

<b>D</b>	<b>Bedienungsanleitung Elektronische Präzisionswaage</b>	Seite 2
<b>E</b>	<b>Operating Instructions Electronic Precision Balance</b>	Page 50
<b>F</b>	<b>Mode d'emploi Balances de précision Electroniques</b>	Page 98
<b>ESP</b>	<b>Manual de instrucciones Balanzas de Precisión Electrónicas</b>	Página 146
<b>I</b>	<b>Istruzioni d'uso Bilance elettroniche di precisione</b>	Pagina 194

---

---

# **KERN ABS/ABJ**

Version 1.3 03/2004

---

---



# KERN ABS/ABJ

Version 1.3 03/2004

## Bedienungsanleitung

Elektronische Präzisionswaage

### Inhaltsverzeichnis:

<b>1</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>BEDIENUNGSELEMENTE KERN ABS/ABJ</b>	<b>5</b>
2.1	ANZEIGENÜBERSICHT	6
2.2	TASTATURÜBERSICHT	7
2.3	WICHTIGE HINWEISE	8
2.3.1	Umgebungsbedingungen	8
2.3.2	Hinweise zum Betrieb der Waage	9
2.4	AUFSTELLEN DER WAAGE	9
2.4.1	Wägeraum einrichten	9
2.4.2	Netzanschluß	10
2.4.3	Anschluß von elektrischen Komponenten (Peripherie)	10
2.4.4	Ausrichten der Waage nach Libelle	10
2.5	INBETRIEBNAHME DER WAAGE	11
2.5.1	Anwärmzeit	11
2.5.2	Ein- und Ausschalten (Stand-by-Betrieb)	11
2.5.3	Selbsttest	11
2.5.4	Tarieren	12
2.5.5	Einfaches Wägen (Gewichtsbestimmung)	12
2.5.6	Einheitenumschaltung	12
2.6	DATENSCHNITTSTELLE	12
2.7	PFLEGE UND WARTUNG	13
2.7.1	Reinigung	13
2.7.2	Sicherheitsüberprüfung	13
<b>3</b>	<b>KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>WAAGENBETRIEBSMENÜ</b>	<b>17</b>
4.1	EINSTELLUNGSÄNDERUNGEN DURCHFÜHREN	17
4.2	ABLAUF DER EINSTELLUNGSÄNDERUNGEN	17
4.3	AUFRUFEN DES MENÜS	18
4.4	ÜBERSICHT DES WAAGENBETRIEBSMENÜS	19
4.4.1	Hauptmenüauswahl	19
4.4.2	Menüanzeige für den Menüteil FunC.SEL	20
4.4.3	Menüanzeige für den Menüteil Unit.SEL	21
4.4.4	Menüanzeige für den Menüteil SETTInG	23
4.4.5	Menüanzeige für den Menüteil intFACE	25
4.4.6	Menüanzeige für den Menüteil iF :USER	26
<b>5</b>	<b>JUSTIERUNG</b>	<b>27</b>
5.1	JUSTIEREN MIT EXTERNEM GEWICHT	27
5.2	JUSTIERUNG MIT INTERNEM GEWICHT (NUR ABJ)	28
5.3	ÜBERPRÜFUNG DER JUSTIERUNG MIT EXTERNEM GEWICHT	28
5.4	ÜBERPRÜFUNG DER JUSTIERUNG MIT INTERNEN GEWICHT (NUR ABJ)	29

<b>6</b>	<b>ANWENDUNGSPROGRAMME.....</b>	<b>30</b>
6.1	AUTO-ZERO FUNKTION.....	30
6.2	FILTER .....	30
6.3	STILLSTANDSBREITE .....	31
6.4	EINHEITEN-UMSTELLUNG .....	32
6.5	PROZENTWÄGEN .....	33
6.6	ZÄHLEN .....	34
6.7	AUTO-PRINT .....	35
6.8	KAPAZITÄTSANZEIGE (ANALOG ANZEIGE).....	36
6.9	AUSWAHL DER JUSTIERUNGSART.....	37
6.10	JUSTIERGEWICHTSWERT EINSTELLEN .....	38
6.11	WAAGEN ID-NUMMER EINSTELLEN.....	39
6.12	DATUM EINSTELLEN (NUR ABJ).....	40
6.13	UHRZEIT EINSTELLEN (NUR ABJ).....	41
6.13.1	Zeiteingabe von Sekunden .....	41
6.13.2	Zeiteingabe von Stunden/Minuten .....	42
6.14	DRUCKAUSGABE VON DATUM UND UHRZEIT (NUR ABJ).....	43
<b>7</b>	<b>SCHNITTSTELLENBESCHREIBUNG .....</b>	<b>44</b>
7.1	ALLGEMEINE HINWEISE .....	44
7.2	ALLGEMEINE DATEN.....	44
7.3	BEISPIEL FÜR KABELBELEGUNG:.....	44
7.4	DATENFORMAT FÜR DIE EIN- AUSGABE.....	45
7.5	BEFEHLS-EINGABE.....	46
<b>8</b>	<b>KLEINE PANNENHILFE.....</b>	<b>47</b>
8.1	FEHLERANZEIGEN .....	48
<b>9</b>	<b>WICHTIGE HINWEISE .....</b>	<b>49</b>

Lesen Sie bitte die Betriebsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit Ihrer neuen Waage arbeiten.

Überprüfen Sie bitte das Gerät sofort nach dem Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.

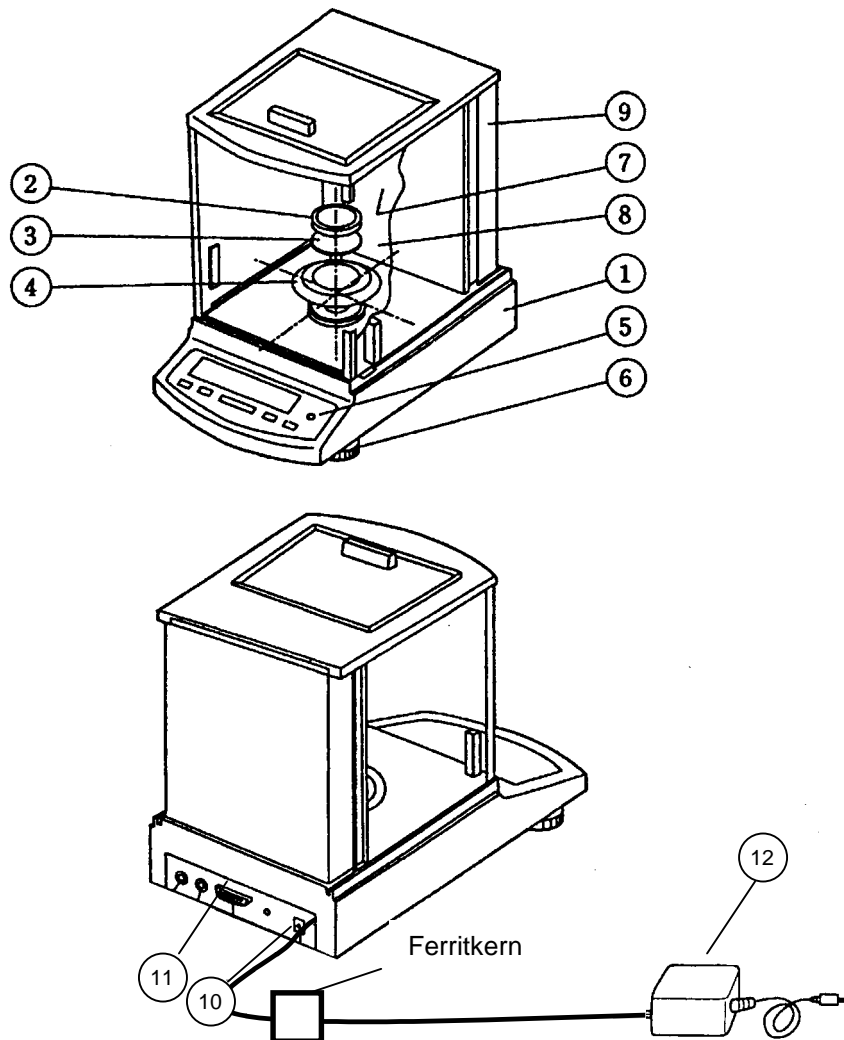
Bewahren Sie alle Teile der Verpackung für einen eventuell notwendigen Versand auf. Trennen Sie vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel. Sie können so unnötige Beschädigungen vermeiden.

# 1 Technische Daten

<b>Modell</b>	<b>ABS 120-4</b>	<b>ABS 220-4</b>
<i>Ablesbarkeit (d)</i>	0,1 mg	0,1 mg
<i>Wägebereich (Max)</i>	120 g	220 g
<i>Reproduzierbarkeit</i>	0,1 mg ± 0,2 mg	
<i>Linearität</i>		
<i>Einschwingzeit</i>	3 sec.	
<i>Justiergewicht</i>	100 g (E2)	200 g (E2)
<i>Zulässige Umgebungstemperatur</i>	+ 5° .... + 40° C	
<i>Stromversorgung</i>	12 VDC	
<i>Waagschale Edelstahl</i>	Ø 80 mm	
<i>Gesamtwaage, Breite x Tiefe x Höhe in mm</i>	217 x 305 x 320	
<i>Nettogewicht (ca.)</i>	7 kg	

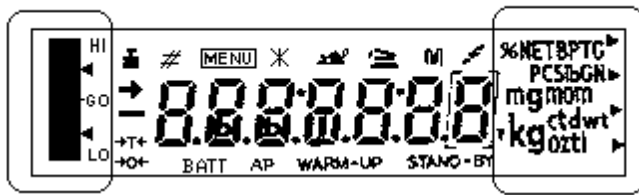
<b>Modell</b>	<b>ABJ 80-4M</b>	<b>ABJ 120-4M</b>	<b>ABJ 220-4M</b>
<i>Ablesbarkeit (d)</i>	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg
<i>Eichwert (e)</i>	1 mg	1 mg	1 mg
<i>Wägebereich (Max)</i>	83 g	120 g	220 g
<i>Mindestlast (Min)</i>	0,01 g	0,01 g	0,01 g
<i>Reproduzierbarkeit</i>	0,1 mg ± 0,2 mg		
<i>Linearität</i>			
<i>Einschwingzeit</i>	3 sec.		
<i>Justiergewicht</i>	intern		
<i>Zulässige Umgebungstemperatur</i>	+ 5° .... + 40° C		
<i>Stromversorgung</i>	12 VDC		
<i>Waagschale Edelstahl</i>	Ø 80 mm		
<i>Gesamtwaage, Breite x Tiefe x Höhe in mm</i>	217 x 305 x 320		
<i>Nettogewicht (ca.)</i>	7 kg		

## 2 Bedienungselemente KERN ABS/ABJ



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Waagengehäuse	7	Glastüren
2	Wägeplatte	8	Wiegeraum
3	Wägeplattenaufnehmer	9	Waagenrückwand
4	Schirmring	10	Anschluß für Netzadapter
5	Libelle	11	Datenschnittstelle RS232 C
6	Stellfuß	12	AC Netzgerät Justiergewicht (nur ABS)

