

# **Bedienungsanleitung ProfiBus DP / ProfiNet DeviceNet / EthernetIP Modbus TCP / Modbus RTU**

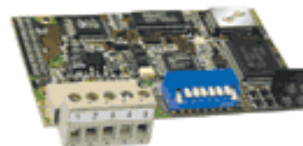
## Elektronische Feldbuskopplung

Type : DWC-5C / DWC-3D  
Fabr. Nr. : ----  
Baujahr : 2013  
Auftrags Nr.: ----

Kunde : Allgemein  
Projekt : Feldbus-Interface mit AnyBus S  
ProfiBus DP / DeviceNet

Pos. Nr. :

Software : >A3.3X  
: >C3.3X



---

**\*\*\* SICHERHEITSHINWEISE \*\*\***

**Das Gerät darf 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 am Wiegeband muss der Antrieb abgeschaltet sein.**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 PROFIBUS-DP</b>	<b>5</b>
1.1 ALLGEMEIN	5
1.2 DATENÜBERTRAGUNGSRATE / STECKERBELEGUNG	5
1.3 STATIONSADRESSE	6
1.4 LED STATUSMELDUNGEN	6
1.5 DATENAUFBAU / KONSISTENZ	7
1.6 GSD-DATEI	7
<b>2 PROFINET-IO</b>	<b>8</b>
2.1 ALLGEMEIN	8
2.2 DATENÜBERTRAGUNGSRATE / STECKERBELEGUNG	8
2.3 DATENAUFBAU / KONSISTENZ	8
2.4 LED STATUSMELDUNGEN / MODULAUFBAU	9
2.5 GSDML- DATEI	10
<b>3 DEVICE-NET</b>	<b>12</b>
3.1 ALLGEMEIN	12
3.2 DATENÜBERTRAGUNGSRATE / STECKERBELEGUNG	12
3.3 BAUDRATE	13
3.4 MAC- ID	13
3.5 LED STATUSMELDUNGEN	14
3.6 DATENAUFBAU / KONSISTENZ	14
3.7 EDS- DATEI	14
<b>4 ETHERNET-IP</b>	<b>15</b>
4.1 ALLGEMEIN	15
4.2 DATENÜBERTRAGUNGSRATE / STECKERBELEGUNG	15
4.3 IP-ADRESSEINSTELLUNG	16
4.4 DATENAUFBAU / KONSISTENZ	16
4.5 EDS- DATEI	16
<b>5 MODBUS TCP / MODBUS RTU</b>	<b>17</b>
5.1 ALLGEMEIN	17
5.2 DATENÜBERTRAGUNG / RJ45 ETHERNET ODER 9 POL D-SUB STECKER	17
5.3 DATENÜBERTRAGUNGSGESCHWINDIGKEIT	18
5.4 EINSTELLUNG MODBUS RTU	18
5.5 STATUSMELDUNGEN MODBUS RTU	19
5.6 STATUSMELDUNGEN MODBUS TCP	20
5.7 IP-ADRESSE MODBUS TCP	21
5.8 MODBUS KOMMANDOS	22
<b>6 ALLGEMEINER DATENAUFBAU</b>	<b>23</b>
6.1 PARAMETER- NUMMER	28
6.2 EINSTELLUNG DES DATENFORMATES	32
6.3 TESTMÖGLICHKEITEN DES PROFIBUS DP- INTERFACE	33
<b>7 IMPLEMENTIERUNG DP-MASTER-SYSTEME</b>	<b>36</b>

**Revisionsliste**

<b>Revision</b>	<b>Datum</b>	<b>Autor</b>	<b>Kapitel</b>	<b>Beschreibung</b>
pbus01d	22.12.1995	RA	Alle	Neuerstellung
pbus02d	17.06.1999	RA	Alle	Parameter OV
pbus03d	23.02.2004	RA	Alle	Umstellung auf AnyBus- Interface
pbus04d	24.11.2004	RA	Alle	Erweiterung Status / Busausgänge Kapitel DEVICE-Net
Fbus05d	15.09.2006	RA	Alle	Erweiterung Status / Busausgänge Kapitel ETHERNET-IP
Fbus06d	03.03.2006	AS	Alle	Aktualisierung des InhaltsverzeichnisVerbesserung
Fbus07d	13.12.2010	ER	Alle	Kapitel ETHERNET-IP überarbeitet Profinet-IO- hinzugefügt
Fbus08d	25.09.2013	ER		Kapitel Modbus TCP und RTU eingefügt

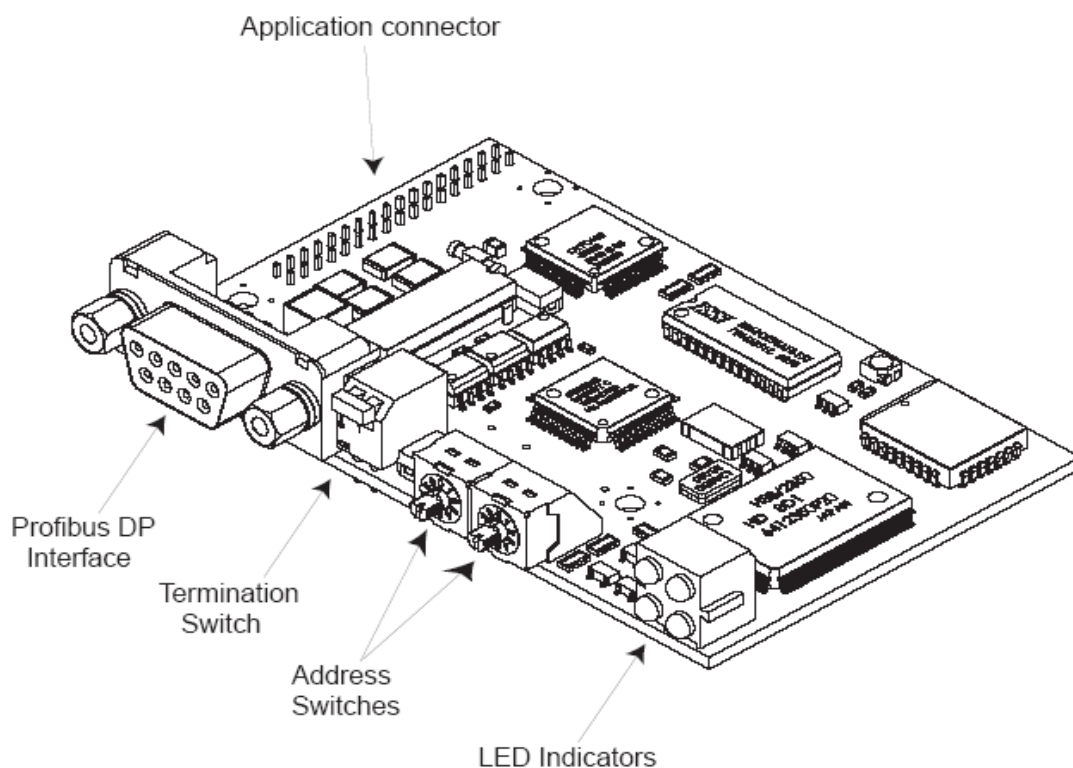
# 1PROFIBUS-DP

## 1.1 Allgemein

Die Waagencomputer der Serie DWC-5B oder DWC-3C 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 entspricht der ProfiBus Norm DIN 19245 und EN 50170. Optional ist neben vielen anderen Kommunikationslösungen auch eine DP V1 oder eine ProfiNet- Schnittstelle realisierbar.

## 1.2 Datenübertragungsrate / Steckerbelegung

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



Steckerbelegung ProfiBus- Stecker

1	Not connected
2	Not connected
3	B-Line Positive RxD/TxD
4	RTS Request To Send*
5	GND BUS Isolated GND from RS 485 side
6	+5 V BUS Isolated +5 V from RS 485 side *
7	Not connected -
8	A-Line Negativ RxD/TxD nach RS485- Spezifikation
9	Not connected -

Der Gehäuse- Schirm ist verbunden mit PE

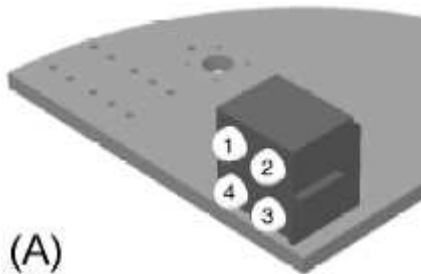
## 1.3 Stationsadresse

Die Stationsadresse ist über zwei Drehschalter an der Unterseite des Waagencomputers einstellbar. Generell ist darauf zu achten, dass keine bereits aktiven Adressen auf dem Bussystem doppelt vergeben werden. Es ist zu beachten, dass die abgeflachte Seite bei den Drehschaltern zur Adresseinstellung beachtet wird.

Es wird die Verwendung von genormten ProfiBus DP Steckern empfohlen. Die Kabelenden müssen mit Abschlusswiderständen terminiert werden. Optional kann auch der im Interface eingebaute Abschlusswiderstand benutzt werden.

