



A&D GX/GF Gebrauchsanweisung

0 Inhalt

Inhalt	2
1. Einleitung	4
1.1 Über dieses Handbuch	4
1.2 Funktionen	4
1.3 Konformität	5
2. Auspacken der Waage	6
2.1 Auspacken	6
2.2 Installieren der Waage	7
3. Vorsichtsmaßnahmen	8
3.1 Vor dem Einsatz	8
3.2 Während des Gebrauchs	8
3.3 Nach dem Gebrauch	9
3.4 Stromversorgung	9
3.5 Anzeigesymbole und Tastenbedienung	9
4. Wiegeeinheiten	11
4.1 Einheiten	11
4.2 Speichern der Einheiten	12
5. Wiegen	12
5.1 Grundbetrieb (Gramm Modus)	12
5.2 Zählmodus (PC)	13
5.3 Prozentmodus (Pct)	15
6. Reaktionseinstellung/Autodiagnosefunktion	16
6.1 Automatische Reaktionseinstellung/Autodiagnosefunktion	16
6.2 Manuelle Reaktionseinstellung	17
7. Kalibrierung	17
7.1 Kalibrierungsmodus	17
7.2 Automatische Selbstkalibrierung (Kalibrierung aufgrund von Temperaturschwankungen nur GX Serie)	19
7.3 Kalibrierung mit der internen Masse (Kalibrierung auf Tastendruck nur GX Serie)	19
7.4 Kalibrierung mit einem externen Gewicht	20
7.5 Kalibrierungstest mit einem externen Gewicht	22
7.6 Korrigieren des Eigenmassewertes (nur GX Serie)	23
8. Funktionsschalter und Initialisierung	25
8.1 Freigeben oder Sperren	25
8.2 Initialisieren der Waage	26
9. Funktionstabelle	27
9.1 Aufbau und Sequenz der Funktionstabelle	27
9.2 Anzeige und Tasten	27
9.3 Einzelheiten der Funktionstabelle	28
9.4 Kategorie „Umgebung, Anzeige“	31
9.5 Element „Datenausgabemodus“	32
9.6 Element „Datenformat“	34
9.7 Beschreibung der Datenformate, die zu den Wiegedaten hinzugefügt werden	35
9.8 Datenformatbeispiele	36
9.9 Zeit- und Kalenderfunktion (nur GX Serie)	38

10. ID-Nummer und GLP-Bericht	42
10.1 Einstellen der ID-Nummer	42
10.2 GLP-Bericht	43
11. Datenspeicher	46
11.1 Hinweise zur Verwendung von Datenspeichern	46
11.2 Speicher für Wiegedaten	47
11.3 Speicher für Kalibrierungs- und Kalibrierungstestdaten	49
11.4 Speicher für Einheitsmasse im Zählmodus	50
12. Unterflur	51
13. Programmierbare Einheit	52
14. Dichtemessung	53
15. RS-232C Serielle Schnittstelle/ Externer Eingang	56
16. Verbindung zu Peripheriegeräten	57
16.1 Verbindung zum AD-8121 Drucker	57
16.2 Verbindung zu einem Rechner	57
16.3 Verwendung der Windows Communication Tools (WinCT)	57
17. Befehle	59
17.1 Befehlsliste	59
17.2 BestätigungsCodes und FehlerCodes	59
17.3 Steuerung über CTS und RTS	60
17.4 Einstellungen in Zusammenhang mit RS-232C	60
18. Wartung	61
19. Fehlersuche	61
19.1 Überprüfen der Waagenleistung und der Umgebungsbedingungen	61
19.2 FehlerCodes	63
19.3 Anforderung von Reparaturen	66
20. Technische Daten	66
21. Optionen	68
22. Außenabmessungen	68
23. Glossar	69
24. Index	70

1. Einleitung

In diesem Handbuch werden die Funktionen der Waagen der GX/GF Waagen Serie beschrieben und wie man ihre Leistungsfähigkeit optimal nutzt.

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam, bevor Sie die Waage verwenden, und bewahren Sie es griffbereit auf, um später darin nachschlagen zu können.

1.1 Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch setzt sich aus den folgenden fünf Teilen zusammen:

Grundbetrieb:

Vorkehrungen, die beim Umgang mit der Waage, bei ihrer Installation und dem Grundbetrieb getroffen werden müssen.

Anpassung an die Umgebung:

Reaktionseinstellung, Kalibrierung und Testen der Kalibrierung.

Funktionen:

Beschreibt die verschiedenen Funktionen der Waage.

Serielle RS-232C Schnittstelle:

Die Schnittstelle für Datenübertragung und Kontrolle der Waage.

Wartung:

Wartungsmaßnahmen, Fehlercodes, Fehlersuche, Technische Daten und Optionen

1.2 Funktionen

- Eingebautes Kalibrierungsgewicht (im Folgenden: Interne Masse), welches eine einfache Kalibrierung, Justierung und Wartung der Waage ermöglicht (nur GX Serie).
- Automatische Selbstkalibrierung mit der internen Masse, welche sich Temperaturschwankungen anpasst (nur GX Serie).
- Autodiagnosefunktion/Selbstkontrollfunktion, für die Autodiagnose der Waage mit Hilfe der internen Masse (nur GX Serie).
- Automatische Reaktionseinstellung, welche sich Hintergrundvibrationen und Luftströmungen anpasst.
- Stabilisierungszeit von einer Sekunde. Wenn die Reaktion **[FAST]** gewählt wird, so wurde eine Stabilisierungszeit von einer Sekunde (das Intervall zwischen dem Auflegen einer Probe auf die Waagschale und der Anzeige des entsprechenden Werts) erreicht.
- Datenspeicherfunktion, Speichern von Wiegedaten, Kalibrierungsdaten oder Einheitsmasse im Zählmodus. (Im Falle von Wiegedaten können 200 Eingänge gespeichert werden. Es können 200/40 Wiegedaten GX/GF gespeichert werden. Ein Intervallspeichermodus ist für das periodische Wiegen einer Probe und die Speicherung der Wiegedaten verfügbar.
- Gute Laborpraxis (GLP)-Datenausgang mit der seriellen RS-232C Standardschnittstelle.
- Windows Communication Tools (WinCT), welches die einfache Kommunikation mit Windows 95/98 ermöglicht. Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.
- Zeit- und Datumsfunktion, um die Ausgabedaten durch Informationen zur Zeit und zum Datum zu ergänzen (nur GX Serie).

- Komparatoranzeigen, um Vergleichsergebnisse anzuzeigen.
- Kapazitätsanzeiger, zeigt den Gewichtswert als einen Prozentsatz der Wiegekapazität an.
- Haltfunktion, für das Wiegen eines sich bewegenden Objektes, beispielsweise eines Tieres.
- Unterflur, zum Messen der Dichte und Wiegen von magnetischen Materialien.
- Dichtemodus, zur Berechnung der Dichte eines Festkörpers.
- Mehrere Wiegeeinheiten, mit den meisten der weltweit gebräuchlichen Einheiten.
- Referenzkarte, für einen schnellen Überblick zum Waagenbetrieb.
- Windschutz GX-200/400/600, GF-200/300), für genaueres Wiegen.

1.3 Konformität

Konformität mit FCC-Vorschriften

Bitte beachten Sie, daß dieses Gerät hochfrequente Energie erzeugt, verwendet und abstrahlen kann. Dieses Gerät wurde getestet, und entspricht den Kriterien für ein Computergerät Klasse A/ es hat sich gezeigt, daß es die Grenzwerte für DV-Geräte der Klasse A gemäß Unterabschnitt J aus Teil 15 der FCC-Vorschriften erfüllt. Diese Vorschriften sollen einen angemessenen Schutz gegen Störungen gewährleisten, wenn ein Gerät in einem gewerblichen Umfeld zum Einsatz kommt. Wenn dieses Gerät in einem Wohnumfeld verwendet wird, kann es Störungen verursachen, und in diesem Fall sollte der Benutzer auf eigene Kosten Maßnahmen ergreifen, die zur Verhinderung solcher Störungen ggf. erforderlich werden.

(FCC = Federal Communications Commission in den USA)



Konformitätsbescheinigung

A & D Instruments Ltd. erklären hiermit, dass die GX/GF Serie den Anforderungen der Regierungsdirektiven an Elektromagnetische Kompatibilität (EMC) 89/336/EEC Niederspannungsgeräte (LVD) 73/23/EEC geändert durch 93/68/EEC entsprechen, vorausgesetzt, dass sie die das oben abgebildete Konformitätszeichen tragen.

Anzuwendende Standards:

BS EN 55022 Klasse B Störgrenzwerte für Informatikgeräte. BS EN 50082-1 Elektromagnetische Kompatibilität. Allgemeiner Immunitätsstandard, Haushalt, Handel und Leichtindustrie. BS EN 60950 Sicherheit von Informatikgeräten. BS EN 60742 Isolationstransformatoren und Sicherheitsisolationstransformatoren.

Januar 2000

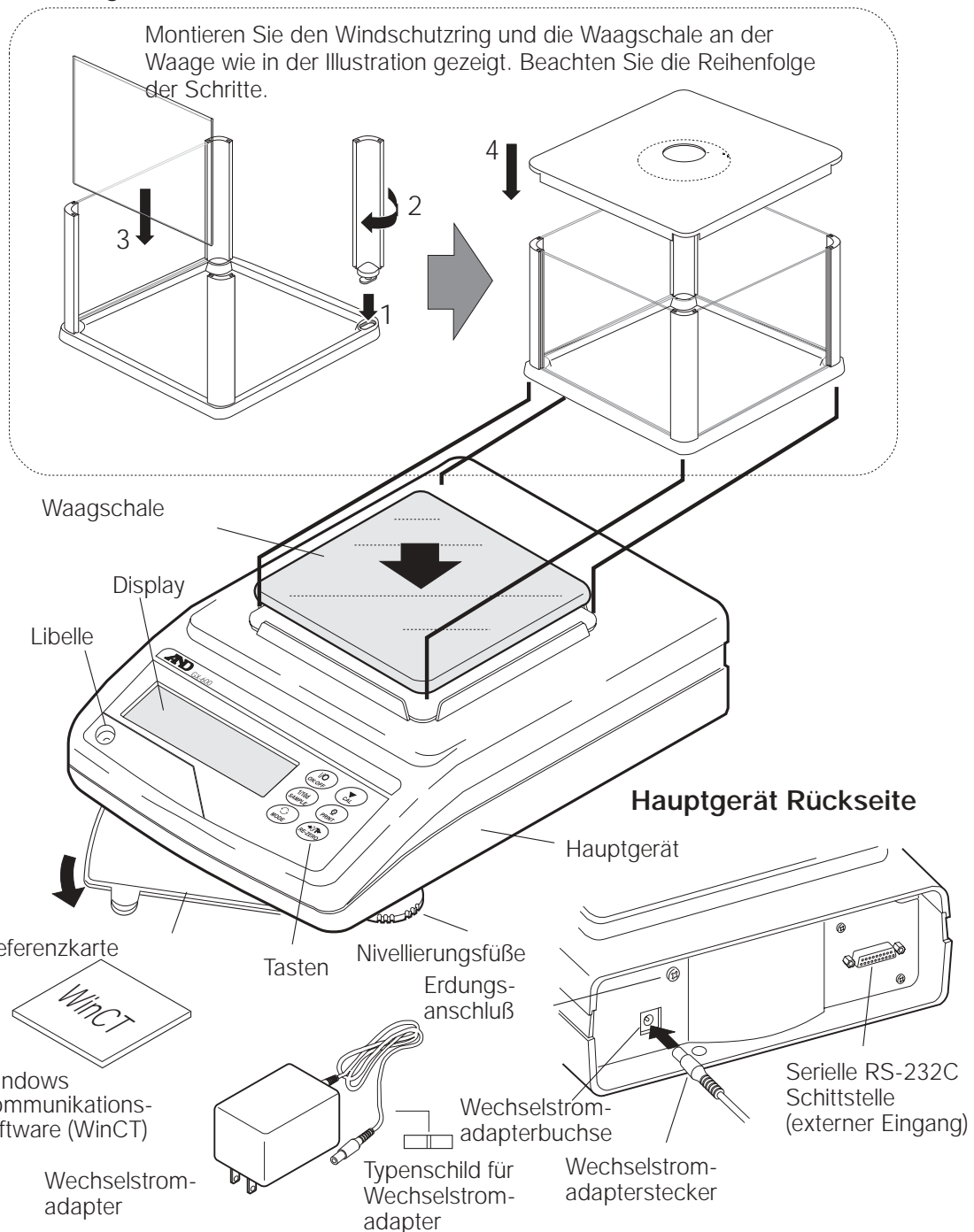
2. Auspacken der Waage

2.1 Auspacken

- Bei der Waage handelt es sich um ein Präzisionsinstrument, packen Sie es daher vorsichtig aus. Verwahren Sie das Verpackungsmaterial für einen eventuellen Transport der Waage.
- Der Verpackungsinhalt hängt vom Waagemodell ab. Kontrollieren Sie anhand der Abbildungen, ob alle Teile enthalten sind.

GX-200/400/600, GF-200/300

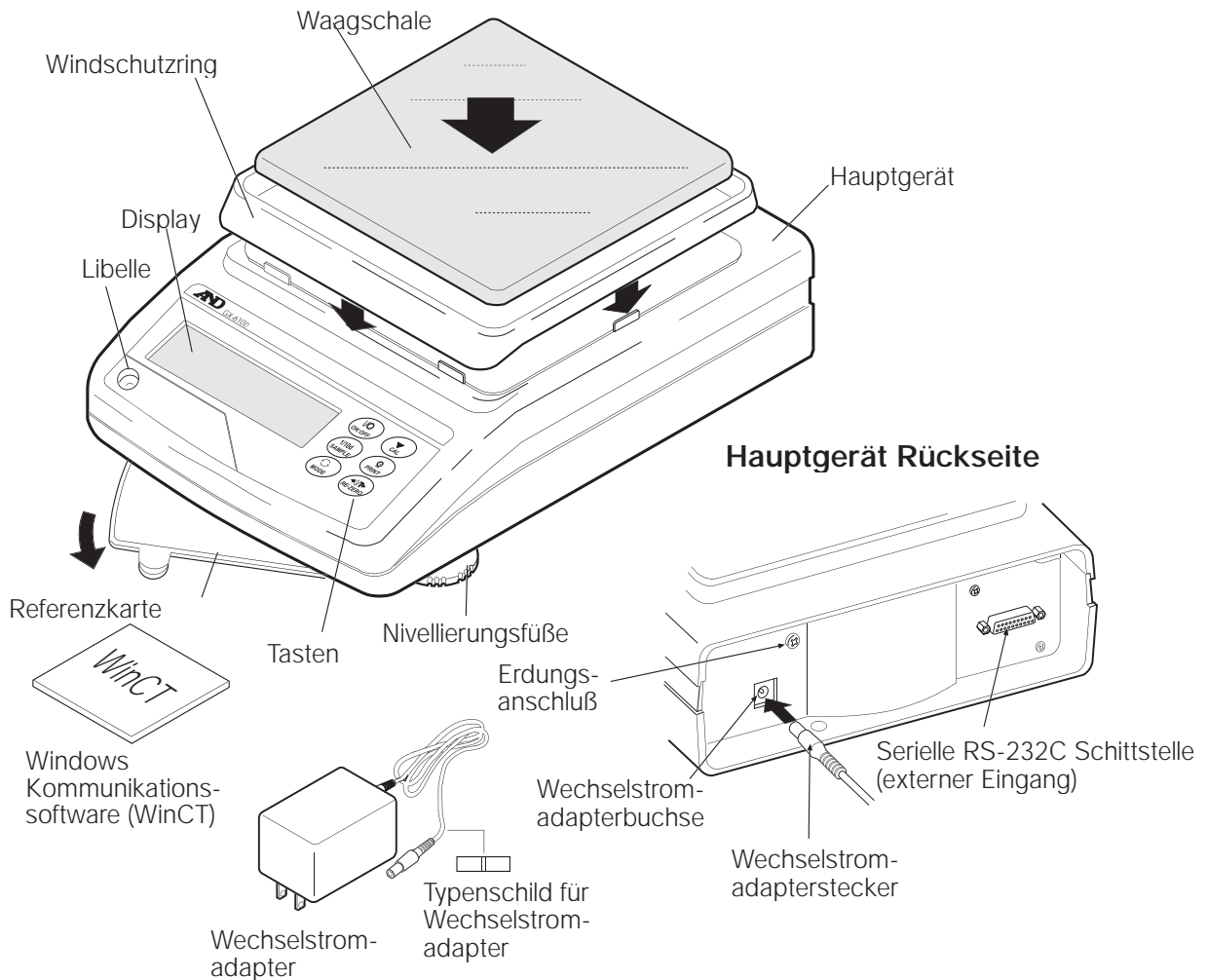
Montage des Windschutzes (Nur für GX-200/400/600, GF-200/300)



Hinweis:

Stellen Sie sicher, daß der Wechselstromadapter für die Netzspannung und Steckdose am Aufstellungsort geeignet ist.

GX-2000/4000/6100/6000/8000, GF-1200/2000/3000/6000



Hinweis:

Stellen Sie sicher, daß der Wechselstromadapter für die Netzspannung und Steckdose am Aufstellungsort geeignet ist.

2.2 Installieren der Waage

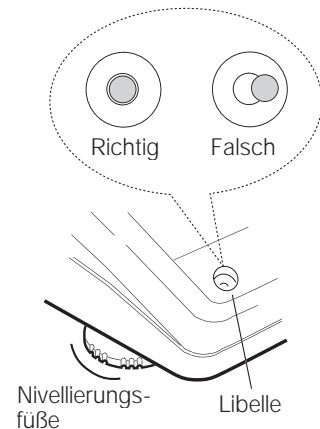
1. Beachten Sie beim Installieren der Waage Kapitel "3. VORSICHTSMASSNAHMEN". Stellen Sie die Waage auf einen stabilen Wiegetisch.
2. GX-200/400/600, GF-200/300
Montieren Sie den Windschutz an der Waage wie in der Illustration oben gezeigt.
GX-2000/4000/6100/6000/8000, GF-1200, 2000, 3000, 6000
Montieren Sie den Windschutzring und die Waagschale an der Waage wie in der Illustration oben gezeigt.
3. Stellen Sie die NivellierungsfüÙe der Waage ein, um sie waagrecht aufzustellen. Kontrollieren Sie die Einstellung mit einer Wasserwaage.
4. Überprüfen Sie, ob der Wechselstromadapter für die Netzspannung und Steckdose am Aufstellungsort geeignet ist.
5. Schließen Sie den Wechselstromadapter an der Waage an. Lassen Sie die Waage sich für mindestens 30 Minuten bei leerer Waagschale aufwärmen.

3. Vorsichtsmaßnahmen

Um eine optimale Leistungsfähigkeit der Waage zu gewährleisten und exakte Wiegedaten zu erhalten, beachten Sie bitte folgende Hinweise:

3.1 Vor dem Einsatz

- Installieren Sie die Waage in einer Umgebung ohne extreme Temperaturen und Luftfeuchtigkeit. Die optimale Betriebstemperatur liegt bei circa 20° C /68° F bei ungefähr 50 % relativer Luftfeuchtigkeit.
- Installieren Sie die Waage so, daß sie nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist und nicht durch Heizungen oder Klimaanlage beeinträchtigt wird.
- Installieren Sie die Waage in einer staubfreien Umgebung.
- Installieren Sie die Waage in ausreichendem Abstand zu Geräten, die magnetische Felder erzeugen.
- Installieren Sie die Waage auf einer stabilen Fläche, frei von Vibrationen und Schockeinwirkung. Am besten geeignet sind Räume im ersten Stock, da dort die geringsten Vibrationen auftreten.
- Der Wiegetisch muss stabil und frei von Vibrationen und Zugluft und möglichst waagrecht sein.
- Richten Sie die Waage aus, indem Sie die Nivellierfüße einstellen und die Einstellung mit einer Wasserwaage kontrollieren.
- Schließen Sie den Wechselstromadapter an einer stabilen Stromversorgung an.
- Lassen Sie die Waage mindestens 30 Minuten lang vorwärmen nachdem Sie den Wechselstromadapter wie üblich eingesteckt haben.
- Kalibrieren Sie die Waage vor dem Gebrauch oder nachdem sie an einen anderen Ort verbracht worden ist.

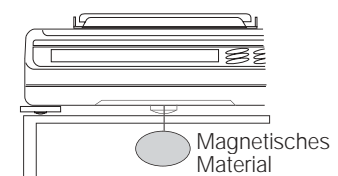
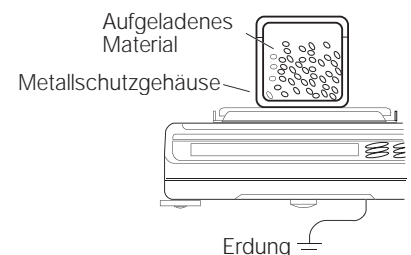


Achtung:

Installieren Sie die Waage nicht in einer Umgebung mit entflammaren oder korrodierenden Gasen.

3.2 Während des Gebrauchs

- Entladen Sie die statische Energie von dem Material, das gewogen werden soll (im folgenden: Probe). Wenn die Probe statisch aufgeladen ist, werden die Wiegedaten beeinflusst. Versuchen Sie, die Luftfeuchtigkeit über 45 % relative Feuchte zu halten, oder verwenden Sie das Metallschutzgehäuse.
- Diese Waage verwendet einen starken Magneten als Bestandteil des Wiegemechanismus. Daher ist besondere Aufmerksamkeit angezeigt, wenn Sie magnetische Materialien, wie etwa Eisen, wiegen. Im Falle irgendwelcher Probleme benutzen Sie die Unterflur am Boden der Waage, um das Material außerhalb des Einflusses des Magnetfelds aufzuhängen.
- Gleichen Sie die Temperatur der Probe der Umgebungstemperatur an. Proben, die wärmer (oder kälter als die Umgebungstemperatur sind, sind leichter (schwerer) als ihr wirkliches Gewicht. Dies ist auf den steigenden (oder fallenden) Luftstrom um die Probe herum zurückzuführen.



- Führen Sie jede Wiegeoperation vorsichtig und schnell durch, um Fehler zu vermeiden, die sich aus Veränderungen der Umgebungsbedingungen ergeben.
- Lassen Sie keine Gegenstände auf die Waagschale fallen, und stellen Sie keine Proben auf die Schale, welche die Wiegekapazität der Waage überschreiten. Legen Sie die Proben in die Mitte der Waageschale.
- Verwenden Sie keine scharfen Gegenstände, wie etwa einen Stift, um die Tasten zu betätigen. Drücken Sie die Tasten nur mit dem Finger.
- Drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]** vor jedem Wiegeprozess, um mögliche Fehler zu vermeiden.
- Kalibrieren Sie die Waage regelmäßig, um mögliche Fehler auszuschließen.
- Berücksichtigen Sie die Wirkung des Luftauftriebs auf die Probe, wenn größere Genauigkeit erforderlich ist.
- Halten Sie das Innere der Waage frei von Staub und Fremdkörpern.
- Der Windschutzring (nur bei GX-200/400/600, GF-200/300) und die durchsichtige Haube werden als Zubehör mitgeliefert. Diese können statisch aufgeladen sein, wenn Sie sie auspacken oder wenn die Luftfeuchtigkeit niedrig ist. Wenn der Wiegewert instabil sein sollte oder wenn sich Probleme mit der Wiederholbarkeit ergeben sollten, so entfernen Sie bitte den Windschutz oder die durchsichtige Haube oder wischen Sie die durchsichtige Haube mit einem feuchten Tuch ab oder verwenden Sie ein antistatisches Spray.

3.3 Nach dem Gebrauch

- Vermeiden Sie mechanische Stöße gegen die Waage.
- Deinstallieren Sie die Waage nicht. Setzen Sie sich mit Ihrem örtlichen A&D-Händler in Verbindung, wenn die Waage gewartet oder repariert werden muß.
- Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel, um die Waage zu reinigen. Reinigen Sie die Waage mit einem fusselfreien Tuch, das Sie zuvor mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel befeuchtet haben.
- Vermeiden Sie Kontakt mit Staub oder Wasser im Interesse der Gewährleistung eines genauen Betriebs. Schützen Sie die inneren Teile vor austretenden Flüssigkeiten und übermäßigen Staub.

3.4 Stromversorgung

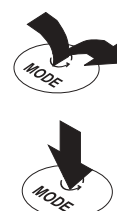
- Bei angeschlossenem Wechselstromadapter befindet sich die Waage im Standby-Modus. In diesem Fall leuchtet die Standby-Anzeige auf (siehe „3.5 Anzeigesymbole und Tastenbedienung“). Dabei handelt es sich um einen normalen Betriebszustand, der die Waage nicht beschädigt. Um exakt zu wiegen, lassen Sie die Waage mindestens 30 Minuten vorwärmen, bevor Sie sie in Gebrauch nehmen.

