



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-Mail: info@kern-sohn.com

Tel: +49-[0]7433- 9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.com

Betriebsanleitung KERN PC-Software

BalanceConnection

Software-Version 4.2.4.8

KERN SCD-4.0

KERN SCD-4.0-PRO

2024-03

D



Sie finden die aktuelle Version dieser Anleitung auch online unter:
<http://balanceconnection.kern-sohn.com/Anleitung.pdf>

SCD-BA-d-2450



Inhaltsverzeichnis

1.1	Hardware- und Softwareanforderungen.....	5
2	Lizenz-Varianten	5
2.1	Demo-Version	5
2.2	Standard-Version.....	5
2.3	Pro-Version	5
3	Installation.....	6
4	Programmstart	9
5	Einfach Modus / Schnellstart.....	10
5.1	Datenübertragung von einer KERN-Waage zu Microsoft Excel	10
5.2	Ablesungen in einer Textdatei vornehmen.....	12
5.3	Fenster "Anwendung auswählen"	15
5.3.1	Speichern und automatische Erkennung des Zielfensters	16
5.4	Fenster "Waage".....	17
5.4.1	Vordefinierte Art der Waage auswählen	17
5.4.2	Bearbeiten Sie die verfügbaren Arten von Wiegeeinrichtungen.....	18
5.5	"Fenster "Schnittstelleneinstellungen"	19
5.6	Fenster "Datenübertragung"	21
6	Expertenmodus-Überblick	22
6.1	Gerätetypen und Geräteinstanzen.....	22
6.2	Hardware- Schnittstellen (Ports).....	23
6.3	Eingänge (Inputs)	23
6.4	Protokolle / Mustererkennung (Parser).....	24
6.5	Ausgänge	25
6.5.1	Ausgabemuster (Templates).....	25
6.5.2	Ausgabefilter	25
6.5.3	Ausgabeszenarien	25
6.6	Auslöser (Trigger)	26
6.7	Befehlssequenzen	26
7	Allgemeine Benutzeroberfläche im Expertenmodus	27
7.1	Fenster / Docking	28
7.2	Hauptsymbolleiste und Menüleiste	28
7.2.1	Menüleiste.....	28
7.2.2	Hauptsymbolleiste	31
7.3	Autostart mit Windows	31
7.4	Programm-Log.....	32
8	Gerät / Gerätetypen.....	33
8.1	Verwalten von Geräteinstanzen	33
8.1.1	Geräteinstanz hinzufügen / löschen	34
8.2	Gerätetypen verwalten	35
8.3	Text-Protokolle	36
8.3.1	Übersicht.....	36

8.3.2	Verwaltung von Schnittstellenprotokollen	37
8.4	Geräteoperationen.....	43
9	Schnittstellen (Ports).....	44
9.1	Übersicht	44
9.2	Allgemeine Konfiguration.....	44
9.2.1	Einen Anschluss hinzufügen	45
9.2.2	Eigenschaften eines Eingangs und eines Anschlusses	45
9.2.3	Werkzeuge	47
9.3	RS232-Anschlüsse	48
9.4	RS485-Anschlüsse	49
9.5	IP-Netz (TCP / IP, UDP / IP, Ethernet).....	49
9.5.1	TCP oder UDP / IP-Client (Verbindung)	50
9.5.2	Server (lauschend / wartend)	50
9.6	Bluetooth	51
9.6.1	Bluetooth (SPP).....	51
9.6.2	Bluetooth Low Energy	51
10	Ausgänge / Ausgabemethoden-Allgemein	52
10.1	Übersicht.....	52
10.2	Konfiguration von Ausgaben.....	53
10.2.1	Allgemeine Eigenschaften	53
10.2.2	Datenquellen	53
10.2.3	Ausgabe-Szenarien	54
10.3	Textformatierung (Ausgabemuster / Vorlagen)	55
10.3.1	Regeln für Ausgabemuster	55
10.3.2	Erstes Beispiel für ein Ausgabemuster	56
10.3.3	Konfigurieren Sie ein einfaches Muster	57
10.3.4	Konfigurieren Sie komplexe Ausgabemuster	58
11	Ausgabemethoden im Detail.....	59
11.1	Tastensimulation (keyboard wedge).....	59
11.1.1	Simulation globaler Schlüssel (aktive Anwendung)	59
11.1.2	Gezielte Schlüsselsimulation (für eine bestimmte Anwendung).....	60
11.2	Bildschirmanzeigen / Programmanzeigen.....	62
11.2.1	Großanzeige	63
11.2.2	Aufzeichnung als Text.....	64
11.2.3	Diagramm	65
11.2.4	Histogramm (Pro-Version).....	66
11.2.5	Tabellarische Aufzeichnung	66
11.3	Dateiaufzeichnung	67
11.4	Weiterleitung zu Schnittstelle (z. B. RS232-Drucker)	68
11.5	Weiterleitung der Rohdaten zu Windows Drucker (Pro-Version).....	68
11.6	Datenbanken / ODBC / SQL-Abfragen (Pro-Version)	69
11.7	Ein Programm mit Argumenten starten (Pro-Version).....	69
11.8	HTTP / Website / Webservice (Pro-Version).....	70
11.9	Daten nach Microsoft Excel übertragen	70
11.9.1	Excel-Ausgabemodus "tabellarische Ausgabe"	72
11.9.2	Excel-Ausgabemodus "Zellbereiche füllen"	73
11.9.3	Excel-Ausgabemodus "Text in Zellen trennen"	74
11.10	GDT-Datenübermittlung an Arztinformationssysteme (Pro-Version).....	75
11.11	HL7-Austausch von Daten im Health Level 7-Format (Pro-Version)	76

11.12	Weiterleitung formatierter Daten an einen Windows-Drucker (Pro-Version).....	77
12	Ausgabe-Filter	78
12.1	Allgemeines zu Filtern	78
12.2	Arten von Filtern	79
12.2.1	(Zeitliche) Synchronisierung (-> Tabelle)	79
12.2.2	Jeder n-te Wert / Alle x Millisekunden	79
12.2.3	Bedingung an Wert (Pro-Version)	80
12.2.4	Mittelungsfilter / nur stabile Werte Filter (Pro-Version)	80
13	Auslöser / Abfragen (Trigger)	81
13.1	Übersicht.....	81
13.2	Allgemeine zu Auslösern	82
13.3	Hotkeys / Tastaturkürzel.....	83
13.4	Timer / Zeitsteuerung.....	83
14	Befehlssequenzen	84
15	Anwendungs- und Konfigurationsbeispiele	85
15.1	Drucken eines benutzerdefinierten Etiketts auf einem YKB-01N-Drucker	85
15.2	Trocknungsprotokoll mit dem Trocknungsprozess für Feuchtebestimmer	86
16	Software-Aktualisierung.....	89
17	Häufige Fehler / Fehlersuche	90
Appendix I.	Software-Lizenzvertrag	91

1.1 Hardware- und Softwareanforderungen

Software-Anforderungen:

- Betriebssystem: Microsoft Windows XP ab (Windows Vista, 7, 8, 8.1, 10, 11)
- Microsoft .NET Framework 4.8.1

Hardware-Anforderungen:

- freie serielle Schnittstelle (RS232), oder
- Ethernet-Schnittstelle, oder
- Bluetooth-Schnittstelle

2 Lizenz-Varianten

Abhängig vom beim Programmstart angegebenen Lizenzschlüssel gibt es die Software in folgenden Varianten:

2.1 Demo-Version

Die Demoversion der BalanceConnection Software finden Sie im KERN-Webshop im Downloadbereich (KERN SCD-4.0). Sie kann 10 Tage lang genutzt werden (Tage, an denen die Software nicht gestartet wurde, werden nicht mitgezählt).

2.2 Standard-Version

Die Standardversion enthält alle Funktionen, die ein typischer Nutzer benötigt. Gewisse komplexe Funktionen sind ausgenommen und nur in der Pro Version enthalten.

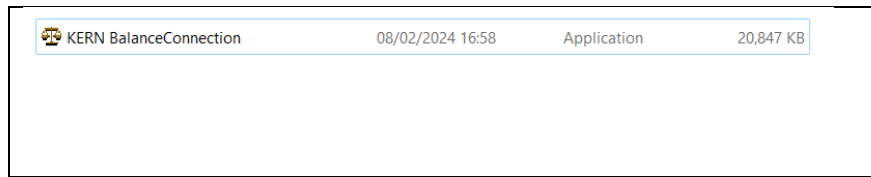
2.3 Pro-Version

Enthält zusätzlich zur Standardversion noch weitere komplexe Funktionen. Details zu diesen Funktionen finden Sie im KERN-Webshop.

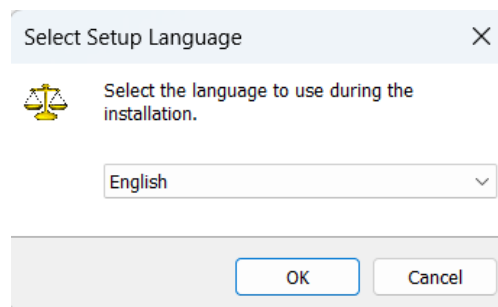
Die Software kann jederzeit durch Eingabe eines neuen Lizenzschlüssels auf eine andere Variante aufgewertet werden.

3 Installation

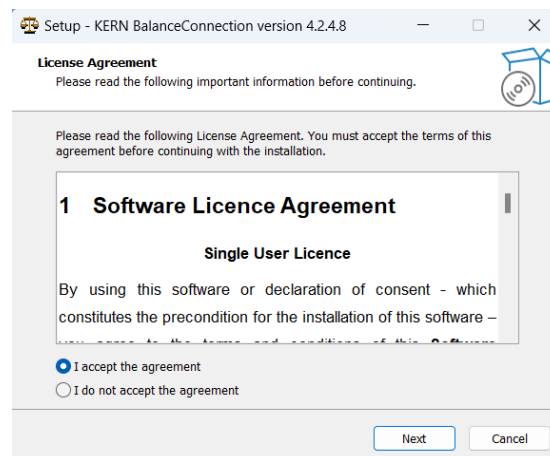
⇒ Legen Sie die CD in das CD-ROM-Laufwerk ein.



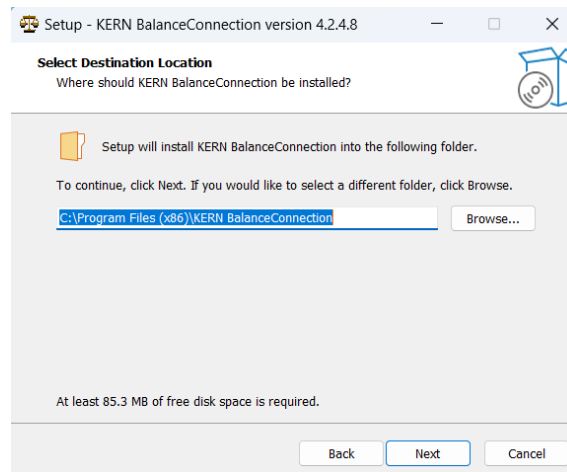
⇒ Starten Sie die Datei "setup.exe".



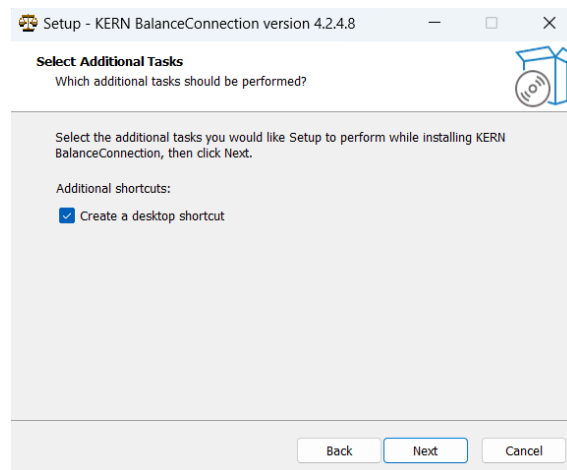
⇒ Sprache wählen (Deutsch ⇄ Englisch)



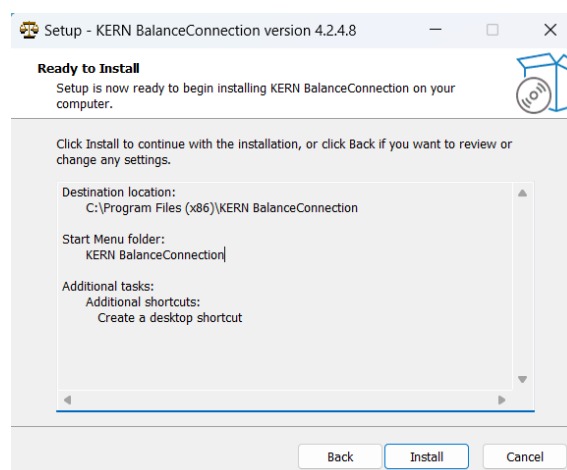
⇒ Akzeptieren Sie die Software-Lizenzvereinbarung, indem Sie auf "Ich akzeptiere die Vereinbarung" klicken. Fahren Sie fort, indem Sie auf **"WEITER" KLIKEN**



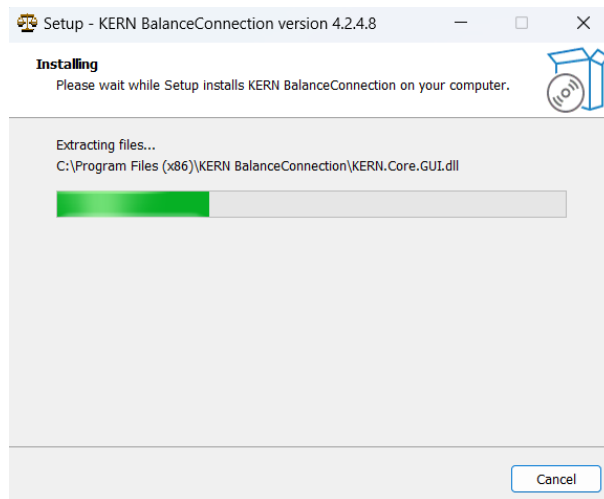
- ⇒ Wählen Sie den Installationsordner aus.
Fahren Sie fort, indem Sie auf **WEITER** klicken



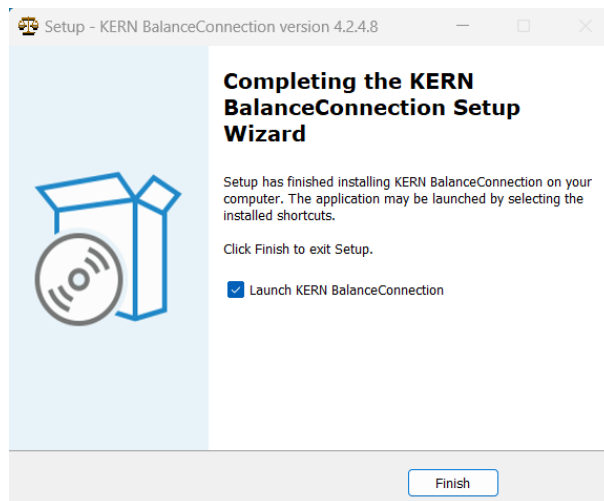
- ⇒ Wählen Sie nach Wunsch weitere Aufgaben aus.



- ⇒ Mit einem Klick **AUF INSTALLIEREN** starten Sie die Installation



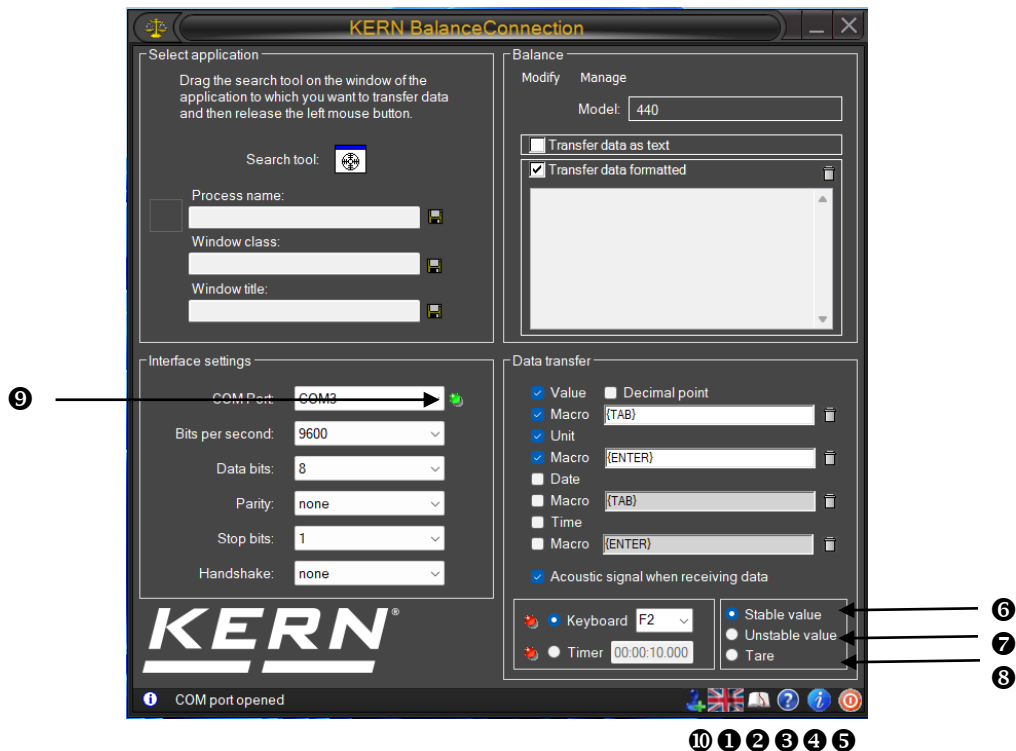
Nach erfolgreicher Installation erscheint das folgende Fenster:



⇒ Installation durch Anklicken von **FERTIGSTELLEN** beenden.
BalanceConnection kann gestartet werden.

4 Programmstart

⇒ Starten Sie das Programm durch Klicken auf das Desktop-Symbol oder über das Startmenü.



- ❶ Klicken Sie auf dieses Symbol, um die Sprache (Deutsch ↔ Englisch) einzustellen.
- ❷ Klicken Sie auf dieses Symbol, um das Handbuch zu öffnen
- ❸ Klicken Sie auf dieses Symbol, um Tooltip-Hilfeinformationen über die Benutzeroberfläche ein- oder auszuschalten.
- ❹ Klicken Sie auf dieses Symbol, um Informationen über das Programm anzuzeigen.
- ❺ Klicken Sie auf dieses Symbol, um das Programm zu beenden.
- ❻ Vordefinierter Fernsteuerungsbefehl: Es werden nur stabile Gewichtswerte der Waage empfangen.
- ❼ Vordefinierter Fernsteuerungsbefehl: Er empfängt instabile und stabile Gewichtswerte der Waage.
- ❽ Vordefinierter Fernsteuerungsbefehl: Befehl zum Trieren der Waage wird gesendet.
- ❾ Ein grünes Licht, wenn die Schnittstelle offen ist, ein rotes, wenn der Anschluss geschlossen ist.
- ❿ **Aktiviert den Expertenmodus.**

5 Einfach Modus / Schnellstart

Das Programm startet im "Einfach-Modus". Dieser Modus macht es sehr leicht, Daten einer Waage über RS232 zu einer anderen Windows-Anwendung zu übertragen.

Erweiterte Funktionen bietet der "Expertenmodus".
Dieser Modus wird wie auf Seite 9 beschrieben aktiviert mit der Taste **Ⓢ**.

5.1 Datenübertragung von einer KERN-Waage zu Microsoft Excel

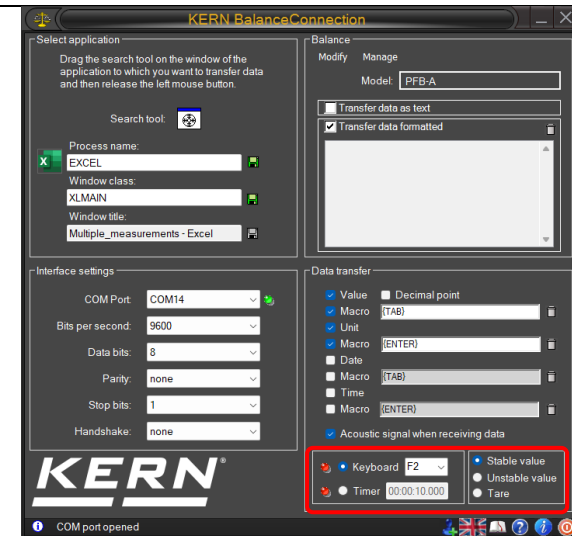
Die gewünschte Anzeige sieht wie folgt aus:
In der ersten Spalte wird der Gewichtswert angezeigt,
in der zweiten Spalte die zugehörige Einheit,
in der dritten Spalte die aktuelle Uhrzeit und
in der vierten Spalte das aktuelle Datum.

Erforderliche Einstellungen:

- ⇒ Mit Suchwerkzeug Anwendung Microsoft Excel auswählen, s. Kap. 5.3
- ⇒ Waagentyp aus Liste auswählen, s. Kap. 5.4
- ⇒ Schaltfläche "Daten formatiert übertragen" anklicken.
- ⇒ COM-Anschluss eingeben.
- ⇒ Klicken Sie auf die gewünschten Übertragungsdaten, s. Kap, 5.6

Für die Datenübertragung gibt es zwei Möglichkeiten:

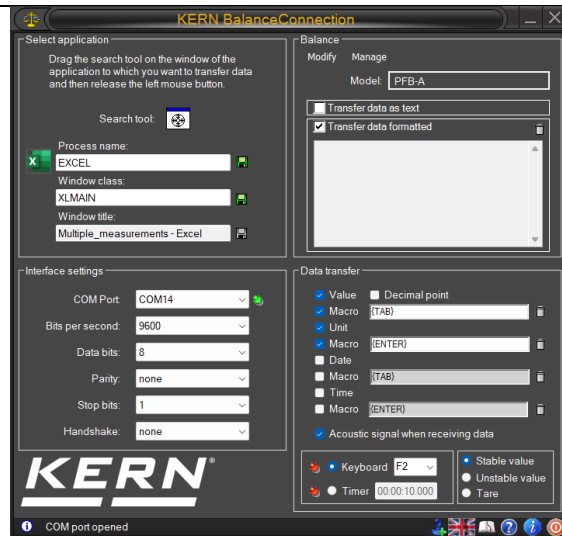
Datenübertragung per Fernsteuerung Befehle



- ⇒ Fernsteuerungsbefehl auswählen (s. Kap. 4 ⑥ ⑦ ⑧).
- ⇒ Wählen Sie die Taste für die Datenübertragung oder den Timer.

+ Die Messdaten werden im rechten Fenster angezeigt.

Datenübernahme aus der Waage



- ⇒ Die Datenübertragung erfolgt durch Tastendruck (z. B. PRINT-Taste) an der Waage oder kontinuierlich, je nach Einstellung im Waagenmenü.