**ACHTUNG: 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 ! ! !**

## 1.4 LED Statusmeldungen



### LED

- 1 nicht benutzt
- 2 **Grün:** Das Modul ist OnLine und ein Datenaustausch ist möglich.  
**AUS:** Das Modul ist nicht OnLine.
- 3 **Rot:** Das Modul ist OffLine und es ist kein Datenaustausch möglich.  
**AUS:** Das Modul ist nicht OffLine
- 4 **Feldbus Diagnose**  
  
**Rot blinkend 1 Hz** - Fehler in Configuration: IN und/oder OUT Länge, welche während der Konfiguration bekanntgegeben wurde, stimmt nicht mit der Länge im Mastersystem überein.  
**Rot blinkend 2 Hz** - Fehler in den User Parameterdaten: Die bekanntgegebene Länge stimmt nicht mit der Länge im Mastersystem überein.  
**Rot blinkend 4 Hz** – Fehler bei der Initialisierung der Profibus communication im ASIC.  
**AUS:** - Keine Diagnostik aktiv

## 1.5 Datenaufbau / Konsistenz

Der Waagencomputer unterstützt prinzipiell drei unterschiedlich große Datenformate zur Kommunikation mit dem DP-Master.

Diese sind:

Full
StandardOld
Minimal (nur für Ersatzgeräte !! )

**Bei neuen Anlagen empfehlen wir den Standard *FULL* zu verwenden, da dieser auch für die Zukunft die besten Erweiterungsmöglichkeiten bietet.**

Datenwerte und Parametercode mit Parameterwert werden immer konsistent übertragen.

## 1.6 GSD-Datei

Die notwendigen Gerätestammdaten werden mit dem Waagencomputer auf Diskette / CD ausgeliefert oder können direkt vom Hersteller bezogen werden. Andere Datenformate als die beschriebenen sind nicht möglich. Die früher verwendeten Siemens- Typfiles werden nicht mehr unterstützt.

Für die S5-Steuerung sollte die Datei KUKw1359.gsd verwendet werden. Das FULL-Protokoll ist wegen des begrenzten Speichervolumens nicht nutzbar.

## 2 PROFINET-IO

### 2.1 Allgemein

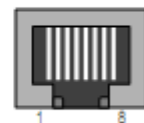
Die Waagencomputer der Serie DWC-5B und DWC-5C können mit einem optionalem modularem Profinet IO – Inface ausgestattet werden. Dieses Interface muss bei der Bestellung angegeben werden. Ein nachträglicher Einbau ist in Absprache mit dem Hersteller ebenfalls möglich.

### 2.2 Datenübertragungsrate / Steckerbelegung

Das Profinet-Busmodul arbeitet als Profinet-IO-Device am Profinet. Es bietet den vollen Funktionsumfang gemäß Konformitätsklasse C. 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. Vier Diagnose-LEDs signalisieren den aktuellen Profinet-Zustand und eventuelle Fehlermeldungen

#### RJ45 (Standard Connector)

Pin	Signal	Notes
1	TD+	-
2	TD-	-
3	RD+	-
4	-	Normally left unused; to ensure signal integrity, these pins are tied together and terminated to PE via a filter circuit in the module.
5	-	
6	RD-	-
7	-	Normally left unused; to ensure signal integrity, these pins are tied together and terminated to PE via a filter circuit in the module.
8	-	



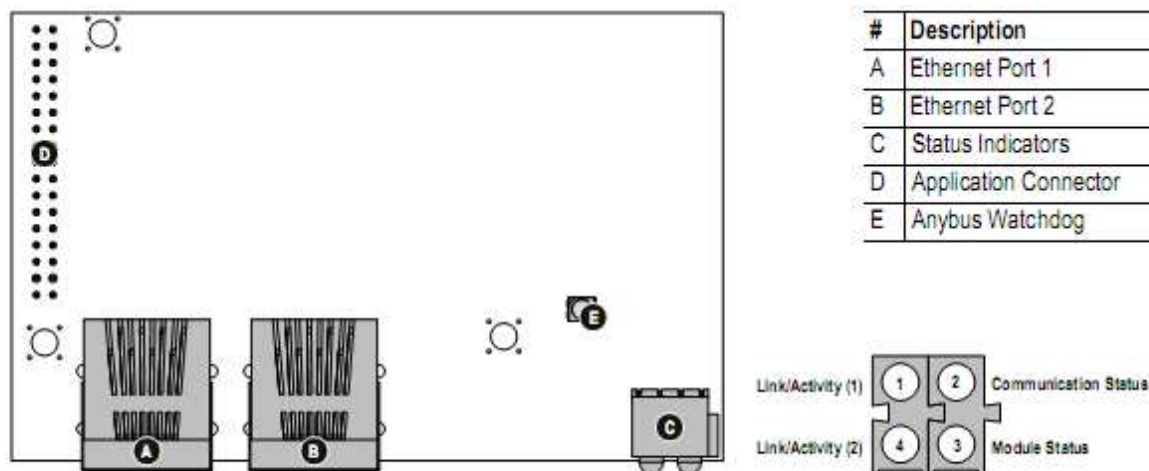
### 2.3 Datenaufbau / Konsistenz

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

**Für Profinet IO ist nur das Standard *FULL* – Datentelegramm freigegeben !**



## 2.4 LED Statusmeldungen / Modulaufbau



### Status Indicators

#	Indication	State	Description
1	Link/Activity (1)	Green	Link established on ethernet port 1
		Green, flashing	Receiving/Transmitting data on ethernet port 1
		Off	Link not established on ethernet port 1
2	Communication Status	Green	On line, Run - Connection with IO Controller established - IO Controller is in RUN state
		Green, 1 flash	On line, STOP - Connection with IO Controller established - IO Controller in STOP state
		Off	Off line - No connection with IO Controller
3	Module Status	Green	Initialized, no error
		Green, 1 flash	Diagnostic data available
		Green, 2 flashes	Blink (used by engineering tools to identify the device)
		Red, 1 flash	Configuration Error - Too many modules/submodules - I/O sizes derived from IO Controller configuration is too large - Configuration mismatch (no module, wrong module)
		Red, 3 flashes	No Station Name or no IP address assigned
		Red, 4 flashes	Internal error
		Off	No power or not initialized
4	Link/Activity (2)	Green	Link established on ethernet port 2
		Green, flashing	Receiving/Transmitting data on ethernet port 2
		Off	Link not established on ethernet port 2

## 2.5 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 die beschriebenen sind nicht möglich. Der grundsätzliche Datenaufbau ist auf der folgenden Seite dargestellt.

Folgende Schritte sind notwendig um das Gerät in ein Mastersystem zu integrieren:

1. Einbinden der Gerätedatei GSDML-V2.2-HMS-ABSPIR-20091118.xml oder einer Nachfolgeversion.
2. Einbau eines RT-Basismoduls
3. Einbau eines 32Byte RT-Ausgangsmoduls
4. Einbau eines 32Byte RT-Eingangsmoduls
5. Einbau eines 8Byte RT-Eingangsmoduls (Unbedingt auf die nachfolgende Adressen !)

HW Konfig - [TEST\_PLC (Konfiguration) -- PN\_KUKLA\_TEST\_02]

Station Bearbeiten Einfügen Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe

(0) UR

1	
2	CPU 315-2PN/DP
X1	MPI/DP
X2	PN-IO
X2 P1	Port 1
X2 P2	Port 2
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

Ethernet: PROFINET-IO-System (100)

(1) DW/C5-F DP-NORM

Suchen: Profil: Standard

PROFINET IO

- Gateway
- HMI
- I/O
- Network Components
- Schaltgeräte
- Sensoren
- Weitere FELDGERÄTE
- General
  - Anybus-S PIR
  - migration
  - RT
- Andere Module
  - RT Ausgangsmodule
    - RT AUS 001 byte
    - RT AUS 002 bytes
    - RT AUS 004 bytes
    - RT AUS 008 bytes
    - RT AUS 016 bytes
    - RT AUS 032 bytes
    - RT AUS 064 bytes
    - RT AUS 128 bytes
  - RT Eingangsmodule
    - RT EIN 001 byte
    - RT EIN 002 bytes
    - RT EIN 004 bytes
    - RT EIN 008 bytes
    - RT EIN 016 bytes
    - RT EIN 032 bytes
    - RT EIN 164 bytes

Anybus-S PIR  
HMS Industrial Networks  
Anybus-S PROFINET IO mit IRT

(1) DW/C5-FN8922

Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer ...	A-Adresse	E-Adresse	Diagnoseadresse	Kommentar
0	DW/C5-FN8922	ABS-PIR			2042*	
X1	Interface				2041*	
P1	R/45 100 MBit/s				2040*	
P2	R/45 100 MBit/s				2039*	
1	RT AUS 032 bytes		288...319			
2	RT EIN 032 bytes		288...319			
3	RT EIN 008 bytes		320...327			
4						
5						

Start

SIMATIC Manager - [...]

HW Konfig - [TEST\_P...