3.5 Anzeigesymbole und Tastenbetrieb

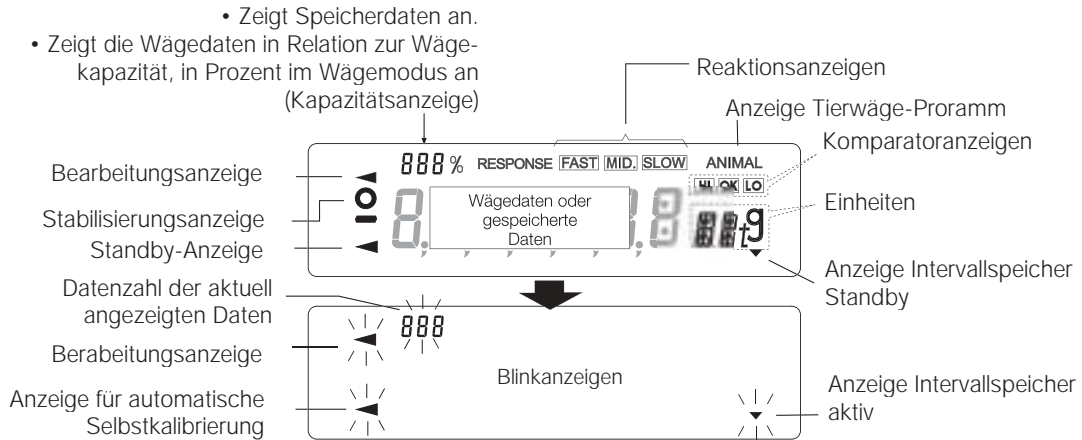
Tastenbetrieb

Die Waage wird mittels einer Tastatur betrieben. Die Grundbetriebsarten der Tasten sind:

- „Drücken Sie die Taste, und lassen Sie sie sofort wieder los“ oder „Drücken Sie die Taste“
= normaler Tastenbetrieb während der Messung
- „Drücken Sie die Taste, und halten Sie sie fest“



Anzeigesymbole



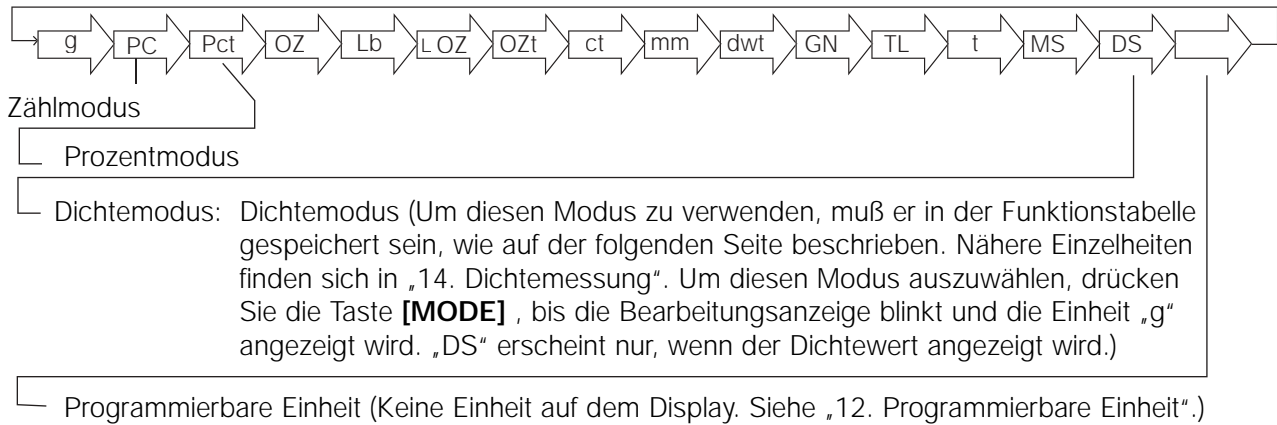
Wenn eine Taste gedrückt oder gedrückt und festgehalten wird, werden die folgenden Funktionen aktiviert:

Taste	Wird gedrückt	Wird gedrückt und festgehalten
	Schaltet die Anzeige ein und aus. Der Standby-Anzeiger erscheint, wenn die Anzeige ausgeschaltet wird. Das Einschalten der Anzeige ermöglicht den Wiegemodus. Diese Taste steht ständig zur Verfügung. Wenn Sie die Taste während des Betriebs drücken, wird der Betrieb unterbrochen und die Anzeige ausgeschaltet.	
	Schaltet im Wiegemodus den minimalen Wiegewert ein und aus. Ermöglicht im Rechen- oder Prozentmodus den Probe-Speichermodus.	Ermöglicht den Funktionstabellenmodus. Siehe „9. Funktionstabelle“.
	Schaltet zwischen den in der Funktionstabelle gespeicherten Gewichtseinheiten um. Siehe „4. Gewichtseinheiten“.	Führt eine Reaktionseinstellung und Selbstkontrolle durch.
	Führt eine Kalibrierung der Waage mit der internen Masse durch (nur GX Serie).	Zeigt andere Optionen des Menüs Kalibrierung an.
	Speichert die Wägedaten im Speicher oder übermittelt sie an einen Drucker oder Personal-Computer unter Verwendung der seriellen Schnittstelle RS-232C (Fabrikeinstellung je nach Einstellungen der Funktionstabelle.).	Keine Funktion in der Werkseinstellung. Nach Änderung der Funktionstabelle: Übermittelt den „Titelblock“ und „Endblock“ für den GLP-Bericht. Zeigt das Datenspeichermenü an.
	Stellt die Anzeige auf Null zurück.	

4. Gewichtseinheiten

4.1 Einheiten

Bei den Waagen der GX/GF Serie stehen die folgenden Gewichtseinheiten und Wiegemodi zur Verfügung:



Eine Einheit oder ein Modus kann ausgewählt und in der Funktionstabelle gespeichert werden, wie auf der folgenden Seite beschrieben. Wenn ein Wiegemodus (oder eine Gewichtseinheit) ausgeschaltet wurde, fehlt der Modus oder die Einheit in der Sequenz. Für Tael gibt es vier Möglichkeiten, von denen eine ausgewählt und werksseitig installiert werden kann. Drücken Sie die Taste **[MODE]** um eine Wiegeeinheit oder einen Wiegemodus zu wählen: Zu Einzelheiten, zu Einheiten und Modi sehen Sie bitte in der folgenden Tabelle nach.

Name (Einheit, Modus)	Abkürz.	Anzeige	Funktionstabelle (Speichermodus)	Umrechnungsfaktor 1 g =
Gramm	g	g	g	1 g
Zählmodus	PC	Pcs	Pcs	_____
Prozentmodus	Pct	Pct	Pct	_____
Unze (Avoir)	OZ	OZ	OZ	28,349523125 g
Pfund	Lb	Lb	Lb	453,59237 g
Pfund/Unze	L OZ	L OZ	LO	1Lb=16 oz, 1 oz=28,349523125 g
Feinunze	OZt	OZt	OZt	31,1034768 g
Metrisches Karat	ct	ct	ct	0,2 g
Momme	mm	mm	mm	3,75 g
Pennyweight	dwt	dwt	dwt	1,55517384 g
Grain (UK)	GN	GN	GN	0,06479891 g
Tael (HK allgemein, Singapur)	TL	TL	TL	37,7994 g
Tael (HK Schmuck)				37,429 g
Tael (Taiwan)				37,5 g
Tael (China)				31,25 g
Tola (Indien)	t	t	t	11,6638038 g
Messghal	MS	MS	MS	4,6875 g
Dichtemodus (Siehe Hinweis unten)	DS	 DS wird verwendet, um die Dichte anzuzeigen.	DS	_____
Programmierbare (Multi-Einheit)	Mt	_____	Mt	_____

Hinweis: Ein blinkender Prozessanzeiger „g“ zeigt an, dass der Dichtemodus gewählt wurde.

4.2 Speichern der Einheiten

Die Einheiten oder Modi können ausgewählt und in der Funktionstabelle gespeichert werden. Die Sequenz der Anzeige von Einheiten oder Modi kann in Übereinstimmung mit der Häufigkeit ihrer Verwendung in der Funktionstabelle angeordnet werden.

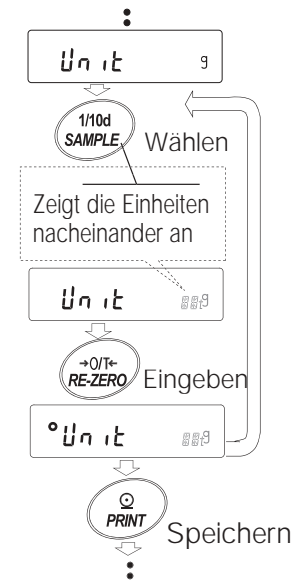
Wählen Sie eine Einheit oder einen Modus aus, und ordnen Sie die Anzeigefolge wie folgt an:

1. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]** und halten Sie sie fest, bis **baSfnc** angezeigt wird.
2. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]** mehrmals, bis **unit** erscheint.
3. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um den Auswahlmodus für Einheiten aufzurufen.
4. Spezifizieren Sie die gewünschten Einheiten oder Modi in der von Ihnen gewünschten Anzeigereihenfolge indem Sie die folgenden Tasten drücken.

Taste **[SAMPLE]** Um die Einheiten sequentiell anzuzeigen.
Taste **[RE-ZERO]** Um eine Einheit oder einen Modus zu wählen.

Der Stabilisierungsanzeiger erscheint um anzuzeigen, dass eine angezeigte Einheit oder ein Modus gewählt wurde.

5. Drücken Sie die Taste **[PRINT]** um die Einheiten oder Modi in der gewählten Reihenfolge zu speichern. Die Anzeige zeigt **end** gefolgt vom nächsten Element in der Tabelle der Funktionen.
6. Drücken Sie die Taste **[CAL]**, um die Funktionstabelle zu verlassen. Die Waage wird dann wieder zum Wiegemodus mit der ausgewählten Einheit zurückkehren.
7. Drücken Sie die Taste **[MODE]**, um eine andere Wiegeinheit oder einen anderen Wiegemodus zu wählen.



5. Wiegen

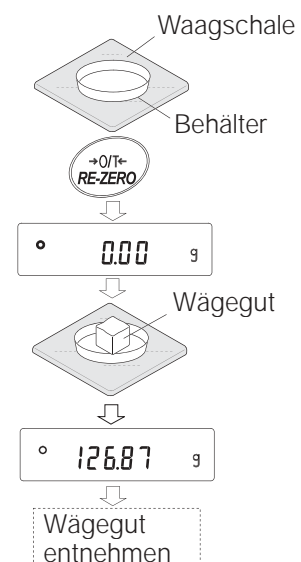
5.1. Grundbetrieb (Gramm-Modus)

1. Stellen Sie ggf. einen Behälter auf die Waagschale. Drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]**, um das Gewicht (Tara) auf Null zu stellen. Die Anzeige sollte **0.00 g** anzeigen. (Die Dezimalpunktposition hängt vom Waagenmodell ab.)
2. Legen Sie die Probe auf die Waagschale oder in den Behälter.
3. Warten Sie, bis der Stabilisierungsanzeiger erscheint. Lesen Sie den Wert ab.
4. Nehmen Sie Probe und Behälter von der Waagschale.

Hinweise:

Um andere Einheiten zu verwenden, drücken Sie die Taste **[MODE]**, und wählen Sie die entsprechende Einheit. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]**, um den Mindestwiegewert zu aktivieren oder deaktivieren.

Die Wiegedaten können in den Speicher eingelesen werden. Nähere Einzelheiten siehe „11. Datenspeicher“.



5.2 Zählmodus (PC)

In diesem Modus können Sie die Anzahl von Gegenständen in einer Probe auf der Basis der Einheitsmasse einer Standardprobe bestimmen. Unter Einheitsmasse versteht man die Masse einer Probe. Je kleiner die Variablen in einer Probeeinheitsmasse, um so exakter wird die Zählung. Die Waagen der Serie GX sind mit der Funktion Automatische Zählgenauigkeitsverbesserung (ACAI) ausgestattet, um die Zählgenauigkeit zu verbessern.

Hinweis:

Wenn die Variable der Probeeinheitsmasse zu groß ist, können Zählfehler auftreten.

Auswählen des Zählmodus

1. Drücken Sie die Taste **[MODE]**, um pc (Zählmodus) auszuwählen.

Speichern einer Probeeinheitsmasse

2. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]**, um den Speichermodus für die Probeeinheitsmasse zu wählen.
Auch im Speichermodus schaltet das Gerät bei Betätigung der Taste **[MODE]** in den nächsten Modus um.
3. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]** mehrmals um die Anzahl der Proben zu wählen. Verfügbare Optionen sind: 10, 25, 50 oder 100.

Hinweis:

Eine größere Anzahl von Proben führt zu einem exakteren Zählergebnis.

4. Stellen Sie ggf. einen Behälter auf die Waagschale. Drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]**, um das Gewicht (Tara) auf Zero zu stellen. Die in Schritt 3 eingegebene Zahl wird angezeigt werden.
z.B.: **25 0 pC** erscheint, wenn in Schritt 3 25 Proben gewählt wurden.

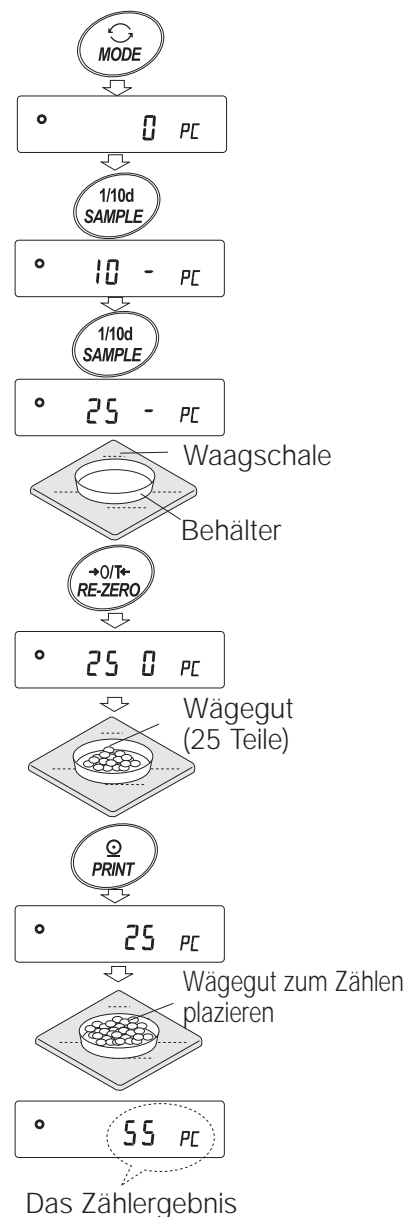
5. Legen Sie die angegebene Anzahl der Proben auf die Waagschale, in diesem Beispiel 25 Stück.
6. Warten Sie, bis der Stabilisierungsanzeiger erscheint. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um die Einheitsmasse zu berechnen und zu speichern. Die Waage zeigt **25 pC** (Zählmodus) an und wird jetzt eingestellt, um die Wiegegüter mit dieser Einheitsmasse zu zählen. (Die gespeicherte Probeeinheitsmasse bleibt, auch wenn der Wechselstromadapter von der Waage getrennt wird, im nichtflüchtigen Speicher erhalten.)

Um die Genauigkeit der Einheitsmasse zu verbessern, fahren Sie mit Schritt 8 fort.

Hinweise:

Wenn die Waage bemerkt, dass die Masse der Proben zur Verwendung als Einheitsmasse unzureichend ist, wird sie **lo** anzeigen. In diesem Fall verwenden Sie diese Proben nicht.

Wenn die Waage bemerkt, dass die Masse der Proben zu leicht ist, um ein exaktes Wiegen zu gewährleisten, zeigt sie eine Fehlermeldung an, die den Benutzer auffordert, mehr Proben zu der angegebenen Anzahl hinzuzufügen. In dem vorstehenden Beispiel erscheint **50-pc**, so dass 25 weitere Proben erforderlich sind. Geben Sie die 25 Proben zu und drücken Sie die Taste **[PRINT]**. Wenn die Einheitsmasse korrekt gespeichert wurde, wechselt die Waage in den Zählmodus.



Zählbetrieb

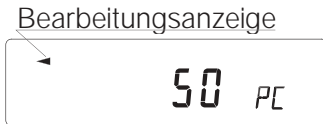
7. Legen Sie die Proben, die gezählt werden sollen, auf die Waagschale

Hinweis:

Bis zu 20 Einheitsmassen können im Speicher für Mehrfachproben gespeichert werden. Nähere Einzelheiten finden sich in „11. Datenspeicher“.

Zählmodus mit ACAI-Funktion

Die ACAI-Funktion verbessert die Genauigkeit der Einheitsmasse automatisch, indem sie die Anzahl der Proben während der Zählung erhöht.



8. Das Hinzufügen einiger weniger Proben hat die Anzeige des Prozessanzeigers zur Folge. Fügen Sie drei oder mehr hinzu um Fehler zu vermeiden. Der Prozessanzeiger zeigt nicht bei überladener Waage an. Versuchen Sie, so viele Proben hinzuzufügen wie angezeigt sind.
9. Ein blinkender Prozessanzeiger bedeutet, dass die Waage die Einheitsmasse neu berechnet. Berühren Sie Waage und Proben auf der Waagschale erst, wenn sich der Prozessanzeiger ausgeschaltet hat.
10. Die Zählgenauigkeit wird verbessert, wenn der Prozessanzeiger ausgeblendet wird.
Bei jeder Durchführung der vorstehenden Schritte erzielt man eine exaktere Einheitsmasse. Es gibt keine definitive Obergrenze für den ACAI-Bereich für eine Probezahl über 100. Versuchen Sie, diejenige Anzahl Wiegegüter hinzuzugeben, welche angezeigt wird.
11. Entfernen Sie alle Wiegegüter, die unter der ACAI-Funktion verwendet wurden, und fahren Sie mit dem Zählen unter Anwendung der verbesserten Einheitsmasse fort.

5.3 Prozentmodus (Pct)

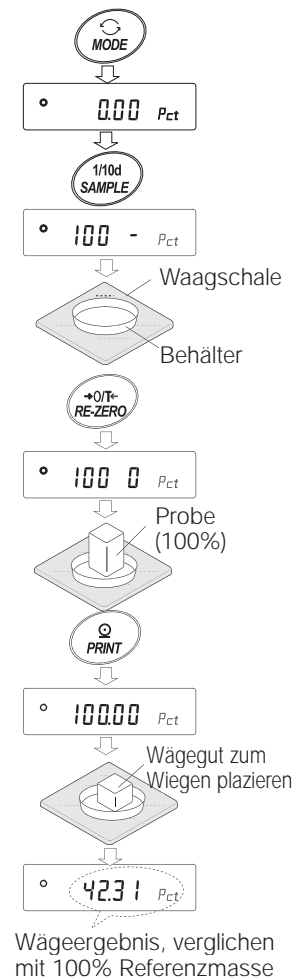
In diesem Modus wird der Gewichtswert in Prozent, verglichen mit einer Referenzmasse von 100 %, angezeigt. Der Prozentwert wird für das Zielwiegen oder die Überprüfung der Probevariablen verwendet.

Auswählen des Prozentmodus

1. Drücken Sie die Taste **[MODE]**, und wählen Sie **pct** (Prozentmodus). Wenn sich der Prozentmodus nicht auswählen läßt, verfahren Sie nach „4. Gewichtseinheiten“.

Speichern der 100%-Referenzmasse

2. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]**, um den Speichermodus für die 100%-Referenzmasse aufzurufen. Auch im Speichermodus wechselt die Waage bei Betätigung der Taste **[MODE]** in den nächsten Modus.
3. Stellen Sie ggf. einen Behälter auf die Waagschale. Drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]**, um das Gewicht (Tara) zu löschen. Die Waage zeigt **100 0 pct** an.
4. Legen Sie die Probe, die als 100%-Referenzmasse dienen soll, auf die Waagschale oder in den Behälter
5. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um die Referenzmasse zu speichern. Die Waage zeigt **100.00 pct** an. (Die Dezimalpunktposition hängt vom Referenzwert ab. Die gespeicherte Referenzmasse bleibt, auch wenn der Wechselstromadapter vom Gerät getrennt wird, im nichtflüchtigen Speicher erhalten.)



Hinweis:

Wenn die Waage zu dem Ergebnis kommt, daß die Masse der Probe zu leicht ist, um als Referenz zu dienen, erscheint auf der Anzeige **lo**. Benutzen Sie in diesem Fall die Probe nicht.

6. Entfernen Sie die Probe.

Ablesen des Prozentsatzes

7. Legen Sie die Probe, die mit der Referenzmasse verglichen werden soll, auf die Waagschale. Der angezeigte Prozentsatz ist das Verhältnis des Probengewichts zur 100%-Referenzmasse.

6. Reaktionseinstellung/Autodiagnosefunktion

Diese Funktion erkennt den Einfluss, der durch Zugluft und/oder Vibration am Aufstellungsort der Waage auf das Wiegen ausgeübt wird, und stellt die Reaktionseigenschaften automatisch ein. Wenn diese Funktion ausgewählt wird, führt die Waage eine kontinuierliche Kontrolle ihrer Leistung durch. Zwei Modi stehen für die Reaktionseinstellung zur Verfügung: automatisch und manuell.

Die Funktion kann mit den folgenden drei Geschwindigkeiten ausgeführt werden:



Bei Änderung der Reaktionsgeschwindigkeit ändert sich auch die Aktualisierungsrate der Anzeige.

Anzeige	Parameter	Reaktionseigenschaften	Aktualisierungsrate der Anzeige
FAST	Cond 0	↑ Schnelle Reaktion, sensibler Wert ↓ Langsame Reaktion, stabiler Wert	Die Reaktionsgeschwindigkeit ändert sich wie folgt:
MID.	Cond 1		SLOW oder MID ⇒ FAST = 10-mal/Sekunde
SLOW	Cond 2		FAST ⇒ MID der SLOW = 5-mal/Sekunde siehe untenstehenden Hinweis

Hinweis:

Um die Aktualisierungsrate auf 5-mal/Sekunde bei der Reaktionsgeschwindigkeit FAST oder 10-mal/Sekunde bei der Reaktionsgeschwindigkeit MID. oder SLOW zu setzen, müssen Sie den Parameter „Aktualisierungsrate für Anzeige (**Spd**)“ unter „Umgebung, Anzeige (**baSfnc**)“ in der Funktionstabelle ändern. Nähere Einzelheiten finden sich in "9. Funktionstabelle".

Wenn die aktuelle Reaktion SLOW oder MID ist und Sie sie auf FAST umstellen, so ändert sich die Anzeigeaktualisierungsrate auch auf 10 mal/Sekunde.

Wenn die aktuelle Reaktion FAST ist und Sie sie auf MID oder SLOW umstellen, so ändert sich die Anzeigeaktualisierungsrate auch auf 5 mal/Sekunde.

6.1 Automatische Reaktionseinstellung /Autodiagnosefunktion

Diese Funktion aktualisiert die Reaktionseinstellung automatisch, indem der Einfluß der Umgebung auf die Wiegedaten analysiert wird. Außerdem erfolgt eine Autodiagnose der Waagenleistung unter Verwendung der internen Masse.

Betrieb

- Drücken Sie die Taste **[MODE]**, und halten Sie sie fest, bis **[RESPONSE]** erscheint.

Achtung

Stellen Sie sicher, daß die Waage während der Einstellung keinen Vibrationen und keiner Zugluft ausgesetzt wird.



- Nach der automatischen Einstellung zeigt die Waage die aktualisierte Reaktionsanzeige an und kehrt zum Wiegemodus zurück. Die Reaktionsanzeige bleibt eine Weile auf der Anzeige.

z.B. „ **[MID.] [OK]** “

Die Anzeige in dem vorstehenden Beispiel bedeutet, dass das Ergebnis der Autodiagnose in Ordnung ist und MID. als Reaktionsgeschwindigkeit gewählt wurde.

Hinweise:

Wenn eine beeinträchtigte Leistung während der Autodiagnose festgestellt wurde, erscheint **CH no**. Setzen Sie sich in diesem Fall mit Ihrem örtlichen A&D-Händler zwecks Reparatur in Verbindung. Wenn die automatische Reaktionseinstellung fehlschlägt, erscheint **CH ng**. Prüfen Sie die Umgebungsbedingungen, beispielsweise auf Zugluft und Vibrationen, und prüfen Sie außerdem die Waagschale. Führen Sie die Einstellung dann erneut durch. Um zum Wiegemodus zurückzukehren, drücken Sie die Taste **[CAL]**.

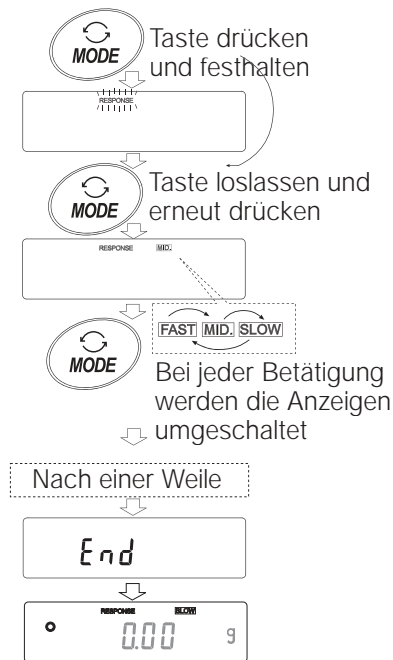
Wenn bei der automatischen Reaktionseinstellung Probleme auftreten sollten, verwenden Sie die manuelle Reaktionseinstellung.

6.2 Manuelle Reaktionseinstellung

Mit dieser Funktion wird die Reaktionseinstellung manuell aktualisiert.

Betrieb

1. Drücken Sie die Taste **[MODE]**, und halten Sie sie fest, bis **[RESPONSE]** erscheint. Drücken Sie die Taste **[MODE]** dann noch einmal kurz.
2. Drücken Sie wiederholt die Taste **[MODE]**, um eine Geschwindigkeit für die Reaktionseinstellung auszuwählen. Sie können **[FAST]**, **[MID.]** oder **[SLOW]** auswählen.
3. Nach einigen Sekunden Pause erscheint auf der Anzeige **end**. Die Waage kehrt dann zum Wiegemodus zurück, und die aktualisierte Reaktionsanzeige erscheint auf der Anzeige. Die Reaktionsanzeige bleibt eine Weile auf der Anzeige.



Hinweis:

Die Reaktionseinstellung läßt sich unter „Bedingung (Cond)“ unter „Umgebung, Anzeige (**baSfnc**)“ in der Funktionstabelle ändern. Nähere Einzelheiten finden sich in „9. Funktionstabelle“.

7. Kalibrierung

7.1 Kalibrierungsmodi

Bei den Waagen der Serie GX stehen die folgenden Kalibrierungsmodi zur Verfügung.

- | | |
|---|---|
| Kalibrierung | <ul style="list-style-type: none"> • Automatische Selbstkalibrierung (Kalibrierung aufgrund von Temperaturschwankungen nur GX Serie) • Kalibrierung mit der internen Masse (Kalibrierung auf Tastendruck nur GX Serie) • Kalibrierung mit einem externen Gewicht |
| Kalibrierungstest | <ul style="list-style-type: none"> • Kalibrierungstest mit einem externen Gewicht (Bei Verwendung der Kalibrierungstestfunktion erfolgt keine Kalibrierung.) |
| Korrektur des Wertes der internen Masse | |

Begriffe

Die folgenden Begriffe sind wie folgt definiert:

- | | | |
|----------------------|---|--|
| Interne Masse | = | Eingebautes Kalibrierungsgewicht |
| Externes Gewicht | = | Ihr eigener Referenzwert. Wird als Kalibrierungsgewicht bezeichnet, sobald es zur Kalibrierung verwendet wird. |
| Kalibrierungsgewicht | = | Ein Gewicht, das für die Kalibrierung verwendet wird |
| Zielgewicht | = | Ein externes Gewicht, das für den Kalibrierungstest verwendet wird |

Achtung

- Bei der Kalibrierung wird die Waage auf exaktes Wiegen eingestellt.
- Neben der regelmäßigen Kalibrierung und vor jedem Gebrauch muß unter folgenden Bedingungen eine Kalibrierung durchgeführt werden:
 - Die Waage wird erstmalig installiert.
 - Die Waage wurde transportiert.
 - Die Umgebungsbedingungen haben sich geändert.
- Achten Sie darauf, daß die Waage während der Kalibrierung keinen Vibrationen und keiner Zugluft ausgesetzt ist.
- Um Daten für die GLP (Gute Laborpraxis über die RS-232C Schnittstelle auszugeben, setzen Sie den Parameter „GLP-Ausgabe (**info**)“ unter „Datenausgabe (**dout**)“. Nähere Einzelheiten finden sich in „9. Funktionstabelle“. Die Uhrzeit und das Datum werden dem GLP Bericht zugefügt. Wenn Uhrzeit oder Datum nicht korrekt sind, stellen Sie sie ein. Nähere Einzelheiten finden sich in „9.9 Zeit- und Kalenderfunktion“.
- Kalibrierungstests stehen nur zur Verfügung, wenn der Parameter „GLP-Ausgabe (**info**)“ unter „Datenausgabe (**dout**)“ auf „1“ oder „2“ gesetzt wurde.
- Die Daten der Kalibrierung und des Kalibrierungstests können in den Speicher eingelesen werden. Um sie zu speichern, setzen Sie den Parameter „Datenspeicher (**data**)“ auf „3“. Nähere Einzelheiten finden sich in „11. Datenspeicher“ (nur GX Serie).

