

Beschreibung der Wägeprofile für Cubis® MCA Waage

Dieses Dokument beschreibt wie das Wägeverhalten und die Funktionalität im Wägen für die verschiedensten Wägaufgaben mit ihrer Anwendung individuell angepasst werden kann. In Beispielen werden das Einrichten und die Anwendung in der Praxis beschrieben.



Zusammenfassung

Die Cubis® MCA Premium Laborwaage ermöglicht es für jede Wägaufgabe im Labor ein Profil mit spezifischen Wägeverhalten und Wägefunktion anzulegen. Zusammen mit umfangreichen Funktionen für sicheres Wägen garantiert dies vertrauenswürdige Wägergebnisse.

1	Wägeverhalten und Wägefunktion	3
2	Wägeprofile für die Tasks	3
2.1	Vorgegeben Wägeprofile	3
2.2	Einstellungen in den Wägeprofilen	3
2.2.1	Umgebungsbedingungen	4
2.2.2	Anwendungsfilter	4
2.2.3	Stillstand	4
2.2.4	Stillstands-Verzögerung	5
2.2.5	Nullstellen / Tarieren	5
2.2.6	Automatisches Nullstellen	5
2.2.7	Zweiter Taraspeicher / Tara-Hand 1	5
2.2.8	Verfügbare Einheiten	5
2.2.9	Verfügbare Auflösungen	6
2.3	Übersicht der Einstellungen in den vorgegebenen Wägeprofilen	6
3	Generelle Einstellungen für das Wägen	7
3.1	Sicheres Wägen	7
3.1.1	isoCAL Ausführungsmodus	7
3.1.2	isoCAL Grenzregel	8
3.1.3	Benutzerkalibrierung erforderlich	8
3.1.4	Sicherheitslevel	8
3.2	Vorlast	8
3.2.1	Setze Vorlast	9
3.2.2	Lösche Vorlast	9
3.3	Minimaleinwaage	9
3.3.1	Funktionserweiterung minUSP	9
3.3.2	Pharma QAPP: USP Advanced	9
3.4	Messunsicherheit	9
3.4.1	Funktionserweiterung Dynamische Anzeige der Messunsicherheit	9
3.5	Einschaltverhalten	9
3.5.1	Initiales Nullstellen / Tarieren	9
4	Anwendungsbeispiele	10
4.1	Wägen mit vorhandenem Wägeprofil	10
4.1.1	Einrichten	10
4.1.2	Anwenden	10
4.2	Wägen mit neuem Wägeprofil	10
4.2.1	Einrichten	10
4.2.2	Anwenden	11

1 Wägeverhalten und Wägefunktion

Für jede Task, also die Wägaufgabe mit ihrer speziellen Anwendung, wird das erforderliche Wägeverhalten und die benötigte Wägefunktionalität durch ein Wägeprofil festgelegt.

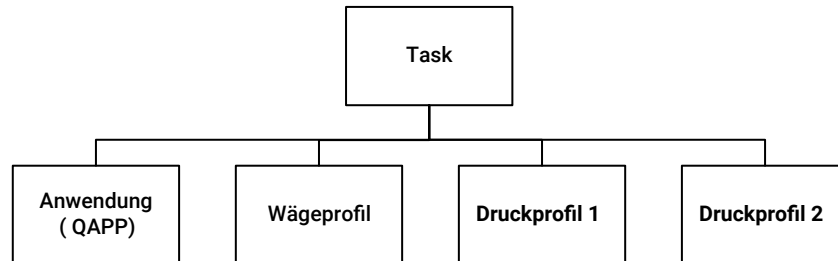


Abbildung 1: Wägeprofil, Bestandteil einer Task

Mit dem Start der jeweiligen Task werden die im Wägeprofil festgelegten Einstellungen für das Wägen geladen und somit passend für die Wägaufgabe und Anwendung aktiviert.

Neben den spezifischen Einstellungen für die Task durch das Wägeprofil gibt es noch generelle Einstellungen für das Wägeverhalten in den Geräteeinstellungen.

2 Wägeprofile für die Tasks

2.1 Vorgegeben Wägeprofile

Ab Werk sind schon verschiedene Wägeprofile auf der Waage vorhanden. Die Wägeprofile können geändert, gelöscht oder neu angelegt werden. Einmal eingerichtet können so die Wägeprofile für verschiedene Task genutzt werden.