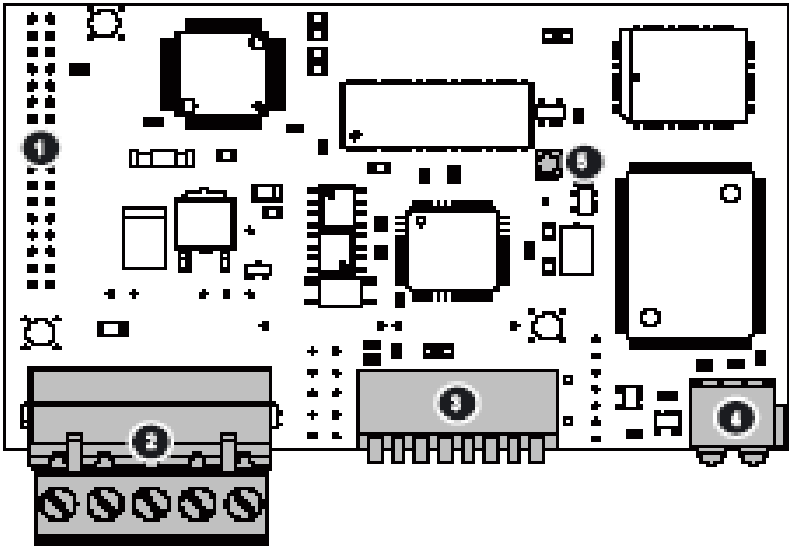
3 Device-Net

3.1 Allgemein

Die Waagencomputer der Serie DWC-5B oder DWC-3C können mit einem DeviceNet Interface ausgestattet werden. Dieses Interface muss bei der Bestellung angegeben werden. Ein nachträglicher Einbau ist in Absprache mit dem Hersteller ebenfalls möglich. Die Schnittstelle entspricht der ODVA-Norm

3.2 Datenübertragungsrate / Steckerbelegung

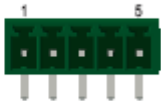
Das Interface unterstützt die gängigen genormten Datenübertragungsraten. Es ist unbedingt darauf zu achten dass die in der Norm vorgegebenen Kabellängen und Kabelparameter unbedingt im Bereich der erlaubten Grenzen liegen. Da DeviceNet auf dem CAN-Bus basiert muss auf die maximale Kabellänge geachtet werden.



#	Description
1	Application Connector
2	DeviceNet Connector
3	Configuration Switches
4	Status Indicators

Steckerbelegung DeviceNet- Stecker laut ODVA

Pin	Signal	Description
1	V-	Negative supply voltage <sup>a</sup>
2	CAN_L	CAN_L bus line
3	SHIELD	Cable shield
4	CAN_H	CAN_H bus line
5	V+	Positive supply voltage <sup>a</sup>



### 3.3 BAUDRATE

Die Datenübertragungsrate kann auf 125, 250 oder 500 KBit/s eingestellt werden.

Baudrate	sw. 1	sw. 2
125k	OFF	OFF
250K	OFF	ON
500K	ON	OFF
(reserved)	ON	ON

### 3.4 MAC- ID

Die MAC-ID ist laut folgender Tabelle einzustellen.

Mac ID	sw. 3 (MSB)	sw. 4	sw. 5	sw. 6	sw. 7	sw. 8 (LSB)
0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
...	...	...	...	...	...	...
62	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
63	ON	ON	ON	ON	ON	ON

**ACHTUNG: NACH DER ÄNDERUNG DER MAC-ID ODER DER BAUDRATE MUSS DER WAAGENCOMPUTER CA. 5 SEKUNDEN VON DER SPANNUNG GENOMMEN WERDEN DAMIT DIE NEUE ADRESSE AUCH ÜBERNOMMEN WIRD !!!**

### 3.5 LED Statusmeldungen

### 3.6 Datenaufbau / Konsistenz

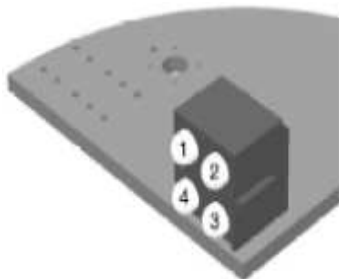
Details zum Datenaufbau sind dem allgemeinen Teil im Bereich „ProfiBus“ zu entnehmen.

Bei neuen Anlagen empfehlen wir den Standard *FULL* zu verwenden, da dieser auch für die Zukunft die besten Erweiterungsmöglichkeiten bietet.

### 3.7 EDS- Datei

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

## 4 ETHERNET-IP



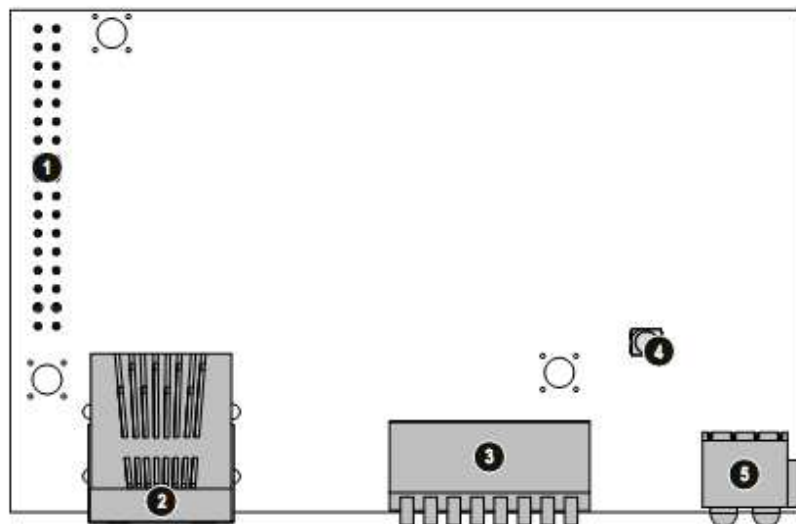
Led	State	Description
1 - Reserved	-	Reserved for future use
2 - Network Status	Off	Not powered / Not online
	Green, steady	Link OK, On line, Connected
	Green, flashing	On line, Not connected
	Red, steady	Critical link failure
	Red, flashing	Connection timeout
3 - Module Status	Off	No power to device
	Green, steady	Device operational
	Green, flashing	Data size bigger than configured
	Red, steady	Unrecoverable fault
	Red, flashing	Minor fault
4 - Reserved	-	Reserved for future use

### 4.1 Allgemein

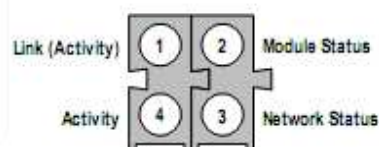
Die Waagencomputer der Serie DWC-5B und DWC-5C können mit einem Ethernet-IP Interface ausgestattet werden. Dieses Interface muss bei der Bestellung angegeben werden. Ein nachträglicher Einbau ist in Absprache mit dem Hersteller ebenfalls möglich.

### 4.2 Datenübertragungsrate / Steckerbelegung

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



#	Description
1	Application Connector
2	Ethernet Connector
3	Configuration Switch
4	Anybus Watchdog
5	Status Indicators



### 4.3 IP-Adresseinstellung

Üblicherweise werden die DIP-Schalter am Modul auf 0 eingestellt. Die Adresseinstellung erfolgt in diesem Fall über ein über den Lieferanten beziehbares Konfigurationstool welches üblicherweise mit einer EDS-Datei mitgeliefert wird.

### 4.4 Datenaufbau / Konsistenz

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

Für das Ethernet IP-Interface ist nur das Datentelegramm Standard **FULL** freigegeben.

### 4.5 EDS- Datei

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



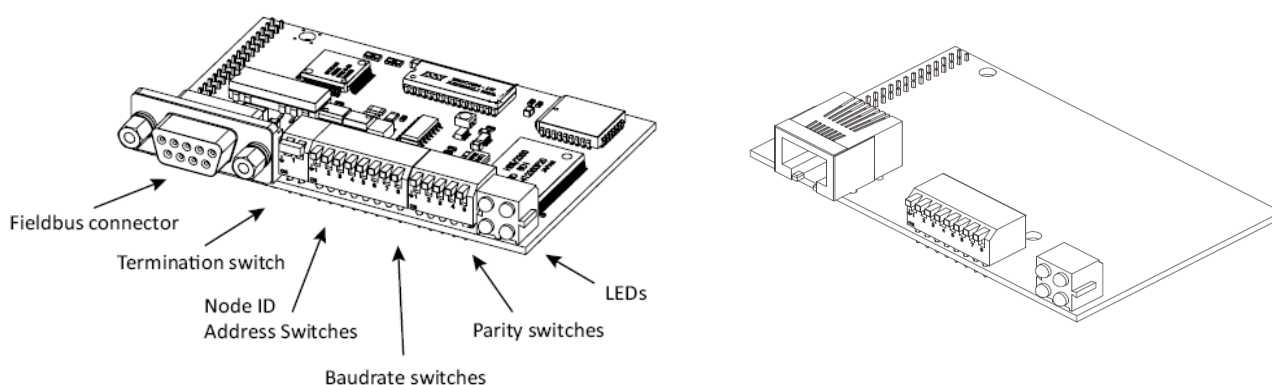
## 5 MODBUS TCP / MODBUS RTU

### 5.1 Allgemein

Die Waagencomputer der Serie DWC-3 und DWC-5 können mit einem ModbusTCP oder ModbusRTU Interface ausgestattet werden. Dieses Interface muss bei der Bestellung angegeben werden. Ein nachträglicher Einbau ist in Absprache mit dem Hersteller begrenzt möglich.

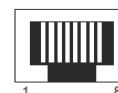
### 5.2 Datenübertragung / RJ45 Ethernet oder 9 pol D-SUB Stecker

Das Interface unterstützt die gängigen Standards für ModbusTCP oder ModbusRTU. Die RTU- Version kann entweder in einem RS485 Bus oder als RS232 im Zweipunktmodus betrieben werden.



#### Steckerbelegung Modbus TCP / Ethernet

Ethernet Connector (RJ45)		Anybus	
Pin	Signal	Pin	Signal
1	TX+	-	-
2	TX-	-	-
3	RX+	-	-
4	-	-	-
5	-	-	-
6	RX-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
Housing	Cable Shield	-	-



#### Steckerbelegung Modbus RTU / RS232 oder RS485

Pin	Name	Function
Housing	SHIELD	Cable shield
1	-	Not connected
2	RS232 - TX	Transmit signal
3	RS232 - RX	Receive signal
4	-	Not connected
5	GND	Signal ground
6	+5V	Power supply
7	RS 485- D0 (B)	
8	RS 485+ D1 (A)	
9	-	Not connected

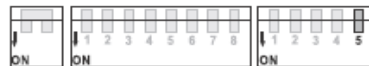
## 5.3 Datenübertragungsgeschwindigkeit

In der TCP – Version wird die Übertragungsgeschwindigkeit automatisch erkannt und eingestellt. Bei der RTU- Version muss die Übertragungsgeschwindigkeit mit den Mikro- Schalterblock an der Front eingestellt werden.