Entsprechende Ausgabe in EXCEL:

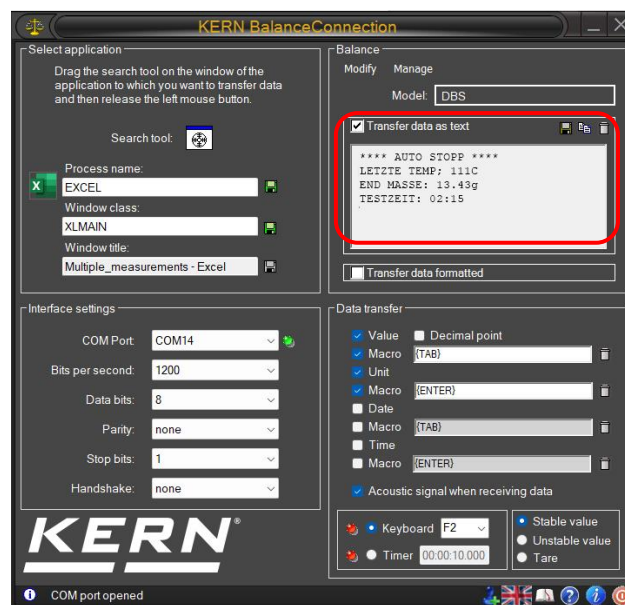
Multiple_measurements - Excel							
File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help							
E14							
	A	B	C	D	E	F	G
1	Net weight	unit	Date	Time			
2	49.56	g	03/03/2024	10:12:06			
3	69.56	g	03/03/2024	10:12:09			
4	59.46	g	03/03/2024	10:12:12			
5	79.43	g	03/03/2024	10:12:15			
6	77.22	g	03/03/2024	10:12:18			
7	41.55	g	03/03/2024	10:12:21			
8	29.51	g	03/03/2024	10:12:24			
9	79.06	g	03/03/2024	10:12:27			
10							
11							

5.2 Ablesungen in einer Textdatei vornehmen

Beispiel Feuchtebestimmer KERN DBS:

Erforderliche Einstellungen:

- ⇒ Feuchtebestimmer z.B. DBS aus der Liste auswählen, s. Kap. 5.4
- ⇒ "Daten als Text übertragen" anklicken
- ⇒ COM-Anschluss eingeben.
- ⇒ Trocknungsprozess starten
- ⇒ Nach erfolgter Trocknung PRINT-Taste am Feuchtebestimmer drücken, die Daten werden im rechten Fenster angezeigt.



mit der Schaltfläche  das Ergebnis als Textdatei speichern...

oder

Mit der Schaltfläche  können Sie die Ergebnisse in die Zwischenablage kopieren und dann in eine andere Anwendung wie Microsoft WORD einfügen.

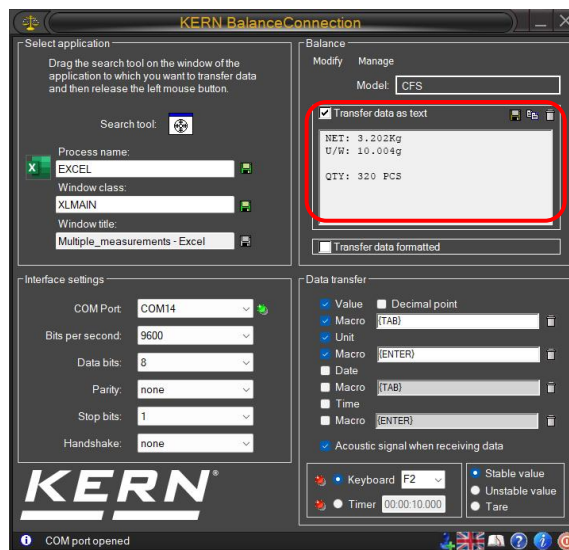
```
***** automatische Abschaltung
LETZTE TEMP.: 110 C
ENDMASSE: 13,85 g
TESTZEIT: 02:15
MASSENVERLUST: 0:19 g
ERGEBNISSE: 1,35% M
```

mit der Taste  Daten löschen.

Beispiel Zählwaage:

Erforderliche Einstellungen:

- ⇒ Waagentyp, z.B. KERN CFS aus Liste auswählen, s. Kap. 5.4
- ⇒ "Daten als Text übertragen" anklicken
- ⇒ COM-Anschluss eingeben.
- ⇒ Referenzgewicht ermitteln
- ⇒ Die zu zählenden Teile auflegen und M+-Taste an der Waage drücken. Das aufgelegte Gewicht, Referenzgewicht und die Anzahl aufgelegter Teile werden im rechten Fenster angezeigt.



mit der Schaltfläche  als Textdatei speichern...

oder

Mit der Schaltfläche  können Sie die Ergebnisse in die Zwischenablage kopieren und dann in eine andere Anwendung wie Microsoft WORD einfügen.

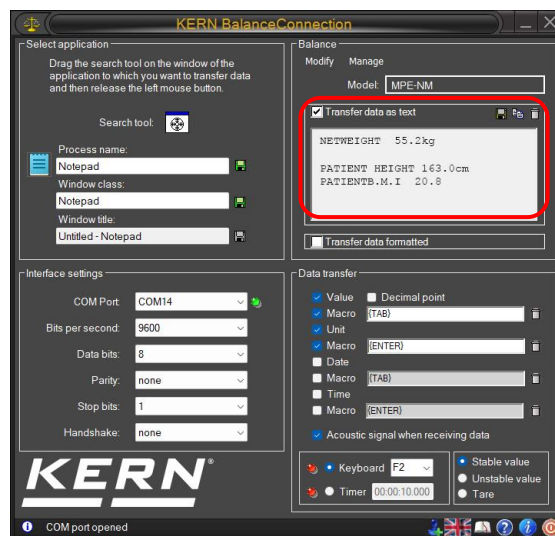
NETTO: 3.202 kg
U / W: 10.004 g
MENGE: 320 PCS

mit der Schaltfläche  Daten löschen.

Beispiel Personenwaage:

Erforderliche Einstellungen:

- ⇒ Waagentyp, z.B. KERN MPE-NM aus Liste auswählen, s. Kap. 5.4
- ⇒ Klicken Sie auf "Daten als Text übertragen".
- ⇒ COM-Anschluss eingeben.
- ⇒ Body Mass Index ermitteln,
Sobald Body Mass Index auf der Waage ermittelt wurde,
PRINT-Taste an der Waage drücken.



mit der Schaltfläche  das Ergebnis als Textdatei speichern...

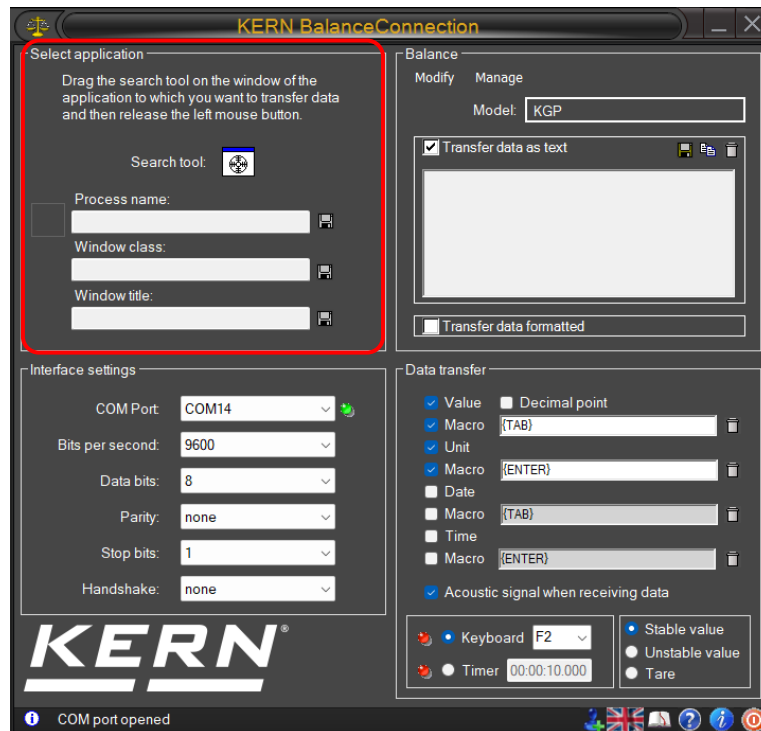
oder

Mit der Schaltfläche  können Sie die Ergebnisse in die Zwischenablage kopieren und dann in eine andere Anwendung wie Microsoft WORD einfügen.

```
55,2kg Bruttogewicht  
TARAGEWICHT 0,0 kg  
NETTOGEWICHT 55,2 kg  
PATIENTENHÖHE 163,0 cm  
PATIENTEN-GEWICHTSINDEX 20,8
```

mit der Taste  das Datenfenster löschen.

5.3 Fenster "Anwendung auswählen"

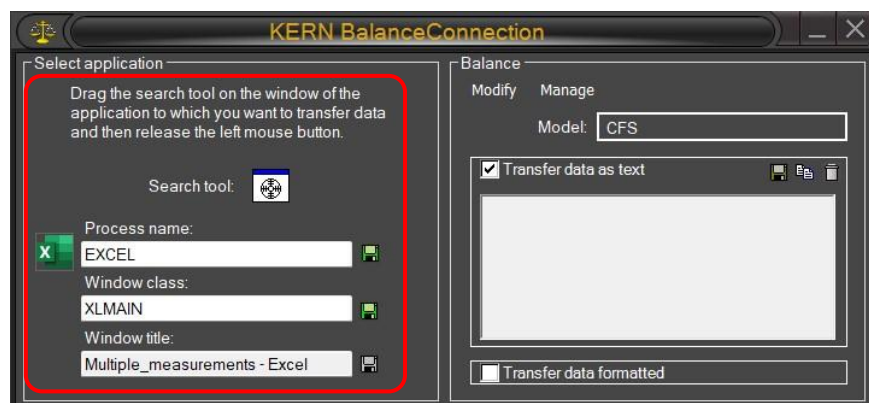


Die Software fordert Sie auf, die Anwendung auszuwählen, an die Sie Daten übertragen möchten.

Die Auswahl einer Anwendung ist ganz einfach.

Starten Sie Ihr Anwendungsprogramm, lassen dies in einem Fenster im Hintergrund geöffnet und ziehen das Suchwerkzeug bei gedrückter linker Maustaste in das Fenster ihrer Anwendung und lassen danach die linke Maustaste wieder los.

Daraufhin erscheint im Feld unter **AUSGEWÄHLTE ANWENDUNG** die von Ihnen gewählte Anwendung (z.B. Microsoft Excel).



5.3.1 Speichern und automatische Erkennung des Zielfensters

Schließen Sie die Anwendung bzw. das Fenster, das in der Software ausgewählt ist, so verschwinden die Einträge unter **AUSGEWÄHLTE ANWENDUNG** und Sie müssen das Ziel-Fenster erneut auswählen.


Wünschen Sie, dass das passende Fenster der Anwendung nach Programmstart automatisch erkannt und ausgewählt wird, so müssen Sie BalanceConnection mitteilen, wie das Fenster eindeutig identifiziert werden kann.

Dies kann durch die Kombination von drei verschiedenen Kriterien geschehen:

- **Prozessname (ausgewählte Anwendung):**
Der Name des Prozesses / Name der ausführbaren Datei der Zielanwendung.
Ein Filter, der auf dieser Eigenschaft basiert, kann nicht zwischen verschiedenen Instanzen der gleichen Anwendung unterscheiden
- **Fensterklasse:**
Einem Windows-Fenster kann vom Programmierer eine sog. „Klasse“ zugewiesen werden.
Diese ist oft spezifischer als der Name der Anwendung selbst.
- **Fenstertext:**
Der Text im Titel eines Windows-Fensters. Dieser Titel ändert sich oft abhängig vom aktuellen Zustand der Zielanwendung.
In Excel wird z.B. der Name des aktuell geöffneten Dokuments hier angezeigt.

Der Text, der bei der Prüfung eines Kriteriums gesucht wird, ist in dem zugehörigen Textfeld angegeben. Es genügt, wenn dieser Text im Zieltext **enthalten** ist.

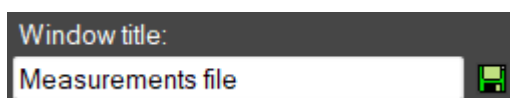


Um die Identifikation des Zielfensters über ein Kriterium zu aktivieren, klicken Sie auf das Diskettensymbol neben dem jeweiligen Kriterium. 

Ein aktiver Filter ist durch ein grünes Diskettensymbol erkennbar. 

Nach dem Aktivieren können Sie den Filtertext abändern, um sich ändernde Inhalte auszuschließen.

Beispielsweise trifft folgender Eintrag auf alle Fenster zu, die in ihrem Titel das Wort Messung haben, unabhängig davon, ob die Ziel-Anwendung Microsoft Word oder Excel ist:



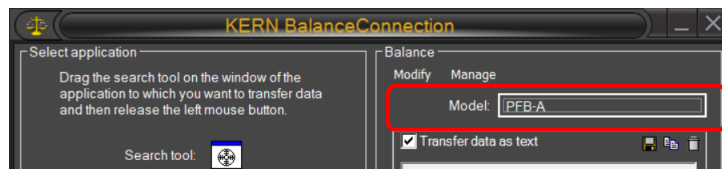
Ist mindestens ein Kriterium aktiv, so startet BalanceConnection versteckt in der Task-Leiste.

5.4 Fenster "Waage"

Unter **WAAGE** können Sie den von Ihnen verwendeten Waagentyp angeben.

5.4.1 Vordefinierte Art der Waage auswählen

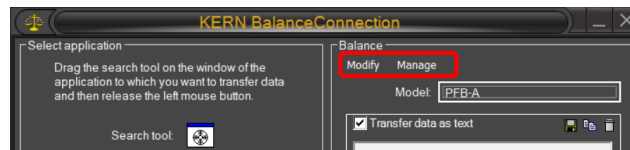
Bei Auslieferung enthält die Software vordefinierte Typensätze für KERN-Waagen. Hierbei ist zu beachten, dass bei der Auswahl eines vordefinierten Typs alle zum jeweiligen Waagentyp gehörenden Einstellungen automatisch unter Einstellungen / Schnittstelle eingetragen werden. Lediglich die passende COM-Verbindung muss ggf. noch korrigiert werden.



- Klicken Sie auf die **SCHALTFLÄCHE**, und ein Auswahlménü wird angezeigt. Blättern Sie mit ▼ oder ▲ nach oben oder unten und wählen Sie die gewünschte Waage.

i	<ul style="list-style-type: none">• BalanceConnection ist nur voll funktionsfähig, wenn die Waage auf den Wägemodus eingestellt ist. Anwendungen (z. B. Stückzählung) werden vom Einfach-Modus in BalanceConnection nicht unterstützt.• Modelle KERN ABT, ACS / ACJ, ABS / ABJ, PBS / PBJ Aktivieren Sie im Menü die Einstellung "Handshake off". Weitere Informationen zur Bedienung Ihrer Waage finden Sie in der Betriebsanleitung, die jeder Waage beiliegt.
----------	--

5.4.2 Bearbeiten Sie die verfügbaren Arten von Wiegeeinrichtungen



Um die verfügbaren Gerätetypen zu bearbeiten, gibt es folgende Möglichkeiten:

- **Ändern:** Öffnet die Eigenschaften des aktuell ausgewählten Geräts.
Siehe Kapitel 8 für Details zur Bearbeitung der Eigenschaften.
- **Verwalten:** Öffnet die Liste der verfügbaren Gerätetypen.
Siehe Abschnitt 8 für Einzelheiten.

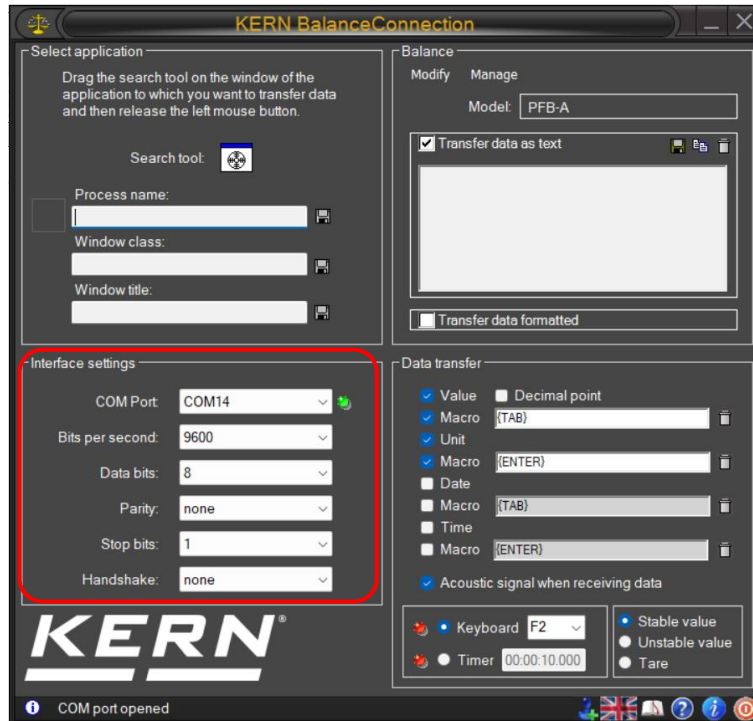


Viele Parameter eines Gerätetyps sind im Einfach-Modus nicht relevant. Wichtige Funktionen sind:

- Standard-Schnittstellenparameter
- Protokoll-Interaktionen für Fernsteuerungsbefehle (PC als Initiator).

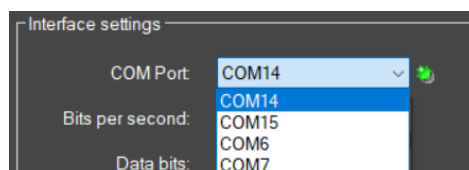
5.5 "Fenster "Schnittstelleneinstellungen"

Hier können Sie individuelle Anpassungen der Schnittstellenparameter vornehmen, falls kein für Ihre Bedürfnisse passender Waagentyp in der Auswahlliste vordefinierter Waagentypen gefunden wurde.

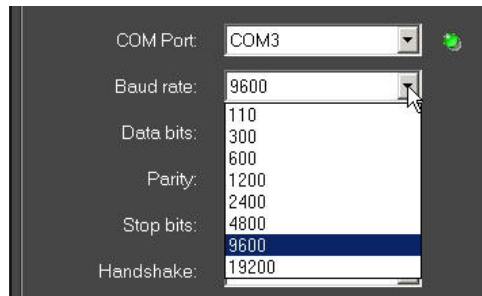


Die Waage wird über ein serielles Kabel an den PC angeschlossen. Vor der Datenübertragung muss sichergestellt sein, dass an der Waage und am PC die gleichen Schnittstellenparameter eingestellt sind. Wählen Sie dazu diesen Programmpunkt.

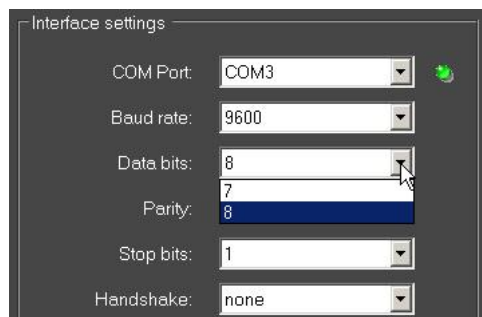
- **COM-ANSCHLUSS:** Wählen Sie die Schnittstelle, an der die Verbindung zur Waage besteht.



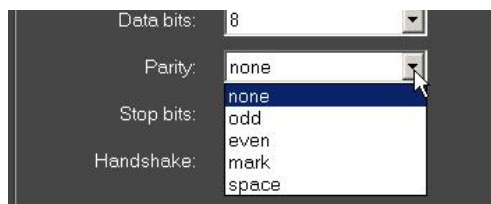
- **BAUDRATE:** Wählen Sie die Geschwindigkeit, die Sie für die Datenübertragung benötigen (110 bis 19200 Baud).



- **DATENBITS:** Wählen Sie die Anzahl der Bits, die für die Darstellung eines Zeichens verwendet werden.



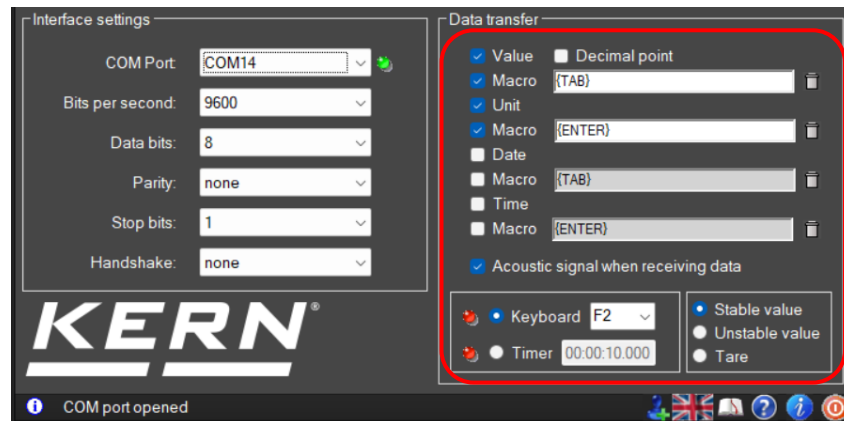
- **PARITÄT:** Diese Auswahl ist die Voraussetzung dafür, dass der PC jedem Zeichen ein Paritätsbit zuordnet. Mögliche Einstellungen sind *Leerzeichen*, *Markierung*, *gerade*, *ungerade* und *keine* für die Paritätserzeugung.



- **STOPPBITS:** Wählen Sie die Anzahl der Bits, die nach jedem Zeichen gesendet werden sollen.
- **HANDSHAKE:** Wählen Sie die Steuerung des Datenflusses über Software-Handshake (Xon / Xoff) oder Hardware-Handshake (RTS / CTS).

5.6 Fenster "Datenübertragung"

Mögliche Einstellungsoptionen sind:



- **WERT:** Wählen Sie, ob ein übertragener Wert im Anwendungsprogramm angezeigt werden soll.
Es ist möglich, ein **Makro** zu definieren (in diesem Beispiel mit {TAB}, d.h. der Cursor springt nach jeder Datenübertragung zum nächsten Tabellenfeld.
- **EINHEIT:** Übertragene Werte werden mit der **gewählten Einheit der Waage** an die Anwendung weitergeleitet. Festlegung eines **Makros** möglich, das unmittelbar nach der Übertragung ausgeführt wird.
- **DATUM:** Je nach Bedarf kann die **Übertragung des Datums** mit oder ohne **Makro** gewählt werden.
- **TIMER:** Übertragung von Werten zusätzlich mit **Angabe der Zeit**, wahlweise im 12- oder 24-Stunden-Modus.
Es ist auch möglich, ein **Makro** zu definieren.
- **TONSIGNAL BEIM EMPFANG VON DATEN:**
Legen Sie fest, ob nach jeder erfolgreichen Datenübertragung von der Waage zum PC ein akustisches Signal ertönen soll.
So können Sie akustisch überwachen, ob die Daten von der Waage an Ihre Anwendung übertragen wurden.

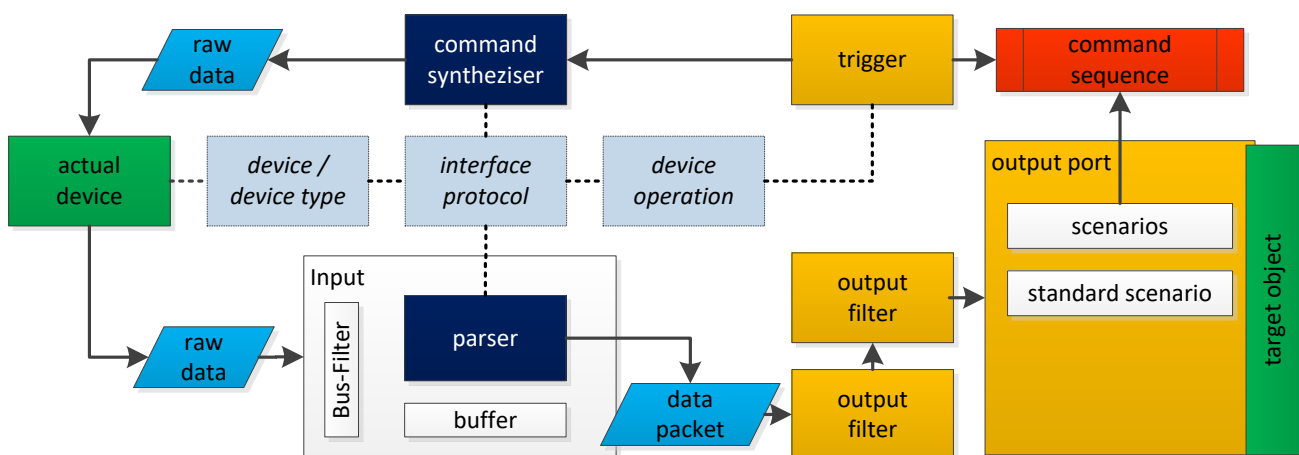
Klicken Sie auf **TASTE** oder **TIMER** und legen Sie fest, ob eine Datenübertragung ausgewählter Fernsteuerungsbefehle (siehe ⑥ ⑦ ⑧) bei jedem Drücken einer vordefinierten Taste erfolgt oder ob dies zeitgesteuert erfolgen soll (Zeitintervall umfasst Sekunden, Minuten und Stunden zur genauen Definition). Wir haben für unser Beispiel die F2-Taste gewählt.

