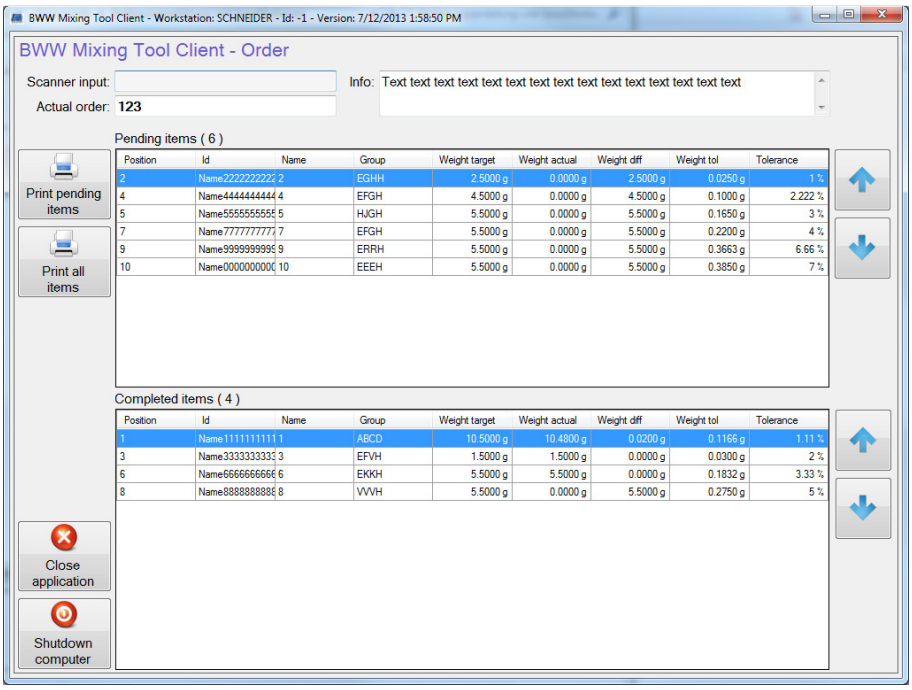
Mixing Tool Client
Handbuch



September 2013

Herausgeber:
© Bayerische Waagenbau-Werkstätte - Althaus GmbH, Dießen, Deutschland
Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Bayerischen Waagenbau-Werkstätte - Althaus GmbH weder teilweise noch ganz reproduziert, gespeichert oder in irgendeiner Form oder mittels irgendeines Mediums übertragen, wiedergegeben oder übersetzt werden.

Wichtige Hinweise:

Diese Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt hinsichtlich des korrekten technischen Inhalts erarbeitet bzw. zusammengestellt. Die Bayerische Waagenbau-Werkstätte – Althaus GmbH übernimmt jedoch grundsätzlich keinerlei Haftung für Schäden, die aufgrund von in dieser Dokumentation eventuell enthaltenen Fehlern oder fehlenden Informationen resultieren.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2
1.1 Zu diesem Handbuch 4
1.2 Allgemein 4
2 Dateien und Pfade 4
3 Systemvoraussetzungen 4
4 Lokale Datenbank Windows SQL Server CE 4.0 5
4.1 Datenbankpfad 5
4.2 Tabelle Parameters 5
4.3 Tabelle Items 7
5 Bedienoberflächen 8
5.1 Bedienoberfläche „Order“ 8
5.1.1 Feld: Scanner input 8
5.1.2 Feld: Actual order 8
5.1.3 Feld: Info 9
5.1.4 Datentabelle: Pending items 9
5.1.5 Datentabelle: Completed items 9
5.1.6 Schaltfläche: Print pending items 9
5.1.7 Schaltfläche: Print all items 9
5.1.8 Schaltflächen: Scroll up/down pending items 9
5.1.9 Schaltflächen: Scroll up/down completed items 9
5.1.10 Schaltfläche: Shutdown computer 9
5.2 Bedienoberfläche „Dosing“ 10
5.2.1 Feld: Scanner input 10
5.2.2 Feld: Actual order 10
5.2.3 Feld: Item id 10
5.2.4 Feld: Item name 10
5.2.5 Feld: Target weight 10
5.2.6 Feld: Tolerance 11
5.2.7 Feld: Current difference to target weight 11
5.2.8 Bargraph 11
5.3 Bedienoberfläche „Config“ 12
5.3.1 Feld: Workstation id 12
5.3.2 Feld: Workstation name 12
5.3.3 Feld: Configuration login 12
5.3.4 Feld: Webservice endpoint 12
5.3.5 Auswahlfeld: Scale type 13
5.3.6 Feld: Scale weight unit 13
5.3.7 Feld: Scale decimal places 13
5.3.8 Chekbox: Scale log data 13
5.3.9 Chekbox: Application autorun 13
5.3.10 Chekbox: XML testmode 13
5.3.11 Auswahlfeld: Serial port -> Port name 13
5.3.12 Auswahlfeld: Serial port -> Baudrate 13
5.3.13 Auswahlfeld: Serial port -> Data bits 13

5.3.14 Auswahlfeld: Serial port -> Parity 13
5.3.15 Auswahlfeld: Serial port -> Stop bits 13
5.3.16 Auswahlfeld: Serial port -> Handshake 13
5.3.17 Auswahlfeld: Serial port -> Receive timer ms 14
5.3.18 Bildschirmtastatur 14
5.3.19 Schaltfläche: Save 14
5.3.20 Schaltfläche: Cancel 14
6 Webservice Funktionen 15
6.1 Funktion GetOrder 15
6.2 Funktion SetItem 15
6.3 Funktion SetOrder 15
6.4 Funktion PrintOrder 15
7 Systemarchitektur 16
8 Login Passwort Konfiguration 17

1.1 Zu diesem Handbuch

Diese Dokumentation beschreibt die Software „Mixing Tool Client“.