Vorsichtsmaßnahmen beim Verwenden eines externen Gewichtes

- Die Genauigkeit des externen Gewichtes kann die Genauigkeit beim Wiegen beeinflussen. Wählen Sie ein geeignetes Gewicht, wie im folgenden aufgelistet:

Modell	Benutzbare Kalibriergewichte	Einstellbarer Bereich
GX-200	200 g , 100 g	-0,015 g bis +0,015 g
GX-400	400 g , 300 g, 200 g	
GX-600	600 g, 500 g , 400 g, 300 g	
GX-2000	2000 g , 1000 g	-0,15 g bis + 0,15 g
GX-4000	4000 g , 3000 g, 2000 g	
GX-6100	6000 g, 5000 g , 4000 g, 3000 g	
GX-6000	6000 g, 5000 g , 4000 g, 3000 g	-1,5 g bis +1,5 g
GX-8000	8000 g, 7000 g, 6000 g, 5000 g , 4000 g	
GF-200	200 g , 100 g	
GF-300	300 g, 200 g	-0,015 g bis +0,015 g
GF-1200	1000 g , 500 g	-0,15 g bis + 0,15 g
GF-2000	2000 g , 1000 g	
GF-3000	3000 g, 2000 g	
GF-6000	6000 g, 5000 g , 4000 g, 3000 g, 2000 g	

Fettgedrucktes Kalibrierungsgewicht: Werkseinstellung

Der Wert des Kalibrierungsgewichtes lässt sich innerhalb des oben angegebenen Bereiches einstellen.

Anzeige

- Diese Anzeige bedeutet "Die Waage misst Kalibrierungsdaten
Achten Sie darauf, daß die Waage keinen Vibrationen und keiner Zugluft ausgesetzt ist, während diese Anzeige erscheint.



7.2 Automatische Selbstkalibrierung (Kalibrierung aufgrund von Temperaturschwankungen nur GX Serie)

Diese Funktion kalibriert die Waage automatisch neu, wenn das Gerät eine Änderung der Umgebungstemperatur erkennt. Wenn GLP-Ausgabe in der Funktionstabelle gewählt wurde, gibt die Waage den Kalibrierungsbericht aus oder liest die Daten in den Speicher ein. Die automatische Selbstkalibrierung funktioniert auch, wenn die Anzeige ausgeschaltet ist (Standby-Betrieb).

Achtung

Wenn sich Gegenstände auf der Waagschale befinden, wird davon ausgegangen, dass die Waage in Betrieb ist. In diesem Fall führt sie keine Selbstkalibrierung aus. Um den Kalibrierungsstatus beizubehalten, legen Sie keine Gegenstände auf die Waagschale, während die Waage nicht benötigt wird.

Die folgenden Anzeigen gelten für die automatische Selbstkalibrierung.



Zeigt an, dass die Waage eine Änderung der Umgebungstemperatur erkannt hat und eine automatische Selbstkalibrierung einleitet. Wenn die Waage einige Minuten nicht in Betrieb ist, während diese Anzeige blinkt, führt sie die automatische Selbstkalibrierung durch. Die Dauer des Blinkens hängt von den Umgebungsbedingungen ab.



Zeigt an, daß die Waage Kalibrierungsdaten misst. Achten Sie darauf, daß die Waage keinen Vibrationen und keiner Zugluft ausgesetzt ist, während diese Anzeige erscheint. Nach der Kalibrierung kehrt die Waage zur letzten Anzeige zurück.

Hinweis:

Die Waage kann verwendet werden, während die Anzeige blinkt. Es wird jedoch empfohlen, den Gebrauch zu unterbrechen und sicherzustellen, daß sich keine Gegenstände auf der Waagschale befinden, während die Waage die Selbstkalibrierung durchführt. Damit wird die Genauigkeit gewährleistet.

7.3 Kalibrierung mit der internen Masse (Kalibrierung auf Tastendruck nur GX Serie)

Diese Funktion kalibriert die Waage mit der internen Masse. Der einzige erforderliche Bedienungsschritt ist das Drücken der Taste **[CAL]**.

Betrieb

1. Schließen Sie den Wechselstromadapter an, und lassen Sie die Waage mindestens 30 Minuten lang vorwärmen. Während dieser Zeit dürfen sich keine Gegenstände auf der Waagschale befinden.
2. Drücken Sie die Taste **[CAL]**.
3. Auf der Anzeige erscheint **Calin**, und die Waage führt eine Kalibrierung mit der internen Masse durch. Schützen Sie die Waage vor Vibrationen und Zugluft.
4. Nach der Kalibrierung zeigt die Waage **end** an. Wenn der Parameter „GLP-Ausgabe (**info**)“ in der Funktionstabelle auf „1“ oder „2“ gesetzt wird, zeigt die Waage **glp** an und gibt einen „Kalibrierungsbericht“ unter Verwendung der RS-232C Schnittstelle aus oder liest die Daten in den Speicher ein. Nähere Einzelheiten zum Format des Kalibrierungsberichtes finden sich in „10.2 GLP-Bericht“.
5. Die Waage kehrt nach der Kalibrierung automatisch zum Wiegemodus zurück.

Die interne Masse (nur GX Serie)

Das Gewicht der internen Masse kann sich aufgrund von Korrosion oder anderen Schäden, die durch die Betriebsumgebung oder Alterung verursacht werden, verändern. Überprüfen Sie die interne Masse regelmäßig. Korrigieren Sie den Wert der internen Masse entsprechend. Nähere Einzelheiten finden sich in „7.6 Korrigieren des Wertes der internen Masse“.

Um die Wiegegenauigkeit beizubehalten, führen Sie die Kalibrierung regelmäßig mit einem externen Gewicht durch, wie im folgenden beschrieben.

7.4 Kalibrierung mit einem externen Gewicht

Diese Funktion kalibriert die Waage mit einem externen Gewicht.

Betrieb

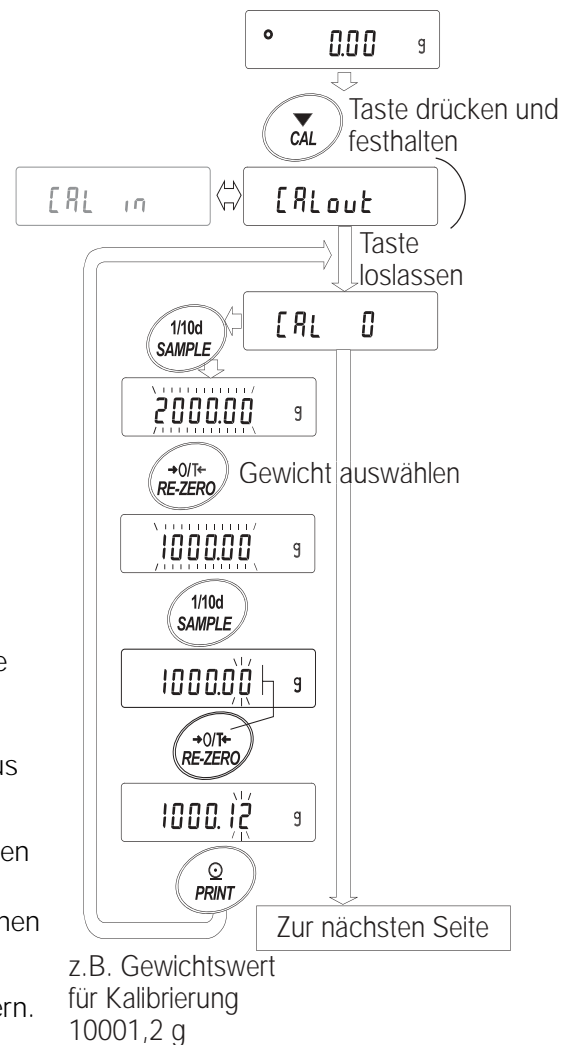
- Schließen Sie den Wechselstromadapter an, und lassen Sie die Waage mindestens 30 Minuten ohne Gegenstände auf der Waagschale vorwärmen.
- Drücken Sie die Taste **[CAL]**, und halten Sie sie fest, bis **Calout** erscheint. Lassen Sie die Taste dann los.
- Auf dem Display erscheint **Cal 0**.
 - Wenn Sie das Kalibrierungsgewicht ändern möchten (eine Liste mit geeigneten Gewichten befindet sich auf Seite 20), drücken Sie die Taste **[SAMPLE]**, und fahren Sie mit Schritt 4 fort.
 - Wenn Sie den Kalibrierungsgewichtswert, der in der Waage gespeichert ist, verwenden möchten, fahren Sie mit Schritt 5 fort.
- Geben Sie den Kalibrierungsgewichtswert wie folgt ein:

Taste **[SAMPLE]** um den Anzeigestatus in „Alle Segmente blinken“ (Auswahlmodus für das Kalibrierungsgewicht) oder „Die letzten beiden Digits blinken“ (Einstellungsmodus für den Wert) zu ändern.

Taste **[RE-ZERO]** um das Kalibrierungsgewicht auszuwählen oder den Wert einzustellen. Im Einstellungsmodus für den Wert erscheinen -15 Digits hinter +15 Digits.

Taste **[PRINT]** um den neuen Gewichtswert zu speichern. Auch wenn der Anschluß des Wechselstromadapters gelöst wird, bleiben die Daten im nichtflüchtigen Speicher erhalten.

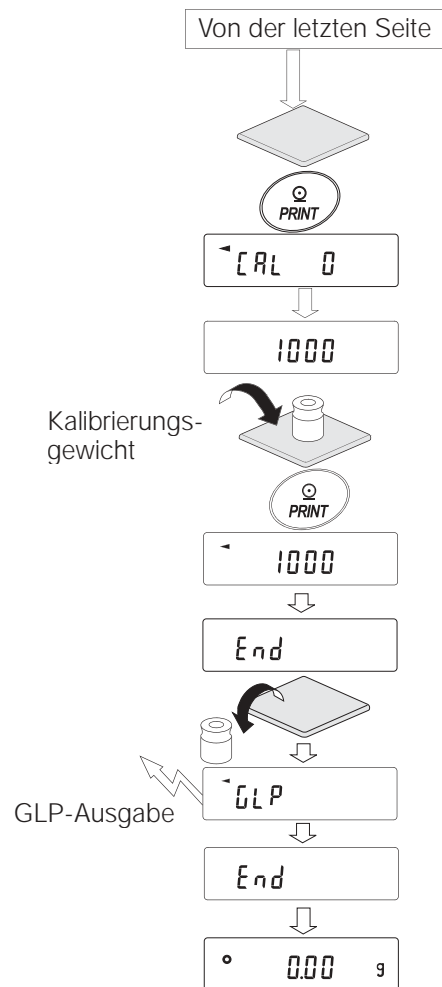
Taste **[CAL]** um die Eingaben rückgängig zu machen und zu **Cal 0** zurückzukehren.



Hinweis:

„Digit“ bedeutet bei den Waagen der Serie GX kleinster anzeigbarer Wiegewert.

5. Stellen Sie sicher, daß sich keine Gegenstände auf der Waagschale befinden, und drücken Sie die Taste **[PRINT]**. Die Waage misst den Nullpunkt. Achten Sie darauf, daß die Waage keinen Vibrationen und keiner Zugluft ausgesetzt ist. Die Waage zeigt den Kalibrierungsgewichtswert an.
6. Legen Sie das angezeigte Kalibrierungsgewicht auf die Waagschale, und drücken Sie die Taste **[PRINT]**. Die Waage mißt das Kalibrierungsgewicht. Achten Sie darauf, daß die Waage keinen Vibrationen und keiner Zugluft ausgesetzt ist.
7. Wenn **end** auf der Anzeige erscheint, nehmen Sie das Gewicht von der Waagschale.
8. Wenn der Parameter „GLP-Ausgabe (**info**)“ in der Funktionstabelle auf „1“ oder „2“ gesetzt wurde, erscheint **glp**, und die Waage gibt den Kalibrierungsbericht über die RS-232C Schnittstelle aus oder liest die Daten in den Speicher ein. Nähere Einzelheiten zum Format des Kalibrierungsberichtes finden sich in „10.2 GLP-Bericht“.
9. Die Waage kehrt automatisch zum Wiegemodus zurück.
10. Legen Sie das Kalibrierungsgewicht auf die Waagschale, und stellen Sie sicher, dass der angezeigte Wert innerhalb von ± 2 Digits des eingegebenen Wertes liegt. Wenn er sich nicht in diesem Bereich befindet, kontrollieren Sie die Umgebungsbedingungen, beispielsweise auf Zugluft und Vibrationen, und überprüfen Sie auch die Waagschale. Wiederholen Sie dann die Schritte 1 bis 10.



7.5 Kalibrierungstest mit einem externen Gewicht

Diese Funktion testet die Wiegegenauigkeit der Waage mit einer externen Masse und gibt das Ergebnis aus. Sie steht nur zur Verfügung, wenn der Parameter „GLP-Ausgabe (*info*)“ auf „1“ oder „2“ gesetzt wurde. (Beim Kalibrierungstest erfolgt keine Kalibrierung.)

Betrieb

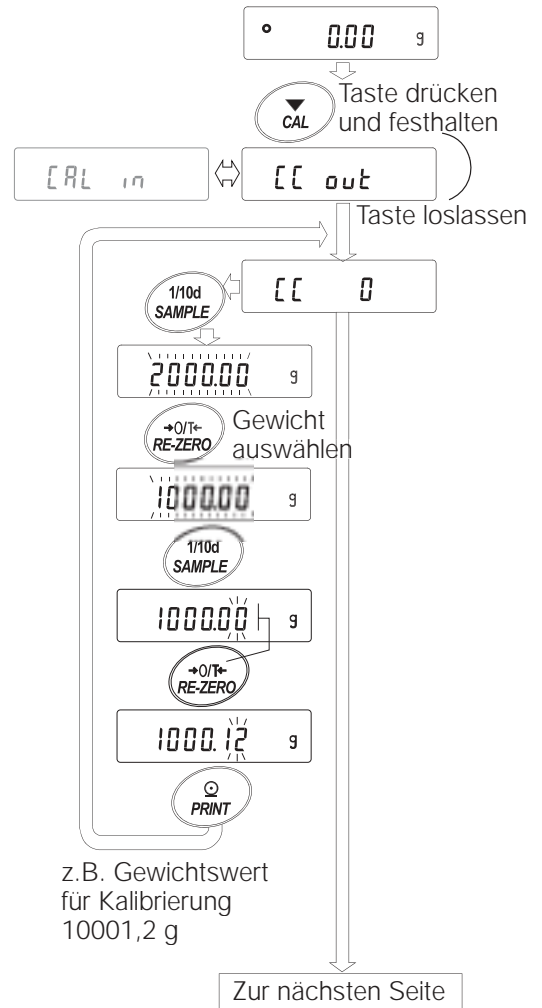
- Schließen Sie den Wechselstromadapter an, und lassen Sie die Waage mindestens 30 Minuten lang ohne Gegenstände auf der Waagschale vorwärmen
- Drücken Sie die Taste **[CAL]**, und halten Sie sie fest, bis **CCout** erscheint. Lassen Sie die Taste dann los.
- Auf der Anzeige erscheint **CC 0**.
 - Wenn Sie das Zielgewicht ändern möchten (eine Liste mit geeigneten Zielgewichten befindet sich auf Seite 20), drücken Sie die Taste **[SAMPLE]**, und fahren Sie mit Schritt 4 fort.
 - Wenn Sie das in der Waage gespeicherte Zielgewicht verwenden möchten, fahren Sie mit Schritt 5 fort.
- Geben Sie den Zielgewichtswert wie folgt ein:

Taste **[SAMPLE]** um den Anzeigestatus in „Alle Segmente blinken“ (Auswahlmodus für das Zielgewicht) oder „Die letzten beiden Digits blinken“ (Einstellungsmodus für den Wert) zu ändern.

Taste **[RE-ZERO]** um das Zielgewicht auszuwählen oder den Wert einzustellen. Im Einstellungsmodus für den Wert erscheinen -15 Digits hinter +15 Digits.

Taste **[PRINT]** um den neuen Gewichtswert zu speichern. Auch wenn der Anschluß des Wechselstromadapters gelöst wird, bleiben die Daten im nichtflüchtigen Speicher erhalten.

Taste **[CAL]** um die Eingaben rückgängig zu machen und zu **Cal 0** zurückzukehren.

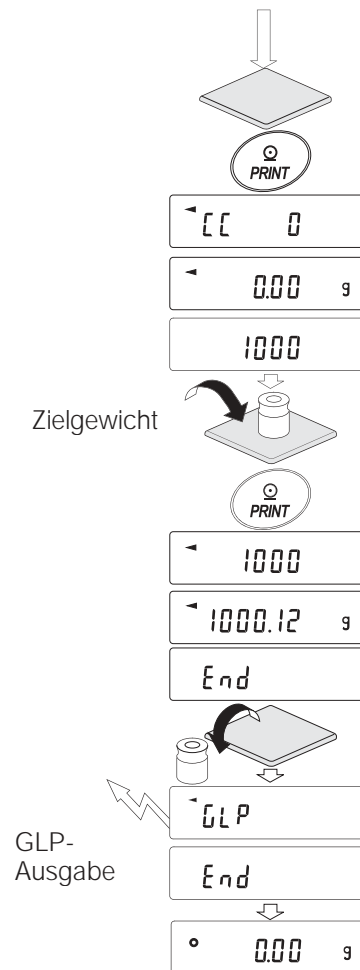


Hinweis:

„Digit“ bedeutet bei den Waagen der Serie GX kleinster anzeigbarer Wert.

5. Stellen Sie sicher, daß sich keine Gegenstände auf der Waagschale befinden, und drücken Sie die Taste **[PRINT]**. Die Waage misst den Nullpunkt und zeigt den gemessenen Wert an. Achten Sie darauf, dass die Waage keinen Vibrationen und keiner Zugluft ausgesetzt ist. Die Waage zeigt den Zielgewichtswert an.
6. Legen Sie das angezeigte Zielgewicht auf die Waagschale, und drücken Sie die Taste **[PRINT]**. Die Waage misst das Zielgewicht und zeigt den gemessenen Wert an. Achten Sie darauf, daß die Waage keinen Vibrationen und keiner Zugluft ausgesetzt ist.
7. Wenn **end** auf der Anzeige erscheint, nehmen Sie das Gewicht von der Waagschale.
8. Die Waage zeigt **glp** an und gibt den „Kalibrierungstestbericht“ über die RS-232C Schnittstelle aus oder liest die Daten in den Speicher ein. Nähere Einzelheiten zum Format des Kalibrierungsberichtes befinden sich in „10.2 GLP-Bericht“.
9. Die Waage kehrt automatisch zum Wiegemodus zurück.

Von der letzten Seite

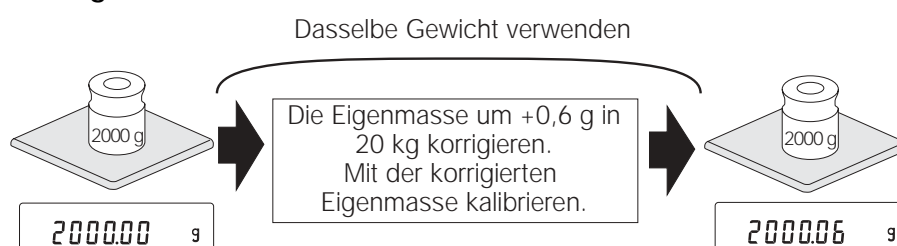


7.6 Korrigieren des Wertes der internen Masse nur GX Serie

Die Waagen der Serie GX können den Wert der internen Masse innerhalb des unten aufgeführten Bereiches korrigieren. Diese Funktion korrigiert den Wert der internen Masse auf der Grundlage eines externen Gewichts. Der korrigierte Massewert bleibt im nichtflüchtigen Speicher auch dann erhalten, wenn der Wechselstromadapteranschluß gelöst wird. Der Interne Massewert wird wie folgt korrigiert:

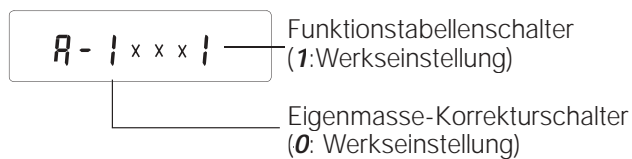
Modell	Referenzwert der Korrektur	Korrekturbereich
GX-200	200,000 g	-0,020 g bis +0,020 g
GX-400	400,000 g	
GX-600	500,000 g	
GX-2000	2000,00 g	-0,20 g bis +0,20 g
GX-4000		
GX-6100		
GX-6000	2000.0 g	-2.0 g to +2.0 g
GX-8000		

Beispiel: Verwendung von GX-2000



Betrieb (nur GX Serie)

1. Kalibrieren Sie die Waage mit der internen Masse (Kalibrierung auf Tastendruck) Legen Sie dann ein externes Gewicht auf die Waagschale, und bestätigen Sie den Wert, der korrigiert werden soll. In dem Beispiel soll der Wert um 0,6 Gramm auf 2000.00 Gramm korrigiert werden.
2. Drücken Sie die Taste **[ON:OFF]**, um die Anzeige auszuschalten.
3. Drücken Sie die Taste **[PRINT]** und die Taste **[SAMPLE]**, halten Sie diese Tasten fest, und drücken Sie gleichzeitig die Taste **[ON:OFF]**. Auf der Anzeige erscheint **pS**.
4. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**. Die Waage zeigt die Funktionsprogrammschalter an.



Stellen Sie die Programmschalter für die Funktionstabelle und den Korrekturschalter für die interne Masse auf „1“, wie oben dargestellt. Verwenden Sie zu diesem Zweck die folgenden Tasten.

Taste **[SAMPLE]** um den einzustellenden Schalter auszuwählen. Das ausgewählte Digit blinkt.

Taste **[RE-ZERO]** um den Parameter des ausgewählten Programmschalters zu ändern.

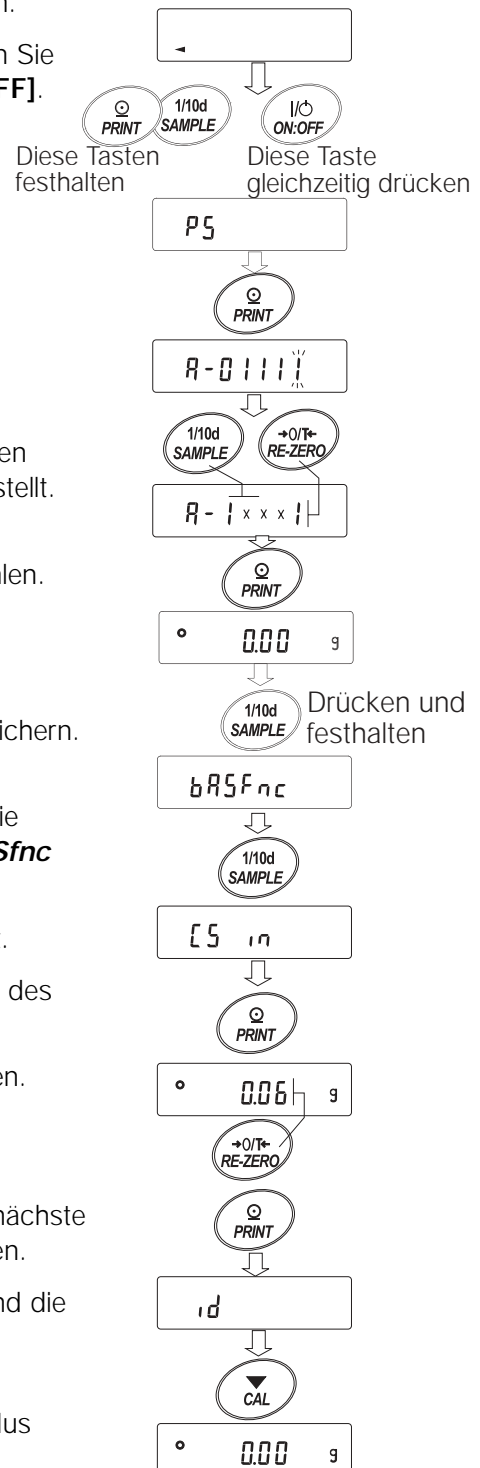
5. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um die neue Einstellung zu speichern. Die Waage kehrt zum Wiegemodus zurück.
6. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]**, und halten Sie sie fest, um die Funktionstabelle aufzurufen. Lassen Sie die Taste los, wenn **baSfnc** erscheint.
7. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]** mehrmals, bis **C5in** erscheint.
8. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um das Verfahren zur Korrektur des internen Massewertes aufzurufen.
9. Korrigieren Sie den internen Massewert mit den folgenden Tasten.

Taste **[RE-ZERO]** um den Wert auszuwählen. (-20 Digits erscheinen hinter +20 Digits.)

Taste **[PRINT]** um den neuen Wert zu speichern und die nächste Menüoption der Funktionstabelle anzuzeigen.

Taste **[CAL]** um die Korrektur rückgängig zu machen und die nächste Menüoption der Funktionstabelle anzuzeigen.

10. Drücken Sie die Taste **[CAL]**. Die Waage kehrt zum Wiegemodus zurück.
11. Drücken Sie die Taste **[CAL]**, um die Waage mit der internen Masse zu kalibrieren.
12. Legen Sie das externe Gewicht auf die Waagschale, und stellen Sie sicher, dass die Korrektur ordnungsgemäß durchgeführt wurde. In diesem Beispiel muss der angezeigte Wert innerhalb von ± 2 Digits des Korrekturreferenzwertes oder 2000,00 Gramm liegen.

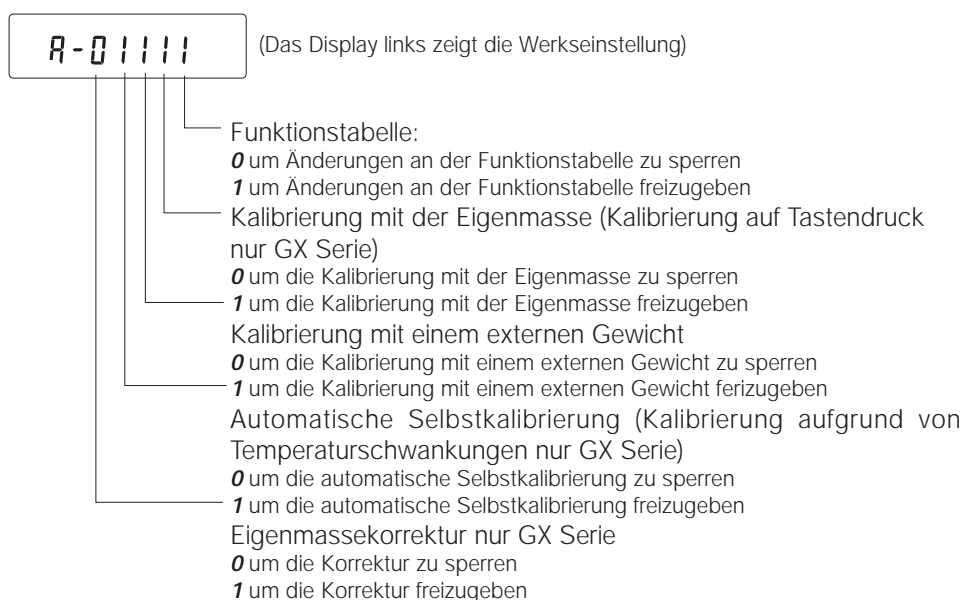


8. Funktionsschalter und Initialisierung

8.1. Freigeben oder Sperren

Besondere Vorsicht ist bei der Einstellung vieler der in der Waage gespeicherten Parameter angezeigt (z.B. Kalibrierungsdaten für ein exaktes Wiegen, Daten für die Anpassung an die Betriebsumgebung, Steuerungsdaten für die RS-232C Schnittstelle). Es gibt fünf Schalter, mit denen diese Parameter geschützt werden können. Jeder Schalter kann auf „Freigeben“ oder „Sperren“ gesetzt werden. Die „Sperre“ schützt die Parameter vor versehentlicher Einstellung.