6 Expertenmodus-Überblick

Im Vergleich zum Einfach-Modus bietet der Experten-Modus einen großen Funktionsumfang und ermöglicht eine flexible Weitergabe von Daten der angeschlossenen Messgeräte an verschiedene Zielanwendungen oder andere Zielgeräte wie Drucker.

Die Nutzung der Flexibilität im Experten-Modus erfordert eine gute Kenntnis der Software und ihrer Konzepte. Im Folgenden wird daher kurz ein Überblick über die Begriffe gegeben, die im weiteren Verlauf dieser Anleitung verwendet werden. Diese Begriffe werden in anderen Kapiteln ausführlich besprochen.

Das folgende Diagramm gibt einen Überblick über die Struktur und Interaktionen der Elemente in der Software:



6.1 Gerätetypen und Geräteinstanzen

Für die korrekte Funktion benötigt die Software Informationen über die angeschlossenen Geräte.

Diese Informationen lassen sich in spezifische Eigenschaften (z. B. Schnittstellenprotokoll, verfügbare Operationen, Schnittstellenparameter, ...) sowie gerätespezifische Merkmale (Seriennummer, individuelle Einstellungen) aufteilen.

Die bauartspezifischen Eigenschaften werden in der Software mit den "Gerätetypen" gespeichert. Ein Gerätetyp kann als "Vorlage" für eine "Geräteinstanz" verwendet werden.

Diese speichern zusätzliche Informationen wie z.B. Seriennummer und erlaubt auch, die vom Gerätetyp übernommenen Eigenschaften zu ändern.

Es ist zu beachten, dass einige Eigenschaften, wie z. B. das Schnittstellenprotokoll, über alle Geräteinstanzen und Gerätetypen gemeinsam genutzt werden.

6.2 Hardware- Schnittstellen (Ports)

Ein "Port" in der Software ist eine Abstraktion über einen Hardware- oder eine Software-Schnittstelle des Rechners, an die ein Messgerät angeschlossen werden kann.

Sie vereinen also im Grunde RS232 / 485 oder IP / Ethernet-Ports in einem einzigen Konzept.

Über diese Schnittstelle werden Rohdaten vom Gerät empfangen oder an dieses gesendet.

6.3 Eingänge (Inputs)

An bestimmte Arten von Hardware-Schnittstellen können mehrere Geräte angeschlossen werden. So erlaubt z.B. das Bus-System bei RS485, einen Anschluss von mehreren Waagen über die gleichen Leitungen und über den gleichen PC-Anschluss.

Um diese Geräte in der Software separat ansprechen zu können, werden jeder Hardwareschnittstelle ein oder mehrere "Eingänge" zugewiesen. Diese Eingänge bewirken die Filterung der eingehenden Daten nach der Bus-ID des sendenden Gerätes.

Eine weitere wichtige Funktion der Eingänge ist die Interpretation der von den Geräten gesendeten digitalen Informationen.

Diese Informationen erreichen die Schnittstelle am PC unstrukturiert (Bytes), sie werden auch als "Rohdaten" bezeichnet.

Um die Informationen auf dem PC weiterverarbeiten zu können, müssen die Daten also mit einem so genannten "Parser" analysiert werden (sie müssen "geparst" werden).

6.4 Protokolle / Mustererkennung (Parser)

Die Software unterstützt mehrere Arten von "Parsern":

- **Gewichtswert-Parser:**

Dieser einfache Parser untersucht die eingehenden Daten auf Gewichtswerte (d. h. eine Zahl gefolgt von einer Gewichtseinheit).

Verschiedene Arten von Gewichtswerten (z. B. Brutto, Tara und Netto) werden von diesem Parser nicht unterschieden, sondern gleichbehandelt.

- **Textprotokoll-Parser:**

Der Textprotokoll-Parser erlaubt die "Zerlegung" der übertragenen Textdaten in ihre Bestandteile. Diese Bestandteile (z.B. Brutto / Netto / Tara / Enumerator) werden dann einzeln durch das Programm geleitet und können dann getrennt ausgegeben werden.

Zur eindeutigen Zerlegung der gesendeten Daten des Geräts benötigt die Software Angaben zum Schnittstellenprotokoll des Geräts.

Ein **Schnittstellenprotokoll** besteht, neben allgemeinen Angaben zum Protokoll, aus „Interaktionen“

Eine Interaktion kann vom PC (z.B. Fernsteuerbefehle) oder vom Gerät selbst initiiert werden. (z.B. „Print-Taste“)

- **Binäre Protokolle:**

Die aktuelle Version der Software unterstützt keine Binärprotokolle.

6.5 Ausgänge

Die vom Gerät gesendeten und in ihre Bestandteile zerlegten Werte werden durch eine „Pipeline“ zu den konfigurierten Ausgaben gereicht. Eine Ausgabe kann z.B. eine Datei, ein Excel-Tabellenblatt, eine andere Anwendung, eine Darstellung direkt auf dem Computer oder gar ein anderes Gerät (z.B. Drucker) sein.

6.5.1 Ausgabemuster (Templates)

Um die von vom Gerät empfangenen Daten flexibel auszugeben, bieten die meisten Ausgabemethoden die Möglichkeit, ein Ausgabemuster (Template) zu definieren. Ein Ausgabemuster ist eine Zeichenkette (Text), die auch Variablen, Tastenkürzel und Funktionen enthalten kann. Bei jeder Ausgabe werden diese Teile durch den entsprechenden Wert ersetzt.

6.5.2 Ausgabefilter

In der "Pipeline" der Datenpakete können Ausgabefilter zwischen einem Eingang und einem Ausgang eingefügt werden. Diese Filter ermöglichen es, Datenpakete herauszufiltern, zu verändern (berechnete Felder) oder zeitlich zu synchronisieren (Werte mehrerer Waagen zum gleichen Zeitpunkt zu erfassen).

6.5.3 Ausgabeszenarien

In ihrer Grundkonfiguration leitet eine Ausgabe beim Erhalt von Daten diese im definierten Format an das Ziel weiter, unabhängig von der Bedeutung der Daten. Die meisten Ausgabemethoden erlauben es zudem, für verschiedene Arten von Daten (z.B. Justierprotokoll, stabiler Messwert) unterschiedliche „Ausgabeszenarien“ zu definieren. Damit kann z.B. das Justierprotokoll an einen anderen Ort oder auf eine andere Art übergeben werden, wie ein regulärer Messwert. Darüber hinaus können individuelle Befehlssequenzen (z.B. Sound abspielen, Nachricht anzeigen) in diesem Kontext ausgelöst werden.

6.6 Auslöser (Trigger)

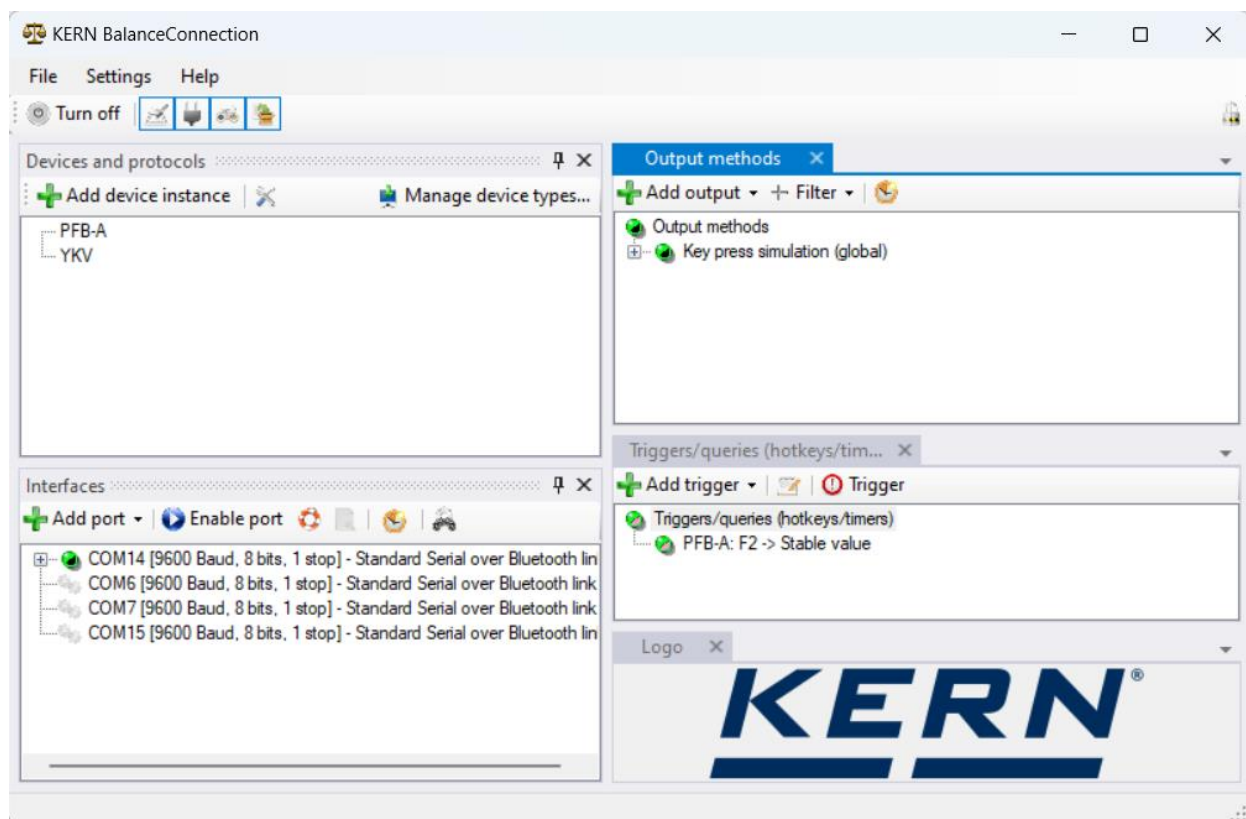
Die meisten Messgeräte mit Kommunikationsschnittstelle erlauben es, über die Schnittstelle mittels Fernsteuerbefehlen gewisse Funktionen / Operationen / Antworten des Geräts auszulösen. Ein „Auslöser“ (engl. „Trigger“) spezifiziert, wann bei welchem Gerät welche Operation mit welchen Parametern ausgelöst werden soll.

Eine "Geräteoperation" kann eine Abfrage des Messwertes, setzen einer Einstellung der Waage oder z.B. auch nur Auslösen der Nullstellung, des Trierens oder der Justierung der Waage sein. Abhängig von Operation und Gerät können hierzu Parameter erforderlich sein um hier eine Antwort und / oder Bestätigung des Geräts zu erhalten.

6.7 Befehlssequenzen

Im Rahmen von Auslösern (Triggern) oder Ausgabemethoden können anstelle der Standardfunktion auch komplexe Befehlssequenzen ausgelöst werden. Eine Befehlssequenz besteht aus einer Reihe von Befehlen mit individuellen Parametern. Beispiele sind Mausklicks, Tastatureingaben, die Aktivierung von Fenstern oder als spezielles Beispiel, das Hervorheben eines Zellbereichs in Excel.

7 Allgemeine Benutzeroberfläche im Expertenmodus



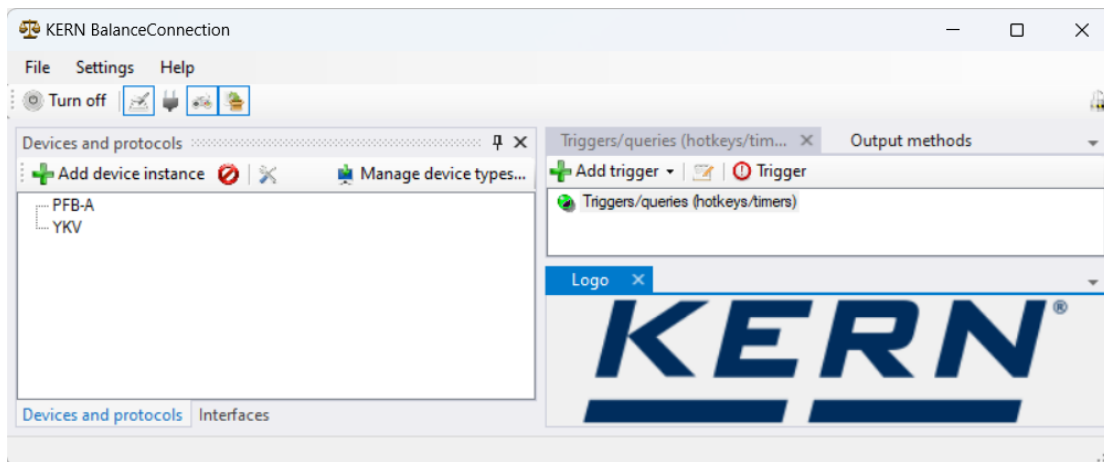
7.1 Fenster / Docking

Die Benutzeroberfläche der Software ist modular aufgebaut.

Jedes Fenster oder Dialogfeld kann an eine beliebige Stelle verschoben und "angedockt" werden.

Viele Dialoge können Sie öffnen und kontinuierlich Einstellungen vornehmen.

Dazu wird die Titelleiste des Fensters einfach per Drag and Drop an die gewünschte Stelle gezogen und losgelassen. Das Fenster wird entsprechend andockt. Das vom Benutzer erstellte benutzerdefinierte Dock-Layout wird gespeichert und innerhalb der Anwendung für jede Benutzerkonfiguration beibehalten.



Wird die Stecknadel eines Fensters betätigt, wird das Fenster nach einer bestimmten Zeit automatisch ausgeblendet und als Tabulator dargestellt.

7.2 Hauptsymbolleiste und Menüleiste

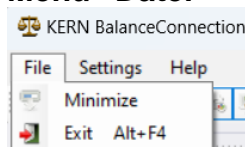
7.2.1 Menüleiste

Die Menüleiste befindet sich am oberen Rand des Fensters.

Sie bietet die grundlegenden Einstellungen und Funktionen.

Die einzelnen Untermenüs werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

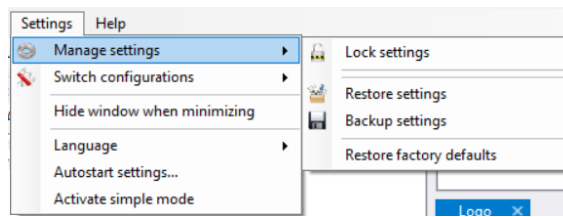
Menü "Datei"



Das Menü "Datei" enthält die folgenden Punkte:

- **Minimieren:** Minimiert das Fenster.
Ob das Fenster in der Taskleiste ausgeblendet wird oder dort sichtbar bleibt, hängt von der Minimierungseinstellung ab (siehe unten)
- **Beenden:** Beendet die BalanceConnection-Software.

7.2.1.1 Menü Einstellungen



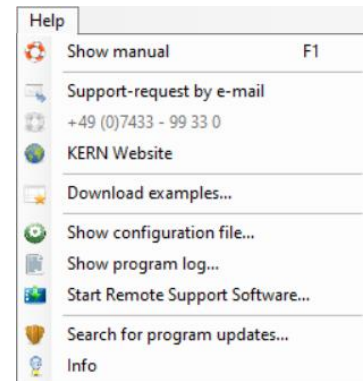
Das Einstellungsmenü enthält die Grundeinstellungen des Programms.
Es umfasst die folgenden Punkte:

- **Einstellungen verwalten:**
Funktionen zur Verwaltung der Einstellungsdatei, insbesondere Sicherung und Wiederherstellung der Konfiguration des Programms.
Wir empfehlen Ihnen, Ihre Einstellungen nach Abschluss der Konfiguration zu sichern.
Es ist jedoch nicht gewährleistet, dass Einstellungen älterer Softwareversionen fehlerfrei wiederhergestellt werden können.
- **Fenster beim Minimieren ausblenden:**
Wenn diese Option aktiviert ist, wird das Hauptfenster beim Minimieren vollständig aus der Taskleiste entfernt. Es kann dann durch Klicken auf das Symbol im Symbolbereich der Taskleiste wiederhergestellt werden.
- **Sprache:**
Die Sprache der Benutzeroberfläche kann hier durch Anklicken der gewünschten Sprache geändert werden.
Das Programm wird dabei neu gestartet.
- **Autostart-Einstellungen:**
Siehe Kapitel 7.3,
- **Einfach-Modus aktivieren:**
Aktiviert den Einfach-Modus.

7.2.1.2 Hilfe-Menü

Wenn Sie Probleme oder Fragen bei der Benutzung der Software haben, können Ihnen die Funktionen des Hilfemenüs sicherlich weiterhelfen:

- **Betriebsanleitung öffnen:**
Öffnet die der Software beiliegende Version oder die Online-Version der Betriebsanleitung.
- **Support per E-Mail anfordern:**
Öffnet einen E-Mail-Entwurf für eine Anfrage an den KERN BalanceConnection Support mit wichtigen Informationen zu Ihrer Installation.
- **KERN Homepage:**
Öffnet die KERN-Homepage in Ihrem Standardbrowser.
- **Beispielvorlagen herunterladen**
Öffnet eine Website mit Beispielen rund um die Verwendung von BalanceConnection.
- **Konfigurationsdatei anzeigen:**
Zeigt die zuletzt gespeicherte Konfigurationsdatei von BalanceConnection.
- **Programm-Log:**
Öffnet eine Ansicht des Programm-Logs von BalanceConnection.
Weitere Informationen finden Sie im Kapitel 7.4
- **Programm-Update suchen:**
Prüft online, ob eine neue Version von BalanceConnection verfügbar ist.
Weitere Infos finden Sie in Kapitel 16.
- **Info:**
Zeigt Basisinformationen über Ihre Installation von BalanceConnection an.



7.2.2 Hauptsymbolleiste

Die Hauptsymbolleiste befindet sich unter der Menüleiste:



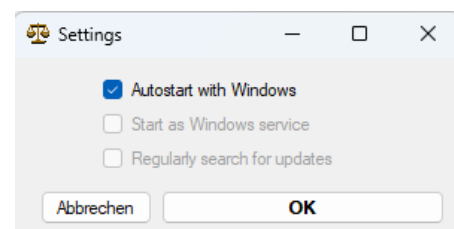
Die Symbolleiste enthält die folgenden Funktionen:

- **Übertragung pausieren:**
Mit der Schaltfläche "Ausschalten" können alle Auslöser und Ausgänge mit einem Klick gestoppt werden.
- **Unterfenster ein- / ausblenden:**
Wenn nicht benötigt, kann das Hauptkonfigurationsfenster bei der produktiven Nutzung dieser Schaltflächen ausgeblendet werden.
- **Sperrungen der Einstellungen:**
Mit dieser Schaltfläche können Sie die Einstellungen des Programms sperren, um unbeabsichtigte Änderungen an den Einstellungen des Programms zu verhindern.
Bei einer Sperrung fragt das Programm nach einem Passwort, das zum Entsperren der Einstellungen benötigt wird.
Die Eingabe eines Passworts ist optional.

7.3 Autostart mit Windows

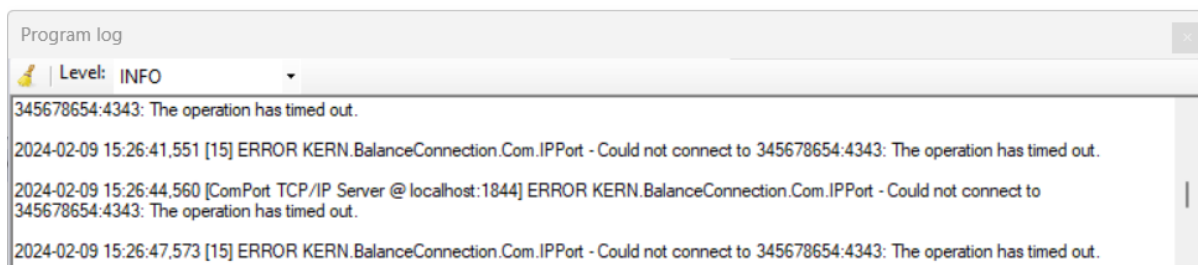
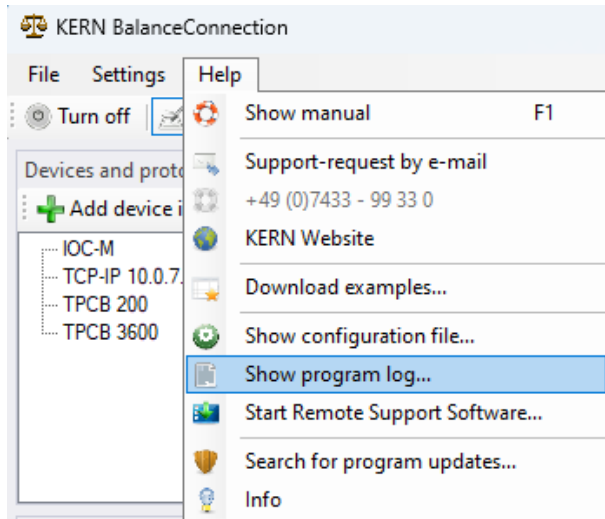
In den Menüeinstellungen finden Sie die Startoptionen:

- **Mit Windows starten:**
Wenn diese Option aktiviert ist, startet BalanceConnection mit dem Rechner unter dem aktuellen Benutzerprofil.
- **Starten als Windows-Dienst:**
Diese Option ist in einer zukünftigen Version von BalanceConnection verfügbar.
- **Beim Start nach Updates suchen:**
Diese Option ist in einer zukünftigen Version von BalanceConnection verfügbar.



7.4 Programm-Log

Alle Bestandteile der BalanceConnection Software melden Fehler, Informationen und detaillierte Statusmeldungen an eine zentrale Stelle: das Programm-Log. Bei der Fehlersuche, bei unerwartetem Verhalten des Programms lohnt es sich meist, das Programm-Log einzusehen. Sie können das Programm -Log über das Hilfe-Menü öffnen.



Verwenden Sie das Dropdown-Menü "Ebene", um den Schwellenwert festzulegen, ab dem Meldungen angezeigt werden. Auf der Standardstufe "INFO" werden beispielsweise nur Informations-, Warnungen und Fehler angezeigt, aber keine einfachen Statusmeldungen.

8 Gerät / Gerätetypen

Für die korrekte Funktion benötigt die Software, Informationen über die angeschlossenen Geräte.

Diese Informationen lassen sich in zwei Teile unterteilen:

bauartspezifische Eigenschaften

(z. B. Schnittstellenprotokoll, verfügbare Operationen, Schnittstellenparameter, ...)

sowie individuelle gerätespezifische Merkmale

(Seriennummer, individuelle Einstellungen) aufteilen.

Die bauartspezifischen Eigenschaften werden in der Software bei "Gerätetypen" gespeichert.

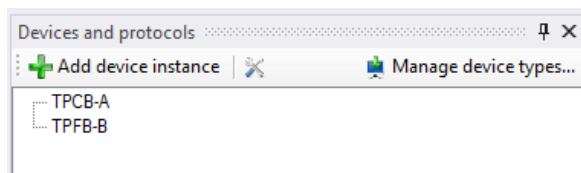
Ein Gerätetyp kann als "Vorlage" für eine Geräteinstanz verwendet werden.

Dadurch werden zusätzliche Informationen wie die Seriennummer gespeichert und die vererbten Gerätetyp-Eigenschaften können geändert werden.