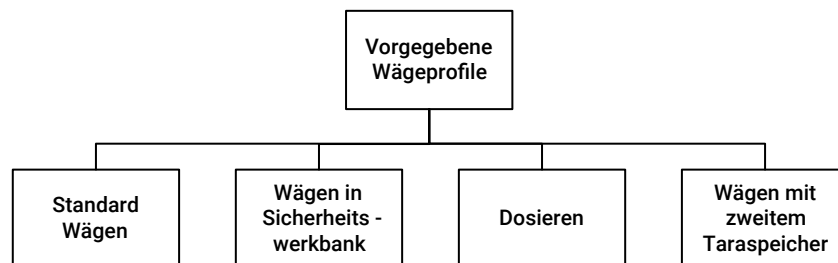


Abbildung 2: Vorgegebene Wägeprofile

Für die ab Werk vorgegebenen Tasks [Wägen] und [Internes Justieren] wird das Wägeprofil [Standard Wägen] verwendet.

Für Tasks, die neu angelegt werden, können diese vorgegebenen Wägeprofile direkt gewählt werden oder es müssen vorher neue Wägeprofile gemäß der Anforderung erstellt werden.

2.2 Einstellungen in den Wägeprofilen

Die Wägeeinstellungen sind in drei Gruppen aufgeteilt. Die erste Gruppe legt das Wägeverhalten je nach Aufstellort der Waage und der Anwendung fest. Die zweite Gruppe bestimmt die Funktionalität der Nullstell- und Trierfunktion für das Wägen. Und die dritte Gruppe legt die verfügbaren Einheiten und Auflösungen fest, die zu Beginn der Anwendung für das Wägen eingestellt werden können.

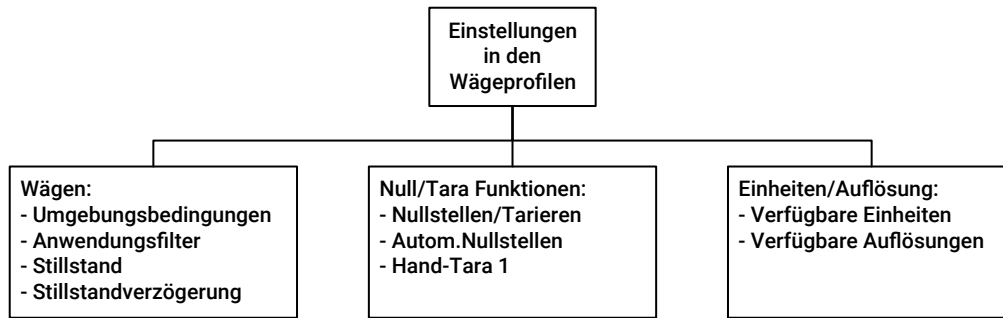


Abbildung 3: Einstellungen in den Wägeprofilen

Abhängig von nationalen Gesetzgebungen sind bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen nicht alle Einstellungen und Funktionen anwählbar.

Jedes Wägeprofil hat einen eindeutigen Profilnamen und zusätzlich eine Profilbeschreibung, damit das Profil leichter wiederzuerkennen und für erforderliche Tasks einsetzbar ist.

2.2.1 Umgebungsbedingungen

Zur Anpassung der Waage an unterschiedliche Umgebungsbedingungen wie Gebäudeunruhe, Erschütterungen und im geringen Umfang auch an Luftbewegungen.

Es wird die Einschwingzeit der Waage, die Stillstandsermittlung und die Anzeige- bzw. Ausgabe-Rate der Wägewerte an zunehmend schwierigere Bedingungen angepasst.

Einstellungen für die Umgebungsbedingungen sind:

- **Sehr ruhig:** Ideale Bedingungen, (Wägemode 1: schwaches Filter, schnelle Ausgabe). Sehr stabiler Tisch in Wandnähe, geschlossener und ruhiger Raum, kein Luftzug. Schnellstes Folgen der Wägewerte bei Laständerung mit hoher Ausgabe-Rate. Anzeigefolge z. B. 20-mal pro Sekunde. Bei hochauflösenden Waagen kann die Anzeigefolge auch geringer sein.
- **Ruhig:** Normale Laborbedingungen, (Wägemode 2: normales Filter, Voreinstellung). Stabiler Tisch, geringe Bewegung im Raum, wenig Luftzug. Schnelles Folgen der Wägewerte. Anzeigefolge z. B. 10-mal je Sekunde.
- **Unruhig:** z. B.: Produktion / wenig geschützte Bedingungen, (Wägemode 3: stärkeres Filter, langsamere Ausgabe). Einfacher Bürotisch, Raum mit Maschinen oder Personen in Bewegung, geringe Luftbewegungen. Verzögertes Folgen der Wägewerte mit reduzierter Ausgaberate, z. B. 5-mal je Sekunde.
- **Sehr unruhig:** Merkliche und langsame Untergrunderschütterungen, (Wägemode 4: sehr starkes Filter, sehr langsame Ausgabe). Merkliche Gebäudeschwankungen / bewegtes Wägegut, sehr starke Luftbewegungen. Stark verzögertes Folgen der Wägewerte und langes Warten auf Stillstand mit weiter reduzierter Ausgaberate, z. B. 2,5-mal je Sekunde.