Schalter



Betrieb

1. Drücken Sie die Taste **[ON:OFF]**, um die Anzeige auszuschalten.
2. Drücken Sie die Taste **[PRINT]** und die Taste **[SAMPLE]**, halten Sie diese Tasten fest, und drücken Sie gleichzeitig die Taste **[ON:OFF]**. Auf der Anzeige erscheint **ps**.
3. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**. Die Waage zeigt nun die Funktionsschalter an.
4. Stellen Sie die Schalter mit den folgenden Tasten ein.
 - Taste **[SAMPLE]** um den einzustellenden Schalter auszuwählen.
 - Taste **[RE-ZERO]** um den Parameter des ausgewählten Schalters zu ändern.
0: um Änderungen zu sperren. **1**: um Änderungen freizugeben.
 - Taste **[PRINT]** um den neuen Parameter zu speichern und zum Wiegemodus zurückzukehren.
 - Taste **[CAL]** um die Änderungen rückgängig zu machen und zum Wiegemodus zurückzukehren.

8.2 Initialisieren der Waage

Diese Funktion setzt die folgenden Parameter auf die Werkseinstellungen zurück.

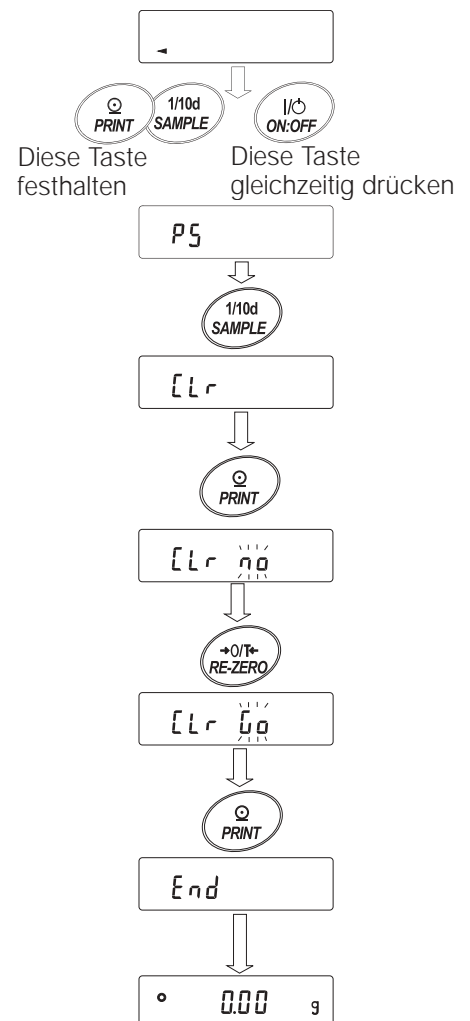
- Kalibrierungsdaten
- Funktionstabelle
- den Einheitsmassewert für die Probe (Zählmodus), den 100%-Referenzwert (Prozentmodus)
- die Daten, die mit der Datenspeicherfunktion in der Waage gespeichert wurden
- das externe Kalibrierungsgewicht und den Zielgewichtswert
- die Einstellungen der Funktionsprogrammschalter
- die Flüssigkeitsdichte und Temperatur im Dichtemodus

Hinweis:

Die Waage muß nach der Initialisierung unbedingt kalibriert werden.

Betrieb

1. Drücken Sie die Taste **[ON:OFF]**, um die Anzeige auszuschalten.
2. Drücken Sie die Taste **[PRINT]** und die Taste **[SAMPLE]**, halten Sie diese Tasten fest, und drücken Sie gleichzeitig die Taste **[ON:OFF]**. Auf der Anzeige erscheint **pS**.
3. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]**, um **Clr** aufzurufen.
4. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**.
Um diesen Bedienungsschritt rückgängig zu machen, drücken Sie die Taste **[CAL]**.
5. Drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]**.
6. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um die Waage zu initialisieren.
Die Waage kehrt automatisch zum Wiegemodus zurück.



9. Funktionstabelle

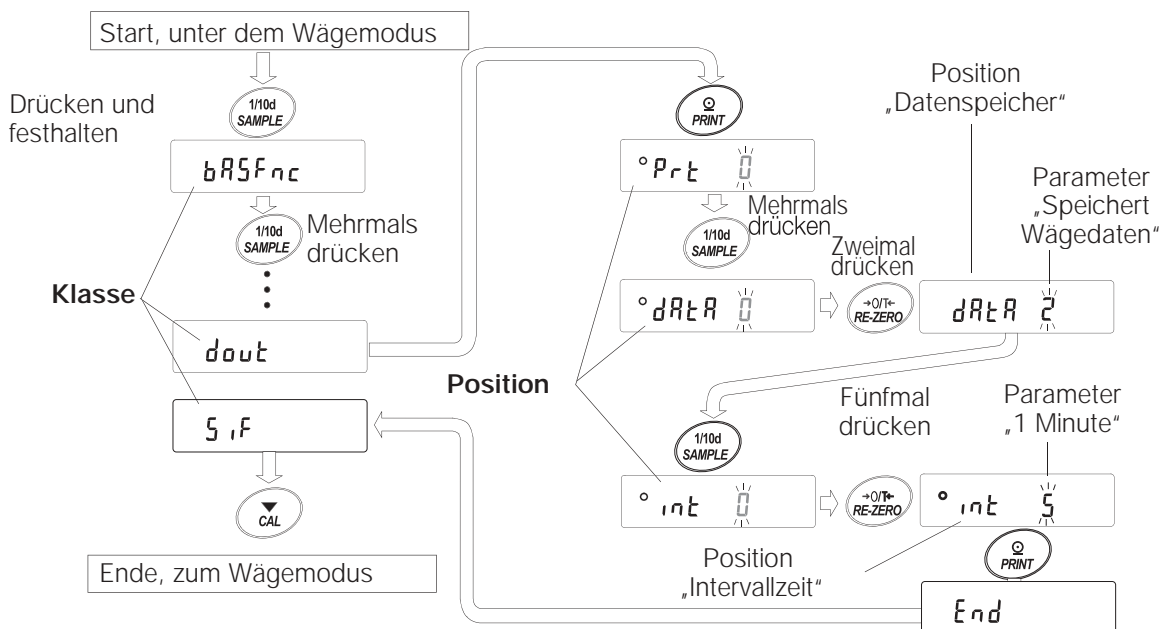
Die Funktionstabelle liest oder überschreibt Parameter, die in der Waage gespeichert sind. Diese Parameter bleiben auch dann im nichtflüchtigen Speicher erhalten, wenn der Wechselstromadapteranschluß gelöst wird.

9.1 Aufbau und Sequenz der Funktionstabelle

Das Funktionstabellenmenü besteht aus zwei Schichten: „Klasse“ und „Element“. Jedes Element speichert einen Parameter.

Beispiel

In diesem Beispiel wird „Wiegedaten speichern“ für „Datenspeicher“ und „1 Minute“ für Intervallzeit gesetzt.



9.2 Anzeige und Tasten

Anzeige/Taste	Beschreibung
	Das Symbol „ ° “ zeigt an, dass der Parameter auf der Anzeige wirksam ist.
	Wenn Sie diese Taste im Wägemodus drücken und festhalten, wird der Funktionstabellenmodus aufgerufen. Dient der Auswahl von Klasse oder Element im Funktionstabellenmodus.
	Ändert den Parameter.
	Wenn eine Klasse angezeigt wird, können Sie mit dieser Taste zu einem Element in der Klasse gehen. Wenn ein Element angezeigt wird, wird der neue Parameter gespeichert und die nächste Klasse angezeigt.
	Wenn ein Element angezeigt wird, wird der neue Parameter rückgängig gemacht und die nächste Klasse angezeigt. Wenn eine Klasse angezeigt wird, wird der Funktionstabellenmodus beendet und der Wägemodus wieder aufgerufen.

9.3 Einzelheiten der Funktionstabelle

Klasse	Position	Parameter	Beschreibung		
bASFnc Umgebungs- anzeige	Cond Bedingung	0	Schnelle Reaktion, sensibler Wert	<input type="checkbox"/> FAST	
		1		<input type="checkbox"/> MID.	
		2	Langsame Reaktion, stabiler Wert	<input type="checkbox"/> SLOW	
	St-b Stabilitätsbandbreite	0	Stabil, wenn innerhalb ± 1 Digit \pm		Die Stabilisierungsanzeige leuchtet auf, wenn die Anzeigeschwankung innerhalb des Bereiches ist. Mit "Hold 1" wird der Stabilisierungsbereich eingestellt.
		1			
		2	Stabil, wenn innerhalb ± 3 Digit		
	Hold Haltefunktion	0	AUS		Hält das Display bei stabiler Anzeige im Tierwägemodus an. Mit "Hold 1" schaltet sich [Animal] ein.
		1	EIN		
	trc Nulleinstellung	0	AUS		Behält die Nullanzeige durch Einstellung der Nullabweichung bei.
		1	EIN		
	SPd Refreshrate für Anzeige	0	5 mal pro Sekunde		Rate für Aktualisierung der Anzeige
		1	10 mal pro Sekunde		
Pnt Dezimalpunkt	0	Punkt (.)		Dezimalpunktformat	
	1	Komma (,)			
P-on Auto-Anzeige EIN	0	AUS		Schaltet die Wägemodusanzeige ein, wenn der Wechselstromadapter angeschlossen ist.	
	1	EIN			
P-off Auto-Anzeige AUS	0	AUS		Schaltet die Anzeige nach 10 Minuten Inaktivität aus.	
	1	EIN (10 Minuten)			
CS i Kapazitätsanzeige	0	AUS		Kapazitätsanzeige. Null: 0% Maximale Kapazität: 100%	
	1	EIN			
Cl Adj Uhr		Siehe „9.9 Zeit- und Kalenderfunktion“		Bestätigung und Einstellung von Uhrzeit und Datum. Diese werden zu den Ausgabedaten hinzugefügt.	
CP Fnc Komparator	CP Komparatormodus	0	Kein Vergleich		
		1	Vergleich, ohne „nahe Null“ bei stabilem Wert oder Überlastung		
		2	Vergleich, mit „nahe Null“ bei stabilem Wert oder Überlastung		
		3	Kontinuierlicher Vergleich, ohne „nahe Null“		
		4	Kontinuierlicher Vergleich, mit „nahe Null“		
	CP in Dateneingabemethode	0	Digitale Eingabe, obere/untere Grenze	CP hi, CP Lo kann gewählt werden CP rEF, CP Lnt kann gewählt werden	
		1	Waagen Eingabe, obere/untere Grenze		
2		Digitale Eingabe, Referenzwert			
		3	Waagen Eingabe, Referenzwert		

▪ Σ Werkseinstellung **Hinweis:** „Digit“ ist eine Einheit des Mindestwägewertes

Klasse	Position	Parameter	Beschreibung	
CP Hi Obergrenze			Siehe „9.9 Komparatorfunktion“	
CP Lo Untergrenze				
CP rEF Referenzwert			Siehe „9.9 Komparatorfunktion“	
CP Lnt Toleranz				
dout Datenausgabe	Pr+ Datenausgabemodus	0	Tastenmodus	Akzeptiert die Taste [Print] nur, wenn das Display stabil ist.
		1	Auto-Druckmodus A (Referenz = Null)	Datenausgabe, wenn das Display stabil ist und Bedingungen unter AP-P, AP-B und dem Referenzwert erfüllt sind.
		2	Auto-Druckmodus B (Referenz = letzter stabiler Wert)	
		3	Streamer Modus/Intervallspeicher Modus	Bei dRA 0, erfolgt die kontinuierliche Datenausgabe, bei dRA 2, wird der Intervallspeicher verwendet.
	AP-P Polarität Auto-Druck	0	Nur Plus	Anzeigewert > Referenz
		1	Nur Minus	Anzeigewert < Referenz
		2	Beide	Unabhängig vom Anzeigewert
	AP-B Differenz Auto-Druck	0	10 Digits	Differenz zwischen Referenz-und Anzeigewert
		1	100 Digits	
		2	1000 Digits	
	dRA Datenspeicher	0	Nicht verwendet	Dazugehörige Positionen: Pr+, int, d-no, S+td, inFo
		1	Speichert Einheitsmasse im Zählmodus	
		2	Speichert Kalibrierungsdaten	
		3	Komparatoreinstellung	
	int Intervallzeit	0	Jede Messung	Intervallzeit im Intervallspeichermodus (bei Pr+ 3, dRA 2)
		1	2 Sekunden	
		2	5 Sekunden	
		3	10 Sekunden	
		4	30 Sekunden	
		5	1 Minute	
		6	2 Minuten	
		7	5 Minuten	
	d-no Datenummerausgabe	0	Keine Ausgabe	Siehe „11. Datenspeicher“
		1	Ausgabe	
S+td Zeit-/Datumsausgabe (nur GX Serie)	0	Keine Ausgabe	Auswahl, ob Zeit und Datum mit den Wägedaten ausgegeben werden. Nähere Einzelheiten unter „9.9 Zeit- und Kalenderfunktionen.“	
	1	Ausgabe		
	2	Nur Zeit		
	3	Nur Datum		
S-id Ausgabe ID-Nummer	0	Keine Ausgabe	Auswahl, ob die ID-Nummer ausgegeben wird oder nicht.	
	1	Ausgabe		

▪ Werkseinstellung. **Hinweis:** „Digit“ ist eine Einheit des Mindestwägewertes

Klasse	Position	Parameter	Beschreibung	
•••• Datenausgabe	•••• Datenausgabepause	▪ • •	Keine Pause Pause (1,6 Sekunden)	Ausgabe des Datenausgabepauses.
	•••• Auto-Feed	▪ • •	Nicht verwendet Verwendet	Auswahl, ob Auto-Feed durchgeführt wird oder nicht.
	••• GLP-Ausgabe	▪ • • •	Format AD-8121 Allgemeines Datenformat Nicht verwendet	Auswahl der GLP-Ausgabemethode. Hinweise zur Einstellung von Uhrzeit und Datum finden sich in „9.9 Zeit- und Kalenderfunktion“.
	•••• Nullung nach Ausgabe	▪ • •	Verwendet Nicht verwendet	Justiert Null nach der Datenausgabe automatisch.
5iF Serielle Schnittstelle	••• Baudrate	•	600 bps	
		•	1200 bps	
		▪ •	2400 bps	
		•	4800 bps	
		•	9600 bps	
	•••• Datenbit Paritätsbit	▪ •	7 bits, gerade	
		•	7 bits, ungerade	
		•	8 bits, keine	
•••• Schlußzeichen	▪ • •	CR LF CR	CR: ASCII code 0Dh LF: ASCII code 0Ah	
•••• Datenformat	▪ •	A&D Standard Format		
	•	DP Format		
	•	KF Format		
	•	MT Format		
	•	NU Format		
•••• Timeout	•	Keine Begrenzung		
	▪ •	1 Sekunde	Auswahl der Wartezeit bis zum Empfang eines Befehls	
•••• AK Fehlercode	▪ •	Kein Ausgang		
	•	Ausgang	AK: ASCII code 06h	
••• CTS, RTS control	•	Nicht verwendet		
	▪ •	Verwendet	Steuerung von CTS y RTS	
d5 Fnc Dichtefunktion	••• Flüssigkeitsdichte- Eingang	•	Wassertemperatur	Nur verfügbar, wenn
		▪ •	Flüchtigkeitsdichte	Dichtemodus gewählt wird.
nL† Programmierbare Einheit (Multi)			Setzt willkürlichen Koeffizienten	Nur verfügbar, wenn der Modus „Programmierbare Einheit“ gewählt wird.
Uni † Einheit			Siehe „4. Gewichtseinheiten“	
ES in Korrektur des Eigenmassewertes (nur GX Serie)			Siehe „7. Kalibrierung“	Wird nur angezeigt, wenn der Schalter für die Korrektur der Eigenmasse auf I gesetzt wird.
id Einstellung ID-Nummer			Siehe „10. ID-Nummern und GLP Bericht“	

▪ Werkseinstellung. **H imw esi**: „Digit“ ist eine Einheit des Mindestwägewertes

Achtung

Die Waage überträgt die Daten eventuell nicht mit exakt der eingegebenen Aktualisierungsrate, in Abhängigkeit von der Baudrate oder irgendwelchen Daten, die zu den Wiegedaten hinzugefügt werden, wie etwa Uhrzeit, Datum und ID-Nummer.

9.4 Klasse: "Umgebung, Anzeige"

Bedingung (*Cond*)

Cond 0



Dieser Parameter gilt für die sensible Reaktion auf die Schwankung eines Gewichtswertes. Er wird beim Wiegen von pulverförmigem Material, beim Wiegen einer sehr leichten Probe oder beim Wiegen mit schneller Reaktion verwendet. Nach dem Setzen des Parameters zeigt die Waage **[FAST]** an.

Cond 2

Dieser Parameter gilt für das stabile Wiegen mit langsamer Reaktion und wird verwendet, um zu verhindern, daß ein Gewichtswert aufgrund von Vibrationen oder Luftzug Abweichungen aufweist. Nach dem Setzen des Parameters zeigt die Waage **[SLOW]** an.

Hinweise:

Bei der automatischen Reaktionseinstellung wird die Reaktionsgeschwindigkeit automatisch gewählt. Wenn die „Haltefunktion (**Hold**)“ auf „EIN (**1**)“ gesetzt wurde, wird diese Position verwendet, um die Durchschnittszeit einzustellen.

Stabilitätsbandbreite (*St-b*)

Diese Position steuert die Breite im Hinblick auf einen Gewichtswert als stabiler Wert. Wenn die Schwankung pro Sekunde weniger als der Parameter beträgt, zeigt die Waage die Stabilisierungsanzeige an und gibt die Daten aus oder speichert sie. Der Parameter beeinflusst den Modus Auto-Druck.

St-b 0



Dieser Parameter gilt für die sensible Reaktion der Stabilisierungsanzeige und wird für exaktes Wiegen verwendet.

St-b 2

Dieser Parameter ignoriert leichte Schwankungen eines Gewichtswertes und wird verwendet, um zu verhindern, daß ein Gewichtswert aufgrund von Vibrationen oder Luftzug Abweichungen aufweist.

Hinweis:

Wenn die "Haltefunktion (**Hold**)" auf "EIN (**1**)" gesetzt wurde, wird diese Position verwendet, um den Stabilisierungsbereich einzustellen.

Haltefunktion (*Hold*) (Modus zum Wiegen von Tieren)

Diese Funktion wird verwendet, um eine bewegliche Probe, wie etwa ein Tier, zu wiegen. Wenn die Wiege-daten für einen festen Zeitraum der Durchschnittszeit über dem Wiegebereich von Null und die Anzeigeschwankung innerhalb des Stabilisierungsbereiches liegen, leuchtet die Prozessanzeige auf, und die Waage zeigt das durchschnittliche Gewicht des Tieres an. Wenn das Tier von der Waagschale genommen wird, kehrt die Anzeige automatisch auf Null zurück. Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn der Parameter für die Haltefunktion auf „**1**“ gesetzt (die Modusanzeige für das Wiegen von Tieren **[ANIMAL]** leuchtet auf) und eine andere Gewichtseinheit als der Zählmodus ausgewählt wurde. Der Stabilisierungsbereich und die Durchschnittszeit werden unter „Bedingung (**Cond**)“ und „Stabilitätsbandbreite (**St-b**)“ eingestellt.

Wiegebereich			Durchschnittszeit		Stillstandsbereich	
GX-200/400/600	0,200 g oder mehr	<i>Cond 0</i>	2 Sekunden	schneller	<i>St-b 0</i>	klein
GX-2000/4000/6100	2,00 g oder mehr	<i>Cond 1</i>	4 Sekunden		<i>St-b 1</i>	
GX-6000/8000	10,0 g oder mehr	<i>Cond 2</i>	8 Sekunden	genauer	<i>St-b 2</i>	groß
GF-200/300	0,200g oder mehr	<i>Cond 0</i>	2 Sekunden	schneller	<i>St-b 0</i>	klein
GF-2000/2000/3000	2,00 g oder mehr	<i>Cond 1</i>	4 Sekunden		<i>St-b 1</i>	
GF-6000	10,0 g oder mehr	<i>Cond 1</i>	8 Sekunden	genauer	<i>St-b 2</i>	groß

Nulleinstellung (*trc*)

Diese Funktion verfolgt die Nullpunktabweichung, die durch Veränderungen in den Umgebungsbedingungen verursacht wird, und stabilisiert den Nullpunkt. Wenn die Wiegedaten nur einige Digits umfassen, schalten Sie die Funktion aus, um exakter zu wiegen.

Hinweis:

"Digit" bedeutet bei den Waagen der Serie GX/GF kleinster anzeigbarer Wiegewert.

trc 0



Die Einstellfunktion wird nicht verwendet. Dieser Parameter wird zum Wiegen einer sehr leichten Probe gesetzt.

trc 1

Die Einstellfunktion wird verwendet.

Aktualisierungsrate für die Anzeige (*Spd*)

Zeit bis zur Aktualisierung der Anzeige. Dieser Parameter wird von „Baudrate“, „Datenausgabepause“ und „Stream-Modus“ beeinflusst.

Hinweis:

Diese Position wird bei der automatischen Reaktionseinstellung automatisch gewählt.

Dezimalpunkt (*pnt*)

Das Dezimalpunktformat kann ausgewählt werden.

Auto-Anzeige EIN (*p-on*)

Wenn der Wechselstromadapter angeschlossen wird, schaltet sich das Display automatisch ein (ohne dass die Taste **[ON:OFF]** betätigt wird), um den Wiegemodus anzuzeigen. Der Parameter wird verwendet, wenn die Waage in ein automatisiertes System integriert wird. Eine Vorwärmzeit von 30 Minuten ist erforderlich, um exakt zu wiegen.

Auto-Anzeige AUS (*poff*)

Wenn der Wechselstromadapter angeschlossen ist und 10 Minuten lang kein Betrieb erfolgt (inaktiver Status), wird die Anzeige automatisch ausgeschaltet und die Standby-Anzeige leuchtet auf.

Kapazitätsanzeige (*gSi*)

Im Wiegemodus erscheinen auf der Anzeige die Wiegedaten in Relation zur Wiegekapazität in Prozent (Null = **0%**, maximale Kapazität = **100%**).

Wenn der Parameter "Datenspeicher (**data**)" auf „**1**“ (um die Einheitsmasse im Zählmodus zu speichern) oder auf „**2**“ (um die Wiegedaten zu speichern) gesetzt wird, zeigt die Anzeige die im Speicher enthaltenen Informationen an, wie etwa Menge der Speicherdaten oder Datennummer.

9.5 Element: "Datenausgabemodus"

Die Einstellung „Datenausgabemodus“ (**prt**) bestimmt, wenn Daten sowohl gespeichert werden als auch über die serielle Schnittstelle RS232 ausgegeben werden.

Tastenmodus

Wenn die Taste **[PRINT]** gedrückt wird, während die Stabilisierungsanzeige eingeschaltet ist, gibt die Waage die Wiegedaten aus oder speichert sie, und die Anzeige blinkt einmal.

Erforderliche Einstellung **dout prt 0** Tastenmodus

Modus Auto-Druck A und B

Wenn der angezeigte Wert stabil ist, und die Bedingungen unter „Polarität Auto-Druck“, „Differenz Auto-Druck“ und Referenzwert erfüllt sind, gibt die Waage die Wiegedaten aus oder speichert sie.

Wenn die Taste **[PRINT]** gedrückt wird, während die Stabilisierungsanzeige angezeigt wird, gibt die Waage die Wiegedaten aus oder speichert sie, und die Anzeige blinkt einmal.

Modus A: **dout prt 1** Modus Auto-Druck A (Referenz = Null)

Erforderliche Einstellung **dout ap-p** Polarität Auto-Druck

dout ap-b Differenz Auto-Druck

Beispiel „Zum Wiegen sobald eine Probe aufgelegt und entfernt wird.“

Modus B: **dout prt 2** Modus Auto-Druck B (Referenz = letzter stabiler Wert)

Erforderliche Einstellung **dout ap-p** Polarität Auto-Druck

dout ap-b Differenz Auto-Druck

Beispiel „Zum Wiegen, wenn eine Probe hinzugefügt wird.“

Stream-Modus

Die Waage gibt die Wiegedaten kontinuierlich, unabhängig vom Anzeigestatus, aus. Die Anzeige blinkt in diesem Modus nicht. Dieser Modus steht nicht zur Verfügung, und der Intervallmodus wird verwendet, wenn der Parameter „Datenspeicher (**data**)“ auf „**2**“ gesetzt wurde (um die Wiegedaten zu speichern).

Erforderliche Einstellung **dout prt 3** Stream-Modus
 dout data 0 Datenspeicherfunktion wird nicht verwendet.
 baSfnc Spd Aktualisierungsrate für Anzeige
 Sif bpS Baudrate

Beispiel „Zur Überwachung von Daten in einem Rechner.“

Achtung

Die Waage überträgt die Daten eventuell nicht vollständig mit der eingegebenen Aktualisierungsrate, in Abhängigkeit von der Baudrate oder Daten, die zu den Wiegedaten hinzugefügt werden, wie etwa Uhrzeit, Datum und ID-Nummer.

Intervallspeichermodus

Die Wiegedaten werden regelmäßig in den Speicher eingelesen.

Erforderliche Einstellung **dout prt 3** Intervallspeichermodus
 dout data 2 Datenspeicherfunktion wird verwendet.
 dout int Speichert Wiegedaten.
 dout Intervallzeit
Optionale Einstellung **dout S-td1, 2, oder 3** Fügt Uhrzeit und Datum hinzu (nur GX Serie).

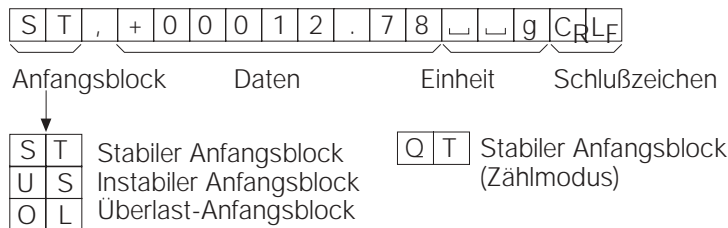
Beispiel „Zum regelmäßigen Wiegen ohne Rechnerbefehl und zur gleichzeitigen Ausgabe aller Daten an einen Rechner.“

9.6 Element „Datenformat“

A&D-Standardformat *Sif type 0*

Dieses Format wird verwendet, wenn die Peripheriegeräte das A&D-Format empfangen können. Wenn ein AD-8121 verwendet wird, stellen Sie den Drucker auf MODUS 1 oder 2 ein.

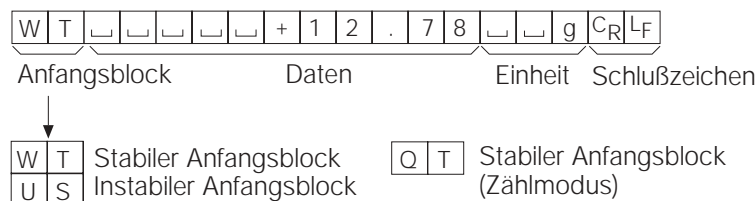
- Dieses Format setzt sich aus fünfzehn Zeichen, ohne Schlußzeichen, zusammen.
- Ein Anfangsblock mit zwei Zeichen zeigt den Waagestatus an.
- Das Polaritätszeichen wird vor die Daten mit führenden Nullen plaziert. Wenn die Daten Null sind, wird das Pluszeichen verwendet.
- Die Einheit besteht aus drei Zeichen und folgt auf die Daten.