Es ist zu beachten, dass einige Eigenschaften, wie z. B. das Schnittstellenprotokoll, von allen Geräteinstanzen und -typen gemeinsam genutzt werden.

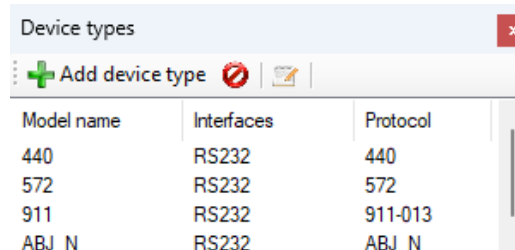
8.1 Verwalten von Geräteinstanzen

Die Liste "Geräte und Protokolle" im Hauptfenster des Programms listet alle Geräteinstanzen auf, die der Benutzer bereits hinzugefügt hat.



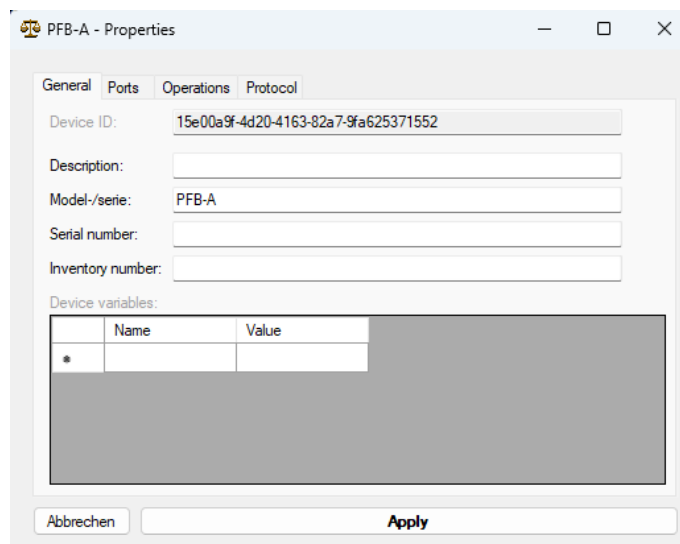
8.1.1 Geräteinstanz hinzufügen / löschen

Die Schaltfläche "Gerätetyp hinzufügen" öffnet die Liste der verfügbaren Gerätetypen. Bereits vordefinierte KERN-Gerätetypen sind hier gruppiert nach ihrer Modellreihe aufgeführt.



Model name	Interfaces	Protocol
440	RS232	440
572	RS232	572
911	RS232	911-013
ABJ N	RS232	ABJ N

Nach Auswahl des Gerätetyps wird eine Kopie des Gerätetyps als neue Geräteinstanz erstellt. Es wird der Eigenschaftsdialog für die neue Geräteinstanz geöffnet:



PFB-A - Properties

General Ports Operations Protocol

Device ID: 15e00a9f-4d20-4163-82a7-9fa625371552

Description:

Model-/serie: PFB-A

Serial number:

Inventory number:

Device variables:

	Name	Value
*		

Abbrechen Apply

Geräteinstanzen erben die meisten Eigenschaften des Gerätetyps und diese können dann unabhängig bearbeitet werden.

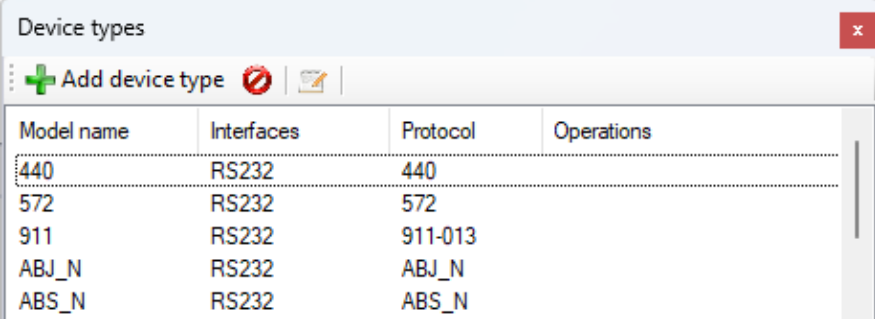
Die Eigenschaften des Gerätetyps werden im Folgenden erläutert.

Die folgenden Funktionen sind nur für Geräteinstanzen verfügbar:

- **Beschreibung:** Eine benutzerdefinierte Beschreibung des Geräts zur leichteren Erkennbarkeit innerhalb der Software
- **Seriennummer / Inventarnummer (optional):**
Die Seriennummer oder Inventarnummer der Geräteinstanz.
- **Sonstige Variablen:**
Weitere beliebige Variablen können hier definiert werden. Diese Variablen können an geeigneten Stellen im Programm verwendet werden. Weiterhin wird jeweils der letzte vom Gerät erhaltene Wert einer Variablen hier dargestellt und stets an alle Programmteile weitergereicht. So kann z.B. das Datum der letzten Justierung einer Waage durch einen Trigger oder nach dem Justierprozess selbst abgefragt und hier dargestellt werden.

8.2 Gerätetypen verwalten

Der Bildschirm zur Verwaltung der Gerätetypen kann über die Schaltfläche "Gerätetypen verwalten" im Hauptfenster geöffnet werden.



Model name	Interfaces	Protocol	Operations
440	RS232	440	
572	RS232	572	
911	RS232	911-013	
ABJ_N	RS232	ABJ_N	
ABS_N	RS232	ABS_N	

Über die Symbolleiste können Sie weitere Gerätetypen hinzufügen oder vorhandene entfernen oder bearbeiten.

Die Eigenschaften der einzelnen Gerätetypen sind:

- **Modell / Serie:** Eindeutige Identifizierung des Gerätetyps.
- **Schnittstellen:** Die verfügbaren Schnittstellen des Gerätetyps sowie deren Standardkommunikationsparameter.
- **Operationen:** Die von dem Gerät unterstützten Operationen. Dieses Feld hat rein informativen Charakter. Siehe Abschnitt 8.3.2.1.3 für weitere Informationen über Geräteoperationen.
- **Protokoll:** Das vom Gerät verwendete Schnittstellenprotokoll. Weitere Informationen zu Schnittstellenprotokollen finden Sie weiter unten.

8.3 Text-Protokolle

8.3.1 Übersicht

Eine wichtige Funktion eines Eingangs ist die Interpretation der von den Geräten gesendeten digitalen Informationen.

Diese Informationen erreichen die Schnittstelle am PC unstrukturiert.

Um die Informationen mit dem PC weiterverarbeiten zu können, müssen die Daten "geparst", d.h. in ihre Bestandteile zerlegt werden.

Die Software unterstützt mehrere Arten von "Parseern":

- **Parser für Gewichtswerte:**

Dieser einfache Parser untersucht die eingehenden Daten auf Gewichtswerte (d. h. eine Zahl gefolgt von einer Gewichtseinheit).

Verschiedene Arten von Gewichtswerten (z. B. Brutto, Tara und Netto) werden von diesem Parser nicht unterschieden, sondern gleich behandelt.

- **Textprotokoll-Parser:**

Der Textprotokoll-Parser erlaubt die "Zerlegung" der übertragenen Textdaten in ihre Bestandteile.

Diese Bestandteile (z.B. Brutto / Netto / Tara / Enumerator) werden dann getrennt durch das Programm geleitet und können dann separat ausgegeben werden.

Zur eindeutigen Zerlegung der gesendeten Daten des Geräts benötigt die Software Angaben zum Schnittstellenprotokoll des Geräts.

Ein **Schnittstellenprotokoll** besteht neben allgemeinen Angaben zum Protokoll, aus „Interaktionen“.

Eine Interaktion kann vom PC (z.B. Fernsteuerbefehle) oder vom Gerät selbst initiiert werden. (z.B. Print – Taste“)

- **Binäre Protokolle:**

Die aktuelle Version der Software unterstützt keine Binärprotokolle.

8.3.2 Verwaltung von Schnittstellenprotokollen



Die Verwaltung von Schnittstellenprotokollen und die Definition von Mustern kann eine Herausforderung sein. Bei fehlenden Einträgen oder anderen Problemen mit Schnittstellenprotokollen wenden Sie sich bitte an KERN.

Schnittstellenprotokolle werden, wie bereits erwähnt, von allen Gerätetypen gemeinsam genutzt. Eine Änderung eines Schnittstellenprotokolls wirkt sich auf alle Geräte mit diesem Protokoll aus, insbesondere auf dieselben Geräte.

Die Verwaltung der Schnittstellenprotokolle kann daher in den Eigenschaften jeder Geräteinstanz bzw. jedes Gerätetyps im Reiter "Protokoll" vorgenommen werden.

911 - Properties

General Ports Operations **Protocol**

The protocol of a device describes its remote control commands (format and parameter) as well as the data packets sent by the device itself. These are called 'interactions'.
When preparing a remote control command, the program tries to fill in the arguments specified.
To correctly receive and "comprehend" a packet, the program has to know how to separate the individual values sent by the device.

Used protocol: Text protocol YKV manage...

Name of the protocol: YKV

Name	Triggered by	Pattern
Request stable value	PC	S{CR}{LF}
Request value	PC	SI{CR}{LF}
Tare	PC	T{CR}{LF}

Initiated by: PC

Interaction name/identification: Stable value

Restart output when received ☒

Request command/pattern edit...

S{CR}{LF}

Response pattern: edit...

Abbrechen Apply

In der Dropdown-Liste "verwendetes Protokoll" ist das vom Gerät verwendete Protokoll hinterlegt.

Das ausgewählte Protokoll selbst kann direkt in dieser Ansicht bearbeitet werden. Weitere Protokolle können über die Schaltfläche „verwalten...“ angelegt werden.

Ein Protokoll wird durch seinen "Namen" eindeutig identifiziert. Vergeben Sie hier einen eindeutigen, leicht verständlichen Namen.

Die "Interaktionen" des Protokolls beschreiben das Protokoll im Detail. Es wird unterschieden:

- **Ausgelöst durch das Gerät:**

Beispiele für Interaktionen, die vom Gerät selbst ohne Aufforderung durch den PC ausgelöst werden, sind die Print – Taste der Waage, Auto-Print oder kontinuierliche Übertragung.

Hier erhält der PC "unerwartet" Rohdaten vom Gerät,

die interpretiert, d.h. in ihre Bestandteile zerlegt werden müssen.

Dazu verwendet er immer die "Antwortvorlage" zum Parsen.

Sobald eine definierte Interaktion zu den empfangenen Rohdaten "passt", werden diese Rohdaten weiterverarbeitet und anschließend aus dem Eingangspuffer gelöscht.

- **Ausgelöst durch den Computer:**

Wenn der PC eine Operation des Geräts auslösen will, muss er einen korrekt formulierten Fernsteuerungsbefehl senden.

Als Vorlage für einen solchen Fernsteuerbefehl

verwendet die Software das Muster "Anforderungsbefehl / Maske" der Interaktion, die denselben Schlüssel (internen Namen) wie die gewünschte Operation hat.

Innerhalb dieses Musters werden die vom Auslöser definierten Parameter entsprechend der allgemeinen Spezifikation des Textprotokolls (z. B. escape-characters) eingefüllt.

8.3.2.1 Definition von Erkennungsmustern

Bei der Spezifikation von Interaktionen eines Schnittstellenprotokolls ist die korrekte Angabe des Erkennungsmusters (Pattern) unerlässlich. Um die Bearbeitung eines Musters zu vereinfachen, bietet das Programm einen Vorschaumodus sowohl für Anfrage- als auch für Antwortmuster. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Bearbeiten ...", um den Vorschaudialog zu öffnen.

Request command/pattern edit...

S{CR}{LF}

Es öffnet sich der folgende Dialog:

Edit pattern

Raw data

CAL-BALANCE

KEEM & Sohn GmbH

TYPE DBS 60-3
SN UB11AH0003
ID 1234

DATE 12-03-01
TIME 19:34:48

REF= 12.345g
BFR= 50.003g
APT= 50.000g

-COMPLETE

Sample

CAL-BALANCE

(title:string)

TYPE (model:modelname)
SN (serial:serial)
ID (id:number)

DATE (date:date)
TIME (time:time)

REF= (fortest:weight)
BFR= (beforeadjustment:weight)
APT= (afteradjustment:weight)

-COMPLETE

Last known raw data (select multiple if
Timestamp Source

Add variable:
☐ Regular-Expression preview

[Parser]	title = (string)	KEEM & Sohn GmbH
[Parser]	model = (string)	DBS 60-3
[Parser]	serial = (string)	UB11AH0003
[Parser]	id = (string)	1234
[Parser]	date = (string)	12-03-01
[Parser]	time = (string)	19:34:48
[Parser]	fortest = (unitvalue)	12.345g
[Parser]	beforeadjustment = (unitvalue)	50.003g
[Parser]	afteradjustment = (unitvalue)	50.000g
[Automatic]	pdate = (date)	17.12.2015
[Automatic]	petime = (time)	21:42:51

Das Vorschaufenster besteht aus vier Teilen:

- **Rohdaten:**
Kopieren Sie hier die vom Gerät gesendeten Rohdaten, zumindest die Teile, die für diese Interaktion relevant sind, oder wählen Sie aus den bekannten Rohdaten aus. Sie erhalten weiterhin die Rohdaten z.B. über das Terminal eines Eingabe-Ports (siehe 9.2.3.1) oder aus dem Handbuch des Geräts.
Das Muster wird auf diese Rohdaten angewandt.

- **Letzte bekannte Rohdaten:**

Die zuletzt vom Gerät empfangenen Rohdaten werden von der Software gespeichert. Anstatt die Rohdaten manuell einzugeben, können Sie hier aus den hier gelisteten Daten auswählen. Es können mehrere Zeilen gleichzeitig ausgewählt werden.

- **Muster:**

Code für das Erkennungsmuster.

Vorgaben an Erkennungsmuster werden weiter unten beschrieben.

- **Ergebnis:**

Konnte das Muster erfolgreich auf die Rohdaten angewendet werden, zeigt das Fenster "Ergebnis" alle aus den Rohdaten extrahierten Daten in folgendem Format an:

```
[Quelle] Variablenname = (DataType) Wert
```

8.3.2.1.1 Struktur von Erkennungsmustern

Der Code in Erkennungsmustern ist so einfach wie möglich gehalten.

Die Erkennungsmuster werden direkt mit den Rohdaten des Codes verglichen.

Außerdem gelten für sie die folgenden Regeln:

- Mehrere Leerzeichen in Rohdaten oder Mustern werden nicht berücksichtigt.
- Einzelne Zeilenumbrüche werden beachtet.
- Mehrere aufeinanderfolgende Zeilenumbrüche werden ignoriert.
- Zu extrahierende Variablen werden nach folgendem Muster in {} geschrieben (ohne Leerzeichen):

```
{Variablenname : Datentyp}
```


8.3.2.1.2 Datentypen von Variablen in Erkennungsmustern

Die Software unterstützt bislang die folgenden Datentypen für Variablen innerhalb von Erkennungsmustern. Werte eines Datentyps können weitere Untereigenschaften liefern, welche in einem Ausgabemustern verwendet werden können (siehe Kapitel 10.3). Zum Beispiel hat ein Wert vom Typ "Weight" Untereigenschaften wie Vorzeichen (".sign"), Einheit (".unit") oder Zahlenwert (".value").

Name	Beschreibung
string	String innerhalb einer Zeile
.len .12	Länge der Zeichenkette Zeichen an der 12. Position in der Zeichenkette
string-nospaces	String ohne Leerzeichen
modelname	Zeichenkette mit den üblichen Zeichen der Artikelnummern / Modellnamen
series	Zeichenfolge mit den üblichen Zeichen von Seriennummern
weight	Gewichtswert (bestehend aus numerischem Wert und Einheit) Einheiten: kg, g, gm, ct, mg
.value .unit .valueabs .sign	nur numerischer Wert nur Einheit absoluter numerischer Wert Vorzeichen
number	Ganzzahl oder Gleitkommazahl (Komma oder Punkt)
.abs .sign	Absoluter numerischer Wert Vorzeichen
date	Datum (nur Zahlen, getrennt durch einen Bindestrich oder einen Punkt)
.day / .d .month / .m .year / .y .dow	Tag Monat Jahr Wochentag (day of week)
time	Zeitangabe (hh: mm: ss oder hh: mm)
.hour / .h .minute / .m .second / .s .ms	Stunden Minuten Sekunden Millisekunden

8.3.2.1.3 Beispiel für ein komplexes Muster

Das folgende Beispiel anhand des Abgleichprotokolls eines Feuchtebestimmers DBS 60-3 zeigt, wie die vom Gerät übertragenen Daten aufgeteilt werden können. Die unter Ergebnis angezeigten Variablen können im Programm weiterverarbeitet und dann an eine Zielanwendung übergeben werden.

Rohdaten	Parser-Muster
<pre> ----- CAL-BALANCE ----- KERN & Sohn GmbH TYP DBS 60-3 SN WB11AH0003 ID 1234 DATUM 12-03-01 ZEIT 19:34:48 REF= 12.345g BFR= 50,003g AFT= 50.000g -COMPLETE -SIGNATURE-</pre>	<pre> ----- CAL-BALANCE ----- {title:string} TYPE {model:modelname} SN {serial:serial} ID {id:number} DATE {date:date} TIME {time:time} REF= {referenceWeight:weight} BFR= {beforeAdjustment:weight} AFT= {afterAdjustment:weight} -COMplete -SIGNATURE-</pre>
Ergebnis:	
[Parser]	title = (string) KERN & Sohn GmbH
[Parser]	model = (string) DBS 60-3
[Parser]	serial = (string) WB11AH0003
[Parser]	id = (string) 1234
[Parser]	date = (String) 12-03-01
[Parser]	time = (String) 19:34:48
[Parser]	referenceweight = (unitvalue) 12,345g
[Parser]	beforeadjustment = (unitvalue) 50,003g
[Parser]	afteradjustment = (unitvalue) 50.000g
[Automatic]	pctime = (date) 08.03.2024
[Automatic]	pctime = (time) 22:40:56

8.4 Geräteoperationen

Eine "Geräteoperation" kann eine Abfrage des Messwertes, das Setzen einer Einstellung oder das Auslösen der Nullstellung, des Trierens oder der Justierung der Waage sein.

Je nach Operation und Gerätetyp können hierzu Parameter erforderlich sein, damit hier eine Antwort und / oder Bestätigung des Geräts erfolgt.

Sie können die verfügbaren Operationen bei jedem Gerätetyp bearbeiten. Neu angelegte Vorgänge sind für alle Gerätetypen verfügbar.

General Ports Operations Protocol

This list shows the device functions/operations available for selection. They usually can be triggered with remote commands according to the protocol of the device.

+ Add operation

Name	Description	Key
<input checked="" type="checkbox"/> Activate automatic trans...		TransmissionMode.Automatic.Enable
<input checked="" type="checkbox"/> Activate command mode		TransmissionMode.Commands.Enable
<input checked="" type="checkbox"/> Activate continuous tran...		TransmissionMode.Continuous.Enable
<input checked="" type="checkbox"/> Adjustment.External		Adjustment.External
<input checked="" type="checkbox"/> Adjustment.External.Load		Adjustment.External.Load
<input checked="" type="checkbox"/> Adjustment.External.Save		Adjustment.External.Save
<input checked="" type="checkbox"/> Adjustment.External.Zero		Adjustment.External.Zero

Durch Doppelklick können Sie die Parameter einer Operation bearbeiten:

Operation bearbeiten

A device operation describes a function of the device that can be triggered remotely. Usually, this is done by sending remote control commands. The available parameters of a remote control command are defined below. When triggering an operation, the arguments given will be filled in according to the protocol specification. In case the devices responds, the response types can be limited below too.

Internal key: RequestValue.Stable.Current Unit

Display name: Stable value

Description:

Allowed responses:

Key
<input type="checkbox"/> Request stable value
<input type="checkbox"/> Request value
<input type="checkbox"/> Tare

Parameters:

+ Add operation parameter

Name	Data type	Default value
------	-----------	---------------

Abbrechen Accept changes

9 Schnittstellen (Ports)

9.1 Übersicht

Ein "Port" in der Software ist eine Abstraktion über einen Hardware-Port oder eine Software-Schnittstelle des Rechners, an die ein Messgerät angeschlossen werden kann.

So vereinen die Schnittstellen RS232 / 485-, IP / Ethernet- und Bluetooth-Ports in einem Konzept. Über die Schnittstellen werden Rohdaten vom Gerät empfangen oder an dieses gesendet.

An gewisse Arten von Hardware-Schnittstellen können mehrere Geräte angeschlossen werden.

So erlaubt das Bus-System bei RS485 einen Anschluss von mehreren Waagen über die gleichen Leitungen und über den gleichen PC-Anschluss.

Um diese Geräte in der Software separat ansprechen zu können, wird jeder Hardwareschnittstelle ein oder mehrere "Eingänge" zugewiesen. Diese Eingänge bewirken die Filterung der eingehenden Daten nach der Bus-ID des sendenden Gerätes.

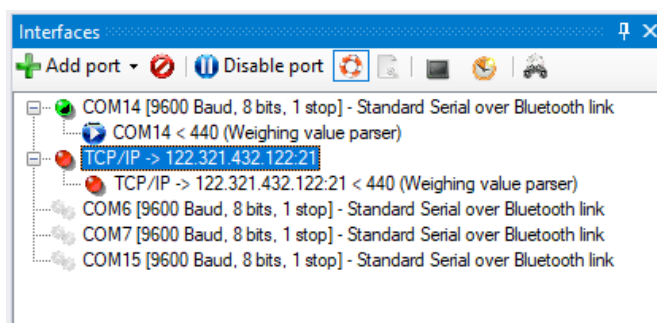
Eine weitere wichtige Funktion der Eingänge ist die Interpretation der von den Geräten gesendeten digitalen Informationen. Diese Informationen erreichen die Schnittstelle am PC unstrukturiert.

Um die Informationen am PC weiterverarbeiten zu können, müssen die Daten also mit einem sogenannten "Parser" analysiert werden (sie müssen "geparsed") werden.

In diesem Kapitel werden die Einstellungen von Ports allgemein und den verschiedenen Arten im Detail erläutert.

9.2 Allgemeine Konfiguration

Das Fenster "Schnittstellen" listet, die im System erkannten und / oder konfigurierten Ports. Im Unterbaum jedes konfigurierten Ports sind die angebunden "Eingänge" aufgelistet.

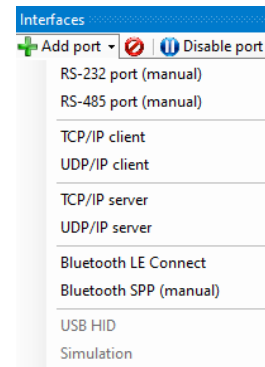


Mit den Funktionen der zugehörigen Symbolleiste oder des Kontextmenüs können die Parameter der Ports verändert werden.

9.2.1 Einen Anschluss hinzufügen

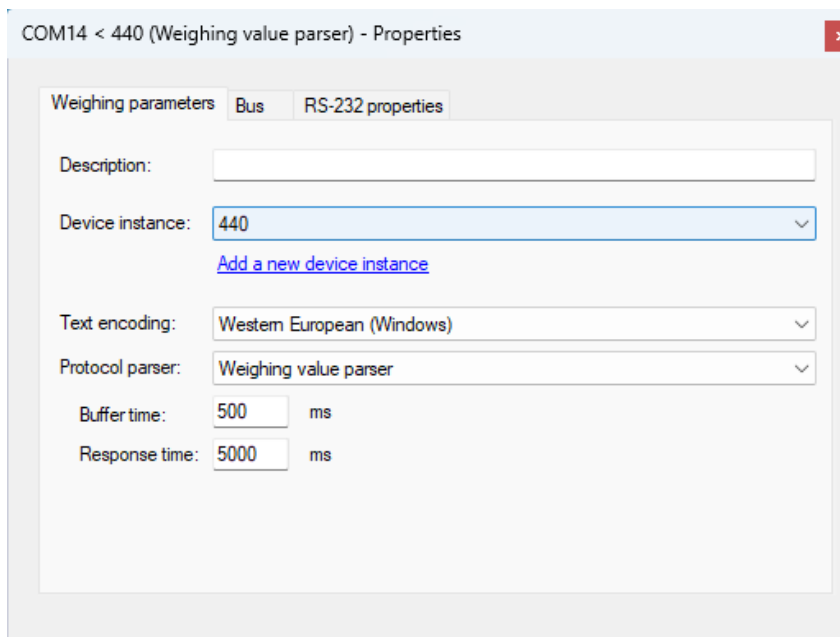
Zum Hinzufügen von Ports gibt es zwei Möglichkeiten:

- Ports, die im System erkannt wurden, werden in der Übersichtsliste aufgeführt und können durch "Aktivieren" einfach hinzugefügt werden.
- Nicht konfigurierte oder erkannte Ports können über die Schaltfläche "Hinzufügen" angelegt werden. Der gewünschte Typ kann aus der Dropdown-Liste ausgewählt werden.



