

GX-A-Serie
GF-A-Serie
GX-AE-Serie

BEDIENUNGSHANDBUCH

Kommunikationshandbuch



A&D Company, Ltd.

Vorsicht

- 1) Eine nicht autorisierte Vervielfältigung von Teilen oder dem gesamten Inhalt dieses Dokuments ist streng verboten.
- 2) Der Inhalt dieses Dokuments kann ohne Vorankündigung geändert werden.
- 3) Sollten Sie am Inhalt dieses Dokuments Zweifel haben oder Fehler feststellen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an unser nächstgelegenes Verkaufsbüro.
- 4) Hinsichtlich etwaiger Ansprüche auf Schadenersatz, entgangenen Gewinn usw. im Zusammenhang mit dem Betrieb dieser Maschine übernimmt unser Unternehmen keinerlei Verantwortung oder Haftung, ungeachtet der vorgeschlagenen Maßnahmen aus dem oben genannten Abschnitt 3).

© 2019 A&D Company, Limited.

Kopieren oder ändern Sie dieses Dokument nicht ohne die Genehmigung von A&D Company, Limited.

Microsoft, Windows, Excel, Word sind in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern eingetragene Warenzeichen von Microsoft Corporation.

**A&D Company, Limited**

3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013, JAPAN
Telephone: [81] (3) 5391-6132 Fax: [81] (3) 5391-6148

A&D ENGINEERING, INC.

1756 Automation Parkway, San Jose, California 95131, U.S.A.
Telephone: [1] (408) 263-5333 Fax: [1] (408)263-0119

A&D INSTRUMENTS LIMITED

Unit 24/26 Blacklands Way, Abingdon Business Park, Abingdon, Oxfordshire OX14 1DY United Kingdom
Telephone: [44] (1235) 550420 Fax: [44] (1235) 550485

A&D AUSTRALASIA PTY LTD

32 Dew Street, Thebarton, South Australia 5031, AUSTRALIA
Telephone: [61] (8) 8301-8100 Fax: [61] (8) 8352-7409

A&D KOREA Limited

한국에이.엔.디(주)
서울특별시 영등포구 국제금융로6길33 (여의도동) 맨하탄빌딩 817 우편 번호 07331
(817, Manhattan Bldg., 33. Gukjegeumyung-ro 6-gil, Yeongdeungpo-gu, Seoul, 07331 Korea)
전화: [82] (2) 780-4101 팩스: [82] (2) 782-4280

ООО A&D RUS

ООО “Эй энд Ди Рус”
121357, Российская Федерация, г.Москва, ул. Вереysкая, дом 17
(Business-Center “Vereyskaya Plaza-2” 121357, Russian Federation, Moscow, Vereyskaya Street 17)
тел.: [7] (495) 937-33-44 факс: [7] (495) 937-55-66

A&D INSTRUMENTS INDIA PRIVATE LIMITED

509, उद्योग विहार , फेस -5, गुडगांव - 122016, हरियाणा , भारत
(509, Udyog Vihar, Phase-V, Gurgaon - 122 016, Haryana, India)
फोन : 91-124-4715555 फैक्स : 91-124-4715599

ऐ&डी इन्स्ट्रुमेंट्स इण्डिया प्रा० लिमिटेड

Inhalt

1. Einführung.....	2
1-1. Relevante Modelle	2
1-2. Merkmale der Kommunikationsfunktion	2
1-2-1. Verwendung der Standard-RS-232C / Erweiterungs-RS-232C-Schnittstelle	3
1-2-2. Verwendung der Standard-USB-Schnittstelle	4
1-2-3. Anschließen mehrerer Peripheriegeräte	4
2. Spezifikationen zur Schnittstelle	5
2-1. RS-232C	5
2-2. USB	6
3. Anschließen von Peripheriegeräten	7
3-1. Für den Anschluss von Peripheriegeräten benötigte Kabel	7
3-2. Über die Datenausgabemethode	8
3-3. Spezifische Beispiele zum Anschließen mehrerer Peripheriegeräte gleichzeitig	9
4. Ausgabe der Wägewerte auf den Drucker	13
4-1. Bei AD-8127.....	13
4-2. Bei AD-8126.....	14
5. Anschließen an einen PC oder eine SPS.....	15
5-1. Schnell-USB-Modus.....	15
5-2. Virtueller COM-Modus	16
5-3. RS-232C	17
5-4. WinCT-Datenübertragungssoftware (USB Virtuell COM-Modus oder RS-232C).....	17
5-5. Hinweise zur Verwendung von Schnell-USB	18
6. Datenausgabe.....	19
6-1. Datenausgabemodus.....	19
6-2. Wägedatenformat	21
6-3. Ausgabebeispiele zum Wägedatenformat	24
6-4. Andere Datenformate.....	26
7. Befehle.....	28
7-1. Steuerbefehle.....	28
7-2. Der <AK> Code und Fehlercodes	31
7-3. Beispiele für die Verwendung von Befehlen	32
8. Fehlercodes	37
8-1. Fehlercode-Liste	37
9. Die UFC-Funktion	39
9-1. UFC-Programmbefehle.....	39
9-2. Beispiele zum Erstellen von UFC-Programmbefehlen	41
10. Interne Einstellungen	42
10-1. Einstellen	42
10-2. Liste der Elemente (nur Kommunikationseinträge)	44
11. Tastensperr-Funktion	47
11-1. Alle Schlüsselschalter sperren.....	47
11-2. Angegebene Schlüsselschalter sperren.....	48
12. Prüfen der Softwareversion der Waage	49

1. Einführung

Dieses Kommunikationshandbuch ist ein ergänzendes Bedienungshandbuch für den Anschluss der Waage an Peripheriegeräte wie PCs und Drucker durch die Nutzung ihrer Kommunikationsfunktion.

Die Bedienung unterscheidet sich je nach der Softwareversion der Waage. Informationen zur Überprüfung der Softwareversion finden Sie in Abschnitt „12. Überprüfen der Softwareversion der Waage“.

1-1. Relevante Modelle

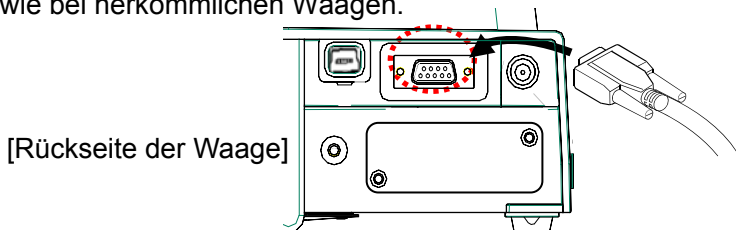
Die Modelle, auf die sich der Inhalt dieses Kommunikationshandbuchs bezieht, sind folgende.

- GX-A-Serie
- GF-A-Serie
- GX-AE-Serie

1-2. Merkmale der Kommunikationsfunktion

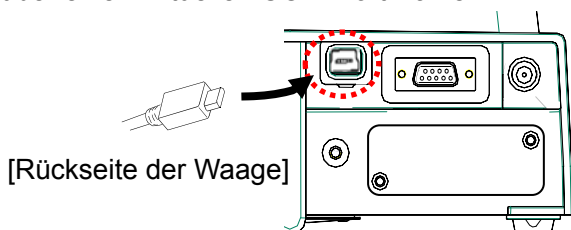
□ Standard-RS-232C

Die RS-232C-Schnittstelle ist standardmäßig vorhanden und ermöglicht eine Kommunikation ähnlich wie bei herkömmlichen Waagen.



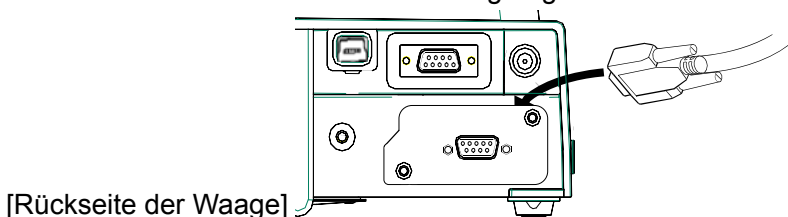
□ Standard-USB

Eine USB-Schnittstelle ist standardmäßig vorhanden, und Sie können zwischen einem Schnell-USB zur direkten Eingabe des Wägeregebnisses in die PC-Software oder einer bidirektionalen Kommunikation über einen virtuellen COM-Port wählen.



□ ERWEITERUNGS-RS-232C

Durch die Verwendung des Schnittstellen-Isolationstyps GXA-03: RS-232 C, einer speziellen Option, kann eine RS-232C-Schnittstelle hinzugefügt werden.



1-2-1. Verwendung der Standard-RS-232C / Erweiterungs-RS-232C-Schnittstelle

Es kann eine Vielzahl von Peripheriegeräten gemäß der Beschreibung in „Tabelle 1-2-1“ angeschlossen werden.

Tabelle 1-2-1 Beispiele anschließbarer Peripheriegeräte

Peripheriegerät		Beispiel										
Name	Model *1											
Minidrucker	AD-8126											
Multifunktionsdrucker	AD-8127	Die Waage kann über den optionalen AD-8529PR-W (Bluetooth-Wandler) drahtlos mit dem Drucker verbunden werden.										
Fernanzeige	AD-8920A											
Fernbedienung	AD-8922A	Ein zusätzlicher Drucker kann an die AD-8922A angeschlossen werden.										
Fernbedienung für Wägelinien	AD-8923BCD	Der BCD-Ausgang von der AD-8923-BCD erlaubt das Importieren des Wägewerts in die SPS.										
	AD-8923CC	Die Wägedaten können über den CC-Link der AD-8923-CC in die SPS importiert werden.										
SPS		Zusätzlich zum Anschluss an die SPS über RS-232C können die Wägewerte über BCD oder CC-Link mithilfe einer Fernsteuerung oder einer Erweiterungssteuerung für Wägelinien in die SPS importiert werden.										
PC		Die folgenden Produkte sind entsprechend Ihren Anforderungen erhältlich. <table border="1" data-bbox="608 1207 1383 1440"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Modell *1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>USB-Wandler / Kabelsatz</td> <td>AX-USB-9P *2</td> </tr> <tr> <td>Bluetooth-Wandler</td> <td>AD-8529PC-W *2</td> </tr> <tr> <td>Wägedaten-Logger</td> <td>AD-1688 *3</td> </tr> <tr> <td>Schnell-USB-Adapter</td> <td>AD-8527 *3</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Modell *1	USB-Wandler / Kabelsatz	AX-USB-9P *2	Bluetooth-Wandler	AD-8529PC-W *2	Wägedaten-Logger	AD-1688 *3	Schnell-USB-Adapter	AD-8527 *3
Name	Modell *1											
USB-Wandler / Kabelsatz	AX-USB-9P *2											
Bluetooth-Wandler	AD-8529PC-W *2											
Wägedaten-Logger	AD-1688 *3											
Schnell-USB-Adapter	AD-8527 *3											

- *1 Dies sind Beispielmuster, Stand April 2019. Änderungen durch die Einführung neuer oder die Einstellung derzeitiger Produkte sind möglich. Einzelheiten finden Sie in den Katalogen zu den einzelnen Produkten.
- *2 Der Gerätetreiber und die Anwendung zum Importieren von Daten, wie z. B. Win CT, müssen auf dem PC installiert sein.
- *3 Es ist nicht notwendig, den Gerätetreiber oder die Anwendung auf dem PC zu installieren. (Die Waage kann nicht von einem PC aus gesteuert werden.)

1-2-2. Verwendung der Standard-USB-Schnittstelle

Die Verbindung zu einem PC kann ohne zusätzliche Kosten hergestellt werden. Der Betriebsmodus der PC- und USB-Kommunikation kann durch die Funktionseinstellung UFnC der Waage zwischen Schnell-USB-Modus und bidirektionalem USB (Virtuell COM) gewählt werden. Einzelheiten hierzu finden Sie unter „5. Anschließen an einen PC oder eine SPS“.

Tabelle 1-2-2 Inhalt des USB-Betriebsmodus

USB-Betriebsmodus	Inhalt
Schnell-USB-Modus	Eine manuelle Installation von Gerätetreibern ist nicht erforderlich, und die Wägewerte können direkt in eine Anwendung, wie z. B. Excel oder Word, eingegeben werden.
Bidirektionaler USB-Modus (Virtuell COM)	USB kann wie RS-232C verwendet werden. Die Waage kann von Ihrem PC aus gesteuert werden. Der Gerätetreiber und die Anwendung (z. B. Win CT) müssen auf dem PC installiert werden, um die Wägedaten zu importieren.

1-2-3. Anschließen mehrerer Peripheriegeräte

Es können auch mehrere Peripheriegeräte wie folgt gleichzeitig an die Waage angeschlossen werden.

- [1] Drucker und PC
- [2] Drucker und Fernanzeige etc.
- [3] Fernanzeige und PC.
- [4] Fernanzeige oder Fernbedienung und SPS.

Ausführliche Informationen hierzu finden Sie unter „3-2. Über die Datenausgabemethode“ und „3-3. Spezifische Beispiele zum Anschließen mehrerer Peripheriegeräte gleichzeitig“ in „3. Anschließen von Peripheriegeräten“.

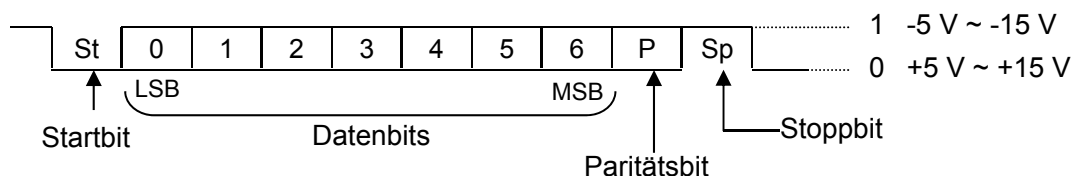
2. Spezifikationen zur Schnittstelle

2-1. RS-232C

Anschluss: D-Sub 9-Pin (Stecker)
Übertragungssystem: EIA RS-232C
Übertragungsart: Asynchron, bidirektional, Halbduplex-Übertragung
Datenübertragungsrate: Ca. 5 Mal pro Sekunde (ca. 5,21 Hz), ca. 10 Mal pro Sekunde (ca. 10,42 Hz), ca. 20 Mal pro Sekunde (ca. 20,83 Hz)
 (Verknüpft mit der internen Einstellung „bA5Fnc/5Pd“)

Signalformat
Baudrate: 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps
Datenbits: 7 oder 8 Bits
Parität: GERADE oder UNGERADE (Datenbitlänge 7 Bits)
 KEINE (Datenbitlänge 8 Bits)
Stoppbits: 1 Bit
Code: ASCII

Format von 1 Zeichen (Datenbitlänge 7 Bits)

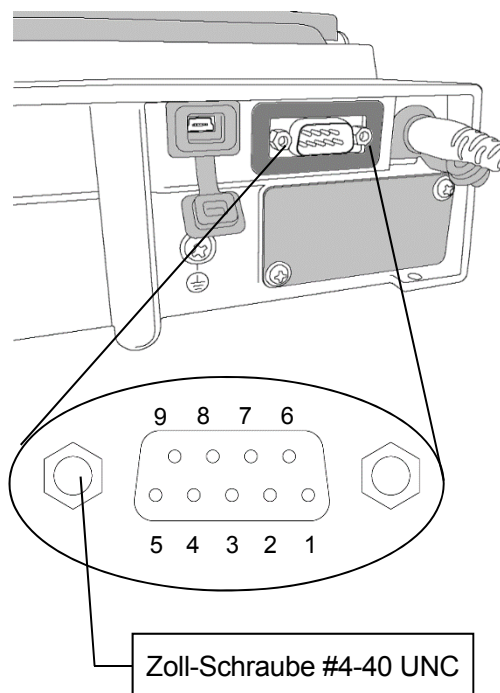
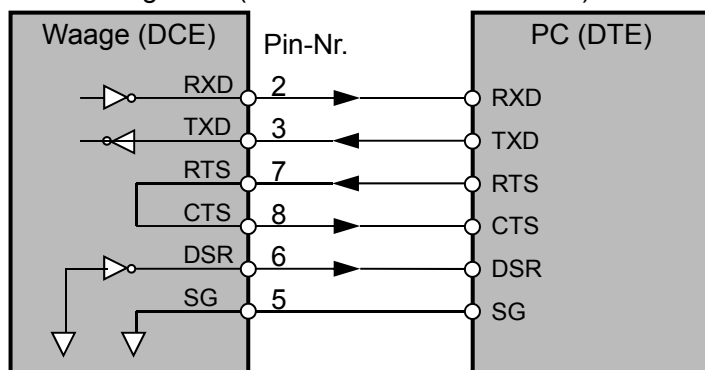


D-Sub 9, Pin-Anordnung

Pin-Nr.	Signalname	Richtung	Bedeutung, Anmerkungen
1	-	-	N.C. (gleiches Potenzial wie SG) *1
2	RXD	Ausgang	Übertragene Daten
3	TXD	Eingang	Empfangene Daten
4	-	-	N.C.
5	SG	-	Betriebserde
6	DSR	Ausgang	Datensatz bereit
7	RTS	Eingang	Sendeanforderung
8	CTS	Ausgang	Sendebereit
9	-	Ausgang	N.C. (12-V-Ausgang) *1

Der Signalname ist der Name der DTE-Seite.

Anschlussdiagramm (bei Anschluss an einen PC)



*1 Zur Verwendung mit einigen A&D-Produkten.

Schließen Sie die Kabel nicht an Produkte anderer Hersteller wie z. B. PC und SPS an.