2.2.2 Anwendungsfilter

Zur Anpassung der Filter an die Art der Wägung bzw. der Anwendung.

- **Wägen (Auswägen):** Statisches Wägen / Kontrollwägen, (Voreinstellung). Aktiviert einen Filter, der schnelles Folgen der Anzeige bei sehr schnellen Laständerungen ermöglicht. Die Anzeigeänderungen bei nur minimalen Laständerungen (im Digit-Bereich) erfolgen langsamer.
- **Dosieren (Einwägen):** Füllen von Behältern / Dosieren. Aktiviert einen Filter, der sehr schnelles Folgen der Anzeige bei minimalen Laständerungen ermöglicht (z. B. beim Dosieren oder Füllen von Behältern).
- **Dynamischer Modus ohne Filter:** Deaktiviert den aktiven Anwendungsfilter. Die Filterung wird auf ein Minimum reduziert. Die Filteroption hängt vom Datensatz der Waage ab.

2.2.3 Stillstand

Mit Stillstand wird das Kriterium eingestellt, ab wann nach einer Änderung der Wägewert wieder als stabil angezeigt werden soll. Das Symbol für den Stillstand ist die Einheit des Wägewertes. Die Einheit wird angezeigt, sobald der Wägewert innerhalb eines definierten Bereiches konstant ist.

- **Sehr hohe Genauigkeit:** Höchstes Kriterium für Stabilität und Anzeige von Stillstand.

- Hohe Genauigkeit: Hohes Kriterium für den Stillstand.
- Mittlere Genauigkeit: Normales Kriterium für den Stillstand (Voreinstellung).
- Schnell: Kriterium für die Stabilität niedrig, der Stillstand wird schnell angezeigt.
- Sehr schnell: Kriterium noch niedriger, der Stillstand kommt sehr schnell.
- Maximal schnell: Kriterium am niedrigsten, der Stillstand kommt maximal schnell.

2.2.4 Stillstands-Verzögerung

Zusätzlich zum Stillstand-Kriterium kann für die Anzeige vom Stillstand noch durch eine Verzögerung angepasst werden. Damit lassen sich z. B. langsam abklingende Störungen ausgleichen.

- Sehr kurz: Sehr kurze Verzögerung, sehr schnell nach dem Erreichen des Stillstand-Kriteriums wird auch Stillstand angezeigt.
- Kurz: Kurze Verzögerung für normale Bedingungen (Voreinstellung).
- Mittel: Mittlere Verzögerung, z. B. zur Überbrückung von Turbulenzen im Wägeraum, welche (z. B. bei Analysewaagen) auf das Schließen der Tür zurückzuführen sind.
- Lang: Lange Verzögerung, bei länger anhaltenden Störungen und mehr Unruhe.

2.2.5 Nullstellen / Tarieren

Diese Einstellung legt das Verhalten der Nullstell- und Tarierfunktion fest.

- Ohne Stillstand: Die Funktion der Schaltfläche [Nullstellen] oder [Tarieren] wird sofort ausgeführt, wenn die Schaltfläche gedrückt wird, es erfolgt keine Überprüfung auf Stillstand.
- Nach Stillstand: Die Funktion der Schaltfläche [Nullstellen] oder [Tarieren] wird erst ausgeführt, nachdem Stillstand erreicht ist. Die Funktion kann abgebrochen werden, für den Fall, dass es zu keinem Stillstand kommt. (Voreinstellung)
- Bei Stillstand: Die Funktion der Schaltfläche [Nullstellen] oder [Tarieren] wird nur ausgeführt, wenn beim Drücken der Schaltfläche auch Stillstand vorliegt, ansonsten erfolgt keine Funktion.

Abhängig von nationalen Gesetzgebungen sind bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen nicht alle Einstellungen anwählbar.

2.2.6 Automatisches Nullstellen

Das automatische Nullstellen der Waage kann ein- und ausgeschaltet werden. Wenn die Funktion aktiviert ist, wird die Anzeige bei Abweichung von Null, mit kleiner als z. B. ein Ziffernschritt, automatisch auf dem Wert Null gehalten. Ist die Funktion deaktiviert, muss das Nullstellen der Anzeige mit der Schaltfläche erfolgen. Die Voreinstellung ist auf [Ein] geschaltet.

