung von zusätzlichen Daten per Mailbox (PA-Code und PA-Wert)

Falls zusätzliche Prozessdaten oder Parameter im DWC-7 Basisgerät per Feldbus gelesen oder geschrieben werden sollen ist dies mit dem Mailboxsystem möglich.

7.7.1 Aktivierung des Mailbox- Systems

Der Hersteller empfiehlt folgende Parametrierung um überhaupt die PLC-Sendemailbox und die PLC-Empfangsmailbox zu aktivieren.

Befehlskanal PLC > DWC-7	Antwortkanal DWC-7 > PLC
P7206_BusSoll_DW24 = 25 Mailbox Nummer P7207_BusSoll_DW28 = 26 Mailbox Wert	P7412_BusIst_DW48 = 65 Mailbox Nummer P7413_BusIst_DW52 = 66 Mailbox Wert

7.7.2 Ablauf einer Anfrage

Grundsätzlich muss vom übergeordneten System immer zuerst der Befehlskanal beschrieben werden. Folgende Befehlscodes sind möglich:

7.7.3 Befehlscodes für Prozessdaten via Mailbox

Grundsätzlich muss vom übergeordneten System immer zuerst der Befehlskanal beschrieben werden. Folgende Befehlscodes sind möglich:

Mailbox Nummer Schreiben	Mailbox Nummer Lesen	Parameterbenennung	Einheit
Gruppe Statuswerte			
	3	Aktuell gemessene Tachofrequenz	Hz
	4	Bandgeschwindigkeit absolut	Mm/s *10
	7	Tachoimpulse pro Tarazelle	
	8	Aktuell verwendete Tarazelle	
	9	Anzahl der verwendeten Tarazellen	
	10	Anzahl der möglichen Tarazellen	
	12	Testzähler T	in Zählerauflösung
	13	Ergebnis des letzten Prüfgewichtstest	Pos/Neg Prozentabweichung
	20	Anzahl der Flash-ParameterSchreibzyklen	
	21	Abweichung des letzten Materialtest	Prozent
	41	Aktuelle Startseite des HMI Interface	
	42	FN-Nummer der (Dosier-) Bandwaage	
	43	Seriennummer des Basisgeräts	
	103	Rohsignal Behältergewicht Differentialdosierung	
	114	Statusschritt der Differentialdosierwaage DDW	
	200	Status Parametersperre	
	210	Status der Eingangs-Bitkommados 00..31 (DI)	
	211	Status der Eingangs-Bitkommados 32..63 (DI)	
	212	Status der Eingangs-Bitkommados 64..95 (DI)	
	213	Status der Eingangs-Bitkommados 96..127 (DI)	

	220	Status der Ausgangs-Bitkommados 00..31 (DO)	
	221	Status der Ausgangs-Bitkommados 32..63 (DO)	
	222	Status der Ausgangs-Bitkommados 64..95 (DO)	
	230	Status der Warnungsbits 00..31	
	231	Status der Warnungsbits 32..63	
	232	Status der Warnungsbits 64..95	
	240	Status der Betriebsbereitbits 00..31	
	241	Status der Betriebsbereitbits 32..63	
	242	Status der Betriebsbereitbits 64..95	
	300	Flächengewicht Leitgeschwindigkeit	
	301	Flächengewicht Leitwert	
	302	Flächengewicht Arbeitsbreite	
	316	Zuteiler- Totstrecke absolut	mm
	317	Zuteiler- Totstrecke	Prozent
	500..505	Aktuell gemessener Wert am WC00..WC05	Mikrovolt*10
	510..515	Rohwert am WC00..WC05	Mikrovolt*10
	520..525	Derzeit gerade verwendete Tara	Mikrovolt*10
	530..533	Analoges Eingangssignal am AI00..AI03	absolut
	534..537	Analoges Eingangssignal am AI00..AI03	Prozentwert
	550..557	Analoges Ausgangssignal am AO00..AO13	absolut
	534..537	Analoges Ausgangssignal am AO00..AO13	Prozentwert
	570	MoviMot MM00 Steuerwort	Hex
	571	MoviMot MM00 Sollwert	Zahl
	572	MoviMot MM00 Statuswort	Hex
	573	MoviMot MM00 Strom- Istwert	Hex
	576..581	MoviMot MM01 Daten	
	582..587	MoviMot MM02 Daten	
	588..593	MoviMot MM03 Daten	
	600..607	Status digitale Eingänge DI00..DI07	binär
	610..613	Status digitale Eingänge DI10..DI13	binär
	620..623	Status digitale Eingänge DI20..DI23	binär
	630..633	Status digitale Eingänge DI30..DI33	binär
	640..643	Status digitale Eingänge DI40..DI43	binär
	650..653	Status digitale Ausgänge DO00..DO03	binär
	660..665	Status digitale Ausgänge DO10..DO15	binär
	670..675	Status digitale Ausgänge DO20..DO25	binär
	680..685	Status digitale Ausgänge DO30..DO35	binär
	800	Laufende Nummer des letzten Material-Test	
	801	Lfd. Nr des letzten Material-Test mit Änderung	
	802	Größe der Änderung beim letzt. Mat.-Test	
	803	Laufende Nr. des letzten Prüfungsgewicht-Test	
	804	Lfd. Nr. letzter Prüfungsgewicht-Test mit Änderung	
	805	Größe der Änderung beim letzt. Prüfungsgew.-Test	
	806..809	Durchschnittliche Tara WC00..WC03.	Mikrovolt*10
	810..813	Differenz Tara zu Offset WC00..WC03.	Mikrovolt*10
	814..817	Differenz Tara zu Offset WC00..WC03.	Prozent
	818..821	Alte Abweichung WC00..WC03	
	822	Laufende Nummer der Tarierung	
	900	Schreibe Parameter-File Stromausfallsicher	

	901	Lese Parameter File	
<p>Die Gruppe „Befehlscodes für Waage“ erlaubt auch gezielt Programmfunktionen wie zum Beispiel das Abspeichern Daten im Basisgerät auszulösen.</p> <p>Generell erlaubt das hier vorliegende Handbuch vom Umfang her keine vollständige Beschreibung aller Möglichkeiten. Im Fall von darüberhinausgehenden Fragen wird empfohlen Kontakt mit dem Hersteller aufzunehmen.</p>			

7.7.4 Befehlscodes Parameterdaten via Mailbox

Wird stattdessen im Befehlskanal zur Parameternummer der Wert 10000 addiert, kann im Mailboxwert gleich ein neuer Wert zum Basisgerät gesendet werden. In diesem Fall antwortet das Basisgerät üblicherweise mit dem neuen Wert, wenn dieser übernommen werden konnte oder mit dem alten Wert wenn ein nicht plausibler Wert gesendet wurde.

Gruppe Waagenparameter- Einstellungen			
11000-11999	1000-1999	Parametergruppe P1xxx Waagendaten	Siehe T2 Parameterhandbuch
12000-12999	2000-2999	Parametergruppe P2xxx Grenzen / Warnungen	Siehe T2 Parameterhandbuch
13000-13999	3000-3999	Parametergruppe P3xxx Dosierung	Siehe T2 Parameterhandbuch
14000-14999	4000-4999	Parametergruppe P4xxx Sonder Funktionen	Siehe T2 Parameterhandbuch
15000-15999	5000-5999	Parametergruppe P5xxx Analoge E/A	Siehe T2 Parameterhandbuch
16000-16999	6000-6999	Parametergruppe P6xxx Digitale E/A	Siehe T2 Parameterhandbuch
17000-17999	7000-7999	Parametergruppe P7xxx Feldbus	Siehe T2 Parameterhandbuch
18000-18999	8000-8999	reserviert	
19000-19999	9000-9999	Nicht verwendbar da dies OP-7 Parameter sind welche nur in der Bedienenheit relevant sind.	

Die Gruppe „Statuswerte“ erlaubt eine azyklische Anfrage von Prozessdaten welche im Standardprotokoll nicht enthalten sind. Der dazugehörige Mailbox-Wert ins für diese Gruppe irrelevant.