## 5.4 Einstellung Modbus RTU

Zuerst muss die physikalische Schnittstelle über den Schalter 5 eingestellt werden:

Binary value	Parity type
0	RS-485
1	RS-232



Falls die Busschnittstelle RS485 gewählt wird muss der Bus auch richtig terminiert werden.

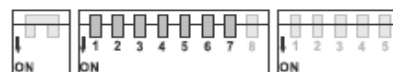
Die Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate) erfolgt über die Schalter 8 / 1-2:

Binary value	Baud rate
000	Setting not valid
001	1200
010	2400
011	4800
100	9600
101	19200 (Default on RTU)
110	38400
111	57600



Die Einstellung der Knotenadresse (NODE-ID) erfolgt über die Schalter 1-7:

Binary value	Modbus address
0000000	Setting not valid
00000001	1
00000010	2
00000011	3
...	...
...	...
11111111	127

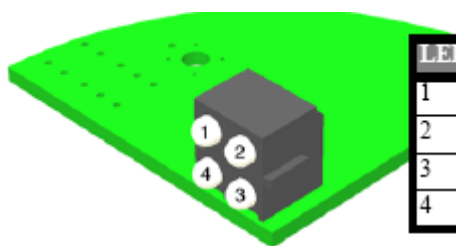


Die Prüfbit- Einstellung (Parität) erfolgt über die Schalter 3-4:

Binary value	Parity type
00	Setting not valid
01	None (Default on RTU)
10	Even
11	Odd



## 5.5 Statusmeldungen Modbus RTU



LED no.	Description
1	Processing
2	Bus Error
3	Bus Ready
4	HW Setting Status

### LED 1 - Processing

LED State	Indications
Flashing Green	Module is receiving a Query and building a response
OFF	No Query is handled in the module at the moment

### LED 2 - Bus Error

LED State	Indications
Solid Red	Bus Error (More than 1/10 of all queries have incorrect CRC)
OFF	Normal operation, or module not initialized

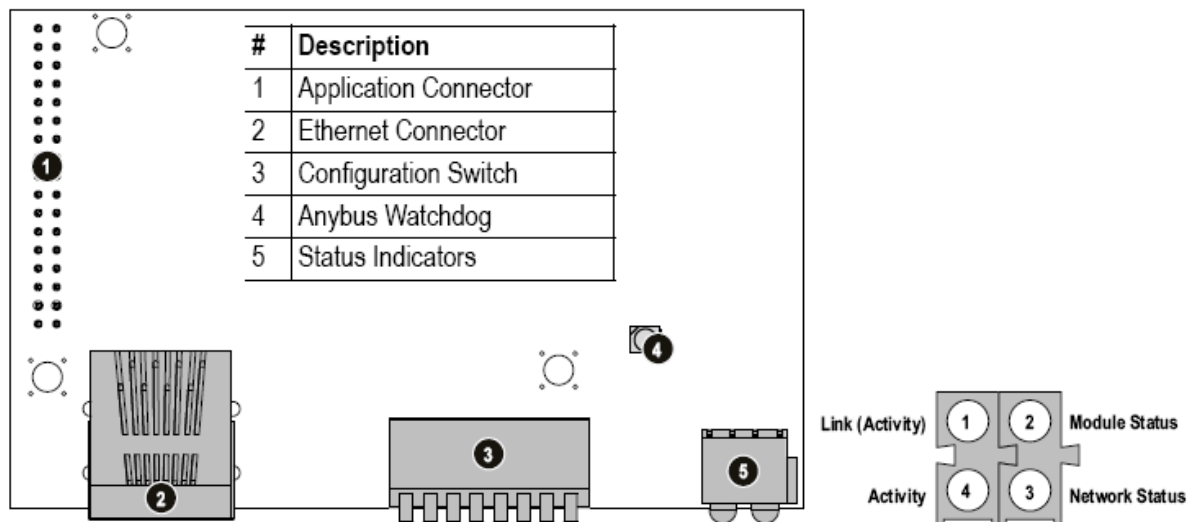
### LED 3 - Bus Ready

LED State	Indications
Solid green	Bus is ready (Normal operation)
Solid red	Bus timeout error
OFF	Module is not initialized correctly

### LED 4 - HW Settings Status

LED State	Indications
Solid Red	Module DIP switch is set to "NON ACTIVE" status (all in off state or illegal values)
Solid Green	DIP SW settings modified by mailbox message
OFF	DIP Switch settings in use and are OK

## 5.6 Statusmeldungen Modbus TCP



### Link (Activity)

Off	Link not sensed
Green	Link sensed

### Module Status

Off	No power
Green	Controlled by a Scanner in Run state
Green, flashing	Not configured, or Scanner in Idle state
Red, flashing	A minor recoverable fault has been detected
Red	A major unrecoverable fault has been detected
Alternating Green/Red	Self-test in progress

### Network Status

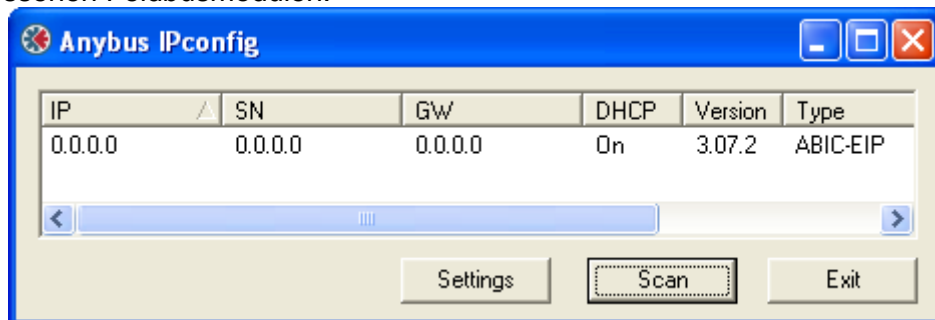
State	Description
Off	No power or no IP address
Green	On-line, one or more connections established (CIP Class 1 or 3)
Green, flashing	On-line, no connections established
Red	Duplicate IP address, fatal error
Red, flashing	One or more connections timed out (CIP Class 1 or 3)
Alternating Green/Red	Self test in progress

### Activity

The Activity led flashes green each time a packet is received or transmitted.

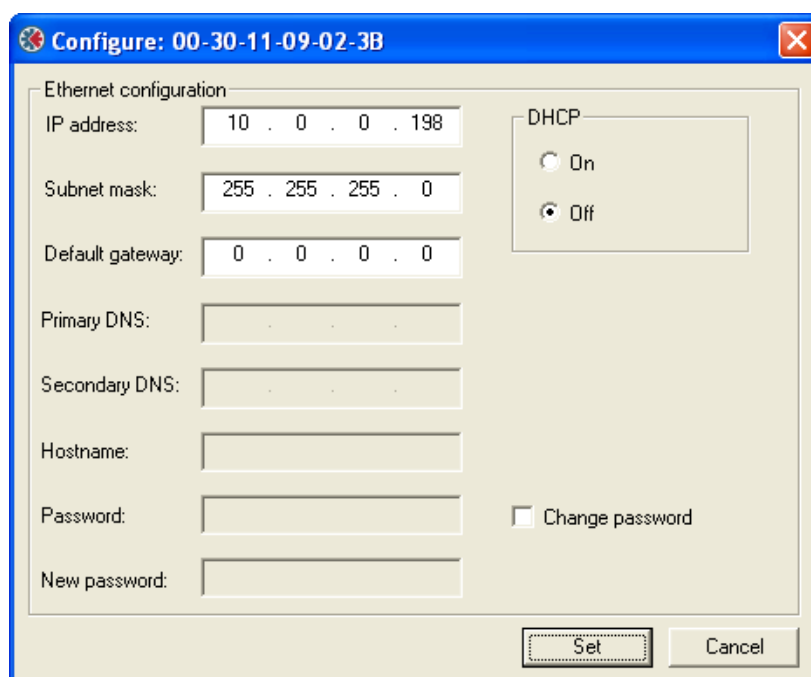
## 5.7 IP-Adresse Modbus TCP

Nach einem Kaltstart wird das Modul auf die Adresse 0.0.0.0 mit aktiviertem DHCP gestellt. Die IP Adresse wird über das externe Tool IP Config eingestellt. Die Taste „Scan“ durchsucht das Netzwerk nach angeschlossenen Feldbusmodulen.