1.2 Allgemein

Die Software „Mixing Tool Client“ dient der manuellen Rezepturablaufsteuerung von kompletten und vorproduzierten Mischaufträgen.

2 Dateien und Pfade

C:\Program Files\BWW\BWW Mixing Tool**BWW Mixing Tool Client.exe**

Die Datei „Mixing Tool Client.exe“ ist die Anwendung an sich und benötigt zur Ausführung das Microsoft .Net Framework 3.5. Sie läuft als Einzelinstanz-Anwendung und kann deshalb nur einmal auf jeder Arbeitsstation ausgeführt werden.

C:\ProgramData\BWW\BWW Mixing Tool Client**db.sdf**

Die Datei „db.sdf“ ist die Microsoft SQL Server Compact 4.0 Datenbank. Sie wird automatisch erstellt wenn sie beim Programmstart nicht vorhanden ist.

C:\ProgramData\BWW\BWW Mixing Tool Client**error.txt**

Die Datei „error.txt“ beinhaltet Meldungen die von der Anwendung im Fehlerfall generiert werden. Die Anwendung erstellt sie erst dann wenn ein Fehler aufgetreten ist.

C:\ProgramData\BWW\BWW Mixing Tool Client**scale.txt**

Die Datei „scale.txt“ speichert wenn in der Konfiguration der Parameter „Scale log data“ aktiviert ist die Kommunikation zwischen Waage und der Anwendung.

3 Systemvoraussetzungen

- Ethernet Schnittstelle zur Kommunikation mit den Webservices
- RS232 Schnittstelle zur Kommunikation mit der Waage
- USB Schnittstelle für Barcode Scanner
- Microsoft .Net Framework 3.5

4 Lokale Datenbank Windows SQL Server CE 4.0

Auf jeder Arbeitsstation werden allgemeine Programmparameter und Auftragsdaten in einer lokalen Windows SQL Server CE 4.0 Datenbank abgelegt. Wenn beim Start des Programms keine Datenbank vorhanden ist wird eine Meldung ausgegeben und die Datenbank mit Standardparametern neu erstellt.

4.1 Datenbankpfad

Die Datenbank befindet sich in folgendem Pfad:
C:\ProgramData\BWW\BWW Mixing Tool Client\db.sdf
Für diese Datei müssen Schreib- und Leserechte vorhanden sein.

4.2 Datenbank Passwort

Das Datenbank Passwort lautet: Baywawe202122

4.3 Tabelle Parameters

In der Tabelle „Parameters“ sind allgemeine Programmparameter hinterlegt, des Weiteren befinden sich auch diverse Auftragsinformationen darin sobald ein Auftrag erfolgreich mittels Webservice abgerufen wurde. Die Tabelle enthält immer nur eine Zeile.

Struktur

Spalte	*Datentyp*	*Feldbeschreibung*	*Beispielwerte*
Id	int	Die Datensatzidentifikation besitzt immer die Nr. 1.	1
WsId	int	Arbeitsstation Identifikation.	1
ServicePassword	nvarchar(255)	Servicepasswort wird verwendet um die Konfiguration der Software aufzurufen	CFG202122
EncryptionAesIv	nvarchar(255)	Verschlüsselung AES IV (momentan nicht benötigt).	
EncryptionAesKey	nvarchar(255)	Verschlüsselung AES Key (momentan nicht benötigt).	
ScaleType	int	Typ der angeschlossenen Waage. Momentan nur 0 = Mettler SICS	0
ScaleWeightUnit	nvarchar(4)	Gewichtseinheit der angeschlossenen Waage zur Ausgabe in den Formularen.	g
SP_PortName	nvarchar(10)	Port Name der seriellen Schnittstelle an den die Waage angeschlossen ist.	„COM1“
SP_BaudRate	int	Baudrate der angeschlossenen Waage.	9600
SP_DataBits	int	Anzahl Daten Bits der angeschlossenen Waage. (7 oder 8)	7
SP_Parity	int	Parität der angeschlossenen Waage. 0 = none 1 = odd 2 = even 3 = mark 4 = space	2
SP_StopBits	int	Anzahl Stopp Bits der angeschlossenen Waage. 0 = none	1