Die Gruppe „Waagenparameter Einstellungen“ erlaubt eine Abfrage einer bestimmten Parameternummer. Dazu muss nur die Parameternummer in der Mailboxnummer des Befehlskanals gesendet werden. Im nächsten Telegramm wird in den Antwortkanal die Parameternummer unter Mailbox- Nummer und unter MailboxWert der aktuelle Einstellungswert dieses Parameters retourniert.

Das übergeordnete System kann auf diese Weise per Frage-Antwort-Prozedur alle aktuellen Einstellungen abfragen.



Neue Parameterwerte werden vorerst nur im RAM des Basisgerätes welches nicht stromausfallsicher ist gespeichert.

Eine dauerhafte Speicherung im FLASH-Speicher muss über das beschriebene Kommando 900 nach dem Ende der letzten Änderung initiiert werden.



Generell dürfen neue Parameterwerte NICHT gesendet werden, wenn auf einer Bedieneinheit der Parametriermodus aktiviert wird. Es sollte das entsprechende Statusbit vor dem Sendebefehl permanent geprüft werden.

Bei eichfähigen Waagen ist diese Möglichkeit generell verboten und somit gesperrt.

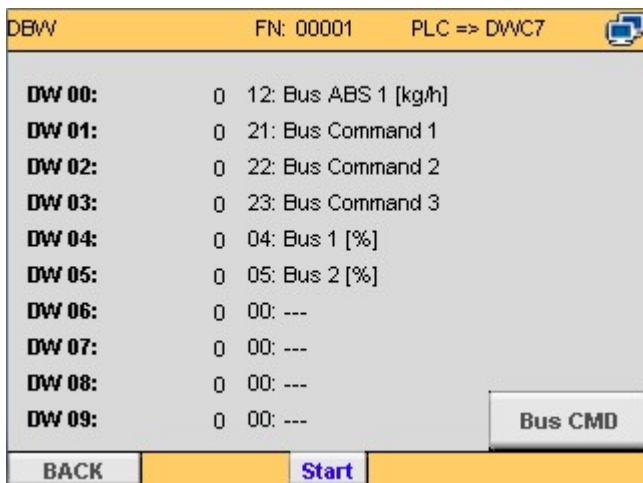
8 Testmöglichkeiten des FeldBus-Interface



Es besteht die Möglichkeit, den Datentransfer der Feldbusschnittstelle zu kontrollieren. Dazu müssen die Pfeiltasten links oder rechts unten so oft gedrückt werden bis diese Auswahl erscheint.

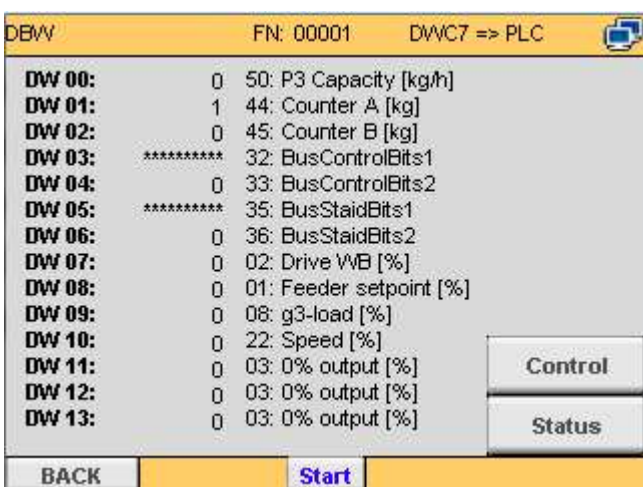
BusIn zeigt die DWC-7 Sollwerte

BusOut zeigt die DWC-7 Istwerte



BusIn / DWC-7 Sollwerte

Es werden die Eingangswerte welche von der zentralen Steuerung gesendet werden dargestellt.



BusOut / DWC-7 Istwerte

Es werden die Prozessdaten, welche an die zentrale Steuerung gesendet werden, dargestellt.

Die Darstellung des Zahlenwertes erfolgt im dezimalen Zahlensystem. Zusätzlich wird die Benennung des Datenfeldes entsprechend der Parametrierung in der P71xx-Gruppe im Klartext dargestellt.

DEW FN: 00001 PLC => DMC7

0x00000001	00: ---	1/3
0x00000002	01: Counter B clear	2/3
0x00000004	02: Counter C clear	
0x00000008	03: REM start	3/3
0x00000010	04: System run's	
0x00000020	05: Remote	
0x00000040	06: Panel	
0x00000080	07: Belt mis run	
0x00000100	08: SYNC-sensor	
0x00000200	09: Drive fault	
0x00000400	10: Delete errors	
0x00000800	11: Panel start	

CMD1-0x00000000

BACK Start DW1 DW2 DW3 Bus In

BusIn / DMC-7 BusKommando DW 1-3

Durch den Button „Bus CMD“ wird die Detailanzeige der möglichen Bus-Kommandos aktiviert. Hierbei wird das jeweilige Doppelwort in Bits aufgeschlüsselt. Zwischen den Doppelwörtern kann mit der Taste DW1-DW3 (unten rechts) gewechselt werden.

Die Umschaltung erfolgt durch den Button „1/3“, „2/3“ und „3/3“ am rechten oberen Seitenrand. In der ersten Spalte befindet sich die Bit Maske in Hex Darstellung. In der zweiten Spalte befindet sich der Schaltzustand des jeweiligen Kommandos und in der letzten Spalte befindet sich das Digitale Steuerkommando.

DEW FN: 00001 DMC7 => PLC

0x00000001	00: ---	1/3
0x00000002	01: Warning	2/3
0x00000004	02: Ready to operate	
0x00000008	03: Stopped	3/3
0x00000010	04: Empty	
0x00000020	05: g3 - min load	
0x00000040	06: g3 - max load	
0x00000080	07: Panel	
0x00000100	08: Remote	
0x00000200	09: Deviation	
0x00000400	10: Slip	
0x00000800	11: Test/fare runs	

Control1-0x8000003A

BACK Start DW1 DW2 Status Bus Out

BusOut / DMC-7 Steuerbits 1-3

Durch die Taste Steuerung unter Feld Bus Out wird die Detaildarstellung von Steuerbits DW1 und DW2 dargestellt.

Die Bedienung erfolgt wie im vorher beschrieben Bild.

DEW FN: 00001 DMC7 => PLC

0x00000001	S00: WVC A fault	1/3
0x00000002	S01: WVC B fault	2/3
0x00000004	S02: WVC C fault	
0x00000008	S03: WVC D fault	3/3
0x00000010	S04: WVC E fault	
0x00000020	S05: WVC F fault	
0x00000040	S06: Alarm 6	
0x00000080	S07: Alarm 7	
0x00000100	S08: Scale is empty	
0x00000200	S09: Min Load	
0x00000400	S10: Max Load	
0x00000800	S11: Alarm 11	

Status1-0x80020301

BACK Start DW1 DW2 Control Bus Out

BusOut / DMC-7 Steuerbits 1-3

Durch den Button Status unter Feld Bus Out wird die Detaildarstellung vom Statusdoppelwort 1 und 2 dargestellt. Die Handhabung ist identisch mit den Doppelwörtern für Steuerbits und Kommandobits.

9 PARAMETERBESCHREIBUNG (P7xxx)

9.1 Allgemeine Feldbusparameter (P70xx)



Die Parametergruppe „**Feldbus**“ erlaubt die Einstellung und Veränderung von Kommunikationsmöglichkeiten zu einer zentralen Steuerung.

Diese Funktionen sind nur verfügbar wenn eine Feldbusoption erworben und vom Hersteller lizenziert wurde.

P7000	Protokoll:	INT
Auswahl:	00: STD 01: 64 BYTE	Bereich: 0-1
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt die Länge der Prozessdaten.	
Hinweis:	Dieser Parameter sollte immer auf 00:STD eingestellt werden. Die Variante 01:64BYTE mit 16 Doppelworte Kommunikation in beide Richtungen sollte nur Rücksprache mit dem Hersteller in Betracht gezogen werden.	
Abhängigkeit:	Alle Musterprogramme und Gerätestammdaten sind immer auf die Variante 00:ST ausgelegt.	