## 2.1 Anzeigenübersicht






Analog Anzeige

Gewichtseinheiten-Anzeige

Anzeige	Bezeichnung
➔	Stillstandsanzeige Leuchtet, wenn die Gewichtsermittlung stabil ist
■	Gewichtsanzeige Leuchtet während der Justierung Bei Modell ABJ leuchtet sie auch wenn eine Justierung durchgeführt werden soll.
MENU	Menü Anzeige Beim Aufruf des Menüs wird die Anzeige aktiv
↕	Kommunikations-Anzeige Leuchtet, bei der Verbindung zur Schnittstelle RS-232C oder DATA I/O
AP	Auto-Print Anzeige Leuchtet, wenn Auto-Print auf ON gestellt ist
STAND-BY	Stand-by Anzeige Leuchtet, wenn die Waage sich im Stand-by Modus befindet

## 2.2 Tastaturübersicht

Taste	während der Wägung		während der Menü Auswahl	
	kurz betätigt	gedrückt für 3 sek.	kurz betätigt	gedrückt für 3 sek.
ON/OFF/ESC	Schaltet die Waage auf Stand-by oder Abbruch einer Funktion z.B. (E CAL)	—	Zurück in das vorhergehende Menü	Zurück zum Wäge-Modus
CAL MENU		Im Stückzahl- und Prozentmodus: Auswahlmenü für Stück und %	Auswählen der Funktionswerte innerhalb der Funktion	—
TARE 	Tarieren oder Gewichts-anzeige auf Null setzen	—	Funktion auswählen oder im Menü einen Menüpunkt nach rechts gehen	—
UNIT 	Umschalten der Gewichts-Einheiten (muß im Waagen-betriebsmenü konfiguriert werden)		Erhöhung des Zahlenwerts für die ausgewählte Ziffer	—
PRINT 	Ausgabe des Gewichts-wertes auf externem Gerät (Drucker) oder PC	—	Auswahl der Ziffer, die verändert werden soll	—

## **2.3 Wichtige Hinweise**

### **2.3.1 Umgebungsbedingungen**

Die Geräte sind so konstruiert, dass unter den in Labor und Betrieb üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeergebnisse erzielt werden. Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihre Waage wählen.

Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:

Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen;

extreme Wärme durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;

- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- starke Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Waage vor aggressiven chemischen Dämpfen schützen;
- Waage nicht in explosionsgefährdetem Bereich einsetzen.

Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit höherer Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.

Vermeiden Sie elektrische und magnetische Felder in der Umgebung der Waage.

Waage mindestens einmal täglich mit Prüfgewichten überprüfen.

Garantie erlischt beim Öffnen der Waage.



### **2.3.2 Hinweise zum Betrieb der Waage**

Entfernen Sie nach dem Wiegen das Wägegut von der Waagschale

Waage niemals gewaltsam öffnen

Bringen Sie kein Wasser oder Metallspäne in die Waage

Wird die Waage für einen längeren Zeitraum (7 Tage) nicht benutzt, nehmen Sie die Waage vom Stromanschluß.

Wägen Sie kein magnetisches Wägegut

Führen Sie keinen Druck auf die Wägeplatte aus.

## **2.4 Aufstellen der Waage**

Folien, Klebestreifen und Schaumstoffteile entfernen.

### **2.4.1 Wägeraum einrichten**

Die folgenden Teile nacheinander in die Waage einsetzen:

- Schirmring (4)
- Schalenaufnehmer (3)
- Wägeplatte (2)

## 2.4.2 Netzanschluß

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muß mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.

### **Hinweis !**

Verwenden Sie nur Originalnetzgeräte. Die Verwendung anderer Fabrikate, auch mit den Zulassungszeichen einer Prüfanstalt, bedarf der Zustimmung des Fachmannes.

### **Stellen Sie den Stromanschluß an der Waage her.**

Schließen Sie das Steckernetzgerät an die Betriebsspannung an.

Achten Sie darauf, dass sich kein Gegenstand auf der Wägeplatte befindet.

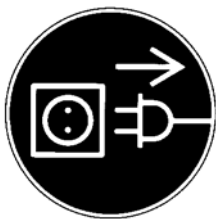
Die Waage arbeitet eine Check-Prozedur ab.

Waagen der Serie ABJ führen zusätzlich eine Justierung mit eingebautem Justiergewicht durch

Danach erscheint in der Anzeige die Meldung "oFF"

Die Waage ist im Stand-by Modus. Durch Drücken der ON/OFF –Taste wird die Waage eingeschaltet.

## 2.4.3 Anschluß von elektrischen Komponenten (Peripherie)



Vor Anschluß oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muß die Waage unbedingt vom Netz getrennt werden.

## 2.4.4 Ausrichten der Waage nach Libelle

Waage mit Fußschrauben nivellieren, waagerecht stellen bis sich die Luftblase im vorgeschriebenen roten Kreis befindet.

## 2.5 Inbetriebnahme der Waage

### 2.5.1 Anwärmzeit

Um genaue Resultate zu liefern, benötigt die Waage eine Anwärmzeit von mindestens 4 Stunden nach erstmaligem Anschluß an das Stromnetz oder nach längerem Netzausfall. Erst dann hat die Waage die notwendige Betriebstemperatur erreicht.

### 2.5.2 Ein- und Ausschalten (Stand-by-Betrieb)

Betätigen Sie zum Ein- und Ausschalten der Anzeige die **ON/OFF/ESC**-Taste.

### 2.5.3 Selbsttest

Nach dem Einschalten aus dem Stand-by-Betrieb erfolgt ein automatischer Funktionstest der Waagenelektronik. Der Selbsttest endet mit der Nullanzeige. Die Waage ist jetzt betriebsbereit.

Zu Ihrer Information erscheinen folgende Symbole im Anzeigenfeld der Waage:

oFF

Die Waage befindet sich im **OFF** Modus

Die Waage war vom Netz getrennt.

Stand-by

Die Waage befindet sich im **Stand-by** Modus

Die Anzeige ist über die **ON/OFF/ESC**-Taste ausgeschaltet worden und die Waage befindet sich in betriebsbereitem Zustand. Sie ist sofort nach dem Einschalten ohne Anwärmzeit betriebsbereit.


Beim Modell ABJ wird im Stand-by-Betrieb zusätzlich die Uhrzeit angezeigt.

CHE 5

Die CHE-Anzeige wird nach dem Neuanschluß an das Stromnetz angezeigt.

Die Waage arbeitet die Check-Prozedur (5, 4, 3, 2, 1) ab. Danach geht die Waage in den **OFF** Modus.


## 2.5.4 Trieren

Eine genaue Gewichtsbestimmung erfolgt nur wenn die Anzeige von Beginn der Wägung exakt auf 0,0000 g steht. Betätigen Sie die **TARE**/-Taste, um die Gewichtsanzeige auf Null zu setzen. Das Trieren kann innerhalb des gesamten Wägebereichs der Waage erfolgen.

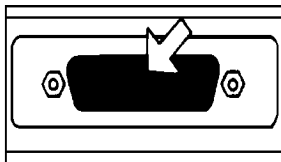
## 2.5.5 Einfaches Wägen (Gewichtsbestimmung)

Bringen Sie jetzt Ihr Wägegut auf die Waagschale. Lesen Sie den Gewichtswert ab, wenn die Stillstandsanzeige → in der Anzeige erscheint.

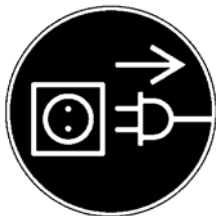
## 2.5.6 Einheitenumschaltung

Durch Drücken der **UNIT**/ Taste können die im Waagenbetriebsmenü eingestellten Einheiten abgerufen werden.

## 2.6 Datenschnittstelle



Die Buchse der Schnittstelle befindet sich an der Rückseite der Waage.



### Hinweis !

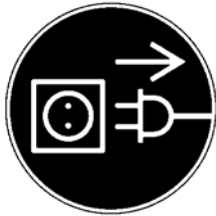
Vor Anschluß oder Trennung von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muß die Waage unbedingt vom Netz getrennt werden.

Zur Datenausgabe betätigen Sie die **PRINT**/-Taste.

Nähere Informationen zur Datenschnittstelle finden Sie im Kapitel "Schnittstellenbeschreibung".

## **2.7 Pflege und Wartung**

### **2.7.1 Reinigung**



Vor der Reinigung trennen Sie das Gerät bitte von der Betriebsspannung.

Benutzen Sie bitte keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.ä.), sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt und reiben Sie mit einem trockenen, weichen Tuch nach.

Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden.

### **2.7.2 Sicherheitsüberprüfung**

Erscheint Ihnen ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet, setzen Sie das Gerät durch Trennen von der Netzspannung außer Betrieb und sichern Sie es gegen weitere Benutzung.

Ein gefahrloser Betrieb des Netzgerätes ist nicht mehr gewährleistet,

- wenn das Netzgerät sichtbare Beschädigungen aufweist;
- wenn das Netzgerät nicht mehr arbeitet;
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen.

Benachrichtigen Sie in diesem Fall ihren Lieferanten.

Instandsetzungsmaßnahmen dürfen ausschließlich von denjenigen Fachkräften ausgeführt werden, die Zugang zu den nötigen Instandsetzungsunterlagen und –anweisungen haben.

### 3 Konformitätserklärung




#### Konformitätserklärung

**Declaration of conformity for apparatus with CE mark**  
**Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen**  
**Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE**  
**Declaración de conformidad para aparatos con disitintivo CE**  
**Dichiarazione di cofnromità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE**

<b>English</b>	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
<b>Deutsch</b>	Wir erklären hiermit, daß das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
<b>Français</b>	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
<b>Español</b>	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est''a de acuerdo con las normas siguientes
<b>Italiano</b>	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

#### Electronic Balance: KERN ABS, ABJ

Mark applied	EU Directive	Standards
	89/336EEC EMC	EN 55022 : 1994/A1 : 1995 /b A2 : 1997 (Class B) EN 50082-1 : 1992 EN 61000-3-2 : 1995 / A1 : 1998 / A2 : 1998 EN 61000-3-3 : 1995

Date: 23.11.2001

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH  
Management



## Konformitätserklärungen

**Declaration of conformity for apparatus with CE mark**

**Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen**

**Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE**

**Declaración de conformidad para aparatos con disitintivo CE**

**Dichiarazione di cofnromità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE**

- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards. Please consider the chapter Calibration information in the user manual  
**This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.**
- Deutsch** Wir erklären hiermit, daß das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt. Unbedingt Kapitel Hinweise zur Eichung in der Bed.-Anleitung beachten.  
**Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.**
- Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après. Veuillez prendre en considération le chapitre Indication concernant l'étalonnage dans le mode d'emploi.  
**Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.**
- Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est''a de acuerdo con las normas siguientes. Le rogamos de considerar el capítulo Indicación para la calibración en el manual.  
**Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de conformidad de la parte nominal.**
- Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate. In ogni caso rispettare gli indicazioni quanto riguarda l'omologazione nel manuale di uso della bilancia  
**Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.**

<b>Model:</b>	<b>KERN ABJ</b>
---------------	-----------------

<b>EU Directive</b>	<b>Standards</b>	<b>EC-type-approval certificate no.</b>	<b>Issued by</b>
90/384/EEC	EN 45501	T5939	NMI