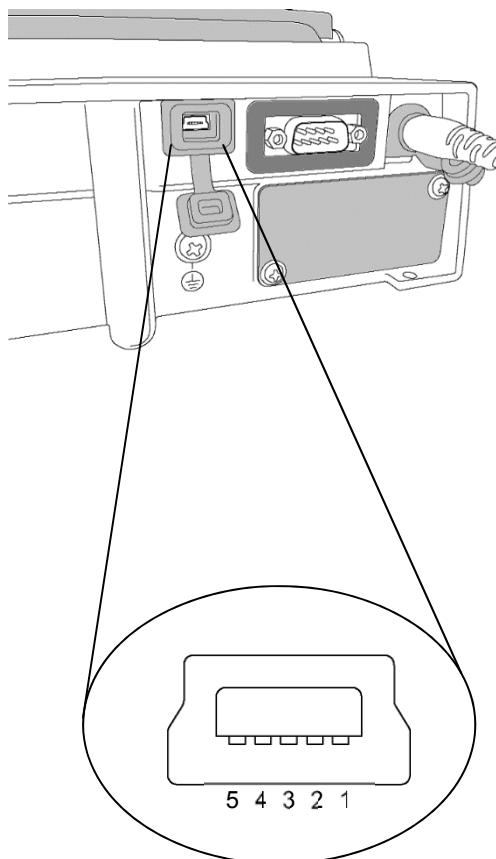
Die Verwendung des falschen Anschlusskabels kann das Gerät beschädigen. Überprüfen Sie unbedingt die Kompatibilität des Kabels.

2-2. USB

Anschluss: Mini B (Buchse)
Standard: USB 2.0
Gerätekategorie: HID (Human interface device): Schnell-USB
CDC (Communication Device Class): Virtuell COM

Mini B, Pin-Anordnung

Pin-Nr.	Signalname	Richtung	Bedeutung, Anmerkungen
1	VBUS	Eingang	Strom (Anschlussbestätigung)
2	D-	-	Datenübertragung und Empfang
3	D+	-	Datenübertragung und Empfang
4	ID	-	N.C.
5	GND	-	Betriebserde



3. Anschließen von Peripheriegeräten

Die Waage kann über den RS-232C-Anschluss und den USB-Mini-B-Anschluss, die standardmäßig mit der Waage bereitgestellt werden, an Peripheriegeräte, PCs, SPS, etc. angeschlossen werden.

3-1. Für den Anschluss von Peripheriegeräten benötigte Kabel

Anschlusskabel für Peripheriegeräte und Schnittstellen sind:

Tabelle 3-1-1 Anschlusskabel für Peripherieschnittstelle

Name	Modell	Kommunikations schnittstelle	Anschlusskabel		Anmerkung	
			Standard/Option	Modell		
Minidrucker	AD-8126	Standard- RS-232C oder Erweiterungs- RS-232C	[Standard]- RS-232C-Kabel im Lieferumfang des Druckers enthalten	AX-KO1710-200	*1	
Multifunktionsdrucker	AD-8127			AX-KO2741-100		
Fernanzeige	AD-8920A	Standard- RS-232C oder Erweiterungs RS-232C	[Standard] Kommunikationskabel im Lieferumfang der Fernanzeige oder der Fernbedienung enthalten	AX-KO3412-100	*2	
Fernbedienung	AD-8922A			AX-KO2466-200	*2	
Erweiterungssteuerung für Wägelinien	AD-8923BCD			[Option]	AX-KO2466-200	
	AD-8923CC					
SPS		[Option]		*3		
PC		Standard- RS-232C oder Erweiterungs- RS-232C	[Option]		*4	
		Standard-USB	[Standard] USB-Kabel im Lieferumfang der Waage enthalten	AX-KO5465-180		

Anmerkung

- *1 Bei Verwendung des separat verkauften AD-8529PR-W (Bluetooth-Wandler) wird das mit dem Drucker mitgelieferte RS-232C-Kabel nicht verwendet.
- *2 Auch ein 5-m-/10-m-Kabel ist separat erhältlich.
- *3 Überprüfen Sie die Schnittstellenspezifikationen der GX-A/GF-A/GX-AE und der verwendeten SPS und bereiten Sie ein kompatibles Kabel vor.
- *4 Die Waage kann mit AX-USB-9P, AD-8529PC-W, AD-1688 und AD-8527 an einen PC angeschlossen werden. Das im Lieferumfang dieser Produkte enthaltene Verbindungskabel kann zur Datenübertragung verwendet werden.

3-2. Über die Datenausgabemethode

Ändern Sie die interne Einstellung der Waage, um eine Betriebsart zu wählen, die für die Waage geeignet ist. Einzelheiten zu den internen Einstellungen finden Sie unter „10. Interne Einstellungen“.

1) Die Methode der Wägedatenausgabe über die Standard-RS-232C-/Erweiterungs-RS-232C-/Standard-USB-Schnittstelle kann unter „Datenausgabemodus (Prt)“ in der internen Einstellung festgelegt werden.

Tabelle 3-2-1 Datenausgabemodus

Klasse	Element	Parameter	Beschreibung	
dout	Prt Datenausgabemodus	0	Tastenmodus	Gibt Daten aus, wenn die PRINT -Taste (DRUCK) gedrückt wird.
		1	Autodruck A-Modus	Automatische Ausgabe nach der Stabilisierung (Null ist der Standardwert).
		2	Autodruck B-Modus	Automatische Ausgabe nach der Stabilisierung (basierend auf dem vorherigen stabilen Wert).
		3	Stream-Modus	Kontinuierliche Ausgabe
		4	Tastenmodus B-Modus	Sofortige Ausgabe, unabhängig davon, ob die Werte stabil oder instabil sind, wenn die PRINT -Taste gedrückt wird.
		5	Tastenmodus C-Modus	Wenn die PRINT -Taste gedrückt wird, erfolgt die Ausgabe sofort, wenn die Werte stabil sind, und nach der Stabilisierung, wenn sie instabil sind.
		6	Intervallmodus	Startet die Ausgabe mit der PRINT -Taste, Ausgabe zum Zeitpunkt der Einstellung.

2) Vorsichtsmaßnahmen bei gleichzeitigem Anschluss mehrerer Peripheriegeräte.

Peripheriegeräte wie die Fernanzeige, die Fernsteuerung und die Erweiterungssteuerung für Wägelinien in Tabelle 3-1-1 zeigen den Wägewert in Echtzeit an. Die Waage wird also normalerweise in einem kontinuierlichen Ausgabemodus (Stream-Modus) betrieben.

Umgekehrt kann es beim Anschließen eines Peripheriegeräts wie Drucker, SPS oder PC schwierig sein, die Waage im Stream-Modus (der Wägewert wird kontinuierlich ausgegeben) zu verwenden. Für Peripheriegeräte, die im Stream-Modus arbeiten, und andere gleichzeitig angeschlossene Peripheriegeräte ist die interne Standard-RS-232C- und Erweiterungs-RS-232C-Einstellung („ModE“) vorgesehen, um einen außergewöhnlichen Betrieb entsprechend dem angeschlossenen Peripheriegerät zu ermöglichen.

Tabelle. 3-2-2 Interne Einstellung. Funktion der internen Einstellung „ModE“

Klasse	Element	Parameter		Beschreibung	
				Datenausgabemodus	Datenformat
5 iF	ModE An Standard-RS-232C angeschlossene Geräte	0	PC, SPS, etc.	Einstellung dout Prt folgen	Einstellung 5 iF tYPE folgen
		1	Drucker	Einstellung dout Prt folgen	Einstellung 5 iF tYPE folgen (A&D Standard, DP nur auswählbar)
		2	Fernanzeige, etc.	Unabhängig von dout Prt, Stream-Modus aufrufen	Unabhängig von 5 iF type, Ausgabe mit A&D-Standardformat *1
oP-5 iF	ModE An zusätzliches RS-232C angeschlossene Geräte	0	PC, SPS, etc.	Einstellung dout Prt folgen	Einstellung oP-5 iF tYPE folgen
		1	Drucker	Einstellung dout Prt folgen	Einstellung oP-5 iF tYPE folgen (A&D Standard, DP nur auswählbar)
		2	Fernanzeige, etc.	Unabhängig von dout Prt, Stream-Modus aufrufen	Unabhängig von oP-5 iF tYPE Ausgabe mit A&D-Standardformat*1

*1 Nur der Wägewert wird kontinuierlich ausgegeben.

Datum, Uhrzeit (Prt/5-tD), ID-Nummer (Prt/5-id) werden nicht hinzugefügt, und die Funktionen Datenausgabe-Intervall (PUSE), automatische Zuführung (A-F), GLP-Ausgabe (iFD) können nicht verwendet werden.

3-3. Spezifische Beispiele zum Anschließen mehrerer Peripheriegeräte gleichzeitig

(1) Anschließen an einen Drucker und PC

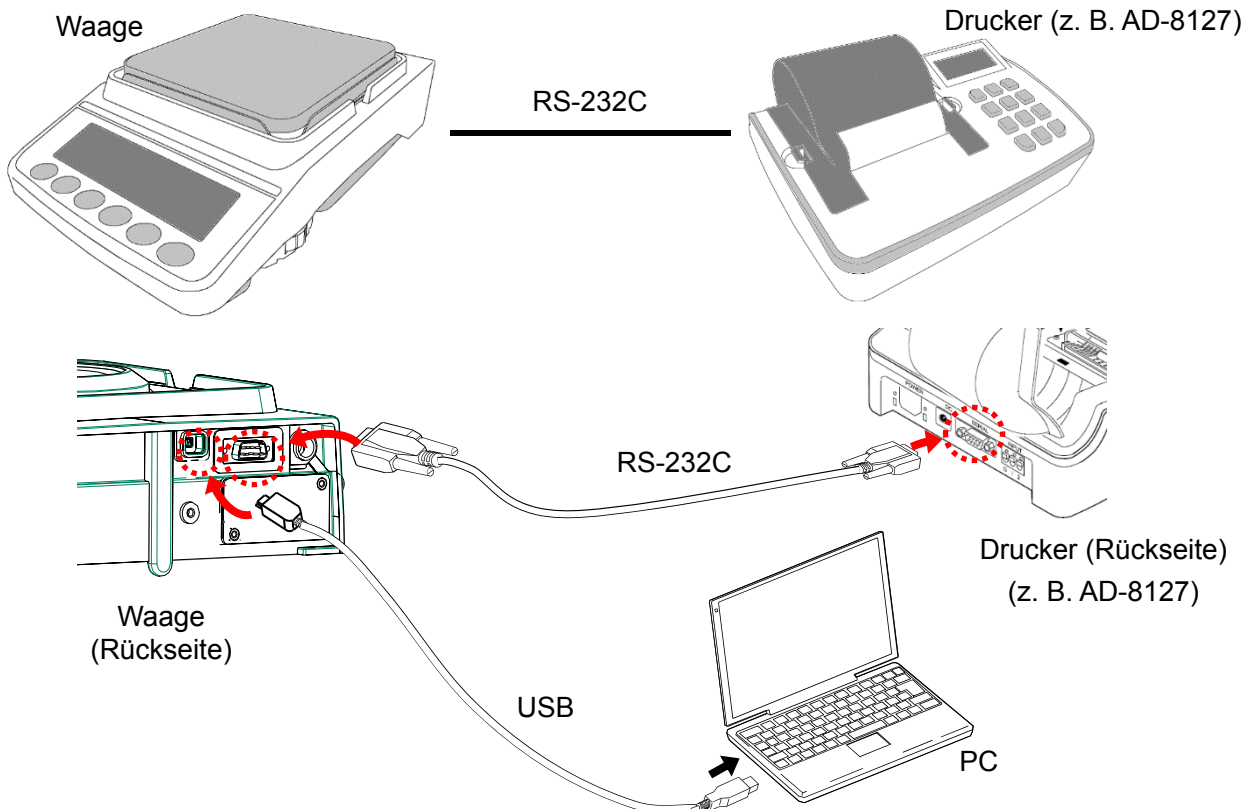
Beispiel für die Verwendung) Gibt den Wägewert an den Drucker aus und importiert gleichzeitig den Wägewert.

Tabelle 3-3-1 Beispiel für Einstellung mit gleichzeitigem Anschluss [1] „Drucker und PC“

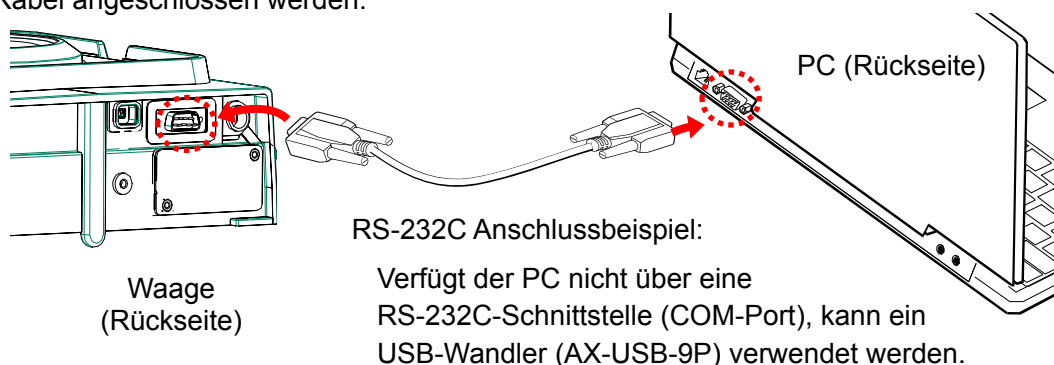
Verbindungsmethode		Interne Einstellungen, die mit der Verbindungsschnittstelle/dem angeschlossenen Gerät kompatibel sind			
Schnittstelle	Angeschlossenes Gerät	Klassifizierungselement	Einstellungselement	Parameter	Inhalt
(Allgemeine Einstellung)		<i>dout</i>	<i>Prt</i>	0-6	Wählen Sie den für die Verwendung/Einstellung des Druckers/PCs geeigneten Datenausgabemodus *1
Standard-RS-232C	Drucker	<i>SIF</i>	<i>ModE</i>	1	Wählen Sie das für die Einstellung/die Verwendung des Druckers geeignete Datenausgabeformat (A&D-Standardformat, DP-Format)
			<i>TYPE</i>	0,1	
Standard-USB	PC	<i>USB</i>	<i>U-TP</i>	0-4	Wählen Sie ein Ausgabeformat, das Ihr PC einfach verarbeiten kann.
Erweiterungs-RS-232C	[Keine]				

*1 Der Datenausgabemodus ist für Drucker und PC identisch.

Der Waagendrucker ist der Minidrucker AD8126 oder der Multifunktionsdrucker AD8127.



Wenn nur die Waage an den PC angeschlossen wird, kann sie auch über ein USB-Kabel oder ein RS-232C-Kabel angeschlossen werden.



RS-232C Anschlussbeispiel:

Verfügt der PC nicht über eine RS-232C-Schnittstelle (COM-Port), kann ein USB-Wandler (AX-USB-9P) verwendet werden.

[2] Anschluss zwischen Drucker und Fernanzeige

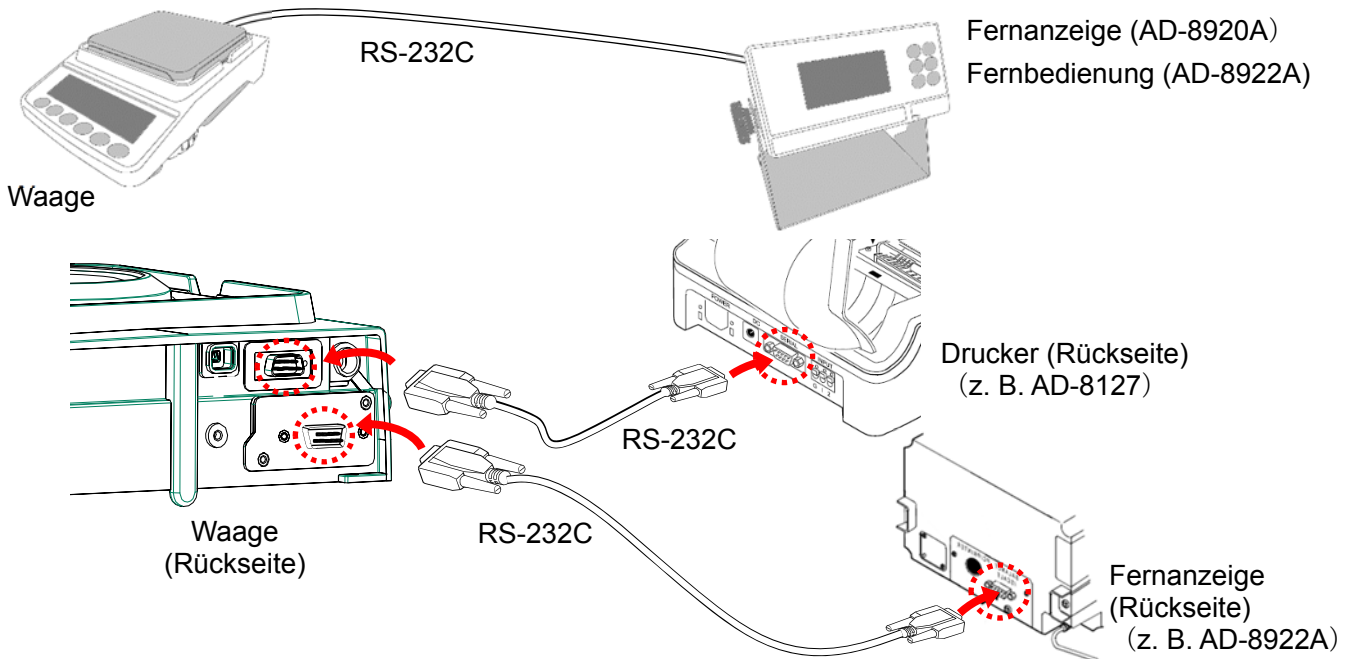
Anwendungsbeispiel) Ausdrucken des Wägewerts auf dem Drucker, während der Messwert auf der Fernanzeige angezeigt wird.

Tabelle 3-3-2 Beispiel für Einstellung mit gleichzeitigem Anschluss [2] „Drucker und externe Anzeige, etc.“

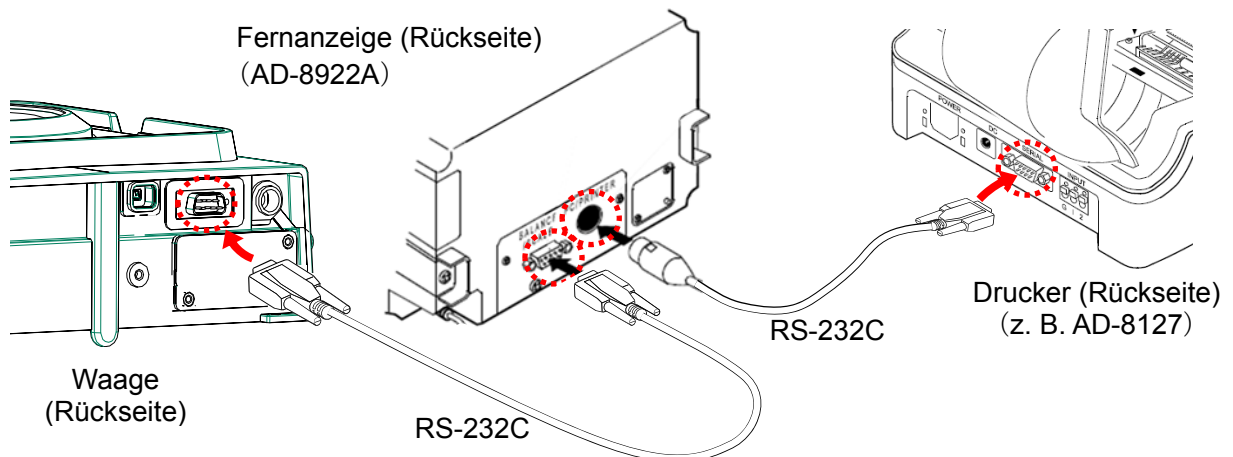
Verbindungsmethode		Interne Einstellungen, die mit der Verbindungsschnittstelle/dem angeschlossenen Gerät kompatibel sind			
Schnittstelle	Angeschlossenes Gerät	Klassifizierungselement	Einstellungselement	Parameter	Inhalt
Standard-RS-232C	Drucker	<i>dout</i>	<i>Prt</i>	0-6	Wählen Sie den für die Einstellung/Verwendung des Druckers geeigneten Datenausgabemodus
		<i>5 iF</i>	<i>ModE TYPE</i>	1	Wählen Sie das für die Einstellung/die Verwendung des Druckers geeignete Datenausgabeformat (A&D-Standardformat, DP-Format)
Standard-USB	[Keine]				
Erweiterungs-RS-232C	Fernanzeige	<i>αP-5 iF</i>	<i>ModE</i>	2	Die Wägewerte werden kontinuierlich im A&D-Standardformat an die Fernanzeige ausgegeben.

Schließen Sie eine auf die Waage abgestimmte Fernanzeige an, wenn Sie den Wägewert kontrollieren oder Tastenoperationen in einiger Entfernung von der Waage durchführen wollen.

Die Fernanzeige erfolgt über die externe Anzeige AD-8920A (nur Display) und eine Fernbedienung AD-8922A.



Es kann auch ein Drucker an eine Fernsteuerung (AD-8922A) angeschlossen werden. Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Bedienungshandbuch des AD-8922A.

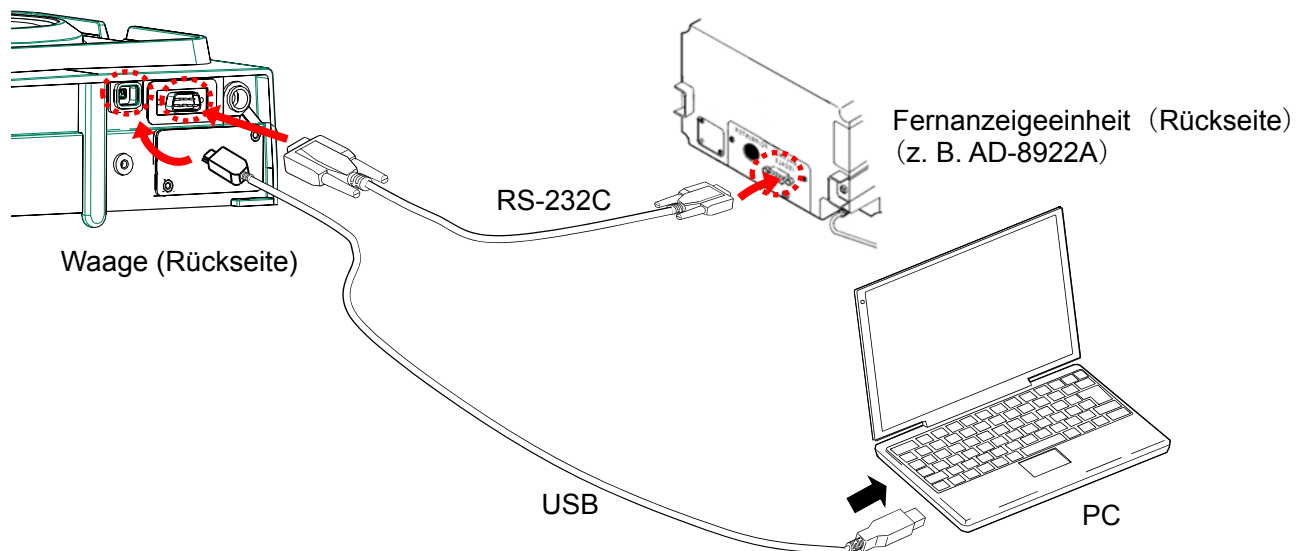


[3] Anschluss zwischen Fernanzeige und PC

Anwendungsbeispiel) Speichern des Wägewerts auf dem PC, während der Wägewert auf der Fernanzeige dargestellt wird.

Tabelle 3-3-3 Beispiel für Einstellung mit gleichzeitigem Anschluss [3] [Externe Anzeige und PC]

Verbindungsmethode		Interne Einstellungen, die mit der Verbindungsschnittstelle/dem angeschlossenen Gerät kompatibel sind			
Schnittstelle	Angeschlossenes Gerät	Klassifizierungselement	Einstellungselement	Parameter	Inhalt
Standard-RS-232C	Fern-anzeige	<i>5 rF</i>	<i>ModE</i>	2	Die Wägewerte werden kontinuierlich im A&D-Standardformat an die Fernanzeige ausgegeben.
Standard-USB	PC	<i>dout</i>	<i>PrL</i>	0-6	Wählen Sie den für die PC-Protokollierungsmethode geeigneten Datenausgabemodus.
		<i>U5b</i>	<i>U-LP</i>	0-4	Wählen Sie ein Ausgabeformat, das Ihr PC einfach verarbeiten kann.
Erweiterungs-RS-232C	[Keine]				



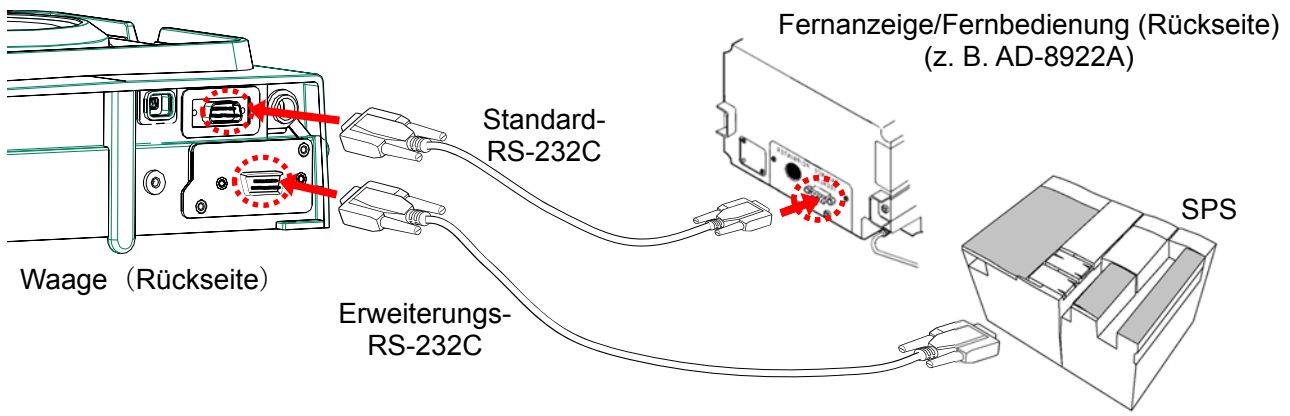
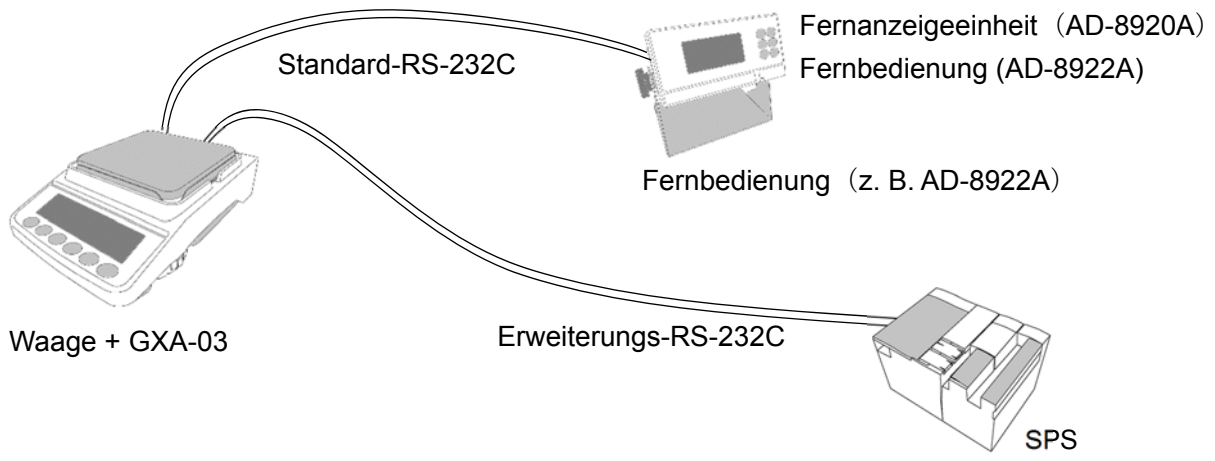
[4] Anschluss zwischen Fernanzeige oder Fernbedienung und SPS

Anwendungsbeispiel) Ablesen des Wägewerts mit der SPS, während der Wägewert auf der Fernbedienung angezeigt wird.

Tabelle 3-3-4 Beispiel für Einstellung mit gleichzeitigem Anschluss [4] "Fernanzeige oder Fernbedienung und SPS"

Verbindungsmethode		Interne Einstellungen, die mit der Verbindungsschnittstelle/dem angeschlossenen Gerät kompatibel sind			
Schnittstelle	Angeschlossenes Gerät	Klassifizierungselement	Einstellungselement	Parameter	Inhalt
Standard-RS-232C	Fernbedienun	<i>5 rF</i>	<i>ModE</i>	2	Die Wägewerte werden kontinuierlich im A&D-Standardformat an die Fernbedienung ausgegeben.
Standard-USB	[Keine]				
Erweiterungs-RS-232C	SPS	<i>dout</i>	<i>PrL</i>	0-6	Wählen Sie den für die SPS-Einstellungen bzw. -Verwendung geeigneten Datenausgabemodus.
		<i>oP-5 rF</i>	<i>ModE</i>	0	Wählen Sie ein Ausgabeformat, das Ihre SPS einfach verarbeiten kann.
		<i>tYPE</i>	0-5		

Beim Anschließen von [Fernanzeigegerät oder Fernbedienung] und [SPS] an die Waage müssen alle Geräte über die RS-232C-Schnittstelle angeschlossen werden. Schließen Sie die Fernanzeige und die Fernbedienung über Standard-RS-232C an, installieren Sie die spezifische Option GX A-03 (Erweiterungs-RS-232C) auf der Waage und schließen Sie die SPS mit der Erweiterung-RS-232C der GX A-03 an.



* Überprüfen Sie den Anschluss an der SPS-Seite.

4. Ausgabe der Wägewerte auf den Drucker

Der folgende Abschnitt zeigt Beispiele für die internen Einstellungen der Waage und die Druckereinstellungen entsprechend dem verwendeten Druckertyp und der Druckmethode, z. B. den Wägewert.

4-1. Bei AD-8127

1) Wenn nur der Wägewert gedruckt werden soll

Tabelle 4-1-1 Allgemeine Einstellungen der Waage, wenn nur Wägewerte auf dem AD-8127 gedruckt werden

Klassifizierungselement	Einstellungselement	Parameter	Inhalt
S _{IF}	ModE	1	Druckeranschluss
	TYPE	0	A&D-Standardformat

Tabelle 4-1-2 Einstellungen, wenn nur Wägewerte auf dem AD-8127 gedruckt werden sollen

Wägewert-Druckmethode	Interne Einstellung der Waage		AD-8127 Interne Einstellung	
	dout /Prt	Inhalt	PRN MODE	Inhalt
Druckt den Wägewert, wenn die [PRINT]-Taste an der Waage gedrückt wird.	0	Tastenmodus (wenn stabil)	EXT.KEY	Druckmodus externe Taste
	4	Tastenmodus B-Modus (sofort) *1		
	5	Tastenmodus C-Modus (Nach Stabilisierung)		
Druckt den Wägewert automatisch, wenn dieser sich ändert.	1	Autodruck A-Modus (Null-Standard)		
	2	Autodruck B-Modus (Vorherige Stabilitätskriterien)		
Druckt den Wägewert in regelmäßigen Intervallen.	6	Intervallmodus *1		
Druckt den Wägewert, wenn die [PRINT]-Taste des Druckers gedrückt wird.	3	Stream-Modus *1	MANUAL	Manueller Druckmodus
Druckt den Wägewert im Diagrammformat.	3	Stream-Modus *1	CHART	Diagramm-Druckmodus

*1 Instabile Daten werden ebenfalls ausgegeben.

Um den AD-8127 auf einen anderen Modus als den Dump-Druckmodus einzustellen und auch instabile Daten zu drucken, ändern Sie die interne Einstellung des AD-8127 auf „Setting to print unstable data (US PRN/PRINT)“.

2) Beim Hinzufügen von Datum/Uhrzeit oder ID-Nummer etc. zum Wägewert über die Uhrenfunktion der Waage.

Tabelle 4-1-3 Allgemeine Einstellungen für die Waage beim Drucken mit Informationen, die dem AD-8127 zusätzlich zum Wägewert hinzugefügt werden.

Klassifizierungselement	Einstellungselement	Parameter	Inhalt
S _{IF}	ModE	1	Druckereinstellung
	TYPE	1	DP-Format

Tabelle 4-1-4 Einstellungen beim Drucken mit Informationen, die dem AD-8127 zusätzlich zum Wägewert hinzugefügt werden.

Wägewert-Druckmethode	Interne Einstellung der Waage		AD-8127 Interne Einstellung	
	dout /Prt	Inhalt	PRN MODE	Inhalt
Druckt den Wägewert, wenn die [PRINT]-Taste an der Waage gedrückt wird.	0	Tastenmodus (wenn stabil)	DUMP	Dump-Druckmodus
	4	Tastenmodus B-Modus (sofort) *7		
	5	Tastenmodus C-Modus (Nach Stabilisierung)		
Druckt den Wägewert automatisch, wenn dieser sich ändert.	1	Autodruck A-Modus (Null-Standard)		
	2	Autodruck B-Modus (Vorherige Stabilitätskriterien)		
Druckt den Wägewert in regelmäßigen Intervallen.	6	Intervallmodus *7		

□ Drucken mit den Druckertasten und der Druck von Tabellenformaten sind nicht möglich.

3) Bei der Ausgabe von anderen Informationen als Wägewerten

Wenn Sie Kalibrierungs-/Kalibriertest-Wartungsprotokolle drucken (GLP-Ausgabe) oder wenn die Waage statistische Berechnungsergebnisse ausgibt, die auf der Waage berechnet wurden, wechseln Sie den Drucker in den Dump-Druckmodus.

Tabelle 4-1-5 AD-8127-Einstellungen beim Drucken von anderen Informationen als Wägewerten auf dem AD-8127.

AD-8127 Interne Einstellung	
PRN MODE	Inhalt/Verwendung
DUMP	Dump-Druckmodus

□ Umschalten des Druckmodus (PRN MODE) des AD-8127

Wenn Sie die [ENT_{SAVE}]-Taste (Sichern) am Drucker drücken und gedrückt halten, können Sie zwischen EXT.KEY (externer Tastenmodus) und DUMP (Dump-Druckmodus) wechseln, ohne die interne Einstellung des AD-8127 einzugeben.

4-2. Bei AD-8126

Der AD-8126 druckt die empfangenen Daten unverändert aus (Dump-Drucker).

1) Allgemeine Einstellungen

Tabelle 4-2-1 Allgemeine Einstellungen für die Waage beim Anschluss an den AD-8126.

Klassifizierungselement	Einstellungselement	Parameter	Inhalt
S/F	ModE	1	Druckeranschluss
	LYPE	1	DP-Format

2) Einstellungen der Waage entsprechend der Wägewert-Druckmethode

Tabelle 4-2-2 Einstellungen für das Drucken von Wägewerten auf dem AD-8126

Wägewert-Druckmethode	Waage interne Einstellung	
	dout/Prt	Inhalt
Druckt den Wägewert, wenn die [PRINT]-Taste an der Waage gedrückt wird.	0	Tastenmodus (wenn stabil)
	4	Tastenmodus B-Modus (sofort)
	5	Tastenmodus C-Modus (Nach Stabilisierung)
Druckt den Wägewert automatisch, wenn dieser sich ändert.	1	Autodruck A-Modus (Null-Standard)
	2	Autodruck B-Modus (Vorherige Stabilitätskriterien)
Druckt den Wägewert in regelmäßigen Intervallen.	6	Intervallmodus

□ Mit dem AD-8126 ist das Drucken mit der Druckertaste und das Drucken von Diagrammen nicht möglich.

5. Anschließen an einen PC oder eine SPS

5-1. Schnell-USB-Modus

Der Schnell-USB-Modus ist eine Funktion, mit der die Waage über ein USB-Kabel mit dem PC verbunden wird, um die Ausgabedaten der Waage direkt in eine PC-Software wie Excel oder Word einzugeben. Windows 7 oder höher wird unterstützt.

Da die Waage einen Standard-Windows-Treiber (HID) verwendet, muss kein spezieller Treiber installiert werden, und die Kommunikation ist nur durch den Anschluss der Waage an einen PC möglich.

Vorsicht

- Schnell-USB ist eine Einweg-Kommunikation von der Waage zum PC. Es können keine Steuerbefehle vom PC an die Waage gesendet werden.
- Schalten Sie den PC-Bildschirmschoner und die Standby-Modi aus.
- Verwenden Sie Schnell-USB nicht, wenn der Ausgabemodus der Waage auf den Stream-Modus eingestellt ist.

Da im Stream-Modus kontinuierlich Wägedaten von der Waage an den PC ausgegeben werden, kann es zu einem fehlerhaften Betrieb auf dem PC kommen.

- Ab der Softwareversion 1.211 sind „Schnell-USB ALL“ und „Schnell-USB NU“ in der internen Einstellung UFunc integriert, wie unten dargestellt.

Softwareversion 1.200		Ab Softwareversion 1.211	
UFunc 0	Schnell-USB ALL	UFunc 0	Schnell-USB
UFunc 1	Schnell-USB NU	UFunc 1	Bidirektionaler USB-Modus Virtuell COM
UFunc 2	Bidirektionaler USB-Modus Virtuell COM		Keine

- Im Abschnitt „12. Prüfen der Softwareversion der Waage“ finden Sie Informationen dazu, wie Sie die Softwareversion der Waage überprüfen können.

Über das Ausgabeformat für USB

- Bei Verwendung von USB wird das Ausgabeformat bei der internen Einstellung U-tp ausgewählt. Ab der Softwareversion 1.211 wird U-tp 4 (NU2-Format) den internen Einstellungen hinzugefügt.

Interne Einstellung	Ausgabeformat	Beispiel
U-tp 0	A&D-Standardformat	
U-tp 1	NU-Format	
U-tp 2	CSV-Format	
U-tp 3	TAB-Format	
U-tp 4	NU2-Format	

_ bedeutet Leerzeichen. CR bedeutet ASCII-Code: 0Dh.

LF bedeutet ASCII-Code: 0Ah. TAB bedeutet ASCII-Code: 09h.

- Wenn die Ausgabe die gleiche ist wie bei Schnell-USB NU in der Softwareversion 1.200, stellen Sie U-tp 1 (NU-Format) oder U-tp 4 (NU2-Format) ein.
- Weitere Informationen zum Ausgabeformat finden Sie im Abschnitt „6-2. Wägedatenformat“.

Bedienungsanleitung (beim Senden von Wägedaten mit der **PRINT**-Taste der Waage)

1. Stellen Sie die interne Einstellung UFnc der Waage auf 0 (Schnell-USB) ein.
2. Schließen Sie die Waage mit dem mitgelieferten USB-Kabel an einen PC an.
3. Beim ersten Anschließen beginnt der PC automatisch mit der Installation des Treibers.
4. Starten Sie die PC-Software (z. B. Excel) zur Übertragung der Wägedaten.
5. Stellen Sie den Tastatur-Eingabemodus auf Halbe Breite ein. Bei voller Zeichendichte ist die Eingabe nicht korrekt.
6. Verschieben Sie den Cursor an die Stelle, an der Sie die Wägedaten eingeben möchten.
7. Wenn Sie die **PRINT**-Taste auf der Waage drücken, werden die Wägedaten von der Waage übertragen und an der Cursorposition eingegeben.
8. Wenn Sie fertig sind, ziehen Sie das USB-Kabel ab.

5-2. Virtueller COM-Modus

Der virtuelle COM-Modus ist eine Funktion, mit der die Waage über das mitgelieferte USB-Kabel angeschlossen und auf der PC-Seite ein COM-Port für die bidirektionale Kommunikation geschaffen wird. Windows 7 oder höher wird unterstützt. Außer bei Windows 10 müssen Sie bei der erstmaligen Verwendung einen speziellen Treiber auf dem PC installieren.

Einzelheiten zur Installation des Treibers für die USB-Schnittstelle der GX-A-/GF-A-Serie finden Sie unter „How to install the Virtual COM mode driver“ auf unserer Website (<https://www.aandd.jp>).

Bei der Auswahl eines COM-Ports mit der Datenkommunikationssoftware Win CT ist die gleiche Datenkommunikation wie bei RS-232C verfügbar.

Im virtuellen COM-Modus sind keine Einstellungen für Baudrate, Datenbits, Parität und Stopbits erforderlich.

Vorsicht

- Die erstmalige Installation des Treibers für den „Virtuellen COM-Modus“ kann einige Zeit in Anspruch nehmen.

Über interne Einstellungen

- Bei Verwendung des virtuellen COM-Modus stellen Sie bitte die interne Einstellung UFnc der Waage auf „Bidirektional USB Virtuell COM“ ein.

Softwareversion 1.200		Ab Softwareversion 1.211	
UFnc 2	Bidirektional USB Virtuell COM	UFnc 1	Bidirektional USB Virtuell COM

5-3. RS-232C

Die RS-232C-Schnittstelle der Waage ist die DCE (Data Communication Equipment), die an einen PC angeschlossen werden kann. Das für den Anschluss verwendete RS-232C-Kabel ist gerade verdrahtet. Wenn der PC keinen RS-232C-Anschluss hat, schließen Sie ihn bitte im Modus „USB Virtuell COM“ an.

5-4. WinCT-Datenübertragungssoftware (USB Virtuell COM-Modus oder RS-232C)

Wenn ein PC über eine USB-Verbindung im virtuellen COM-Modus oder mit einem RS-232C-Kabel angeschlossen ist, können die Wägedaten mithilfe der Datenkommunikationssoftware WinCT für Windows einfach vom PC empfangen werden. WinCT kann von unserer Website (<https://www.aandd.jp>) heruntergeladen werden. Die Installation und Einrichtung ist im „Setup manual“ (Einrichtungshandbuch) und „Operation manual“ (Bedienungshandbuch) für WinCT auf unserer Website (<https://www.aandd.jp>) beschrieben.

Es gibt 3 Anwendungen in WinCT: RsCom, RsKey und RsWeight.

RsCom

- Sie können die Waage steuern, indem Sie einen Befehl an sie senden.
- Empfangene Daten können angezeigt und als Textdatei (.txt) gesichert werden.
- Durch mehrfaches Ausführen der Software können Sie mit mehreren Waagen kommunizieren.
- Die Software kann gleichzeitig mit anderen Anwendungen ausgeführt werden. (Sie belegt den PC nicht exklusiv).
- GLP-Ausgabedaten können ebenfalls von der Waage empfangen werden.

RsKey

- Wägedaten von der Waage können direkt in anderen Anwendungen eingegeben werden.
- Wenn eine Eingabe über Tastatur (z. B. mit Word oder Excel) möglich ist, spielt die Art der Anwendung keine Rolle.
- GLP-Ausgabedaten von der Waage können ebenfalls eingegeben werden.
- Der PC kann mithilfe der Testanzeigefunktion zu einer externen Anzeige für die Waage gemacht werden.

RsWeight

- Empfangene Daten können in Echtzeit grafisch dargestellt werden.
- Parameter der empfangenen Daten wie z. B. Maximalwert, Minimalwert, Mittelwert, Standardabweichung, Variationskoeffizient usw. können berechnet und angezeigt werden.

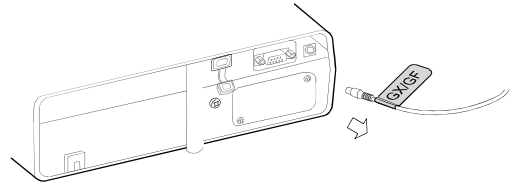
5-5. Hinweise zur Verwendung von Schnell-USB

Bei Verwendung der Softwareversion 1.211 werden die Daten möglicherweise nicht über den USB-Anschluss ausgegeben, wenn Sie während des Wägens ein USB-Kabel an die Ausgabe über Schnell-USB anschließen.

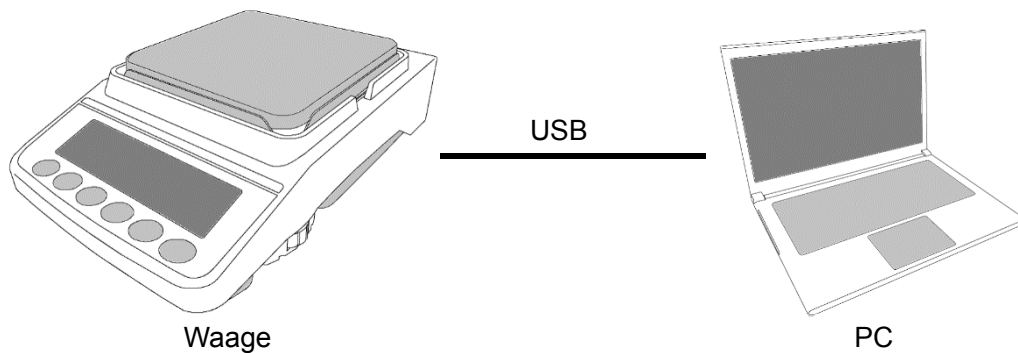
Setzen Sie in diesem Fall die Waage mit den folgenden Schritten zurück.

Anweisungen, falls die Daten nicht mit Schnell-USB ausgegeben werden können

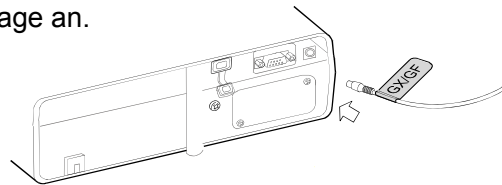
1. Ziehen Sie den Wechselstromadapter von der Waage ab.



2. Verbinden Sie die Waage und den PC über ein USB-Kabel.



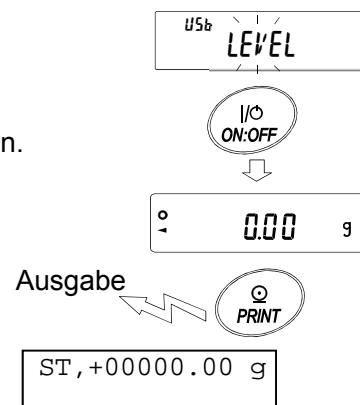
3. Schließen Sie den Wechselstromadapter an die Waage an.



4. Die Anzeige **LEVEL** blinkt.
(U5b leuchtet oben links.)

5. Drücken Sie die **ON:OFF**-Taste, um den Wägemodus anzuzeigen.

6. Drücken Sie die **PRINT**-Taste an der Waage, um die Daten an den PC auszugeben.



6. Datenausgabe

6-1. Datenausgabemodus

Das Timing der Datenausgabe der Waage kann mit der internen Einstellung prt (Datenausgabemodus) geändert werden.

Tastenmodus

Interne Einstellung dout Prt 0

Wenn Sie die **PRINT**-Taste drücken, während die Markierung für einen stabilen Wert an ist, wird der Wägewert einmal ausgegeben. Zu diesem Zeitpunkt blinkt der angezeigte Wägewert einmal als Hinweis darauf, dass er ausgegeben wurde.

Autodruck A-Modus

Interne Einstellung dout Prt 1

Wenn der Wägewert den durch die interne Einstellung Ap-p (automatische Druckpolarität) und die interne Einstellung Ap-b (automatische Druckbreite) festgelegten Bereich von der „Standard-Nullanzeige“ überschreitet und die Markierung für den stabilen Wert eingeschaltet ist, wird der Wägewert einmal ausgegeben. Wenn Sie die **PRINT**-Taste drücken, während die Markierung für den stabilen Wert an ist, wird der Wägewert ebenfalls einmal ausgegeben.

Zu diesem Zeitpunkt blinkt der angezeigte Wägewert einmal als Hinweis darauf, dass er ausgegeben wurde.

Zugehörige interne Einstellungen

dout Ap-p Autodruck-Polarität

dout Ap-b Auto-Druckbreite

Autodruck B-Modus

Interne Einstellung dout Prt 2

Wenn der Wägewert den durch die interne Einstellung Ap-p (automatische Druckpolarität) und die interne Einstellung Ap-b (automatische Druckbreite) festgelegten Bereich von der Standardanzeige „Zuvor angezeigter Wert mit einer Markierung für stabile Werte“ überschreitet und die Markierung für den stabilen Wert eingeschaltet ist, wird der Wägewert einmal ausgegeben. Wenn Sie die **PRINT**-Taste drücken, während die Markierung für den stabilen Wert an ist, wird der Wägewert ebenfalls einmal ausgegeben. Zu diesem Zeitpunkt blinkt der angezeigte Wägewert einmal als Hinweis darauf, dass er ausgegeben wurde.

Zugehörige interne Einstellungen

dout Ap-p Autodruck-Polarität

dout Ap-b Auto-Druckbreite

Stream-Modus

Interne Einstellung dout Prt 3

Unabhängig davon, ob eine Markierung für stabile Werte vorliegt oder nicht, wird der Wägewert für jede interne Einstellung 5pd (Zyklus für den Anzeige-Neuaufbau) ausgegeben. Wenn die interne Einstellung 5pd 0 (5 Mal/Sek.) ist, erfolgt die Ausgabe mit ca. 5,21 Hz.

Zugehörige interne Einstellungen

bA5Func 5pd Zyklus für den Anzeige-Neuaufbau

5 iF bp5 Baudrate

Vorsicht

- Abhängig vom Zyklus für den Anzeige-Neuaufbau und der Baudrate können eventuell nicht alle Daten übertragen werden, es sei denn, Sie erhöhen die Baudrate.

Tastenmodus B-Modus

Interne Einstellung dout Prt 4

Unabhängig davon, ob eine Markierung für stabile Werte vorliegt oder nicht, wird der Wägewert beim Drücken der **PRINT**-Taste einmal ausgegeben.

Zu diesem Zeitpunkt blinkt der angezeigte Wägewert einmal als Hinweis darauf, dass er ausgegeben wurde.

Tastenmodus C-Modus

Interne Einstellung dout Prt 5

Wenn Sie die **PRINT**-Taste drücken und die Markierung für einen stabilen Wert an ist, wird der Wägewert einmal ausgegeben. Wird die Markierung für den stabilen Wert nicht angezeigt, so wird der Wägewert bei der nächsten Anzeige der Markierung für den stabilen Wert ausgegeben.

Zu diesem Zeitpunkt blinkt der angezeigte Wägewert einmal als Hinweis darauf, dass er ausgegeben wurde.

Intervallmodus

Interne Einstellung dout Prt 6

Unabhängig davon, ob eine Markierung für stabile Werte vorliegt oder nicht, werden Werte in einem Intervall der internen Einstellung **int** (Intervallzeit) ausgegeben. Durch Drücken der **PRINT**-Taste wird die Datenausgabe gestartet und durch erneutes Drücken während der Datenausgabe gestoppt.

Zugehörige interne Einstellungen

dout int Intervallzeit

5 iF bp5 Baudrate

Vorsicht

- Abhängig von der Intervallzeit und der Baudrate können eventuell nicht alle Daten übertragen werden, es sei denn, Sie erhöhen die Baudrate.

6-2. Wägedatenformat

Die Ausgabe der Wägedaten der Waage kann bei USB über die interne Einstellung U-tP (USB-Datenformat) und bei RS-232C über die interne Einstellung typE (Datenformat) geändert werden.

A&D-Standardformat **RS-232C-Anschluss** : Interne Einstellung 5 iF typE 0
USB-Einstellung : Interne Einstellung U5b U-tp 0

- Dies ist das Standardformat für das Senden von Daten an Peripheriegeräte.
- Umfasst 15 Zeichen (ohne das Endezeichen).
- Der Zustand der Daten wird mit einem 2-Zeichen-Kopf angegeben.
- Daten werden mit Polarität und Nullen aufgefüllt (wobei der zusätzliche höherwertige Teil der Daten mit Nullen aufgefüllt wird).
- Falls die Daten Null sind, gilt die Polarität als positiv.
- Die Einheit besteht aus drei Zeichen.

S	T	,	+	0	0	1	2	3	.	4	5	_	_	g	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Header
Daten
Einheit
Endezeichen

S	T
U	S
Q	T
O	L

Wenn stabil
 Wenn instabil
 Zählmodus wenn stabil
 Wenn überladen

_

 bedeutet „Leerzeichen“
 <CR> ist der ASCII-Code: 0Dh
 <LF> ist der ASCII-Code: 0Ah

- Der Druckmodus für externe Tasten des Multifunktionsdruckers AD-8127 sieht beim Empfang des A&D-Standardformats wie folgt aus:

WT 123.45 g

DP-Format (Dump-Druck) **RS-232C-Anschluss** : Interne Einstellung 5 iF typE 1
USB-Anschluss : Keine Funktion

- Dieses Format ist für den Dump-Druck geeignet.
- Umfasst 16 Zeichen (ohne das Endezeichen).
- Der Zustand der Daten wird mit einem 2-Zeichen-Kopf angegeben.
- Das Polaritätszeichen wird direkt vor den Daten hinzugefügt, wenn die Daten nicht überladen oder Null sind.
- Nullen werden in den Daten unterdrückt (führende Nullen werden durch Leerzeichen ersetzt).
- Die Einheit besteht aus drei Zeichen.

W	T					+	1	2	3	.	4	5			g	CR	LF
---	---	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	----	----

Header
Daten
Einheit
Endezeichen

W	T
U	S
Q	T

Wenn stabil
 Wenn instabil
 Zählmodus wenn stabil

_

 bedeutet „Leerzeichen“

CSV-Format

RS-232C-Anschluss : Interne Einstellung 5 iF typE 5

USB-Anschluss : Interne Einstellung U5b U-tp 2

- Trennt die Daten im Standard A&D-Format und die Einheit (unit) durch ein Komma (,).
- Gibt die Einheit (unit) auch aus, wenn die Daten überladen sind.
- Wenn das Dezimalzeichen auf Komma (,) eingestellt ist, wird das Semikolon (;) als Trennzeichen verwendet.

S	T	,	+	0	0	1	2	3	.	4	5	,			g	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	----	----

- Werden andere Daten dem Wägewert hinzugefügt, so werden alle Daten in einer Zeile angezeigt.
- Das Anzeigemuster ist wie folgt, wenn ID-Nummer, Datennummer, Datum und Uhrzeit hinzugefügt werden.

SAMPLE-0123-4, No, 012, 2017/07/01, 12:34:56, ST, +00123, 45, g																	
ID-Numme				Datennummer			Datum			Zeit			Wägedaten				
r																	

TAB-Format

RS-232C-Anschluss : Keine Funktion

USB-Anschluss : Interne Einstellung U5b U-tp 3

- Dies ist ein Format, bei dem das Trennzeichen des CSV-Formats von Komma zu TAB geändert wurde.

S	T	TAB	+	0	0	1	2	3	.	4	5	TAB			g	CR	LF
---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	--	--	---	----	----

<TAB> ist der ASCII-Code: 09h

NU2-Format

RS-232C-Anschluss : Keine Funktion

USB-Anschluss : Interne Einstellung U5b U-tp 4

- Wägewerte werden nur als numerische Daten ausgegeben.
- Falls die Daten Null oder positiv sind, wird die Polarität nicht hinzugefügt.

1	2	3	.	4	5	CR	LF
Daten					Endezeichen		

6-3. Ausgabebeispiele zum Wägedatenformat

Wenn stabil

A&D	S	T	,	+	0	3	1	4	2	.	0	6	_	_	g	CR	LF	
DP	W	T	_	_	_	+	3	1	4	2	.	0	6	_	_	g	CR	LF
KF	+	_	_	3	1	4	2	.	0	5	_	g	_	_	CR	LF		
MT	S	_	_	_	3	1	4	2	.	0	6	_	g	CR	LF			
NU	+	0	3	1	4	2	.	0	6	CR	LF							
NU2	3	1	4	2	.	0	6	CR	LF									

Wenn instabil

A&D	U	S	,	-	0	0	2	9	5	.	8	7	_	_	g	CR	LF
DP	U	S	_	_	_	-	2	9	5	.	8	7	_	_	g	CR	LF
KF	-	_	_	_	2	9	5	.	8	7	_	_	_	_	CR	LF	
MT	S	D	_	_	-	2	9	5	.	8	7	_	g	CR	LF		
NU	-	0	0	2	9	5	.	8	7	CR	LF						
NU2	-	0	0	2	9	5	.	8	7	CR	LF						

Wenn überladen

(plus)

A&D	O	L	,	+	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	CR	LF	
DP	_	_	_	_	_	_	_	E	_	_	_	_	_	_	_	CR	LF
KF	_	_	_	_	_	H	_	_	_	_	_	_	_	_	CR	LF	
MT	S	I	+	CR	LF												
NU	+	9	9	9	9	9	9	9	9	CR	LF						
NU2	+	9	9	9	9	9	9	9	9	CR	LF						

Wenn überladen

(minus)

A&D	O	L	,	-	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	CR	LF	
DP	_	_	_	_	_	_	-	E	_	_	_	_	_	_	_	CR	LF
KF	_	_	_	_	_	L	_	_	_	_	_	_	_	_	CR	LF	
MT	S	I	-	CR	LF												
NU	-	9	9	9	9	9	9	9	9	CR	LF						
NU2	-	9	9	9	9	9	9	9	9	CR	LF						

Einheiten		A&D	D.P.	KF	MT
g	g	g	g	g	g
Zählmodus	PC5	P C	P C	p c s	P C S
Prozentmodus	%	%	%	%	%
Unze (Avoir)	oz	o z	o z	o z	o z
Pfund	lb	l b	l b	l b	l b
Pfund Unze	 L oz	o z	o z	o z	o z
Feinunze	ozt	o z t	o z t	o z t	o z t
Metrisches Karat	ct	c t	c t	c t	c t
Momme	mom	m o m	m o m	m o m	m o
Pennyweight	dwt	d w t	d w t	d w t	d w t
Grain	GN	G N	G N	g r	G N
(Hong Kong Tael allgemein, Singapur)	TL	t l	t l	t l s	t l
Tael (HK Schmuck)	TL	t l	t l	t l h	t l
Tael (Taiwan)	TL	t l	t l	t l t	t l
Tael (China)	TL	t l	t l	t l c	t l
Tola (Indien)	tol	t	t	t o l	t
Messghal	MS	m e s	m e s	M S	m
Dichte	DS	D S	D S	D S	D S
Multi	MLt	M L T	M L T	M L T	M L T

☐ Leerzeichen, ASCII 20h

Anmerkung

Bei Auswahl von „Pfund Unze“ werden die Daten mit der Einheit Unze (oz) ausgegeben.

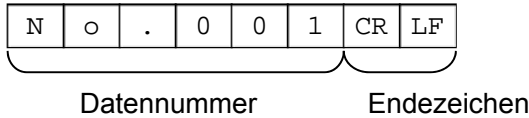
6-4. Andere Datenformate

Zusätzlich zu den Wägedaten können weitere Daten hinzugefügt werden. Schalten Sie jede interne Einstellung bei Bedarf ein/aus.

Datennummer

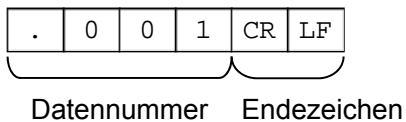
Interne Einstellung dout d-no 1

- Bei Verwendung der Datenspeicherfunktion wird die Datennummer ausgegeben.
- Umfasst 6 Zeichen (ohne das Endezeichen).
- Bei Auswahl des NU- oder NU2-Formats mit Schnell-USB-Modus werden „. “ und Zahlen ausgegeben.



Schnell-USB-Verbindung (nur bei der Ausgabe numerischer Werte):

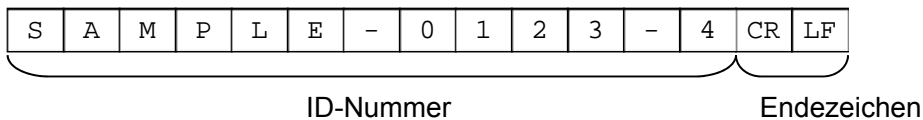
Softwareversion 1.200	Ab Softwareversion 1.211
Interne Einstellung U5b UFunc 1	Interne Einstellung U5b UFunc 0 und U-tp 1 oder 4



ID-Nummer

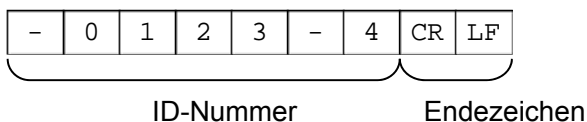
Interne Einstellung dout 5- id 1

- Die in der Waage gespeicherte ID-Nummer wird ausgegeben.
- Umfasst 13 Zeichen (ohne das Endezeichen).
- Bei Auswahl des NU- oder NU2-Formats mit Schnell-USB-Modus werden „- “ und Zahlen ausgegeben.



Schnell-USB-Verbindung (nur bei der Ausgabe numerischer Werte):

Softwareversion 1.200	Ab Softwareversion 1.211
Interne Einstellung U5b UFunc 1	Interne Einstellung U5b UFunc 0 und U-tp 1 oder 4



7. Befehle

Indem Sie einen bestimmten Befehl von einem PC oder einer SPS an die Waage senden, können Sie die Waage steuern, beispielsweise indem Sie Wägedaten anfordern, verschiedene Tasten betätigen und den Einstellwert ändern. Um einen Befehl an die Waage zu senden, fügen Sie der Befehlszeichenfolge ein Endezeichen (<CR> <LF> oder <CR> in der internen Einstellung CrLf) hinzu.

7-1. Steuerbefehle

Befehle für die Abfrage der Wägedaten

Befehlszeichenfolge	Funktion
Q	Fordert die Wägedaten sofort an
RW	Fordert die Wägedaten sofort an
SI	Fordert die Wägedaten sofort an
S	Fordert die Wägedaten nach Stabilisierung an.
<ESC>P	Fordert die Wägedaten nach Stabilisierung an.
SIR	Fordert die Wägedaten kontinuierlich an. (Stream-Ausgang)
C	Bricht den Befehl S, <ESC>P oder SIR ab.

- Die Befehle Q, RW und SI verhalten sich gleich.
- Die Befehle S und <ESC>P verhalten sich gleich.
- <ESC> : Escape-Code, ASCII-Code: 1Bh

Tasten-Steuerbefehle

Befehlszeichenfolge	Funktion
P	Wie <u>ON:OFF</u> -Taste
ON	Schaltet die Anzeige ein.
OFF	Schaltet die Anzeige aus.
CAL	Wie <u>CAL</u> -Taste: Kalibrierung mit eingebautem Gewicht (GX-A-Serie) Kalibrierung mit einem separaten Gewicht (GF-A-Serie) *3
EXC	Kalibrierung mit einem separaten Gewicht (GX-A-Serie)
U	Wie <u>MODE</u> -Taste (Modus)
SMP	Wie <u>SAMPLE</u> -Taste (Probe)
PRT	Wie <u>PRINT</u> -Taste (Druck)
R	Wie <u>RE-ZERO</u> -Taste (Auf Null zurücksetzen) (halbautomatische Nullpunkteinstellung)
Z	Wie <u>RE-ZERO</u> -Taste (Auf Null zurücksetzen) (halbautomatische Nullpunkteinstellung)
RZ	Wie <u>RE-ZERO</u> -Taste (Auf Null zurücksetzen) (halbautomatische Nullpunkteinstellung)
T	Tariert die Waage
TR	Tariert die Waage
ZR *1	Null (Nullpunkt einstellen) *2
TST	Durchführung eines Kalibriertests mit dem eingebauten Gewicht. (nur 0,0001-g-Modell)

- Die Befehle R, Z und RZ verhalten sich gleich.
- Die Befehle T und TR verhalten sich gleich.

*1: Bei der Waagen-Softwareversion 1.100 oder früher ist der ZR-Befehl bei einer virtuellen USB-COM-Verbindung nicht verfügbar.

*2: Wenn die Last innerhalb von $\pm 2\%$ des Maximalgewichts vom Anfangsnulldpunkt aus liegt, wird der Nullpunkt aktualisiert, die Tara gelöscht und Null angezeigt. Beträgt die Last mehr als $\pm 2\%$, ist der Befehl nicht verfügbar.

*3: Unterstützt ab der Waagen-Softwareversion 1.300.

Befehle für die Voreinstellung des Tarawerts

Befehlszeichenfolge	Funktion
PT : ****.* g	Legt den Tarawert fest. Die hinzugefügte Einheit ist die Einheit, die im A&D-Standardformat (3 Zeichen) ausgegeben wird. Für den Zähl- oder Prozentmodus wird das Gramm verwendet. Bei der Einstellung des voreingestellten Tarawerts auf 1234,56 g ist die Eingabe <code>PT:1234.56 g</code> . Werte, die über die Wägekapazität hinausgehen, können nicht festgelegt werden. Negative Werte können nicht verwendet werden.
?PT	Fordert den Tarawert an. Gibt den durch den Befehl PT, T oder TR: eingestellten Tarawert aus.

Befehl zur Steuerung der Stückzahl

Befehlszeichenfolge	Funktion
UW : ****.* g	Legt den Wert der Einheitsmasse fest (Gewicht von 1 Stück) Die hinzugefügte Einheit ist die Einheit, die im A&D-Standardformat (3 Zeichen) ausgegeben wird. Bei der Einstellung des Einheitsmassenwerts auf 1,23 g ist die Eingabe <code>UW:1.23 g</code> . Werte, die über die Wägekapazität hinausgehen, können nicht festgelegt werden. Negative Werte können nicht verwendet werden.
?UW	Fordert den Masseneinheitswert an.

Befehle für die Steuerung Vergleichsfunktion

Befehlszeichenfolge	Funktion
HI : ****.* g	Gibt den oberen Grenzwert an.
HH : ****.* g	Gibt den zweiten oberen Grenzwert an.
LO : ****.* g	Gibt den unteren Grenzwert an.
LL : ****.* g	Gibt den zweiten unteren Grenzwert an.
	Die hinzugefügte Einheit ist die Einheit, die im A&D-Standardformat (3 Zeichen) ausgegeben wird. Bei der Einstellung des oberen Grenzwerts auf 567.89 g ist die Eingabe <code>HI:567.89 g</code> . Werte, die über die Wägekapazität hinausgehen, können nicht festgelegt werden.
?HI	Fordert den oberen Grenzwert an.
?HH	Fordert den zweiten oberen Grenzwert an.
?LO	Fordert den unteren Grenzwert an.
?LL	Fordert den zweiten unteren Grenzwert an.

- Zur Verwendung eines Vergleichsbefehls stellen Sie ihn auf die interne Einstellung Cp in 0 (digitale Eingabe, obere/untere Grenzwerte) oder Cp in 1 (Wägeeingang, obere/untere Grenzwerte) ein.

Befehl zur Steuerung der Datenspeicherfunktion (interne Einstellung dAtA 1)

UN : mm	Ändert die Einheitsmasse-Registrierungsnummer Geben Sie eine Zahl zwischen 01 und 50 für mm ein.
?UN	Fordert die aktuell ausgewählte Einheitsmasse-Registrierungsnummer an.

Gültig bei interner Einstellung dAtA 1

Befehl zur Steuerung der Datenspeicherfunktion (interne Einstellung dAtA 2)

Befehlszeichenfolge	Funktion
?MA	Gibt alle Daten im Speicher aus.
?MQnnn	Gibt die Wägedaten mit der Datennummer nnn aus. Geben Sie einen Wert von 001 bis 200 vor nnn ein.
?MX	Gibt die Anzahl der Wägedaten im Speicher aus.
MD :	Löscht die Wägedaten mit der Datennummer nnn. Geben Sie einen Wert von 001 bis 200 vor nnn ein.
MCL	Löscht alle Daten im Speicher.

Gültig bei interner Einstellung dAtA 2

Befehle zum Einstellen von Uhrzeit und Datum

Befehlszeichenfolge	Funktion
TM : ** : ** : **	Stellt die Zeit ein. Bei der Einstellung der Zeit auf 12 Std. 34 Min. 56 Sek. ist die Eingabe <input type="text" value="TM:12:34:56"/> . Stellen Sie nur existierende Zeitwerte ein.
DT : **/**/**	Stellt das Datum ein. Bei der Einstellung des Datums auf den 23. Januar 2017 ist die Eingabe <input type="text" value="DT:17/01/23"/> . Stellen Sie nur existierende Datumswerte ein.
?TM	Fordert die Zeiteinstellung an.
?DT	Fordert die Datumseinstellung an.

Befehle zum Anfordern anderer Daten

Befehlszeichenfolge	Funktion
?T	Fordert den Tara-Gewichtswert an. Der mit dem Befehl T, TR eingestellte Tarawert wird ausgegeben.
?ID	Fordert die ID-Nummer an.
?SN	Fordert die Seriennummer an.
?TN	Fordert den Gerätenamen an.
?SA	Gibt alle Auswirkungsdaten auf einmal aus.

7-2. Der <AK> Code und Fehlercodes

Wenn die interne Einstellung ErCd 1 (AK, Fehlercode ein) eingestellt ist, reagiert die Waage immer auf den Empfang aller von einem PC oder einer SPS gesendeten Befehle. Die Zuverlässigkeit der Kommunikation wird durch die Überprüfung des Antwortcodes verbessert.

Wenn die interne Einstellung ErCd 1 (AK, Fehlercode ein) eingestellt ist, reagiert die Waage wie folgt:

- Wenn die Waage beim Senden eines Befehls zur Anforderung verschiedener Daten an die Waage die angeforderten Daten nicht übertragen kann, sendet sie einen Fehlercode (EC, Exx). Wenn die Waage die angeforderten Daten ausgeben kann, werden die angeforderten Daten gesendet.
- Wenn die Waage beim Senden eines Befehls zur Anforderung verschiedener Daten an die Waage diesen nicht ausführen kann, sendet sie einen Fehlercode (EC, Exx). Kann die Waage den Befehl ausführen, sendet sie den Code <AK>. Der <AK> Code ist der ASCII-Code 06h.
- Die untenstehenden Befehle werden von der Waage verarbeitet, sodass sie den Befehl <AK> nicht nur beim Empfang eines Befehls, sondern auch am Ende der Verarbeitung sendet. Wenn der Prozess nicht normal endet, sendet die Waage einen Fehlercode (EC, Exx). In diesem Fall wird der Fehler mit dem CAL-Befehl aufgehoben.

ON-Befehl	Anzeige ein
P-Befehl	Anzeige ein/aus (jedoch nur, wenn sie bereits eingeschaltet war)
Befehle R, Z, RZ	Re-zero (halbautomatische Nullpunkteinstellung)
Befehle T, TR	Die Waage tarieren
ZR-Befehl	Zero (Nullpunkt einstellen) *2
CAL-Befehl	Kalibrierung mit eingebautem Gewicht (GX-A-Serie) Kalibrierung mit einem separaten Gewicht (GF-A-Serie) *3
EXC-Befehl	Kalibrierung mit einem separaten Gewicht (GX-A-Serie)

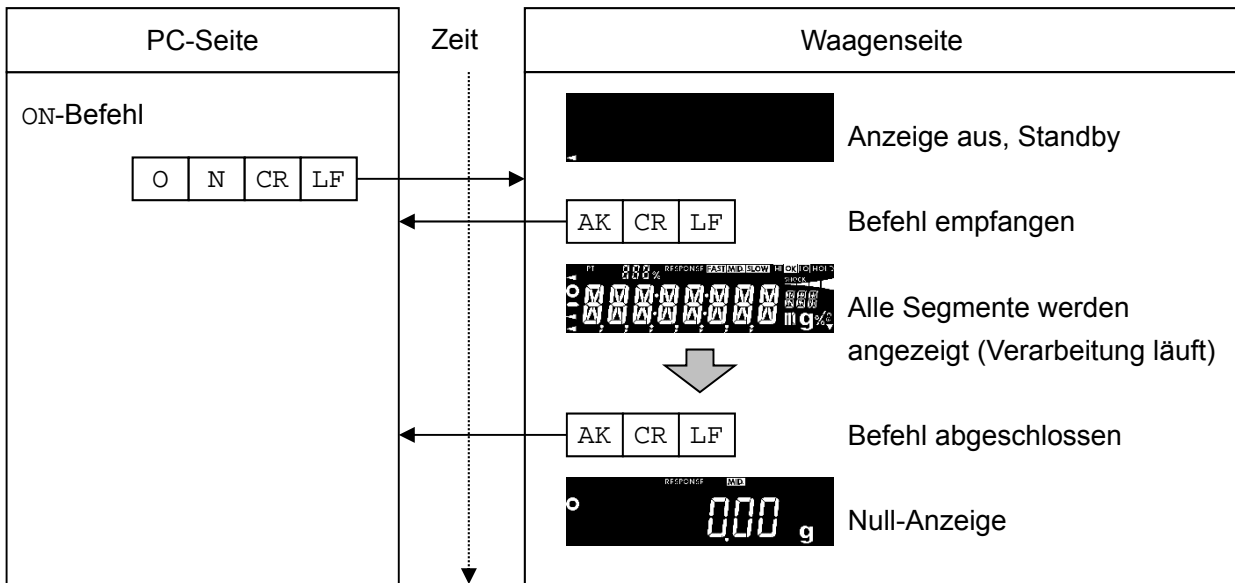
*2 : Wenn die Last innerhalb von $\pm 2\%$ des Maximalgewichts vom Anfangsnulldpunkt aus liegt, wird der Nullpunkt aktualisiert, die Tara gelöscht und Null angezeigt. Beträgt die Last mehr als $\pm 2\%$, ist der Befehl nicht verfügbar.

*3 : Unterstützt ab der Waagen-Softwareversion 1.300.

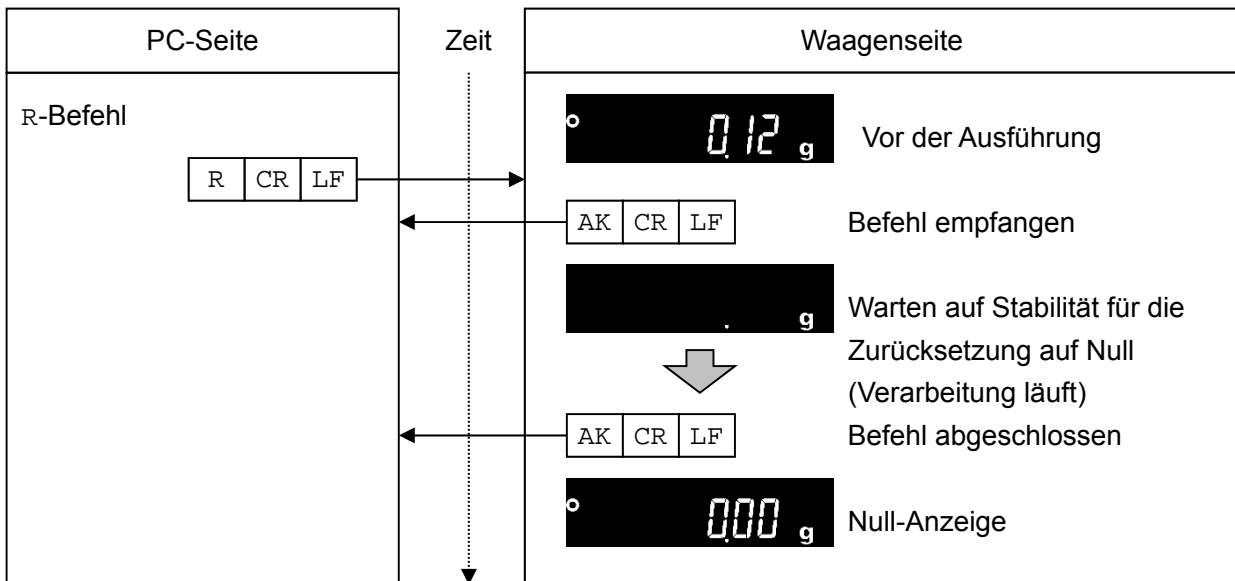
7-3. Beispiele für die Verwendung von Befehlen

In diesem Beispiel wird die interne Einstellung ErCd 1(AK, Fehlercode ein) festgelegt, um eine Ausgabe des <AK> Code zu erzwingen. Der <AK> Code ist der ASCII-Code 06h.

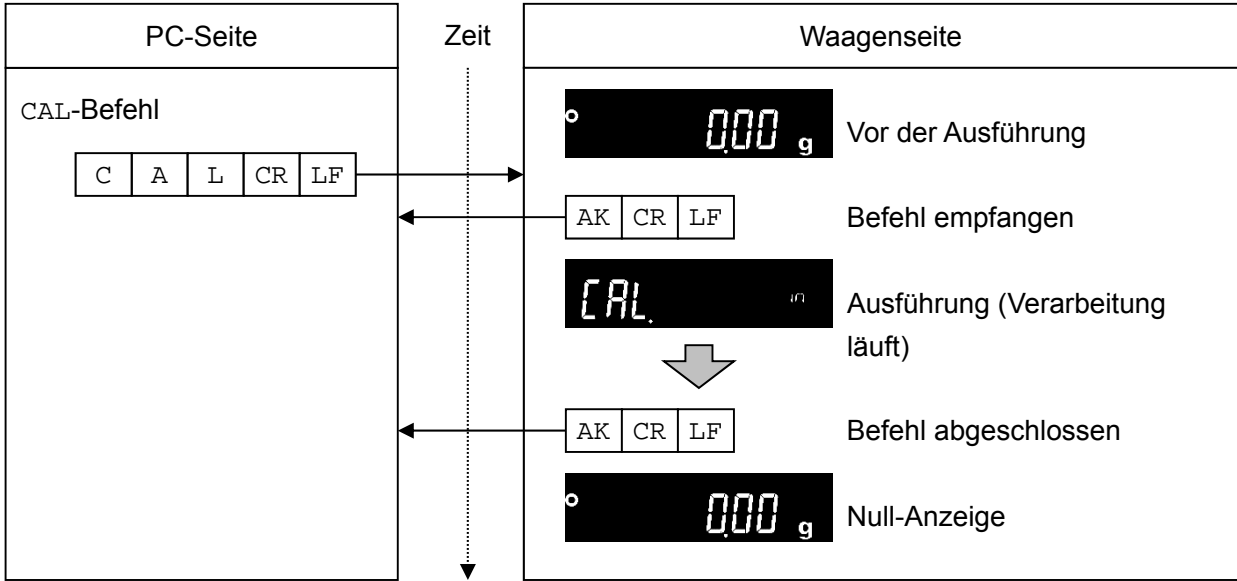
Beispiel zum Befehl ON (Anzeige ein)



Beispiel zum Befehl R (Auf Null zurücksetzen)

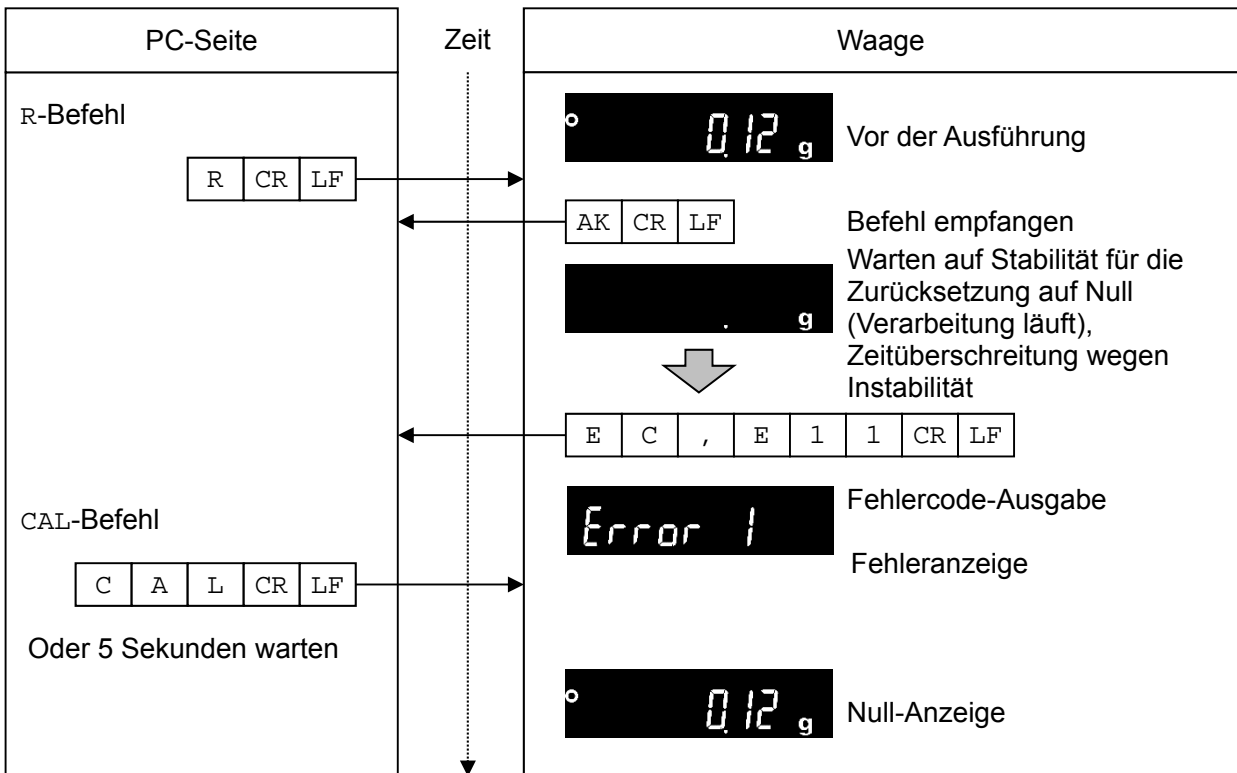


Beispiel zum Befehl CAL (GX-A-Serie) Kalibrierung mit eingebautem Gewicht

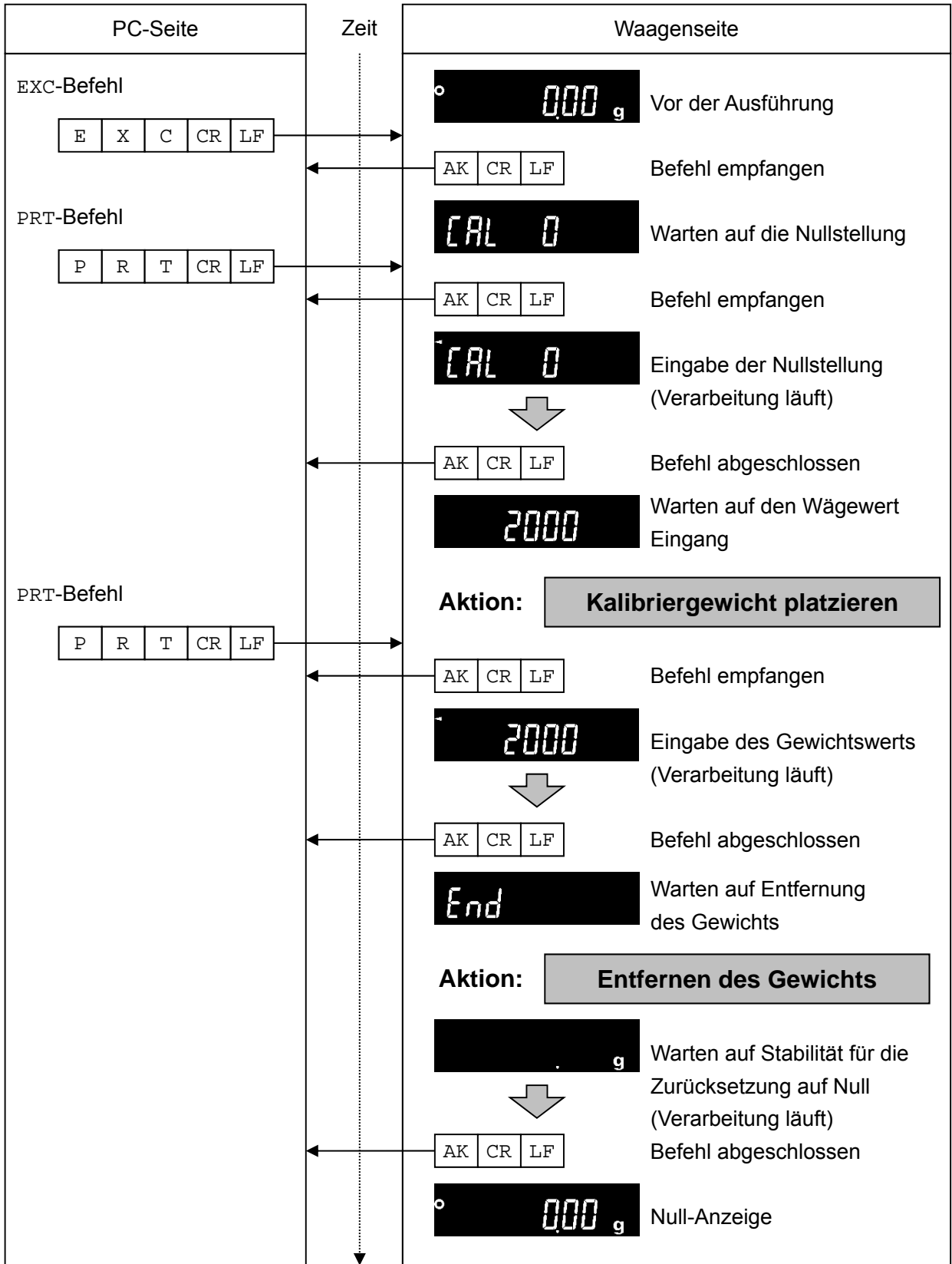


□ Ein Beispiel zum CAL-Befehl der GF-A-Serie finden Sie im EXC-Befehlsbeispiel.

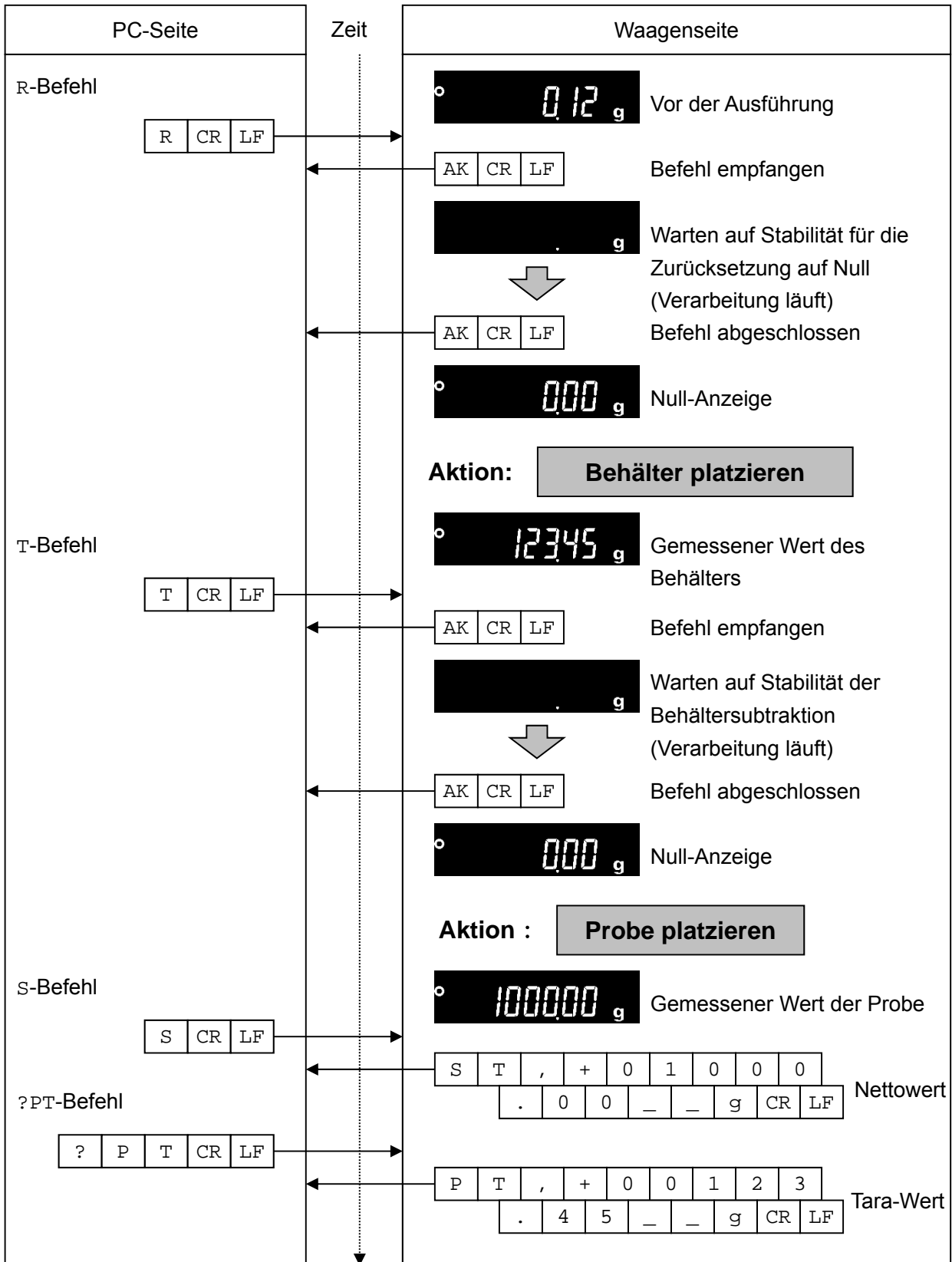
Beispiel zur Ausgabe des Fehlercodes des R-Befehls (Auf Null zurücksetzen)



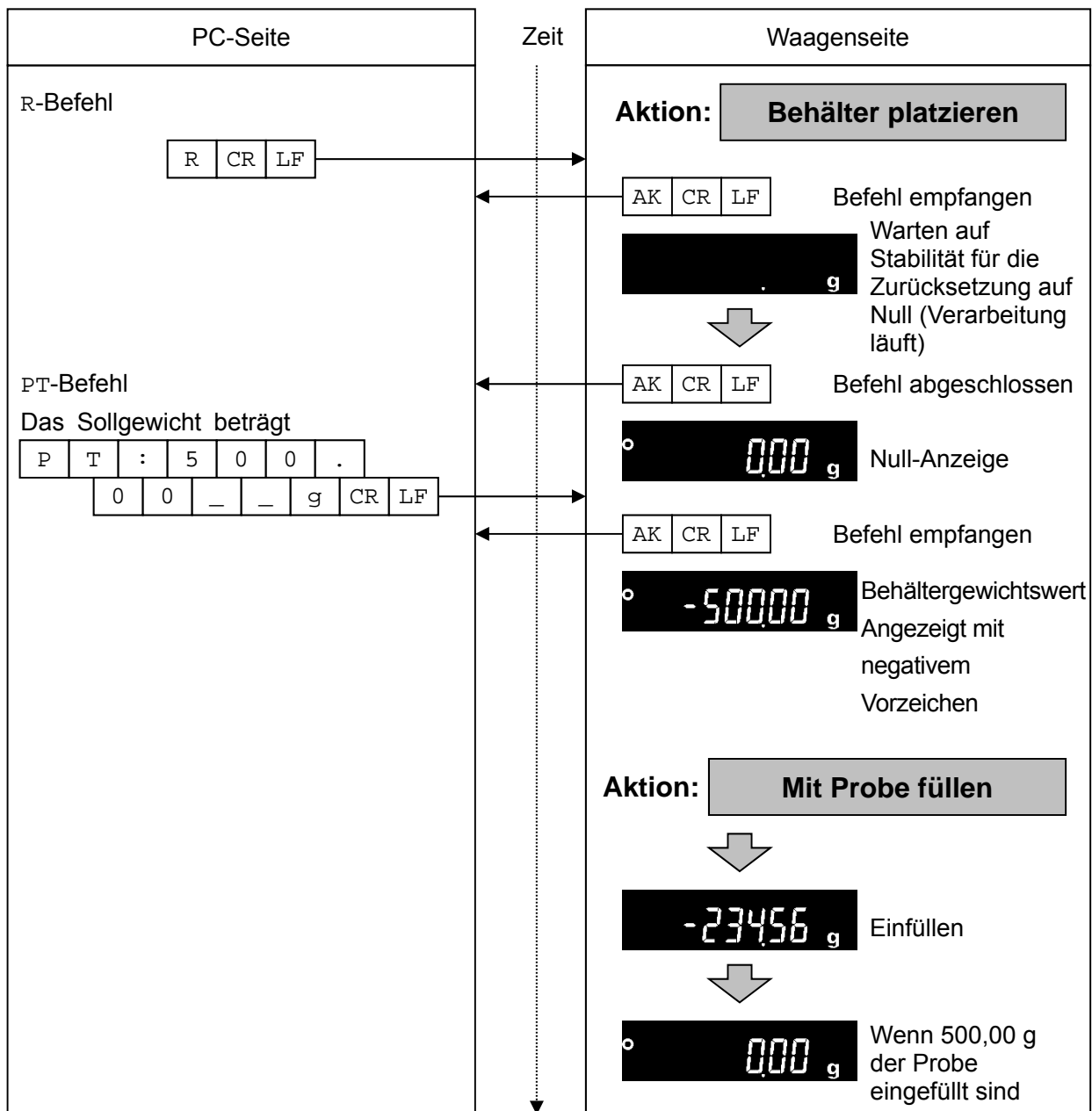
Beispiel zum Befehl EXC Kalibrierung mit einem separaten Gewicht (GX-A-Serie)



Beispiel zum Messen mit einem Behälter



Beispiel zum Einstellen eines negativen Zielwerts und zum Füllen mit einer Probe, bis die Anzeige Null wird



8. Fehlercodes

8-1. Fehlercode-Liste

Fehlercodes und ihre Behebung

Fehlercode	Beschreibung und Behebung
EC,E00	Kommunikationsfehler Bei der Übertragung trat ein Protokollfehler auf. Format und Baudrate prüfen.
EC,E01	Fehler „Nicht definierter Befehl“ Ein nicht definierter Befehl wurde empfangen. Überprüfen Sie den Befehl.
EC,E02	Nicht bereit Der empfangene Befehl kann nicht verarbeitet werden. Beispiel: Die Waage hat einen Q-Befehl empfangen, der die Wägedaten anfordert, aber sie war nicht im Wägemodus mit eingeschalteter Anzeige. Beispiel: Die Waage hat einen Q-Befehl während der Verarbeitung eines RE-ZERO Befehls erhalten. Stellen Sie den Zeitpunkt der Übertragung des Befehls ein.
EC,E03	Timeout-Fehler Die interne Einstellung des Timeout-Parameters ist auf t-Up 1 gesetzt (Limit auf 1 Sekunde für den Befehls-Timeout), sodass die Waage den nächsten Befehl nicht innerhalb des Zeitlimits von einer Sekunde erhalten hat. Überprüfen Sie die Kommunikation.
EC,E04	Fehler „Überschüssige Zeichen“ Die Waage erhielt überschüssige Zeichen in einem Befehl. Überprüfen Sie den Befehl.
EC,E06	Formatfehler Das Format des empfangenen Befehls ist falsch. Beispiel: Die Daten sind numerisch inkorrekt. Beispiel: Es wurden alphabetische Zeichen statt Werten eingegeben. Überprüfen Sie den Befehl.
EC,E07	Fehler beim Einstellungswert Die empfangenen Daten übersteigen den für die Waage zulässigen Wertebereich. Überprüfen Sie den Parameter-Wertebereich des Befehls.
EC,E11	Stabilitätsfehler bei den Wägewerten Der Wägewert ist instabil, daher ist eine erneute Nullstellung oder Kalibrierung nicht möglich. Verbessern Sie die Umgebung des Standorts, an dem die Waage installiert ist. Senden Sie einen CAL-Befehl oder warten Sie 5 Sekunden, um den Fehler zurückzusetzen.

Fehlercode	Details und Möglichkeiten der Behebung
EC,E16	<p>Fehler beim eingebauten Gewicht</p> <p>Es gab keine Veränderung der Last, selbst wenn das eingebaute Gewicht angehoben und abgesenkt wurde.</p> <p>Führen Sie den Wägevorgang von Anfang an durch, ohne etwas auf die Schale zu legen.</p>
EC,E17	<p>Fehler beim eingebauten Gewicht</p> <p>Es gab einen Fehler im Mechanismus zum Heben und Senken des eingebauten Gewichts.</p> <p>Führen Sie den Wägevorgang von Anfang an durch.</p>
EC,E20	<p>Kalibrierungsgewichts-Fehler (schwer)</p> <p>Das Kalibrierungsgewicht ist zu schwer.</p> <p>Überprüfen Sie den Nennwert des Kalibrierungsgewichts.</p> <p>Senden Sie einen CAL-Befehl oder warten Sie 5 Sekunden, um den Fehler zurückzusetzen.</p>
EC,E21	<p>Kalibrierungsgewichts-Fehler (leicht)</p> <p>Das Kalibrierungsgewicht ist zu leicht.</p> <p>Überprüfen Sie den Nennwert des Kalibrierungsgewichts.</p> <p>Senden Sie einen CAL-Befehl oder warten Sie 5 Sekunden, um den Fehler zurückzusetzen.</p>

9. Die UFC-Funktion

Durch die Verwendung der UFC-(Universal Flex Coms)-Funktion können bei der Ausgabe der Wägedaten beliebige Inhalte ausgegeben werden. Sie können beim Drucken eines Barcodes mit einem Etikettendrucker o. ä. auch eine Zeichenfolge ausgeben.

Damit die UFC-Funktion genutzt werden kann, muss sie auf die interne Einstellung UFC 1 (UFC-Funktion ein) gesetzt werden.

9-1. UFC-Programmbefehle

Zum Auswählen des zu verwendenden Ausgabeformats senden Sie den Programmbefehl vom PC und speichern Sie ihn in der Waage. Das gespeicherte Ausgabeformat bleibt auch bei ausgeschalteter Waage gesichert.

So erstellen Sie Programmbefehle

- Die maximale Anzahl der Zeichen für einen Programmbefehl hängt von der Softwareversion der Waage ab.
- Fügen Sie als erstes den Befehl PF, hinzu.
- Programmbefehle werden durch Kommas oder Leerzeichen getrennt; diese Trennzeichen können aber weggelassen werden, um die Anzahl der Zeichen zu reduzieren. Das Komma nach dem Befehl PF kann nicht weggelassen werden.

Waagen-Softwareversion	Maximale Anzahl von Zeichen
1.200 bis 1.220	100 Zeichen
Ab 1.300	512 Zeichen

Liste der Programmbefehle

*Im Ausgabebeispiel steht „_“ für ein Leerzeichen.

Befehl	Inhalt	Ausgabebeispiel
PF,	UFC-Befehlskopf Er wird an den Anfang des Programmbefehls angehängt.	
\$MN	Name des Herstellers	_ _ _ _ _ A _ & _ D
\$TY	Modellname	_ _ _ G X - 1 0 0 0 2 A
\$SN	Seriennummer	_ _ _ _ T 1 2 3 4 5 6 7
\$ID	ID-Nummer	S A M P L E - 1 2 3 4 - 5
\$DT	Datum	2 0 1 8 / 1 2 / 3 1
\$TM	Tageszeit	1 2 : 3 4 : 5 6
\$WT	Gewichtsdaten	_ _ _ + 1 2 3 4 . 5 6 _ _ g
\$GR	Bruttodaten (Gesamtbetrag)	_ _ _ + 1 2 3 4 . 5 6 _ _ g
\$NT	Nettodaten (Netto)	_ _ _ _ + 2 3 4 . 5 6 _ _ g
\$TR	Tara-Daten (Tara)	_ _ _ + 1 0 0 0 . 0 0 _ _ g
\$PC	Nummerdaten	_ _ _ _ _ + 1 2 3 4 _ P C
\$UW	Einzeldaten	_ _ _ _ _ + 0 . 1 2 _ _ g
\$CP	Vergleichsergebnis	H I
\$CM	Komma	,
\$SP	Leerzeichen	_ (ASCII-Code 20h)
OP	<CR>	ASCII-Code 0Dh
\$LF	<LF>	ASCII-Code 0Ah

- Schließen Sie ASCII-Codezeichenfolgen in einfachen Anführungszeichen ein. Ausgegeben werden können Zeichenfolgen aus alphanumerischen Zeichen und Symbolen.

Wie das einfache Anführungszeichen selbst ausgegeben werden kann, hängt von der Softwareversion der Waage ab.

Waagen-Softwareversion	Inhalt
1.200 bis 1.220	Das einfache Anführungszeichen selbst wird von zwei einfachen Anführungszeichen eingeschlossen. Beispiel: Ausgeben der Zeichenfolge „A'BC'D" : 'A' 'BC' 'D'
Ab 1.300	Das einfache Anführungszeichen selbst wird durch zwei einfache Anführungszeichen dargestellt. Beispiel: Ausgeben der Zeichenfolge „A'BC'D" : 'A' 'BC' 'D'

Anmerkung

- Die automatisch mit WinCT-UFC Ver. 2.00 oder höher generierten Befehle entsprechen der Waagensoftware Version 1.300 oder höher.
- Zum Ausgeben des ASCII-Steuercodes geben Sie „# + 2 Hexadezimalzeichen“ ein.
Unterstützt in Waagen-Softwareversion 1.300.
Beispiel: Ausgeben von <EOT> (04h) : #04
- Leerzeichen (\$SP), <CR> (\$CR) und <LF> (\$LF) können mit Zahlen wiederholt werden durch Hinzufügen von „* + Zahlen (bis zu 2 Zeichen)“ nach dem Befehl.
Beispiel: Ausgeben von 12 Leerzeichen: \$SP*12
Ausgeben von 9 <CR>-Zeichen: \$CR*9
- Beim Senden eines Programmbefehls aus zwei oder mehr Zeilen bewirkt das Hinzufügen von „&“ am Ende der Zeile, dass die Waage die Folgezeile als Fortsetzung des Programmbefehls interpretiert. (nur RS-232C)
- Die Waage sendet einen Fehlercode, wenn nach dem Empfang eines Programmbefehls ein Problem auftritt, und sie sendet einen <AK>-Code, wenn kein Problem vorliegt. Der <AK>-Code ist der ASCII-CODE 06h.
- Das UFC-Einstellwerkzeug WinCT-UFC steht zur Eingabe von Programmbefehlen zur Verfügung. WinCT-UFC kann von unserer Website (<https://www.aandd.jp>) heruntergeladen werden.

9-2. Beispiele zum Erstellen von UFC-Programmbefehlen

Ausgabebeispiel 1

NET	
	+2000,00 g
TARE	
	+345,67 g
GROSS	
	+2345,67 g

Beschreibung

PF, Befehl, Zeichenfolge „NET“, Zeilenumbruch
 Leerzeichen × 5, Nettodaten, Zeilenumbruch
 Zeichenfolge „TARE“, Zeilenumbruch
 Leerzeichen × 6, Tara-Daten, Zeilenumbruch
 Zeichenfolge „GROSS“, Zeilenumbruch
 Leerzeichen × 5, Bruttodaten

Beispiel eines Programmbefehls

```
PF, 'NET', $CR, $LF, &
$SP*5, $NT, $CR, $LF, &
'TARE', $CR, $LF, &
$SP*6, $TR, $CR, $LF, &
'GROSS', $CR, $LF, &
$SP*5, $GR, $CR, $LF
```

Endezeichen

Ausgabebeispiel 2

2017/01/23	12:34:56
SAMPLE	ABC-123
WEIGHT	+ 3456,78 g

Inhalt

PF, Befehl, Datum, Uhrzeit, Zeilenumbruch
 Zeichenfolge „SAMPLE ABC-123“, Zeilenumbruch
 Zeichenfolge „WEIGHT“, Gewichtsdaten

```
PF, $DT, $TM, $CR, $LF, &
'SAMPLE ABC-123', $CR, $LF, &
'WEIGHT', $WT, $CR, $LF
```

Endezeichen

Anmerkung:

- Die Übertragung des Endezeichens im UFC-Format hängt von der Softwareversion der Waage ab.






Waagen-Softwareversion	Inhalt
1.200 bis 1.220	Das durch die interne Einstellung CrLF gesetzte Endezeichen wird automatisch übertragen.
Ab 1.300	Das Endezeichen wird nicht automatisch gesendet. Bitte fügen Sie bei Bedarf einen Endezeichen-Code am Ende der Zeichendaten hinzu.

10. Interne Einstellungen

Durch die Änderung der internen Einstellungen der Waage können Sie die Verwendung der Waage anpassen. Der Inhalt der Einstellungen bleibt auch bei abgezogenem Wechselstromadapter gesichert und ist bis zur erneuten Einstellung wirksam. In der internen Struktur des Einstellungsmenüs wird jeder Einstellungseintrag in seinem Klassifizierungselement platziert und ein Einstellungswert für jeden Einstellungseintrag registriert.

10-1. Einstellen

Bedienungstasten und Anzeigen

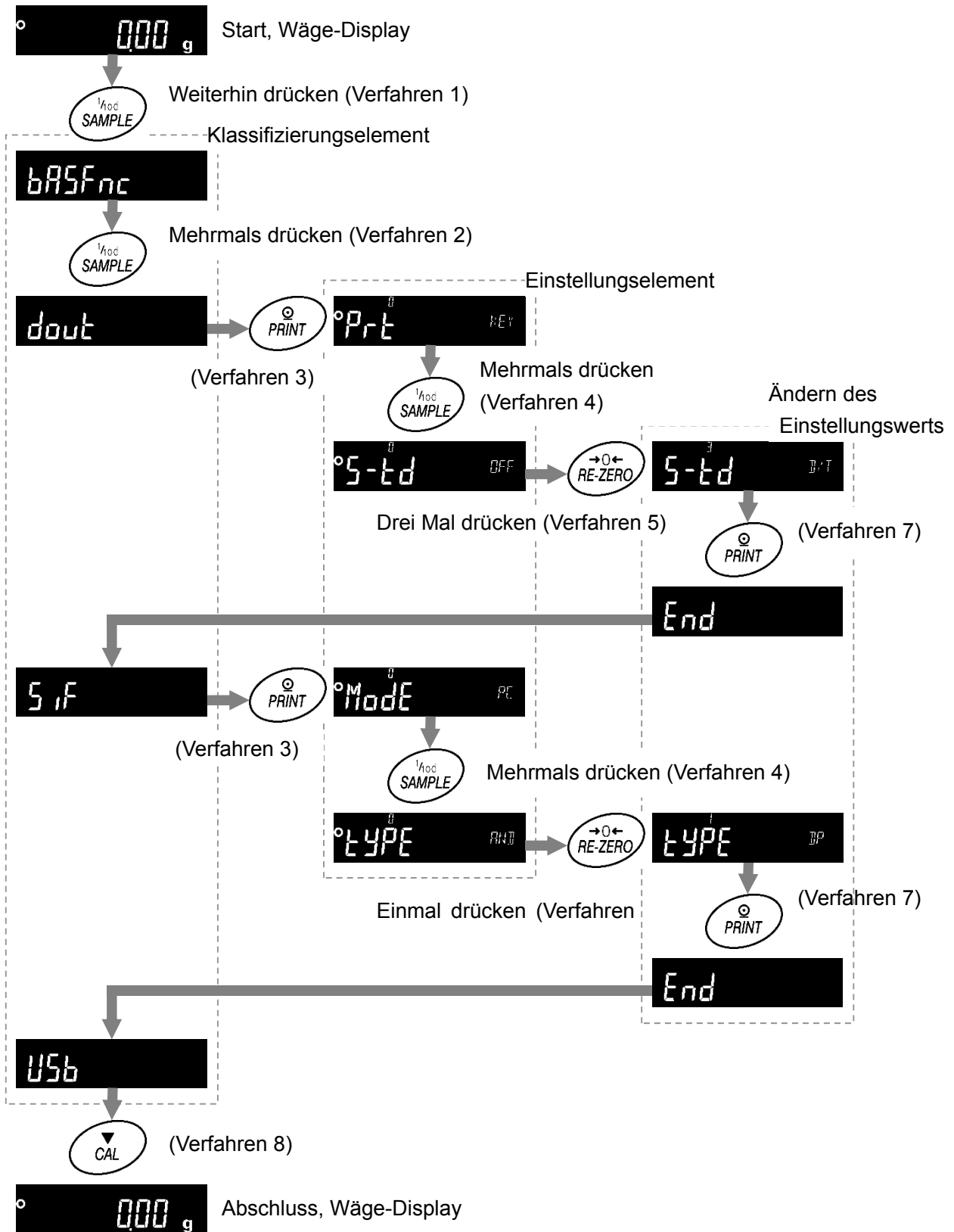
	Die Markierung ○ wird für die derzeit aktiven Einstellwerte angezeigt.
	Drücken Sie die Taste und halten Sie sie gedrückt, während der Wägewert angezeigt wird, um das interne Einstellungs Menü aufzurufen (das Klassifizierungselement-Menü). Anschließend wechseln Sie zwischen den einzelnen Punkten im internen Einstellungs Menü.
	Ändern Sie den Einstellungswert (um +1). Wenn der maximale Einstellungswert überschritten wird, geht der Einstellungswert wieder auf 0.
	Rufen Sie das Einstellungs Menü über das Menü der Klassifizierungselemente auf. Geben Sie den Wert ein und wechseln Sie zum nächsten Klassifizierungselement.
	Drücken Sie im Einstellungs Menü, um den eingegebenen Wert abzubrechen und zum nächsten Klassifizierungselement zu wechseln. Drücken Sie im Klassifizierungs Menü, um die internen Einstellungen abzuschließen und zum Bildschirm mit der Wertanzeige zurückzukehren.

Verfahren zum Ändern von Einstellungen

1. Drücken Sie die **[SAMPLE]**-Taste und halten Sie sie gedrückt, während der Wägewert angezeigt wird. Lassen Sie anschließend die Taste wieder los, wenn **6957nc** angezeigt wird.
2. Fahren Sie mit dem Klassifizierungselement fort, das mit der **[SAMPLE]**-Taste eingestellt werden soll.
3. Rufen Sie mit der **[PRINT]**-Taste das momentan angezeigte Klassifizierungselement auf. Das erste Einstellungselement wird angezeigt.
4. Schalten Sie mit der **[SAMPLE]**-Taste zwischen den einzustellenden Elementen um.
5. Der Wert des aktuell angezeigten Einstellelements kann mit der **[RE-ZERO]**-Taste um 1 erhöht werden. Halten Sie die **[RE-ZERO]**-Taste weiterhin gedrückt, bis Sie den gewünschten Wert erreicht haben.
6. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5, um weitere Einstellungselemente innerhalb desselben Klassifizierungselements zu ändern.
Wenn Sie zu einer anderen Kategorie wechseln möchten, fahren Sie mit Schritt 7 fort.
7. Zum Bestätigen (Registrieren) der Einstellung des aktuellen Klassifizierungselements drücken Sie die **[PRINT]**-Taste. Der Einstellungswert wird gesichert, und Sie fahren mit dem nächsten Klassifizierungselement fort.
Zum Abbrechen der Einstellung des aktuellen Klassifizierungselements drücken Sie die **[CAL]**-Taste (Kalibrieren). Die Einstellung des Werts wird abgebrochen, und Sie fahren mit dem nächsten Klassifizierungselement fort.
8. Wiederholen Sie Schritt 2, um Einstellungen in einer anderen Kategorie vorzunehmen.
Zum Abschließen der Konfiguration drücken Sie die **[CAL]**-Taste. Sie kehren damit zum Wägebildschirm zurück.

Beispiel für die Konfiguration

Beispiel für die Einstellung von „Uhrzeit/Datums-Ausgabe“ auf „Ausgabe von Uhrzeit/Datum“ und „Datenformat“ auf „DP-Format“.



10-2. Liste der Elemente (nur Kommunikationseinträge)

Dies ist eine Liste von Elementen zur Kommunikation der internen Einstellwerte. Informationen zu weiteren Elementen finden Sie im Bedienungshandbuch zu GX-AE/GX-A/GF-A.

Klassifizierungselement	Einstellungselement	Einstellungswert	Inhalt/Verwendung	
bA5Fnc ⋮ Cp bEEp			Siehe GX-AE/GX-A/GF-A Bedienungshandbuch	
dout Datenausgabe	Prt Datenausgabemodus	■ 0	Tastenmodus	Datenausgabe mit der PRINT -Taste, wenn der Wägewert stabil ist.
		1	Autodruck A-Modus (Referenz = Nullpunkt)	Datenausgabe eines stabilen Wägewerts, wenn er den Bereich von Ap-p und Ap-b in Bezug auf Null überschreitet.
		2	Autodruck B-Modus (Referenz = vorheriger stabiler Wert)	Datenausgabe eines stabilen Wägewerts, wenn er den Bereich von Ap-p und Ap-b in Bezug auf den vorherigen stabilen Wert überschreitet.
		3	Stream-Modus	Die Ausgabe erfolgt jedes Mal, wenn der Anzeigewert aktualisiert wird.
		4	Tastenmodus B-Modus (sofortige Ausgabe)	Datenausgabe unabhängig von Stabilität/Instabilität mit der PRINT -Taste.
		5	Tastenmodus C-Modus	Wenn die Daten stabil sind, werden sie mit der PRINT -Taste ausgegeben; sind sie instabil, werden sie ausgegeben, sobald sie sich stabilisiert haben.
		6	Intervallmodus	Datenausgabe nach jedem durch die Einstellung int festgelegten Zyklus.
	Ap-p Autodruck-Polarität	0	Nur plus	Wenn größer als der Referenzwert
		1	Nur minus	Wenn kleiner als der Referenzwert
		■ 2	Bipolarität	Unabhängig von der Größe des Werts im Vergleich zum Referenzwert
	Ap-b Autodruck-Differenz	■ 0	10 Stellen	Differenz zum Referenzwert
		1	100 Stellen	
		2	1000 Stellen	

- “■” Werkseitige Einstellung.
- „1 Stelle“ steht für eine kleinste angezeigte Wertigkeit. Bei GX-303A entspricht 1 Stelle 0,001 g.

Klassifizierungselement	Einstellungselement	Einstellungswert	Inhalt/Verwendung		
dout Datenausgabe (Forts.)	dAtA Datenspeicherfunktion	■ 0	Nicht verwendet		
		1	Speichert die Einheitsmasse		
		2	Speichert die Wägedaten und die Kalibrierungsdaten		
	int Intervallzeit		0	Jede Messung	
			■ 1	Alle 2 Sekunden	
			2	Alle 5 Sekunden	
			3	Alle 10 Sekunden	
			4	Alle 30 Sekunden	
			5	Jede Minute	
			6	Alle 2 Minuten	
			7	Alle 5 Minuten	
	8	Alle 10 Minuten			
	d-no Datennummern-Ausgabe		■ 0	Keine Ausgabe	
			1	Ausgabe	
	5-td Zeit/Datum-Ausgabe		■ 0	Keine Ausgabe	
			1	Ausgabe-Uhrzeit	
			2	Ausgabedatum	
			3	Ausgabedatum und -uhrzeit	
	5- id ID-Nummernausgabe		■ 0	Keine Ausgabe	
			1	Ausgabe	
	PU5E Datenausgabe Pause		■ 0	Aus	
1			1,6-Sekunden-Pause		
At-F Selbsttätige Zuführung		■ 0	Aus		
		1	Eine Zeile offen lassen		
inFo GLP-Ausgabe		■ 0	Keine Ausgabe		
		1	Ein (Ausgabe Integrierte Uhr)		
		2	Ein (Ausgabe Externe Uhr)		
Ar-d Automatische Rücksetzung auf Null		■ 0	Aus		
		1	Ein		
UFC UFC-Funktion		■ 0	Aus		
		1	Ein		

□ "■" Werkseitige Einstellung.

Klassifizierungselement	Einstellungselement	Einstellungswert	Inhalt/Verwendung		
5 iF Serielle Schnittstelle	ModE Verbindungsziel	■ 0	PC		
		1	Drucker	tyPE 0 oder 1	
		2	Externe Anzeige	tyPE 0 und Stream-Ausgabe	
	bP5 Baudrate	0	600 bps		
		1	1200 bps		
		■ 2	2400 bps		
		3	4800 bps		
		4	9600 bps		
		5	19200 bps		
		6	38400 bps		
	btPr Daten-Bit, Paritäts-Bit	■ 0	7 Bit GERADE		
		1	7 Bit UNGERADE		
		2	8 Bit KEINE		
	CrLF Endezeichen	■ 0	CR LF	CR: ASCII-Code 0Dh	
		1	CR	LF: ASCII-Code 0Ah	
	tyPE Datenformat	■ 0	A&D-Standardformat		Siehe „6-2. Wägedatenformat“
		1	DP-Format		
2		KF-Format			
3		MT-Format			
4		NU-Format			
t-UP Timeout	0	Keine Begrenzung	Wartezeit während des		
	■ 1	Begrenzt auf 1 Sekunde	Befehlsempfangs auswählen		
ErCd AK, Fehlercode	■ 0	Aus	Siehe „7-2. Der <AK> Code und Fehlercodes“		
	1	Ein			
U5b USB Schnittstelle	UFnc USB-Betriebsmodus	■ 0	Schnell-USB	Die Einstellwerte unterscheiden sich je nach Softwareversion der Waage. Siehe „5-1. Schnell-USB-Modus“ Siehe „5-2. Virtueller COM-Modus“	
		1	Bidirektionaler USB-Modus Virtuell COM		
	U-tP USB Datenformat	■ 0	A&D-Standardformat	Siehe „6-2. Wägedatenformat“	
		1	NU-Format		
		2	CSV-Format		
3	TAB-Format				
		4	NU2-Format		
AP Fnc C5 in ⋮			Siehe Bedienungshandbuch GX-AE/GX-A/GF-A		

□ “■” Werkseitige Einstellung.

11. Tastensperr-Funktion

Schlüsselschalter der Waage können durch Senden eines bestimmten Befehls an die Waage gesperrt werden.

Dies ist nur für die Steuerung der Schlüsselschalter von einem externen Gerät wie z. B. einem PC aus wirksam.

- Auch wenn die Schlüsselschalter gesperrt sind, sind die Funktionen der Tasten-Steuerbefehle verfügbar. (Tastensteuerbefehle siehe Abschnitt „7. Befehle“.)
- Der Tasten-Sperrstatus kann durch Senden eines Befehls an die Waage zur Bestätigung überprüft werden.
- Die Tastensperre bleibt so lange bestehen, bis entweder ein Befehl zur Freigabe an die Waage gesendet wird oder die Stromversorgung durch Abziehen des Wechselstromadapters abgeschaltet wird.

11-1. Alle Schlüsselschalter sperren

Alle Schlüsselschalter können durch Senden des KL-Befehls an die Waage wie folgt deaktiviert werden.

Befehlszeichenfolge	Funktion
?KL	Fordert alle Tastensperrstatus an.. KL,000 Beendet alle Tastensperren. KL,001 Prüft den Status für alle Tastensperren
KL:***	KL:000 Beendet alle Tastensperren. KL:001 Aktiviert alle Tastensperren. 000 oder 001 muss eingegeben werden für *** .

11-2. Angegebene Schlüsselschalter sperren

Durch die Zuweisung eines numerischen Werts für * * * * * einen LK-Befehl können bestimmte Schlüsselschalter deaktiviert werden.

Der numerische Wert für * * * * * ist die Summe der Dezimalzahlen, die aus dem für jeden Schlüsselschalter zugewiesenen Bitwert wie unten dargestellt umgewandelt wird.

Ab Softwareversion 1.211 werden LK-Befehle unterstützt.

Bit	Dezimalzahl	Schlüsselschalter
0	1	ON:OFF
1	2	CAL
2	4	MODE
3	8	SAMPLE
4	16	PRINT
5	32	RE-ZERO

Beispiel 1: Beim Sperren aller Schalter außer PRINT.

1. Fügen Sie alle Dezimalzahlen für die zu sperrenden Tasten hinzu.

$$1 (\text{ON:OFF}) + 2 (\text{CAL}) + 4 (\text{MODE}) + 8 (\text{SAMPLE}) + 32 (\text{RE-ZERO}) = 47$$

2. Senden Sie die Summe der numerischen Werte mit einem LK-Befehl an die Waage. LK:00047

Beispiel 2: Freigeben aller Schlüsselschalter.

1. Da kein Schlüsselschalter zum Sperren vorhanden ist, wird der folgende Befehl an die Waage gesendet. LK: LK:00000

Befehlszeichenfolge	Funktion
?LK	Fordert den Status für eine bestimmte Tastensperre an. Beispiel 1: Wenn alle Schlüsselschalter außer PRINT gesperrt sind. LK:00047 Beispiel 2: Wenn keiner der Schalter gesperrt ist. LK:00000
LK : * * * * *	Sperrt angegebene Schlüsselschalter. Der numerische Wert von 00000 bis 00063 muss in * * * * * liegen. Beispiel 1: Beim Sperren aller Schlüsselschalter außer PRINT. LK:00047

12. Prüfen der Softwareversion der Waage

Die Spezifikationen der Waage variieren eventuell je nach der verwendeten Softwareversion.
Zur Überprüfung der Softwareversion führen Sie die folgenden Schritte durch.

1. Ziehen Sie den Wechselstromadapter der Waage ab und schließen Sie ihn dann wieder an.

2. Die Anzeige **LEVEL** blinkt.

3. Anschließend wird **P- * . * * *** angezeigt.
Die Zahl für * . * * * ist die Softwareversion.