P7002	IF3 Konfiguration:	INT
Auswahl:	00: Nicht aktiv 01: Modbus 02: APROL	Bereich: 0-2
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt die Funktion der oberen Ethernet-Schnittstelle IF3 direkt auf der CPU.	
Hinweis:		
Abhängigkeit:	Wenn ein Feldbus-Prozessor rechts NEBEN der CPU aktiv ist muss dieser Parameter auf "00:Nicht aktiv" gestellt werden.	

P7010	Feldbus-Adresse:	INT
Auswahl:	Profibus 1..124 Device-Net 1..63	Bereich: 1-125 1-63
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt die Profibusadresse oder die DeviceNet- Knotennummer.	

Hinweis:	Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Wiegecomputer eine lizenzierte Buskarte eingebaut wurde und diese vom System ordnungsgemäß erkannt wurde.
Abhängigkeit:	ProfiBuskarte oder DeviceNet-Karte eingebaut und lizenziert. (R9700) Zusätzlich muss die richtige Firmware im Basisgerät geladen sein

P7015	Baudrate:	INT
	Auswahl: 0: 125 kBit/s 1: 250 kBit/s 2: 500 kBit/s	Bereich: 0-2
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt die Kommunikationsgeschwindigkeit auf dem DeviceNet/CAN-Bus.	
Hinweis:	DeviceNet unterstützt üblicherweise kein Auto-Scan der Übertragungsgeschwindigkeit wie z.B. ProfiBus.	
Abhängigkeit:	DeviceNet-Karte eingebaut und lizenziert. (R9700) Zusätzlich muss die richtige Firmware im Basisgerät geladen sein	

P7020	IP-Konfig:	INT
	Auswahl: 0: statisch 1: BOOTP 2: DHCP	Bereich: 0-2
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt die Art der IP-Adresse für EthernetIP Slaves.	
Hinweis:	Falls nicht „0: statisch“ ausgewählt wurde müssen entsprechende Adress-Server in das Netz integriert werden.	
Abhängigkeit:	EthernetIP- Feldbuskarte eingebaut und lizenziert. (R9700) Zusätzlich muss die richtige Firmware für EthernetIP im Basisgerät geladen sein	

P7025	IP-Adresse:	INT
	Auswahl: 0.0.0.0	Bereich: 0.0.0.0 – 255.255.255.255
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt die IP-Adresse des EthernetIP Slaves.	
Hinweis:	Eine Einstellung ist nur dann möglich, wenn beim Parameter „P7020_IP-Konfig“ die Auswahl 0 für eine statische Vorwahl getroffen wurde. -	
Abhängigkeit:	Siehe P7020	

P7026	Subnetz-Maske:	INT
	Auswahl: 0.0.0.0	Bereich: 0.0.0.0 – 255.255.255.255
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt die Subnetzmaske des EthernetIP Slaves.	
Hinweis:	Siehe P7025	
Abhängigkeit:	Siehe P7020	

9.2 Sollwerte und Kommandos per Feldbus (P72xx)

P7200	BusSoll DW0:	INT
	Auswahl: 00: ----- 01: ----- 02: ----- 03: ----- 04: Bus 1 [%] 05: Bus 2 [%] 06: Bus 3 [%] 07: Bus 4 [%] 08: Bus ABS 1 09: Bus ABS 2 10: Bus ABS 3 11: Bus ABS 4 12: --- 13: --- 14: --- 15: --- 16: --- 17: --- 18: --- 19: --- 20: --- 21: Bus Kommando 1 22: Bus Kommando 2 23: Bus Kommando 3 24: Bus Kommando 4 25: Bus Kommando 5 26: --- 27: --- 28: Mailbox Nummer 29: Mailbox Wert 30: DWC3/5 CMD 31: DWC3/5 SW1_2 32: DWC3/5 SW3_4 33: DWC3/5 SL1 34: DWC3/5 SL2	Bereich: 0-34
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt wie das erste Eingangssollwert-Doppelwort DW0 des Feldbus-Sollwertbereiches verwendet wird.	
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.	
P7201	BusSoll DW1:	INT
	Auswahl: siehe P7200	Bereich: 0-30
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt wie das zweite Eingangssollwert-Doppelwort DW1 des Feldbus-Sollwertbereiches verwendet wird.	
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.	
P7202	BusSoll DW2:	INT
	Auswahl: siehe P7200	Bereich: 0-30
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt wie das dritte Eingangssollwert-Doppelwort DW2 des Feldbus-Sollwertbereiches verwendet wird.	

Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.
----------	---

P7203	BusSoll DW3:	INT
Auswahl:	siehe P7200	Bereich: 0-30
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt wie das vierte Eingangssollwert-Doppelwort DW3 des Feldbus-Sollwertbereiches verwendet wird.	
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.	

P7204	BusSoll DW4:	INT
Auswahl:	siehe P7200	Bereich: 0-30
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt wie das fünfte Eingangssollwert-Doppelwort DW4 des Feldbus-Sollwertbereiches verwendet wird.	
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.	

P7205	BusSoll DW5:	INT
Auswahl:	siehe P7200	Bereich: 0-30
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt wie das sechste Eingangssollwert-Doppelwort DW5 des Feldbus-Sollwertbereiches verwendet wird.	
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.	

P7206	BusSoll DW6:	INT
Auswahl:	siehe P7200	Bereich: 0-30
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt wie das siebte Eingangssollwert-Doppelwort DW6 des Feldbus-Sollwertbereiches verwendet wird.	
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.	

P7207	BusSoll DW7:	INT
Auswahl:	siehe P7200	Bereich: 0-30
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt wie das achte Eingangssollwert-Doppelwort DW7 des Feldbus-Sollwertbereiches verwendet wird.	
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.	

P7208	BusSoll DW8:	INT
Auswahl:	siehe P7200	Bereich: 0-30
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt wie das neunte Eingangssollwert-Doppelwort DW8 des Feldbus-Sollwertbereiches verwendet wird.	
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.	

P7209	BusSoll DW9:	INT
Auswahl:	siehe P7200	Bereich: 0-30

Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt wie das zehnte Eingangssollwert-Doppelwort DW9 des Feldbus-Sollwertbereiches verwendet wird.
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.

9.3 Istwerte und Steuer/Statusbits per Feldbus (P74xx)

P7400	BusIst DW0:	INT
Auswahl:	00: P3 Leistung [%]	Bereich: 0-80
	01: Zuteilerstellgröße [%]	
	02: Antrieb WB [%]	
	03: 0% ausgeben [%]	
	04: 50% ausgeben [%]	
	05: 100% ausgeben [%]	
	06: g1-Belegung [%]	
	07: g2-Belegung [%]	
	08: g3-Belegung [%]	
	09: Skalierung 2 [%]	
	10: Sollwert ausgeben [%]	
	11: P2 Leistung [%]	
	12: P1 Leistung [%]	
	13: Regelabweichung [%]	
	14: ChargeFeinstrom [%]	
	15: Zuteilerabweichung [%]	
	16: Strecken-FIFO	
	17: Transferwert 1	
	18: Transferwert 2	
	19: Bruttobelegung [%]	
	20: Behältergewicht [%]	
	21: Vorbehälterregler [%]	
	22: Geschwindigkeit [%]	

	24: Prüfgewicht [%]	
	25: g1RR-Gewicht [%]	
	26: g1R-Gewicht [%]	
	27: g1L-Gewicht [%]	
	28: g1LL-Gewicht [%]	
	29: g1 Absolut[g]	
	30: g3 Absolut[g]	
	31: ---	
	32: BusControlBits1	
	33: BusControlBits2	
	34: BusControlBits3	
	35: BusStatusBits1	
	36: BusStatusBits2	
	37: BusStatusBits3	
	38: ---	
	39: ---	
	40: TaraTest status	
	41: Zähler A [Zähleinheit]	
	42: Zähler B [Zähleinheit]	
	43: Zähler C [Zähleinheit]	
	44: Zähler A [kg]	
	45: Zähler B [kg]	
	46: Zähler C [kg]	
	47: Zähler A [1/10 kg]	
	48: Zähler B [1/10 kg]	
	49: Zähler C [1/10 kg]	
	50: P3 Leistung [kg/h]	
	51: P3 Leistung [1/10 kg/h]	