In beiden Fällen wird das Dialogfeld Eigenschaften wie unten beschrieben geöffnet.

9.2.2 Eigenschaften eines Eingangs und eines Anschlusses



Im Eigenschaftsdialog eines Eingangs können sowohl seine Eigenschaften als auch die Eigenschaften des angeschlossenen Hardware-Ports konfiguriert werden.

Für alle Eingaben sind die folgenden Reiter verfügbar:

9.2.2.1 Allgemein

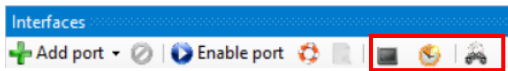
Dieser Reiter zeigt die allgemeinen Eigenschaften eines Eingangs an. Dazu gehören:

- **Beschreibung:** Eine hier eingegebene Beschreibung wird anstelle der automatisch generierten Beschreibung angezeigt.
- **Messgerät:** Das Messgerät, das mit diesem Eingang verbunden ist. Bei der ersten Zuweisung des Messgeräts können dessen Standardeinstellungen auf den Eingang und den zugrundeliegenden Hardware-Port übernommen werden.
- **Protokoll-Parser:** Der für diesen Eingang verwendete Protokoll-Parser. Je nach Typ des Parsers wird das dem ausgewählten Gerät zugewiesene Protokoll für die Analyse der eingehenden Daten und für die Generierung von Fernsteuerungsbefehlen verwendet.
- **Pufferzeit:** Vom Gerät gesendete Daten werden vor Ihrer Verarbeitung für die Dauer der Pufferzeit vorgehalten, bevor sie analysiert werden. Dies dient zur Vermeidung der Weitergabe von unvollständigen Daten.
- **Antwortzeit:** Die maximale Zeit, bis eine Antwort des Geräts auf einen Fernsteuerungsbefehl erfolgen sollte. Nach dieser Zeit wird die Einschränkung der durch den Eingang verarbeiteten Daten (auf nur die als erwartete Antwort passenden Daten) aufgehoben.

9.2.2.2 Bus (Busfilter / Bussystematik)

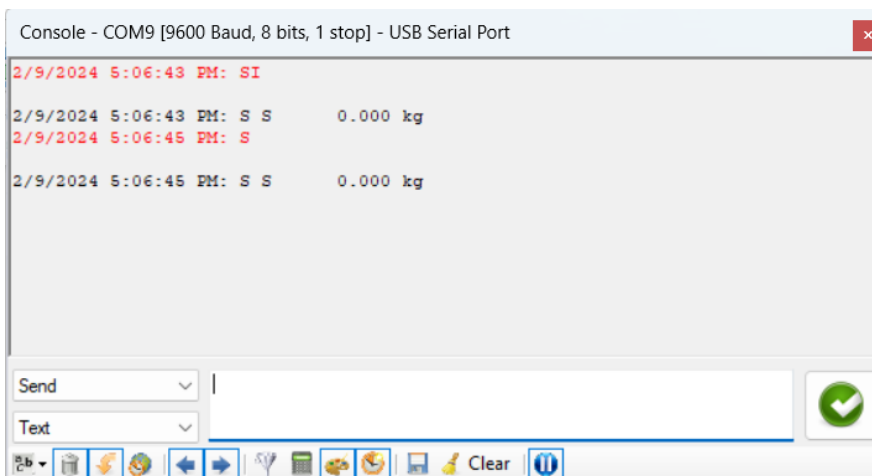
An ein Bus-System angeschlossene Waagen können in der aktuellen Version nur durch verschiedene Protokolle und Ausgabeszenarien unterschieden werden.

9.2.3 Werkzeuge



Für den ausgewählten Port können Sie über die Symbolleiste die folgenden Werkzeugfenster öffnen.

9.2.3.1 Terminal

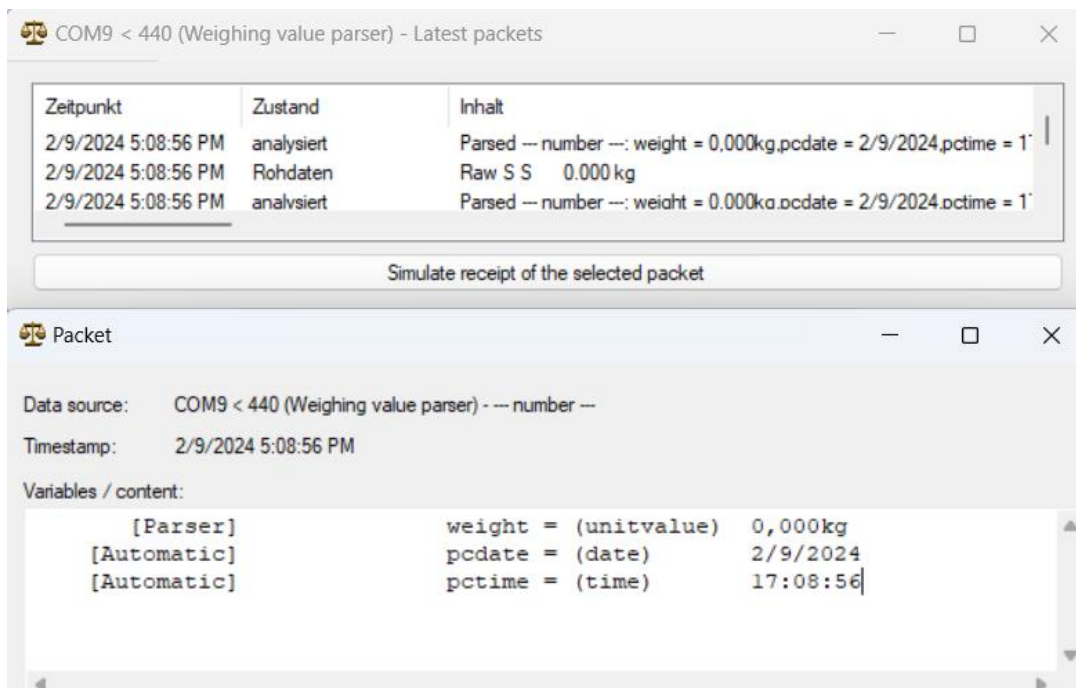


Das Terminal zeigt die vom angeschlossenen Gerät empfangenen Daten sowie die von der Software an das Gerät gesendete Rohdaten an. In der Symbolleiste können Sie zwischen verschiedenen Darstellungsoptionen wählen.

Außerdem können beliebige Daten an das angeschlossene Gerät gesendet werden. Dies ist besonders nützlich, um die Reaktion auf Fernsteuerungsbefehle zu prüfen.

9.2.3.2 Zuletzt empfangene Pakete und Rohdaten

Hier werden alle Rohdaten, sowie die vom zugewiesenen Parser weitergereichten und analysierten Datenpakete gelistet. Ein Doppelklick auf ein Paket öffnet dessen detaillierte Darstellung (falls vorhanden) öffnet sich.



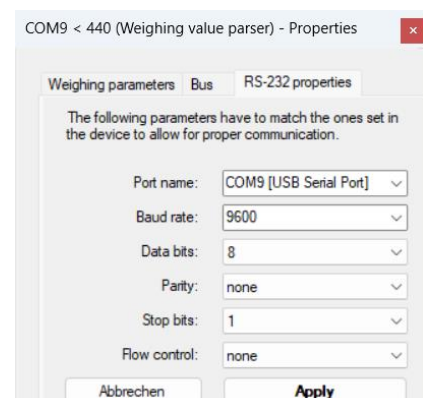
Ein Datenpaket kann über die Schaltfläche „Paket erneut empfangen“ nochmals durch die Verarbeitung des Programms bis zu den Ausgängen geleitet werden.

9.3 RS232-Anschlüsse

Neben den oben beschriebenen Eigenschaften müssen für einen RS232-Port weitere Einstellungen vorgenommen werden.

Die Schnittstellenparameter müssen genau mit den am Gerät eingestellten Parametern übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, sind die ankommenden Daten nicht lesbar ("Hieroglyphen"). Auch Fernsteuerungsbefehle werden nicht korrekt übertragen, und das Gerät reagiert nicht oder falsch.

Die Schnittstellenparameter werden bei der Auswahl der Geräteinstanz für den Eingang vom Gerätetyp übernommen und sollten daher bereits der Werkseinstellung des Geräts entsprechen.



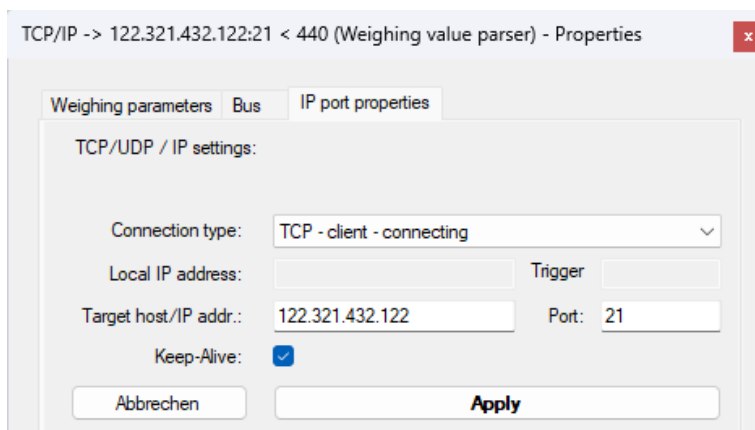
9.4 RS485-Anschlüsse

Eine RS485 Schnittstelle wird ähnlich wie eine RS232-Schnittstelle konfiguriert. Zusätzlich kann ein Bus-Filter (siehe oben) konfiguriert werden.

9.5 IP-Netz (TCP / IP, UDP / IP, Ethernet)

Für die Kommunikation mit einem Messgerät, das über eine Ethernet-Schnittstelle mit dem (Firmen-)Netzwerk verbunden ist, unterstützt die Software TCP / IP- und UDP / IP-Ports (Sockets). Für beide Protokollarten ist es möglich sich mit der Waage zu verbinden (Client-Modus) oder auf eine Verbindung der Waage zu warten (Server-Modus).

Modus sowie Ziel der Verbindung können in den "IP Port Eigenschaften" des Eingangs eingestellt werden.



Ein IP-Port ist standardmäßig so konfiguriert, dass die Verbindung zur Gegenstelle immer aufrechterhalten wird (keep-alive). Das Statussymbol in der Liste der Ports zeigt den aktuellen Verbindungsstatus an. Das Programmlog listet bei Bedarf Informationen über die Verbindungsversuche des Programms auf.

In den folgenden Abschnitten wird die Konfiguration der einzelnen Modi ausführlicher beschrieben.

9.5.1 TCP oder UDP / IP-Client (Verbindung)

Im Client-Modus verbindet sich der Computer, auf dem BalanceConnection läuft, mit der Waage. Die Waage muss so konfiguriert sein, dass sie einen TCP- oder UDP-Server auf einem bestimmten Port bereitstellt.

Um einen Client-Port in BalanceConnection hinzuzufügen, wählen Sie die gewünschte Option aus der Liste der verfügbaren Schnittstellen aus.

Der Port wird hinzugefügt, und seine Einstellungen werden geöffnet. Für eine Client-Verbindung wählen Sie die Option "TCP / UDP-Client-verbindend". Geben Sie außerdem das Ziel der Verbindung (Name des Zielhosts oder IP-Adresse) und den Zielport an.

9.5.2 Server (lauschend / wartend)

Das Erstellen eines Server-Ports entspricht dem Erstellen eines „Client“ Modus. Wählen Sie im Dropdown-Menü "Modus" TCP oder UDP Server Modus und geben Sie die Portnummer ein, an der das Programm auf eingehende Verbindungen warten soll.

Der eingegebene Port darf noch nicht verwendet werden und sollte größer als 1024 sein, um Probleme mit der Berechtigung zu vermeiden. Falls der Status des Ports nicht auf OK wechselt, überprüfen Sie bitte das Programm-Log.

MPN1 (TCP/IP -> 10.0.1.42:23 < TMPN-A (Weighing value parser)) - Properties

Weighing parameters Bus IP port properties

TCP/UDP / IP settings:

Connection type: TCP - server - listening

Local IP address: Trigger 1844

Target host/IP addr.: 10.0.1.42 Port: 1124

Keep-Alive: ☒

Abbrechen Apply

9.6 Bluetooth

9.6.1 Bluetooth (SPP)

Um eine Verbindung zu einem Bluetooth-Gerät herzustellen, muss dieses bereits mit dem Computer gekoppelt sein und einen virtuellen COM-Port zugewiesen haben.

Dazu muss das Gerät das Bluetooth Serial Port Profile (SPP) unterstützen. Der virtuelle COM-Anschluss erscheint automatisch in der Liste der verfügbaren Schnittstellen und ist wie ein RS232-Anschluss konfiguriert.


9.6.2 Bluetooth Low Energy

Um eine Verbindung mit einem Bluetooth Low Energy-Gerät herzustellen, muss dieses über die Bluetooth Low Energy-Einstellungen ausgewählt werden. Dazu muss das Gerät Bluetooth Low Energy unterstützen. Die verfügbaren BLE-Geräte werden automatisch in der Liste der verfügbaren Geräte in den Bluetooth Low Energy-Einstellungen angezeigt.

Wenn ein BLE-Gerät nicht mit den Grundeinstellungen verbunden werden kann, wird empfohlen, die erweiterten Einstellungen zu verwenden. Die erweiterten Einstellungen werden verwendet, um das Gerät zu verbinden, indem die Dienste zusammen mit den Lese- und Schreibmerkmalen ausgewählt werden.

Um sie zu verwenden, muss der Benutzer die Dienste und Eigenschaften der BLE-Geräte kennen.

Es können mehrere BLE-Geräte verbunden und gleichzeitig in BalanceConnection verwendet werden.

	<p>Um eine ordnungsgemäße BLE-Geräteverbindung herzustellen, halten Sie sich bitte an die folgenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie sicher, dass das BLE-Gerät eingeschaltet und für die Verbindung verfügbar ist.• Denken Sie daran, nach der Konfiguration der Geräteeigenschaften das Fenster "Eigenschaften" des BLE-Ports zu schließen. Durch Öffnen dieses Fensters wird die BLE-Verbindung unterbrochen, damit die neuen Konfigurationseinstellungen angewendet werden können.
---	---

10 Ausgänge / Ausgabemethoden-Allgemein

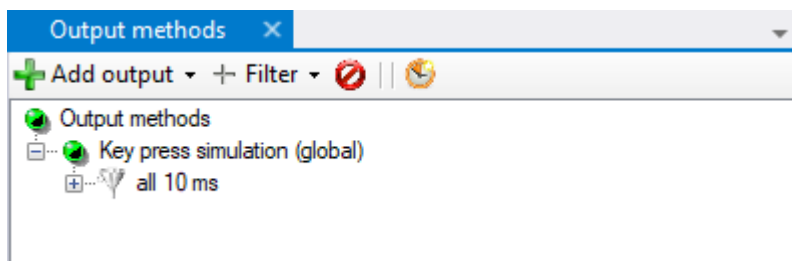
Die vom Gerät gesendeten und in ihre Bestandteile zerlegten Werte („Variablen“) werden durch eine „Pipeline“ zu den konfigurierten Ausgaben gereicht.

Dabei fließen die Daten also von einem Eingang durch ein oder mehrere Filter bis hin zu einem oder mehreren Ausgaben.

Eine Ausgabe kann z.B. eine Datei, ein Excel- Tabellenblatt, eine andere Anwendung, eine Darstellung direkt auf dem Computer oder gar ein anderes Gerät (z.B. Drucker) sein.

10.1 Übersicht

Das Fenster "Ausgabemethoden" im Hauptfenster zeigt alle aktuell konfigurierten Ausgaben und Ausgangsfilter an.

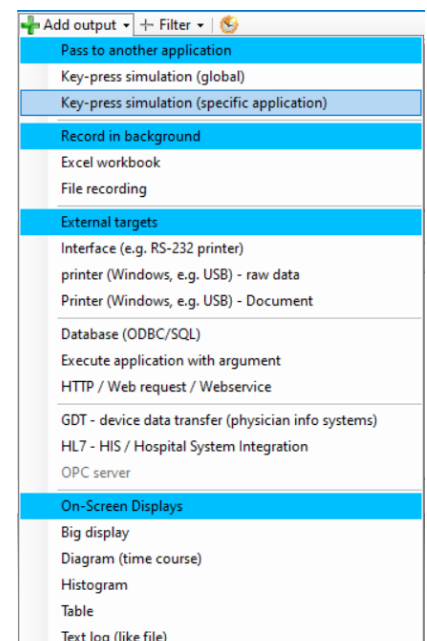


Die Baumstruktur zeigt an oberster Ebene alle Ausgaben sowie Filter, die bislang keiner Ausgabe zugeordnet sind.

Die einer Ausgabe bzw. einem Ausgabefilter zugeordneten Datenquellen (d.h. Eingänge oder vorgeschaltete Filter) werden als Unterknoten angezeigt.

Um die Einträge zu verwalten, verwenden Sie die Symbolleiste oder das Kontextmenü (rechte Maustaste):

- **Neue Ausgaben hinzufügen:**
Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche "Hinzufügen". Daraufhin öffnet sich ein Dropdown-Menü mit einer Auswahl verfügbarer Ausgabemethoden, gruppiert nach Kategorie der Methode. Wählen Sie einfach den gewünschten Typ aus. Es wird eine neue Instanz des Typs hinzugefügt. Einzelheiten zur Bearbeitung seiner Eigenschaften finden Sie weiter unten.
- **Hinzufügen neuer Ausgabefilter:**
Details zu Ausgangsfiltern siehe Kapitel 12.
- **Bearbeiten von Ausgaben und Filtern:**
Doppelklicken Sie auf Einträge, um die Eigenschaften des Filters oder der Ausgabe zu bearbeiten.

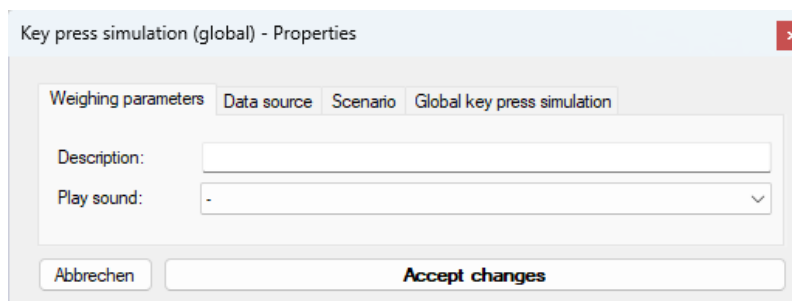


- **Löschen von Ausgängen und Filtern:**
Um einen Ausgang / Filter zu löschen, wählen Sie ihn aus und drücken Sie die Schaltfläche "Löschen".

10.2 Konfiguration von Ausgaben

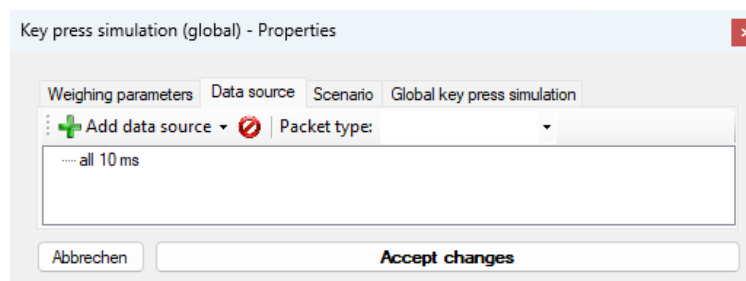
Der Konfigurationsdialog für eine Ausgabe wird geöffnet, wenn Sie eine Ausgabe erstellen oder darauf doppelklicken. Jede Ausgabe hat die folgenden Eigenschaften:

10.2.1 Allgemeine Eigenschaften



- **Beschreibung (optional):**
Eine Beschreibung, die Sie hier eingeben, wird anstelle der automatisch generierten Beschreibung für die Ausgabe angezeigt.
- **Ton abspielen (optional):**
Spielt einen Windows-Sound oder eine benutzerdefinierte Sounddatei ab, wenn ein Ausgang ein Datenpaket empfängt.

10.2.2 Datenquellen

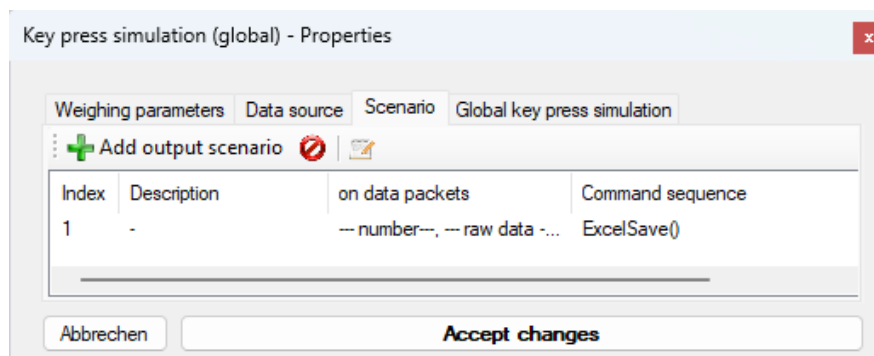


Im Reiter "Datenquelle" sind die Eingänge oder vorgeschalteten Filter gelistet, die als Datenquelle für die Ausgabe verwendet werden. Datenpakete dieser Eingänge werden also an die Ausgabe weitergeleitet und dort verarbeitet.

10.2.3 Ausgabe-Szenarien

In Ihrer Grundkonfiguration leitet eine Ausgabe beim Erhalt von Daten diese im definierten Format an das Ziel weiter, unabhängig von der Art der Daten. Die meisten Ausgabemethoden erlauben es weiterhin, für verschiedene Arten von Daten (z.B. Justierprotokoll, stabiler Messwert) unterschiedliche „Ausgabeszenarien“ zu definieren. Damit kann z.B. das Justierprotokoll an einen anderen Ort oder auf eine andere Art übergeben werden, wie ein regulärer Messwert. Weiterhin können individuelle Befehlssequenzen (z.B. Sound abspielen, Nachricht anzeigen) in diesem Kontext ausgelöst werden.

Die Ausgabe von Ausgabeszenarien finden Sie im Reiter „Szenarien“



10.3 Textformatierung (Ausgabemuster / Vorlagen)

Um die vom Gerät empfangenen Daten flexibel ausgeben zu können, bieten die meisten Ausgabemethoden die Möglichkeit, ein „Ausgabemuster“ (Template) zu definieren.

Ein Ausgabemuster ist eine Zeichenkette (Text), die auch Variablen, Tastenkürzel und Funktionen beinhalten kann.

Bei jeder Ausgabe werden diese Teile durch den entsprechenden Wert ersetzt.