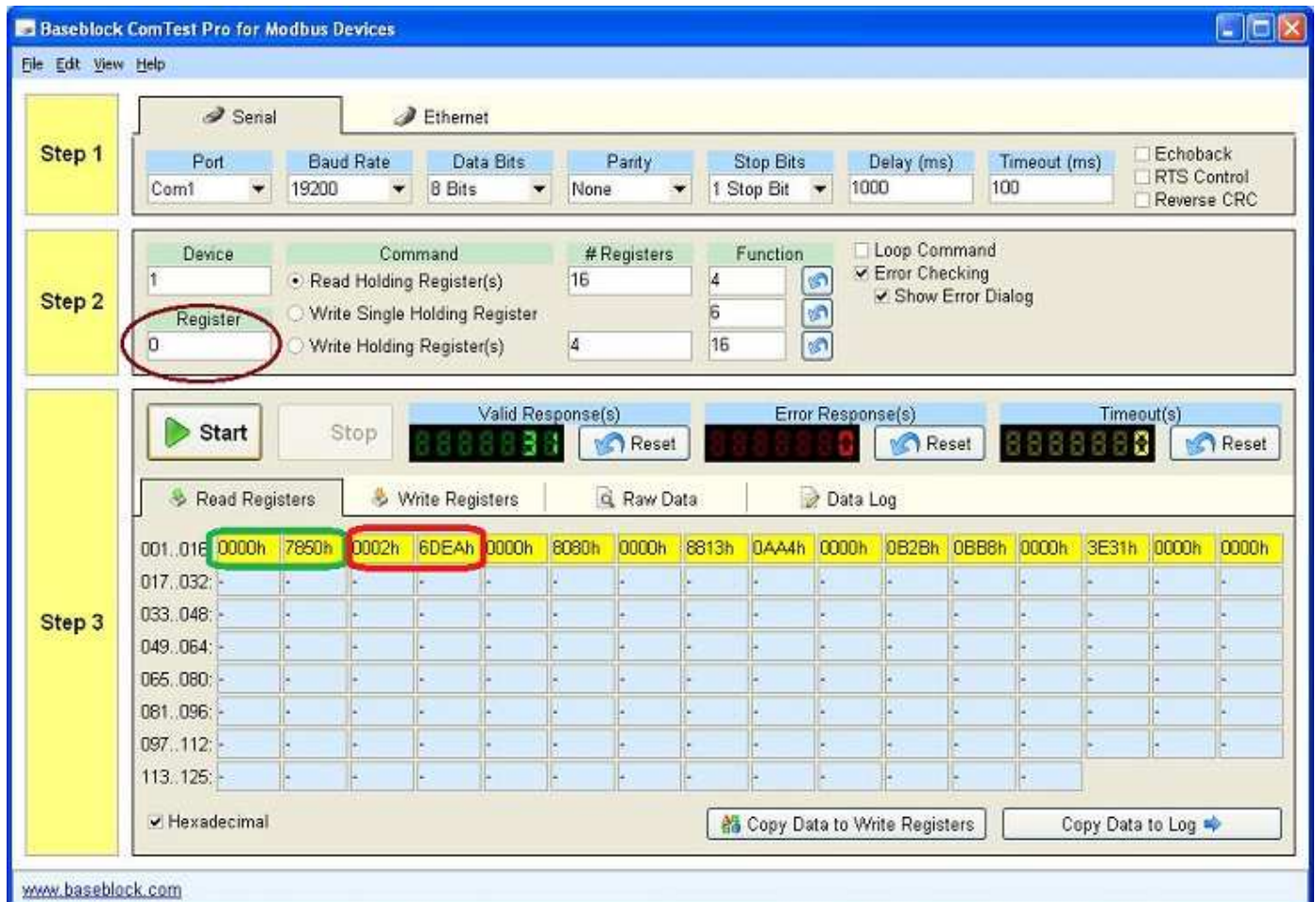
Achtung: Über die Taste „Settings“ kann nur die aktive Netzwerkschnittstelle eingestellt werden, nicht aber die IP des Moduls.

Ein DOPPELCLICK auf die MODULZEILE öffnet den Konfigurationsdialog des Moduls. Es muss die IP-Adresse und die richtige Subnetmask eingestellt werden. Es sollte auch nicht vergessen werden, dass die DHCP-Auswahl richtig eingestellt werden muss, um ein Überschreiben der Adresse beim nächsten Modulstart zu verhindern.



## 5.8 Modbus Kommandos

Die eigentlichen Nutzdaten sind Feldbus-unabhängig und in einem folgenden Kapitel beschrieben. Dieser Punkt beschreibt die spezifische Umsetzung auf Modbus. Nach der Einstellung der IP-Kommunikation kann die DWC- Schnittstelle auf einfache Art direkt vom PC aus geprüft werden. Entsprechende Abfragetools sind im Internet verfügbar.



Für Abfragen der **Istdaten (DWC-->PLC)** des Waagencomputers kann

das **Modbus-Kommando 3 (ReadHoldingRegister)** ab der Registernummer 0 oder  
das **Modbus-Kommando 4 (ReadInputRegister)** ab der Registernummer 0

verwendet werden. Die Datenpaketlänge beträgt in Read-Richtungen 40Byte was 20 Modbus Registern entspricht. Der grün umrahmte 4-Byte-Wert der Istleistung besteht somit aus ZWEI Registern. Der rot umrahmte Wert entspricht den Zähler B.

Zur **Übertragung der Sollwerte (PLC-->DWC)** an den Waagencomputer kann

das Modbus-Kommando 6 (PresetSingleRegister) mit der Registernummer 1024 oder  
das **Modbus-Kommando 16 (PresetMultipleRegister)** ab der Registernummer 1024

verwendet werden. Beim Kommando 6 muss bei 4-Byte Sollwerten das Kommando 2 mal mit den aufeinander folgenden beachtet Registernummern übertragen werden. Die Datenpaketlänge beträgt in Write-Richtungen 32Byte was 16 Modbus Registern entspricht.

## 6 Allgemeiner Datenaufbau

### MINIMAL

(nur aus Kompatibilitätsgründen für Ersatzgeräte enthalten)

FÜR NEUANLAGEN NICHT MEHR VERWENDEN!!!!

### StandardOld

Datenwort	PLC → DWC	DWC → PLC
1. Wort	Leistung	Leistung
2. Wort	SOLLWERT	ISTWERT
3. Wort	SollFeld SW1	Mengenähler B
4. Wort	SollFeld SW2	
5. Wort	Steuerwort	Statuswort
6. Wort	Abfrage Programmier - Nummer	Parameter Nummer
7. Wort	Parameter wert	Parameter wert
8. Wort		
9. Wort		IstFeld IW1
10. Wort		IstFeld IW2
11. Wort		IstFeld IL1
12. Wort		

### FULL

Datenwort	PLC → DWC	DWC → PLC
1. Wort	Leistung	Leistung
2. Wort	SOLLWERT	ISTWERT
3. Wort	Digitale	Mengenähler B
4. Wort	Bus- Eingänge	
5. Wort	SollFeld SW1	Fehler/Status Doppelwort (!! 32Bit !!)
6. Wort	SollFeld SW2	
7. Wort	SollFeld SW3	Digitale Bus- Ausgänge
8. Wort	SollFeld SW4	
9. Wort	SollFeld	IstFeld IW1
10. Wort	SL1	IstFeld IW2
11. Wort	SollFeld	IstFeld IW3
12. Wort	SL2	IstFeld IW4
13. Wort	Abfrage / Programmier- Nummer	IstFeld IL1
14. Wort		IstFeld IL2
15. Wort	Parameter- wert	
16. Wort		Parameter- Nummer
17. Wort		Parameter- wert
18. Wort		
19. Wort		
20. Wort		

Datenwerte und Parametercode mit Parameterwert werden immer konsistent übertragen.  
Die umrahmten Fenster geben die Größe der konsistenten Felder an.

<b>Leistung SOLLWERT</b>	Soll- Leistung der Waage Auflösung 1/10 kg/h (z.B. 2.45 t/h entsprechen der Zahl 24500)	PLC 2 Worte
<b>Leistung ISTWERT</b>	Aktuelle Istleistung der Waage Auflösung 1/10 kg/h (z.B. 2.45 t/h entsprechen der Zahl 24500)	DWC 2 Worte

<b>Digitale Bus- Eingänge</b>	<b>Digitale Steuerkommandos an den Waagencomputer</b> 0x00000001 TARIERUNG STARTEN 0x00000002 INTERN/EXTERN - UMSCHALTUNG 0x00000004 JOG ZUTEILER 0x00000008 SCHIEFLAUF SENSOR 0x00000010 BAND LÄUFT MELDUNG 0x00000020 reserviert 0x00000040 FEHLER LÖSCHEN 0x00000080 MOTORSTÖRUNG 0x00000100 SICHERUNG DEFEKT 0x00000200 ZUSETZER/ZUTEILER FREIGEBEN 0x00000400 CHARGE STARTEN 0x00000800 CHARGE ABBRECHEN 0x00001000 WAAGE ENTLEEREN (CHARGENBETRIEB) 0x00002000 MOTORPOTI – FUNKTION PLUS 0x00004000 MOTORPOTI – FUNKTION MINUS 0x00008000 MENGENZÄHLER B LÖSCHEN / DRUCKEN 0x00010000 CHARGENSOLLWERT INTERN/EXTERN 0x00020000 AUSWAHL 0x01 0x00040000 AUSWAHL 0x10 0x00080000 FEINSTROM 0x00100000 FEUCHTEABZUG AKTIVIEREN 0x00200000 TFIFO / ZEITSCHIEBEREGISTER AKTIVIEREN 0x00400000 MESSSPERRE 0x00800000 RÜCKMELDUNG FÜLLEN (DDW) 0x01000000 FELD_OPTO1 0x02000000 FELD_OPTO2 0x04000000 TEST STARTEN 0x08000000 ZUTEILER REDUZIERER (Sonderanwendung) 0x10000000 SPAN NACHKORRIGIEREN (Kontrollwaage) 0x20000000 FELD_OPTO3 0x40000000 FELD_OPTO4 0x80000000 FELD_OPTO5	PLC 2 Worte
---------------------------------------	--	-------------