	53: Wiegekanal 1 [%]	
	54: Wiegekanal 2 [%]	
	55: Wiegekanal 3 [%]	

56: Wiegekanal 4 [%]
 57: Wiegekanal 5 [%]
 58: Sollbelegung [%]
 59: VB Kanal 1 [abs]
 60: VB Kanal 2 [abs]
 61: VB Kanal 3 [abs]
 62: VB Kanal 4 [abs]
 63: VB Summe [%]
 64: VB Absolut [g]
 65: Parameter- Nummer
 66: Parameter- Wert

 68: g1Rechts [abs]
 69: g1Links [abs]

 74: AW[%]
 75: DWC 3/5 Statuswort
 76: DWC 3/5 Relaiswort
 77: DWC 3/5 IW1_2
 78: DWC 3/5 IW 3_4
 79: DWC 3/5 IL1
 80: DWC 3/5 IL2
 81: P2 Leistung [kg/h]
 82: AI 00
 83: AI 01
 84: AI 10
 85: AI 11
 90: Zähler A [kg] REAL
 91: Zähler B [kg] REAL
 92: Zähler C [kg] REAL
 100: P3 [kg/h] REAL

Beschreibung: Dieser Parameter bestimmt welcher Wert über das erste Istwert-Doppelwort DW00 des Feldbus-Ausgangsbereiches an eine zentrale Steuerung übermittelt wird

Hinweis: Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.

P7401 Buslst DW1: INT

Auswahl: siehe P7400

Bereich: 0-80

Beschreibung: Dieser Parameter bestimmt welcher Wert über das zweite Istwert-Doppelwort DW01 des Feldbus-Ausgangsbereiches an eine zentrale Steuerung übermittelt wird.

Hinweis: Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.

P7402 Buslst DW2: INT

Auswahl: siehe P7400

Bereich: 0-80

Beschreibung: Dieser Parameter bestimmt welcher Wert über das dritte Istwert-Doppelwort DW02 des Feldbus-Ausgangsbereiches an eine zentrale Steuerung übermittelt wird.

Hinweis: Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.

P7403 Buslst DW3: INT

Auswahl: siehe P7400

Bereich: 0-80

Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt welcher Wert über das vierte Istwert-Doppelwort DW03 des Feldbus-Ausgangsbereiches an eine zentrale Steuerung übermittelt wird.
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.

P7404	Buslst DW4:	INT
Auswahl:	siehe P7400	Bereich: 0-80
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt welcher Wert über das fünfte Istwert-Doppelwort DW04 des Feldbus-Ausgangsbereiches an eine zentrale Steuerung übermittelt wird.	
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.	

P7405	Buslst DW5:	INT
Auswahl:	siehe P7400	Bereich: 0-80
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt welcher Wert über das sechste Istwert-Doppelwort DW05 des Feldbus-Ausgangsbereiches an eine zentrale Steuerung übermittelt wird.	
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.	

P7406	Buslst DW6:	INT
Auswahl:	siehe P7400	Bereich: 0-80
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt welcher Wert über das siebente Istwert-Doppelwort DW06 des Feldbus-Ausgangsbereiches an eine zentrale Steuerung übermittelt wird.	
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.	

P7407	Buslst DW7:	INT
Auswahl:	siehe P7400	Bereich: 0-80
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt welcher Wert über das achte Istwert-Doppelwort DW07 des Feldbus-Ausgangsbereiches an eine zentrale Steuerung übermittelt wird.	
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.	

P7408	Buslst DW8:	INT
Auswahl:	siehe P7400	Bereich: 0-80
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt welcher Wert über das neunte Istwert-Doppelwort DW08 des Feldbus-Ausgangsbereiches an eine zentrale Steuerung übermittelt wird.	
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.	

P7409	Buslst DW9:	INT
Auswahl:	siehe P7400	Bereich: 0-80
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt welcher Wert über das zehnte Istwert-Doppelwort DW09 des Feldbus-Ausgangsbereiches an eine zentrale Steuerung übermittelt wird.	
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.	

P7410	Buslst DW10:	INT
--------------	---------------------	------------

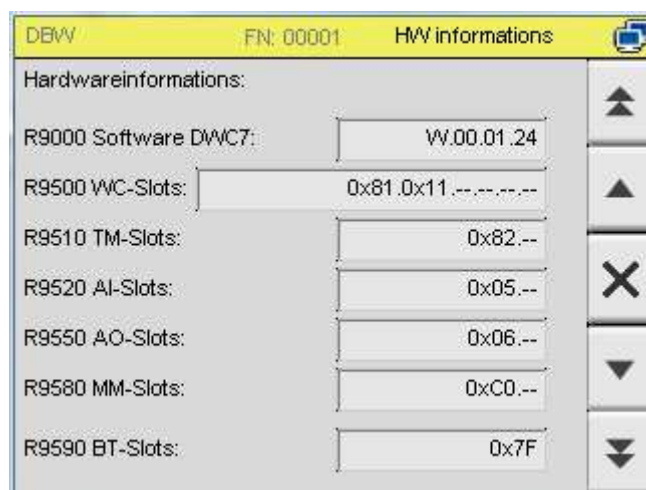
Auswahl:	siehe P7400	Bereich:	0-80
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt welcher Wert über das elfte Istwert-Doppelwort DW10 des Feldbus-Ausgangsbereiches an eine zentrale Steuerung übermittelt wird.		
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.		

P7411	Buslst DW11:	INT
Auswahl:	siehe P7400	Bereich: 0-80
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt welcher Wert über das zwölfte Istwert-Doppelwort DW11 des Feldbus-Ausgangsbereiches an eine zentrale Steuerung übermittelt wird.	
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.	

P7412	Buslst DW12:	INT
Auswahl:	siehe P7400	Bereich: 0-80
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt welcher Wert über das dreizehnte Istwert-Doppelwort DW12 des Feldbus- Ausgangsbereiches an eine zentrale Steuerung übermittelt wird.	
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.	

P7413	Buslst DW13:	INT
Auswahl:	siehe P7400	Bereich: 0-80
Beschreibung:	Dieser Parameter bestimmt welcher Wert über das vierzehnte Istwert-Doppelwort DW13 des Feldbus- Ausgangsbereiches an eine zentrale Steuerung übermittelt wird.	
Hinweis:	Details zur Funktion sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.	

R9700	FeldbusSlot:	INT
Auswahl:	keine	Bereich:
Beschreibung:	Dieser Parameter zeigt den Typ der erkannten Feldbuskarte.	
Hinweis:	Dieser Parameter wird vom Wiegecomputer selbst gesetzt und kann nicht verändert werden.	



9.4 Kompatibilitätsmodus zu alten DWC-3 und DWC-5 Systemen

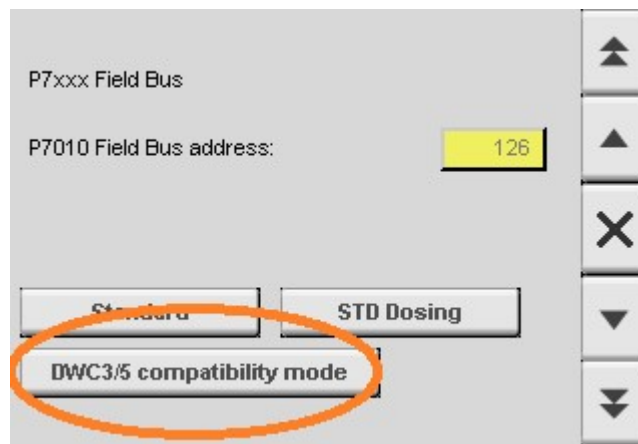
Die Parameter Bus Ein- und Ausgangsparameter können im Notfall auch die Bitmuster von alten KUKLA DWC-5 Geräten weitgehend abbilden.

Dieser Modus dient sollte nur dann verwendet werden, wenn eine kurzfristige Anpassung des übergeordneten Steuerungsprogrammes in der SPS nicht möglich ist.



Für Neuanlagen muss auf jeden Fall der DWC-7 Kommunikationsstandard verwendet werden. Vom Hersteller wurde das alte Interface so weit als möglich übernommen, diverse Spezial- und Sonderfunktionen konnten aus internen technischen Gründen **NICHT** übernommen werden. Daher wird dieser Modus vom Hersteller nur als Notlösung empfohlen!