		1 = 1 2 = 2 3 = 1.5	
SP_Handshake	int	Handshake Verfahren der angeschlossen Waage. 0 = none 1 = software (empfohlene Einstellung) 2 = hardware 3 = hardware/software	1
SP_ReceiveTimerMs	int	Intervall mit dem die eingehenden Waagen Daten zyklisch abgefragt und überprüft werden. Angabe in Millisekunden.	50
AppAutorun	bit	Ist dieser Wert auf True gesetzt wird die Anwendung zum Autostart in die Windows Registry eingetragen. Dies kann nur geschehen wenn die Anwendung mit Administratorrechten gestartet wird.	True
OrderIsLoaded	bit	Dieser Wert gibt an ob sich momentan ein Auftrag lokal im System befindet. Wenn dieser beim Start der Anwendung True ist werden die Auftragsdaten in das Programm geladen.	True
OrderNo	nvarchar(50)	Nummer des aktuell im Programm befindlichen Auftrags. Sobald ein Auftrag an das Master System zurück übertragen wurde wird das Feld geleert.	„PCG4803-45A“
Info	nvarchar(255)	Information des Auftrags bzw. zur Ausgabe einer Meldung beim Abruf eines fehlerhaft ermittelten Auftrags. Sobald ein Auftrag an das Master System zurück übertragen wurde wird das Feld geleert.	„Text Text Text Text“ oder „Order not found!”
Printable	bit	Dieser Wert wird verwendet um das drucken der Komponenten zu aktivieren und wird mit jedem Auftrag übergeben. Sobald ein Auftrag an das Master System zurück übertragen wurde wird das Feld geleert.	True
SingleItemUpdate	bit	Ist dieser Wert True wird nach jedem dosieren einer Komponente deren Status mittels Webservice Funktion SetItem übermittelt. Wenn dieser Wert auf False gesetzt ist werden Dosierte Komponenten nur mit dem gesamten Auftrag zurückgemeldet.	True

4.4 Tabelle Items

In der Tabelle Items befinden sich nach dem erfolgreichen Abruf eines Auftrags die Parameter der einzelnen Komponenten.

Struktur

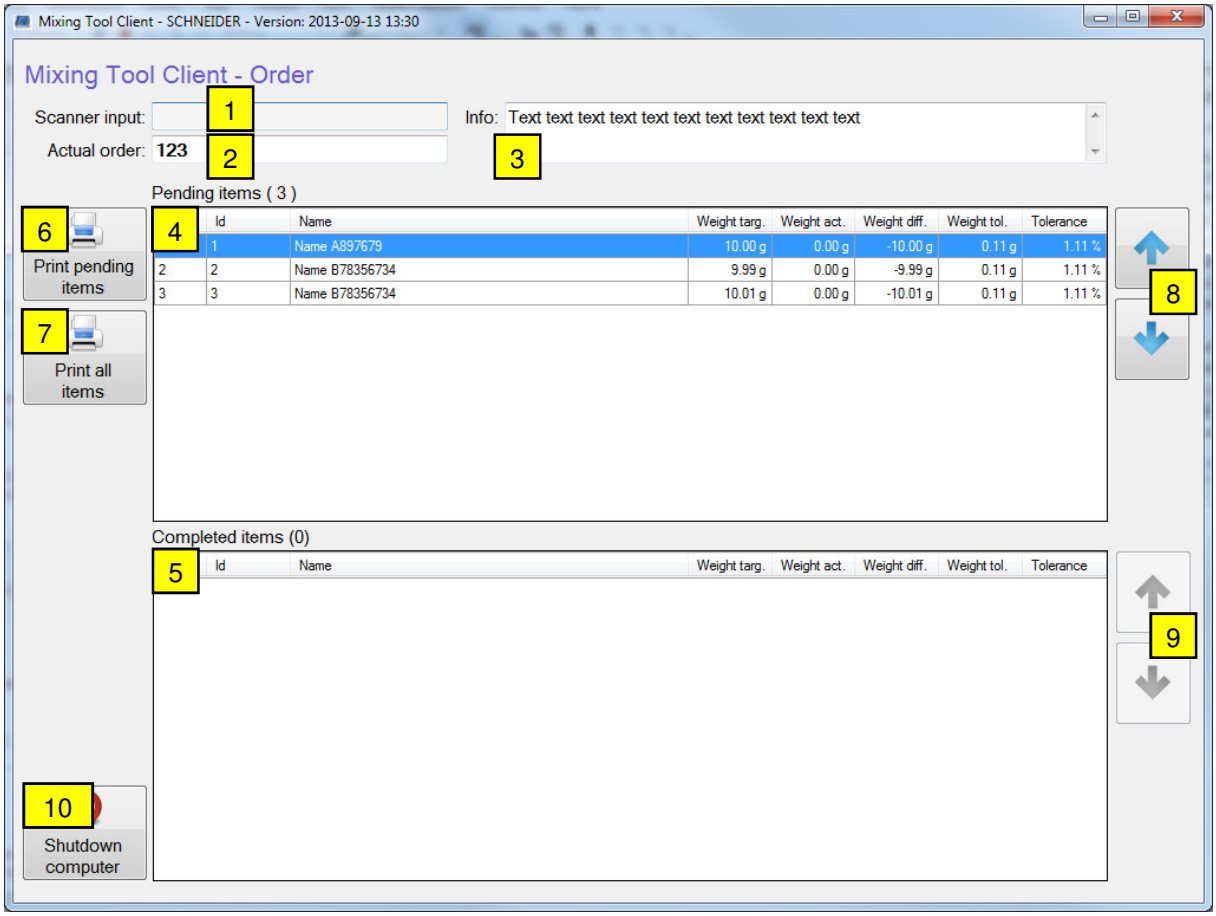
Spalte	*Datentyp*	*Feldbeschreibung*		*Beispielwerte*
ItemId	nvarchar(15)	Artikelnummer (ERP)		„A897679”
ItemName	nvarchar(255)	Artikelbezeichnung		„Name A897679”
PosNo	int	Formel-Positionsnummer		1 oder 22
Group	nvarchar(4)	Code Materialgruppe		„ABCD”
WgtTarget	numeric(14, 4)	Zu dosierende Soll Senge in Gramm		123,1234
WgtActual	numeric(14, 4)	Dosierte Ist Menge in Gramm		0
Tol	numeric(8, 4)	Maximale +/- Toleranz, Angabe in Prozent		1,1234
WsId	int	Eindeutige Identifikation der Arbeitsstation		1
WsName	nvarchar(255)	Computer Name der Arbeitsstation		„Computer123“
DT	datetime	Datum und Zeit der Dosierung		7/24/2013 3:14:43 PM
DosingDuration	numeric(18, 3)	Benötigte Zeit für die Dosierung der Komponente. Angabe in Sekunden.		12,345
State	int	0	Auftrag wartet	10
		10	Ausdruck des Barcode Etiketts, Auftrag Bereit zum Start	
		20	Auftrag wird momentan an Mischanlage „Frieda“ produziert	
		25	Auftrag teilweise an Mischanlage produziert, manuelle Fertigstellung nötig	
		35	Auftrag wird momentan am Mischarbeitsplatz produziert	
		40	Auftrag abgeschlossen	
ItemDosed	Bit	Dieser Wert ist True sobald die Komponente dosiert wurde. Nur Komponenten bei denen der Wert True ist werden beim zurück senden des Auftrags übermittelt.		True