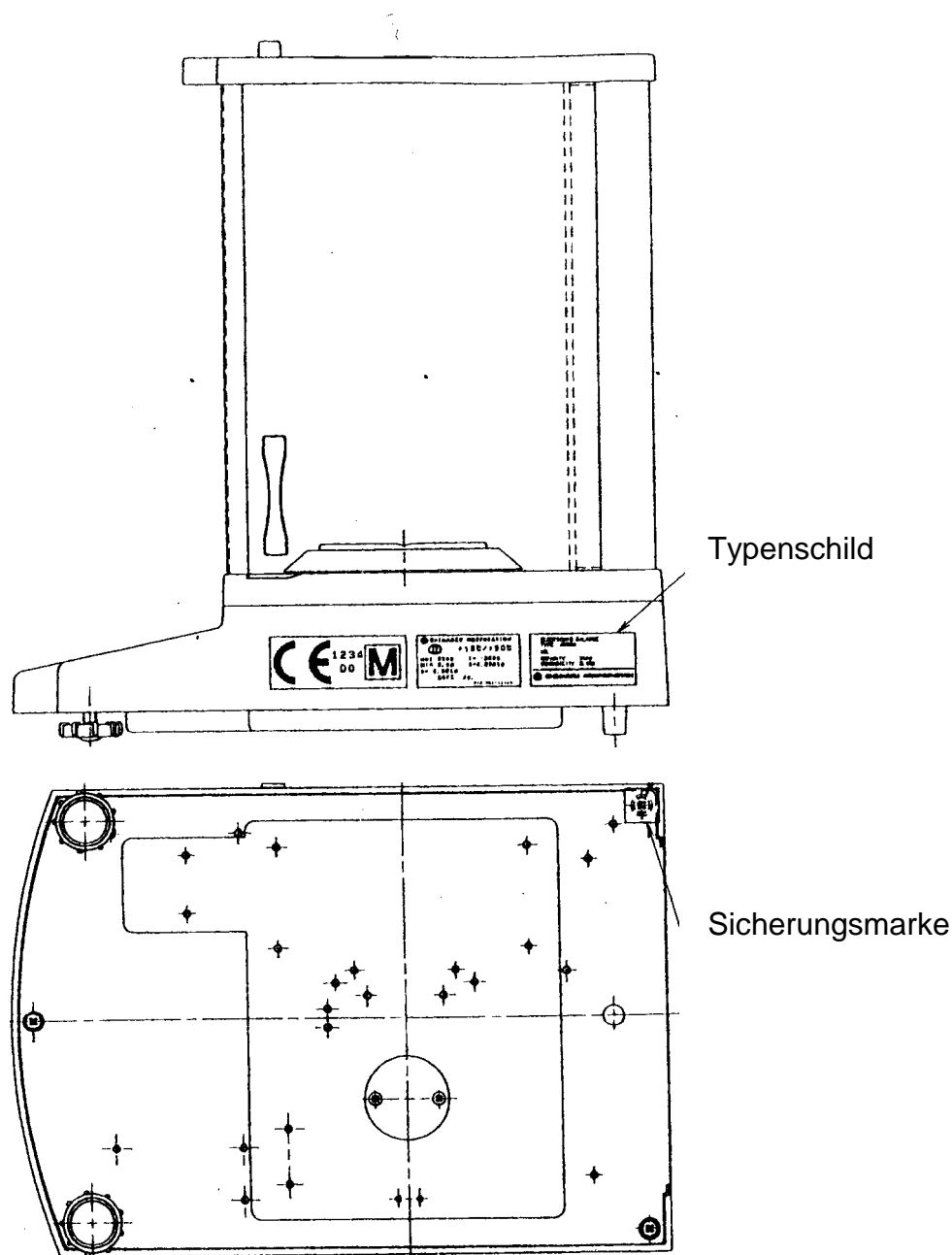
**Date: 13.11.2001**

**Signature:**

**Gottl. KERN & Sohn GmbH  
Management**

## Hinweis zur Eichung (nur Kern ABJ)

Eine Sicherungsmarke muß gemäß nachfolgender Zeichnung angebracht werden.



### Wichtiger Hinweis zum Typenschild:

Auf dem Typenschild befindet sich ein Zähler der hochzählt, wenn das interne Justiergewicht via Service-Mode nachjustiert wurde. Dieser Zähler ist wie folgt abgedruckt "**Log.No. A01**". Diese Nummer A01 erscheint im Display nachdem die Waage an die Stromversorgung angeschlossen wurde.

Würde das interne Justiergewicht via Service-Mode justiert werden, so würde dieser Zähler hochzählen und nach dem Anschluß der Waage an die Stromversorgung würde A02 erscheinen. Im geeichten Zustand würde hierdurch eine Eichung ungültig. Der Zähler auf dem Typenschild sowie die Nummer, welche im Display erscheint nachdem die Waage an die Stromversorgung angeschlossen wurde, müssen übereinstimmen!

**Stimmen diese Nummern nicht überein, so ist die Eichung ungültig.**



## 4 Waagenbetriebsmenü

Über das Waagenbetriebsmenü kann das Verhalten der Waage an Ihre Anforderungen angepaßt werden. Werksseitig ist das Waagenbetriebsmenü so eingestellt, daß Sie in aller Regel keine Änderungen vorzunehmen brauchen. Wenn Sie besondere Einsatzbedingungen haben, stellen sie Ihre Waage über das Waagenbetriebsmenü individuell auf Ihre Wünsche ein.

### 4.1 Einstellungsänderungen durchführen

Für die Einstellungsänderungen bestimmter Funktionen wählen Sie die dazugehörigen Funktionen aus.

Das Ändern einer Funktion erfolgt in drei Schritten:

- **Aufrufen des Menüs**
- **Einstellen der Funktion**
- **Bestätigen und Abspeichern**

Für das Einstellen einer Funktion haben die Tasten **ON/OFF/ESC**, **CAL/MENU** und **TARE/↵** besondere Funktionen.

### 4.2 Ablauf der Einstellungsänderungen

**CAL/MENU** = Anwählen des Menüs und Durchlaufen der Menüpunkte von oben nach unten (↓).

**TARE/↵** = Funktion auswählen.

Nachdem Sie mit **CAL/MENU**-Taste die Funktion in der Anzeige ausgewählt haben, wird Sie mit der **TARE/↵**-Taste zur Änderung aufgerufen.

**CAL/MENU** = Wählen Sie eine der möglichen Einstellungen innerhalb der Funktion aus. Durchlaufen der Menüpunkte von oben nach unten.

**TARE/↵** = Bestätigen und speichern Sie mit der **TARE/↵**-Taste die Einstellung, die momentan in der Anzeige erscheint.

Die Stillstandsanzeige ➔ zeigt an, welche Einstellung momentan die Funktion besitzt.

**ON/OFF/ESC** = Verlassen der Funktion  
*Kurzes Betätigen der **ON/OFF/ESC**-Taste*  
Zurück in die das vorhergehende Menü.

*Langes Betätigen der **ON/OFF/ESC**-Taste*  
Zurück zum Wägemodus.

### 4.3 Aufrufen des Menüs

Bitte probieren Sie selbst einmal das Ändern einer Funktion. Ändern Sie die Funktion "Auto-Zero" auf OFF und danach wieder auf ON.

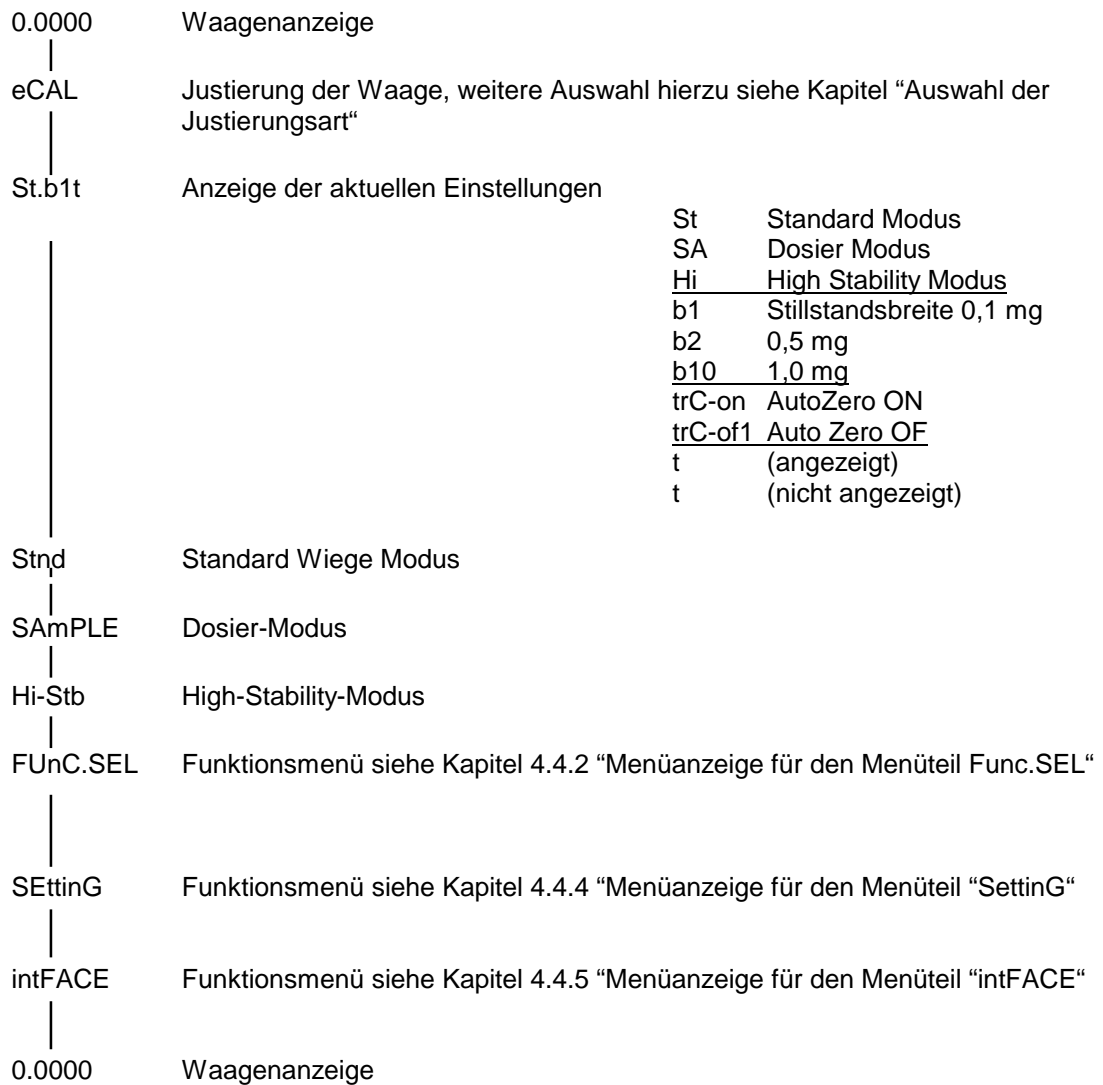
- Waage mit der **ON/OFF/ESC-Taste** einschalten
- **CAL/MENU**-Taste betätigen bis FUnC.SEL erscheint
- **TARE/↵**-Taste einmal betätigen bis CAL erscheint
- **CAL/MENU**-Taste einmal betätigen bis trC :on erscheint
- **TARE/↵**-Taste einmal betätigen  
Die Funktion „Auto-Zero ist ausgewählt.  
Die Stillstandsanzeige ➔ zeigt an welche momentane Einstellung eingestellt ist.
- **CAL/MENU**-Taste betätigen  
  
dabei bedeutet:  
trC :oF     Auto-Zero ist ausgeschaltet  
trC :on     Auto-Zero ist eingeschaltet  
Wählen Sie trC :oF
- **TARE/↵**-Taste einmal betätigen  
Es erscheinen die Doppelpunkte beim Speichern der Änderung
- **ON/OFF/ESC**-Taste betätigen  
Zum Verlassen des Menüs die **ON/OFF/ESC**-Taste länger als 2 sec. gedrückt halten.