DP-Format (Ausdruck) *Sif type 1*

Dieses Format wird verwendet, wenn die Peripheriegeräte das A&D-Format nicht empfangen können. Wenn ein AD-8121 verwendet wird, stellen Sie den Drucker auf MODUS 3 ein.

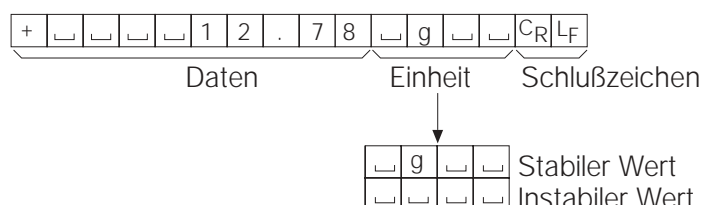
- Dieses Format besteht aus sechzehn Zeichen, ohne Schlußzeichen.
- Ein Anfangsblock mit zwei Zeichen zeigt den Waagenstatus an. Es wird kein Überlast-Anfangsblock verwendet.
- Das Polaritätszeichen wird vor den Daten plaziert, mit Leerzeichen an Stelle von führenden Nullen, wenn die Daten nicht Null oder Überlast sind.
- Die Einheit besteht aus drei Zeichen und folgt auf die Daten.



KF-Format *Sif type 2*

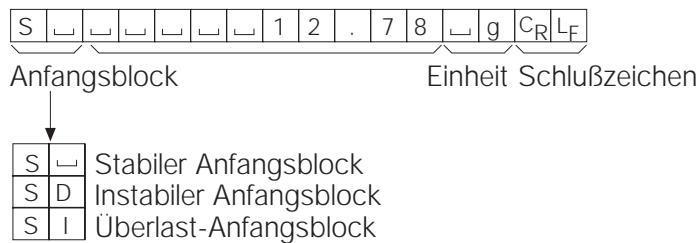
Hier handelt es sich um das Karl-Fischer-Feuchtemesserformat, das verwendet wird, wenn die Peripheriegeräte nur mit diesem Format kommunizieren können.

- Dieses Format besteht aus vierzehn Zeichen, ohne Schlußzeichen.
- Das Format weist keine Anfangszeichen auf.
- Das Polaritätszeichen wird vor den Daten plaziert, mit Leerzeichen an Stelle von führenden Nullen, wenn die Daten nicht Null oder Überlast sind.
- Das Format gibt die Einheit nur für einen stabilen Wert aus.



MT-Format *Sif type 3*

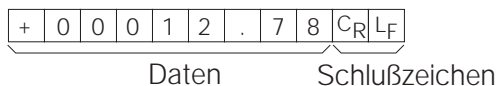
- Ein Anfangsblock mit zwei Zeichen zeigt den Waagenstatus an.
- Das Polaritätszeichen wird nur für negative Daten verwendet.
- Die Wiegedaten verwenden Leerzeichen an Stelle von führenden Nullen.
- Die Zeichenlänge dieses Formates ändert sich in Abhängigkeit von der Einheit.



NU (numerisches) Format *Sif type 4*

Dieses Format gibt nur numerische Daten aus.

- Das Format besteht aus neun Zeichen, ohne Schlußzeichen.
- Das Polaritätszeichen wird vor die Daten mit führenden Nullen plaziert.
Wenn die Daten Null sind, wird das Pluszeichen verwendet.

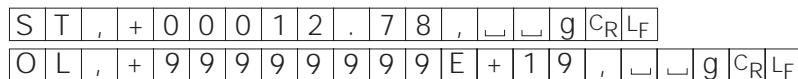


CSV-Format *Sif type 5*

- Trennt die Daten des A&D-Standardformates und der Einheit durch ein Komma (,).
- Gibt die Einheit auch aus, wenn die Daten Überlast signalisieren.
- Wenn ID-Nummer, Datennummer, Uhrzeit und Datum hinzugefügt werden, erfolgt die Ausgabe von ID-Nummer, Datennummer, Datum, Uhrzeit und Wiegedaten in dieser Reihenfolge, wobei die einzelnen Positionen jeweils durch ein Komma getrennt und alle Positionen als eine Datengruppe behandelt werden.

LAB-123, No.012, 1999/12/31, 12:34:56, ST,+00012,78, g<CR><LF>

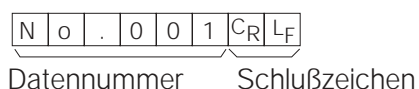
ID Nummer
Datennummer
Datum
Uhrzeit
Wägedaten



9.7 Beschreibung der Datenformate, die zu den Wiegedaten hinzugefügt werden *dout d-no 1*

Dieses Format gibt die Datennummer aus kurz bevor die Daten über die serielle Schnittstelle RS-232 übermittelt werden.

- Dieses Format besteht aus sechs Zeichen ohne Schlusszeichen.
- Wenn das CSV Format (Sif type 5) gewählt wird, wird der Punkt (.) durch ein Komma (,) ersetzt.



Zeit *dout* S-td 1 or 3 (nur GX Serie)

1	2	:	3	4	:	5	5	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

- Gibt die Zeit im 24 Stunden-Format aus.

Datum *dout* S-td 2 or 3 (nur GX Serie)

1	9	9	9	/	1	2	/	3	1	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

- Die Reihenfolge der Datumsausgabe kann unter „Clock (*Cl adj*)“ geändert werden. Gibt das Jahr im Vier- Zeichen-Format aus.

ID Nummer *dout* S-id 1

L	A	B	-	1	2	3	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

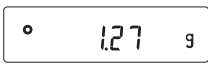
Die Nummer bezeichnet eine bestimmte Waage.

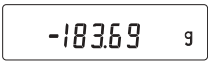
- Dieses Format besteht aus sieben Zeichen ohne Schlusszeichen..

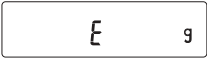
Hinweis:

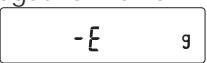
Wenn die oben beschriebenen Daten zu den Wiegedaten hinzugefügt werden, erfolgt die Ausgabe in dieser Reihenfolge: ID-Nummer, Datennummer, Datum, Uhrzeit und Wiegedaten.

9.8 Datenformatbeispiele

Stabil 	A&D	S	T	,	+	0	0	0	0	1	.	2	7	␣	␣	C _R	L _F		
	DP	W	T	␣	␣	␣	␣	␣	␣	+	1	.	2	7	␣	␣	g	C _R	L _F
	KF	+	␣	␣	␣	␣	␣	␣	1	.	2	7	␣	g	␣	␣	C _R	L _F	
	MT	S	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	1	.	2	7	␣	g	␣	C _R	L _F	
	NU	+	0	0	0	0	1	.	2	7	C _R	L _F							

Instabil 	A&D	U	S	,	-	0	0	1	8	3	.	6	9	␣	␣	g	C _R	L _F	
	DP	U	S	␣	␣	␣	␣	-	1	8	3	.	6	9	␣	␣	g	C _R	L _F
	KF	-	␣	␣	␣	␣	␣	1	8	3	.	6	9	␣	␣	␣	C _R	L _F	
	MT	S	D	␣	␣	␣	␣	-	1	8	3	.	6	9	␣	␣	C _R	L _F	
	NU	-	0	0	1	8	3	.	6	9	C _R	L _F							

Überlast Positiver Fehler 	A&D	O	L	,	+	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	C _R	L _F	
	DP	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	C _R	L _F
	KF	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	H	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	C _R	L _F
	MT	S	I	+	C _R	L _F												
	NU	+	9	9	9	9	9	9	9	9	C _R	L _F						

Überlast Negativer Fehler 	A&D	O	L	,	-	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	C _R	L _F	
	DP	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	-	E	␣	␣	␣	␣	␣	␣	C _R	L _F
	KF	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	L	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	C _R	L _F
	MT	S	I	-	C _R	L _F												
	NU	-	9	9	9	9	9	9	9	9	C _R	L _F						

- ␣ Leerzeichen, ASCII
- C_R Zeilenrücklauf, ASCII 0Dh
- L_F Zeilenvorschub, ASCII 0Ah

Einheiten

		A&D	D.P	KF	MT
g	g	□□g	□□g	□g□□	□g
Zählmodus	PC	□P□C	□P□C	□p□c□s	□P□C□S
Prozentmodus	Pct	□□%	□□%	□%□□	□%
Unze (Avoir)	oz	□o□z	□o□z	□o□z□	□o□z
Pound	Lb	□l□b	□l□b	□l□b□	□l□b
Pound Ounce	L oz	□o□z	□o□z	□o□z□	□o□z
Troy Ounce	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	mm	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
Tael (HK, 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)	t	□□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
Mehrfach	ohne	□□□	□□□	□□□□	□

□ Leerzeichen, ASCII 20h

Hinweis:

Wenn „Pfund Unze“ gewählt wird, erfolgt die Datenausgabe mit der Einheit Unze (oz).

9.9 Zeit- und Kalenderfunktion (nur GX Serie)

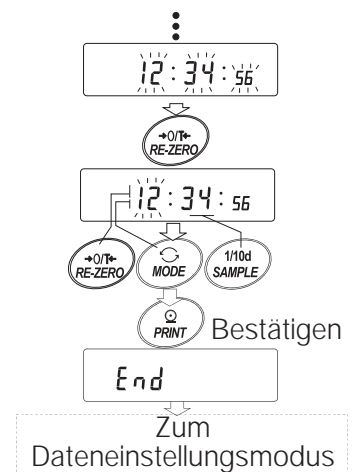
Die Waage ist mit einer Zeit- und Kalenderfunktion ausgestattet. Wenn der Parameter "GLP-Ausgabe (*info*)" auf „1“ oder „2“ und der Parameter „Zeit/Datumsausgabe (*S-td*)“ auf „1“, „2“ oder „3“ gesetzt wird, werden Uhrzeit und Datum zu den Ausgabedaten hinzugefügt. Die Einstellung oder Bestätigung der Uhrzeit und des Datums wird wie folgt vorgenommen:

Betrieb

1. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]** , und halten Sie sie fest, bis **baSfnc** der Funktionstabelle erscheint.
2. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]** mehrmals, bis **Cl adj** erscheint.
3. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**. Die Waage wechselt in den Modus zur Bestätigung oder Einstellung von Uhrzeit und Datum.

Bestätigen der Uhrzeit (nur GX Serie)

4. Die aktuelle Uhrzeit wird angezeigt, und alle Digits blinken.
 - Wenn die Zeit korrekt ist und das Datum nicht bestätigt werden muss, drücken Sie die Taste **[CAL]** und fahren Sie mit Schritt 8 fort.
 - Wenn die Zeit korrekt ist und das Datum bestätigt werden muss, drücken Sie die Taste **[SAMPLE]** und fahren Sie mit Schritt 6 fort.
 - Wenn die Zeit eingestellt werden muss, drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]** und fahren Sie mit Schritt 5 fort.



Einstellen der Uhrzeit (ein Teil der Digits blinkt (nur GX Serie))

5. Um die Uhrzeit im 24-Stunden-Format einzustellen, müssen Sie die folgenden Tasten betätigen.

- Taste **[SAMPLE]** um die Digits auszuwählen, deren Wert geändert wird. Die ausgewählten Digits blinken.
- Taste **[RE-ZERO]** um den Wert um eins zu erhöhen.
- Taste **[MODE]** um den Wert um eins zu verringern.
- Taste **[PRINT]** um die neue Einstellung zu speichern, **end** aufzurufen und mit Schritt 6 fortzufahren.
- Taste **[CAL]** um die neue Einstellung rückgängig zu machen und mit Schritt 6 fortzufahren.

Einstellen des Datums (nur GX Serie)

6. Das aktuelle Datum wird angezeigt, und alle Digits blinken.

- Um die Anzeigereihenfolge Jahr (**y**), Monat (**m**) und Tag (**d**) zu ändern, drücken Sie die Taste **[MODE]**. Das Datum wird in der eingegebenen Reihenfolge angezeigt.
- Wenn das Datum korrekt ist und der Betrieb beendet werden soll, drücken Sie die Taste **[CAL]**, und fahren Sie mit Schritt 8 fort.
- Wenn die Uhrzeit erneut bestätigt werden muß, drücken Sie die Taste **[SAMPLE]**, und gehen Sie zurück zu Schritt 4.
- Wenn das Datum nicht korrekt ist und geändert werden muß, drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]**, und fahren Sie mit Schritt 7 fort.

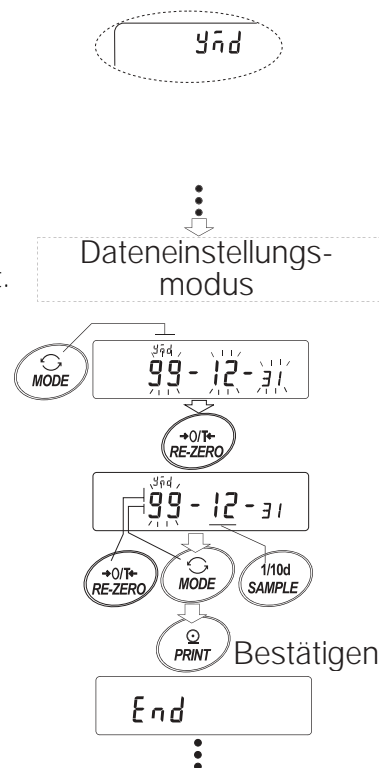
Hinweis:

Das Jahr wird in einem zweistelligen Format angezeigt. Das Jahr 2000 erscheint beispielsweise als „00“.

Einstellen des Datums (nur GX Serie)

7. Stellen Sie das Datum mit den folgenden Tasten ein.

- Taste **[SAMPLE]** um die Digits auszuwählen, deren Wert geändert werden soll. Die ausgewählten Digits blinken.
- Taste **[RE-ZERO]** um den Wert um eins zu erhöhen.
- Taste **[MODE]** um den Wert um eins zu verringern.
- Taste **[PRINT]** um die neue Einstellung zu speichern, **end** aufzurufen und mit Schritt 8 fortzufahren.
- Taste **[CAL]** um die neue Einstellung rückgängig zu machen und mit Schritt 8 fortzufahren.



Beenden der Bedienung

8. Die Waage zeigt die nächste Menüoption der Funktionstabelle an. Drücken Sie die Taste **[CAL]**, um die Zeit- und Kalenderfunktion zu verlassen und zum Wiegemodus zurückzukehren.

Hinweis:

Geben Sie keine unzulässigen Werte ein, wie etwa ein nicht existierendes Datum, wenn Sie Uhrzeit und Datum einstellen.

Wenn die Pufferbatterie der Uhr verbraucht ist, zeigt die Waage **rtc pf** an. Drücken Sie in diesem Fall eine beliebige Taste und stellen Sie Uhrzeit und Datum ein. Die verbrauchte Batterie hat nur Einfluss auf die Zeit- und Kalenderfunktion. Diese Funktion arbeitet jedoch weiterhin einwandfrei, solange der Wechselstromadapter an der Waage angeschlossen ist.

Die Vergleichsergebnisse werden mit **[HI]** **[OK]** **[LO]** angezeigt.

- Betriebsbedingungen:
- Kein Vergleich
 - Vergleich, wenn die Wiegedaten stabil sind oder Überlast signalisieren, ohne „nahe Null“
 - Vergleich, wenn die Wiegedaten stabil sind oder Überlast signalisieren, mit „nahe Null“
 - Kontinuierlicher Vergleich, ohne „nahe Null“
 - Kontinuierlicher Vergleich, mit „nahe Null“

- Beim Vergleich verwenden:
- Oberen Grenzwert und unteren Grenzwert
 - Referenzwert und Toleranzwert

- Eingabemethode:
- Digitale Eingabe
 - Wägungseingabe

Eine Beschreibung zu „Komparatormodus (**Cp fnc**)“ befindet sich in „9.3 Einzelheiten der Funktionstabelle“.

Einstellungsbeispiel 1

(kontinuierlicher Vergleich ohne „nahe Null“, Referenz- und Toleranzwert, digitale Eingabe)

Auswählen eines Komparatormodus

1. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]**, und halten Sie sie fest, bis **baSfnc** aus der Funktionstabelle erscheint.
2. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]** mehrmals, bis **Cp fnc** erscheint.
3. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**.
4. Drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]** mehrmals, bis **Cp 3** erscheint.
5. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]** mehrmals, bis **Cp in** erscheint.
6. Drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]** mehrmals, bis **Cp in 2** erscheint.
7. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um den gewählten Modus zu speichern.

Eingeben der Referenz- und Toleranzwerte

8. Während **Cp ref** angezeigt wird, drücken Sie die Taste **[PRINT]**. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt und alle Digits blinken.
 - Wenn die aktuelle Einstellung nicht geändert werden muss, drücken Sie die Taste **[PRINT]** oder **[CAL]**, um mit Schritt 9 fortzufahren.
 - Wenn die aktuelle Einstellung geändert werden muss, drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]**. Ändern Sie die Einstellung unter Verwendung der folgenden Tasten.

Taste **[SAMPLE]** um das Digit auszuwählen, dessen Wert geändert werden soll.

Taste **[RE-ZERO]** um den Wert des ausgewählten Digits zu ändern.

Taste **[MODE]** um die Polarität zu ändern.

Taste **[PRINT]** um die neue Einstellung zu speichern und mit Schritt 9 fortzufahren.

Taste **[CAL]** um die neue Einstellung rückgängig zu machen und mit Schritt 9 fortzufahren.

9. Wenn **Cp lnt** erscheint, drücken Sie die Taste **[PRINT]**. Die aktuelle Einstellung des unteren Grenzwertes wird angezeigt. Wenn die aktuelle Einstellung geändert werden muss, stellen Sie sie unter Verwendung der folgenden Tasten ein. Geben Sie den Toleranzwert als einen Prozentsatz des Referenzwertes (100%) ein.

Taste **[SAMPLE]** um das Digit auszuwählen, dessen Wert geändert werden soll.

Taste **[RE-ZERO]** um den Wert des ausgewählten Digits zu ändern.

Taste **[PRINT]** um die neue Einstellung zu speichern und mit Schritt 10 fortzufahren.

Taste **[CAL]** um die neue Einstellung rückgängig zu machen und mit Schritt 10 fortzufahren.

10. Drücken Sie die Taste **[CAL]**, um die Komparatorfunktion zu verlassen und zum Wiegemodus zurückzukehren.

Einstellungsbeispiel 2

(Vergleich, wenn die Wiegedaten stabil oder Überlast sind, inklusive „nahe Null“, oberster Wert und unterster Wert, Wiegeeingabe)

Auswählen eines Komparatormodus

1. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]** und halten Sie sie fest, bis **baSfnc** aus der Funktionstabelle erscheint.
2. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]** mehrmals, bis **Cp fnc** erscheint.
3. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**.
4. Drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]** mehrmals, bis **Cp 2** erscheint.
5. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]** mehrmals, bis **Cp in** erscheint.
6. Drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]** mehrmals, bis **Cp in 1** erscheint.
7. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um den gewählten Modus zu speichern.

Eingeben der Referenz- und Toleranzwerte

8. Wenn **Cp Hi** erscheint, drücken Sie die Taste **[PRINT]**. Die aktuelle Einstellung des Referenzwertes wird angezeigt und alle Digits blinken. Drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]** um den Modus Wiegeeingabe einzugeben.
9. Drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]**. Die Waage zeigt **0.00g** an. Legen Sie eine Probe mit einer Masse, die dem obersten Wert entspricht, auf die Waagschale. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um den obersten Wert zu speichern. Entfernen Sie die Probe. Die Waage zeigt **Cp lo** an.
10. Wenn **Cp lo** erscheint, drücken Sie die Taste **[PRINT]**. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt, und alle Digits blinken. Drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]** um den Modus Wiegeeingabe einzugeben.
11. Drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]**. Die Waage zeigt **0.00g** an. Legen Sie eine Probe mit einer Masse, die dem obersten Wert entspricht, auf die Waagschale. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um den obersten Wert zu speichern. Entfernen Sie die Probe.
12. Drücken Sie die Taste **[CAL]**, um die Komparatorfunktion zu verlassen und zum Wiegemodus zurückzukehren.

Hinweise:

Wenn Pfund/Unze als Gewichtseinheit gewählt wird, geben Sie die Werte für den Vergleich in Unze ein. Im Dichtemodus wird der Vergleich mit der gemessenen Dichte durchgeführt.

10. ID-Nummer und GLP-Bericht

- Die ID-Nummer wird verwendet, um die Waage zu identifizieren, wenn Good Laboratory Practice (GLP) zur Anwendung kommt.
- Die ID-Nummer verbleibt auch dann im nichtflüchtigen Speicher, wenn der Wechselstromadapteranschluß gelöst wird.
- Das GLP-Ausgabeformat wird unter „GLP-Ausgabe (**info**)“ in der Funktionstabelle ausgewählt und kann über die serielle RS-232C Schnittstelle an einen Personal Computer oder einen Drucker übertragen werden.
- Das GLP-Ausgabeformat umfasst Waagenhersteller, Modell, Seriennummer, ID-Nummer, Datum, Uhrzeit sowie Raum für eine Signatur, für die Wiegedaten, das verwendete Gewicht und die Ergebnisse der Kalibrierung oder Daten zum Kalibrierungstest.
- Die Waage kann die folgenden Berichte für GLP ausgeben.
 „Kalibrierungsbericht“ zur Kalibrierung mit der internen Masse (Kalibrierung aufgrund von Temperaturschwankungen und Kalibrierung auf Tastendruck).
 „Kalibrierungsbericht“ zur Kalibrierung mit einem externen Gewicht.
 „Kalibrierungstestbericht“ zum Kalibrierungstest mit einem externen Gewicht.
 „Titelblock“ und „Endblock“ für die Wiegedaten.
- Kalibrierungs- und Kalibrierungstestdaten können in den Speicher eingelesen werden, um verschiedene Berichte gleichzeitig auszugeben. Nähere Einzelheiten befinden sich in „11. Datenspeicher“.
- Einzelheiten zum Bestätigen und Einstellen von Uhrzeit und Datum befinden sich in „9.9 Zeit- und Kalenderfunktion“.

10.1 Einstellen der ID-Nummer

1. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]**, und halten Sie sie fest, bis **baSfnc** in der Funktionstabelle erscheint.
2. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]** mehrmals, um **id** aufzurufen.
3. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**. Stellen Sie die ID-Nummer mit den folgenden Tasten ein.

Taste **[RE-ZERO]** um das Digit für das ausgewählte Zeichen einzugeben. Richten Sie sich nach dem Anzeige-Zeichensatz, der im folgenden abgebildet ist.

Taste **[SAMPLE]** um das Digit auszuwählen, dessen Wert geändert werden soll.

Taste **[PRINT]** um die neue ID-Nummer zu speichern und **baSfnc** aufzurufen.

Taste **[CAL]** um die neue ID-Nummer rückgängig zu machen und **baSfnc** aufzurufen.

4. Während **baSfnc** angezeigt wird, drücken Sie die Taste **[CAL]**, um zum Wiegemodus zurückzukehren.

Anzeige-Zeichensatz

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	□	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
□	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	R	b	l	d	E	F	G	H	i	j	k	L	n	o	P	q	r	S	t	U	v	w	x	y	z

□ Leerzeichen

10.2 GLP-Bericht

Stellen Sie die folgenden Parameter ein, um den Bericht auszugeben.

- Um den Bericht auszudrucken, setzen Sie den Parameter „GLP-Ausgabe (**info**)“ auf „**1**“, und verwenden Sie MODUS 3 des AD-8121. Nähere Einzelheiten zur Verwendung des Druckers befinden sich in „16.1 Verbindung zum AD-8121 Drucker“.
- Um den Bericht über die RS-232C Schnittstelle an einen Personal Computer zu übertragen, setzen Sie den Parameter „GLP-Ausgabe (**info**)“ auf „**2**“.
- Wenn Uhrzeit und Datum nicht korrekt sind, stellen Sie die korrekte Uhrzeit und das korrekte Datum unter „Uhr (**Cl adj**)“ in der Funktionstabelle ein (nur GX Serie).

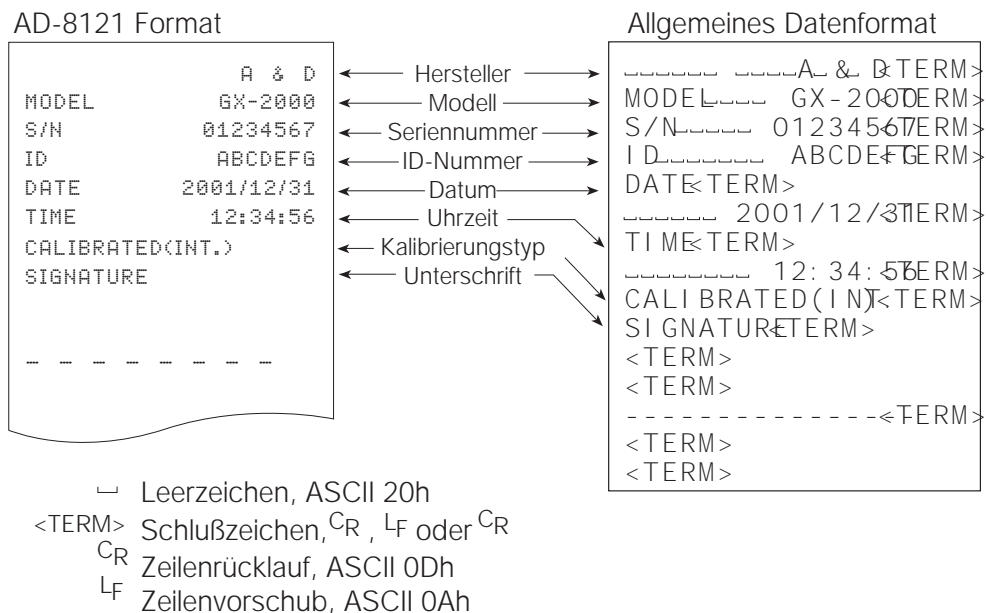
Hinweise:

Einzelheiten zur Kalibrierung und zum Kalibrierungstest befinden sich in „7. Kalibrierung“.