5 Bedienoberflächen

Die Anwendung besteht aus einem Hauptformular in das in das diverse Formulare geladen werden. Das Hauptformular (frmMain) wird beim Programmstart zuerst geladen, es maximiert sich auf die gesamte Bildschirmoberfläche. In dieses Formular werden je nach Programmschritt weitere Formulare zentriert mit einer Auflösung von 1024 x 768 Pixel geladen.

5.1 Bedienoberfläche „Order“

Nach dem Start der Software „Mixing Tool Client“ wird die Standard Bedienoberfläche „Order“ (frmOrder) in das Hauptformular geladen und angezeigt. Sie dient dem Abruf, der Anzeige und der Rückmeldung eines Auftrags. Nach dem Abruf eines Auftrags zeigt die Bedienoberfläche die zu dosierenden und bereits dosierten Komponenten an. Noch zu dosierende Komponenten lassen sich durch scannen ihrer Id zur Dosierung aufrufen.



5.1.1 Feld: Scanner input

Alphanumerisches Eingabefeld für Barcode Scanner, hat immer den Focus auf sich gerichtet, um alle Scans abzufangen. Mittels einer Scaneingabe können Aufträge angefordert und zurück gesendet sowie die einzelnen Komponenten zum Dosieren aufgerufen werden. Zusätzlich dient es dem Aufruf des Konfigurationsformulars.

5.1.2 Feld: Actual order

Nach der erfolgreichen Abfrage eines Auftrags zeigt das Feld die aktuelle Auftragsnummer an.

5.1.3 Feld: Info

Nach der erfolgreichen Abfrage eines Auftrags zeigt das Feld Informationen zum Auftrag an.

5.1.4 Datentabelle: Pending items

In dieser Tabelle zeigt das Programm noch zu dosierende Komponenten an. In der Beschriftung oberhalb der Tabelle wird in Klammern die Anzahl der noch zu dosierenden Komponenten angezeigt. Folgende Spalten werden dargestellt: Position, Id der Komponente, Name der Komponente, Sollgewicht, aktuell dosiertes Gewicht, Differenz zwischen Ist- und Sollgewicht, maximale Toleranz als Gewicht sowie die maximale Toleranz in Prozent.

5.1.5 Datentabelle: Completed items

In dieser Tabelle zeigt das Programm die bereits dosierten Komponenten an. In der Beschriftung oberhalb der Tabelle wird in Klammern die Anzahl der dosierten Komponenten angezeigt. Es werden die gleichen Spalten wie bei Datentabelle „Pending items“ dargestellt.

5.1.6 Schaltfläche: Print pending items

Die Schaltfläche startet bei Betätigung einen Ausdruck der nicht fertigen Komponenten. Dabei wird die Webservice Funktion „PrintOrder“ mit Parameter „PrintType=1“ aufgerufen.