#### Hinweis:

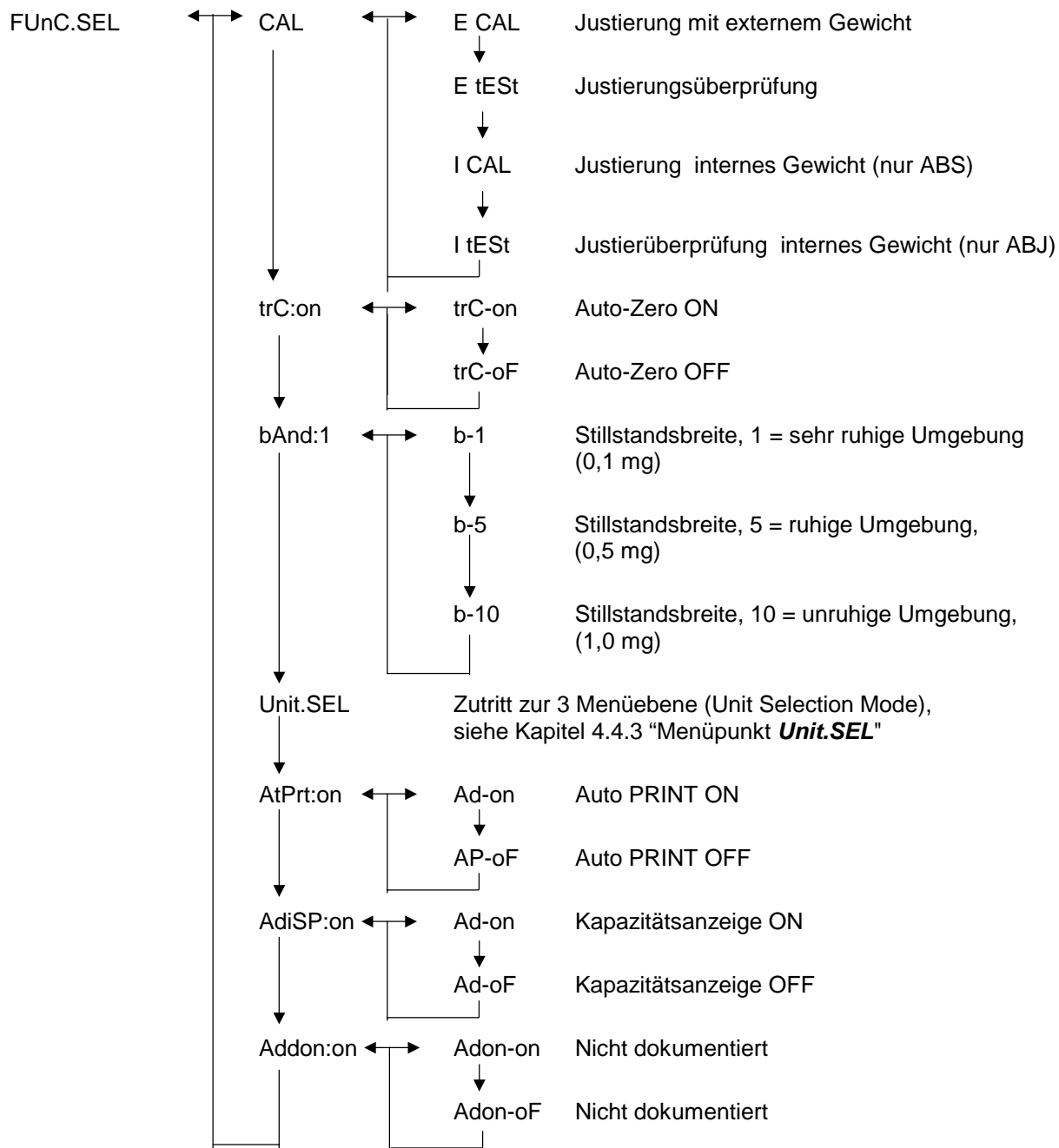
Wenn Sie mehrere Einstellungen am Waagenbetriebsmenü vornehmen, müssen Sie das Menü nicht jedes Mal verlassen. Sie können mehrere Änderungen hintereinander durchführen und danach das Menü verlassen.

## 4.4 Übersicht des Waagenbetriebsmenüs

### 4.4.1 Hauptmenüauswahl



#### 4.4.2 Menüanzeige für den Menüteil FunC.SEL



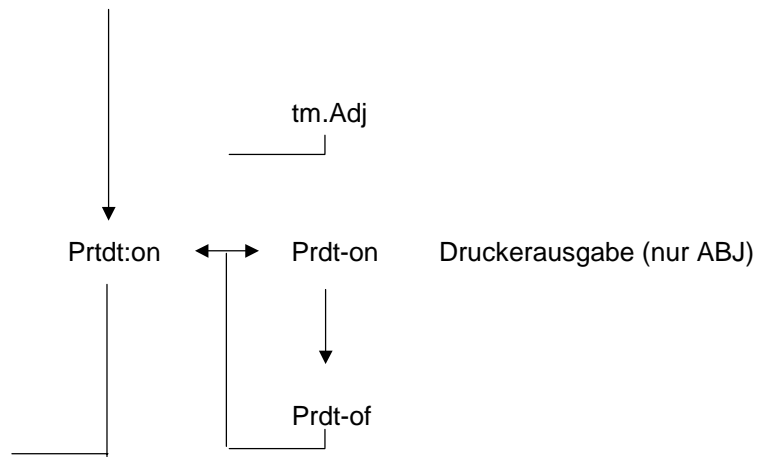
#### 4.4.3 Menüanzeige für den Menüteil Unit.SEL

Unit.SEL ← →	U-	g	Gramm (0.0001 g)
	↓		
	U-	mg	Milligramm (0.1 mg)
	↓		
	U-	%	Prozent
	↓		
	U-	PCS	Stückzahl
	↓		
	U-	ct	Carat (0.001 ct)
	↓		
	U-	mom	Momme (0.00005 mom)
	↓		
	U-	,d	Nicht dokumentiert
	↓		
	U-	d	Nicht dokumentiert
	↓		
	U-	Lb	Pound
	↓		
	U-	Oz	Unze-Ermittlung
	↓		
	U-	Ozt	TroyUnze-Ermittlung
	↓		
	U-	HK	Hong Kong
	↓		
	U-	SPorE	Singapore
	↓		
	U-	tiwAn	Taiwan
	↓		
	U-	mAL	Malaysia
	↓		
	U-	CHinA	Chinese
	↓		
	U-	dwt	Pennyweight
	↓		
	U-	GN	Grain
	↓		
	U-	m	Mesgal
	↓		
	U-	b	boats
	↓		
	U-	t	tara
	↓		
	U-	o	Parts pro pounds

Umrechnungsfaktor 1g:

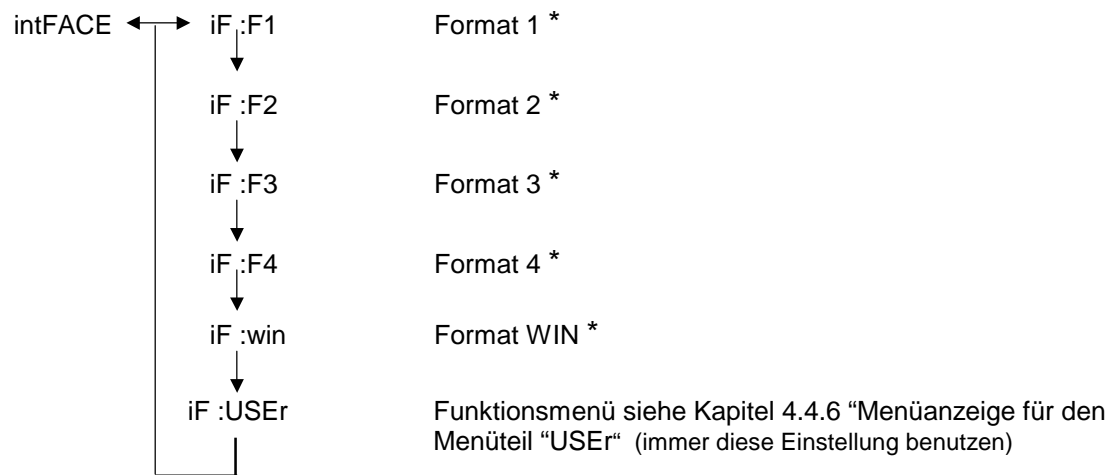
= 0.001kg  
= 1000mg  
= 5ct  
= 0.266667 mom  
= 0.00220462 Lb  
= 0.0352740 Oz  
= 0.0321507 Ozt  
= 0.0267173 TL-HK  
= 0.0264555 TL-S'pore  
= 0.0266667 TL-Taiwan  
= 0.0264600 TL-Malaysia  
= 0.0266071 TL-China  
= 0.643015 dwt  
= 15.4324 GN  
= 0.216999 m  
= 0.0657895 b  
= 0.0857339 t  
= 1.128766770