Kalibrierungsbericht mit der internen Masse (nur GX Serie)

Wenn die Einstellung „**info 1**“ ist:

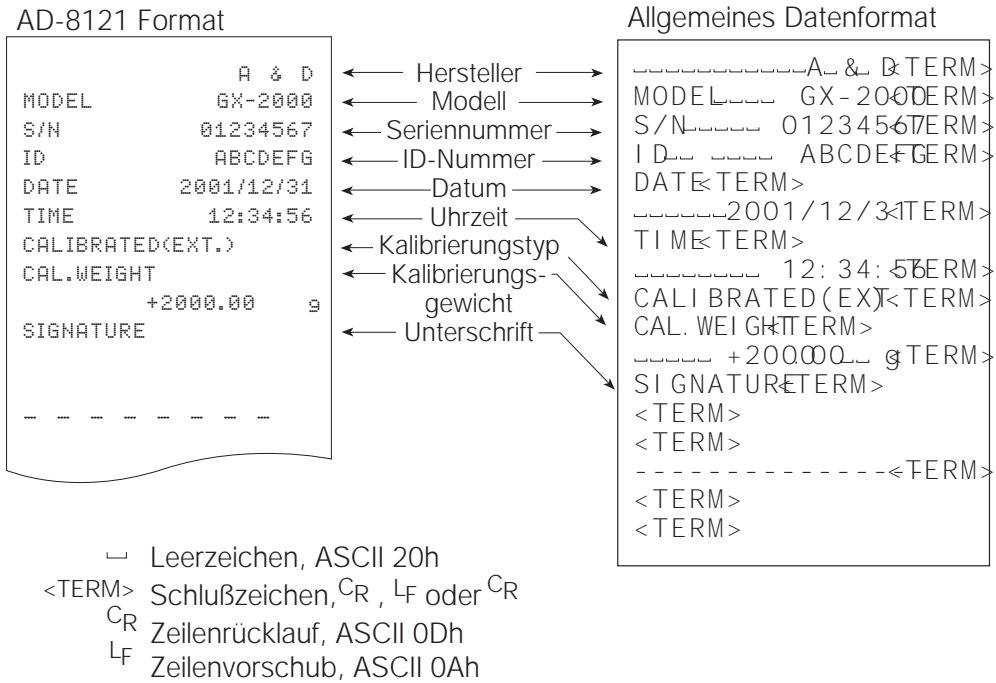
Wenn die Einstellung „**info 2**“ ist:



Kalibrierungsbericht mit einem externen Gewicht

Wenn die Einstellung „**info 1**“ ist:

Wenn die Einstellung „**info 2**“ ist:

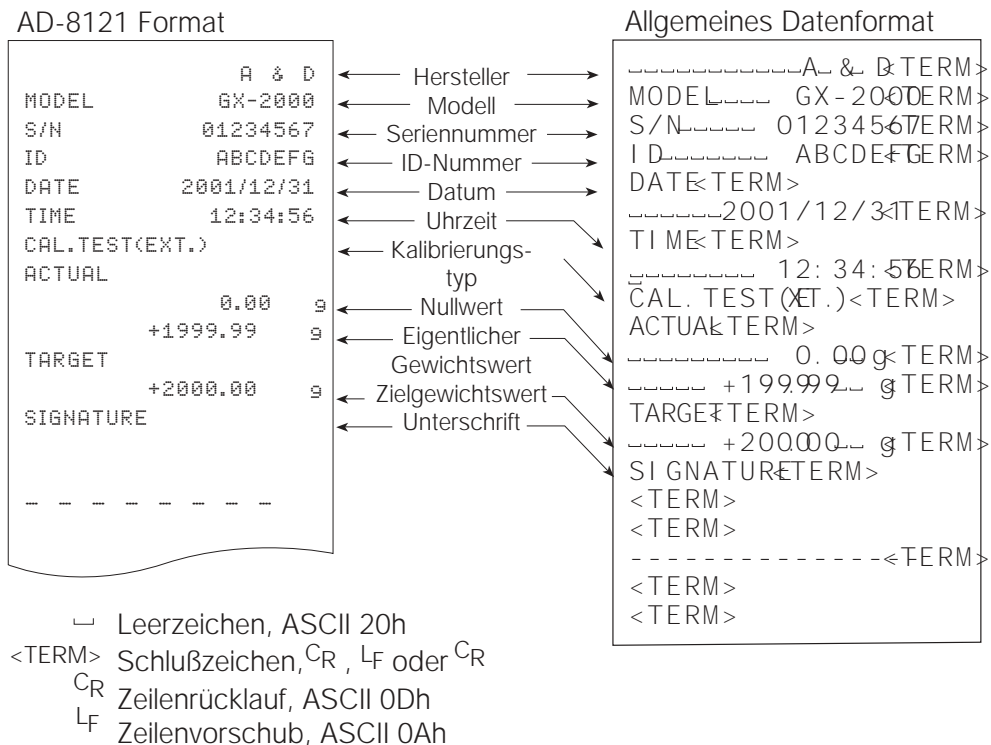


Kalibrierungstestbericht mit einem externen Gewicht

(Beim Kalibrierungstest erfolgt keine Kalibrierung.)

Wenn die Einstellung „**info 1**“ ist:

Wenn die Einstellung „**info 2**“ ist:



Titelblock und Endblock

Wenn die Gewichtswerte als GLP-Daten aufgezeichnet werden, wird am Anfang einer Gruppe mit Gewichtswerten im GLP-Bericht ein „Titelblock“ und am Ende ein „Endblock“ eingefügt.

Hinweis:

Um den Bericht an einen AD-8121 auszugeben, verwenden Sie MODUS 3 des AD-8121.

Achtung

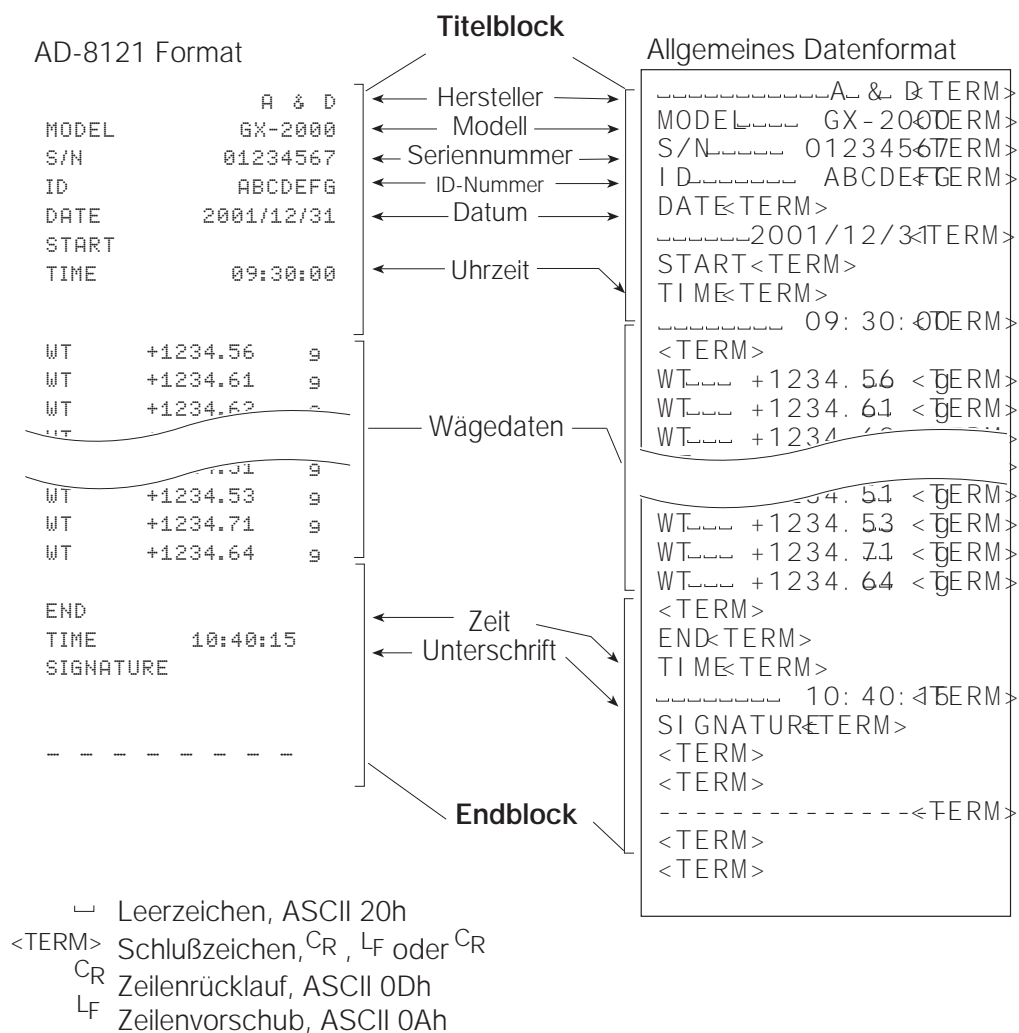
Wenn die Datenspeicherfunktion verwendet wird, können „Titelblock“ und „Endblock“ nicht ausgegeben werden.

Betrieb

1. Während die Wiegedaten angezeigt werden, drücken Sie die Taste **[PRINT]**, und halten Sie sie fest, bis **Start** erscheint. Der „Titelblock“ wird ausgegeben.
2. Die Wiegedaten werden im Einklang mit der Parametereinstellung für den Datenausgabemodus ausgegeben.
3. Drücken Sie die Taste **[PRINT]** und halten Sie sie fest bis **recend** erscheint. Der „Endblock“ wird ausgegeben.

Wenn die Einstellung „**info 1**“ ist:

Wenn die Einstellung „**info 2**“ ist:



11. Datenspeicher

Datenspeicher ist eine Funktion zum Einlesen von Wiegedaten, Kalibrierungsdaten und Einheitsmasse in den Speicher. Von den gespeicherten Daten kann die Waage nur die Wiegedaten anzeigen. Die Wiegedaten und Kalibrierungsdaten im Speicher stehen für die gleichzeitige Ausgabe an einen Drucker oder Personal Computer zur Verfügung.

Einer der folgenden Datensätze kann gespeichert werden:

- Wiegedaten (bis zu 200 Sätze, 100 Sätze, wenn Uhrzeit und Datum hinzugefügt werden, GX Serie, bis zu 40 Sätze, GF Serie)
- Kalibrierungs- und Kalibrierungstestdaten (die letzten 50 Sätze)
- Einheitsmasse im Zählmodus (bis zu 20 Sätze)

11.1 Hinweise zur Verwendung von Datenspeicher

Um die Speicherfunktion zu verwenden, setzen Sie den Parameter „Datenspeicher (**data**)“ in der Funktionstabelle. Für die Wiegedaten müssen Sie darüberhinaus den Parameter "Zeit-/Datumsausgabe (**S-td**)" setzen. Nähere Einzelheiten zum Einstellen des Datenspeichers befinden sich in „9. Funktionstabelle“.

Bei Wiegedaten hängen die Dateninhalte, die gespeichert werden, und die Speicherkapazität von der Einstellung des Parameters „Zeit-/Datumsausgabe“ (**S-td**) ab.

Freigeben von „**Clr**“

Wenn ein anderer Datentyp schon im Speicher existiert, während die Daten gespeichert werden, blinkt „**Clr**“ oben links in der Anzeige. Beispiel: Sie möchten Wiegedaten speichern, aber im Speicher befinden sich Kalibrierungsdaten oder Einheitsmassedaten.



In diesem Fall löschen Sie die Daten im Speicher wie folgt, bevor Sie neue Daten speichern:

1. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, bis **Clr no** erscheint, wobei „**no**“ blinkt.
2. Drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]**, um **Clr go** aufzurufen, wobei „**go**“ blinkt.

Der Datentyp im Speicher erscheint unten links in der Anzeige, wie im folgenden dargestellt:

Einheitsmasse im Zählmodus	PC
Wiegedaten ohne Uhrzeit und Datum	-d-
Wiegedaten mit Uhrzeit und Datum	d-+
Kalibrierungs- oder Kalibrierungstestdaten	HIS

3. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um alle Daten aus dem Speicher zu löschen.
4. Die Waage zeigt **end** an und kehrt zum Wiegemodus zurück.

11.2 Speicher für Wiegedaten

- Die Datenspeicherfunktion kann 200/40, GX/GF Sätze mit Wiegedaten speichern (100 Sätze, wenn Uhrzeit und Datum hinzugefügt werden nur GX Serie). Auch wenn der Wechselstromadapteranschluß gelöst wird, verbleiben die Daten im nichtflüchtigen Speicher.
- Es ist nicht erforderlich, dass der Drucker oder Personal Computer dauerhaft mit der Waage verbunden ist, da die Wiegedaten im Speicher der Waage verbleiben.
- Die Daten im Speicher können zwecks Bestätigung an der Waage angezeigt oder in Form von mehreren Datensätzen gleichzeitig an einen Drucker oder Personal Computer ausgegeben werden. In der Funktionseinstellung kann festgelegt werden, welche Daten zu den Ausgabedaten hinzugefügt werden (ID-Nummer, Datennummer, Uhrzeit und Datum nur GX Serie).

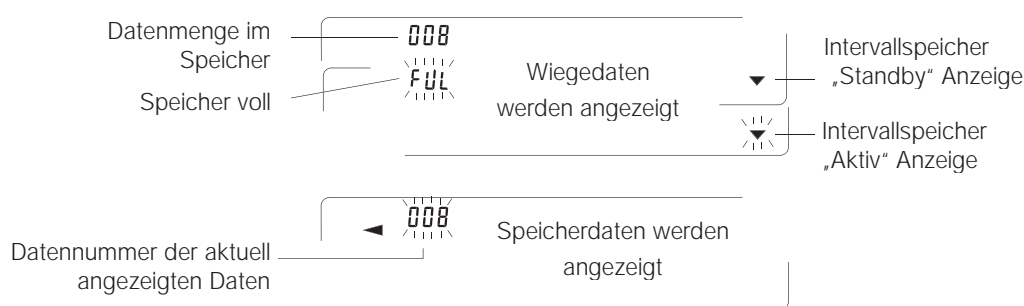
Speichern der Wiegedaten

Hinweis:

Wenn „**Clr**“ oben links in der Anzeige blinkt, löschen Sie die bereits im Speicher vorhandenen Daten.

1. Setzen Sie den Parameter „Datenspeicher (**data**)“ auf „**2**“.
2. Setzen Sie den Parameter „Zeit-/Datumsausgabe (**S-td**)“ nach Bedarf.
3. Der Speicherbetrieb hängt von der Einstellung des Parameters „Datenausgabemodus (**prt**)“ ab. Vier Betriebsarten stehen zum Speichern von Daten zur Verfügung.

Tastenmodus	Wenn die Taste [PRINT] gedrückt wird und der angezeigte Wert stabil ist, speichert die Waage die Wiegedaten.
Auto-Druckmodi A und B	Wenn der angezeigte Wert stabil ist und die Bedingungen unter „Polarität Auto-Druck“, „Differenz Auto-Druck“ und Referenzwert erfüllt sind, speichert die Waage die Wiegedaten.
Intervallspeichermodus	Wiegedaten werden in einem Intervall gespeichert, das unter „Intervallzeit (int)“ eingegeben wurde. Drücken Sie die Taste [PRINT] , um diesen Modus zu aktivieren oder zu deaktivieren.



Achtung

- Wenn Wiegedaten in den Speicher eingelesen werden, können die Daten nicht über die RS-232C Schnittstelle an einen Personal Computer übertragen werden.
- „**ful**“ zeigt an, dass der Speicher voll ist oder die Grenze der Speicherkapazität erreicht wurde. Neue Daten können erst eingegeben werden, wenn die Daten im Speicher gelöscht wurden.
- Die automatische Selbstkalibrierung kann nicht verwendet werden, während der Intervallspeichermodus aktiv ist.
- Die folgenden Befehle stehen während des Speicherns von Daten nicht zur Verfügung:

Q	Abfragebefehl für Wiegedaten.
S	Abfragebefehl für stabile Wiegedaten.
SI	Abfragebefehl für Wiegedaten.
SIR	Abfragebefehl für kontinuierliche Wiegedaten.

Einstellen der Funktionstabelle

Die Parametereinstellungen für jeden Ausgabemodus sind im folgenden aufgeführt:

Element \ Modus	Datenausgabemodus Auto-Druck	Polarität, Differenz	Datenspeicher- funktion	Intervall- zeit
Tastenmodus	P-r+ 0	Nicht verwendet	dA+A 2	Nicht verwendet
Auto-Druckmodus A	P-r+ 1	AP-A 0-2	dA+A 2	
Auto-Druckmodus B	P-r+ 2	AP-b 0-2	dA+A 2	
Intervallspeichermodus	P-r+ 3	Nicht verwendet	dA+A 2	int 0-8

Stellen Sie jedes Element, in Abhängigkeit von der Situation, wie folgt ein:

Datennummer	Nein	d-no 0	Zeit und Datum	Nein	S-td 0
	Ja	d-no 1		Nur Zeit	S-td 1
ID-Nummer	Nein	S-id 0		Nur Datum	S-td 2
	Ja	S-id 1		Beide	S-td 3

Wenn **S-td 1**, **S-td 2** oder **S-td 3** ausgewählt wurden, können maximal 100 Datensätze gespeichert werden.

Abrufen der Daten aus dem Speicher

Stellen Sie sicher, dass der Parameter „Datenspeicher (**data**)“ auf „**2**“ gesetzt ist.

1. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, und halten Sie sie fest, bis **reCall** erscheint
2. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um den Speicherabrufmodus aufzurufen. Rufen Sie die Daten aus dem Speicher mit den folgenden Tasten ab

Taste **[RE-ZERO]** um zum nächsten Datensatz zu gehen.

Taste **[MODE]** um zum letzten Datensatz zurückzukehren.

Taste **[PRINT]** um aktuelle Daten über die RS-232C-Schnittstelle zu übertragen.

Halten Sie die Taste **[SAMPLE]** fest, und drücken Sie die Taste **[CAL]**, um die in der Anzeige angezeigten Daten zu löschen.

Hinweis:

Durch das Löschen von Daten erhöht sich die Anzahl der Daten, die gespeichert werden können, nicht.

Taste **[CAL]** um den Speicherabrufmodus zu verlassen

3. Drücken Sie die Taste **[CAL]**, um zum Wiegemodus zurückzukehren.

Gleichzeitiges Übertragen aller Speicherdaten

Stellen Sie sicher, dass die Parameter „Serielle Schnittstelle (*Sif*)“ korrekt eingestellt sind. Nähere Einzelheiten befinden sich in „9. Funktionstabelle“ und „16. Verbindung zu Peripheriegeräten“.

1. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, und halten Sie sie fest, bis **reCall** erscheint.
2. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]**, um **out** aufzurufen.
3. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um **out no** aufzurufen, wobei „no“ blinkt.
4. Drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]**, um **out go** aufzurufen, wobei „go“ blinkt.
5. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um alle Daten über die RS-232C Schnittstelle zu übertragen.
6. Die Waage zeigt **Clear** an, wenn alle Daten übertragen wurden. Drücken Sie die Taste **[CAL]**, um zum Wiegemodus zurückzukehren.

Gleichzeitiges Löschen aller Daten

1. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, und halten Sie sie fest, bis **reCall** erscheint.
2. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]** mehrmals, um **Clear** aufzurufen.
3. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um **Clr no** aufzurufen, wobei „no“ blinkt.
4. Drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]**, um **Clr go** aufzurufen, wobei „go“ blinkt.
5. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um alle Daten zu löschen.
6. Die Waage zeigt **end** und dann **reCall** an, wenn alle Daten gelöscht sind.
7. Drücken Sie die Taste **[CAL]**, um zum Wiegemodus zurückzukehren.

11.3 Speicher für Kalibrierungs- und Kalibrierungstestdaten

- Kalibrierungsdaten (wann und wie die Kalibrierung durchgeführt wurde) und Kalibrierungstestdaten können in den Speicher eingelesen werden.
- Alle Daten im Speicher können gleichzeitig an einen Drucker oder Personal Computer ausgegeben werden.
- Maximal 50 Datensätze (nur GX Serie) der letzten Kalibrierung oder des letzten Kalibrierungstests können gespeichert werden. Wenn die Grenze der Speicherkapazität erreicht ist, erscheint „ful“ oben links in der Anzeige.

Speichern der Kalibrierungs- und Kalibrierungstestdaten (nur GX Serie)

Hinweis:

Wenn „**Clr**“ oben rechts in der Anzeige blinkt, löschen Sie bitte die schon im Speicher vorhandenen Daten.

Speichern Sie die Kalibrierungs- und Kalibrierungstestdaten wie folgt:

1. Setzen Sie den Parameter „Datenspeicher (*data*)“ auf „3“.
2. Setzen Sie den Parameter „GLP-Ausgabe (*info*)“ auf „1“ oder „2“.
3. Mit den vorstehenden Einstellungen werden die Daten jedesmal, wenn eine Kalibrierung oder ein Kalibrierungstest durchgeführt wird, automatisch gespeichert.

Übertragen der Speicherdaten

Stellen Sie sicher, dass die Parameter „Serielle Schnittstelle (**Sif**)“ korrekt eingestellt sind. Nähere Einzelheiten befinden sich in „9. Funktionstabelle“ und „16. Verbindung zu Peripheriegeräten“. Stellen Sie außerdem sicher, dass der Parameter „Datenspeicher (**data**)“ auf „**3**“ gesetzt wurde.

1. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, und halten Sie sie fest, bis **out** erscheint.
2. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um **out no** aufzurufen, wobei „**no**“ blinkt.
3. Drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]**, um **out go** aufzurufen, wobei „**go**“ blinkt.
4. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um alle Daten über die RS-232 Schnittstelle zu übertragen.
5. Die Waage zeigt **Clear**, wenn alle Speicherdaten ausgegeben wurden. Drücken Sie die Taste **[CAL]**, um zum Wiegemodus zurückzukehren.

Löschen der Speicherdaten

1. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, und halten Sie sie fest, bis **out** erscheint.
2. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]**, um **Clear** aufzurufen.
3. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um **Clr no** aufzurufen, wobei „**no**“ blinkt.
4. Drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]**, um **Clr go** aufzurufen, wobei „**go**“ blinkt.
5. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um alle Daten zu löschen.
6. Die Waage zeigt **out** an, wenn alle Daten gelöscht sind. Drücken Sie die Taste **[CAL]**, um zum Wiegemodus zurückzukehren.

11.4 Speicher für Einheitsmasse im Zählmodus

- Die Datenspeicherfunktion kann 20 Datensätze für Einheitsmasse im Zählmodus speichern. Auch wenn der Wechselstromadapteranschluß gelöst wird, verbleiben die Daten im nichtflüchtigen Speicher. Unter den 20 Sätzen ist „**p01**“ die Speicherfunktion für den Standardzählmodus.
- Die Einheitsmasse kann aus dem Speicher abgerufen und zum Wiegen verwendet werden.
- Die Einheitsmasse kann aus dem Speicher abgerufen und geändert werden.

Abrufen der Einheitsmasse

1. Setzen Sie den Parameter „Datenspeicher (**data**)“ auf „**1**“.
2. Drücken Sie die Taste **[MODE]**, um **[PC]** auszuwählen (Zählmodus).

Hinweise:

Wenn der Zählmodus nicht aufgerufen werden kann, verfahren Sie nach „4. Gewichtseinheiten“. Wenn „**Clr**“ oben links in der Anzeige blinkt, löschen Sie die Daten im Speicher.

3. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, und halten Sie sie fest, bis die Waage den Auswahlmodus für die Probeneinheitmasse wie unten beschrieben aufruft.



Einheitsmassennummer
Der zweite Datensatz im Speicher

4. Wählen Sie die Einheitsmassennummer, die verwendet werden soll, mit den folgenden Tasten aus.

Taste **[RE-ZERO]** um die Einheitsmassennummer um eins zu erhöhen.

Taste **[MODE]** um die Einheitsmasse um eins zu verringern.

Taste **[PRINT]** um die zu verwendende Einheitsmassennummer zu wählen

Taste **[CAL]** um den Betrieb zu löschen und zu Schritt 5 fortzufahren

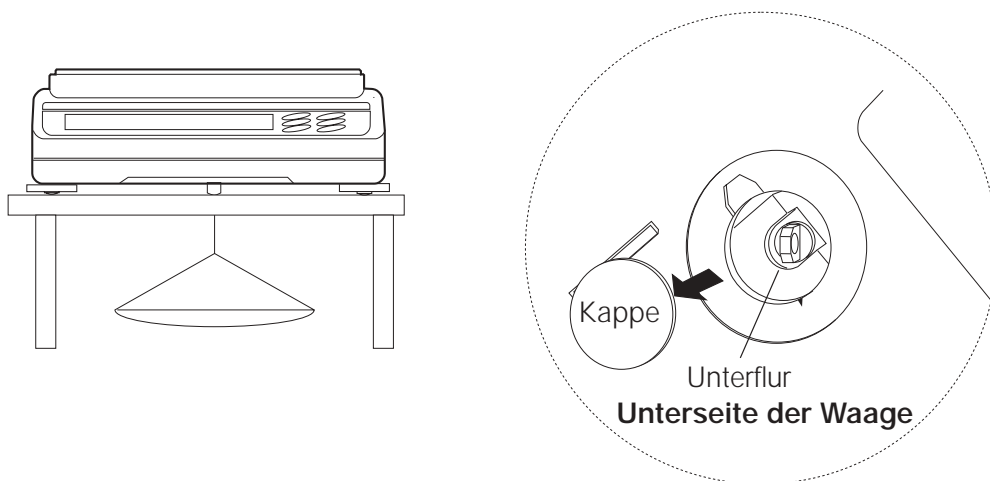
5. Um die Einheitsmasse neuerlich zu speichern oder eine Automatische Zählgenauigkeitsverbesserung (ACAI) bei der gespeicherten Einheitsmasse durchzuführen, verfahren Sie bitte wie in „5.2 Zählmodus“ beschrieben.

Hinweis:

ACAI kann nicht bei der abgerufenen Einheitsmasse ausgeführt werden.

12. Unterflur

Die Unterflur kann zum Wiegen großer Proben, magnetischer Materialien und auch zur Dichtemessung verwendet werden. Die eingebaute Unterflur kann durch Entfernen der Plastikkappe am Boden der Waage freigelegt werden. Verwenden Sie die Unterflur wie unten beschrieben.



Achtung

Gehen Sie vorsichtig mit der Unterflur um. Bei Nichtverwendung setzen Sie bitte die Plastikkappe auf, um zu verhindern, dass Staub in die Waage gelangt.

13. Programmierbare Einheit

Hier handelt es sich um eine programmierbare Umrechnungsfunktion für Einheiten. Die Wiegedaten in Gramm werden mit einem beliebigen Koeffizienten, der in der Funktionstabelle eingestellt wurde, multipliziert, und das Ergebnis wird angezeigt.

Der Koeffizient muß innerhalb des Bereiches zwischen den unten aufgeführten minimalen und maximalen Werten liegen. Wenn der Koeffizient außerhalb dieses Bereiches liegt, erscheint eine Fehlermeldung, und die Waage kehrt zum Einstellmodus für den Koeffizienten zurück und fordert zur Eingabe eines zulässigen Koeffizienten auf. Ein Koeffizient von 1 wurde werksseitig eingestellt.

Modell	Mindestkoeffizient	Höchstkoeffizient
GX-200/400/600	0,000001	1000
GX-2000/4000/6100		100
GX-6000/8000		10
GF-200/300	0,000001	1000
GF-1200/2000/3000		100
GF-6000		10

Betrieb

1. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]**, und halten Sie sie fest, bis **baSfnc** aus der Funktionstabelle erscheint.
2. Drücken Sie die Taste **[SAMPLE]** mehrmals, um **ñlt** aufzurufen.
3. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**. Die Waage ruft den Modus zur Bestätigung oder Einstellung des Koeffizienten auf.

Bestätigen des Koeffizienten

4. Der aktuelle Koeffizient erscheint, und das erste Digit blinkt.
 - Wenn er nicht geändert werden muß, drücken Sie die Taste **[CAL]**, und fahren Sie mit Schritt 8 fort.
 - Wenn er geändert werden muß, drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]**, und fahren Sie mit Schritt 6 fort.