<b>Mengenzähler B</b>	Aktueller Wert des Mengenzählers B Auflösung 1/10 kg/h (z.B. 267 kg entsprechen der Zahl 2670)	DWC 2 Worte
-----------------------	---	-------------

<b>Fehler /Status Doppelwort  PROTOKOLL „FULL“</b>	<b>Digitale Steuerkommandos an den Waagencomputer</b> 0x00000001 SICHERUNG EXTERN DEFEKT 0x00000002 ANTRIEB/TACHO STÖRUNG 0x00000004 AD- FEHLER AM WIEGEKANAL 0x00000008 ÜBERTEMPERATUR IM WAAGENCOMPUTER 0x00000010 GESCHWINDIGKEITSFEHLER 0x00000020 ZUTEILER EIN 0x00000040 SCHIEFLAUF ERKANNT 0x00000080 MIN- BELEGUNG 0x00000100 MAX- BELEGUNG 0x00000200 SCHLUPF ERKANNT 0x00000400 FEHLER BEI TEST 0x00000800 FEHLER BEI TARIERUNG 0x00001000 WAAGENANTRIEB STEHT 0x00002000 SOLLWERT- FEHLER 0x00004000 WAAGE LEER 0x00008000 REGELABWEICHUNG 0x00010000 FLASH- SPEICHER PROGRAMMIEREN 0x00020000 intern 0x00040000 DATENNACHLADUNG IST ERFOLGT 0x00080000 FÜLLSTÖRUNG (DDW) 0x00100000 BEWEGUNGSSTÖRUNG (DDW)	DWC 2 Worte
--	---	-------------



<b>Digitale Bus-Ausgänge</b>	<i>Digitale Meldungen (Statusmeldungen) vom Waagencomputer</i>		DWC	2 Worte
	0x00000001	STOERUNG		
	0x00000002	BETRIEBSBEREIT		
	0x00000004	CHARGENAUSTRAG ÖFFNEN		
	0x00000008	ZUSETZER / ZUTEILER EIN		
	0x00000010	BELEGUNG KLEINER MIN		
	0x00000020	BELEGUNG GEWICHT GRÖßER MAX		
	0x00000040	PRÜFGEWICHT AUFLEGEN		
	0x00000080	TEST ODER TARA LÄUFT		
	0x00000100	WAAGE LEER		
	0x00000200	SCHLUPF ERKANNT		
	0x00000400	WAAGENANTRIEB EIN (CHARGENBETRIEB)		
	0x00000800	ABWURFENDE GEWICHT KLEINER MIN		
	0x00001000	ABWURFENDE GEWICHT GRÖßER MAX		
	0x00002000	FELDRELAIS 1		
	0x00004000	FELDRELAIS 2		
	0x00008000	REGELABWEICHUNG		
	0x00010000	GROBSTROM EIN (CHARGENBETRIEB)		
	0x00020000	FEINSTROM EIN (CHARGENBETRIEB)		
	0x00040000	WAAGENBAND STEHT		
	0x00080000	ZUTEILERRICHTUNG (ZUTEILER AUF/ZU MODUS)		
	0x00100000	ZUTEILER AUF (ZUTEILER AUF/ZU MODUS)		
	0x00200000	ZUTEILER ZU (ZUTEILER AUF/ZU MODUS)		
	0x00400000	WAAGENMESSSTRECKE LEER		
	0x00800000	WIEGEBEHÄLTER FUELLEN (DDW)		
	0x01000000	BEWEGUNGSSTÖRUNG (DDW)		
	0x02000000	WIEGEBEHÄLTER LEER (DDW)		
	0x04000000	ABWEICHUNG FESTGESTELLT (DDW/Kontr.-waage)		
	0x08000000	BETRIEBSART EXTERN AKTIV		
	0x10000000	FELDRELAIS 3		
	0x20000000	FELDRELAIS 4		
	0x40000000	FELDRELAIS 5		
	0x80000000	ZUTEILER REDUKTION		
<b>Sollfeld SW1-SW4 und SL1-SL2</b>	<i>Zahlenwerte (Sollwerte) zum Waagencomputer</i>		PLC	SW1-4 je 1 Wort
	<p><i>In jedem dieser Felder kann eine Zahl übertragen werden. Es ist von der Parametrierung des Waagencomputers abhängig, als welcher Sollwert der übertragene Wert interpretiert wird. Die genaue Parametrierung kann dem Parametersausdruck des Waagencomputers entnommen werden.</i></p> <p><i>Folgende Werte können übertragen werden:</i></p> <p>SOLLBELEGUNG FÜR ZUTEILER            CHARGENSOLLWERT INTERN und EXTERN            ISTFEUCHTEANTEIL ZUR TROCKENGEWICHTSBERECHNUNG            VORWAAGENSUBTRAKTION            ZEITSCHIEBEREGISTEREINGANG            WEGSCHIEBEREGISTEREINGANG            VORBEHÄLTERISTWERT            VORBEHÄLTERSOLLWERT            RECHENWERK EINGÄNGE            TRANSFERDATENEINGANG</p>			SL1-2 je 2 Worte

Istfeld IW1-IW4 und IL1-IL2	<p><i>Zahlenwerte (Istwerte) vom Waagencomputer</i></p> <p><i>In jedem dieser Felder kann eine Zahl zwischen 0 und 65535 oder bei Doppelworten zwischen 0 und 4294967295 übertragen werden. Es ist von der Parametrierung des Waagencomputers abhängig, welcher Istwert in das Feld eingefügt wird. Die genaue Parametrierung kann dem Parameterausdruck im Bild „FB FELDER“ entnommen werden.</i></p> <p><i>Folgende Werte können übertragen werden:</i></p> <p>P1 LEISTUNG P2 LEISTUNG P3 LEISTUNG ZUTEILER SOLLWERT ANTRIEB WIEGEBAND ODER SCHNECKE 0% AUSGEBEN (FÜR TESTZWECKE) 100% AUSGEBEN (FÜR TESTZWECKE) TRANSFERWERT 1 TRANSFERWERT 2 BELEGUNG AM g1 - PUNKT BELEGUNG AM g2 - PUNKT BELEGUNG AM g3 - PUNKT SKALIERUNGSFAKTOR 2 SOLLWERT IN % REGELABWEICHUNG IN % SOLLGESCHWINDIGKEIT FEINSTROM (CHARGENBETRIEB) ZUTEILER ABWEICHUNG AUSGANG ZEITSCHIEBEREGISTER t-FIFO AUSGANG WEGSCHIEBEREGISTER s-FIFO BRUTTOGEWICHT FÜR LINIENANWENDUNGEN VORBEHÄLTERREGLER GESCHWINDIGKEITSISTWERT</p>	PLC IW1-4 je 1 Wort  SL1-2 je 2 Worte
--------------------------------------	--	--

Steuerwort	Digitale Steuerkommandos an den Waagencomputer		PLC	1Worte
STANDARD OLD !	0x0001	FEHLER LÖSCHEN		
	0x0002	MENGENZÄHLER B LÖSCHEN / DRUCKEN		
	0x0004	BAND LÄUFT MELDUNG		
	0x0008	TARA STARTEN		
ACHTUNG!! BEI NEUANLAGEN BITTE DAS „FULL“ PROTOKOLL VERWENDEN	0x0010	TEST STARTEN		
	0x0200	ZUSETZER/ZUTEILER FREIGEBEN		
	0x1000	FELD_OPTO1		
	0x2000	FELD_OPTO2		
	0x4000	RÜCKMELDUNG FÜLLEN (DDW)		

<b>Statuswort</b>	<i>Digitale Meldungen (Statusmeldungen) vom Waagencomputer</i>		DWC 2 Wort
<b>STANDARD OLD !</b>	0x0001	BETRIEBSBEREIT	
	0x0002	STOERUNG MIN-BELEGUNG (DDW Behälter MIN)	
	0x0004	PRÜFGEWICHT AUFLEGEN	
	0x0008	TEST ODER TARA LÄUFT	
<b>ACHTUNG!! BEI NEUANLAGEN BITTE DAS „FULL“ PROTOKOLL VERWENDEN</b>	0x0010	ANTRIEBSSTÖRUNG	
	0x0020	A/D- FEHLER	
	0x0040	ÜBERTEMPERATUR	
	0x0080	FELDBRELAIS 1	
	0x0100	ZUTEILER / ZUSETZER IN BEGRENZUNG	
	0x0200	TEST FALSCH	
	0x0400	TARIERFEHLER	
	0x0800	FALSCHER SOLLWERT	
	0x1000	SCHIEFLAUF oder BEWEGUNGSSTÖRUNG	
	0x2000	WAAGENANTRIEB STEHT	
	0x4000	ZUTEILER EIN / WIEGEBEHÄLTER FÜLLEN (DDW)	
	0x8000	BETRIEBSART EXTERN AKTIV	

<b>Abfrage Programmier – Nummer</b>	<i>Mail-Box Zugriffsmöglichkeit auf die internen Parameter des Waagencomputers.</i>	PLC	2 Worte bei Protokoll "FULL"  sonst 1 Wort
	Es muss über dieses Feld die gewünschte Parameternummer an den Waagencomputer übertragen werden. Der Waagencomputer antwortet dann in der Antwortmailbox mit diesem Parametercode und dem dazugehörigen Parameterwert.  Eine Liste der möglichen Abfrage/Parameternummern ist auf den folgenden Seiten dargestellt.  Wird zur Parameternummer der Wert 10000 addiert, kann im Parameterwert ein neuer Wert für diesen Waagencomputer- Parameter übertragen werden. In diesem Fall muss die Antwortmailbox überprüft werden, ob der Wert übernommen wurde.		
<b>Parameter Nummer</b>	<i>Mail-Box Zugriffsmöglichkeit auf die internen Parameter des Waagencomputers.</i>	DWC	2 Worte bei Protokoll "FULL"  sonst 1 Wort
	Dieses Feld gibt an, welcher Parameter derzeit im dazugehörigen Feld Parameterwert abgebildet wird. Eine Liste der möglichen Parameternummern ist auf den folgenden Seiten dargestellt.		
<b>Parameter Wert</b>	<i>Mail-Box Zugriffsmöglichkeit auf die internen Parameter des Waagencomputers.</i>	DWC und PLC	2 Worte
	Dieses Feld gibt den numerischen Wert des Parameters an. Prozentwerte werden immer als Zahlen von 0-10000 für 0,00 bis 100,00% dargestellt.		