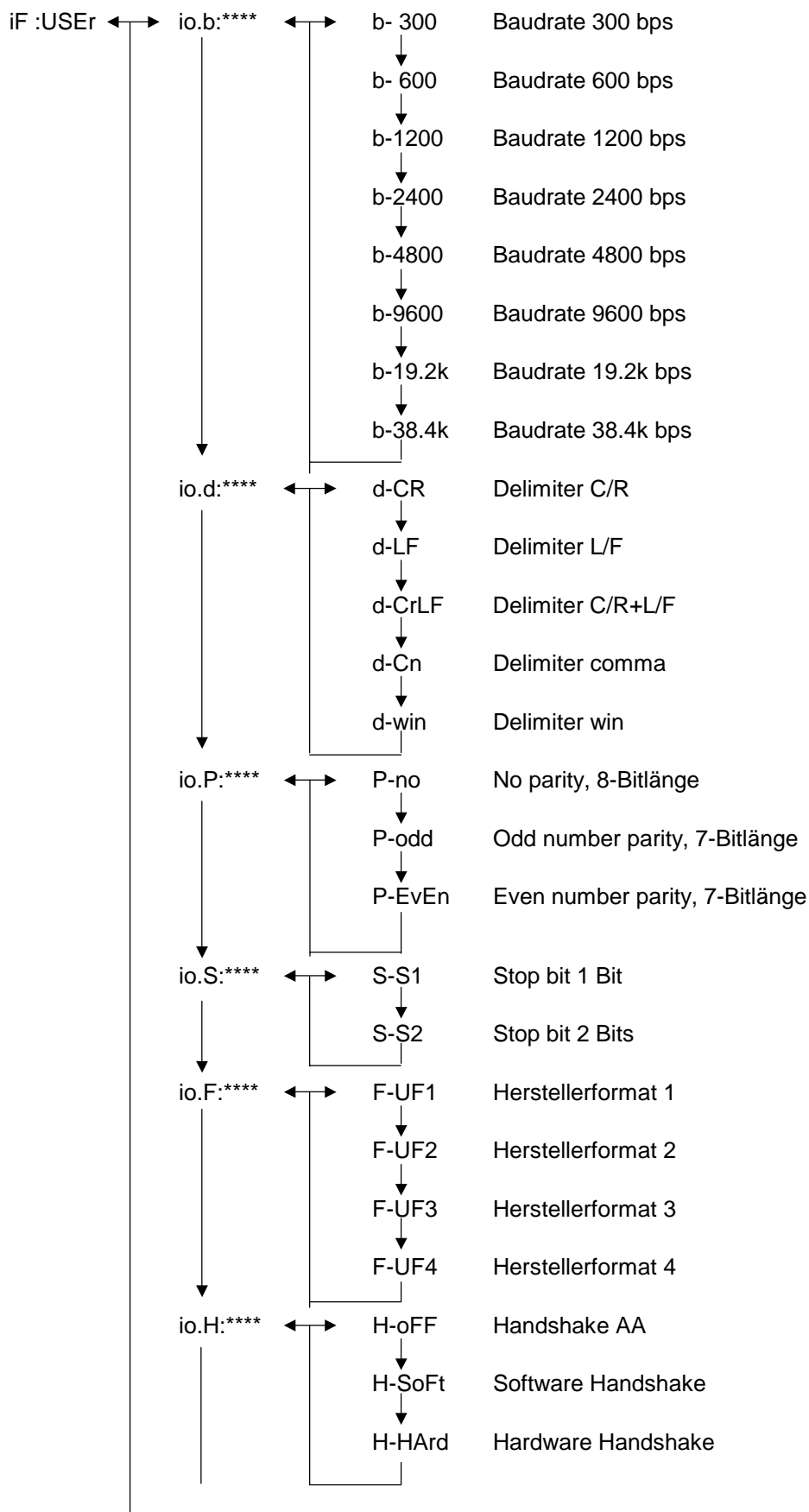


#### 4.4.5 Menüanzeige für den Menüteil intFACE



\* Nicht dokumentiert

#### 4.4.6 Menüanzeige für den Menüteil iF :USER




## 5 Justierung

### 5.1 Justieren mit externem Gewicht



Waagen ohne interne Justierautomatik werden bei **KERN** serienmäßig mit einem externen Justiergewicht ausgeliefert. Mit diesem Justiergewicht ist die Waagengenauigkeit jederzeit überprüfbar und neu einstellbar.

Beim Justieren wird die Empfindlichkeit der Waage den Umgebungsbedingungen angepaßt.

Justieren Sie Ihre neue Waage am Aufstellort nach der Anwärmzeit und vor dem ersten Gebrauch. Ein Wechsel des Aufstellortes oder geänderte Umgebungsbedingungen (insbesondere der Temperatur) erfordern ebenfalls ein neues Justieren. Auf Grund der hohen Genauigkeit der Geräte sind solche Justierungen unbedingt regelmäßig zu wiederholen.



Beim Modell ABJ erscheint das Gewichtssymbol  in der Anzeige, wenn eine Justage durchgeführt werden muß.

#### Ablauf der Justierung:

- (1) Wägegut von der Waagschale entfernen, betätigen Sie die **TARE/**-Taste, die Anzeige wird auf Null gesetzt.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste, bis E cal angezeigt wird.  
Bem.: Waagen ohne interne Justierautomatik sind standardmäßig auf „E cal“, d.h. Justierung mit externem Gewicht eingestellt. Im Menü „Setting“ siehe Kapitel 4.4.4 kann diese Einstellung überprüft und gegebenenfalls verändert werden.
- (3) Danach betätigen Sie die **TARE/**-Taste. In der Anzeige erscheint die Nullanzeige 0,0000 sowie das Gewichtssymbol.
- (4) Die Nullanzeige blinkt. Anschließend erscheint blinkend der geforderte Gewichtswert für die Justierung.
- (5) Stellen Sie das geforderte Justiergewicht auf die Waagschale
- (6) Warten Sie bis die Anzeige 0,0000 blinkend anzeigt.
- (7) Nehmen Sie das Gewicht von der Waagschale.
- (8) CAL END erscheint in der Anzeige bevor diese zum Wägemodus zurückkehrt.. Die Justierung ist erfolgreich beendet.





## 5.2 Justierung mit internem Gewicht (nur ABJ)

### Ablauf:

- (1) Wägegut von der Waagschale entfernen, betätigen Sie die **TARE/**-Taste, die Anzeige wird auf Null gesetzt.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste, bis 1 CAL angezeigt wird.  
Bem.: Waagen mit interner Justierautomatik sind standardmäßig auf „1 cal“, d.h. Justierung mit internem Gewicht eingestellt. Im Menü „Setting“ siehe Kapitel 4.4.4 kann diese Einstellung überprüft und gegebenenfalls verändert werden.
- (3) Jetzt betätigen Sie die **TARE/**-Taste. CAL 2 erscheint in der Anzeige
- (4) Anschließend erscheint CAL 1 und danach CAL 0 in der Anzeige.
- (5) CAL END erscheint in der Anzeige bevor diese zum Wägemodus zurückkehrt.. Die Justierung ist erfolgreich beendet.





## 5.3 Überprüfung der Justierung mit externem Gewicht

### Ablauf:

- (1) Wägegut von der Waagschale entfernen, betätigen Sie die **TARE/**-Taste, die Anzeige wird auf Null gesetzt.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste, bis FUnC.SEL angezeigt wird.
- (3) Danach betätigen Sie die **TARE/**-Taste. CAL erscheint in der Anzeige, nochmals mit der **TARE/**-Taste bestätigen (E Cal erscheint).
- (4) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste, bis E test angezeigt wird, drücken Sie dann die **TARE/**-Taste und die Überprüfung wird gestartet
- (5) Die Nullanzeige blinkt. Danach wird der Gewichtswert für die Justierung blinkend angezeigt.
- (6) Stellen Sie das geforderte Justiergewicht auf die Waagschale
- (7) Die Waage zeigt nun das Nullgewicht blinkend an.
- (8) Nehmen Sie das Gewicht von der Waagschale.
- (9) Erfolgt keine Fehlermeldung geht die Waage in die Nullanzeige zurück und die Überprüfung ist erfolgreich beendet.

## 5.4 Überprüfung der Justierung mit internen Gewicht (nur ABJ)

### Ablauf:

- (1) Wägegut von der Waagschale entfernen, betätigen Sie die **TARE/**-Taste, die Anzeige wird auf Null gesetzt.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste, wenn FUnC.SEL angezeigt wird, drücken Sie die **TARE/**-Taste.
- (3) Wenn CAL erscheint bestätigen Sie die **TARE/**-Taste.
- (4) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste, wenn itESTt erscheint betätigen Sie die **TARE/**-Taste. Die Überprüfung wird gestartet.
- (5) tEst 2 erscheint, der Nullpunkt wird geprüft.
- (6) tEst 1 erscheint, das interne Gewicht wird geprüft
- (7) tEst 0 erscheint, der Nullpunkt wird erneut geprüft.
- (8) Die Überprüfung ist beendet, die Abweichung zur vorherigen Justierung wird angezeigt.
- (9) Wenn keine Fehlermeldung angezeigt wird, erscheint tEstEND für einige Sekunden im Display, jetzt geht die Waage in die Nullanzeige zurück. Die Überprüfung ist erfolgreich beendet.

## 6 Anwendungsprogramme

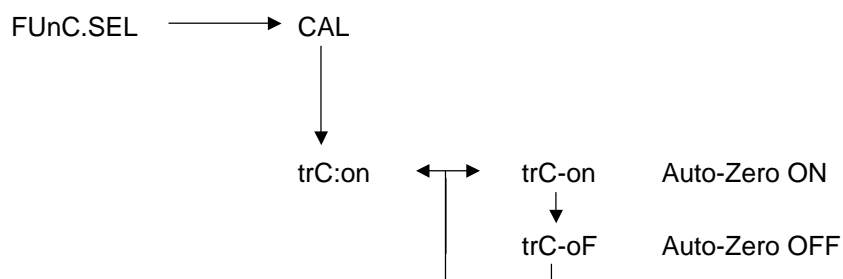
### 6.1 Auto-Zero Funktion

Bei der Auto-Zero Funktion werden kleinere Abweichungen von der Nullanzeige automatisch tariert.

Auto-Zero EIN                      Abweichungen von der Nullanzeige werden automatisch tariert.

Auto-Zero AUS                     Abweichungen von der Nullanzeige werden **nicht** automatisch tariert.

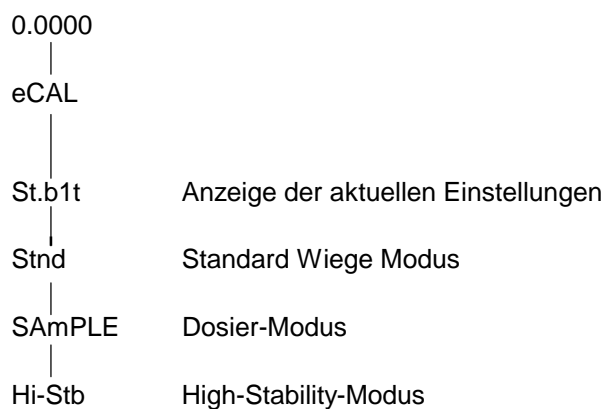
#### Menüaufruf:



### 6.2 Filter

Mit den Filter-Einstellungen kann die Wägearzeige für spezielle Anwendungen optimiert werden.