Die Hardwarebeschreibungsdateien je nach verwendetem Bussystem (GSD,EDS,GDML usw.) müssen in jedem Fall getauscht werden da bestimmte Hardware-ID's sich unterscheiden.



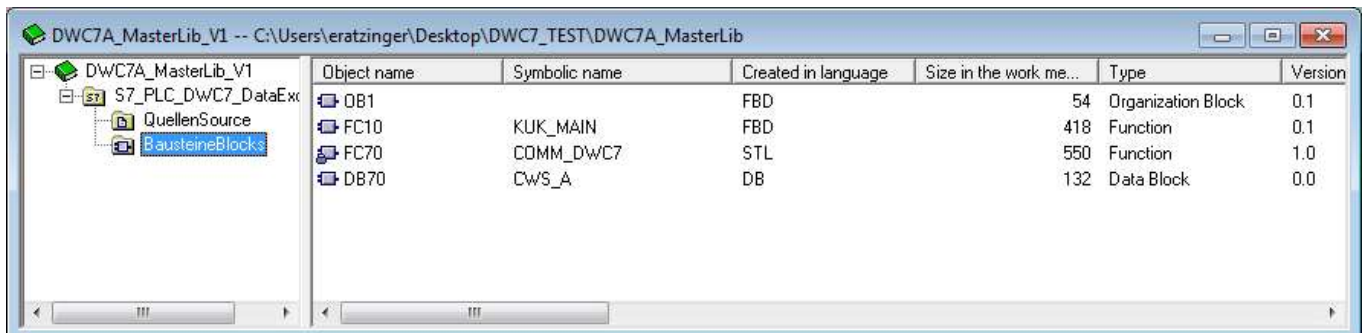
Über diese Tasten können die Datenfelder (P72xx and P74xx) automatisch auf das alte Protokoll parametrieren werden.

10 Library und Musterprojekte für übergeordnete Steuerungen (Siemens / Allen-Bradley)

Musterprojekte können von der Webseite des Herstellers (www.kukla.co.at) geladen werden. Sie dienen als Integrationshilfe für den Endkunden.

10.1 Kommunikation mit S7- Steuerungen (Profibus / ProfNet)

Zur einfacheren Integration von DWC-7 Geräten in eine bauseitige S7 kann von KUKLA eine passende Bibliothek angefordert werden.



Object name	Symbolic name	Created in language	Size in the work me...	Type	Version
OB1		FBD	54	Organization Block	0.1
FC10	KUK_MAIN	FBD	418	Function	0.1
FC70	COMM_DWC7	STL	550	Function	1.0
DB70	CWS_A	DB	132	Data Block	0.0

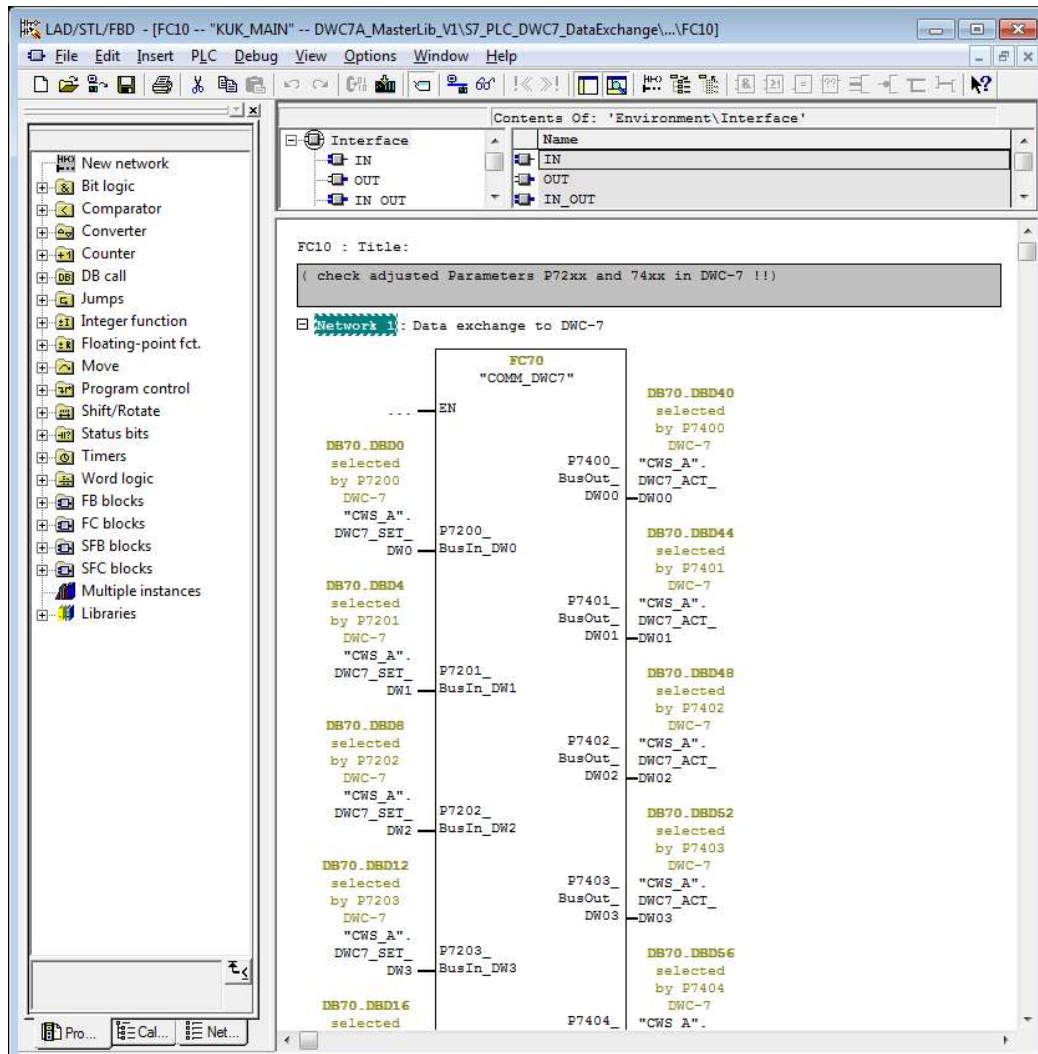
Folgende Bausteine sind relevant:

FC10 ruft den von Kukla vorbereiteten eigentlichen Kommunikationsblock FC70 auf.
DB70 enthält die Kommunikationsdaten.



Bit-Reihenfolge von Kommando und Statusbitfelder beachten!

Siehe früheres Kapitel, das erste Bit (00) beginnt bei Siemens-S7 Steuerungen auf der höchstwertigsten Adresse (3.0-3.7, 2.0-2.7, 1.0-1.7, 0.0-0.7).