## 6.1 Parameter- Nummer

Programmier Nummer	Abfrage Nummer	Parameterbenennung	Einheit
<b>Parametergruppe Statuswerte</b>			
	1	Leistungswert	1/10 kg/h
	5	Zähler A	1/10 kg
	6	Zähler B	1/10 kg
	10	Istleistung	Prozentwert
	12	g1-Belegungsistwert	
	14	Geschwindigkeitsistwert	
	21	AD1 aktueller Wert	Prozentwert
	22	AD2 aktueller Wert	
	26	BCD1 akt.Wert	Absolut
	27	BCD2 akt.Wert	
	31	Belegungsollwert	Prozentwert
	32	Z-Regelfaktor Zuteiler	
	40	Fehlercode Kukla	Doppelwort 0xxxxxxx H
	50	Opto-Eingänge U1 - U4	Doppelwort 0xxxxxxx H
	51	Relais-Ausgänge K1-K6	Doppelwort 0xxxxxxx H
	55	Bitmuster aller Tasten und PA-Schalter	01 H ENTER-Taste 02 H Pfeile-Taste 04 H Minus-Taste 08 H Plus-Taste 10 H Mode-Taste 20 H Test-Taste 40 H Tara-Taste 80 H PA-Schalter
<b>Analoge Ausgangssignale 60 - 89</b>			
	60	P3 LEISTUNG	Prozentwert
	61	ZUTEILER SOLLWERT	
	62	ANTRIEB WIEGEBAND	
	63	0% AUSGEBEN	
	64	TRANSFERWERT 1	
	65	100% AUSGEBEN	
	66	BELEGUNG AM g1 - PUNKT	
	67	BELEGUNG AM g3 - PUNKT	
	68	BELEGUNG AM g2 - PUNKT.	
	69	SKALIERUNGSFAKTOR 2	
	70	SOLLWERT IN %	
	71	P2 LEISTUNG	
	72	P1 LEISTUNG	
	73	REGELABWEICHUNG IN %	
	74	SOLLGESCHW. FEINSTROM	
	75	ZUTEILER ABWEICHUNG	
	76	AUSGANG WEGFIFO s-FIFO	
	77	AUSGANG ZEITFIFO t-FIFO	
	78	TRANSFERWERT 2	
	79	BRUTTOGEWICHT	
	80	BEHÄLTERRINHALT	
	81	VORBEHÄLTERRERGLER	
	82	GESCHWINDIGKEITSISTWERT	
	90	Rechenwert RW0	2 Byte- Wert
	91	Rechenwert RW1	
	92	Rechenwert RW2	
	93	Rechenwert RW3	
	94	Rechenwert RW4	
	95	Rechenwert RW5	
	96	Rechenwert RL0	4 Byte- Wert
	97	Rechenwert RL1	

Parametergruppe Nenndaten			
10100	100	Nennleistung	kg/h
10101	101	Mehrbereich-Nennleistung 1	
10102	102	Mehrbereich-Nennleistung 2	
10103	103	Mehrbereich-Nennleistung 3	
10105	105	Nennfrequenz	Hz
10106	106	Nenngeschwindigkeit	1/10 mm
10107	107	Bandlänge	mm
10109	109	Bandbreite (nur bei Arbeitsbreite)	mm
10110	110	Fabrikationsnummer	
10111	111	Bedienungssprache	0 = Deutsch 1 = Englisch 2 = Französisch 3 = Italienisch 4 = Spanisch 5 = Russisch
10115	115	Waagencomputer Konfig.Byte	4 Byte- Wert  0x00001 Absolutwerttara 0x00002 PGMERKER aktiv 0x00004 Zuteiler-Funktion 0x00040 Schlupftacho-Funktion 0x00100 Chargen-Funktion 0x00200 Log aktiviert 0x02000 Durchflussmessung 0x04000 Dosierung 0x10000 Differentialdosierung 0x20000 Kontrollwaagenfunktion
10120	120	Min Belegung -Grenzwert MaxBelegung	Prozentwert
10121	121	-Grenzwert	
10122	122	Waage leer	
10123	123	Zählersperre	
10124	124	Tarierfehler	
10127	127	Schlupftacho	Tachoimpulse
10130	130	Anzeigeinheit	0 = XXX.X kg/h 1 = XXXX kg/h 2 = XX.XX t/h 3 = XXX.X t/h 4 = XXXX t/h
10135	135	Impulszählereinheit	0 = XXX.X kg 1 = XXXX kg 2 = XX.XX t 3 = XXX.X t 4 = XXXX t
10138	138	Impulslänge	ms
10140	140	Prüfgewicht	Prozentwert
10141	141	Korrekturgrenze	Prozentwert 0.0 - 80.0 %
10145	145	Test/Tara Geschwindigkeit	Prozentwert 10.0 - 75.0 %
	148	letztes Testergebnis	
10160	160	g3-Länge	mm
10161	161	g2-Länge	
10164	164	t-Fifo Zeit	s
10170	170	Feuchte 0%	Prozentwert
10171	171	Feuchte 100%	Prozentwert
10172	172	Sollwertquelle für Feuchteabzug	
10175	175	Mess- Sperre	
10180	180	Sollwertquelle für int. Charge	
10181	181	Sollwertquelle für ext Charge	
10182	182	Nachlaufzeit Charge	s
10190	190	Istwertquelle für cosPhi	
10191	191	Offset cosPhi	
10192	192	Span cosPhi	
10195		Parameterberechnung durchf.	Undefiniert

Parametergruppe Wiegekanaleinstellungen			
10200	200	Offset Wiegekanal	Zahlenwert Long
10201	201	Offset Wiegekanal	Wert des WK wird verwendet
10202	202	Span Wiegekanal	Zahlenwert Long
10203	203	Span Wiegekanal	Wert des WK wird verwendet

10220	220	K-MIN	Prozentwert
10221	221	K-MAX	
10222	222	K-0	
10240	240	Integrationsfaktor Geschwindigkeit	INT s/10
10241	241	Integrationsfaktor Display	
10242	242	Display Modus	
10250	250	Integrationsfaktor AD1	+/- Rampe
10251	251	Integrationsfaktor AD2	
10252	252	Integrationsfaktor DA1	
10253	253	Integrationsfaktor DA2	
10254	254	Integrationsfaktor DA3	
10255	255	(Integrationsfaktor DA4)	
10257	257	Integrationsfaktor g1	
10258	258	SW-Integrator	
10260 - 10280	260- 280	Verzögerungszeiten für Fehlermeldungen	s

Parametergruppe Dosierparameter			
10300	300	Integrationsfaktor	1/100
10304	304	Sollwertquelle intern	
10305	305	Sollwertquelle extern	Prozentwert 0.0 - 25.0 % Prozentwert 0.0 - 30.0 % Prozentwert 0.0 - 50.0 % Prozentwert 0.5 - 50.0 % Prozentwert 0.3 - 60.0 %
10310	310	Max. Abweich	
10311	311	SollwertNull	
10312	312	Minimaler Sollwert	
10313	313	Regelabweichung	
10314	314	Regelgrenze	

Parametergruppe Vorgaben			
10340	340	Vorgabe 1	2 Byte- Wert
10341	341	Vorgabe 2	Prozentwert
10342	342	%Vorgabe 1	
10343	343	%Vorgabe 2	Absolutwert
10345	345	Leistungssollwert Display	

Parametergruppe Skalierungen			
10350	350	Skalierungsfaktor 1	Absolutwert
10351	351	Skalierungsfaktor 2	
10352	352	Skalierungsfaktor 3	

Parametergruppe Vorgabe			
10360	360	Fixwert 1	
10361	361	Fixwert 2	
10365	365	LoSpeed Tacho	

Parametergruppe Zuteiler			
10370	370	Min-Grenze	Prozentwert
10371	371	Max-Grenze	Prozentwert
10372	372	Totstrecke	mm
10373	373	Nachstellfaktor	Prozentwert
10375	375	Regelgrenze	Prozentwert
10378	378	Sollwertquelle Belegungsollwert	Quellennummer
10379	379	Sollwertquelle Zuteileristwert	Quellennummer
10385	385	Vorbehälter Totzeit	s
10386	386	Sollwertquelle Vorbehältersollwert	Quellennummer

Parametergruppe IO-Konfiguration			
----------------------------------	--	--	--

10400-10405	400-405	OPTO Eingänge	Codiert
10420-10425	420-425	RELAIS Ausgänge	Codiert
10450-10453	450-453	AD1/2 Offset / Span	Codiert
10460-10477	460-477	DA Offset / Span	Codiert
10490-10495	490-495	FB- Felder	Codiert

Parametergruppe Zeitabfrage / Simulation			
	500	Sekunden (akt. Zeit)	BCD-Codiert
	501	Minuten	BCD-Codiert
	502	Stunden	BCD-Codiert
	510	Tag	BCD-Codiert
	511	Monat	BCD-Codiert
	512	Jahr	BCD-Codiert
10520	520	Simulationswert Geschwindigkeit	Quellennummer
10521	521	Simulationswert Belegung	Quellennummer

Parametergruppe Differentialdosierwaage			
10600	600	Behälter	kg
10605	605	Austrag	Absolutwert
10606	606	Austraglänge	Absolutwert
10610	610	Füllen ein	Prozentwert
10611	611	Füllen aus	Prozentwert
10612	612	Bewegungsstörung	Prozentwert
10613	613	Behälter leer	Prozentwert
10615	615	Füllzeit	Sekunden
10616	616	Beruhigungszeit	Sekunden
10619	619	Behältermittlung	Sekunden
10620	620	Istwerquelle für Kontrollbehälter	Quellennummer
	630	Abweichung Kontrollwaage und DDW	Prozentwert

Zur Übertragung eines Soll-Parameters muss zum Parametercode 10000 (Dez) addiert werden. Alle Zahlenwerte sind im dezimalen Zahlensystem angegeben. Prozentwerte werden als Werte mit 1/100 Prozent Auflösung übertragen (z.B. 74.83 % entspricht dem Zahlenwert 7483).