2.2.7 Zweiter Taraspeicher / Tara-Hand 1

Zusätzlich zur Tara-Funktion kann ein zweiter Taraspeicher aktiviert werden. In diesen Taraspeicher können nicht nur Wägewerte übernommen werden, sondern es kann der Wert vom Taragewicht auch durch Eingabe als [Tara-Hand 1] erfolgen. Per Schaltfläche kann dieser Speicher auch wieder gelöscht werden. Für diese Funktion ist die Voreinstellung auf [Aus] gesetzt.

2.2.8 Verfügbare Einheiten

Hiermit wird festgelegt, welche Einheit(en) in der Task verfügbar sein sollen und damit zu Beginn der Anwendung ggf. eingestellt werden kann.

Voreingestellt sind die Einheiten [Milligramm] und [Gramm] bzw. [Gramm] und [Kilogramm].

Von der Basiseinheit [Gramm] aus erfolgt über den Faktor die Umrechnung in die andere Einheit, dabei sorgen eine Dezimalpunktverschiebung und ein Teilungswert dafür, dass die Auflösung in dieser Einheit nicht größer ist als in der Basiseinheit.

Einheit	Faktor	Anzeige
Milligramm	1000,0	mg
Gramm	1,0	g

Kilogramm	0,001	kg
Carat	5,0	ct
Pound	0.00220462262184878	lb
Ounce	0.0352739619495804	oz
Troy ounce	0,032150747	ozt
Tael Hongkong	0,02671725	tlh
Tael Singapur	0,02645544638	tls
Tael Taiwan	0,02666666	tlt
Tael China	0,02645547175	tlc
Grain	15,43235835	GN
Pennyweight	0,643014931	dwt
Momme	0.2666666666666667	mom
Tola	0,0857333381	tol
Baht	0.06578947436	bat
Mesghal	0,217	MS
Newton	0,00980665	N

Welche Einheiten hier anwählbar sind, ist abhängig vom Modell der Waage (Lastbereich) und von nationalen Gesetzgebungen bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen.

2.2.9 Verfügbare Auflösungen

Für die Anwendung in der Task kann hier festgelegt werden, welche Auflösung(en) für das Wägen verfügbar sein sollen und zu Beginn ggf. eingestellt werden können.

- Alle Stellen an: In der Anzeige werden immer alle Stellen angezeigt. (Voreinstellung)
- Letzte Stelle aus bei Lastwechsel: Die letzte Stelle der Anzeige ist nach Lastwechsel so lange ausgeschaltet, bis wieder Stillstand erreicht ist.
- Letzte Stelle 1er Teilung: Die letzte Stelle zeigt immer eine 1er-Teilung. Das führt bei anderen Einheiten ggf. zur Reduzierung um eine Anzeigestelle.
- Letzte Stelle aus: Die letzte Stelle in der Anzeige ist generell ausgeschaltet.

Abhängig von nationalen Gesetzgebungen sind bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen nicht alle Auflösungen anwählbar.

2.3 Übersicht der Einstellungen in den vorgegebenen Wägeprofilen

Wägeprofil/ Voreinstellung	Standard Wägen	Wägen in Sicherheits- werkbank	Dosieren	Wägen mit zweitem Taraspeicher
Umgebungsbedingung	Ruhig	Unruhig	Ruhig	Ruhig
Anwendungsfiler	Wägen (Auswägen)	Wägen (Auswägen)	Dosieren (Einwägen)	Wägen (Auswägen)
Stillstand	Mittlere Genauigkeit	Hohe Genauigkeit	Mittlere Genauigkeit	Mittlere Genauigkeit
Stillstandsverzögerung	Kurz	Mittel	Kurz	Kurz
Nullstellen / Trieren	Nach Stillstand	Nach Stillstand	Nach Stillstand	Nach Stillstand
Autom. Nullstellen	Ein	Ein	Ein	Ein
Hand-Tara 1	Aus	Aus	Aus	Ein
Verfügbare Einheiten	(mg), g, (kg)	(mg), g, (kg)	(mg), g, (kg)	(mg), g, (kg)

Verfügbare Auflösungen

Alle Stellen an

Alle Stellen an

Alle Stellen an

Alle Stellen an

Die Unterschiede zum Profil [Standard Wägen] sind fett markiert. Je nach Modell sind die vorgegebenen Einheiten [mg] und [g] oder [g] und [mg].