5.1.7 Schaltfläche: Print all items

Die Schaltfläche startet bei Betätigung einen Ausdruck aller im Auftrag befindlichen Komponenten. Dabei wird die Webservice Funktion „PrintOrder“ mit Parameter „PrintType=0“ aufgerufen.

5.1.8 Schaltflächen: Scroll up/down pending items

Mit diesen Schaltflächen kann die Zeilenselektion der Datentabelle „Pending items“ hoch und herunter verschoben werden.

5.1.9 Schaltflächen: Scroll up/down completed items

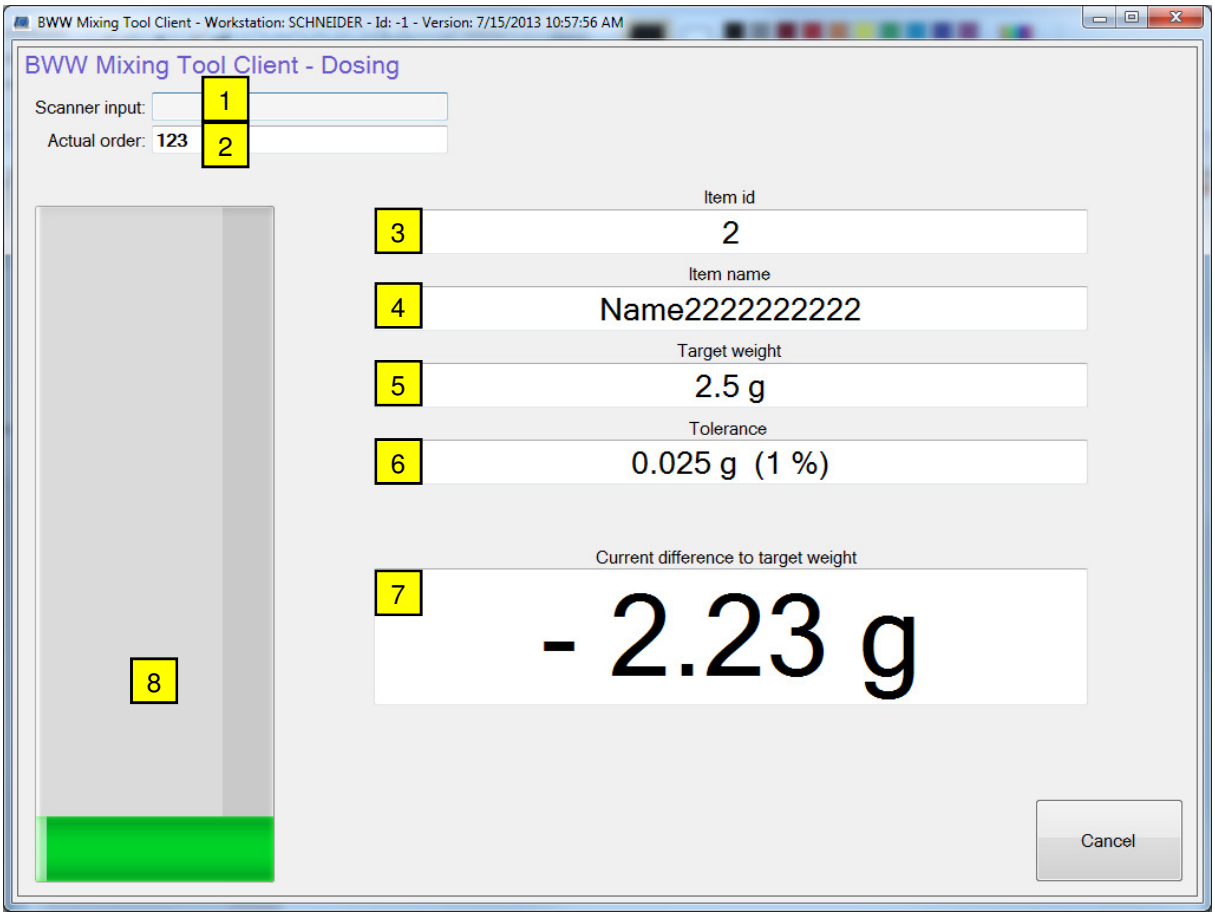
Mit diesen Schaltflächen kann die Zeilenselektion der Datentabelle „Completed items“ hoch und herunter verschoben werden.

5.1.10 Schaltfläche: Shutdown computer

Die Schaltfläche dient dem beenden der Anwendung und dem Herunterfahren des Computers. Beim Betätigen wird zuerst eine Sicherheitsabfrage angezeigt ob der Computer wirklich heruntergefahren werden soll.

5.2 Bedienoberfläche „Dosing“

Die Bedienoberfläche „Dosing“ (frmDosing) dient der überwachten manuellen Dosierung jeweils einer Komponente des Mischauftrags. Der Aufruf erfolgt nach dem Scannen des Barcodes einer Komponente vom Formular „Order“ (frmOrder) heraus. Falls der Bediener versucht den Auftrag mit noch nicht dosierten Komponenten abzuschließen erfolgt eine Warnmeldung die er bestätigen muss.



5.2.1 Feld: Scanner input

Alphanumerisches Eingabefeld für Barcode Scanner, hat immer den Focus auf sich gerichtet, um alle Scans abzufangen. Mittels einer Scaneingabe kann die aktuelle Komponente nach der Dosierung übernommen werden.

5.2.2 Feld: Actual order

Das Feld zeigt die aktuelle Auftragsnummer an.

5.2.3 Feld: Item id

Anzeige der aktuellen Komponenten Id.

5.2.4 Feld: Item name

Anzeige des aktuellen Namens der Komponente.

5.2.5 Feld: Target weight

Anzeige des zu dosierenden Sollgewichtes der aktuellen Komponente.

5.2.6 Feld: Tolerance

Anzeige der maximal zulässigen Toleranz als Gewicht und in Prozent.

5.2.7 Feld: Current difference to target weight

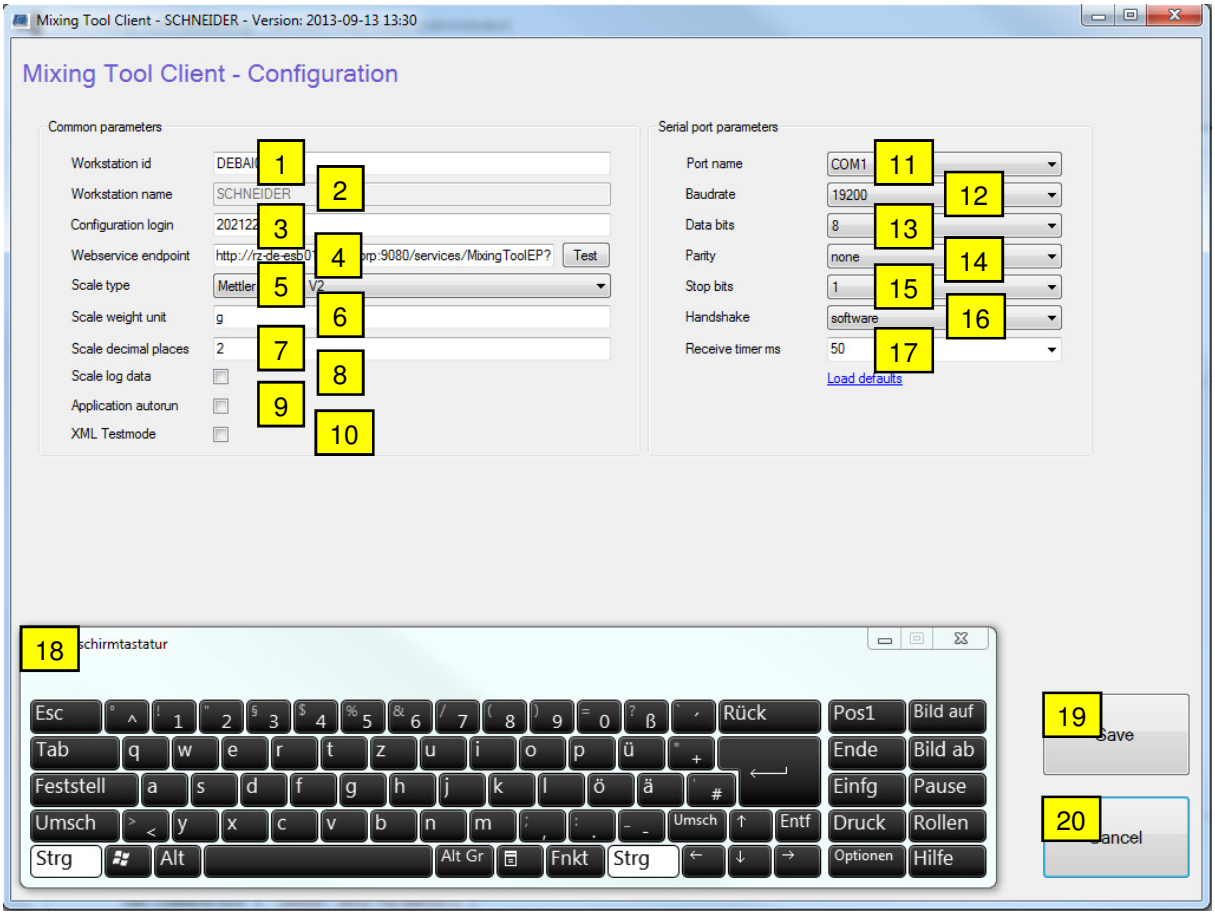
Anzeige des aktuellen Differenzgewichts der Waage im Bezug zum Sollgewicht. Die Hintergrundfarbe ändert sich je nach Annäherung bzw. Überschreitung des Ist Gewichtes im Bezug zum Sollgewicht.
Wenn das Gewicht kleiner als die untere Toleranzgrenze ist wird die Hintergrundfarbe weiß dargestellt.
Wenn das Gewicht größer gleich der unteren Toleranzgrenze und kleiner als das Sollgewicht ist wird die Hintergrundfarbe gelb dargestellt.
Wenn das Gewicht gleich dem Sollgewicht ist wird die Hintergrundfarbe grün dargestellt.
Wenn das Gewicht größer als das Sollgewicht und kleiner gleich der oberen Toleranzgrenze ist wird die Hintergrundfarbe gelb.
Wenn das Gewicht größer als die obere Toleranzgrenze ist wird die Hintergrundfarbe rot dargestellt.