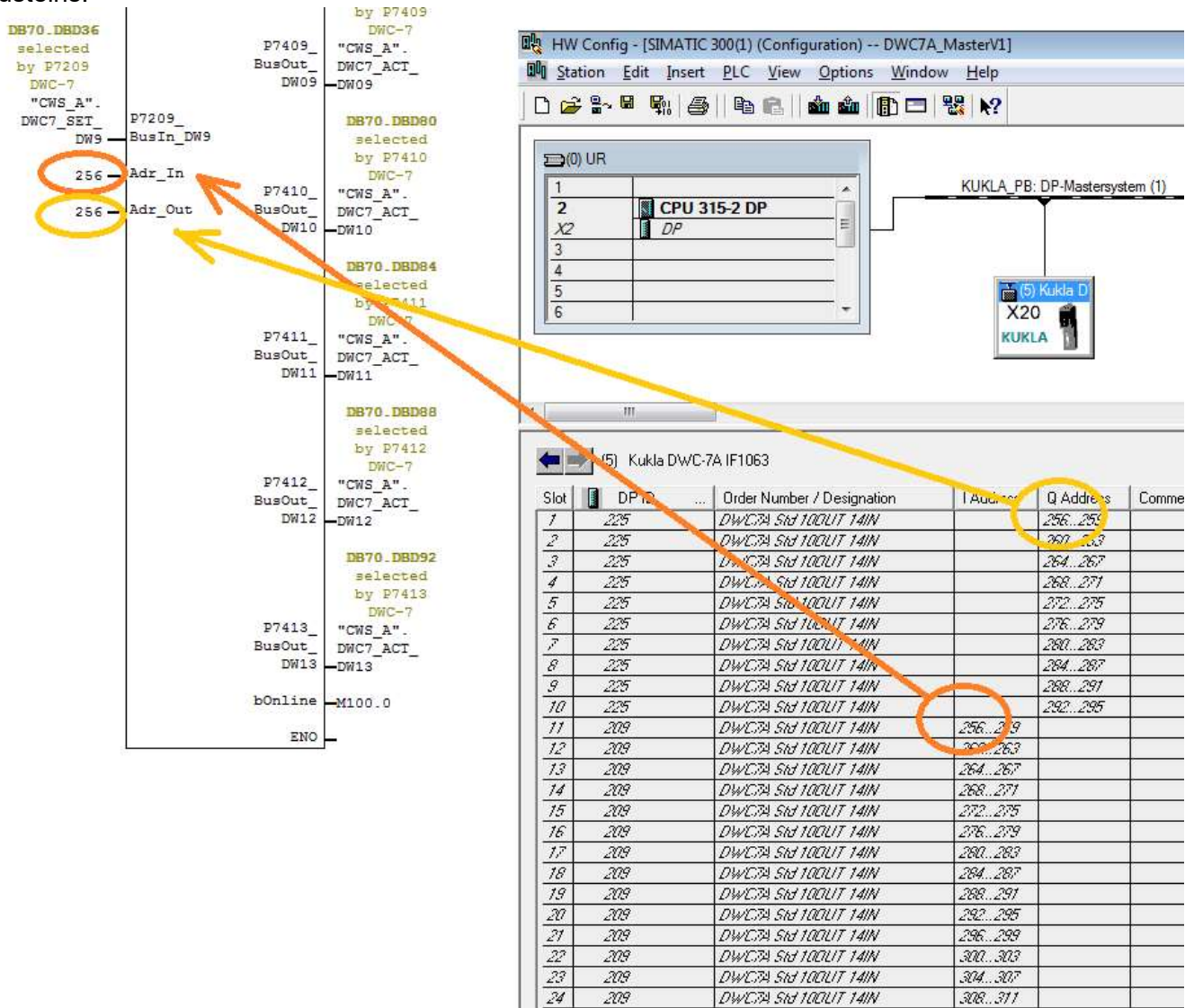


Alle Sollwerte welche von der SPS zum DWC-7 gesendet werden sind links am Baustein angeschlossen. Alle Prozessdatenwerte welche von der Waage zur zentralen SPS gesendet werden sind rechts angeschlossen.

Die Daten werden in diesem Beispiel im Datenbaustein DB70 gespeichert, es steht dem Anwender aber frei hier andere DB's oder Merker anzuschließen.

10.1.1 Integration Hardware-Adressen

Besonders wichtig ist der richtige Anschluss der Variablen `Adr_In` und `Adr_Out` im unteren Bereich des Bausteins.



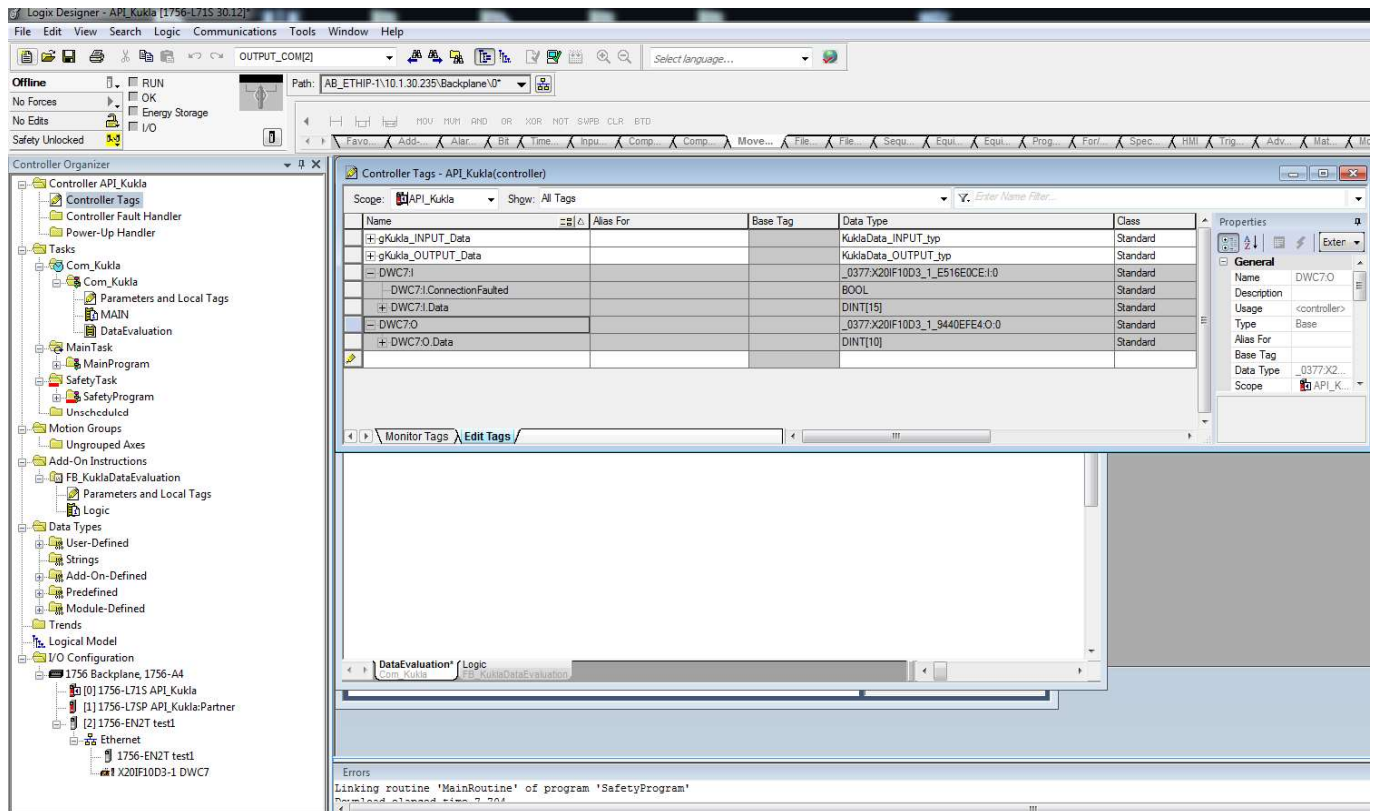
Die Basisadressen stellen die Verbindung zwischen der dezentralen Peripherie und dem Kommunikationsbaustein FC70 her. Werden mehrere DWC-7 auf eine SPS gekoppelt ergeben sich zwangsläufig für jedes neue Gerät auch neue Adressen.

Für jedes zusätzliches DWC-7 am selben Bus muss der FC70 in einem neuen Netzwerk nochmals aufgerufen werden. Natürlich müssen in diesem Fall neue Speichervariablen angeschlossen werden (z.B. durch kopieren des DB70 auf DB7x).

10.2 Kommunikation mit A&B Steuerungen (DeviceNet / EthernetIP)

Zur Kommunikation mit Allen Bradley – Steuerungen steht ein allgemeines Musterprojekt bereit welches als Beispiel für die Datenintegration dienen soll. Dieses Musterprojekt muss aber gegeben falls entsprechend angepasst werden.