3 Generelle Einstellungen für das Wägen

3.1 Sicheres Wägen

3.1.1 isoCAL Ausführungsmodus

Die isoCAL Funktion ist eine vollautomatische interne Justierfunktion der Waage, die nach bestimmten Zeitintervallen oder Temperaturänderungen sowie nach einer erfolgreichen Nivellierung ausgeführt wird.

Der Ausführungsmodus der isoCAL Funktion kann je nach Anforderung eingestellt werden.

- **Aus:** Die isoCAL Funktion ist deaktiviert. Abhängig von nationalen Gesetzgebungen ist bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen diese Einstellung nicht möglich oder die Waage darf nur in einem eingeschränkten Temperaturbereich betrieben werden.
- **Statusfeld anzeigen, manueller Start:** Die Justieranforderung auf Grund von Zeit, Temperatur oder Nivellierung wird durch die blinkende Schaltfläche [isoCAL] angezeigt. Die isoCAL Funktion muss manuell über diese Schaltfläche gestartet werden.
- **Ein, automatische Ausführung:** Die isoCAL Funktion wird automatisch gestartet, wenn die Justieranforderung aufgrund von Zeit, Temperatur oder Nivellierung vorliegt und bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind. (Voreinstellung)

Voraussetzungen für eine automatische Ausführung von isoCAL sind:

- Die Waage ist mit weniger als 2 % der Höchstlast (Max) belastet.
- Die Waage ist länger als 2 Minuten nicht benutzt worden, d. h. es ist keine Lastwechsel und keine Bedienung der Waage erfolgt.

Die automatische Ausführung wird mit einer Meldung vorangekündigt. Wird die Waage während dieser Zeit bedient, dann kommt es nicht zu einer Ausführung und die Prüfung der Voraussetzungen erfolgt erneut.

Über die blinkende Schaltfläche [isoCAL] kann die Funktion auch manuell gestartet werden.

Die Zeitintervalle und Temperaturänderungen zur letzten Justierung, die zur Auslösung von isoCAL führen, sind abhängig vom Modell.

Baureihe: Cubis®	isoCAL Temperatur- spanne	isoCAL Zeit- kriterium	Genauig- keits- klasse	Anzahl eichfähiger Schritte
Modelle	[K]	[h]		
MCx524S *1 MCx524P *1 MCx5203S *1 MCx5203P *1 MCx14202S MCx14202P MCx10202S	1.5	6	1	
MCx2.7S MCx10.6S MCx6.6S MCx3.6P MCx225S MCx225P MCx125S MCx125P MCx324S MCx324P MCx224S MCx124S MCx3203S MCx2203S MCx2203P MCx1203S	1.5	12	1	
MCx5202S	2	12	1	
MCx623S MCx623P MCx323S	2	12	2	> 40000 *2

MCx8202S | MCx6202S | MCx6202P | MCx4202S | MCx2202S |
 MCx1202S |
 MCx32202P *3 | MCx70201S | MCx50201S | MCx70200

MCx12201S MCx8201S MCx5201S MCx36201S MCx36201P MCx20201S MCx11201S MCx36200S	4	12	2	< 40000
---	---	----	---	---------

*1 isoCAL nicht abschaltbar.

*2 Einige Modelle auch < 40000. (Bedingt durch übergeordnetes Modulgerät.)

*3 Nicht als geeichtes Modell.

3.1.2 isoCAL Grenzregel

Die Grenzregel bestimmt den Schwellenwert, ab dem der Nutzer vor Abweichungen bei der Kalibrierung/Justierung gewarnt wird. Sie kann sich auf eine bekannte Richtlinie oder einen benutzerdefinierten Grenzwert beziehen. Die Warnung kann zurückgestellt werden, wenn die Abweichung als akzeptabel angesehen wird.

- Europäische Pharmakopöe (Ph.Eur.): Legt eine Warngrenze von 0.05 % fest.
- USP: Legt eine Warngrenze von 0.10 % fest.
- Benutzerdefinierte Warngrenze: Verwendet die unten konfigurierte benutzerdefinierte Warngrenze.

