

## Erweiterte Beschreibung der Fernsteuerbefehle Teil 2



Erweiterte Beschreibung der Fernsteuerbefehle  
für eine Programmierung der Dialoge auf seriellen  
Anschlüssen der Diade.

### Vorwort

Alle Fernsteuerbefehle funktionieren über eine serielle oder eine LAN-Verbindung.  
Die IP-Adresse des Wägeterminals ist frei wählbar.  
Der Port ist standardmäßig auf 6001 eingestellt.

1	Symbole .....	3
2	Fernsteuerbefehle Protokoll .....	4
2.1	XBb - Terminal für mehrere Waagen .....	5
2.2	?? - Rückmeldung zu falscher Steuerung .....	5
2.3	OK - Rückmeldung zu richtiger Steuerung.....	5
2.4	EX - Unterbrechen der zyklischen Übertragung.....	5
2.5	SX - Wiederaufnehmen der zyklischen Übertragung .....	5
2.6	XB - Bruttogewicht .....	5
2.7	XN - Nettogewicht .....	5
2.8	Tara senden.....	6
2.9	Waagenstatus senden .....	6
2.10	Waagenstatus senden (Version EV2001) .....	7
2.11	Waage Null stellen .....	7
2.12	Tara übernehmen .....	7
2.13	Tara eingeben.....	7
2.14	Taraeingabe löschen .....	7
2.15	Anforderung der Übertragung von Nettogewicht und Waagenstatus .....	8
	senden 8	
2.16	Anforderung der Übertragung von Nettogewicht und Waagenstatus .....	8
	mit 6 Byte .....	8
2.17	Anforderung der Übertragung von Nettogewicht, Tara und .....	8
	Waagenstatus mit 6 Byte.....	8
2.18	Drucken.....	9
2.19	Teilungswert.....	9
2.20	Nettogewicht mit hoher Auflösung .....	9
2.21	Höchstlast .....	9

## Erweiterte Beschreibung der Fernsteuerbefehle

2.22	Nettogewicht ohne Maßeinheit.....	9
3	Fernsteuerungen für die Steuerung der Eingänge/Ausgänge .....	10
3.1	Setzen eines einzelnen Ausgangs .....	10
3.2	Löschen eines einzelnen Ausgangs.....	10
3.3	Testen eines einzelnen Ausgangs .....	11
3.4	Alle Ausgänge testen .....	11
3.5	Den Zustand aller Ausgänge ändern .....	12
3.6	Testen aller Eingänge .....	13
4	Weitere Fernsteuerungen für ein Terminal mit mehreren Waagen .....	15
4.1	Konfigurierbare Summenwaage (GEEICHT) .....	15
4.1.1	Auswahl der Waage.....	15

### 1 Symbole

Im Folgenden werden die verwendeten Zeichenkonventionen erklärt:

- ✓ Normale Zeichen werden einfach durch Ihr Symbol angezeigt
- ✓ Steuerzeichen stehen in Klammern und sind groß geschrieben

Beispiel:

<CR> ist das Waagenrücklaufzeichen  
<LZ> ist das Leerzeichen

- ✓ Soweit erforderlich, wird der Hexadezimalwert des Zeichens in Zahlen und Großbuchstaben angezeigt

Beispiel:

<CR> (0D)H  
\$ (24)H

- ✓ Variablen sind klein geschrieben und stehen in Klammern

Beispiel:

<me> Maßeinheit des Gewichts  
Mögliche Werte für Gewichtsangaben:  
kg Kilogramm  
<LZ>g Gramm  
lb Pound  
<LZ>t Tonne

- ✓ n und y stellen numerische Felder ggf. mit Leerstellen, dezimalen Trennzeichen und Minuszeichen dar.
- ✓ Bei einem Terminal in Version mit mehreren Waagen gibt b den Buchstaben (A, B oder C) an, der angibt, um welche Waage es sich handelt.

### 2 Fernsteuerbefehle Protokoll

Mit den verschiedenen Steuerungen auf serieller Leitung können Sie von einer Fernvorrichtung (PS, SPS usw.) aus zahlreiche Funktionen ausführen.

#### 👉 HINWEIS 👉

*Sie aktivieren die Fernsteuerungen nur dann, wenn Sie bei Einrichten des Gerätes den erweiterten Datensatzausgewählt haben.*

#### 👉 HINWEIS 👉

*Während einer zyklischen, seriellen Übertragung werden die Fernsteuerungen nicht ausgeführt; unterbrechen Sie vorab die Übertragung mit dem Befehl "EX<CR>" und senden Sie dann weitere Fernsteuerungen*

#### 👉 HINWEIS 👉

*Fügen Sie zwischen der Rückmeldung des vorigen und der Übertragung des nächsten Befehls eine Pause einiger ms ein.*

### 2.1 XBb - Terminal für mehrere Waagen

Beim Terminal für mehrere Waagen verändern einige Fernsteuerungen zur Identifikation der gewählten Waage ihre Syntax.

Beispiel: die Syntax zur Abfrage des Bruttogewichts verändert sich folgendermaßen:

**XBb<CR>**

wobei „b“ den Buchstabe (A oder B) der betreffenden Waage angibt.

Für diese Steuerungen wird (in Klammern neben den Standardsteuerungen) die Syntax geliefert.

### 2.2 ?? - Rückmeldung zu falscher Steuerung

**??<CR><LF>**

Die Rückmeldung dieses Datensatzes erfolgt:

- bei Syntaxfehlern der Steueranweisungen;
- bei unzulässigen Steueranweisungen

### 2.3 OK - Rückmeldung zu richtiger Steuerung

Wird die Steuerung erkannt, z.B. das Senden einer Information, so erfolgt die Übertragung der

jeweiligen Daten. Ansonsten antwortet das Terminal mit folgendem Datensatz:

**OK<CR><LF>**

### 2.4 EX - Unterbrechen der zyklischen Übertragung

Diese Steuerung ist aufgrund des Sendemodus auf Abfrage beim Protokoll RS485 nicht implementiert.

**EX<CR>**

### 2.5 SX - Wiederaufnehmen der zyklischen Übertragung

Diese Steuerung ist aufgrund des Sendemodus auf Abfrage beim Protokoll RS485 nicht implementiert.

**SX<CR>**

### 2.6 XB - Bruttogewicht

**XB<CR>** (XBb<CR>)

Das Terminal meldet folgenden Datensatz zurück:

**n<SP><um><SP>B<CR><LF>**

n = 9 Zeichen.

### 2.7 XN - Nettogewicht

**XN<CR>** (XNb<CR>)

Das Terminal meldet folgenden Datensatz zurück:

**n<SP><um><SP>NT<CR><LF>**

n = 9 Zeichen.

## 2.8 Tara senden

**XT<CR> (XTb<CR>)**

Das Terminal meldet folgenden Datensatz zurück:

**n<SP><um><SP>TE<CR><LF>**

bei manueller Taraeingabe;

**n<SP><um><SP>TR<CR><LF>**

bei übernommener Tara.

n = 9 Buchstaben.

## 2.9 Waagenstatus senden

**XZ<CR> (XZb<CR>)**

Das Terminal meldet folgenden Datensatz zurück:

**<s1><s2><s3><s4><CR><LF>**

s1, s2, s3 und s4 sind ASCII Zeichen und werden als Hexadezimalwert interpretiert. Jedes Zeichen beinhaltet 4 Bits unterschiedlicher Bedeutung, so stellt zum Beispiel das empfangene ASCII Zeichen

"A" den hexadezimalen Wert "A" dar

1	0	1	0
bit 3	bit 2	bit 1	bit 0

Ein Bit mit Wert "1" besagt, dass das entsprechende Signal die Bedingung wahr erfüllt; hier nun die Bedeutung der Signale:

<s1>	Bit 0	Signal Mindestlast
	Bit 1	Signal Tarasperre
	Bit 2	Signal Taraeingabe ein (1)/Eigenwägung(0)
	Bit 3	Signal "Nullbereich"
<s2>	Bit 0	Signal Wägungserweiterung LSB (nur ME)
	Bit 1	Signal stabiles Gewicht
	Bit 2	Signal Überlastung
	Bit 3	Signal Wägungserweiterung MSB (nur ME)
<s3>	Bit 0	Signal Tara eingegeben
	Bit 1	Signal Tara gesperrt gelöscht (nur ME)
	Bit 2	unzulässiges Gewicht
	Bit 3	Drucken läuft
<s4>	Bit 0	geeichtes Gerät
	Bit 1	Wandler defekt
	Bit 2	Fehler in Konfigurationsparametern der Waage
	Bit 3	Frei

## 2.10 Waagenstatus senden (Version EV2001)

**XS<CR> (XSb<CR>)**

Bei Erfolg meldet das Terminal folgenden Datensatz zurück:

**<s1><s2>< CR><LF>**

s1 und s2 sind ASCII Zeichen und werden als Hexadezimalwert interpretiert. Die Bits weisen den

Zustand der Wiegeplattform aus.

<b>&lt;s1&gt;</b>	<b>Bit 0</b>	<b>im Bereich</b>
	<b>Bit 1</b>	<b>stabiles Gewicht</b>
	<b>Bit 2</b>	<b>Nullbereich</b>
	<b>Bit 3</b>	<b>angezeigtes Nettogewicht frei</b>
<b>&lt;s2&gt;</b>	<b>Bit 0</b>	<b>Frei</b>
	<b>Bit 1</b>	<b>Frei</b>
	<b>Bit 2</b>	<b>Frei</b>
	<b>Bit 3</b>	<b>Drucken: es ist eine Drucktaste gedrückt worden bzw. der Eingang 3 aktiv</b>

## 2.11 Waage Null stellen

**AZ<CR> (AZb<CR>)**

## 2.12 Tara übernehmen

**AT<CR> (ATb<CR>)**

## 2.13 Tara eingeben

**nAT<CR> (nATb<CR>)**

Stellen Sie dem Steuerbefehl AT ein maximal 7 Zeichen langes Gewicht mit ggfs. dezimalem

Trennzeichen voran.

## 2.14 Taraeingabe löschen

**CT<CR> (CTb<CR>)**

Mit diesem Steuerbefehl löschen Sie einen gespeicherten Tarawert.

## 2.15 Anforderung der Übertragung von Nettogewicht und Waagenstatus senden

**Xn<CR>**

HINWEIS: Der Steuerbefehl besteht aus einem groß geschriebenen X und einem klein geschriebenen n . Bei Erfolg meldet das Terminal folgenden Datensatz zurück:

**n<SP><um><SP><s1><s2><s3><s4><CR><LF>**

n = 9 Zeichen.

Für die Bedeutung der Statuszeichen s1, s2, s3 und s4 siehe Abs. 2.9.

## 2.16 Anforderung der Übertragung von Nettogewicht und Waagenstatus mit 6 Byte

**YS<CR> (YSb<CR>)**

Beim Empfang des Befehls antwortet des Terminals mit dem folgenden Datensatz:

**n<SP><um><SP><s1><s2><s3><s4><s5><s6><CR><LF>**

n = 9 Zeichen.

Die Bedeutung der Bit <s1>, <s2>, <s3> , <s4> ist in Abschnitt 2.9 beschrieben.

Die Bits <s5> und <s6> haben die folgende Bedeutung:

<s5>	Bit 0	frei
	Bit 1	frei
	Bit 2	Signal für Batterie leer
	Bit 3	Druck ausgeführt, Gewicht übernommen
<s6>	Bit 0	Tara geändert
	Bit 1	Frei
	Bit 2	Frei
	Bit 3	frei

Bit2 von <s5> wird sofort nach dem Übertragen des Zustands von 6 Byte wieder auf 0 gestellt

Bit3 von <s5> wird sofort nach dem Empfang der Fernsteuerung CP wieder auf 0 gestellt. Mit dem Befehl PA ist es möglich, das zuletzt erfasste Gewicht zu sehen

Bit0 von <s6> wird nach der Übertragung der Antwort zur Fernsteuerung XT oder YT auf 0 gestellt.

Bei Mehrbereichsterminals wird die Tara beim Bereichswechsel abgerundet, aber das Bit der geänderten Tara wird nicht geändert (der Bediener muss die Tara bei jedem Wechsel der Erweiterung abfragen; dieser Wechsel kann mit bit0 und bit3 von <s2> geprüft werden).

## 2.17 Anforderung der Übertragung von Nettogewicht, Tara und Waagenstatus mit 6 Byte

**YT<CR> (YTb<CR>)**

Beim Empfang des Befehls antwortet das Terminal mit dem folgenden Datensatz

**n<SP>y<SP><um><SP><s1><s2><s3><s4><s5><s6><CR><LF>**

wobei:

n = Nettogewicht; n = 9 Zeichen.

y = Tara; y = 9 ZeichenDie Bits <s1>, <s2>, <s3>, <s4>, <s5> und <s6> haben die Bedeutung, die vorstehend schon beschrieben wurde (Abs. 2.16 und Abs. 2. 9).

### 2.18 Drucken

**PR<CR>**

Beim Empfang des Befehls antwortet das Terminal mit dem folgenden Datensatz

**\$n<SP>y<SP><me><SP><s1><s2><s3><s4><CR><LF>**

wobei:

n = Nettogewicht; n = 9 Zeichen.

y = Tara; y = 9 Zeichen

Die Bits <s1>, <s2>, <s3>, <s4> haben die Bedeutung, die vorstehend schon beschrieben wurde (Abs. 2.9)

Die etwaige Meldung zu einem nicht ausgeführten Druck wird nur auf Displayebene verwaltet.

### 2.19 Teilungswert

**Xe<CR> (Xeb<CR>)**

Das Terminal meldet folgenden Datensatz zurück:

**e= n<SP><um><CR><LF>**

### 2.20 Nettogewicht mit hoher Auflösung

**YN<CR> (YNb<CR>)**

Die Rückmeldung erfolgt mit dem Datensatz:

**n<SP>y<SP><um><SP><s1><s2><s3><s4><CR><LF>**

n= Nettogewicht; n = 9 Zeichen

y= Nettogewicht mit hoher Auflösung; y = 10 Zeichen

s1,s2,s3,s4=siehe STATUS im Datensatz.

### 2.21 Höchstlast

**XM<CR> (XMb<CR>)**

Die Rückmeldung erfolgt mit dem Datensatz:

**Max= n<SP><um><CR><LF>**

n = 9 Zeichen

### 2.22 Nettogewicht ohne Maßeinheit

**YP<CR> (YPb<CR>)**

Die Rückmeldung erfolgt mit dem Datensatz:

**n<CR><LF>**

wobei:

n= nur signifikante Gewichtsstellen

In diesem Datensatz fehlt die Maßeinheit, außerdem werden die nicht signifikanten Anfangsnullen nicht übertragen

### 3 Fernsteuerungen für die Steuerung der Eingänge/Ausgänge

#### 3.1 Setzen eines einzelnen Ausgangs

Es ist möglich, die einzelnen Ausgänge mit folgendem Befehl zu setzen:

**SO n1 n2 <CR>**

wobei:

**n1** besteht aus 1 dezimalen Zeichen, das den Steckplatz der I/O-Karte definiert

**n2** besteht aus 2 dezimalen Zeichen, welche die Nummer des Ausgangs auf der I/O-Karte definieren

**n1** = 0 Interne Ausgänge auf der Diade

**n1** = 1 Ausgang auf Schlitz 1 vorhanden

**n1** = 2 Ausgang auf Schlitz 2 vorhanden

**n1** = 3 Ausgang auf Schlitz 3 vorhanden

**n2** = 1 Ausgang Nummer 1

**n2** = 2 Ausgang Nummer 2

**n2** = 3 Ausgang Nummer 3

**n2** = 4 Ausgang Nummer 4

.

**n2** = 12 Ausgang Nummer 12

Beispiel:

Setzen des Ausgangs 6 auf der I/O-Karte im Steckplatz 2

Befehl:

**SO206<CR>**

#### 3.2 Löschen eines einzelnen Ausgangs

Es ist möglich, die einzelnen Ausgänge mit folgendem Befehl zu löschen:

**RO n1 n2<CR>**

Erläuterung siehe Abschnitt 3.1 Setzen eines einzelnen Ausgangs

### 3.3 Testen eines einzelnen Ausgangs

Es ist möglich, den Zustand jedes einzelnen Ausgangs mit folgenden Befehl abzufragen:

**TO n1 n2<CR>**

Erläuterung siehe Abschnitt 3.1 Setzen eines einzelnen Ausgangs.

Das Terminal antwortet mit einer der folgenden Meldungen:

- **1<CR><LF>** wenn der Ausgang aktiv ist;
- **0<CR><LF>** wenn der Ausgang nicht aktiv ist;
- **-<CR><LF>** wenn der Schlitze fehlt.

### 3.4 Alle Ausgänge testen

Es ist möglich, den Zustand aller Ausgänge des Schlitzes mit dem folgenden Befehl abzufragen:

**LO<CR>**

Das Terminal antwortet mit folgendem String:

**n1n2n3n4<CR><LF>**

wobei:

- n1** 1 hexadezimaler Zeichen ist, das die logische Kombination des Zustands (0 oder 1) der Ausgänge (max. 2) ist, die auf dem Terminal vorhanden sind. Es kann Werte von 0 (30H) bis 3 (33H) annehmen.
  - n2** 3 hexadezimale Zeichen, deren logische Kombination den Zustand der Ausgänge der I/O-Karte auf Steckplatz 1 definiert
  - n3** 3 hexadezimale Zeichen, deren die logische Kombination den Zustand der Ausgänge der I/O-Karte auf Steckplatz 2 definiert
  - n4** 3 hexadezimale Zeichen, deren die logische Kombination den Zustand der Ausgänge der I/O-Karte auf Steckplatz 2 definiert
- n2, n3 und n4** bestehen aus 3 Bytes, deren Darstellung im Binärcode den Zustand der Ausgänge anzeigen.

Beispiel:

Status der Ausgänge bei einer Antwort vom Terminal mit – 00027F – – –

- |               |                       |
|---------------|-----------------------|
| 1. Stelle     | Interne Ausgänge      |
| 2.-4. Stelle  | Ausgänge Steckplatz 1 |
| 5.-7. Stelle  | Ausgänge Steckplatz 2 |
| 8.-10. Stelle | Ausgänge Steckplatz 3 |

– Bedeutet dass keine Ausgänge für diesen Steckplatz vorhanden sind

000 Darstellung Binär 0000 0000 0000 kein Ausgang gesetzt

27F Darstellung Binär 0010 0111 1111

Die Ausgänge zählen von rechts nach links, was bedeutet, dass die Ausgänge 1,2,3,4,5,6,7 und 10 gesetzt sind

– – – keine Ausgänge für diesen Steckplatz vorhanden

### 3.5 Den Zustand aller Ausgänge ändern

Es ist möglich, den Zustand aller Ausgänge der Schlitze mit dem folgenden Befehl zu ändern:

**n1n2n3n4WO<CR>**

wobei:

**n1** 1 hexadezimales Zeichen ist, das die logische Kombination des Zustands (0 oder 1) der Ausgänge (max. 2) ist, die auf dem Terminal vorhanden sind. Es kann Werte von 0 (30H) bis 3 (33H) annehmen.

**n2** 3 hexadezimale Zeichen, deren logische Kombination den Zustand der Ausgänge der I/O-Karte auf Steckplatz 1 definiert

**n3** 3 hexadezimale Zeichen, deren logische Kombination den Zustand der Ausgänge der I/O-Karte auf Steckplatz 2 definiert

**n4** 3 hexadezimale Zeichen, deren logische Kombination den Zustand der Ausgänge der I/O-Karte auf Steckplatz 2 definiert

**n2**, **n3** und **n4** bestehen aus 3 Bytes, deren Darstellung im Binärcode den Zustand der Ausgänge anzeigen.

Für **n2**, **n3**, **n4** gilt das gleiche wie im Beispiel 3.4 beschrieben

### 3.6 Testen aller Eingänge

Es ist möglich, den Zustand aller Eingänge der I/O-Karten mit folgenden Befehl abzufragen:

**LI<CR>**

Das Terminal antwortet mit dem folgenden Datensatz:

**n1n2n3n4<CR><LF>**

**n1** 1 Zeichen ist, das die logische Kombination des Zustands (0 oder 1) der Eingänge (max. 2) ist, die auf dem Terminal vorhanden sind. Es kann Werte von 0 (30H) bis 3 (33H) annehmen.

**n2** 2 hexadezimale Zeichen, deren logische Kombination den Zustand der Ausgänge der I/O-Karte auf Steckplatz 1 definiert

**n3** 2 hexadezimale Zeichen, deren logische Kombination den Zustand der Ausgänge der I/O-Karte auf Steckplatz 2 definiert

**n4** 2 hexadezimale Zeichen, deren logische Kombination den Zustand der Ausgänge der I/O-Karte auf Steckplatz 3 definiert

**n2, n3 und n4** bestehen aus 2 Bytes, deren Darstellung im Binärcode den Zustand der Ausgänge anzeigen.

#### Beispiel:

Status der Eingänge bei einer Antwort vom Terminal mit – 0035 – –

1. Stelle	Interne Eingänge
2.-3. Stelle	Eingänge Steckplatz 1
4.-5. Stelle	Eingänge Steckplatz 2
6.-7. Stelle	Eingänge Steckplatz 3

– Bedeutet dass keine Ausgänge für diesen Steckplatz vorhanden sind

00 Darstellung Binär 0000 0000 kein Eingang gesetzt

35 Darstellung Binär 0010 0101

Die Eingänge zählen von rechts nach links, was bedeutet, dass die Eingänge 1,,3,5, und 6 gesetzt sind

– – keine Eingänge für diesen Steckplatz vorhanden



### 4 Weitere Fernsteuerungen für ein Terminal mit mehreren Waagen

#### 4.1 Konfigurierbare Summenwaage (GEEICHT)

##### 4.1.1 Auswahl der Waage

Mit folgendem Befehl können die einzelnen Waagen gewählt werden, wobei “b” jeweils für die Waage A,B,C,D oder S steht

**SBb<CR>**

Es steht nur die Summe **aller** Waagen zur Verfügung. Eine Kombination einzelner Waagen ist nicht möglich.

## Erweiterte Beschreibung der Fernsteuerbefehle

### A. Index Historie

Index	Autor	Datum	Änderungen
	Baltes	27.10.2016	Erstellung
a	Baltes	31.03.2017	Weitere Fernsteuerungen SB (konfigurierbare Summenwaage)
b	Gail	29.11.2019	Hinweis auf Seite 1 Entfernt

Änderungen vorbehalten.

Die technischen Daten und Spezifikationen gelten für den Zeitpunkt der Ausgabe dieser Dokumentation.

Die Angaben dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Pfister Waagen GmbH behält sich das Recht vor, diese Ausführungen jederzeit zu ändern.

Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.