Einstellen des Koeffizienten

5. Stellen Sie den Koeffizienten mit den folgenden Tasten ein.

Taste **[SAMPLE]** um ein Digit auszuwählen, dessen Wert geändert werden soll. Das ausgewählte Digit blinkt.

Taste **[RE-ZERO]** um den Wert zu ändern.

Taste **[MODE]** um die Dezimalpunktposition zu ändern. Bei jeder Betätigung der Taste ändert sich die Dezimalpunktposition wie folgt:

0.000001 →
 00.00001 →
 ... 000000.1 →
 0000001

Taste **[PRINT]** um die neue Einstellung zu speichern, end aufzurufen und mit Schritt 6 fortzufahren.

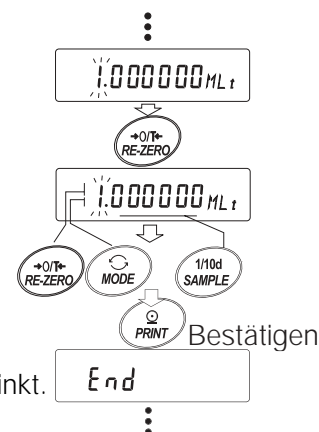
Taste **[CAL]** um die neue Einstellung rückgängig zu machen und mit Schritt 6 fortzufahren.

Beenden der Bedienung

6. Die Waage zeigt **Unit** an. Drücken Sie die Taste **[CAL]**, um die Funktion Programmierbare Einheit zu verlassen und zum Wiegemodus zurückzukehren.

Verwenden der Funktion

Drücken Sie die Taste **[MODE]**, um die programmierbare Einheit aufzurufen (keine Anzeige im Bereich für die Einheit). Führen Sie das Wiegen durch, wie in „5.1 Basisbetrieb (Gramm Modus)“ beschrieben. Nach dem Wiegen zeigt die Waage das Ergebnis an (Wiegedaten in Gramm x Koeffizient).



14. Dichtemessung

Die Waagen der Serie GX/GF verfügen über einen Dichtemodus. Er berechnet die Dichte eines Festkörpers unter Verwendung des Probegewichtes in Luft und des Gewichtes in Flüssigkeit.

- Der Dichtemodus wurde bei Lieferung der Waage werksseitig nicht aktiviert. Um den Modus zu verwenden, müssen Sie die Funktionstabelle ändern und den Dichtemodus aktivieren.
- Zwei Methoden zur Einstellung der Dichte einer Flüssigkeit stehen zur Verfügung: durch Eingabe der Wassertemperatur oder direkte Eingabe der Dichte.
- Das Dichtebestimmungsset (OP-13) ist als Zubehör für GX-200/400/600 erhältlich.

Formel zur Ermittlung der Dichte

Die Dichte läßt sich mit Hilfe der folgenden Formel ermitteln.

$$\rho = \frac{A}{A - B} \times \rho_0$$

Wobei:

- ρ : Dichte einer Probe
- A : Gewichtswert einer Probe in Luft
- B : Gewichtswert einer Probe in Flüssigkeit
- ρ_0 : Dichte einer Flüssigkeit

Ändern der Funktionstabelle

(1) Auswählen des Dichtemodus

Der Dichtemodus steht als eine der Gewichtseinheiten zur Verfügung. Um den Modus zu verwenden, wählen Sie ihn in der Funktionstabelle aus. Nähere Einzelheiten befinden sich in „4.2 Speichern einer Einheit“.

(2) Auswählen einer Methode zur Einstellung der Dichte einer Flüssigkeit

Wählen Sie die Eingabemethode für die Flüssigkeitsdichte aus der folgenden Funktionstabelle aus. Die Funktionstabelle steht nur dann zur Verfügung, wenn der Dichtemodus ausgewählt wurde.

Klasse	Element	Parameter	Beschreibung
d5 Fnc	Id in Eingabe	0	Wassertemperatur
Dichtefunktion	der Flüssigkeitsdichte	1	Flüssigkeitsdichte

0 = Werkseinstellung

Eingeben der Dichte einer Flüssigkeit

1. Zum Auswählen des Dichtemodus müssen Sie die Taste **[MODE]** drücken. Das Blinken des Prozessanzeigers mit der Einheit „g“ zeigt an, dass der Dichtemodus gewählt wurde.
2. Drücken Sie im Dichtemodus die Taste **[MODE]** und halten Sie sie fest, um den Modus zur Einstellung der Flüssigkeitsdichte einzugeben.

Hinweis:

Dasselbe Verfahren aktiviert die automatische Reaktionsanpassung im normalen Wiegemodus. Diese Funktion steht im Dichtemodus nicht zur Verfügung.

Eingeben der Wassertemperatur (Idin 0)

Im Dichtemodus drücken Sie bitte die Taste **[MODE]** und halten Sie sie fest, bis die aktuelle eingestellte Wassertemperatur (Einheit: °C, Werkseinstellung: 25°C) angezeigt wird.

Mit den folgenden Tasten können Sie den Wert ändern.



- Taste **[RE-ZERO]** um die Temperatur um ein Grad zu erhöhen. (0-99°C)
- Taste **[SAMPLE]** um die Temperatur um ein Grad zu verringern. (0-99°C)

Taste **[PRINT]** um die Änderung zu speichern, **end** aufzurufen und zum Dichtemodus zurückzukehren.

Taste **[CAL]** um die Änderung rückgängig zu machen und zum Dichtemodus zurückzukehren.

Die Beziehung zwischen der Wassertemperatur und der Dichte ist im folgenden dargestellt.

Temp. (°C)	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
0	0.99984	0.99990	0.99994	0.99996	0.99997	0.99996	0.99994	0.99990	0.99985	0.99978
10	0.99970	0.99961	0.99949	0.99938	0.99924	0.99910	0.99894	0.99877	0.99860	0.99841
20	0.99820	0.99799	0.99777	0.99754	0.99730	0.99704	0.99678	0.99651	0.99623	0.99594
30	0.99565	0.99534	0.99503	0.99470	0.99437	0.99403	0.99368	0.99333	0.99297	0.99259
40	0.99222	0.99183	0.99144	0.99104	0.99063	0.99021	0.98979	0.98936	0.98893	0.98849
50	0.98804	0.98758	0.98712	0.98665	0.98618	0.98570	0.98521	0.98471	0.98422	0.98371
60	0.98320	0.98268	0.98216	0.98163	0.98110	0.98055	0.98001	0.97946	0.97890	0.97834
70	0.97777	0.97720	0.97662	0.97603	0.97544	0.97485	0.97425	0.97364	0.97303	0.97242
80	0.97180	0.97117	0.97054	0.96991	0.96927	0.96862	0.96797	0.96731	0.96665	0.96600
90	0.96532	0.96465	0.96397	0.96328	0.96259	0.96190	0.96120	0.96050	0.95979	0.95906

Direktes Eingeben der Dichte (*Idin 1*)

Im Dichtemodus drücken Sie bitte die Taste **[MODE]** und halten Sie sie fest, bis die aktuelle eingestellte Dichte (Einheit g/cm³, Werkseinstellung: 1.000g/cm³) angezeigt wird. Verwenden Sie die folgenden Tasten um den Wert zu ändern.



Taste **[RE-ZERO]** Um den Wert der gewählten Einheit einzustellen.

Taste **[SAMPLE]** Um das Digit, das verändert werden soll, zu wählen.

Taste **[PRINT]** Um die Veränderung zu speichern und zum Wiegemodus zurückzukehren.

Taste **[CAL]** Um die Veränderung zu löschen und zum Wiegemodus zurückzukehren.

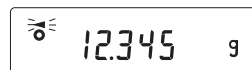
Hinweis:

Der Einstellungsbereich für die Dichte ist 0.0000 bis 1.9999 g/cm³

Messen der Dichte

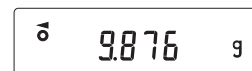
Im Dichtemessungsmodus zeigt die Waage das Gewicht einer Probe in Luft, ihr Gewicht in Flüssigkeit und dann ihre Dichte an.

- Messen eines Probegewichtes in Luft.



Der Prozessanzeiger blinkt und die Einheit „g“ wird angezeigt.

- Messen des Probegewichtes in Flüssigkeit.



Der Prozessanzeiger ist aktiv und die Einheit „g“ wird angezeigt

- Anzeigen der Dichte.



Der Prozessanzeiger ist aktiv und die Einheit „DS“ wird angezeigt

Um zwischen den drei obengenannten zu rotieren, drücken Sie die Taste **[SAMPLE]**.

Hinweis:

Die Taste **[SAMPLE]** kann nicht dazu verwendet werden, den Minimalgewichtswert zu verändern. Die Dichte wird auf drei Dezimalstellen angezeigt.

Messverfahren

1. Stellen Sie sicher, dass die Waage sich im Modus für das Messen der Probe in Luft befindet. („g“ ist angezeigt und der Prozessanzeiger blinkt)
2. Stellen Sie sicher, dass die Waage Null anzeigt. Falls nicht, drücken Sie die Taste **[RE-ZERO]** um den angezeigten Wert auf Null zu stellen.
3. Stellen Sie die Probe auf die obere Waagschale (in Luft). Wenn sich der von der Waage angezeigte Wert stabilisiert hat, drücken Sie die Taste **[SAMPLE]** um den Wert zu bestätigen. (das Gewicht der Probe in Luft). Die Waage gibt den Modus zum Messen des Gewichtes der Probe in Flüssigkeit an („g“ wird angezeigt und der Prozessanzeiger leuchtet).

Hinweis:

Wenn ein negativer Wert oder E (Fehler) angezeigt wird, wird die Taste **[SAMPLE]** gesperrt.

4. Entfernen Sie die Probe von der oberen Waagschale und stellen Sie sie auf die untere Schale (in Flüssigkeit). Wenn sich der von der Waage angezeigte Wert stabilisiert hat, drücken Sie die Taste **[SAMPLE]**, um den Wert zu bestätigen (das Gewicht der Probe in Flüssigkeit). Die Waage gibt den Modus für Dichteanzeige ein („g“ verschwindet).

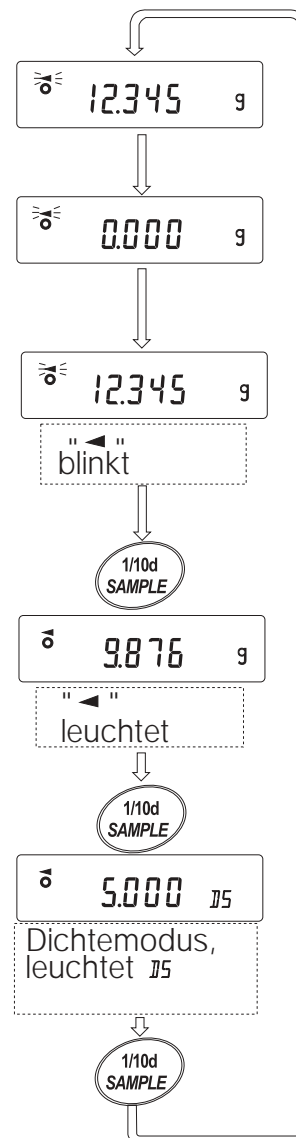
Hinweis:

Wenn E (Fehler) angezeigt wird, wird die Taste **[SAMPLE]** gesperrt.

5. Drücken Sie die Taste **[PRINT]**, um die Dichte auszugeben oder zu speichern. Die Einheit für die Dichteaussgabe ist „DS“
Um die Dichte einer anderen Probe zu messen, drücken Sie die Taste **[SAMPLE]** um zu demjenigen Modus zurückzukehren, der das Gewicht in Luft misst und wiederholen Sie dann das oben beschriebene Verfahren.

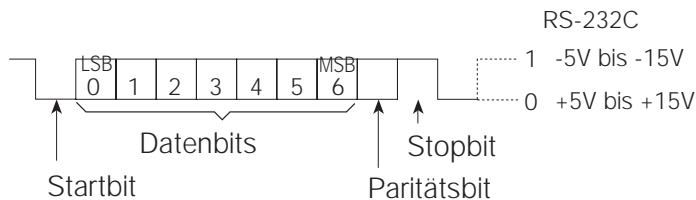
Hinweis:

Wenn die Temperatur der Flüssigkeit oder deren Typ während des Messens verändert wird, stellen Sie den Wert der Flüssigkeitsdichte ggf. neu ein. Zu Einzelheiten sehen Sie bitte den Teil „Einstellen der Flüssigkeitsdichte“.



15. RS-232C Serielle Schnittstelle / Externer Kontakteingang

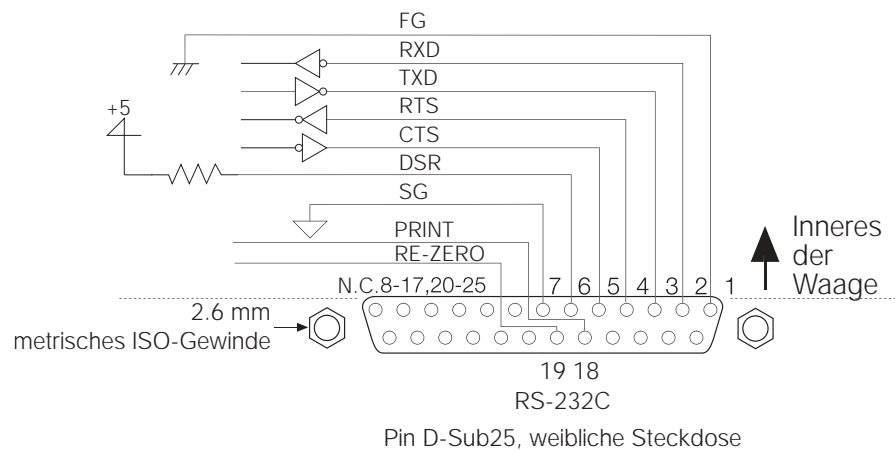
Übertragungssystem	:	EIA RS-232C
Übertragungsform	:	Asynchron, bidirektional, Halbduplex
Datenformat	:	Baudrate : 600, 1200, 2400, 4800, 9600 bps
	:	Datenbits : 7 oder 8 Bits
	:	Parität : Gerade, Ungerade (Datenbits 7 Bits)
	:	Keine (Datenbits 8 Bits)
	:	Stopbit : 1 Bit
	:	Code : ASCII



Pin Belegung

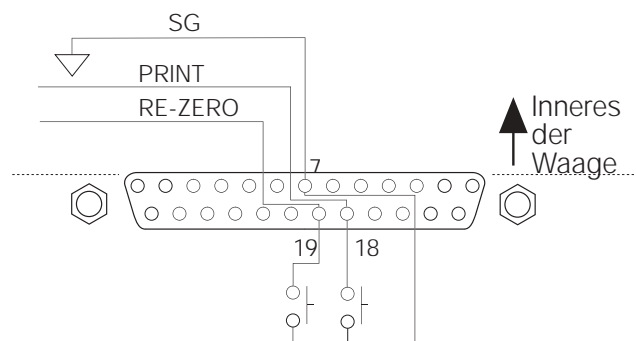
Pin No	Signalname	Richtung	Beschreibung
1	FG	-	Gehäuseerdung
2	RXD	Eingabe	Daten empfangen
3	TXD	Ausgabe	Daten übermitteln
4	RTS	Eingabe	Bereit zu senden
5	CTS	Ausgabe	Bereit zu senden
6	DSR	Ausgabe	Datensatz fertig
7	SG	-	Signalerde
18	PRINT	Eingabe	wie Taste [PRINT]
19	RE-ZERO	Eingabe	wie Taste [RE-ZERO]
8 - 25 (ohne 18 und 19)	-	-	Nicht verbunden

Kreisläufe



Externer Kontakteingang

Wenn Pin 18 mit Pin 7 oder Pin 19 mit Pin 7 länger als 100 ms verbunden wird, erfolgt dieselbe Bedienung wie bei Betätigung der Taste **[RE-ZERO]** oder **[PRINT]**.



16. Verbindung zu Peripheriegeräten

16.1 Verbindung zum AD-8121 Drucker

Setzen Sie die folgenden Parameter, um den AD-8121 Drucker zu verwenden.

Funktionseinstellung	Beschreibung
dout Prt 0-3	Wählt einen Druckmodus.
dout AP-P 0-2	Wählt die Polarität für den Auto-Druckmodus.
dout AP-b 0-2	Wählt die Differenz für den Auto-Druckmodus.
dout PUSE 0,1	Wählt Datenausgabepause.
SiF bPS 2 Werkseinstellung	2400 bps
SiF b+Pr 0 Werkseinstellung	7 Bits, Gerade Paritätsprüfung
SiF CrLF 0 Werkseinstellung	CR, LF
SiF C+S 0 Werkseinstellung	CTS und RTS-Steuerung, nicht verwendet

Wenn „MODUS 1“ oder „MODUS 2“ des AD-8121 Druckers verwendet wird.	
SiF TYPE 0 Werkseinstellung	A&D-Standardformat

Wenn „MODUS 3“ des AD-8121 Druckers verwendet wird.	
SiF TYPE 1	DP-Format

Wenn Daten kontinuierlich übertragen werden.	
Wenn alle Speicherdaten gleichzeitig übertragen werden.	
dout PUSE 1	Verwendet Pause.

Hinweis:

Der Drucker funktioniert wie folgt, in Abhängigkeit von der Datenspeichereinstellung.

Einstellung	Was wird gedruckt
dRtR 0	Die Wiegedaten
dRtR 2	Die im Speicher befindlichen Wiegedaten
dRtR 3	Die im Speicher befindlichen Kalibrierungsdaten oder die Kalibrierungstestdaten

In „10. ID-Nummer und GLP-Bericht“ findet sich ein Musterausdruck.

16.2 Verbindung zu einem Rechner

Bei den Waagen der Serie GX handelt es sich um Geräte vom Typ DCE (Datenübertragungseinrichtung), die sich über die RS-232C Schnittstelle mit einem Personal Computer verbinden lassen.

Lesen Sie vor dem Anschließen das Handbuch zum Personal Computer durch.

Verwenden Sie ein DCE-Standardkabel (Kabeltyp: Durchgangskabel).

16.3 Verwendung der Windows Communication Tools (WinCT)

Die WinCT-Software verwendet zwei Kommunikationsmethoden: „RsCom“ und „RsKey“. Nähere Einzelheiten zu WinCT finden sich in der WinCT-Bedienungsanleitung.

RsCom

- Ermöglicht die Übertragung von Befehlen zur Steuerung der Waage.
- Baut eine bidirektionale Kommunikation über die RS-232C Schnittstelle zwischen der Waage und einem Personal Computer auf.
- Ermöglicht die Anzeige oder das Speichern von Daten im Textdateiformat. Ermöglicht außerdem den Ausdruck der Daten mit einem Drucker, der an den Personal Computer angeschlossen ist.
- Wenn an mehreren Ports eines Personal Computers Waagen angeschlossen sind, ist die gleichzeitige Kommunikation mit allen Waagen möglich.
- Kann auf einem Personal Computer zusammen mit anderer Anwendungssoftware ausgeführt werden.
- Ermöglicht den Empfang des GLP-Berichtes der Waage.

RsKey

- Ermöglicht die Übertragung der ausgegebenen Wiegedaten von der Waage direkt an andere Anwendungssoftware, wie etwa Microsoft Excel.
- Kann zusammen mit den meisten Anwendungssoftwares verwendet werden.
- Ermöglicht den Empfang des GLP-Berichtes der Waage.

Hinweis:

Windows und Excel sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Bei Verwendung von WinCT sind folgende Funktionen der Waage möglich

1. Analyse der Wiegedaten und der Statistiken mit „RsKey“
Die Wiegedaten können unmittelbar in ein Excel-Tabellenblatt eingegeben werden. Dann kann Excel die Daten analysieren, um Gesamtwert, Durchschnittswert, Standardabweichung sowie maximalen und minimalen Wert zu ermitteln und in Form eines Diagramms darzustellen.
2. Steuerung der Waage mit Befehlen von einem Personal Computer
Wenn „RsCom“ verwendet wird, sendet der Personal Computer Befehle, wie etwa „auf Null zurücksetzen“ oder „Wiegedaten senden“ an die Waage und steuert die Waage.
3. Ausdruck des GLP-Berichtes der Waage an Ihrem Drucker
Der GLP-Bericht der Waage kann mit einem Drucker ausgedruckt werden, der mit dem Personal Computer verbunden ist.
4. Empfang von Wiegedaten in bestimmten Intervallen
Die Wiegedaten können in bestimmten Intervallen empfangen werden, und Dateneigenschaften mit verstrichener Zeit können erfaßt werden.
5. Zugang zur Speicherfunktion der Waagen der Serie GX
Die Daten können in den Speicher der Waage eingelesen werden. Von den gespeicherten Daten können die Wiegedaten und Kalibrierungsdaten gleichzeitig an einen Personal Computer übertragen werden.
6. Verwendung eines Personal Computers als externe Anzeige
Mit der „RsKey“-Testmodusfunktion kann ein Personal Computer als externe Gewichtsanzeige für die Waage verwendet werden. (Zu diesem Zweck muß der Ausgabemodus für die Wiegedaten auf den Stream-Modus eingestellt werden.)

17.1 Befehlsliste

Befehle zur Abfrage von Wiegedaten	
C	Hebt den Befehl S oder SIR auf.
Q	Fordert die Wiegedaten sofort an.
S	Fordert die Wiegedaten nach Stabilisierung an.
SI	Fordert die Wiegedaten sofort an.
SIR	Fordert die Wiegedaten kontinuierlich an.
Befehle zur Steuerung der Waage	
CAL	Wie die Taste [CAL] .
MCL	Löscht alle Daten im Speicher.
MD:nnn	Löscht Daten mit der Datennummer nnn.
OFF	Schaltet die Anzeige aus.
ON	Schaltet die Anzeige ein.
P	Wie die Taste [ON:OFF] .
PRT	Wie die Taste [PRINT] .
R	Wie die Taste [RE-ZERO] .
SMP	Wie die Taste [SAMPLE] .
U	Wie die Taste [MODE] .
Befehle zur Anforderung von Speicherdaten	
?MA	Gibt alle Wiegedaten im Speicher aus.
?MQnnn	Gibt Daten mit der Datennummer nnn aus.
?MX	Gibt die Anzahl der Daten im Speicher aus.

Hinweis:

nnn steht für einen dreistelligen numerischen Wert.

17.2 Bestätigungscode und Fehlercodes

Wenn der Parameter "Serielle Schnittstellenfunktion (*Sif*)" auf „*erCd 1*“ gesetzt wurde, gibt die Waage den Code <AK> oder einen Fehlercode zu jedem Befehl aus, wie folgt.

<AK> (06h) Bestätigung im ASCII-Code

- Wenn die Waage einen Befehl zur Anforderung von Daten empfängt und ihn nicht verarbeiten kann, überträgt sie einen Fehlercode (EC, Exx).
Wenn die Waage einen Befehl zur Anforderung von Daten empfängt und ihn verarbeiten kann, gibt sie die Daten aus.
- Wenn die Waage einen Befehl zur Steuerung der Waage empfängt und ihn nicht verarbeiten kann, überträgt sie einen Fehlercode (EC, Exx).
Wenn die Waage einen Befehl zur Steuerung der Waage empfängt und ihn verarbeiten kann, überträgt sie den Bestätigungscode.

Unter den Befehlen zur Steuerung der Waage übertragen die folgenden Befehle den Bestätigungscode, sowohl wenn die Waage den Befehl empfängt als auch, wenn die Waage den Befehl ausgeführt hat. Wenn der Befehl nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden kann, überträgt die Waage einen Fehlercode (EC, Exx). Dieser Fehler kann mit dem Befehl **[CAL]** zurückgesetzt werden.

Befehl CAL (Kalibrierungsbefehl)

Befehl ON (Befehl zum Einschalten der Anzeige)

Befehl P (Befehl zum Ein-/Ausschalten der Anzeige)

Befehl R (RE-ZERO-Befehl)

- Wenn ein Kommunikationsfehler aufgrund von externen Störungen oder ein Paritätsfehler aufgrund eines Übertragungsfehlers aufgetreten ist, überträgt die Waage einen Fehlercode. In diesem Fall müssen Sie den Befehl erneut senden.

17.3 Steuerung über CTS und RTS

In Abhängigkeit von dem Parameter „ **CtS** “ unter „Serielle Schnittstelle (**Sif**)“ führt die Waage die folgenden Funktionen aus:

CtS 0

Unabhängig davon, ob die Waage einen Befehl empfangen kann oder nicht, hält sie die CTS-Leitung auf Hi. Die Waage gibt Daten unabhängig vom Status der RTS-Leitung aus.

CtS 1

Die CTS-Leitung ist normalerweise auf Hi gesetzt. Wenn die Waage den nächsten Befehl nicht empfangen kann (z.B. während die Waage den letzten Befehl verarbeitet), setzt sie die CTS-Leitung auf Lo. Die Waage bestätigt den Pegel der RTS-Leitung, bevor sie einen Datensatz ausgibt. Wenn der RTS-Pegel auf Hi gesetzt ist, gibt die Waage Daten aus. Wenn der RTS-Pegel auf Lo gesetzt ist, werden keine Daten ausgegeben. (Die Daten werden rückgängig gemacht.)

17.4 Einstellungen in Zusammenhang mit RS-232C

Im Hinblick auf die RS-232C hat die Waage zwei Funktionen: „Datenausgabe (**dout**)“ und „Serielle Schnittstelle (**Sif**)“. Setzen Sie beide Funktionen nach Bedarf.

18. **Wartung**

- Deinstallieren Sie die Waage nicht. Setzen Sie sich mit dem örtlichen A&D-Händler in Verbindung, wenn die Waage gewartet oder repariert werden muß.
- Verwenden Sie die Originalverpackung für den Transport.
- Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel, um die Waage zu reinigen. Reinigen Sie die Waage mit einem fusselfreien Tuch, das mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel befeuchtet wurde.
- Das Gewicht der internen Masse kann sich aufgrund von Korrosion oder anderen Beschädigungen durch die Betriebsumgebung oder aufgrund von Alterung ändern. Überprüfen Sie die interne Masse regelmäßig mit einem externen Gewicht.

19. **Fehlersuche**

19.1 Überprüfen der Waagenleistung und Umgebungsbedingungen

Bei der Waage handelt es sich um ein Präzisionsinstrument. Wenn die Betriebsumgebung oder die Betriebsmethode nicht angemessen sind, ist kein korrektes Wiegen möglich. Legen Sie eine Probe auf die Waageschale, und entfernen Sie sie wieder. Wiederholen Sie diesen Schritt mehrmals. Wenn die Waage offensichtlich Probleme mit der Wiederholbarkeit oder dem ordnungsgemäßen Wiegen aufweist, überprüfen Sie sie, wie im folgenden beschrieben. Wenn nach der Überprüfung weiterhin keine ordnungsgemäße Funktion feststellbar ist, setzen Sie sich mit dem örtlichen A&D-Händler in Verbindung.

Überprüfen einer ordnungsgemäßen Waagenfunktion

- Überprüfen Sie die Waagenfunktion mit der Autodiagnosefunktion, die in „6.1 Automatische Reaktionseinstellung/Autodiagnosefunktion“ beschrieben ist.
- Eine Fehlermeldung erscheint, wenn eine Fehlfunktion festgestellt wird.
- Überprüfen Sie die Wiederholbarkeit der Waage mit einem externen Gewicht. Achten Sie darauf, dass Sie das Gewicht in die Mitte der Waagschale legen.
- Überprüfen Sie die Wiederholbarkeit, die Linearität und den kalibrierten Wert der Waage mit externen Gewichten mit einem bekannten Wert.

Überprüfen auf ordnungsgemäße Betriebsumgebung und Betriebsmethode

Betriebsumgebung

- Ist der Wiegetisch ausreichend stabil (besonders bei GX-200/400/600, GF 200/300 der Waage, die einen Mindestwiegewert von 0,001 g hat)?
- Steht die Waage waagrecht? Siehe „3.1 Vor dem Einsatz“.
- Weist die Betriebsumgebung keine Vibrationen und keine Zugluft auf? Ist bei GX-200/400/600, GF 200/300 der Windschutz installiert?
- Existiert in der Umgebung der Waage eine starke elektrische oder magnetische Störquelle, wie etwa ein Motor?

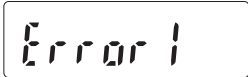


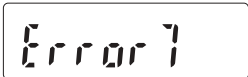
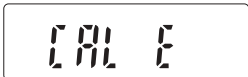
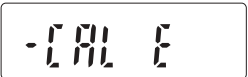
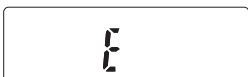
Wiegemethode

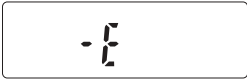



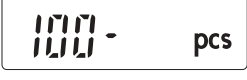






- Berührt die Waagschale den Zugring oder eine ähnliche Komponente? Wurde die Waagschale korrekt installiert?
- Wird die Taste **[RE-ZERO]** gedrückt, bevor eine Probe auf die Waagschale gelegt wird?
- Wird die Probe in die Mitte der Waagschale gelegt?
- Wurde die Waage mit der internen Masse kalibriert (Kalibrierung auf Tastendruck)?
- Hat die Waage die Vorwärmphase von 30 Minuten vor dem Wiegen durchlaufen?

Probe und Behälter

- Hat die Probe Feuchtigkeit aufgrund der Umgebungsbedingungen, wie etwa Temperatur und Luftfeuchtigkeit, absorbiert oder verloren?
- Konnte sich die Behältertemperatur an die Umgebungstemperatur anpassen? Siehe „3.2 Während des Einsatzes“.
- Weist die Probe statische Elektrizität auf? Siehe „3.2 Während des Einsatzes“. Die GX-200/400/600, GF 200/300 neigt dazu, sich bei niedriger relativer Luftfeuchtigkeit elektrisch aufzuladen.
- Handelt es sich bei dem Probe um magnetisches Material, wie etwa Eisen? Beim Wiegen von magnetischem Material ist Vorsicht geboten. Siehe „3.2 Während des Einsatzes“.

19.2 Fehlercodes

Anzeige	Fehlercode	Beschreibung
	EC, E11	<p>Stabilitätsfehler</p> <p>Die Waage kann sich aufgrund von Umgebungsproblemen nicht stabilisieren. Achten Sie darauf, dass die Waage nicht durch Vibrationen, Zugluft, Temperaturschwankungen, statische Elektrizität und magnetische Felder beeinträchtigt wird. In 3. Vorsichtsmaßnahmen finden sich Einzelheiten zur Betriebsumgebung und in „6. Reaktionseinstellung / Auto-diagnosefunktion“ nähere Einzelheiten zur Anpassung der Waage an die Umgebung. Um zum Wiegemodus zurückzukehren, drücken Sie die Taste [CAL].</p>
		<p>Außerhalb des Einstellbereiches</p> <p>Die Daten, die gespeichert werden sollen, befinden sich außerhalb des Einstellbereiches. Geben Sie die Daten neu ein.</p>
	EC, E16	<p>Interne Massefehler (nur GX Serie)</p> <p>Die Anwendung der internen Masse führt nicht zu einer Änderung des Gewichtswertes, wie angegeben. Stellen Sie sicher, dass sich keine Gegenstände auf der Waagschale befinden, und führen Sie das Wiegen nochmals von Anfang an durch.</p>
	EC, E17	<p>Interne Massefehler (nur GX Serie)</p> <p>Der Anwendungsmechanismus mit der internen Masse funktioniert nicht ordnungsgemäß. Führen Sie das Wiegen nochmals von Anfang an durch.</p>
	EC, E20	<p>Kalibrierungsgewichtfehler</p> <p>Das Kalibrierungsgewicht ist zu schwer. Überprüfen Sie den Kalibrierungsgewichtswert. Drücken Sie die Taste [CAL], um zum Wiegemodus zurückzukehren.</p>
	EC, E21	<p>Kalibrierungsgewichtfehler</p> <p>Das Kalibrierungsgewicht ist zu leicht. Überprüfen Sie den Kalibrierungsgewichtswert. Drücken Sie die Taste [CAL], um zum Wiegemodus zurückzukehren.</p>
		<p>Überlastfehler</p> <p>Eine Probe, die die Wiegekapazität der Waage überschreitet, wurde auf die Waagschale gelegt. Nehmen Sie die Probe von der Waagschale.</p>

Anzeige	Fehlercode	Beschreibung
		Waagschalenfehler Der Gewichtswert ist zu leicht. Stellen Sie sicher, dass die Waagschale ordnungsgemäß installiert wurde, und kalibrieren Sie die Waage.
		Probemassefehler Die Waage kann die Probe für den Zählmodus oder für den Prozentmodus nicht speichern, weil es zu leicht ist. Verwenden Sie eine größere Probe.
  		Einheitsmassenfehler Die Wägegut-Einheitsmasse für den Zählmodus ist zu leicht. Wenn sie zum Zählen gespeichert und verwendet wird, tritt ein Zählfehler auf. Geben Sie weitere Gegenstände zum Wägegut, um die angegebene Anzahl zu erreichen, und drücken Sie die Taste [PRINT] . Wenn Sie die Taste [PRINT] drücken, ohne weitere Gegenstände aufzulegen, wechselt die Waage in den Zählmodus. Um jedoch ein exaktes Wägen sicherzustellen, müssen Sie weitere Gegenstände auflegen.
		Nullfehler bei der automatischen Reaktionseinstellung Die automatische Reaktionseinstellung kann nicht durchgeführt werden, weil sich Gegenstände auf der Waagschale befinden. Entfernen Sie diese. Drücken Sie die Taste [CAL] , um zum Wägemodus zurückzukehren.
 (CHECK NG)		Instabilitätsfehler bei der automatischen Reaktionseinstellung Die automatische Reaktionseinstellung kann nicht durchgeführt werden, weil der Gewichtswert instabil ist. Überprüfen Sie die Umgebungsbedingungen, beispielsweise auf Zugluft, Vibrationen und magnetische Felder. Überprüfen Sie außerdem die Waagschale. Drücken Sie die Taste [CAL] , um zum Wägemodus zurückzukehren.
 (CHECK NO)		Interner Fehler Zeigt einen internen Fehler als Folge der Autodiagnosefunktion an. Die Waage muß repariert werden. Setzen Sie sich mit A&D oder dem örtlichen A&D-Händler in Verbindung.
		Uhrbatteriefehler Die Pufferbatterie der Uhr ist (nur GX Serie) verbraucht. Drücken Sie eine beliebige Taste, und stellen Sie Uhrzeit und Datum ein. Die Zeit- und Kalenderfunktion arbeitet normal, solange der Wechselstromadapter an der Waage angeschlossen ist. Wenn dieser Fehler häufig auftritt, setzen Sie sich mit A&D oder Ihrem örtlichen A&D-Händler in Verbindung.
 (blinkt)		Speicher voll Die Wägedatenmenge im Speicher hat die maximale Kapazität erreicht. Löschen Sie Daten im Speicher, um neue Daten einzulesen. Nähere Einzelheiten finden sich in „11. Datenspeicher“.
 (leuchtet)		Speicher voll Die Menge der Kalibrierungsdaten oder Kalibrierungstestdaten im Speicher hat die maximale Kapazität (50 Sätze nur GX Serie) erreicht. Die Daten im Speicher werden automatisch gelöscht, um neue Daten einzulesen. Nähere Einzelheiten finden sich in „11. Datenspeicher“.

Display	Fehlercode	Beschreibung
		Speichertypfehler Der in der Funktionstabelle angegebene Speichertyp und der Typ der gespeicherten Daten weichen voneinander ab. Nähere Einzelheiten finden sich in „11. Datenspeicher“.
	EC, E00	Kommunikationsfehler Ein Protokollfehler ist während der Kommunikation aufgetreten. Kontrollieren Sie Format, Baudrate und Parität.
	EC, E01	Fehler undefinierter Befehl Ein undefinierter Befehl wurde empfangen. Kontrollieren Sie den Befehl.
	EC, E02	Nicht bereit Ein empfangener Befehl kann nicht verarbeitet werden. z.B. Die Waage hat einen Q-Befehl empfangen, jedoch nicht im Wiegemodus. z.B. Die Waage hat einen Q-Befehl empfangen, während ein [RE-ZERO] -Befehl verarbeitet wurde. Stellen Sie die Verzögerungszeit für die Übertragung eines Befehls ein.
	EC, E03	Timeout-Fehler Wenn der Timeout-Parameter auf "t-Up1" gesetzt wurde hat die Waage das nächste Zeichen eines Befehls innerhalb der Zeitgrenze von einer Sekunde nicht empfangen. Kontrollieren Sie die Kommunikation.
	EC, E04	Fehler Überschüssige Zeichen Fehler Überschüssige Zeichen Die Waage empfängt überschüssige Zeichen in einem Befehl. Kontrollieren Sie den Befehl.
	EC, E06	Formatfehler Ein Befehl enthält falsche Daten. z.B. Die Daten weisen numerische Fehler auf. Kontrollieren Sie den Befehl.
	EC, E07	Parametereinstellfehler Die empfangenen Daten überschreiten den Bereich, der von der Waage akzeptiert wird. Kontrollieren Sie den Parameterbereich des Befehls.
Andere Fehler		Wenn die oben beschriebenen Fehler nicht behoben werden können oder andere Fehler angezeigt werden, setzen Sie sich mit dem örtlichen A&D-Händler in Verbindung.
Anderes Symbol		
		Wenn dieser Anzeiger blinkt, ist eine automatische Selbstkalibrierung erforderlich. Der Anzeiger blinkt, wenn die Waage Schwankungen in der Umgebungstemperatur erkennt. Wenn die Waage mehrere Minuten, während dieser Anzeiger blinkt, nicht verwendet wird, führt sie eine automatische Selbstkalibrierung durch. Die Blinkdauer hängt von der Betriebsumgebung ab.

19.3 Anforderung von Reparaturen

Wenn die Waage gewartet oder repariert werden muß, setzen Sie sich mit dem örtlichen A&D-Händler in Verbindung. Bei der Waage handelt es sich um ein Präzisionsinstrument. Gehen Sie äußerst vorsichtig mit der Waage um, und beachten Sie beim Transportieren der Waage folgendes.

- Verwenden Sie die Originalverpackung.
- Nehmen Sie die Waagschale vom Hauptgerät.

20. Technische Daten GF/GX Serie

		GX-200	GX-400	GX-600	GX-2000	GX-4000	GX-6100	GX-6000	GX-8000
Wiegekapazität		210 g	410 g	610 g	2100 g	4100 g	6100 g	6100 g	8100 g
Maximale Anzeige		210,084 g	410,084 g	610,084 g	2100,84 g	4100,84 g	6100,84 g	6108,4 g	8108,4 g
Minimaler Wiegewert (1 Digit)		0,001 g		0,01 g		0,01 g		0,1 g	
Wiederholbarkeit (Standardabweichung)		0,001 g		0,01 g		0,01 g		0,1 g	
Linearität		±0,002 g		±0,003 g	±0,2 g	±0,02 g	±0,03 g	±0,1 g	
Stabilisierungszeit (normalerweise bei [FAST])		Etwa 1 Sekunde				Etwa 1 Sekunde	Etwa 1,5 Sekunde	Etwa 1 Sekunde	
Sensibilitätsabweichung (10°C-30°C/50°F-86°F) **		±2 ppm/°C (wenn automatische Selbstkalibrierung nicht verwendet wird)				±2ppm/°C (Auto-Selbstkalibrierung aus)		±5ppm/°C (Auto-Selbstkalibrierung aus)	
Genauigkeit nach der Kalibrierung mit der internen Masse. (Anmerkungen siehe unten.)		±0,010 g		±0,10 g	±0,15 g		±0,5 g		
		Der vorstehende Wert bezieht sich auf die Wiegekapazität.							
Zähl- modus	Minimale Einheitsmasse	0,001g		0,1 g	0,01 g		0,1 g		
	Anzahl der Proben	10, 25, 50 oder 100 Stücke							
Prozent- modus	Minimale 100%- Referenzmasse	0,100g		1,00 g	1,00 g		10,0 g		
	Minimale 100%- Anzeige	0,01%, 0,1%, 1% {hängt von der gespeicherten Referenzmasse ab}							
Externes Kalibrierungsgewicht		200 g, 100 g	400 g, 300 g 200 g	600 g, 500 g 400 g, 300 g	2000 g 1000 g	4000 g, 3000 g 2000 g	6000 g, 5000 g 4000 g, 3000 g	6000 g, 5000 g 4000 g, 3000 g	8000 g, 7000 g 6000 g, 5000 g 4000 g
Waagschale		128 x 128 mm				165 x 165 mm			
Nettogewicht		Etwa 4,6 kg				Etwa 5,1 kg			

GF Spezifikationen	GF-200	GF-300	GF-1200	GF-2000	GF-3000	GF-6000
Wiegekapazität	210 g	310 g	1210 g	2100 g	3100 g	6100 g
Auflösung	0,001g		0,01 g			0,1 g
Reproduzierbarkeit	0,001g		0,01 g			0,1 g
Linearität	±0,002 g		±0,02 g			±0,1 g
Stabilisierungszeit	Ca. 1 Sekunde (Einstellung FAST)					
Sensor Methode	Super Hybrid Sensor (SHS)					
Display Typ	Vacuum Fluorescent Display (VFD)					
Bereichsempfindlichkeit (10° C bis 30° C)	± 2ppm/°C					± 5ppm/°C
Zähl- modus	Min-Einheit Gewicht	0,001g	0,01g			0,1g
	Anzahl der Proben	5, 10, 25, 50 or 100 Stück				
Prozent modus	Minimum 100% Referenzgewicht	0,100g	1,00g			10,0g
	Minimum 100% Anzeige	0,01%, 0,1%, 1% (abhängig von der gespeicherten Referenzmasse)				
Wiege Einheiten und Modi	g, PC, PCT, OZ, Lb, L Oz, Ozt, ct, mm, dwt, GN, TL, DS, Mit, Newton					
Neuanzeige	5 mal / Sekunde oder 10 mal / Sekunde					
Zul. Betriebstemperatur	5° C bis 40° C (41° F bis 104° F), 85 % Luftfeuchtigkeit oder weniger (nicht kondensierend)					
Abmessungen	210 (B) x 317 (L) x 86 (H) mm					
AC Adapter	Auf richtigen Adapter Typ achten					
Stromverbrauch	Ca. 11VA (durch AC Adapter)					
Standard Schnittstelle I/F	RS-232C Interface mit WinCT (WinCT: auf CD-ROM geliefert)					
Externes Kalibrierungsgewicht	200g	300g	1000g	2000g	3000g	6000g
	100g	200g	500g	1000g	2000g	5000g
		100g			1000g	4000g
						3000g
						2000g
Wiegeschale	128 x 128 mm		165 x 165 mm			
Netto-Gewicht	Ca. 3,8kg		Ca. 4,3kg			

Technische Daten für alle Modelle	
Anzeige Aktualisierungsrate	5-mal/Sekunde oder 10-mal/Sekunde
Betriebsumgebung	5°C bis 40°C (41°F to 104°F), max. 85% oder weniger relative Feuchte (nicht kondensierend)
Externe Dimensionen	210 (W) x 317 (D) x 86 (H) mm
Wechselstromadapter	Sicherstellen, dass der Adaptertyp für die Spannung und Stromstärke zum Anschluß an die Steckdose vor Ort geeignet ist.
Leistungsaufnahme	Etwa 11VA (zum Wechselstromadapter)
Schnittstelle (Standardausstattung)	RS-232C mit Windows Communication Tools WinCT

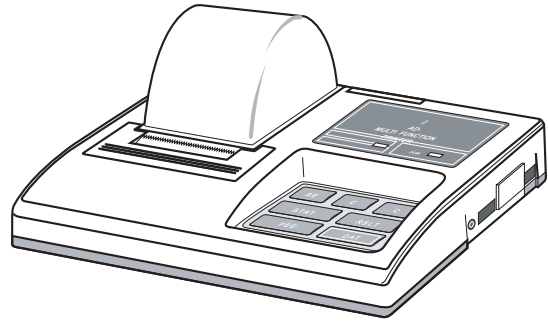
Hinweise:

- Genauigkeit unmittelbar nach der Kalibrierung mit der internen Masse unter optimalen Umgebungsbedingungen (innerhalb eines Temperaturbereiches von 10°C bis 30°C (50°F bis 86°F) ohne abrupte Temperatur- oder Feuchtigkeitsschwankungen, ohne Zugluft, ohne Einwirkung von magnetischen Feldern oder statischer Elektrizität).
- Die interne Masse hat eine Masse von etwa 500 Gramm.
- Überprüfen Sie die interne Masse regelmäßig, wie in „18. Wartung“ beschrieben.

21. Optionen

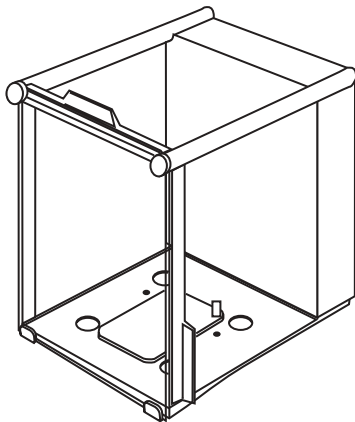
AD-8121 Drucker

- Kompakter Nadelthermodrucker
- Statistikfunktion, Zeit- und Kalenderfunktion, Intervalldruckfunktion, Graphikdruckfunktion, Endgerätmodus
- 5 x 7 Punkte, 16 Digit pro Zeile
- Druckerpapier (AX-PP143, 45 (B) x 50 (L) mm, ø65 mm)
- Wechselstromadapter oder Alkalibatterie



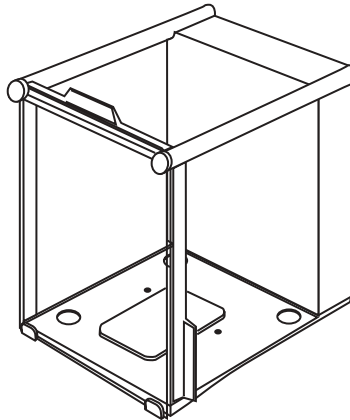
Glaswindschutz (OP-10)

Für GX-200/400/600,
GF-200/300



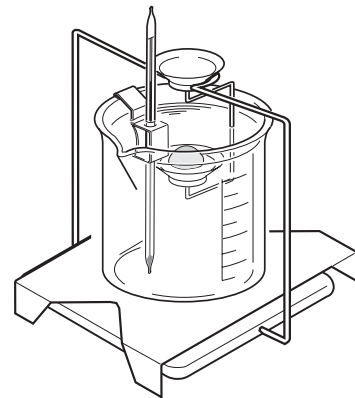
Glaswindschutz (OP-11)

Für GX-2000/4000/6100/
6000/8000, GF-1200/2000/
3000/6000



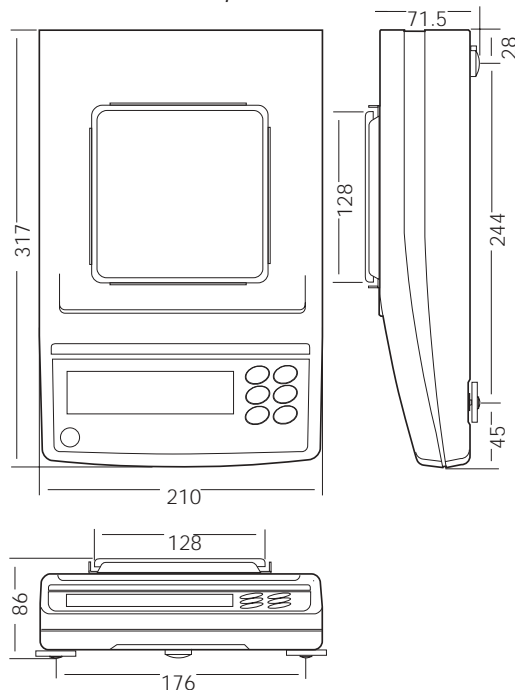
Dichtebestimmungsset (OP-13)

Nur für GX-200/400/600, GF-200/300

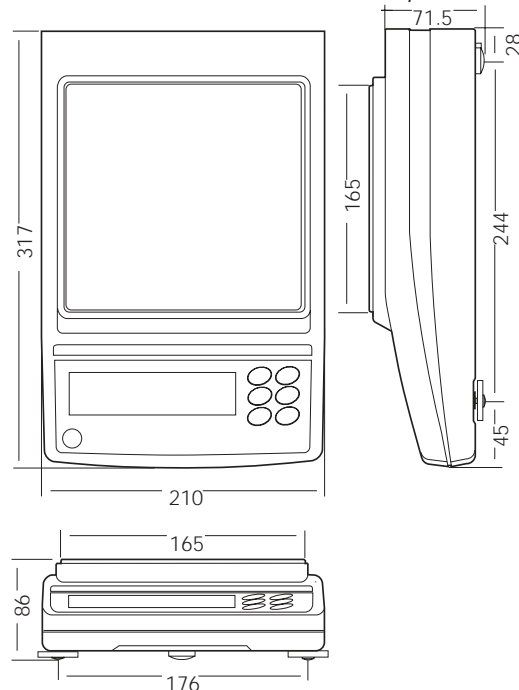


22. Außenabmessungen

GX-200/300/400/600, GF-200/300



GX-2000/3000/4000/6100/6000/8000, GF-1200/2000/3000/6000








Glossar

Stabiler Wert	Die Wiegedaten, die von der beleuchteten Stabilisierungsanzeige angezeigt werden.
Umgebung	Umgebungsbedingungen, wie etwa Vibrationen, Zugluft, Temperatur, statische Elektrizität und magnetische Felder, die den Waagebetrieb beeinflussen.
Speichern (v.)	Das Sichern der Wiegedaten, Einheitsmasse oder Kalibrierungsdaten mit der Datenspeicherfunktion.
Kalibrierung	Einstellung der Waage, damit sie exakt wiegen kann.
Ausgabe (v.)	Ausgabe von Daten über die RS-232C Schnittstelle.
Nullpunkt	Ein Wiegereferenzpunkt oder Nullanzeige. Bezieht sich normalerweise auf den Wert, der angezeigt wird, wenn sich keine Gegenstände auf der Waagschale befinden.
Datennummer	Nummern, die beim Speichern von Wiegedaten oder Einheitsgewicht sequentiell zugewiesen werden.
Digit	Einheit der digitalen Auflösung. Bei der Waage ist ein Digit die kleinste anzeigbare Masse.
Tara (v.)	Nichtberücksichtigung eines Behälters, der nicht in den Wiegedaten erfasst werden soll.
Modus	Betriebsart der Waage.
Re-zero (v.)	Rücksetzen der Anzeige auf Null.
GLP	Good Laboratory Practice.
Wiederholbarkeit	Abweichung in gemessenen Werten, die ermittelt werden, wenn dieselbe Masse wiederholt auf die Waagschale gelegt und wieder entfernt wird. Normalerweise als Standardabweichung ausgedrückt. z.B. Standardabweichung = 1 Digit: Dies bedeutet, dass gemessene Werte, die ermittelt werden, wenn eine Probe wiederholt aufgelegt und entfernt wird, innerhalb von ± 1 Digit in einer Häufigkeit von etwa 68% fallen.
Stabilisierungszeit	Die Zeit, die erforderlich ist, damit die Stabilisierungsanzeige aufleuchtet und die Wiegedaten angezeigt werden, nachdem eine Probe aufgelegt wurde.
Sensibilitätsverschiebung	Eine Wirkung, die eine Temperaturschwankung auf die Wiegedaten hat. Ausgedrückt als Temperaturkoeffizient. z.B. Temperaturkoeffizient = 2 ppm/°C : Wenn eine Last 500 g beträgt und die Temperatur sich um 10°C verändert, ändert sich der angezeigte Wert um den folgenden Wert. $0,0002\%/^{\circ}\text{C} \times 10^{\circ}\text{C} \times 500 \text{ g} = 10 \text{ mg}$

24. Index

 **Tasten / Symbole**

 Taste [ON/OFF]	10
 Taste [SAMPLE]	10
 Taste [MODE]	10, 11
 Taste [CAL]	10, 18
 Taste [PRINT]	10
Taste [RE-ZERO]	9, 10
Stabilisierungsanzeige	10
Anzeige Intervallspeicher aktiv	10
Anzeige Intervallspeicher Standby	10
Ankündigung der automatischen Selbstkalibrierung	10
Prozessanzeiger	10

- A -

A&D Standard Formen	34
ACAI	14
AD-8121	34, 43, 44, 45, 57, 68
Auto-Anzeige AUS	32
Auto-Anzeige EIN	32
Automatische Reaktionseinstellung	16
Automatische Selbstkalibrierung	19

- D -

Datenspeicher	46
Datennummer	35
Digit	20, 21
DP Format	34

- E -

EC, E00	65
EC, E01	65
EC, E02	65
EC, E03	65
EC, E04	65
EC, E06	65
EC, E07	65
EC, E11	63
EC, E16	63
EC, E17	63
EC, E20	63
EC, E21	63
Einheitsmasse	13
Einheiten	11

- F -

Freigeben	25
-----------------	----

- G -

Glaswindschutz	68
GLP	4, 42

- H -

Haltefunktion	31
---------------------	----

- I -

ID-Nummer	36, 42
Sperren	25
Initialisieren der Waage	26

- K -

Kalibrierung	17, 18, 19, 20
Kalibrierungstest	22
Kapazitätindikator	9, 32
KF Format	34

- L -

lo	13, 64
LO	40

- M -

MT Format	35
-----------------	----

- N -

NU Format	35
Null Punkt	21, 23, 32

- O -

100% Referenzmasse	15
OP-10	68
OP-1	68
OP-13	68

- P -

Prozentmodus	15
--------------------	----

- R -

Reaktionseigenschaften	16
RsCom	58
RsKey	58

- S -

Sensibilitätsabweichung	66
Speicher voll	64
Stabiler Wert	16
Stabilitätsbandbreite	31
Stabilitätszeit	65
Stream-Modus	33

- T -

Tastenmodus.	33
Tiere Modus Indikator	10

- U -

Unterflur	51
---------------------	----

- W -

Waagschale.	6, 7
Wiegekapazität.	9, 32, 63, 66, 67
WinCT.	4, 57

A&D Instruments Ltd
Unit 24/26 Blacklands Way, Abingdon Business Park,
Abingdon, Oxon OX14, 1DY United Kingdom
Telephone: +44 (01235) 550420 Fax:+ 44 (01235) 550485
[www. aandd.net](http://www.aandd.net)

German Sales Office
Große Straße 13b, D-22926 Ahrensburg, Germany
Telephone: +49 (41 02) 45 92 30 Fax:+ 49 (41 02) 45 92 31
www.aandd.net

AND