3.1.3 Benutzerkalibrierung erforderlich

Als elektronisches Messinstrument muss auch die Waage für den Einsatz in qualitätsrelevanten Prozessen, durch Prüfgewichte geprüft und kalibriert werden. Um sicherzustellen, dass die Waage vor der Benutzung durch den Anwender kalibriert wurde, kann zwischen folgenden Modi gewählt werden:

- Aus: keine Überprüfung
- Täglich: prüft, ob die Benutzerkalibrierung am selben Tag durchgeführt wurde
- Wöchentlich: prüft, ob in den letzten sieben Tagen eine Benutzerkalibrierung durchgeführt wurde
- Monatlich: prüft, ob im selben Monat eine Benutzerkalibrierung durchgeführt wurde

Die Waage überprüft vor dem Start einer Task, ob eine Benutzerkalibrierung entsprechend der gewählten Zeiteinstellung durchgeführt wurde. Die Benutzerkalibrierung kann nur mit der QAPP "Benutzerkalibrierung" aus dem Paket "Pharma" durchgeführt werden. Bitte stellen Sie sicher, dass die QAPP lizenziert und als Task verfügbar ist. Sollte eine Benutzerkalibrierung erforderlich sein, erscheint beim Start der Task eine Meldung.

3.1.4 Sicherheitslevel

Mit dem Sicherheitslevel wird festgelegt, wie mit der Meldung zum Nivellieren oder zur Ausführung von isoCAL umgegangen werden soll. Bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen ist automatisch die Sicherheit auf dem höchsten Level und kann über diese Einstellungen nicht reduziert werden.

- Aus: Die Meldung zum Nivellieren oder zur Ausführung von isoCAL wird beim Start der Task nicht berücksichtigt. Die Ausführung der Funktion Nivellieren oder isoCAL kann über die jeweilige Schaltfläche in der Anzeige manuell ausgelöst werden.
- Warnung: Liegt beim Start der Task eine Meldung zum Nivellieren oder zur Ausführung von isoCAL vor, wird automatisch in die jeweilige Ausführung der Funktion gesprungen. Beim Abbruch der Funktion bleibt die Meldung erhalten. Die Ausführung der Funktion Nivellieren oder isoCAL kann über die jeweilige Schaltfläche in der Anzeige manuell ausgelöst werden. (Voreinstellung)
- Streng: Liegt beim Start der Task eine Meldung zum Nivellieren oder zur Ausführung von isoCAL vor, wird automatisch in die jeweilige Ausführung der Funktion gesprungen. Beim Abbruch der Funktion wird die Task nicht gestartet, die Funktion zur Meldung muss ausgeführt werden. Tritt eine Meldung im Betrieb der Task auf, wird der Wägewert als ungültig gekennzeichnet. Die Übernahme von diesem Wägewert ist automatisch gesperrt. Erst wenn die geforderte Funktion ausgeführt wurde, kann der Wägewert wieder übernommen werden.

3.2 Vorlast

Technische Einrichtungen, die sich ständig auf der Waage befinden sollen, wie z. B. ein Dichtebestimmungs-Set, können verwendet werden. Die Kalibrier- und Justierfunktion, wie z. B. isoCAL, können trotz vorhandener Last durchgeführt werden.

Bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen ist diese Funktion gesperrt.

3.2.1 Setze Vorlast

Die auf der Waage vorhandene Last wird als Vorlast gesetzt und damit für den Nullpunkt der Waage berücksichtigt. Der Wägebereich wird um die gesetzte Vorlast reduziert.

3.2.2 Lösche Vorlast

Löscht die gesetzte Vorlast, sie findet keine Berücksichtigung mehr. Der Nullpunkt und Wägebereich ist wieder so wie vor dem Setzen der Vorlast.

3.3 Minimaleinwaage

Die Funktionserweiterung Minimaleinwaage zur Überwachung des zulässigen Arbeitsbereiches kann erst nach Aktivierung über das QAPP Center genutzt werden.

Sie befindet sich im Paket [Pharma] und kann für 30 Tage frei genutzt werden, danach muss eine Lizenz erworben werden.

3.3.1 Funktionserweiterung minUSP

Die Funktionserweiterung [minUSP] überwacht die Einhaltung des zulässigen Arbeitsbereiches gemäß US Pharmacopeia (USP) Kapitel 41 und warnt den Benutzer wenn Wägewerte unterhalb des Arbeitsbereiches liegen. Die Funktion minUSP kann im Einstellungsmenü unter Geräteeinstellungen aktiviert / deaktiviert werden.

Als Parameter muss der Startpunkt des Arbeitsbereiches gemäß US Pharmacopeia (USP) Kapitel 41 eingetragen werden. Die Bestimmung des gültigen Startpunktes kann mittels der QAPP USP Advanced oder durch den Sartorius Service erfolgen.

Wahlweise kann die Funktion minUSP Messwerte außerhalb des Arbeitsbereiches als ungültig markieren und somit eine Übernahme unzulässiger Wägewerte verhindern.

Die Funktion minUSP kann für die Überwachung von Arbeitsbereichen auch nach anderen Regularien verwendet werden, indem man den Startpunkt entsprechend bestimmt und einträgt.