Alle angeführten Parametercodes bis zum Wert 619 gelten auch für das Rechenwerk. Damit kann innerhalb des Waagencomputers die Funktionalität einer kleinen SPS nachgebildet werden.

## 6.2 Einstellung des Datenformates

AnyBus

FB Felder  
FB ProtokollTyp

== exit <F4>==

Im Parameter- Modus unter „KOMMUNIKATION“ / „AnyBus“ können alle notwendigen Parameter welche für der Feldbuskommunikation notwendig sind eingestellt werden.

FB Felder  
<+> IW1  
Antrieb WB

IW1 Antrieb WB  
IW2 Zuteiler SW  
IW3 P3 Leistung  
IW4 g3-Belegung  
IL1 P3LeistungKg  
IL2 Rechenwert0L

Unter „FB Felder“ wird festgelegt in welchem Datenfeld welche Nutzdaten an den übergeordneten Master übermittelt werden.

Im oberen Teil des Displays muss mit den Tasten „F1“ und „F3“ eine Auswahl getroffen werden. Diese kann mit der „ENTER“- Taste in das untere Datenfeld übernommen werden.

FB ProtokollTyp  
-> ☐ FULL  
StandardOld  
Minimal

== exit <F4>==

Im Untermenü „FB ProtokollTyp“ wird der Aufbau des gesamten Datentelegramms festgelegt.

**Eine falsche Einstellung führt dazu, dass im Datenfeld weiter hinten liegende Daten nicht mehr richtig (versetzt) übermittelt werden !**

Wir empfehlen dringend das „FULL“ - Protokoll zu verwenden, da es die modernsten Möglichkeiten bietet.

Für Ersatzgeräte in älteren Anlagen sind die beiden anderen Protokolle implementiert.



## 6.3 Testmöglichkeiten des ProfiBus DP- Interface

```
KONTROLLE
AD/SYS
DA
RELAIS
OPTO/BCD
->KOMMUNIKATION
SIMULATION
ANALYSE

== exit <F4>==
```

Es besteht die Möglichkeit, den Datentransfer der Feldbusschnittstelle zu kontrollieren. Dazu muss im Menü „KONTROLLE“ der Punkt „KOMMUNIKATION“ gewählt werden.

```
KOMMUNIKATION
PLC --> DWC
DWC --> PLC
PAR DWC<-->PLC
AnyBusInfo

COM 1

== exit <F4>==
```

Anschließend müssen die Menüpunkte „PLC --> DWC “ oder „DWC-->PLC“ ausgewählt werden.

Unter „PLC --> DWC“ werden die *Sendedaten* der *Master- Station* dargestellt.

Unter „PAR DWC <--> PLC“ werden die Mailboxdaten der Parametrierschnittstelle dargestellt.

„COM 1“ ist reserviert für die Kontrolle der seriellen Schnittstelle.

I

```
PLC --> DWC
P= 0
C=0000000000 hex
SW1= 0
SW2= 0
SW3= 0
SW4= 0
SL1= 0
SL2= 0
== exit <F4>==
```

Unter „PB-DP DWC<-PLC“ werden die *Sendedaten* der *Master- Station* dargestellt. Im oberen Teil der beiden Bilder sind allgemeine Zustandsinformationen des Kommunikationssystems zu sehen.

P=	Leistungssollwert	Auflösung 1/10 kg/h
S=	Stuerwort	
C=	Digitale Bus- Eingänge	
SW1- SW4	Sollfelder SW1 bis SW4	parametrierungsabhängig
SL1 SL2	Sollfelder SL1 bis SL2	parametrierungsabhängig

```
DWC --> PLC
P=      0
B=      0
C=000000000 hex
K=000000000 hex
SW1=    0
SW2=    0
SW3=    0      0
SL1=    0
SL2=    0
```

Unter „DWC -->PLC“ werden die *Empfangsdaten* der *Master- Station* dargestellt.

P=	Istleistung	Auflösung 1/10 kg/h
B=	Mengenzähler B	Auflösung 1/10 kg/h
S=	Statuswort	
SD=	Fehler / Status Doppelwort	
K=	Digitale Bus- Ausgänge	
IW1	Istfelder IW1 bis IW4	parametrierungsabhängig
-		
IW4		
IL1	Istfelder IL1 bis IL2	parametrierungsabhängig
IL2		

```
PAR DWC <--> PLC
PLC-->DWC
P=      0
V=      0

DWC-->PLC
N=      0
V=      0

== exit <F4>==
```

Es werden die Informationen der Parametermailbox dargestellt.

P=	Von der PLC empfangene Parameternummer	
N=	Parameternummer	
V=	Parameterwert	

```
anyBusInfo

Bus Modul
WD1 xxxx
WD2 xxxx

FT  0  0
IN  0  0
FS  0  0
IDc4 xit <F4>==
```

Es wird der Name des erkannten Busmoduls dargestellt  
x-x-x-x-x wird angezeigt, wenn kein Busmodul eingebaut ist oder das Modul defekt ist.

P=	Von der PLC empfangene Parameternummer	
WD1	Interner Watchdog	
WD2		

FT	Interne Informationen	
IN		
FS		
ID		

## 7 Implementierung DP-Master-Systeme

GÜLTIG für Profinet-IO und Profibus-DP

Zur Implementierung im Steuerungssystem benötigt man einen DP- Master .

Das notwendige Gsd-File muss mit dem passenden Master- Projektierungstool eingebunden werden.

Anschließend können die Datenwerte angesprochen werden. Besonders zu beachten ist, dass die Schnittstelle ein Datenfeld mit 6 oder 8 Byte konsistenter Daten enthält. Diese Informationen müssen immer in einem Stück übertragen werden und können auf vielen Systemen nicht mit üblichen Lade-(L) und Transferiere (T) Befehlen übertragen werden. Diese Daten können beispielsweise bei Siemens S7- Systemen mit den im Lieferumfang von STEP7 enthaltenen Funktionsbausteinen (SFC14 „DPRD\_DAT“, SFC15 „DPWR\_DAT“) oder den dafür von uns bereitgestellten „FC80/82“ (DWC-3 Kommunikation) übertragen werden.

Beispiel: (Daten auf Slave auf Adresse PW300-PW324 schreiben)

```
L      L#0                // Sollwert (in diesem Fall 0) laden
T      PAD 300            // ins Sollwertfeld übertragen
L      L#0                // Sollfelder SW1 und SW2 gleichzeitig laden
T      PAD 304            // Zum Slave absenden
L      W#16#0            // Steuerwort laden
T      PAW 308            // Statusinformation auf 0 setzen
CALL   SFC 15            // Konsistentes Datenfeld schreiben
LADDR  :=W#16#136        // Achtung Adresse in HEX eingeben (entspricht 310 dez)
RECORD :=P#M 140.0 BYTE 6 //
RET_VAL:=MW212
```

Bei den verwendeten Adressen ( Peripherieworte PW300 - PW324) handelt es sich um eine zufällige Konfiguration. Die Adressen können mit Hilfe des Hardwaremanagers eingesehen und angepasst werden.

Beispiel: (Daten von Slave lesen)

```
L      PED 300            // Istleistung laden
T      MD 100             // In der SPS auf Merkerdoppelwort 100 speichern
L      PED 304            // Zählerstand laden
T      MD 104            // In der SPS auf Merkerdoppelwort 104 speichern
L      PEW 308            // Statuswort laden
T      MW 108            // In der SPS auf Merkerwort 108 speichern
CALL   SFC 14            // Konsistentes Datenfeld lesen
LADDR  :=W#16#136        // Achtung Adresse in HEX eingeben (entspricht 310 dez)
RET_VAL:=MW210
RECORD :=P#M 110.0 BYTE 6 // Daten werden auf MB110- MB115 abgelegt

L      PEW 316            // Achtung: Istfeld IW1 nur mit StandardOld
T      MW 116            //
L      PEW 318            // Achtung: Istfeld IW2 nur mit StandardOld
T      MW 118            //
L      PED 320            // Achtung: Istfeld IL1 nur mit StandardOld
T      MD 120            //
```

Wenn das Protokoll „FULL“ verwendet wird müssen die Adressen entsprechend angepasst werden.