10.3.1 Regeln für Ausgabemuster

Ein Ausgabemuster ist ein einfacher Text mit den folgenden Erweiterungen:

- **Tastenkürzel:** `{F3}`
In einem Ausgabemuster können Tastenkürzel in geschweifte Klammern eingebunden werden (z.B. {F3}).
Bei Ausgaben, die nicht mit Tasten kompatibel sind, versucht das Programm, den Tastendruck in ein Textelement umzuwandeln.
Für besondere Tastenkombinationen hilft die unten beschriebenen Eingabemaske.
Die Syntax entspricht der Microsoft .NET Framework SendKeys() Funktion.
- **Direkte Variablen:** `<<<Variablenname>>>`
Das Programm sucht nach einer Variablen mit dem angegebenen Namen.
Gibt es keine Variable mit diesem Namen, sucht das Programm nach einer Variablen mit einer Untereigenschaft dieses Namens.
- **Untereigenschaften von Variablen:** `<<<Variablenname.Untereigenschaft>>>`
Wenn auf einen Variablennamen ein Punkt folgt, wird die angegebene Untereigenschaft des Wertes der Variablen ausgegeben.
Die verfügbaren Untereigenschaften sind im Abschnitt 8.3.2.1.2 beschrieben.
- **Funktionen:** `<<<Funktionsname(Argument1,Argument2, ...)>>>`
Innerhalb der Klammern für Variablen können auch Funktionen aufgerufen werden.
Funktionen erlauben komplexe Transformationen von Werten für die Ausgabe.
Dies reicht von einfachen Funktionen wie Großschreibung, Teile von Zeichenketten oder Ersetzungen hin bis zu Rendering von Bildern für Etikettendrucker.
Die verfügbaren Funktionen sind im Konfigurationsdialog für komplexe Muster gelistet und auswählbar.
Die erwarteten Parameter werden dann mit Beispielwerten vorausgefüllt.

Ein Ausgabemuster kann an vielen Stellen im Programm angegeben werden.
Zur einfachen Angabe des Ausgabemusters gibt es zwei Eingabedialoge, welche im Folgenden näher erläutert werden.

10.3.2 Erstes Beispiel für ein Ausgabemuster

Im folgenden Beispiel wird das Ausgabemuster auf ein einfaches Datenpaket angewendet (Gewicht „weight“)

```
<<<pcdate.y>>> <<<Gewicht.Vorzeichen>>> KERN {F3}  
<<<Gewicht.Wert>>> {LEFT} <<<Uppercase(unit)>>>{ENTER}
```

Das Ergebnis ist (abhängig von der Ausgabemethode):

```
2015 + KERN  
0.00 G
```

Erklärung:

- Die Variable "pcdate" enthält das aktuelle Datum des Computers. Die Untereigenschaft "y" zeigt stattdessen nur das Jahr an.
- Die Variable "weight" enthält den übertragenen Gewichtswert mit Vorzeichen, Zahlenwert und Einheit. Die Untereigenschaft "sign" extrahiert nur das Vorzeichen und stellt dieses nach Jahr dar.
- Der Zeichenkette "KERN" wird direkt angezeigt.
- Das Tastenkürzel "{F3}" löst bei manchen Ausgabearten einen Tastendruck auf F3 aus. Bei nicht kompatiblen Ausgabearten wird versucht, den Tastendruck in ein Textelement umzuwandeln.
- "weight.value" wird analog zu "weight.sign" aufgelöst, druckt allerdings statt dem Vorzeichen den Zahlenwert von "weight".
- Mit {LEFT} wird die linke Cursortaste betätigt.

"Uppercase(unit)" ruft die Ausgabefunktion

"uppercase" mit dem Argument "unit" auf.

Die Variable "unit" ist nicht im Datenpaket enthalten.

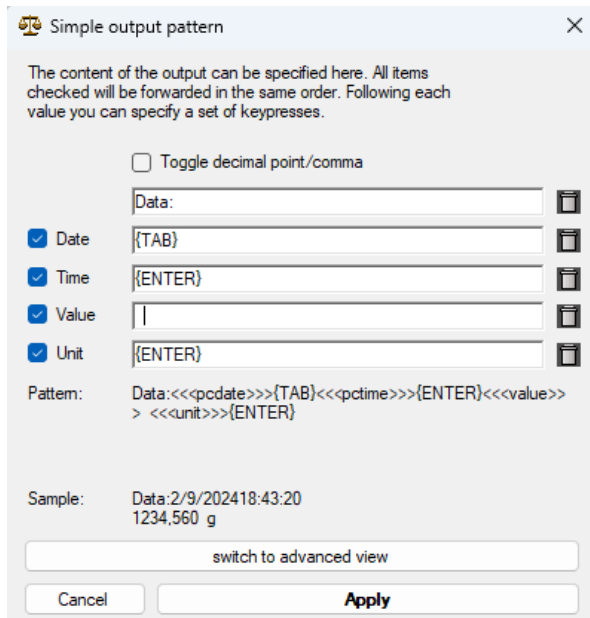
Daher sucht das Programm nach einer Variablen mit einer Untereigenschaft "unit".

Daher wird "weight.unit" ausgewertet.

10.3.3 Konfigurieren Sie ein einfaches Muster

Wenn Sie ein Ausgabemuster bearbeiten, wird standardmäßig zuerst der Dialog für ein einfaches Muster geöffnet. Siehe Abschnitt 5.6 wie Sie ihn bedienen können.

Klicken Sie auf "Erweitert", um den unten beschriebenen Konfigurationsdialog für komplexe Ausgabemuster zu öffnen.



The dialog box is titled "Simple output pattern" and contains the following elements:

- Instructions:** "The content of the output can be specified here. All items checked will be forwarded in the same order. Following each value you can specify a set of keypresses."
- Toggle:** ☐ Toggle decimal point/comma
- Fields:**
 - Data:** [Text field with "Data:"]
 - Date:** ☒ [Text field with "{TAB}"]
 - Time:** ☒ [Text field with "{ENTER}"]
 - Value:** ☒ [Text field with "|"]
 - Unit:** ☒ [Text field with "{ENTER}"]
- Pattern:** Data:<<<pdate>>>{TAB}<<<pctime>>>{ENTER}<<<value>>>> <<<unit>>>{ENTER}
- Sample:** Data:2/9/202418:43:20
1234,560 g
- Buttons:** "switch to advanced view", "Cancel", and "Apply".

10.3.4 Konfigurieren Sie komplexe Ausgabemuster

Der Konfigurationsdialog für komplexe Ausgabemuster enthält nicht nur Listen für bekannte Variablen und Funktionen, sondern bietet auch die Möglichkeit, komplexe Tastenfolgen einzugeben.

Complex output pattern

Instructions:
Here you can specify the data required in the output.
You can separate the values with key presses or alter them with functions.
Also, the output can include general data like date and time.
Example:
<<<value>>>{TAB}<<<unit>>>{ENTER}
=> 12.34 kg<Neue Zeile>

General:
pdate
ptime
pname
pdomain
pcuser

Data:
value
unit
weight
pdate
ptime
pname
pdomain

Key press:

Subproperty:

with function:

vv Add vv vv Add vv vv Add vv

Format template: <<<value>>> <<<unit>>>{ENTER}

☒ Toggle decimal point/comma

Sample result: 1234.560 g

Sample packet: Sample data

Das zusammengestellte Ausgabemuster kann für eine Vorschau auf zuletzt empfangene Pakete angewendet werden. Wählen Sie dazu das gewünschte Paket aus dem Dropdown-Menü "Beispielpaket". Das Ergebnis wird im Feld "Ergebnis" angezeigt.

11 Ausgabemethoden im Detail

In diesem Abschnitt werden die Ausgabemethoden beschrieben, die in der aktuellen Version von BalanceConnection zur Verfügung stehen. Allgemeine Informationen zu Ausgabemethoden finden Sie in Kapitel 10.

11.1 Tastensimulation (keyboard wedge)

Stellt die Ziel-Anwendung nur eine einfache Maske zur Eingabe von Messwerten bereit und erlaubt keinen Import von Messwerten aus anderen Quellen (z.B. Dateien), so eignet sich die Übergabe per Tastensimulation. Diese Art der Übergabe von Messwerten funktioniert mit allen Windows Anwendungen, erfordert jedoch Kooperation mit dem Benutzer, da während der Eingabe die Tastatur / Anwendung nicht anderweitig benutzt werden kann.

Die Software BalanceConnection unterstützt zwei Konzepte der Übertragung durch Tastatursimulation:

11.1.1 Simulation globaler Schlüssel (aktive Anwendung)

Bei der globalen Tastensimulation wird die Ausgabe immer auf die aktive Anwendung gerichtet. Hierbei ist es wichtig, dass der Eingabefokus auf dem gewünschten (Start-)Eingabefeld liegt.

Die Konfiguration des Ausgabemusters wird in Abschnitt 10.3 beschrieben.

11.1.2 Gezielte Schlüsselsimulation (für eine bestimmte Anwendung)

Im Unterschied zur globalen Tastensimulation, erlaubt die gerichtete Tastensimulation es, die Ziel-Anwendung sowie den Zeitpunkt der Übergabe zu spezifizieren:

The screenshot shows a software configuration window titled 'directed key press simulation'. It has four tabs: 'Weighing parameters', 'Data source', 'Scenario', and 'directed key press simulation'. The main area is titled 'Settings for key simulation to a specific target application.' and contains the following fields:

- Search tool:** A button with a globe icon.
- Selected application:** A text input field with a save icon to its right.
- Window class:** A text input field with a save icon to its right.
- Window title:** A text input field with a save icon to its right.
- Simulation type:** A dropdown menu currently showing 'keep in foreground'.
- Formatted output:** A checked checkbox.
- Simple output pattern:** A text input field containing the pattern '<<<value>>> <<<unit>>>{ENTER}' and a save icon to its right.

Der Konfigurationsdialog bietet die folgenden zusätzlichen Konfigurationsoptionen:

- **Zielprogramm / -fenster spezifizieren:**
Das Zielprogramm bzw. das Zielfenster kann ausgewählt und gespeichert werden, wie in Kapitel 5.3 beschrieben.
- **Simulationsmodus:**
Die Simulationsart beschreibt, wie und wann Tasten an die Ziel-Anwendung übertragen werden. Unterstützte Modi sind:
 - **im Vordergrund halten:**
Bei jedem Tastendruck wird zuvor geprüft, ob das Ziel-Fenster noch im Vordergrund ist. Wenn nicht, wird es wieder in den Vordergrund geholt.
 - **in den Vordergrund bringen (einmalig):**
Das Zielfenster wird einmalig in den Vordergrund gebracht und die Tasten werden dann simuliert.
 - **warten bis in den Vordergrund:**
Tastenanschläge werden zwischengespeichert, bis die Anwendung vom Benutzer aktiviert wird. Nach der Aktivierung des Fensters werden alle ausstehenden Tastenanschläge gesendet.
 - **unabhängig von der Aktivierung der Anwendung:**
Identisch mit der globalen Tastensimulation.
 - **im Hintergrund senden:**
Die Tastensimulation wird über Windows Messages im Hintergrund durchgeführt. Diese Methode wird von Microsoft nicht offiziell unterstützt und ist daher unzuverlässig und funktioniert nicht mit allen Anwendungen.

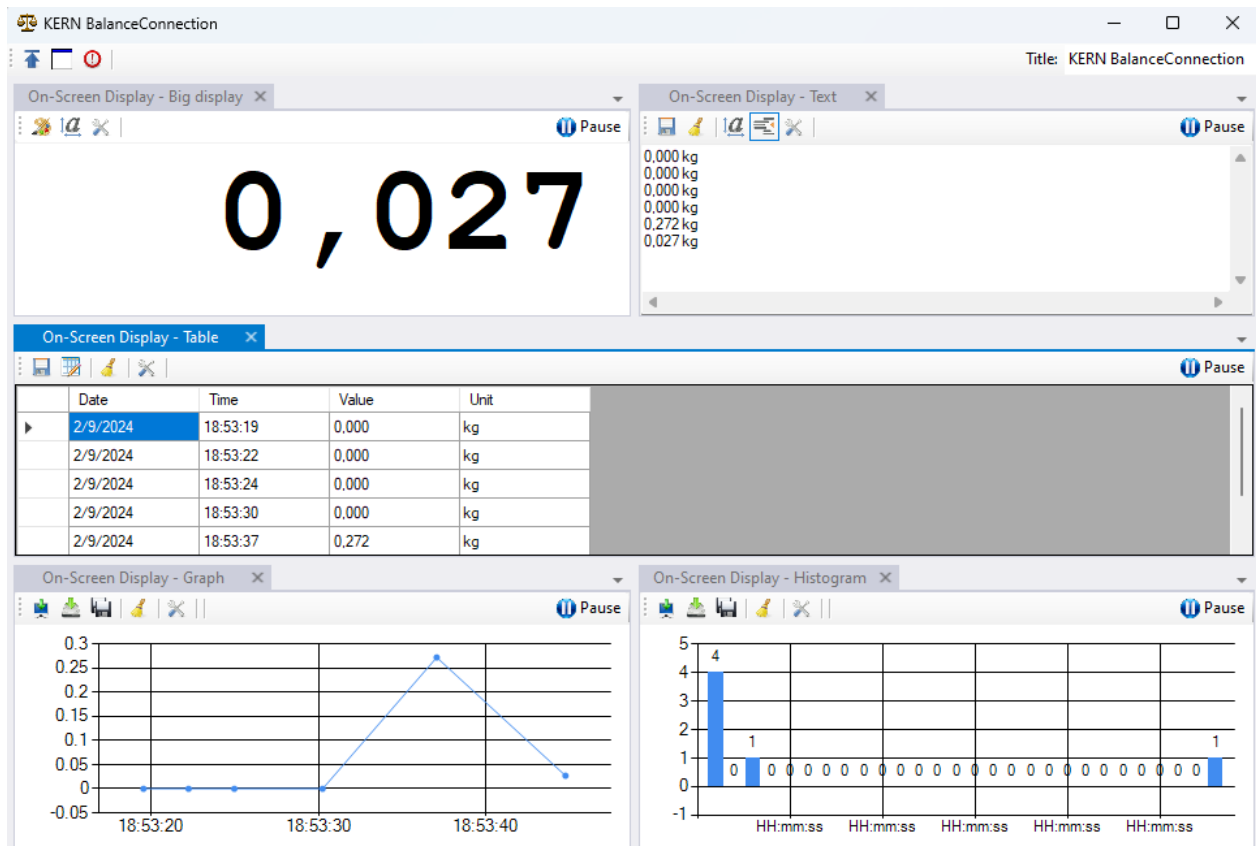
11.2 Bildschirmanzeigen / Programmanzeigen

Ein On-Screen-Display (OSD) ist eine Darstellung für Messwerte innerhalb von BalanceConnection.

Solche Darstellungen bieten oft einen guten Überblick über die aktuellen Messwerte der angeschlossenen Geräte und können zeitgleich mit einer dauerhaften Aufzeichnung der Messwerte verwendet werden.

Die meisten Bildschirmanzeigen erlauben es auch, die dort angezeigten Ergebnisse dauerhaft zu speichern.

Der folgende Screenshot zeigt einige Bildschirmanzeigen:



On-Screen-Displays sind wie andere Fenster des Programms, andockbar und können innerhalb eines Fensters verschoben und neu angeordnet werden. Ein solches Fenster kann so konfiguriert werden, dass es immer im Vordergrund angezeigt wird. Der Titel des Fensters kann in der Symbolleiste bei Bedarf geändert werden. Die Aktualisierung jedes On-Screen-Displays kann durch Anklicken von "Pause" unterbrochen werden.

On-Screen-Displays werden wie die anderen Ausgänge erstellt und konfiguriert. In den folgenden Abschnitten werden die Besonderheiten der OSDs beschrieben.

11.2.1 Großanzeige



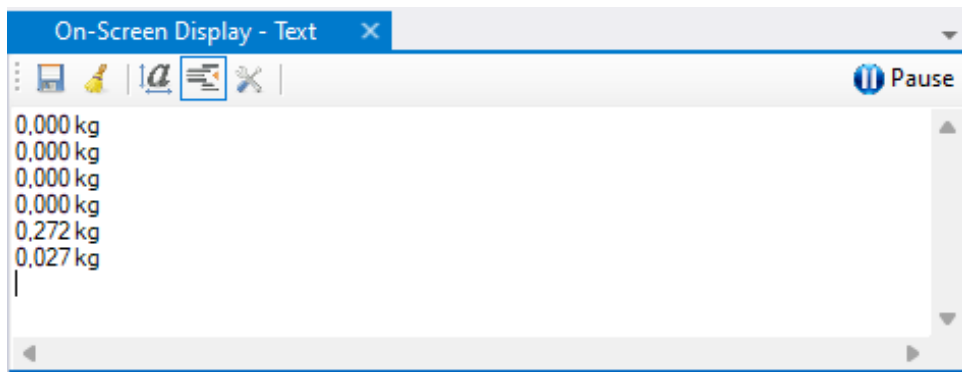
Die Großanzeige zeigt das Ergebnis der Anwendung eines Ausgabemusters auf ein eingehendes Datenpaket in großer Schrift und in einer benutzerdefinierten Farbe an.

Die Konfiguration der Schriftart und Ausgabemuster erfolgt über die Symbolleiste.

Bitte beachten Sie, dass die Großanzeige zur Aktualisierung Daten von der Waage benötigt.

Bitte konfigurieren Sie hierzu z.B. einen zeitlichen Trigger (Timer) zur Abfrage des aktuellen Wägewerts oder stellen Sie die Waage auf kontinuierliche Übertragung ein.

11.2.2 Aufzeichnung als Text



Dieses On-Screen-Display arbeitet sehr ähnlich wie die Großanzeige, insofern als dass eingehende Datenpakete mit Hilfe eines Ausgabemusters in formatierten Text umgewandelt werden.

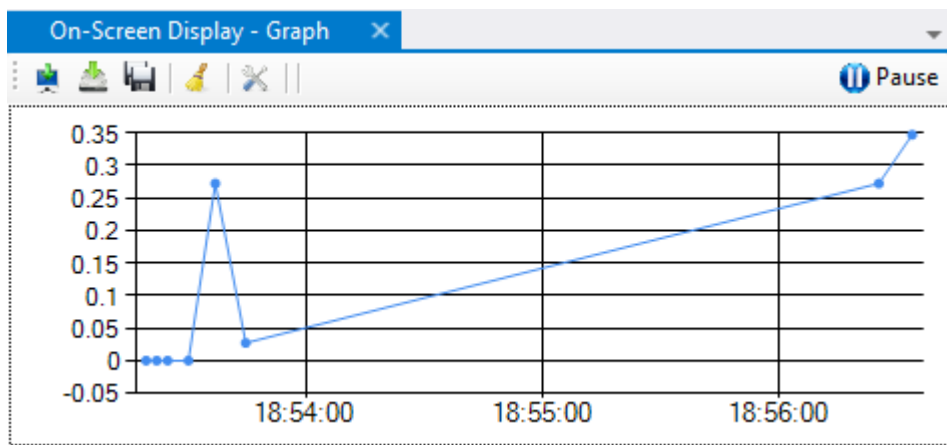
Der entstehende Text wird hier jedoch fortlaufend aufgezeichnet, ähnlich wie bei einer Datei-Aufzeichnung oder einem Drucker.

Wie bei der Großanzeige können Schriftart und Ausgabemuster über die Symbolleiste geändert werden.

Über die Schaltfläche "Formatierte Ausgabe" ist hier auch eine Ausgabe der Rohdaten möglich

Über die Schaltfläche "Speichern" kann der aktuelle Inhalt des Fensters als Textdatei gespeichert werden.

11.2.3 Diagramm



Diese On-Screen-Display erlaubt es Messwerte in einer Diagramm- / Grafikdarstellung (über die Zeit aufgetragen) aufzunehmen. Die im Diagramm angezeigten Datenreihen werden als Kombinationen von Namen und Ausgabemustern definiert:

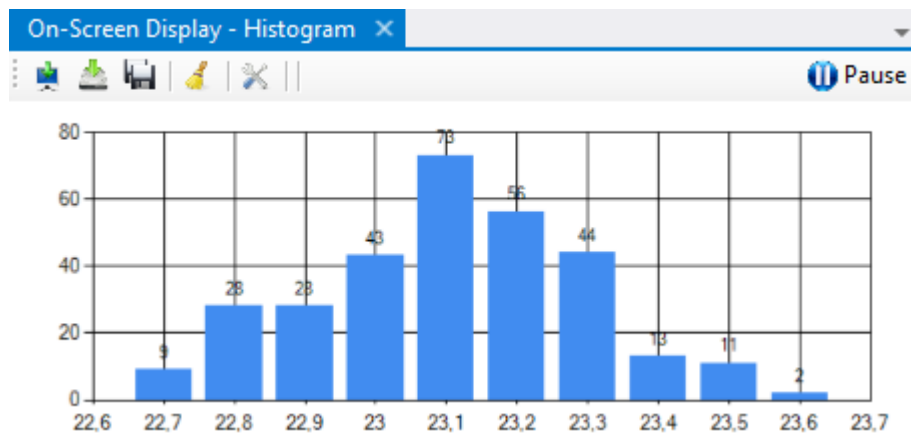
	Serie	Name	Output pattern
	0	Value	<<<value1>>>
	1	Value 2	<<<value2>>>

Das Ergebnis des Ausgabemusters muss als Zahl (ohne Einheit) interpretierbar sein (z.B. "123.456").

Mit den Schaltflächen in der Symbolleiste kann das Diagramm in die Zwischenablage kopiert, als Datei gespeichert (mit manueller Auswahl des Zielorts) und automatisch (mit dem aktuellen Datum und der Uhrzeit) gespeichert werden.



11.2.4 Histogramm (Pro-Version)



Eine Sonderart des Diagramms ist das Histogramm, welches die empfangenen Gewichtswerte in frei zu definierende „Größenklassen“ einteilt. Das On-Screen Display zeigt hier die Anzahl je Größenklasse in Form eines Balkendiagramms.

Dies erlaubt die Verteilung / Häufigkeit von Messwerten zu leicht visualisieren.

11.2.5 Tabellarische Aufzeichnung

	Date	Time	Value	Unit
	2/9/2024	18:53:22	0,000	kg
	2/9/2024	18:53:24	0,000	kg
	2/9/2024	18:53:30	0,000	kg
	2/9/2024	18:53:37	0,272	kg
	2/9/2024	18:53:44	0,027	kg
	2/9/2024	18:56:25	0,272	kg
	2/9/2024	18:56:33	0,347	kg

Dieses On-Screen-Display ermöglicht die Darstellung von Messwerten in Tabellenform.

Die Definition der in der Tabelle angezeigten Spalten besteht aus Kombinationen von Namen und Ausgabemustern:

Sollen mehrere Geräte gleichzeitig in einer Zeile ausgegeben werden, verwenden Sie als Datenquelle für diese Ausgabemethode einen Synchronisierungsfiler mit mehreren Eingängen (siehe Kapitel 12.2.1).

Die so erstellte Tabelle kann über die „Speichern“ Schaltfläche als CSV Datei exportiert werden, und so z.B. in Microsoft Excel weiterbearbeitet werden.

Für die flexible Ausgabe nach Excel ist jedoch die Verwendung der Excel-Ausgabemethode besser geeignet (siehe Kapitel 11.9).

Column name	Output pattern
Date	<<<pdate>>>
Time	<<<pctime>>>
Value	<<<value>>>
Unit	<<<unit>>>

11.3 Dateiaufzeichnung

Diese Ausgabemethode speichert das Ergebnis der Anwendung eines Ausgabemusters auf ein Datenpaket in einer Textdatei. Der folgende Bildschirm zeigt den Konfigurationsdialog:

Weighing parameters | Data source | Scenario | Output file

Open: [target folder](#) [current](#)

File:

Mode:

Content:

Formatted output: ☒

Model:

Beachten Sie, dass der Ausgabepfad Variablenamen enthalten kann. Um den Dateinamen einfach zu konfigurieren, klicken Sie auf den oben angezeigten Dateinamen.

Filename pattern

The file path specified here can contain placeholders that will be filled in accordingly.