3.3.2 Pharma QAPP: USP Advanced

Die Anwendung USP Advanced bestimmt den Wert für den Startpunkt des zulässigen Arbeitsbereichs gemäß US Pharmacopeia (USP) Kapitel 41. Das Verfahren beginnt mit dem Wiederholbarkeitstest, bei dem 10 Wägewerte des gleichen Gewichts gemessen werden und zwischen den Messungen automatisch nullgestellt/tariert wird. Das zweite Testsegment ist der Genauigkeitstest, der ein OIML- oder ASTM-Gewicht oder ein kalibriertes Gewicht verwendet, um einen Wägewert zu erhalten.

Die Anwendung USP Advanced berechnet die Standardabweichung, den minimalen Arbeitsbereich (ORmin), den maximalen Arbeitsbereich (ORmax) und ermittelt, ob das Ergebnis der Wiederholbarkeits- und Genauigkeitsprüfung die Anforderungen gemäß USP Kapitel 41 erfüllt.

3.4 Messunsicherheit

Die dynamische Anzeige der Messunsicherheit zum Wägewert ist eine Funktionserweiterung, die erst durch das QAPP Center aktiviert werden muss.

Sie kann für 30 Tage frei genutzt werden, danach muss eine Lizenz erworben werden.

3.4.1 Funktionserweiterung Dynamische Anzeige der Messunsicherheit

Die Funktionserweiterung bietet eine direkte Berechnung und Anzeige der Messunsicherheit zu einem Wägewert auf der Grundlage der Richtlinie EURAMET cg-18 gemäß der dem Kalibrierungszertifikat von Sartorius dokumentierten Daten.

Die Aktivierung erfolgt im Einstellungsmenü im Untermenü Geräteeinstellungen mit den auf dem Kalibrierungszertifikat angegebenen Werten. Die Anzeige der Unsicherheit kann wahlweise als relativer Wert (U), absoluter Wert (U*) oder Prozessgenauigkeit (PA) berechnet werden. Bei aktivierter Funktion wird die Messunsicherheit im Wäge-Screen dynamisch zum aktuellen Wägewert angezeigt und kann zusätzlich auf Ausdrucken mit dokumentiert werden.

Details zum Hintergrund und Berechnung können einem separaten Whitepaper entnommen werden.

3.5 Einschaltverhalten

3.5.1 Initiales Nullstellen / Tarieren

Das automatische Nullstellen bzw. Tarieren nach dem Einschalten der Waage kann unabhängig von den Wägeprofilen in den Geräteeinstellungen unter dem Einschaltverhalten im Menüpunkt [Initiales Nullstellen/Tarieren]

ein- oder ausgeschaltet werden.

4 Anwendungsbeispiele

Die Anwendungsbeispiele beziehen sich auf die MCA Version ab Package 09-03-04.01.xx mit den darin enthaltenen Einstellmöglichkeiten und Funktionalitäten. Für das Einrichten der Wägeprofile und Tasks werden entsprechende Benutzerrechte benötigt.

4.1 Wägen mit vorhandenem Wägeprofil

Dieses Beispiel beschreibt das Einrichten und Anwenden einer Task Wägen mit Nutzung eines vorhandenen Wägeprofils, z. B. [Wägen in Sicherheitswerkbank].

4.1.1 Einrichten

Konfigurationsschritte:

1. Ordnen Sie das Wägeprofil [Wägen in Sicherheitswerkbank] Ihrer Task zu, z. B. [Mein Wägen in Sicherheitswerkbank].
 - a. Menü [Task-Verwaltung] öffnen.
 - b. Aktivieren Sie mit der Schaltfläche [+] das Anlegen einer neuen Task.
 - c. Wählen Sie die Applikation [Wägen] aus.
 - d. Legen Sie ggf. die Anzahl der Bezeichner für Lot (Charge) und Proben fest. Alles weiter dazu ist in Anwendungsbeispielen für das Drucken beschrieben.
 - e. Wählen Sie das Wägeprofil [Wägen in Sicherheitswerkbank] und dann ein passendes Druckprofil für ihre Anwendung aus.
 - f. Anschließend Name und Beschreibung der Task eingeben, Benutzerrollen auswählen und Task speichern.

Anmerkung: Auf die gleiche Weise können mit den vorgegebenen Wägeprofilen [Dosieren] oder [2.Taraspeicher] weitere Task für das Wägen angelegt werden.