5.2.8 Bargraph

Anzeige des Bargraphen, zur visuellen Darstellung der Dosierung. Der Bargraph hat je nach Gewicht die gleiche Farbe wie der Hintergrund des Feldes „Current difference to target weight“.

5.3 Bedienoberfläche „Config“

Die Bedienoberfläche „Config“ (frmConfig) dient der Konfiguration der Software. Sie wird über das Inputfeld der Bedienoberfläche mittels Konfigurationspasswort aufgerufen und in das Hauptformular (frmMain) geladen. In dieser Oberfläche lassen sich diverse Betriebsparameter konfigurieren. Beim Aufruf der Oberfläche wird automatisch die Windows Bildschirmtastatur für Eingaben gestartet.



5.3.1 Feld: Workstation id

Numerisches Eingabefeld für die eindeutige Identifikation der Arbeitsstation.

5.3.2 Feld: Workstation name

Anzeige des aktuellen Computernamens.

5.3.3 Feld: Configuration login

Alphanumerisches Eingabefeld für das Betreten der Konfiguration. Dieser Code muss mittels Barcode Scanner oder Tastatur in der Bedienoberfläche „Order“ gescannt bzw. eingegeben werden.

5.3.4 Feld: Webservice endpoint

Alphanumerisches Eingabefeld zur Eingabe des Webservice Endpunktes. Über die Schaltfläche „Test“ kann die Eingegebene Endpunktadresse auf Erreichbarkeit getestet werden.
Beispiel Eingabe: http://beispiel.com:9080/services/MixingToolEP?wsdl

5.3.5 Auswahlfeld: Scale type

Zur Auswahl des angeschlossenen Waagentyps und des Kommunikationsprotokolls.

5.3.6 Feld: Scale weight unit

Alphanumerisches Eingabefeld zur Angabe der Gewichtseinheit. Diese Einheit wird im Programm an diversen Stellen ausgegeben.

5.3.7 Feld: Scale decimal places

Numerisches Eingabefeld zur Angabe der Nachkommastellen der Waage. Dient der Formatierung diverser Gewichtsausgaben im Programm.

5.3.8 Chekbox: Scale log data

Wenn diese Checkbox aktiviert ist loggt das Programm die Datenkommunikation der Waage in eine Datei.

5.3.9 Chekbox: Application autorun

Wenn diese Checkbox aktiviert ist wird das Programm beim nächsten Start des Computers automatisch ausgeführt. Dieser Parameter lässt sich nur ändern wenn die Anwendung mit Administratorrechten gestartet ist.

5.3.10 Chekbox: XML testmode

Wenn diese Checkbox aktiviert ist kommuniziert die Anwendung nicht mit dem Webservice sondern lädt und schreibt die Daten aus und in XML Dateien.
Pfad der XML Testdateien: „C:\ProgramData\BWW\BWW Mixing Tool Client\“
Um einen Auftrag mit der Nummer „123“ aus einer XML Datei zu laden muss die Datei „GetOrder_**123**.xml“ vorhanden sein.
Beim zurück schreiben des Auftrags wird automatisch die Datei „SetOrder_**123**.xml“ erstellt.
Sobald eine Komponente des Auftrags dosiert wurde erstellt das Programm automatisch eine XML Datei mit der Id der Komponente „SetItem_**2**.xml“.

5.3.11 Auswahlfeld: Serial port -> Port name

Zur Auswahl des seriellen Com Ports an den die Waage angeschlossen ist.

5.3.12 Auswahlfeld: Serial port -> Baudrate

Zur Auswahl der Baudrate der seriellen Schnittstelle.

5.3.13 Auswahlfeld: Serial port -> Data bits

Zur Auswahl der Daten Bits der seriellen Schnittstelle.

5.3.14 Auswahlfeld: Serial port -> Parity

Zur Auswahl der Parität der seriellen Schnittstelle.

5.3.15 Auswahlfeld: Serial port -> Stop bits

Zur Auswahl der Stopp Bits der seriellen Schnittstelle.

5.3.16 Auswahlfeld: Serial port -> Handshake

Zur Auswahl des Handshake Verfahrens der seriellen Schnittstelle.

5.3.17 Auswahlfeld: Serial port -> Receive timer ms

Dieser Wert gibt an in welcher Zykluszeit in Millisekunden die Daten von der seriellen Schnittstelle der Waage gelesen werden.

5.3.18 Bildschirmtastatur

Die Bildschirmtastatur wird automatisch beim Aufruf der Oberfläche gestartet und beim Verlassen wieder beendet. Sie wird für Benutzereingaben benötigt da an den Panel-PC keine Tastatur angeschlossen ist.

5.3.19 Schaltfläche: Save

Nach Änderungen in der Konfiguration sind diese durch das Betätigen der Schaltfläche „Save“ zu übernehmen.

5.3.20 Schaltfläche: Cancel

Beim Betätigen der Schaltfläche werden die durchgeführten Änderungen der Konfiguration verworfen und die Oberfläche geschlossen.

6 Webservice Funktionen

Der Kunde stellt für den Datenaustausch zwischen dem „Mixing Tool Client“ und dem „Mixing Tool Master“ Webservice Funktionen auf einem Apache Tomcat Server bereit. Darüber lassen sich Aufträge abholen, zurückschreiben und Ausdrucke erstellen. Genaue Details zu den Webservice Funktionen finden Sie in folgendem Dokument: „Mixing Tool Client Interfaces v1.3.docx“

6.1 Funktion GetOrder

Die Webservice Funktion GetOrder dient der Anfrage eines Auftrags inklusive aller zu dosierenden Komponenten.

6.2 Funktion SetItem

Die Webservice Funktion SetItem dient der Rückmeldung einer Komponente sobald diese dosiert wurde.

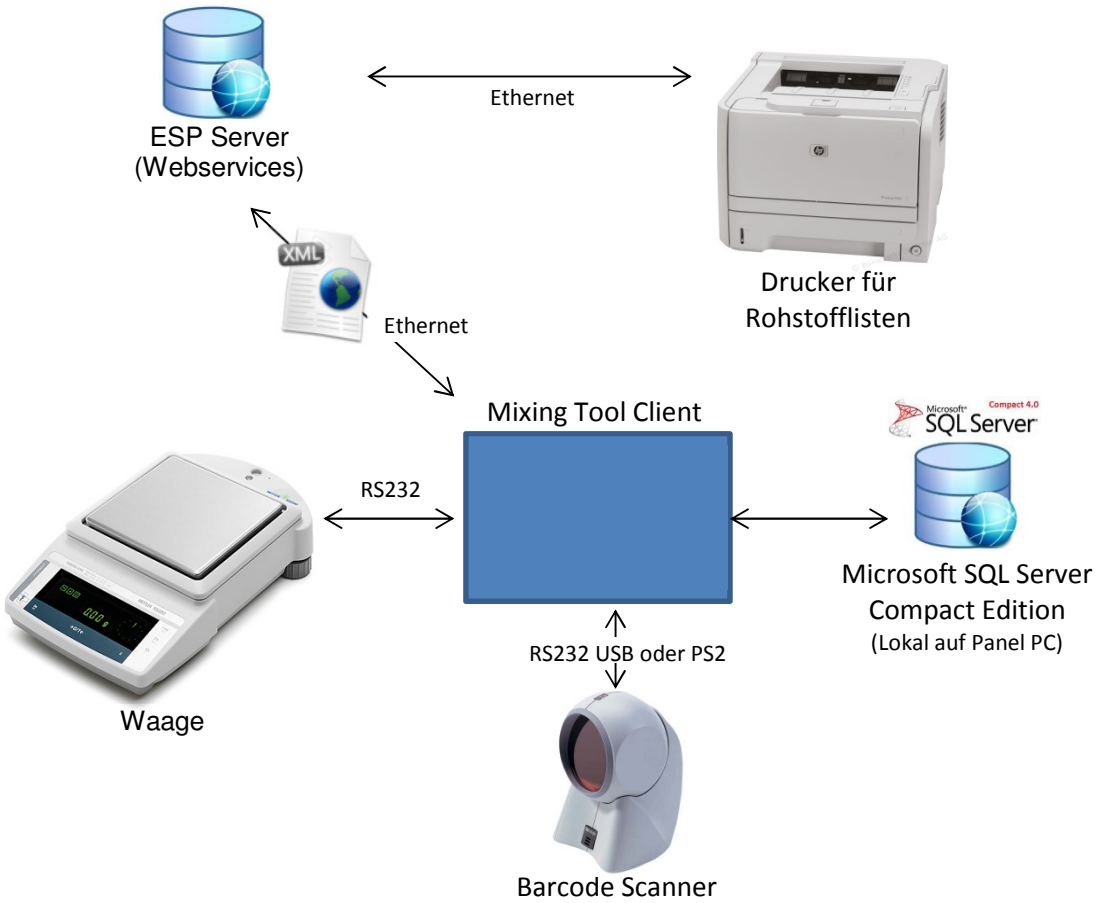
6.3 Funktion SetOrder

Die Webservice Funktion SetOrder dient der Rückmeldung eines Auftrags inklusive aller zu dosierenden Komponenten. Nicht abgeschlossene Aufträge lassen sich auch zurück übertragen, dadurch können diese später bzw. an einem anderen Arbeitsplatz abgeschlossen werden.

6.4 Funktion PrintOrder

Die Webservice Funktion PrintOrder dient dazu einen Ausdruck des Auftrags mit dessen Komponenten vom Client aus anzustoßen. Mit dem Ausdruck kann der Bediener sich z.B. die noch zu dosierenden Komponenten bereitstellen.

7 Systemarchitektur



8 Login Passwort Konfiguration

Dieses Passwort wird benötigt um die Konfiguration der Software aufzurufen. Es kann in der Konfiguration geändert werden.

CFG202122