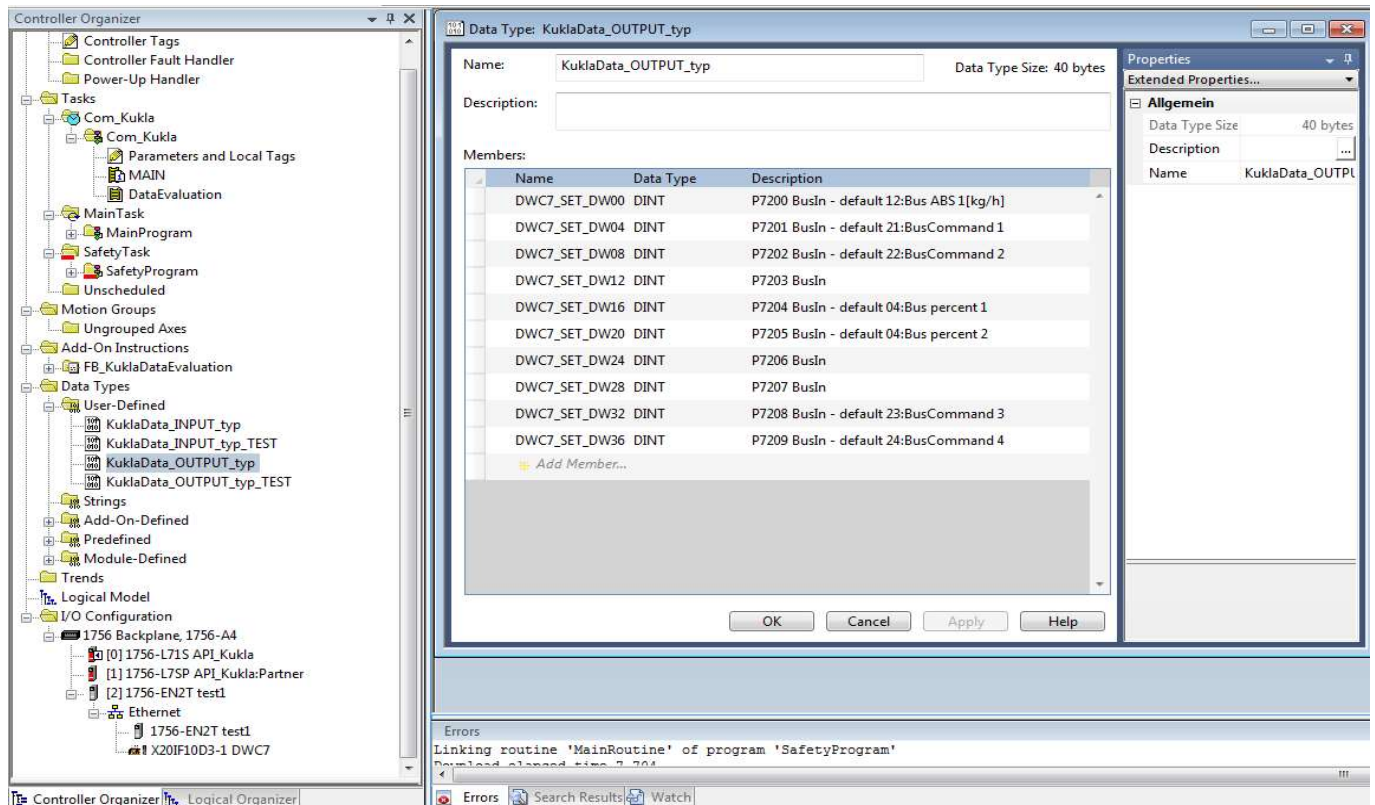
Im Beispiel sind zwei Kommunikationsstrukturen angelegt, eine definiert die Empfangsdaten, die andere die Sendedaten zum DWC-7 Basisgerät.



Bit-Reihenfolge von Kommando und Statusbitfelder beachten !

Siehe früheres Kapitel, das erste Bit (00) befindet sich bei AB-Steuerungen üblicherweise auf der niedrigsten Byte-Adresse (0.0-0.7, 1.0-1.7, 2.0-2.7, 3.0-3.7).

Intern sind die Sendedaten der Zentralsteuerung so strukturiert:



The screenshot shows the 'Controller Organizer' window on the left, with the 'Data Types' folder expanded. The 'KuklaData_OUTPUT_type' is selected. The main window displays the 'Data Type: KuklaData_OUTPUT_type' dialog. The 'Members' table lists the following data types and descriptions:

Name	Data Type	Description
DWC7_SET_DW00	DINT	P7200 BusIn - default 12:Bus ABS 1[kg/h]
DWC7_SET_DW04	DINT	P7201 BusIn - default 21:BusCommand 1
DWC7_SET_DW08	DINT	P7202 BusIn - default 22:BusCommand 2
DWC7_SET_DW12	DINT	P7203 BusIn
DWC7_SET_DW16	DINT	P7204 BusIn - default 04:Bus percent 1
DWC7_SET_DW20	DINT	P7205 BusIn - default 04:Bus percent 2
DWC7_SET_DW24	DINT	P7206 BusIn
DWC7_SET_DW28	DINT	P7207 BusIn
DWC7_SET_DW32	DINT	P7208 BusIn - default 23:BusCommand 3
DWC7_SET_DW36	DINT	P7209 BusIn - default 24:BusCommand 4

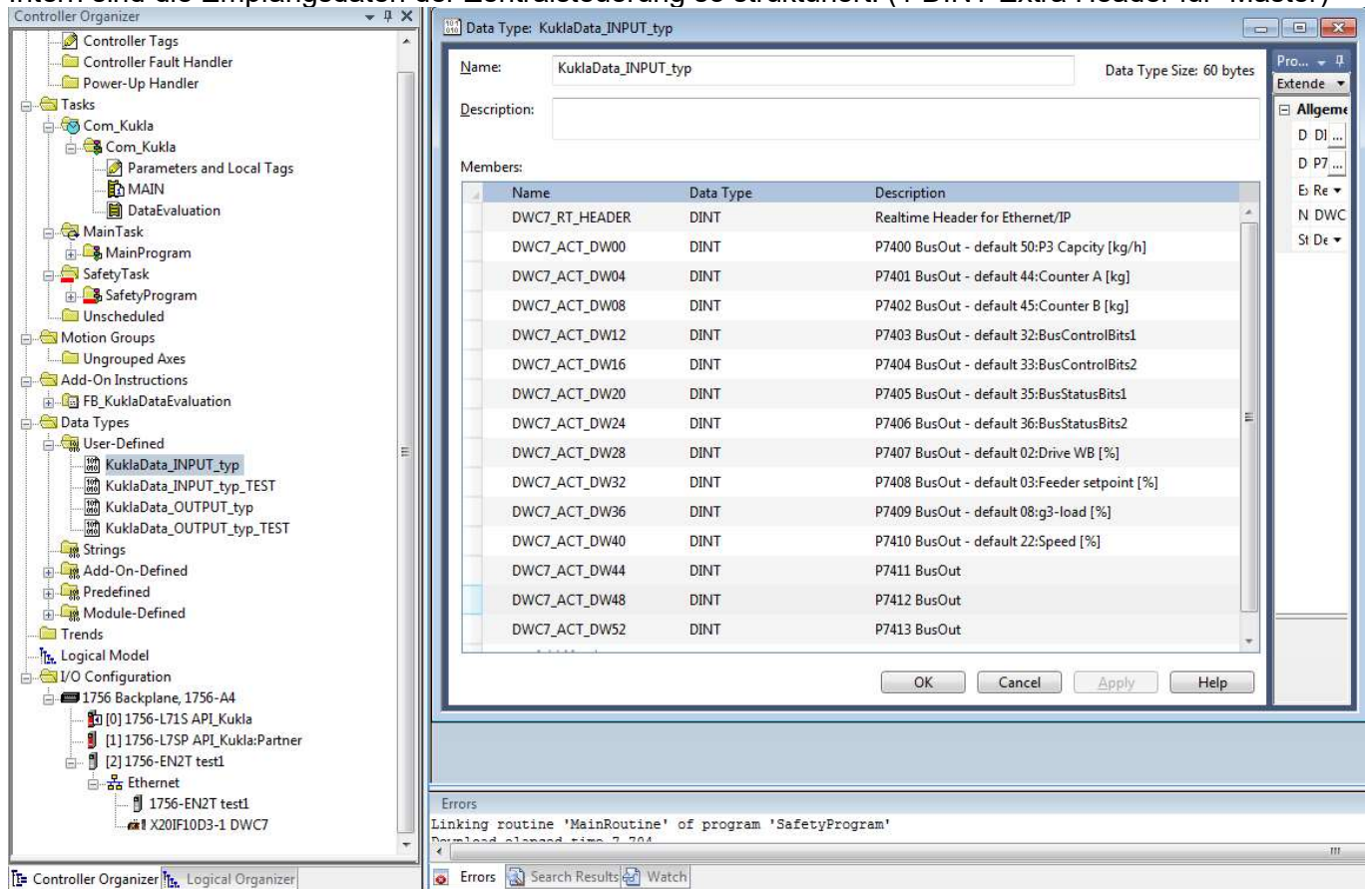
The 'Properties' pane on the right shows the 'Allgemein' tab with the following information:

- Data Type Size: 40 bytes
- Description: ...
- Name: KuklaData_OUTPUT_type

The 'Errors' pane at the bottom shows the following message:

```
Linking routine 'MainRoutine' of program 'SafetyProgram'
Download elapsed time 7.704
```

Intern sind die Empfangsdaten der Zentralsteuerung so strukturiert: (1 DINT Extra Header für Master)



The screenshot shows the 'Controller Organizer' window on the left, with the 'Data Types' folder expanded. The 'KuklaData_INPUT_type' is selected. The main window displays the 'Data Type: KuklaData_INPUT_type' dialog. The 'Members' table lists the following data types and descriptions:

Name	Data Type	Description
DWC7_RT_HEADER	DINT	Realtime Header for Ethernet/IP
DWC7_ACT_DW00	DINT	P7400 BusOut - default 50:P3 Capacity [kg/h]
DWC7_ACT_DW04	DINT	P7401 BusOut - default 44:Counter A [kg]
DWC7_ACT_DW08	DINT	P7402 BusOut - default 45:Counter B [kg]
DWC7_ACT_DW12	DINT	P7403 BusOut - default 32:BusControlBits1
DWC7_ACT_DW16	DINT	P7404 BusOut - default 33:BusControlBits2
DWC7_ACT_DW20	DINT	P7405 BusOut - default 35:BusStatusBits1
DWC7_ACT_DW24	DINT	P7406 BusOut - default 36:BusStatusBits2
DWC7_ACT_DW28	DINT	P7407 BusOut - default 02:Drive WB [%]
DWC7_ACT_DW32	DINT	P7408 BusOut - default 03:Feeder setpoint [%]
DWC7_ACT_DW36	DINT	P7409 BusOut - default 08:g3-load [%]
DWC7_ACT_DW40	DINT	P7410 BusOut - default 22:Speed [%]
DWC7_ACT_DW44	DINT	P7411 BusOut
DWC7_ACT_DW48	DINT	P7412 BusOut
DWC7_ACT_DW52	DINT	P7413 BusOut

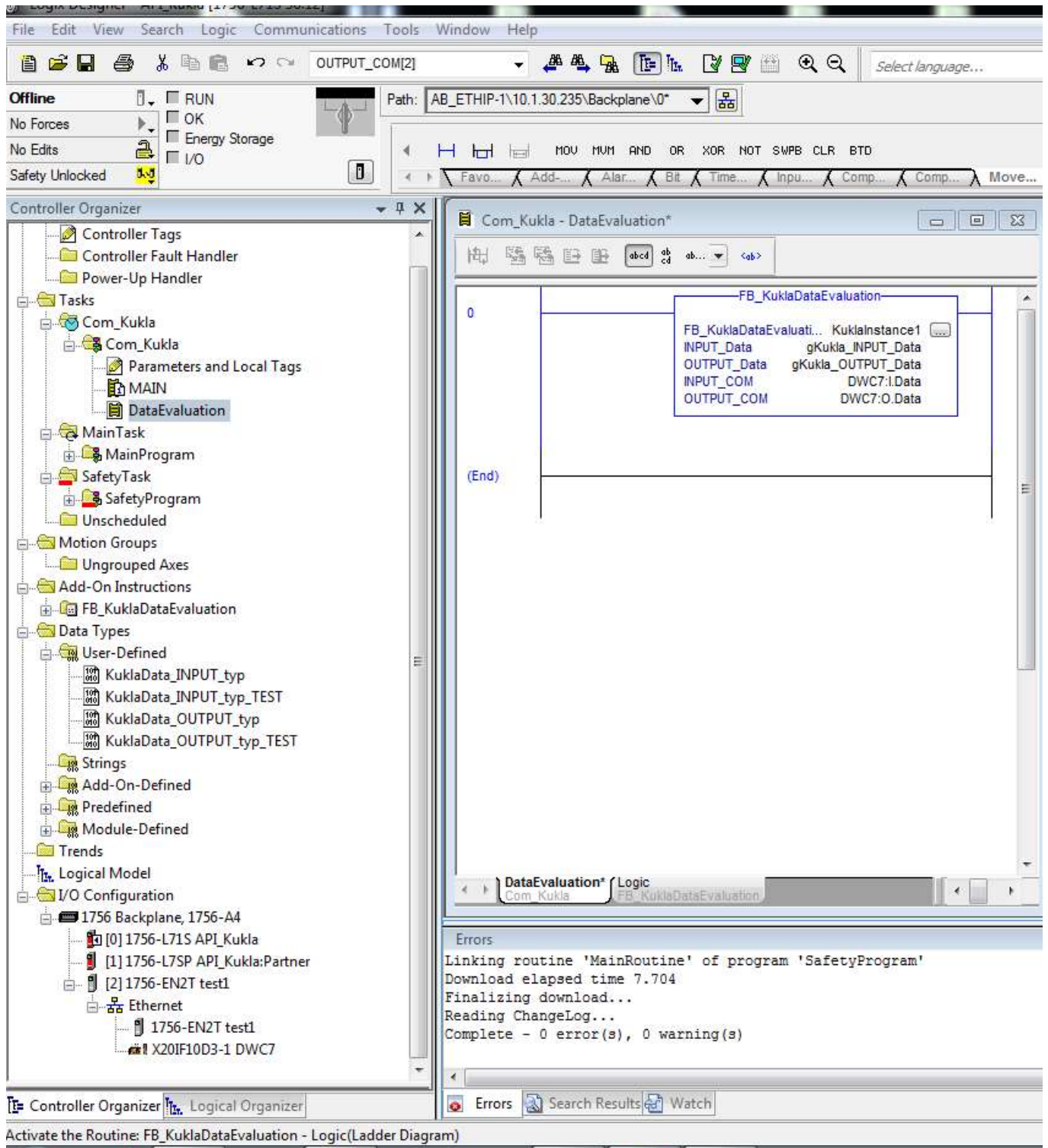
The 'Properties' pane on the right shows the 'Allgemein' tab with the following information:

- Data Type Size: 60 bytes
- Description: ...
- Name: KuklaData_INPUT_type

The 'Errors' pane at the bottom shows the following message:

```
Linking routine 'MainRoutine' of program 'SafetyProgram'
Download elapsed time 7.704
```

Der eigentlich Datenaustausch erfolgt im Ladder-Diagramm:



The screenshot displays the SIMATIC Manager interface with the following components:

- Controller Organizer:** A tree view on the left showing the project structure. The 'DataEvaluation' folder under 'Com_Kukla' is selected.
- Path:** The address 'AB_ETHIP-1\10.1.30.235\Backplane\I0*' is entered in the path field.
- Com_Kukla - DataEvaluation*:** The main window showing the Ladder Diagram (LD) for the 'FB_KuklaDataEvaluation' routine. The diagram consists of a single network (Network 0) with the following connections:
 - FB_KuklaDataEvaluation:** The function block is called with the instance name 'KuklaInstance1'.
 - INPUT_Data:** Connected to 'gKukla_INPUT_Data'.
 - OUTPUT_Data:** Connected to 'gKukla_OUTPUT_Data'.
 - INPUT_COM:** Connected to 'DWC7:1.Data'.
 - OUTPUT_COM:** Connected to 'DWC7:0.Data'.
- Errors:** A message box at the bottom right displays the following text:


```
Linking routine 'MainRoutine' of program 'SafetyProgram'
Download elapsed time 7.704
Finalizing download...
Reading ChangeLog...
Complete - 0 error(s), 0 warning(s)
```

At the bottom of the window, the status bar indicates: **Activate the Routine: FB_KuklaDataEvaluation - Logic(Ladder Diagram)**

Notizen: