



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1

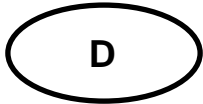
D-72336 Balingen

E-Mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel: +49-[0]7433-9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)



## Schnittstellenbeschreibung

Seite 2

---

---

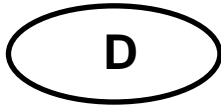
# KERN EW-A01

Versie 1.0 08/99

---

---

**EW-A01-SB-d-9910**



# **KERN EW/EG**

## Schnittstellenbeschreibung

---

---

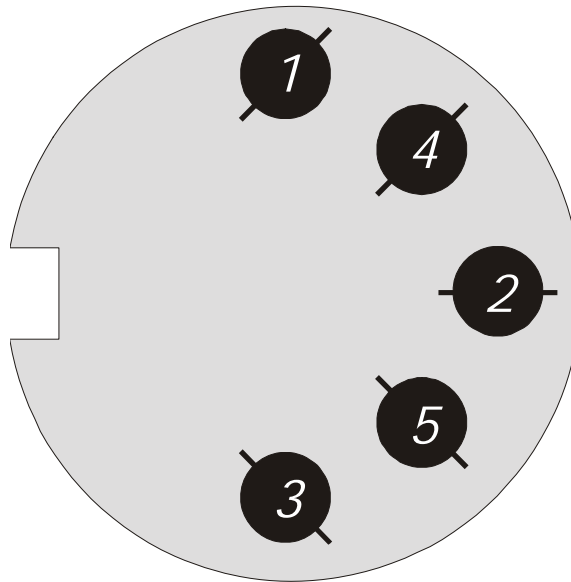
### Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>STECKERBELEGUNG</b>                   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>MERKMALE DER SCHNITTSTELLE</b>        | <b>4</b>  |
| <b>3</b> | <b>DATENAUSGABE: DATENÜBERTRAGUNG</b>    | <b>5</b>  |
| 3.1      | Datenübertragungsformate                 | 5         |
| 3.2      | Polarität                                | 6         |
| 3.3      | Daten                                    | 6         |
| 3.4      | Einheiten                                | 6         |
| 3.5      | Datenstatus                              | 7         |
| <b>4</b> | <b>EINGABEBEFEHL: DATENEMPFANG</b>       | <b>7</b>  |
| 4.1      | Übertragungsvorgang                      | 7         |
| 4.2      | Befehlseingabeformat                     | 8         |
| 4.3      | Externer Tarierbefehl                    | 8         |
| 4.4      | Einstellen der Ausgabekontrolle          | 8         |
| <b>5</b> | <b>EINSTELLEN DER WAAGENFUNKTIONEN</b>   | <b>9</b>  |
| <b>6</b> | <b>BEISPIEL: VERBINDUNG WAAGE MIT PC</b> | <b>10</b> |

## 1 Steckerbelegung

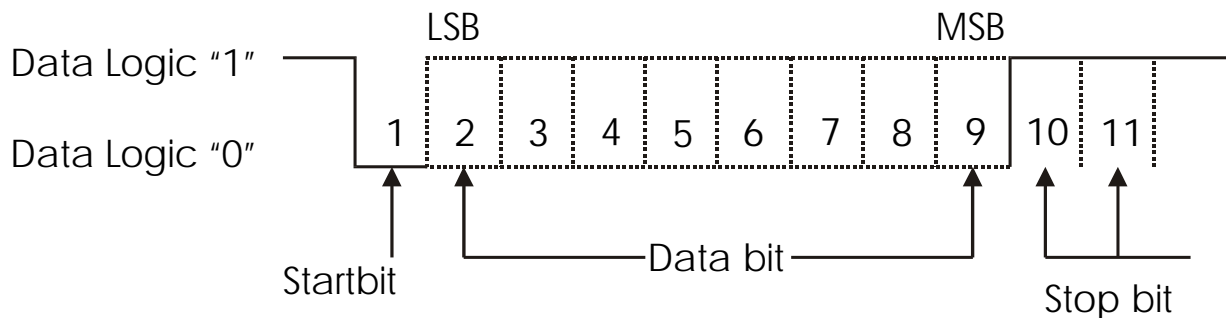
| <b>Pin Nr.</b> | <b>Signal</b> | <b>Output/Input</b> | <b>Functionen</b>                           |
|----------------|---------------|---------------------|---|
| 1              | ---           | ---                 |   |
| 2              | <i>DTR</i>    | <i>Output</i>       | <i>High level bei eingeschalteter Waage</i> |
| 3              | <i>RXD</i>    | <i>Input</i>        | <i>Datenempfang</i>                         |
| 4              | <i>TXD</i>    | <i>Output</i>       | <i>Datenversand</i>                         |
| 5              | <i>GND</i>    | ---                 | <i>Erdungssignal</i>                        |

Anwendbarer Stecker: TCP0556-01-0201 (Hoshiden) beigefügt.



## 2 Merkmale der Schnittstelle

|  |   |
|--|---|
| 1) <b>Übertragungsmethode:</b>         | Serialle Datenübertragung, Random Access  |
| 2) <b>Übertragungsgeschwindigkeit:</b> | 1200/2400/4800 bps  |
| 3) <b>Übertragungscode:</b>            | ASCII code, 8-bit   |
| 4) <b>Signal level</b>                 | Basierend auf EIA RS232C<br>High level: Data logic "0" +5 bis +15 V<br>Low level: Data logic "1" -5 bis -15 V |
| 5) <b>Inhalt eines Wortes:</b>         | 8-bit Wort basierend auf ASCII-Standard-Zeichencode, 1 Startbit, 2 Stopbits, kein Paritybit                   |
| 6) <b>Paritybit:</b>                   | keins   |



### 3 Datenausgabe: Datenübertragung

#### 3.1 Datenübertragungsformate

Eines der drei folgenden Formate ist bei EW/EG-Waagen wählbar durch Setzen der Funktion A PrF. Siehe hierzu Seiten 6 und 9 der Bedienungsanleitung von EW/EG-Waagen.

6-stelliges Datenformat, besteht aus 14 Zeichen, CR = ODH, LF = OAH.

**Anmerkung: Bei Modellen der EW/EG Serie ist Funktion 9.Ai auf „0“ und Funktion A.PrF auf „1“. Mit anderen Worten: bei eingeschalteter Hilfsanzeige ist keine Übertragung möglich.**

##### Funktion A. PrF „1“

| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| P1 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | U1 | U2 | S1 | S2 | CR | LF |

1. Standardformat wie oben 1., doch die Hilfsanzeige wird ebenfalls von Waagen der EW/EG Serie übertragen. Besteht aus 14 Zeichen, CR = ODH, LF = OAH.

##### Funktion A. PrF „2“

| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| P1 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | U1 | U2 | S1 | S2 | CR | LF |

2. EN-Format mit „/“ vor der letzten Stelle in der Hilfsanzeige bei Waage der EW/EG Serie. Wenn Funktion 9. Ai auf „0“ und A. PrF auf „1“ eingestellt sind, erfolgt die Übertragung wie oben 1. Besteht aus 15 Zeichen, CR = ODH, LF = OAH.

##### Funktion A. PrF „3“

| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| P1 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | U1 | U2 | S1 | S2 | CR | LF |

### 3.2 Polarität

P1 = 1-stellig

| <b>P1</b> | <b>Code</b> | <b>Inhalt</b>             |
|-----------|-------------|---------------------------|
| +         | 2BH         | Daten sind 0 oder positiv |
| -         | 2DH         | Daten sind negativ        |
| sp        | 20H         | Daten sind 0 oder positiv |

### 3.3 Daten

D1 bis D7, 7 Zeichen mit 6-stelligem Format, siehe oben 1.

D1 bis D8, 8 Zeichen mit Hilfsanzeigenübertragung konform zu EN-Standards.

| <b>D *</b> | <b>Code</b> | <b>Contents</b>  |
|------------|-------------|--|
| 0~9        | 30H~39H     | Daten 0 bis 9 (Max. 6 Zeichen mit 6-stelligem Datenformat)<br>(Max. 7 Zeichen mit Hilfsanzeige)<br>(Max. 7 Zeichen mit Hilfsanzeige und EN-Format) |
| •          | 2EH         | Dezimalpunkt, Position ist frei. In einem Fall wird anstatt des Dezimalpunkts ein Leerzeichen an der letzten Stelle übertragen.                    |
| SP         | 20H         | Leerzeichen; 0 am Anfang wird unterdrückt  |
| /          | 2FH         | Wird bei Einstellung EN-Format und Hilfsanzeige vor der letzten Stelle eingefügt.  |

### 3.4 Einheiten

U1, U2 = 2 Zeichen basierend auf ASCII-Codes

| <b>U1</b> | <b>U2</b> | <b>Inhalt</b> | <b>Symbol</b> |
|-----------|-----------|---------------|---------------|
| sp        | G         | Gramm         | g             |
| C         | T         | Karat         | ct            |
| L         | B         | Pfund         | lb            |
| O         | Z         | Unze          | oz            |

### 3.5 Datenstatus

S2 = 1 Zeichen

| <b>S2</b> | <b>Code</b> | <b>Inhalt</b>  |
|-----------|-------------|--|
| S         | 53H         | <i>Daten sind stabil</i>   |
| U         | 55H         | <i>Daten sind unstabil (schwanken)</i>   |
| E         | 45H         | <i>Fehlerhafte Daten; alle Daten sind unzuverlässig außer S2. Waage zeigt o-Err, u-Err an.</i> |
| sp        | 20H         | <i>Status nicht näher bezeichnet</i>   |

## 4 Eingabebefehl: Datenempfang

Die Waage lässt sich via Übertragungsbefehl von externen Geräten mit dem PR-1-Schnittstellenpaket steuern. Arten dieser Befehle sind:

1. Externer Tarierbefehl
2. Einstellung der Ausgabekontrolle

### 4.1 Übertragungsvorgang

- 1) Befehl zur Waage von einem externen Gerät aus. Befehlsübertragung ist unabhängig vom Ausgabetimeing der Waage, da das System vollkommen duplex ist.
- 2) Wenn der Befehl ordnungsgemäß ankommt, übermittelt die Waage eine Bestätigung (ACK, Code 06H). Wenn der Befehl fehlerhaft ist, übermittelt die Waage eine negative Bestätigung (NAK, Code 15H).

In gewöhnlichen Anzeigemodi der Waage werden ACK oder NAK innerhalb 1 Sekunde nach Übermittlung des Befehls beantwortet.

Bei Waagenanwendungen wie Einstellen der Gewichtseinheit, Entscheidungswerte, Funktionsparameter oder bei der Justierung werden ACK oder NAK beantwortet nachdem die Anwendung der Waage beendet worden ist. Senden Sie niemals den nächsten Befehl bevor Sie die Antwort erhalten haben, ACK oder NAK.

## 4.2 Befehlseingabeformat

Besteht aus 4 Zeichen, CR = 0DH, LF = 0AH

|           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>4</b>  |
| <i>C1</i> | <i>C2</i> | <i>CR</i> | <i>LF</i> |

## 4.3 Externer Tarierbefehl

|                  |                  |                    |            |                      |
|------------------|------------------|--------------------|------------|----------------------|
| <b><i>C1</i></b> | <b><i>C2</i></b> | <b><i>Code</i></b> |            | <b><i>Inhalt</i></b> |
| <i>T</i>         | <i>sp</i>        | <i>54H</i>         | <i>20H</i> | <i>Tarierbefehl</i>  |

## 4.4 Einstellen der Ausgabekontrolle

| <b><i>C1</i></b> | <b><i>C2</i></b> | <b><i>Code</i></b> |            | <b><i>Inhalt</i></b>   |
|------------------|------------------|--------------------|------------|--|
| <i>0</i>         | <i>0</i>         | <i>4FH</i>         | <i>30H</i> | <i>Keine Ausgabe (Befehlseingabe ist verfügbar)</i>  |
| <i>0</i>         | <i>1</i>         | <i>4FH</i>         | <i>31H</i> | <i>Konstante Ausgabe</i>   |
| <i>0</i>         | <i>2</i>         | <i>4FH</i>         | <i>32H</i> | <i>Konstante Ausgabe von stabilisierten Werten (keine Ausgabe von nicht stabilisierten Werten)</i> |
| <i>0</i>         | <i>3</i>         | <i>4FH</i>         | <i>33H</i> | <i>Eine Ausgabe bei jedem Drücken der Taste „P“</i>  |
| <i>0</i>         | <i>4</i>         | <i>4FH</i>         | <i>34H</i> | <i>Automatische Ausgabe</i>  |
| <i>0</i>         | <i>5</i>         | <i>4FH</i>         | <i>35H</i> | <i>Eine Ausgabe von stabilisierten Werten (keine Ausgabe von nicht stabilisierten Werten)</i>      |
| <i>0</i>         | <i>6</i>         | <i>4FH</i>         | <i>36H</i> | <i>Eine Ausgabe von stabilisierten Werten (konstante Ausgabe von nicht stabilisierten Werten)</i>  |
| <i>0</i>         | <i>7</i>         | <i>4FH</i>         | <i>37H</i> | <i>Eine Ausgabe wenn Daten stabilisiert sind nach gedrückter Taste „P“</i>                         |
| <i>0</i>         | <i>8</i>         | <i>4FH</i>         | <i>38H</i> | <i>Eine Ausgabe sofort</i>   |
| <i>0</i>         | <i>9</i>         | <i>4FH</i>         | <i>39H</i> | <i>Eine Ausgabe nach Stabilisierung</i>  |

Bemerkungen:

\* Sowohl die Ausgabekontrolle durch Befehle „00~07“ als auch das Einstellen der Waagenfunktionen leisten das gleiche.

\*\* Die Ausführung von „08 und 09“ sind spezifisch für **INPUT COMMAND**.

Wurde einmal ein Befehl von „00~09“ ausgeführt, bleibt dessen Status solange aktiv, bis der nächste Befehl eingegeben wird. Wird die Waage jedoch ausgeschaltet, kehrt die Ausgabekontrolle zur Primäreinstellung zurück.

## 5 Einstellen der Waagenfunktionen

Ausgabekontrolle, Übertragungsgeschwindigkeit und Druckformat sind wählbar durch Einstellen der Waagenfunktionen. Der Inhalt ist wie in folgender Tabelle. Was das Einstellen der Anwendungen angeht beziehen Sie sich auf die Bedienungsanleitung der Waage.

\*1 Ausgabeintervall von Daten bei konstanter Übertragung ist zwischen 0.1 und 1 sek., abhängig von Wägebewingungen und Einstellung der Funktionen.

|                                  |         |   |
|----------------------------------|---------|---|
| <i>Ausgabekontrolle</i>          | 6. 00 0 | <i>Keine Werte werden übermittelt</i>   |
|                                  | 6. 00 1 | <i>Konstante serielle Übertragung. *1</i>   |
|                                  | 6. 00 2 | <i>Serielle Übertragung nur von stabilisierten Werten</i>                           |
|                                  | 6. 00 3 | <i>Eine Übertragung durch Befehl vom Drucker</i>                                    |
|                                  | 6. 00 4 | <i>Auto-Übertragung beim Auflegen eines Objekts</i>                                 |
|                                  | 6. 00 5 | <i>Eine Übertragung nur von stabilisierten Werten</i>                               |
|                                  | 6. 00 6 | <i>Eine Übertragung wenn stabilisiert, seriell für Rest</i>                         |
|                                  | 6. 00 7 | <i>Ein stabilisierter Wert durch Druckerbefehl*</i>                                 |
| <i>Baudrate</i>                  | 7.0L 1  | <i>1200 bps*</i>  |
|                                  | 7.0L 2  | <i>2400 bps</i>   |
|                                  | 7.0L 3  | <i>4800 bps</i>   |
| <i>Gewichtseinheit</i>           | 8.5Et 1 | <i>Nur „g“*</i>   |
|                                  | 8.5Et 2 | <i>Umschaltbar g/ct</i>   |
|                                  | 8.5Et 3 | <i>Umschaltbar g/oz (lb</i>   |
|                                  | 8.5Et 4 | <i>Umschaltbar g/ct/oz (lb)</i>   |
| <i>Hilfsanzeige</i>              | 9A 10   | <i>Keine Hilfsanzeige*</i>  |
|                                  | 9A 1    | <i>Hilfsanzeige ist eingeschaltet</i>   |
| <i>GLP-Druck</i>                 | 0.0L 0  | <i>Keine Übertragung für GLP-Druck*</i>   |
|                                  | 0.0L 1  | <i>Übertragung für GLP-Druck ist eingeschaltet</i>                                  |
| <i>Format für Hilfsanzeige**</i> | AP-rF 1 | <i>Keine Übertragung von Hilfsanzeige</i>   |
|                                  | AP-rF 2 | <i>Standardformat für Hilfsanzeige</i>  |
|                                  | AP-rF 3 | <i>EN-Format mit „/“ vor der letzten Stelle in der Hilfsanzeige. Bsp. 200.00/5*</i> |

\* Werkseinstellung

\*\* Formate für die Hilfsanzeige sind eingeschaltet wenn der Verriegelungsschalter auf OFF steht, also unverriegelt ist. Wenn der Schalter auf ON steht, werden die Funktionen nicht angezeigt, doch die Waage verhält sich so als ob er unverriegelt sei.

# 6 Beispiel: Verbindung Waage mit PC

PC-9801 (NEC)