#### Menüaufruf:



### 6.3 Stillstandsbreite

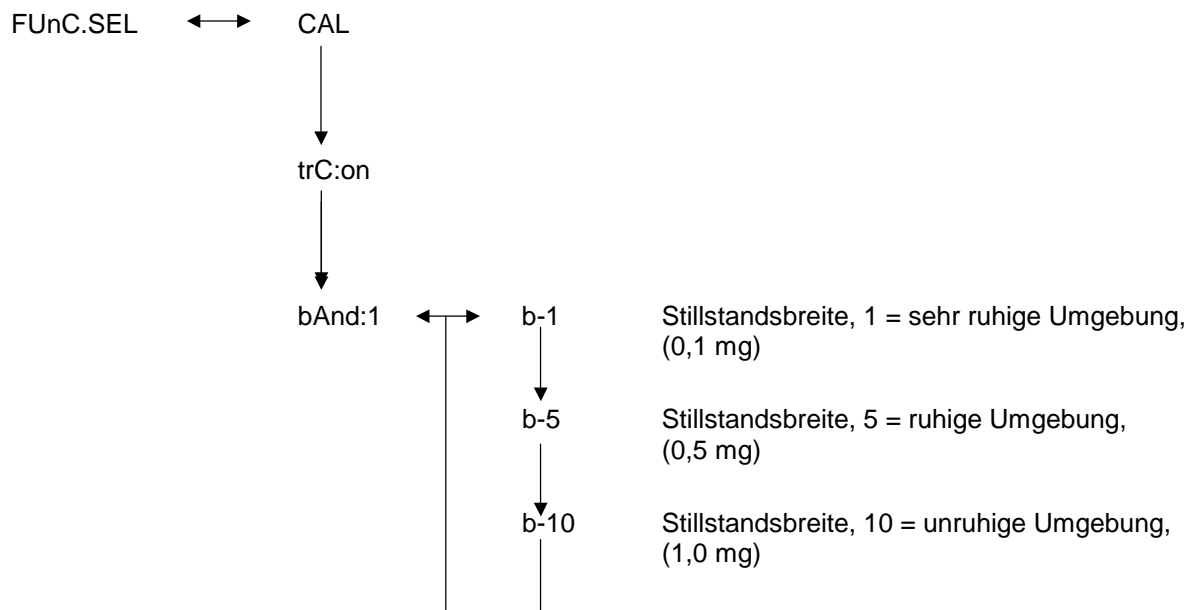
Leuchtet das Stillstandszeichen auf, so ist das Wäageergebnis stabil innerhalb des durch die Stillstandsbreite angegebenen Bereichs.

b = 1                      sehr ruhige Umgebung

b = 5                      ruhige Umgebung

b = 10                    unruhige Umgebung

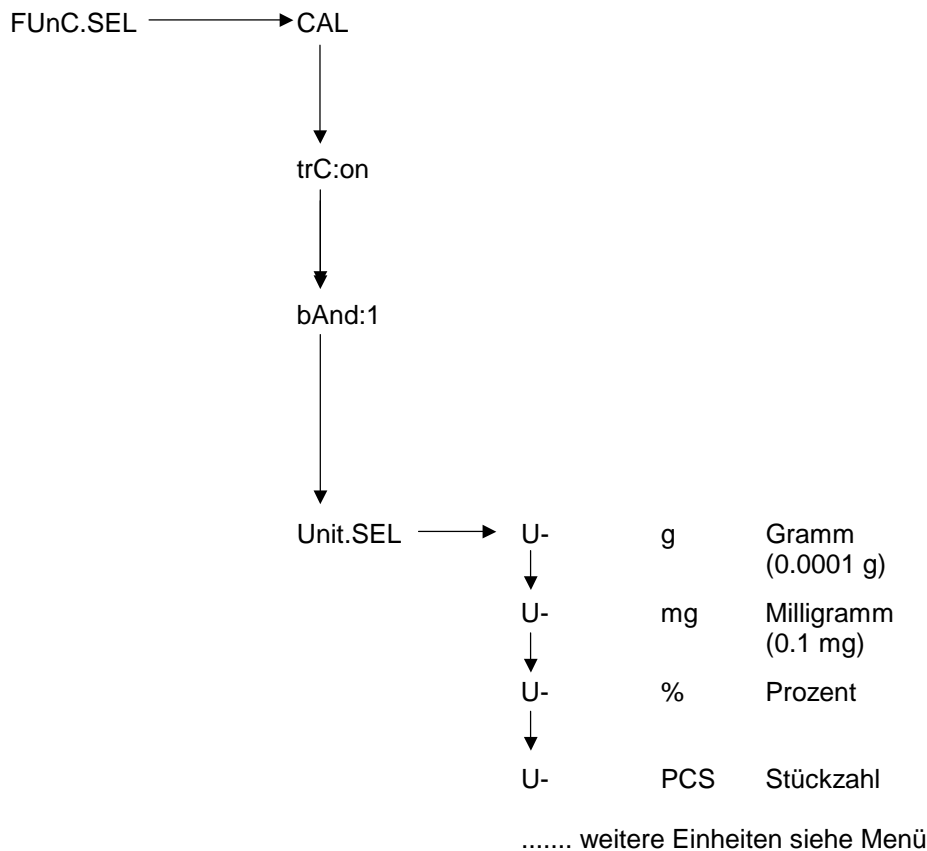
#### Menüaufruf:




## 6.4 Einheiten-Umstellung


Die Basis-Gewichtseinheit ist die Einheit, in der die Waage nach dem Einschalten wägt.

### Menüaufruf



Wählen Sie mit der **CAL/MENU**-Taste die gewünschte Gewichtseinheit aus. Drücken Sie die **TARE/**  -Taste zum Bestätigen der neuen Einstellung. Danach wird die Stillstandsanzeige angezeigt.

Bei allen angewählten Einheiten wird die Stillstandsanzeige angezeigt.

Die tatsächliche Gewichtseinheiten-Umstellung erfolgt im Wiege-Modus mit der **UNIT/**  -Taste. Dort erscheinen die ausgewählten Einheiten.






## 6.5 Prozentwägen

### Anzeigesymbol: %

Das Prozentwägen ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht. Der angezeigte Gewichtswert wird als fest vorgegebener Prozentwert übernommen (Standardeinstellung: 100%).

Vorraussetzung: Einheiten-Umstellung in % durchführen,  
siehe Kapitel 6.4 "Einheiten-Umstellung"

### Ablauf:

- (1) Wägegut von der Waagschale entfernen, betätigen Sie die **TARE/**-Taste, die Anzeige wird auf Null gesetzt.
- (2) Bringen Sie das Referenzgewicht = 100% auf die Waagschale.
- (3) Wählen Sie mit der **UNIT/**-Taste die Einheiten-Umstellung % aus.
- (4) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange (2 sec.) bis in der Anzeige die SEt 100% erscheint.
- (5) Mit dem Betätigen der **TARE/**-Taste wird die Anzeige auf 100% gesetzt.

## 6.6 Zählen




### Anzeigesymbol: PCS

Das Zählprogramm ermöglicht die Gewichtswertumrechnung in Stückzahlen, bezogen auf ein Referenzgewicht. Der angezeigte Gewichtswert wird für eine fest vorgegebene Stückzahl übernommen (Auswahl für 10, 20, 50, oder 100 Stück).

Je größer Sie die Stückzahl wählen, je höher ist die Genauigkeit des Zählens. Der Minimum-Wert für das Referenzgewicht beträgt 0,01 g.

Vorraussetzung: Einheiten-Umstellung in PCS durchführen, siehe Kapitel 6.4 "Einheiten-Umstellung"

### Ablauf:

- (1) Wägegut von der Waagschale entfernen, betätigen Sie die **TARE/**  -Taste, die Anzeige wird auf Null gesetzt.
- (2) Bringen Sie die zu wiegende Stückzahl auf die Waagschale.
- (3) Wählen Sie mit der **UNIT/**  -Taste die Einheiten-Umstellung PCS aus.
- (4) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange (2 sec.) bis in der Anzeige die SEt 10 erscheint.
- (5) Mit der **CAL/MENU**-Taste wählen Sie die zugehörige Stückzahl aus, für die Teile, die sich auf der Waagschale befinden (SEt 10 PCS, SEt 20PCS, SEt 50 PCS, SEt 100 PCS).
- (6) Mit dem betätigen der **TARE/**  -Taste wird die Anzeige auf die Stückzahl gesetzt, die angewählt wurde. Legen Sie weitere Stückzahlen auf die Waagschale, die Anzeige erfolgt in Stück.

### Hinweis:

Erscheint die Fehlermeldung "Err 20" ist das Referenzgewicht für die Stückzahl zu klein.

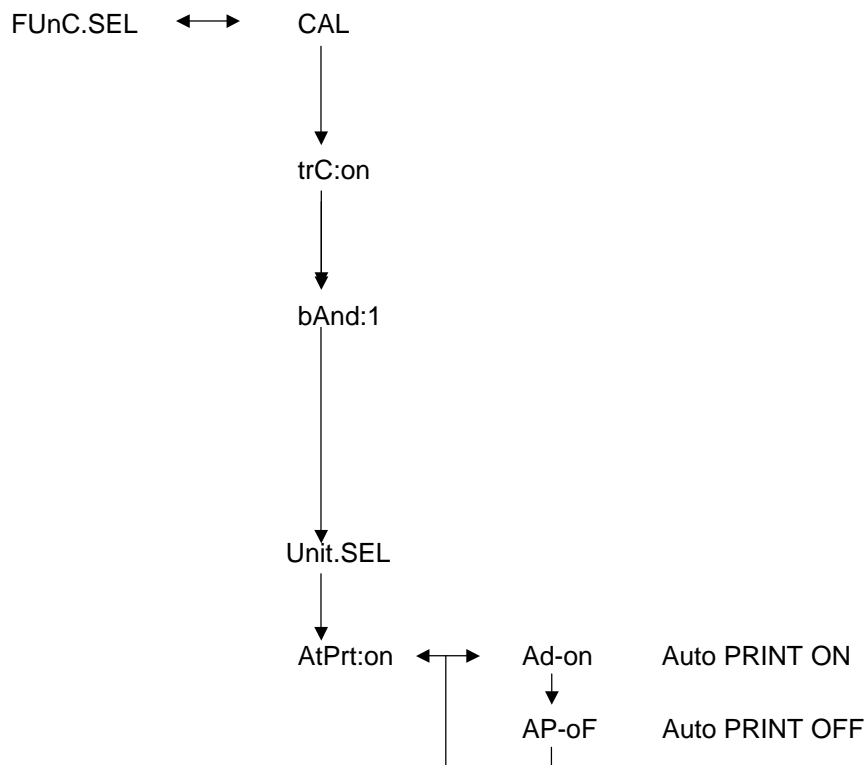
## 6.7 Auto-Print

Bei der Auto Print Funktion wird der Anzeigewert nach Stillstand an die Schnittstelle DATA I/O und RS232C ausgegeben. Vor erneutem Ausdruck muss die Waage zuerst wieder entlastet werden.

Auto Print EIN                      Druck Ausgabe an die Schnittstelle

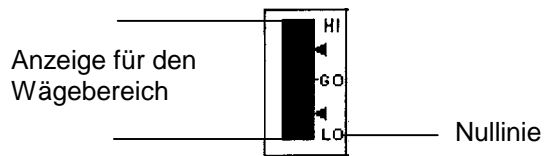
Auto Print AUS                      keine Druck Ausgabe an die Schnittstelle

### Menüaufruf:



## 6.8 Kapazitätsanzeige (Analog Anzeige)

Die Kapazitätsanzeige befindet sich im linken Teil des Anzeigefeldes. Der Gewichtswert wird zusätzlich zur digitalen Anzeige analog angezeigt.