Add variable:

Date	Year	Month	Day
Time	Hour	Minute	Second

Dies zeigt den Konfigurationsdialog für den Dateinamen. Hier können der Verzeichnispfad und das Dateinamensmuster entsprechend eingestellt werden.

11.4 Weiterleitung zu Schnittstelle (z. B. RS232-Drucker)

Diese Ausgabemethode sendet das Ergebnis der Anwendung eines Ausgabemusters auf ein Datenpaket an eine andere angeschlossene Schnittstelle.

The screenshot shows a software configuration window with four tabs: 'Weighing parameters', 'Data source', 'Scenario', and 'Interface'. The 'Interface' tab is active. It contains the following fields:

- 'Interface of input:' with a dropdown menu showing 'COM9 [9600 Baud, 8 bits, 1 stop] - USB Serial Port (Weighing value p...'.
- 'Formatted output:' with a checked checkbox.
- 'Output pattern:' with a text input field containing '<<<value>>> <<<unit>>>{ENTER}' and a small icon to the right.

Dies erlaubt es z.B. eine Waagenausgabe für einen Ausdruck zu formatieren und diese an einen Drucker weiterzuleiten. Besondere Ausgabefunktionen z.B. für ZPL2 Drucker erlauben es mit kompatiblen Druckern auch Bilder oder gerenderte PC-Schriften zu verwenden.

11.5 Weiterleitung der Rohdaten zu Windows Drucker (Pro-Version)

Diese Ausgabemethode sendet das Ergebnis der Anwendung eines Ausgabemusters auf ein Datenpaket weiter an einen konfigurierten Windows-Drucker als Rohdaten (es wird dabei nicht der Druckertreiber sondern nur der Druckeranschluss verwendet, daher funktionieren PCL Drucker aktuell noch nicht). Im Vergleich zur zuvor genannten Weiterleitung an eine Schnittstelle kann diese Ausgabe auch Drucker, die über USB an den Rechner angeschlossen sind, ansprechen.

The screenshot shows a software configuration window with four tabs: 'Weighing parameters', 'Data source', 'Scenario', and 'Printer (raw data)'. The 'Printer (raw data)' tab is active. It contains the following fields:

- 'Printer name (destination):' with a dropdown menu showing 'KERN PET A13'.
- 'Formatted output:' with a checked checkbox.
- 'Output pattern:' with a text input field containing '<<<value>>> <<<unit>>>{ENTER}' and a small icon to the right.

Dies erlaubt es z.B. eine Waagenausgabe für einen Ausdruck zu formatieren und diese an einen Drucker weiterzuleiten. Besondere Ausgabefunktionen z.B. für ZPL2 Drucker erlauben es mit kompatiblen Druckern auch Bilder oder gerenderte PC-Schriften zu verwenden.

11.6 Datenbanken / ODBC / SQL-Abfragen (Pro-Version)

Eine ODBC Verbindung erlaubt den Zugriff auf eine Vielzahl verschiedener Datenbanken wie z.B. Microsoft SQL Server, MySQL, SQLite, Microsoft Access oder gar Microsoft Excel.

Dazu muss ein passender ODBC-Treiber in Windows installiert sein.

The screenshot shows a software window with four tabs: 'Weighing parameters', 'Data source', 'Scenario', and 'ODBC query'. The 'ODBC query' tab is active. It contains a 'Connection string:' label followed by a dropdown menu showing 'DSN=MS Access Database'. Below this are two buttons: 'Select file...' and 'Manage connections'. Further down is a 'Query:' label followed by a text area containing the following SQL code:

```
INSERT INTO MyDataTable
(dateAndTime, value, unit)
VALUES
(GETDATE(), <<<value>>>, '<<<unit>>>')
```

Eine universelle Verbindungszeichenfolge spezifiziert die Zieldatenbank. Es kann entweder ein System- oder Benutzer-DSN oder ein Datei-DSN sein. Zu der dort angegebenen Datenbank wird eine ODBC-Verbindung aufgebaut und die vom Benutzer spezifizierte Abfrage ausgelöst. Diese Abfrage ist meist ein INSERT-Statement, welches einen Wert in eine Tabelle einfügt (Beispiel siehe Screenshot). Auch ist ein UPDATE Statement denkbar zur Übergabe des stets aktuellen Wertes.

11.7 Ein Programm mit Argumenten starten (Pro-Version)

Gibt es bereits ein Programm oder Skript, welches Daten wie gewünscht ablegt oder weiterverarbeitet, so erlaubt diese Ausgabemethode es, die aufgezeichneten Messwerte oder sonstige Parameter an dieses Programm / Skript über Befehlszeilenargumente zu übergeben:

The screenshot shows a software window with four tabs: 'Weighing parameters', 'Data source', 'Scenario', and 'Command line'. The 'Command line' tab is active. It contains an 'Executable File:' label followed by a text field showing 'D:\RecordData.exe' and a 'Browse...' button. Below this is an 'Arguments for program: (on command line)' label followed by a text area containing the following command line argument:

```
-weight <<<value>>>
```

11.8 HTTP / Website / Webservice (Pro-Version)

Gibt es bereits einen Webservice oder ein Webformular, welches die Daten wie gewünscht ablegt oder weiterverarbeitet, so erlaubt diese Ausgabemethode es, die aufgezeichneten Messwerte oder sonstige Parameter an diesen Webservice über eine HTTP-Anfrage zu übergeben:

The screenshot shows a configuration window with four tabs: 'Weighing parameters', 'Data source', 'Scenario', and 'HTTP request'. The 'HTTP request' tab is active. It contains the following fields:

- Method:** A dropdown menu set to 'Get'.
- Base Url:** A text input field containing 'http://example.com/webService.cgi'.
- Url - data/query part:** A text input field containing 'weight=<<- User name:** A text input field containing 'John doe'.
- Password:** A text input field containing '123212'.

11.9 Daten nach Microsoft Excel übertragen

Eine der meistgenutzten Ausgabemethoden ist die Übertragung an Microsoft Excel. Im Vergleich mit der tabellarischen On-Screen Ausgabe können die Daten so live weiterverarbeitet werden. Beispiele hierfür sind Formeln oder Diagramme, die so stets aktualisiert werden. Ein Beispiel ist in Abschnitt 15.2 zu sehen.

Ein weiterer Vorteil der Excel-Ausgabemethode ist, dass sie im Gegensatz zur Tastensimulation im Hintergrund arbeiten kann, und dass mehrere Arbeitsblätter gleichzeitig gefüllt werden können.

The screenshot shows a configuration window with four tabs: 'Weighing parameters', 'Data source', 'Scenario', and 'Excel'. The 'Excel' tab is active. It contains the following fields and options:

- Settings for transferring data to Microsoft Excel.**
- Template file:** A text input field containing 'I:\Users\MageshkumarRajamani\Downloads\Multiple_measurements.xlsx' and a 'Browse...' button.
- Target file:** A text input field containing 'I:\Users\MageshkumarRajamani\Downloads\Multiple_measurements.xlsx' and a 'Browse...' button.
- When there is no file specified here, the output will always be sent to the currently active window.**
- Auto-Save:** An unchecked checkbox.
- Target worksheet:** A text input field and an unchecked checkbox labeled 'activate sheet'.
- Protect sheet:** An unchecked checkbox.
- Password:** A text input field.
- Mode:** A dropdown menu set to 'Active cell'.

Der Konfigurationsdialog für die Excel-Ausgabemethode enthält die folgenden allgemeinen Eigenschaften:

- **Vorlagendatei:**

Wenn die Excel-Zieldatei nicht existiert oder der aktuelle Dateiname nicht mehr gültig ist (z.B. am nächsten Tag), wird die hier angegebene Vorlagendatei geöffnet und als neue Zieldatei gespeichert.

- **Zieldatei:**

Die aktive Excel-Anwendung wird nach der hier angegebenen Datei durchsucht. Wenn sie gefunden wird, werden die Daten in die geöffnete Datei übertragen. Wird sie nicht gefunden, wird die Datei entweder anhand der Vorlage (falls definiert) erstellt oder als leere Datei geöffnet.

Wenn keine Zieldatei angegeben ist, wird die Ausgabe auf das aktive Arbeitsblatt geleitet.

- **Ziel-Tabellenblatt:**

Wenn die Zieldatei mehrere Arbeitsblätter enthält, kann hier das Ziel-Tabellenblatt definiert werden. Wird nichts definiert, wird das aktive Tabellenblatt verwendet.

Eine Definierung hier ist besonders dann wichtig, wenn mehrere Ausgabe-Ports auf die gleiche Excel-Datei zugreifen sollen.

Wenn das Kontrollkästchen "aktivieren" gesetzt, wird das Ziel-Tabellenblatt vor Befüllung in den Vordergrund gebracht.

Modus:

Der hier angegebene Modus beschreibt, welche Zellen mit welchem Inhalt befüllt werden sollen. Die Modi und ihre Konfiguration werden in den folgenden Abschnitten näher beschrieben.

Wenn kein Modus zur Aufgabenstellung passt, kann ggf. ein Ausgabeszenario (siehe Kapitel 10.2.3) eine Lösung ermöglichen.

11.9.1 Excel-Ausgabemodus "tabellarische Ausgabe"

Der Modus "tabellarische Ausgabe" füllt, ausgehend von einer Start-Zelle aus eine Tabelle spaltenweise mit definierten Werten.

Die Werte werden immer in die nächste komplett leere Zeile eingetragen.

Wenn zum Beispiel der Startbereich und die Spaltendefinitionen wie folgt ausgefüllt werden ...

Mode:

Target cell range: (top left corner)

Output columns/cells:

Edit output Pattern

	Index	Output pattern for this column
	1	<<<value>>>
	2	<<<unit>>>
	3	<<<pcDate>>>
	4	<<<pcTime>>>
▶▶	5	

... das Ergebnis ist eine Tabelle mit dieser Struktur.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3		weight	unit	date	time	
4		208,88	g	12.03.2024	11:23:38	
5		208,88	g	12.03.2024	11:28:16	
6		1191,91	g	12.03.2024	11:28:34	
7						

Alle Zellen, die nicht von der Tabellendefinition betroffen sind, können mit anderen Werten oder Formeln vorausgefüllt werden.



11.9.2 Excel-Ausgabemodus "Zellbereiche füllen"

Wenn eine einfache tabellarische Ausgabe nicht möglich oder zu unflexibel ist, bietet der Modus "Zellbereiche füllen" mehr Konfigurationsmöglichkeiten. In diesem Modus können für einzelne Zellen oder ganze Zellbereiche Ausgabemuster definiert werden, wie im folgenden Fenster gezeigt:

Mode: Fill cells / ranges

Target cell range: A1 (top left corner)

Output columns/cells:

  Edit output Pattern

	Target cell/range	Output pattern for this column	Overwrite
	D3:D10	<<<value>>>	<input type="checkbox"/>
	E3:E10	<<<unit>>>	<input type="checkbox"/>
	F3	<<<pcdate>>>	<input type="checkbox"/>
...	F4	<<<adjustmentdate>>>	<input type="checkbox"/>
*			<input type="checkbox"/>

Ein Zellbereich kann in gewohnter Excel-üblichen Form als einzelne Zelladresse ("F3"), als Zellbereich ("D3:D10") oder als Name der Zelle (falls definiert) angegeben werden.

Die ausgehenden Daten werden immer in die nächste freie Zelle in einem Bereich gefüllt.


Wenn nur eine Zelle angegeben ist, wird der Wert dieser Zelle immer überschrieben.

Die oben gezeigte Spezifikation füllt das folgende Excel-Tabellenblatt korrekt aus:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2				Value	Unit			
3				1049.96	g	18/03/2024	Date	
4				1049.96	g	16/03/2024	Adjustment	
5				1049.96	g			
6				1049.96	g			
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								

11.9.3 Excel-Ausgabemodus "Text in Zellen trennen"

Ist das Schnittstellenprotokoll eines Gerätes sehr komplex und Sie wollen trotzdem alle gesendeten Daten in Excel verarbeiten, sollten Sie den Modus "Text in Zelle trennen" verwenden.

Mode: 

Target cell range: (top left corner)

Dabei werden die vom Gerät übertragenen Rohdaten (als Text) an festgelegten Trennzeichen (z.B. Leerzeichen, Tabulatoren) in Teile zerlegt und diese Teile dann in einzelnen Zellen der Excel-Datei gespeichert. Die aufgespaltenen Daten können dann einfach und individuell weiterverarbeitet werden.

Wie im tabellarischen Übergabemodus werden die Daten in der ersten freien Zelle des Zielbereichs eingetragen.

KERN	&	Sohn	GmbH
TYPE	DBS	60-3	
SN	WB11AH0003		
ID	1234		
CODE	KA07		
DATE	03.12.2001		
TIME	19:35		
PNO.	4		
UNIT	M/W		
MODE	SLOW		
TEMP	100C		
STOP	00:02		
Wet	W(g)	20,612	
TIME	M/W(%)		
	00:00:00	0,01	
	00:00:02	0,02	
	00:00:04	0,03	
	00:00:06	0,04	
	00:00:08	0,06	
	00:00:10	0,08	
	00:00:12	0,1	
	00:00:14	0,2	
	00:00:16	0,3	
	00:00:18	0,5	

11.10 GDT-Datenübermittlung an Arztinformationssysteme (Pro-Version)

Die GDT-Ausgabemethode realisiert den Datentransfer zwischen Waagen und Ärzte-Informationssystemen.

The screenshot shows the 'GDT - Properties' dialog box with the 'GDT' tab selected. The dialog has four tabs: 'Weighing parameters', 'Data source', 'Scenario', and 'GDT'. The 'GDT' tab contains the following fields and options:

- Directory: [Empty text box with a browse button (...)]
- Name: KERNBalanceConnection
- Shortcut: KERN
- Server name: TargetPC
- Server shortcut: TAPC
- GDT version: GDT 3.0 (dropdown menu)
- Use assigned fields (selected radio button)
- Use free patterns (unselected radio button)
- Weight pattern: Weight: <<weight>>> (text box with a pattern icon)
- Height pattern: [Empty text box with a pattern icon]
- Buttons: Abbrechen, Accept changes

Hierbei werden die vom Gerät gesendeten Rohdaten in das ausgewählte GDT-Muster (GDT-Version) umgewandelt und im hinterlegten Transfer-Verzeichnis gespeichert. Zusätzlich zum Standard können Freitext-Felder verwendet werden, um die Daten formatiert zum Zielsystem zu schicken.

11.11 HL7-Austausch von Daten im Health Level 7-Format (Pro-Version)

Bei der HL7-Ausgabemethode handelt es sich um internationale Standards für den Austausch von Daten im Gesundheitswesen.

Hiermit können Verbindungen zwischen Waagen und Computersystemen hergestellt werden.

Dabei können Daten auf den ausgewählten Ports gesendet und empfangen werden.

Im Feld IP-Adresse wird die IP oder der Name des empfangenden Geräts eingegeben.

Im Feld Zeichencode kann die gewünschte Codierung ausgewählt werden.

The screenshot shows a software window titled "HL7 - Properties". It has four tabs: "Weighing parameters", "Data source", "Scenario", and "HL7". The "HL7" tab is currently active. Inside this tab, there are several input fields and a dropdown menu:

- IP-Address: 127.0.0.1
- Output-Port: 5000
- Input-Port: 5001
- Message-Header: 0b
- Message-Footer: 1c 0d
- Encoding: Unicode (UTF-8) (with a dropdown arrow)

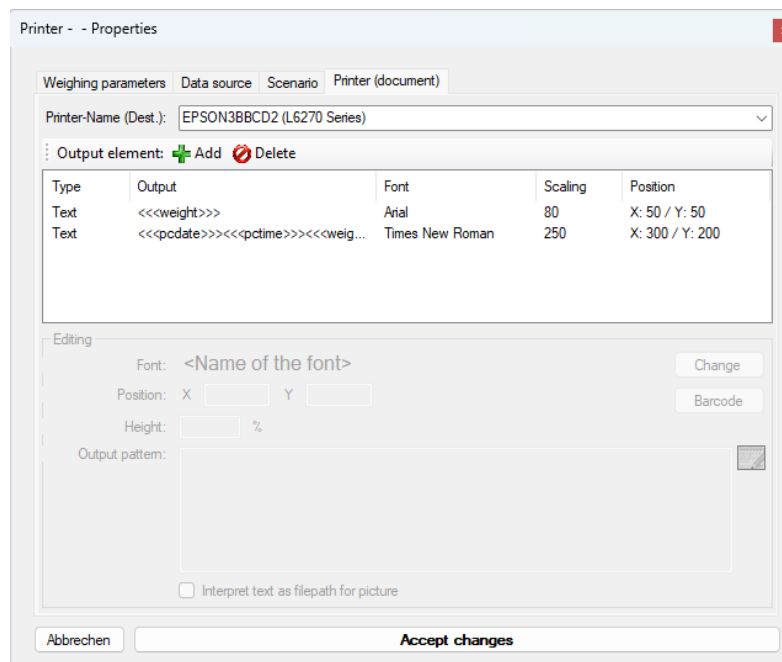
At the bottom of the window, there are two buttons: "Abbrechen" (Cancel) on the left and "Accept changes" on the right.

11.12 Weiterleitung formatierter Daten an einen Windows-Drucker (Pro-Version)

Diese Ausgabemethode erlaubt den Druck von frei gestaltbaren Belegen ohne Abhängigkeit von Drittanwendungen (z.B. Word).

Dazu werden die Waagendaten sowie andere festgelegte Werte für den Druck aufbereitet und dann als fertiges Dokument an einen konfigurierten Windows-Drucker gesendet.

Im Gegensatz zur Übergabe von Rohdaten an den Drucker (wie bei der Ausgabemethode nach 11.5), funktioniert dies mit allen an Windows angeschlossenen Druckern und ermöglicht den Druck von Bildern, Farben und Texten in verschiedenen Schriftarten.



Durch Klicken auf die Schaltfläche "Ändern" können Schriftart und Farbe geändert werden. Im Feld "Größe" kann die Schriftgröße oder die Bildgröße (in %) eingestellt werden. Im Feld "Position" kann die Position der Daten angepasst werden (standardmäßig befindet sich die Position (X: 0, Y: 0) in der oberen linken Ecke).

Geben Sie im Feld "Ausgabemuster" die gewünschte Ausgabe an.

Wenn Sie das Kontrollkästchen "Text als Bildpfad interpretieren" anklicken, wird das Ausgabemuster als Dateipfad erkannt.

Dadurch können auch Bilder in das Ausgabedokument aufgenommen werden (siehe Beispiel rechts).



12 Ausgabe-Filter

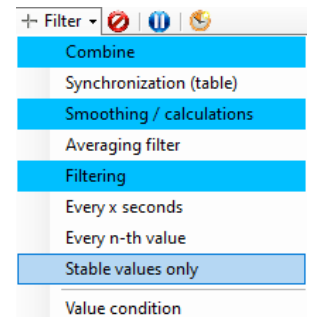
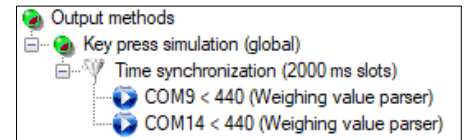
In der "Pipeline" von Datenpaketen können Ausgangsfilter zwischen einem Eingang und einem Ausgang eingefügt werden. Diese Filter ermöglichen es, Datenpakete herauszufiltern, sie zu verändern (berechnete Felder) oder Pakete zu synchronisieren (mehrere Waagen gleichzeitig zu erfassen).

12.1 Allgemeines zu Filtern

Ein Ausgangsfilter kann über das Dropdown-Menü Filter hinzugefügt werden
Wählen Sie den gewünschten Filtertyp.

Analog zu einem Ausgang
hat ein Filter neben den eigentlichen Filter-Eigenschaften
ein allgemeines Beschreibungsfeld sowie den Reiter „Datenquelle“.

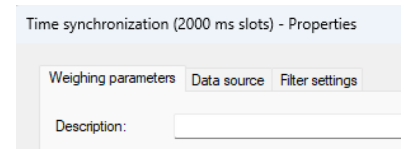
Zusätzlich gibt es weitere Parameter,
die von der Art des Filters abhängen.
Diese werden auf der nächsten Seite ausführlicher beschrieben.



12.2 Arten von Filtern

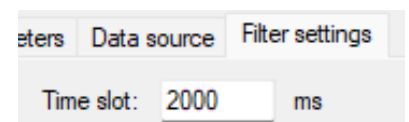
12.2.1 (Zeitliche) Synchronisierung (-> Tabelle)

Werden mehrere Geräte an den Rechner angeschlossen, so sendet jedes Gerät seine Messwerte zu einem anderen Zeitpunkt auf einen anderen Eingang. In vielen Anwendungsfällen möchte man die Messwerte dieser Geräte gemeinsam verarbeiten, d.h. „auf eine Zeile bringen“.



Der Filter „Zeitliche Synchronisierung“ dient dazu, die verarbeiteten Datenpakete von mehreren Geräten zu synchronisieren, d.h. gleichzeitig an einen Ausgang weiterzuleiten. Dies erlaubt es problemlos, abhängig von der Art des Ausgangs, eine Tabelle zu füllen bzw. aus der Kombination der Messwerte mehrerer Geräte einen berechneten Wert zu bilden.

Bis zu welchem Zeitpunkt die Messwerte mehrerer Geräte "gleichzeitig" bzw. „rechtzeitig“ eintreffen, wird durch die Eigenschaft "Länge Zeitfenster" definiert.

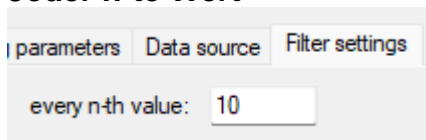


Antwortet ein Gerät nicht innerhalb dieser Zeitspanne, so wird hierfür kein Wert weitergereicht, d.h. die Variablen für diese Werte bleiben undefiniert. Die Variablennamen in den Datenpaketen der antwortenden Geräte werden mit einem Index (Suffix, beginnend bei 1) versehen.

12.2.2 Jeder n-te Wert / Alle x Millisekunden

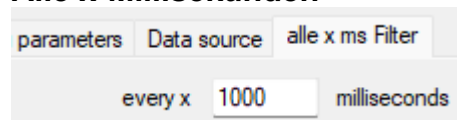
Wenn ein Messgerät auf kontinuierliche Übertragung eingestellt ist, liefert es Werte oft schneller Werte, als die Zielanwendung die Werte verarbeiten kann. Mit den folgenden Filtern können überflüssige Werte verworfen werden:

Jeder n-te Wert



Es wird nur jeder n-te Wert weitergereicht. Andere Werte werden verworfen.

Alle x-Millisekunden



Es wird nur alle x Millisekunden ein Wert weitergereicht. Andere Werte werden verworfen.

12.2.3 Bedingung an Wert (Pro-Version)

Diese Funktion dient der Verfeinerung der Ausgabedaten durch Angabe von Vergleichsbedingungen.

Es verwendet logische Operatoren (AND, OR) und relationale Operatoren (>, <, <=, >=, =, ~) um Bedingungen mit zugehörigen Gewichtswerten zu konstruieren.

Weighing parameters					Data source					Filter settings				
	Logic		Value A		Op		Value B							
	And	▼	<<<weight>>>		>=	▼	260 g							
...	And	▼	<<<weight>>>		<=	▼	540 g							
*		▼				▼								

12.2.4 Mittelungsfiler / nur stabile Werte Filter (Pro-Version)

Diese Funktion implementiert einen Mittelwertbildungsmechanismus für Datenpakete, der auf verschiedene Stabilitätsszenarien zugeschnitten ist. Er funktioniert wie ein periodischer Filter, der bestimmte Stabilitätsschwellenwerte und Schwellenwerterkennungen über die Zeit anwendet.

Die Datenaufzeichnung kann durch zwei verschiedene Methoden eingeschränkt werden:

- Nur stabile Werte senden.
- Stablen Wert einmal senden.