4.1.2 Anwenden

Benutzerschritte:

1. Starten Sie die Task z. B. [Mein Wägen in Sicherheitswerkbank] mit dem darin zugewiesenen Wägenprofil [Wägen in Sicherheitswerkbank].
2. Falls Sie Bezeichner für die Charge gewählt haben, müssen diese jetzt eingegeben oder eingescannt werden.
3. Anschließend erfolgt die Aktivierung der Anwendung [Wägen] mit den im Wägeprofil festgelegten Einstellungen und damit angepasstem Wägeverhalten.

4.2 Wägen mit neuem Wägeprofil

Dieses Beispiel beschreibt das Einrichten eines neuen Wägeprofils z. B. mit Nutzung von mehr Einheiten und das Anwenden in einer neuen Task [Wägen mit den Einheiten g, ct, lb].

4.2.1 Einrichten

Konfigurationsschritte:

1. Konfigurieren Sie ein Wägeprofil z. B. [Wägen mit Einheit g, ct, lb].
 - a. Das Menü [Einstellungen] öffnen.
 - b. Zu [Wäge- und Druckprofile] -> [Wägen] navigieren.
 - c. Aktivieren Sie mit der Schaltfläche [+] das Anlegen eines neuen Wägeprofils.
 - d. Die Einstellungen für das Wägeverhalten nach Aufstellort und Anwendung werden angezeigt. Passen diese Voreinstellungen zu Ihrer Anwendung, dann können Sie zur nächsten Gruppe wechseln. Ansonsten wählen Sie die erforderlichen Einstellungen für Ihren Aufstellort und Ihre Anwendung aus.
 - e. Die nächste Gruppe beinhaltet die Funktionalität der Nullstell- und Tarierfunktion. Wechseln Sie zur nächsten Gruppe, wenn die vorgegebenen Funktionen zu Ihrer Anwendung passen, ansonsten wählen Sie die erforderliche Funktion aus.
 - f. Als Nächstes werden die verfügbaren Einheiten und Auflösungen angezeigt.
 - g. Öffnen Sie die Auswahl der verfügbaren Einheiten und wählen Sie die Einheiten aus, die in ihrer Anwendung verfügbar sein sollen, z. B. die Einheit g, ct, und lb. Abhängig vom Modell und von nationalen Gesetzgebungen sind bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen nicht alle Einheiten anwählbar.
 - h. Öffnen Sie die Auswahl der verfügbaren Auflösungen und wählen Sie die Auflösungen aus, die in ihrer

Anwendung verfügbar sein sollen. Abhängig von nationalen Gesetzgebungen sind bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen nicht alle Auflösungen anwählbar.

- i. Anschließend geben Sie dem Wägeprofil einen eindeutigen Namen und eine Beschreibung. Das ist wichtig, falls Sie dieses Profil ggf. für andere Anwendungen nutzen möchten.
2. Ordnen Sie das Wägeprofil [Wägen mit Einheit g, ct, lb] Ihrer Task zu z. B. [Mein Wägen mit der Einheit g, ct, lb].
 - a. Menü [Task-Verwaltung] öffnen.
 - b. Aktivieren Sie mit der Schaltfläche [+] das Anlegen einer neuen Task.
 - c. Wählen Sie die Applikation [Wägen] aus.
 - d. Legen Sie ggf. die Anzahl der Bezeichner für Lot (Charge) und Proben fest. Alles weiter dazu ist in Anwendungsbeispielen für das Drucken beschrieben.
 - e. Wählen Sie das Wägeprofil [Wägen mit Einheit g, ct, lb] und dann ein passendes Druckprofil für ihre Anwendung aus.
 - f. Anschließend Name und Beschreibung der Task eingeben, Benutzerrollen auswählen und Task speichern.

Anmerkung: Auf die gleiche Weise können weitere Wägeprofile mit bestimmten Einstellungen angelegt werden, die dann für neue oder vorhandene Tasks einsetzbar sind.

4.2.2 Anwenden

Benutzerschritte:

1. Starten Sie die Task z. B. [Mein Wägen mit der Einheit g, ct, lb] mit dem darin zugewiesenen Wägenprofil [Wägen mit der Einheit g, ct, lb].
2. Falls Sie Bezeichner für die Charge gewählt haben, müssen diese jetzt eingegeben oder eingescannt werden.
3. Anschließend erfolgt die Aktivierung der Anwendung [Wägen] mit den im Wägeprofil festgelegten Einstellungen für das Wägeverhalten.
4. Betätigen Sie die Schaltfläche mit der angezeigten Einheit, die freigegebene Einheiten und Auflösungen werden in einer Liste angezeigt.
5. Wählen Sie die Einheit und Auflösung mit der Sie in der Anwendung arbeiten möchten.