Ändert sich der Gewichtswert, so wird der analoge Anzeigewert auf die Kapazitätsanzeige übertragen

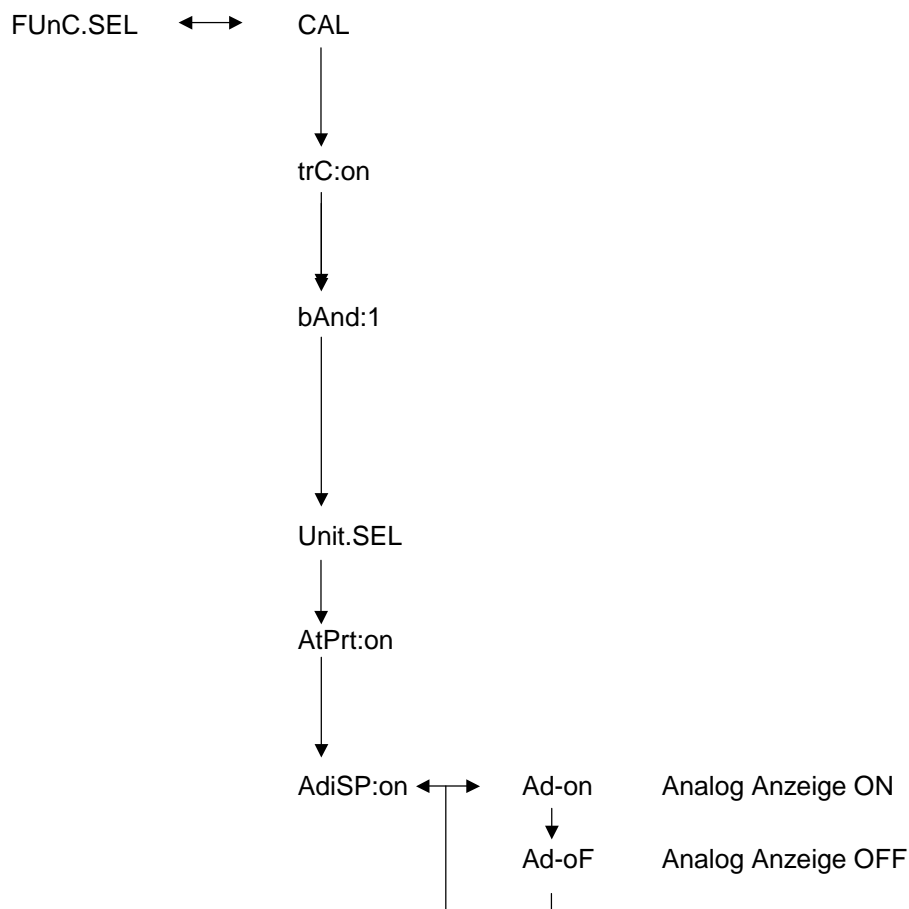
Analog Anzeige EIN

mit zusätzlicher Analog Anzeige

Analog Anzeige AUS

ohne Analog Anzeige

### Menüaufruf:

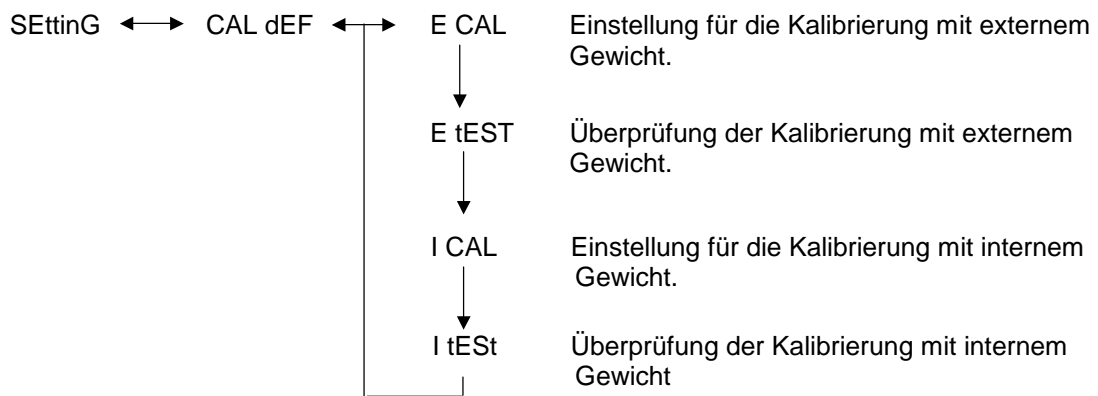


## 6.9 Auswahl der Justierungsart

Die gewünschte Justierungsart kann voreingestellt werden.

ECAL	Justierung mit externem Gewicht
EtEst	Überprüfung der Justierung
I CAL	Justierung mit internem Gewicht (nur ABJ)
ItEst	Überprüfung der Justierung mit internem Gewicht (nur ABJ)

### Menüaufruf:



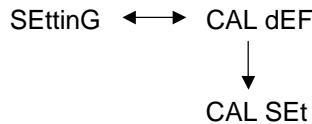
### Ablauf:

- (1) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange bis in der Anzeige die Funktion SettinG erscheint. Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste.
- (2) Wenn **CAL dEF** erscheint. Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste.
- (3) ECAL , EtEst, I CAL oder ItEst sind auswählbar.
- (4) Wählen Sie die Justierungsart mit der **CAL/MENU**-Taste aus. Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste.
- (5) Mit der **ON/OFF/ESC**-Taste gelangen Sie in den Wägemodus zurück. Die Einstellung ist gespeichert.

## 6.10 Justiergewichtswert einstellen

Für die KERN ABS/ABJ ist es möglich, das externe Justiergewicht variabel anzugeben. Erfassen Sie den Justiergewichtswert hier. Das ausgewählte Justiergewicht muss bei der Justierung verwendet werden.

### Menüaufruf:



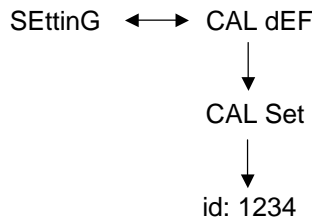
### Ablauf:

- (1) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange bis in der Anzeige die Funktion SettinG erscheint. Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste so lang, bis **CAL SEt** erscheint. Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste.
- (3) Mit der **PRINT/↵**-Taste wählen Sie die Ziffer die sie verändern wollen (von links nach rechts).
- (4) Mit der **UNIT/↑**-Taste erhöhen Sie den Zahlenwert der ausgewählten Ziffer
- (5) Haben Sie den Gewichtswert eingestellt, betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste um den Gewichtswert zu bestätigen. Mit der **ON/OFF/ESC**-Taste gelangen Sie in den Wägemodus zurück.

## 6.11 Waagen ID-Nummer einstellen

Bemerkung: Die Waagen ID wird beim Drucken abgedruckt.

### Menüaufruf:

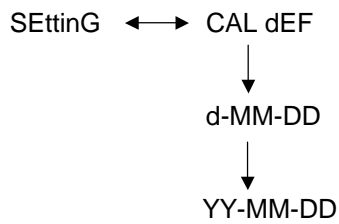


### Ablauf:

- (1) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange bis in der Anzeige die Funktion SettinG erscheint. Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste so lange, bis die ID z. B. **id:1234** erscheint. Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste
- (3) Mit der **PRINT/↵**-Taste wählen Sie die Ziffer, die sie verändern wollen (von links nach rechts).
- (4) Mit der **UNIT/↑**-Taste erhöhen Sie den Zahlenwert der ausgewählten Ziffer
- (5) Haben Sie den Gewichtswert eingestellt, betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste. Der Gewichtswert wird gespeichert. Mit der **ON/OFF/ESC**-Taste gelangen Sie in den Wägemodus zurück.

## 6.12 Datum einstellen (nur ABJ)

### Menüaufruf:



### Ablauf::

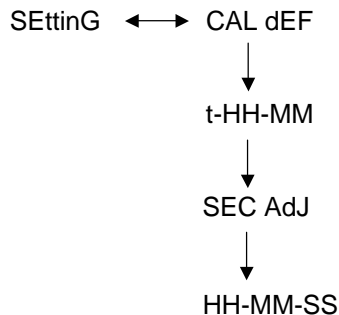
- (1) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange, bis in der Anzeige die Funktion Setting erscheint. Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange, bis d-MM-DD erscheint (MM: Monat, DD: Tag ).
- (3) Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste, um das aktuelle Datum (YY: Jahr, MM: Monat, DD: Tag) einzustellen.
- (4) Mit der **PRINT/→**-Taste wählen Sie die Ziffer, die sie verändern wollen (von links nach rechts).
- (5) Mit der **UNIT/↑**-Taste erhöhen Sie den Zahlenwert der ausgewählten Ziffer.
- (6) Mit der **ON/OFF/ESC**-Taste gelangen Sie in den Wägemodus zurück. Die Einstellung ist gespeichert.



## 6.13 Uhrzeit einstellen (nur ABJ)

### 6.13.1 Zeiteingabe von Sekunden

#### Menüaufruf:

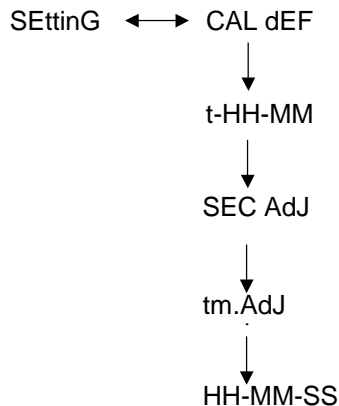


#### Ablauf:






- (1) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange, bis in der Anzeige die Funktion Setting erscheint. Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange, bis t-HH:MM erscheint (HH:Std., MM:Min.).
- (3) Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste, SEC AdJ erscheint.
- (4) Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste, um die gewünschte Uhrzeit einzustellen. Wird die **TARE/↵**-Taste zwischen 00 und 29 betätigt, wird auf Null sec abgerundet; zwischen 30 und 59 auf die nächste volle Minute aufgerundet.
- (5) Mit der **ON/OFF/ESC**-Taste gelangen Sie in den Wägemodus zurück. Die Einstellung ist gespeichert.

### 6.13.2 Zeiteingabe von Stunden/Minuten

#### Menüaufruf:



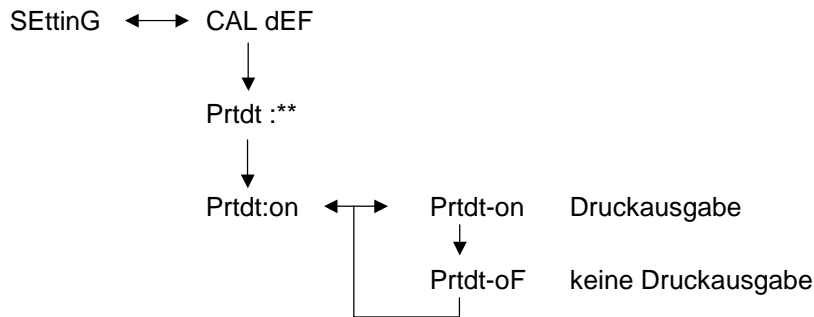
#### Ablauf:

- (1) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange, bis in der Anzeige die Funktion Setting erscheint. Betätigen Sie die **TARE/**  -Taste.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange, bis t-HH:MM erscheint (HH:Std., MM:Min.).
- (3) Betätigen Sie die **TARE/**  -Taste, SEC AdJ erscheint.
- (4) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste, tm.AdJ erscheint .
- (5) Betätigen Sie die **TARE/**  -Taste, um die aktuelle Uhrzeit (HH: Std., MM:Min., SS: Sek.) einzustellen.
- (6) Mit der **PRINT/**  -Taste wählen Sie die Ziffer, die sie verändern wollen (von links nach rechts).Die zu verändernde Ziffer blinkt.
- (7) Mit der **UNIT/**  -Taste erhöhen Sie den Zahlenwert der ausgewählten Ziffer.
- (8) Mit der **ON/OFF/ESC**-Taste gelangen Sie in den Wägemodus zurück. Die Einstellung ist gespeichert.

## 6.14 Druckausgabe von Datum und Uhrzeit (nur ABJ)

Die Druckausgabe erfolgt nur bei der Justierung

### Menüaufruf:



### Ablauf:

- (1) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange, bis in der Anzeige die Funktion Setting erscheint. Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste.
- (2) Betätigen Sie die **CAL/MENU**-Taste solange, bis „Prtdt:\*\*“ erscheint (**on**: Druckausgabe erfolgt, **oF**: keine Druckausgabe).
- (3) Betätigen Sie die **TARE/↵**-Taste, „Prtdt-on“ erscheint.
- (4) Mit der **CAL/MENU**-Taste wählen Sie die gewünschte Einstellung aus ( **-on** oder **-oF**). Die Stillstandsanzeige ➔ zeigt an, welche Einstellung momentan die Funktion besitzt.
- (5) Bestätigen und speichern Sie mit der **TARE/↵**-Taste die Einstellung, die momentan in der Anzeige erscheint.
- (6) Mit der **ON/OFF/ESC**-Taste gelangen Sie in den Wägemodus zurück. Die Einstellung ist gespeichert.

## 7 Schnittstellenbeschreibung

### 7.1 Allgemeine Hinweise

Diese Beschreibung ist für Benutzer gedacht, die ihre **KERN ABS/ABJ** über die serienmäßig eingebaute RS 232 C Schnittstelle mit einem Rechner oder anderen Peripheriegeräten koppeln wollen.

Über einen Rechner können Waagen-Funktionen verändert, gestartet und überwacht werden.

### 7.2 Allgemeine Daten



Schnittstellenart	seriell
Schnittstellenbetrieb	asynchron vollduplex
Pegel	RS 232 C-Spezifikation
Übertragungsgeschwindigkeit	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 Baud
Zeichencodierung	7 oder 8-Bit ASCII
Zeichenformat	1 Start-Bit

### 7.3 Beispiel für Kabelbelegung:

#### Waage 25-polig

Pin 2	_____
Pin 3	_____
Pin 6	_____
Pin 7	_____
Pin 20	_____
Pin 5	_____
Pin 4	_____
Pin 22	_____

#### PC 9-polig

Pin 2	
Pin 3	
Pin 4	
Pin 5	
Pin 6	
Pin 7	
Pin 8	
Pin 9	

## 7.4 Datenformat für die Ein- Ausgabe

In der folgenden Darstellung bedeutet [u] ein Leerzeichen und [DL] das Befehls-Ende.

### Eingabedaten

[COMMAND CODE] +[DL]  
siehe hierzu Kapitel 7.5 Befehls-Eingabe

### Ausgabedaten

- Bei Messanzeige :  
S-200.0000 g u [DL]  
  
Polarität      positive..... Leerzeichen ( u )  
                  negative..... Minus ( - )  
  
Stabilitätsinformation  
Verfügbar mit Ausgabe und mit Stabilitätsinformation  
                  stabil ..... S  
                  unstabil ..... U
- Wird oL oder -oL angezeigt,  
U- uuu oL uuu [DL]  
  
Polarität      positive..... Leerzeichen ( u )  
                  negative..... Minus ( - )  
  
Stabilitätsinformation  
Verfügbar mit Ausgabe und mit Stabilitätsinformation  
                  stabil ..... S  
                  unstabil ..... U

## 7.5 Befehls-Eingabe

Wird die Waage an einen Personal Computer oder Drucker angeschlossen, stehen die folgenden Befehle zur Verfügung.

siehe hierzu auch das Kapitel 7.4 Datenformat für die Ein- Ausgabe.

Werden hier nicht beschriebene Fehler an der Waage übertragen, so ist ein normaler Betrieb der Waage nicht mehr gewährleistet. Trennen Sie in diesem Fall die Waage für 10 Sekunden vom Netz.

Command Code	Funktion	Inhalt
D01	Dauerprint	Die Wägedaten werden andauernd ausgegeben , alle 230 ms.
D05	Einmalige Datenübertragung	Identisch mit der PRINT-Taste
D06	Automatische Druckausgabe	Einstellung hierzu, siehe AUTO PRINT
D07	Einmalige Datenausgabe mit Stabilitätsinfo	Die Daten werden ausgegeben S: wenn die die Stabilitätsanzeige leuchtet U: wenn ohne Stabilitätsanzeige eingestellt ist
D08	Einmalige Datenausgabe im stabilen Zustand	Datenausgabe nach Befehlsübertragung
D09	Ausgabestop	Beenden von AUTO PRINT und beende die Ausgabe
Q	ON/OFF	Stand-by und Wiegestatus
T	Tara	Einstellung hierzu, siehe TARE-Taste
TS	Warten auf stabile Tara	Tara wird nach Stillstand ausgeführt
CAL	Justierung	
R	Neustart	Reset

## 8 Kleine Pannenhilfe

Bei den mit [S] gekennzeichneten möglichen Ursachen wenden Sie bitte an den KERN - Service.

wann	Störung	Mögliche Ursache
Vor dem Wiegen	Es erscheinen keine Anzeigewerte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AC Netzgerät nicht angeschlossen</li> <li>• Die Waage ist nicht eingeschaltet.</li> <li>• zu viel Vibration oder Luftzug vorhanden -&gt; Aufstellort wechseln. -&gt; Verändern Sie die Stillstandsanzeige</li> </ul>
	• Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend.	
	• Die Stillstands-anzeige leuchtet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdunstung des Wägeguts -&gt; Wägegut abdecken.</li> </ul>
	• Der Messwert streut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wägegut ist belastet. -&gt; Stelle Probe in einen Metallbehälter und wiege sie dann.</li> <li>-&gt; Ist zum Beispiel eine Plastikscheibe oder ähnliches zu wiegen, Sie benutzen zum Wiegen ein Blech das größer als die Waagschale ist.</li> </ul>
	• Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch.	
Während des Wiegens	• Die Gewichtsanzeige zeigt CAL d.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Temperatur des Wägegutes ist höher oder niedriger als die Temperatur im Wiegeraum. -&gt; Temperatur angleichen. -&gt; Stillstandsmodus der Waage erhöhen</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfluß von elektrischen Störungen (Netzspannung) oder starker elektromagnetischer Strahlung. -&gt; Waage von Störquelle entfernen.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftzug innerhalb und außerhalb des Wägeraums. -&gt; Wird die Waage nicht benutzt, öffnen Sie die Türen des Wägeraums 1-2 mm.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanische Störungen -&gt; [S]</li> </ul>
	• Die Waage ändert die automatische Justierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Starke Raumtemperaturschwankungen -&gt; Aufstellort wechseln</li> </ul>
	• Fehleranzeige ERROx.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardware fehlt -&gt; [S]</li> </ul>
	• Err20 erscheint	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der eingegebene Zahlenwert ist falsch</li> <li>• Es wurde versucht eine registrierte Einheit zu löschen, dies ist nicht erlaubt. -&gt; Es wird angezeigt, wenn nur eine Einheit registriert ist oder nur eine Umkehrwägungseinheit registriert ist.</li> </ul>
	• Err24 erscheint.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zu schwache Batterien -&gt; Batterien auswechseln.</li> </ul>

wann	Störung	Mögliche Ursache
Während des Wiegens	• <b>U to U10</b> erscheint in der Anzeige.	• Befehl-Code für Änderung zulässig -> <u>Netzkabel ausstecken und nach 10 sek. Wieder einstecken. Falls die Waage länger als 24 Stunden diese Anzeige aufweist, ist eine richtige Messung nicht möglich.</u>
	• Ständige leise Geräusche.	• Diese werden durch Stöße verursacht, welche gewöhnlich beim Lastauflegen verursacht werden. Also völlig normal
	• Die Daten können nicht übermittelt bzw. empfangen werden	• Kommunikationsparameter ist falsch
Während der Justierung	• <b>CAL E2</b> erscheint	• Bei der Justierung befand sich ein Gewicht auf der Waagschale. -> Waage entlasten, danach Justierung neu starten.
	• <b>CAL E3</b> erscheint	• Das während der Justierung verwendete Referenzgewicht ist falsch.
	• <b>CAL E4</b> erscheint	• Die Waage ist defekt. -> [S]

## 8.1 Fehleranzeigen

Bei den mit [S] gekennzeichneten möglichen Ursachen wenden Sie bitte an den KERN - Service.

Fehler-meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
CAL E2	Nullpunkt weicht stark von der Justierung ab	Waagschale leeren.
CAL E3	Große Abweichung zu PCAL.	Benutzen Sie ein korrektes Gewicht.
CAL E4	Empfindlichkeit weicht stark von der Justierung ab	Benutzen Sie ein korrektes Gewicht
CHE x	Die Waage stoppt bei dieser Anzeige.	-> [S]
Err 0x	Innenraum der Waage abnormal.	-> [S]
Err 20	Es wurde ein falscher Wert eingegeben.	Wiederholung des Zahlenwertes.
Err21	Erforderliche Bedingungen und Zahlenwerte sind nicht erfüllt.	Überprüfen Sie den Analog g Mode.
Err24	Waage speichert nicht richtig, abweichende Netzspannung.	Stromversorgung überprüfen.



## 9 Wichtige Hinweise

Diese elektronische Waage ist ein Präzisionsinstrument. Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern sind große Anzeigeabweichungen möglich. Der Standort muß dann gewechselt werden. Störende Umgebungsbedingungen wie Luftzug und Vibrationen vermeiden. Schnelle Temperaturwechsel vermeiden, gegebenenfalls Waage nach Wärmeanpassung neu justieren.

Hohe Luftfeuchtigkeit, Dämpfe und Staub vermeiden, da die Waage nicht hermetisch geschlossen ist. Waage nicht direkt mit Flüssigkeit in Verbindung bringen, diese könnte in das Meßwerk eindringen. Deshalb auch nur trocken oder feucht reinigen. Keine Lösungsmittel verwenden, da hierdurch Lack- und Kunststoffteile Schaden nehmen könnten. Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.

Eine kurze Anwärmzeit von einigen Minuten nach dem Einschalten stabilisiert die Meßwerte. Wägegut vorsichtig auflegen. Keine Dauerlast auf die Wägeplatte außerhalb des Gebrauchs. Stöße und Überlastung über die angegebene Höchstlast (Max) hinaus unbedingt vermeiden, Waage könnte hierdurch beschädigt werden.

Bei einer Störung im Programmablauf sollte die Waage kurz ausgeschaltet werden. Der Wägevorgang muß dann wieder von vorne begonnen werden.

Die Waage niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben, die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.

Die Waage regelmäßig mit externen Prüfgewichten überprüfen.

**Garantie erlischt beim Öffnen der Waage, sowie bei Verwendung der Waage außerhalb der beschriebenen Vorgaben.**

Verpackung für einen eventuellen Rücktransport aufbewahren. Für Rücktransport nur Originalverpackung verwenden.