Weighing parameters				Data source				Filter settings									
Time window:		2000	ms														
<input checked="" type="checkbox"/>	Outlier detection	2	Measurement														
<input checked="" type="checkbox"/>	Swap / Threshold	20g															
<input checked="" type="checkbox"/>	Stability tolerance	12g															
<input checked="" type="checkbox"/>	send only stable values																
<input type="checkbox"/>	send stable value once																

13 Auslöser / Abfragen (Trigger)

Die meisten Messgeräte mit Kommunikationsschnittstelle erlauben es, bestimmte Funktionen / Operationen des Gerätes über die Schnittstelle mit Hilfe von Fernsteuerbefehlen auszulösen.

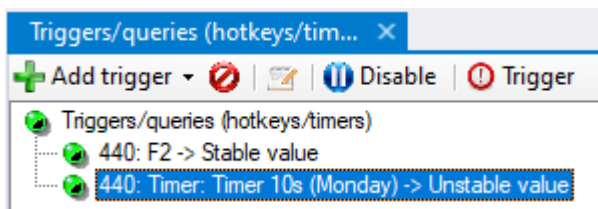
Ein "Auslöser" (engl. „Trigger“) spezifiziert, wann welches Gerät eine bestimmte Operation mit bestimmten Parametern auslösen wird.

Eine „Geräteoperation“ kann eine Abfrage des Messwerts, setzen einer Einstellung der Waage oder z.B. auch nur Auslösen der Nullstellung, des Trieren oder der Justierung der Waage sein.

Abhängig von Operation und Gerät können hierzu Parameter erforderlich sein damit eine Antwort und / oder Bestätigung des Geräts erfolgt.

13.1 Übersicht

Die Liste der Auslöser im Hauptfenster des Programms zeigt alle derzeit konfigurierten Auslöser an.



Analog zu den anderen Hauptfenstern können Sie den Status sowie die Parameter des Auslösers über die Symbolleiste und das Kontextmenü steuern.

Die Symbolleiste bietet mit der Schaltfläche "Auslöser" auch die Möglichkeit, die zugrunde liegende Aktion manuell auszuführen.

Wenn ein Auslöser vollständig konfiguriert ist, kann er auch durch Doppelklick ausgelöst werden.

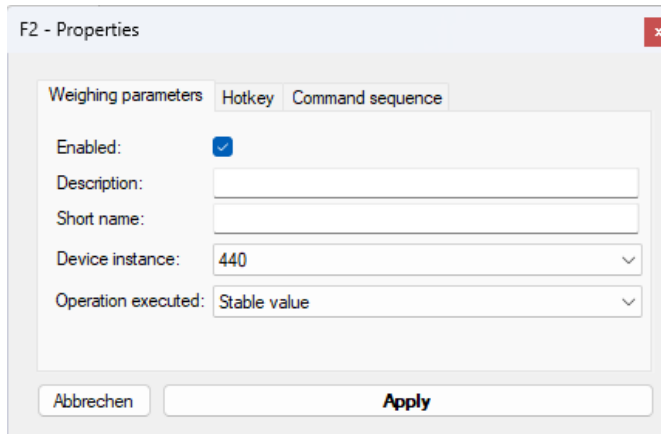
13.2 Allgemeine zu Auslösern

Auslöser auf der Dropdown-Schaltfläche können mit der Schaltfläche "Auslöser hinzufügen" hinzugefügt werden.

Wie bei den anderen Dialogen des Programms

wählen Sie den Typ des Triggers aus dem Kontextmenü.

Daraufhin wird der Dialog Eigenschaften des Auslösers geöffnet:



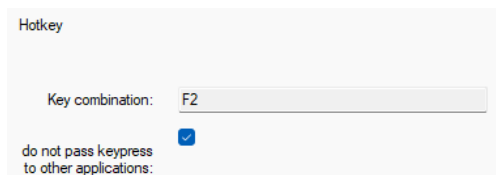
Der allgemeine Teil der Eigenschaften eines Auslösers umfasst die folgenden Punkte:

- **Aktiviert:** Legt fest, ob der Auslöser aktiviert, d.h. funktionsfähig ist.
- **Bezeichnung:** Die hier eingegebene Bezeichnung wird anstelle der automatisch generierten Bezeichnung des Auslösers dargestellt.
- **Geräteinstanz:**
Die Geräteinstanz, bei der die gewünschte Operation ausgelöst werden soll.
- **Ausgelöster Befehl:** Die Geräteoperation die ausgelöst werden soll.
Alternativ kann hier „Befehlssequenz“ gewählt werden.
In diesem Fall wird die im Reiter „Befehlssequenz“
spezifizierte Befehlssequenz im Kontext des Auslösers ausgelöst.

Im Folgenden werden alle verfügbaren Arten von Auslösern näher beschrieben.

13.3 Hotkeys / Tastaturkürzel

Ein "Hotkey" Auslöser wartet auf das Drücken einer Tastenkombination in Windows. Die gewünschte Tastenkombination wird in der Registerkarte "Hotkey" definiert:



Hotkey

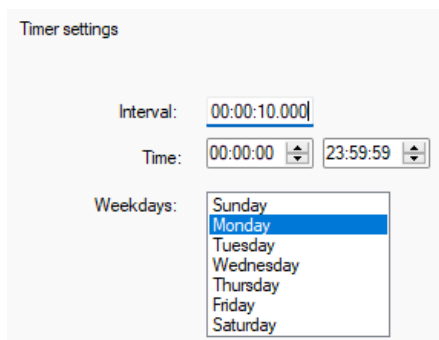
Key combination: F2

do not pass keypress to other applications: ☒

Drücken Sie die gewünschte Tastenkombination im Eingabefeld, damit sie erkannt wird.

13.4 Timer / Zeitsteuerung

Ein "Timer" Auslöser löst die gewünschte Aktion in einem definierten, regelmäßigen Zeitintervall aus. Die aktive Zeit kann durch die Angabe von Start- und Endzeit sowie von aktiven Wochentagen weiter eingeschränkt werden.



Timer settings

Interval: 00:00:10.000

Time: 00:00:00 23:59:59

Weekdays: Sunday Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday

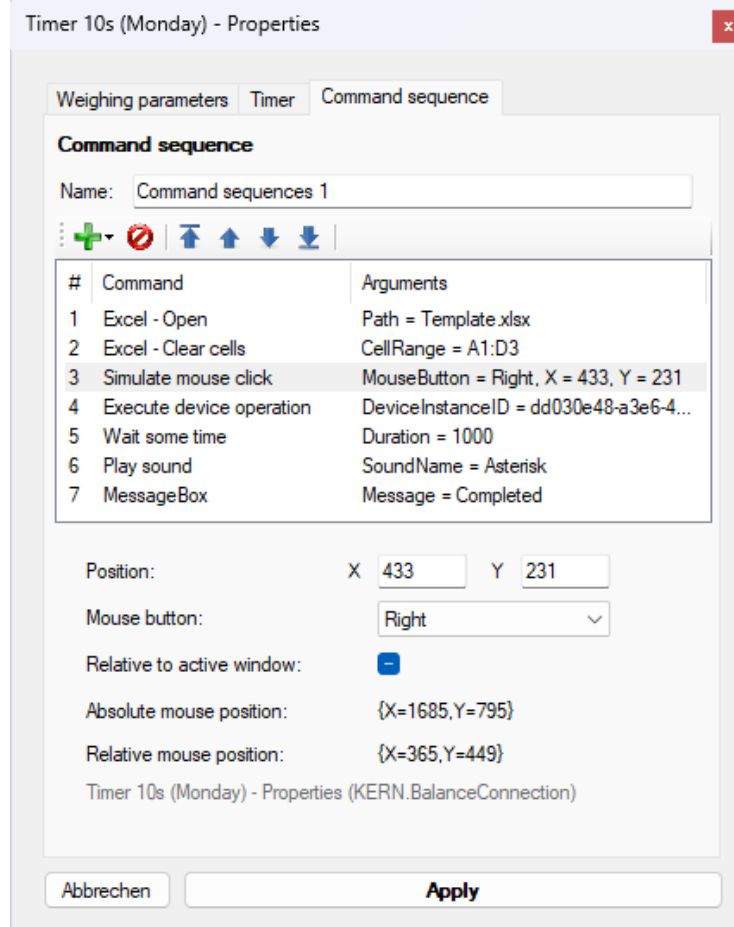
14 Befehlssequenzen

Im Kontext von Auslösern oder Ausgabemethoden können anstelle der Standard-Funktion komplexe Befehlssequenzen ausgelöst werden.

Eine Befehlssequenz besteht aus einer Reihe von Befehlen mit individuellen Parametern.

Daher lassen sie sich mit Skripten vergleichen, wobei die Flexibilität nicht an die von geschriebenem Code reicht.

Beispiele für Befehlssequenzen sind allgemein Mausklicks, Tastatureingaben, Aktivierung von Fenster oder im speziellen z.B. Markieren eines Bereichs in Excel.



Die Bearbeitung einer Befehlssequenz erfolgt analog zu den anderen Hauptfenstern des Programms. Befehlsschritte können innerhalb der Befehlssequenz einzeln hinzugefügt, gelöscht oder verschoben werden.

Jeder Befehl besitzt eine Reihe von Parametern.

Abhängig von der Art des Befehls besteht die Bearbeitung der Befehlsparameter aus einer einfachen Liste. Bei komplexen Befehlen hilft eine besondere Eingabemaske bei der Konfiguration.

Abhängig vom Kontext der Befehlssequenz (innerhalb eines Auslösers oder bei verschiedenen Ausgabemethoden) sind nicht alle Befehle verfügbar.

Bei Problemen mit Befehlssequenzen beachten Sie bitte die Ausgabe im Programm-Log (siehe Abschnitt 7.4).

15 Anwendungs- und Konfigurationsbeispiele

15.1 Drucken eines benutzerdefinierten Etiketts auf einem YKB-01N-Drucker

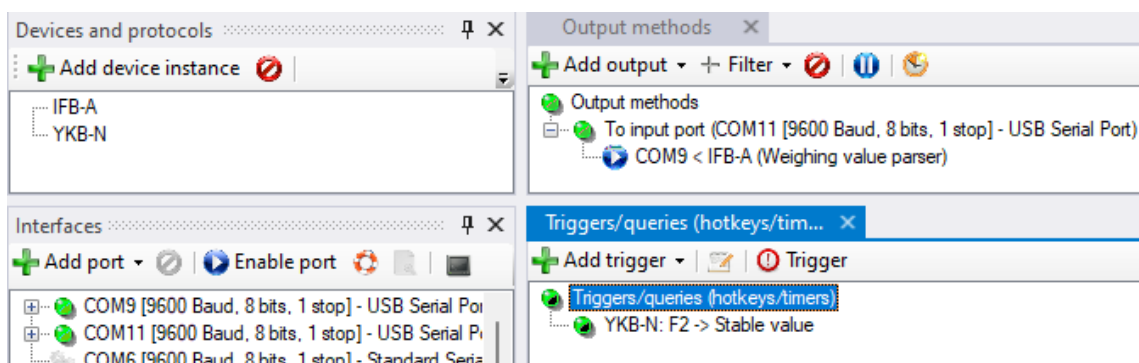
Hardware-Einrichtung:

- **COM11:** KERN YKB-01N Thermo-Drucker
- **COM9:** IFB-A KERN Plattformwaage

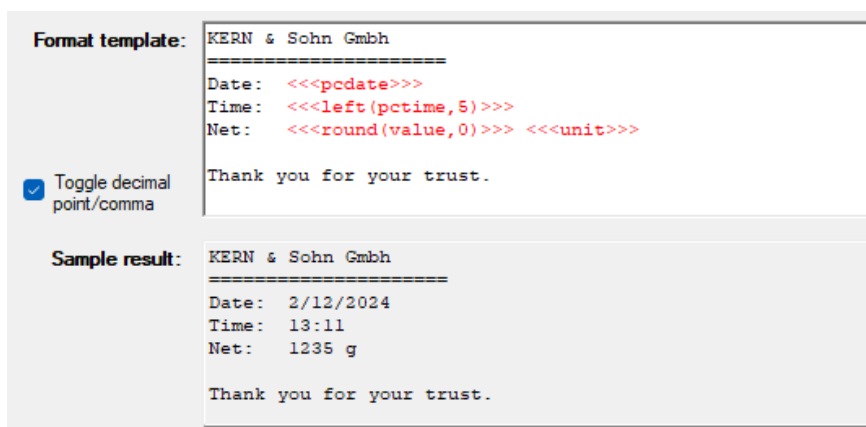
Das Ziel:

- Durch Tastendruck soll der aktuelle Wert der Waage abgefragt und auf einem Ausdruck mit Datum / Uhrzeit ausgegeben werden. (der Wägewert soll aber keine Nachkommastellen haben).

Konfiguration der Ein- und Ausgänge:



Drucker und Waage sind an verschiedene Ports angeschlossen. Zur Abfrage wird ein Hotkey-Trigger (F2-Taste) verwendet, der den stabilen Wägewert abfragt. Als Ausgabemethode wird eine Umleitung auf eine Schnittstelle eingerichtet (Drucker auf COM11). Das Ausgabemuster ist wie folgt definiert:



Es werden Funktionen zum Runden und zum Abtrennen der Sekunden-Anzeige verwendet. Auf dem Drucker erscheint der vollständige Ausdruck nach Betätigung der Taste F2.

15.2 Trocknungsprotokoll mit dem Trocknungsprozess für Feuchtebestimmer

Hardware-Einrichtung:

- DBS 60-3 über USB an COM9

Das Ziel:

- Aufzeichnung eines Trocknungsprozesses in einem Excel-Formular während des Trocknungsprozesses.
Der aktuelle Trocknungswert soll in einer Großanzeige angezeigt werden.
- Excel-Formular (leerer Zustand) zum Ausfüllen (rechts)

Mustermann GmbH			
Trockenobst ... garantiert trocken!			
Messprotokoll	Aprikose		
Charge	KW50/2015		
gemessen am:			1,20
Feuchtebestimmer			1,00
Seriennummer:			
Sachbearbeiter:	Hr. Kerni		0,80
			0,60
Trocknungszeit:			0,40
bei	°C		0,20
Startmasse:	g		0,00
Trockenmasse:	g		00:00
Wassergehalt:	#DIV/0!		
absolut:	0 g		
Messwerte			
Zeitpunkt	Wert		

Konfiguration-Schnittstellenprotokoll:

Das Schnittstellenprotokoll des DBS 60-3 für eine Messung gliedert sich in drei Teile: Kopf, Einzelwert oder Fuß.

Die hier definierten Variablen werden zum Ausfüllen des Formulars verwendet.

Used protocol: Text protocol DBS manage...

Name of the protocol: DBS

Name	Triggered by	Pattern
Moisture analysis - protocol footer	Device	\{endTime:time\} {endValue:number}*Dry W(g) {dryWeight:number}...
Moisture analysis - protocol header	Device	{title:string} TYPE {model:modelname} SN {serial:serial} ID {id:nu...
Moisture analysis - protocol value	Device	{time:time} {value:number}{LF}

Initiated by: Gerät

Interaction name/identification: Moistureanalyzer - protocol - header

Restart output when received ☒

Request command/pattern edit...

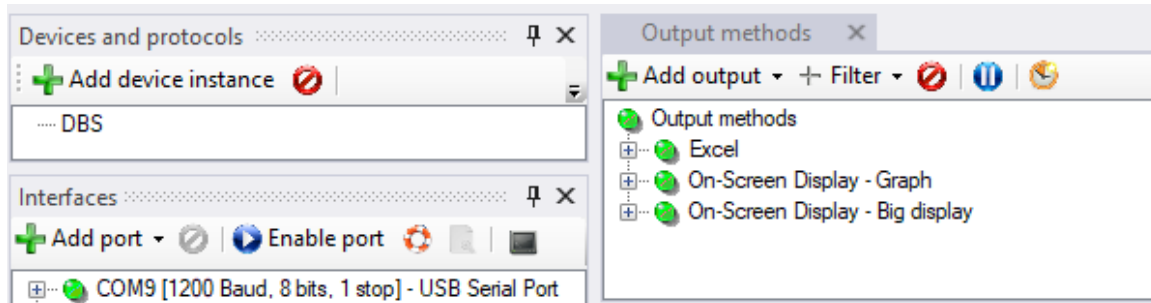
Response pattern: edit...

```
{title:string}
TYPE {model:modelname}
  SN {serial:serial}
  ID {id:number}
CODE {code:string}
DATE {startDate:date}
TIME {startTime:time}
PNO. {pno:number}
UNIT {unit:string}
MODE {mode:string}
TEMP {temp:string}C
STOP {stopCriterion:string}

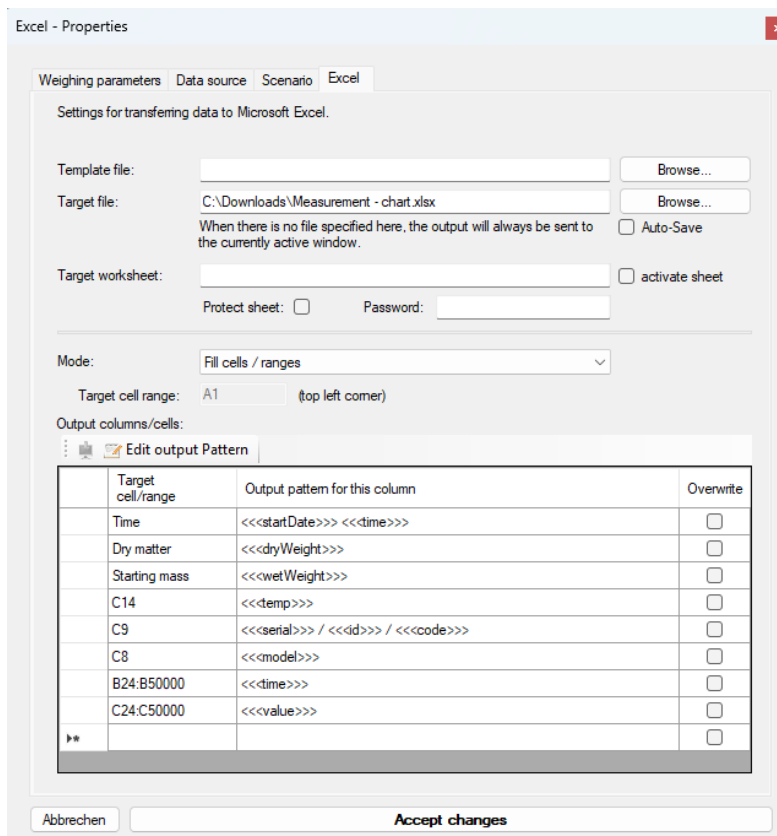
Wet W(g) {wetWeight:number}{LF}
```

Konfiguration der Eingänge und Ausgänge:

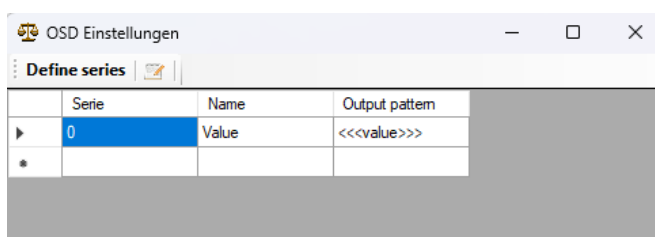
Die folgende Ansicht zeigt die Konfiguration der Eingänge und Ausgänge. Alle Ausgänge haben eine Quelle zum DBS-Feuchtebestimmer. Er selbst ist an COM9 angeschlossen.



Als Modus für die Excel-Ausgabe wird "Zellbereiche füllen" verwendet. Es werden alle Zielzellen angezeigt:



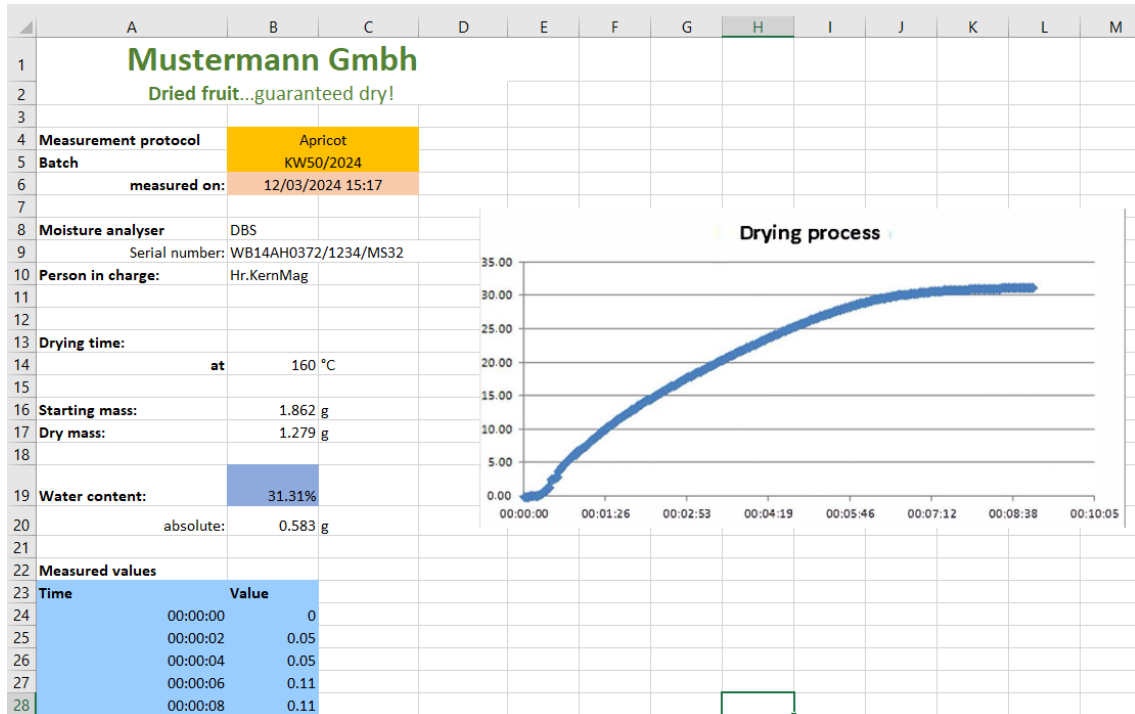
Die Reihendefinition für das Bildschirmdiagramm ist sehr einfach:



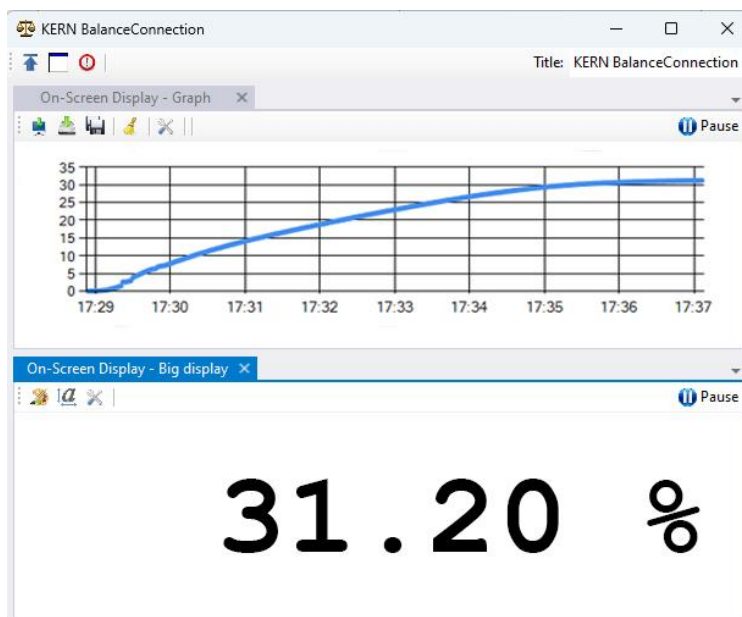
Die Großanzeige wird analog definiert (Ausgabemuster: "<<<Wert>>> %")

Ergebnis:

Nach Abschluss einer Feuchtemessung mit Live-Übertragung kann das Ergebnis auf dem PC eingesehen werden. Der Trocknungsprozess wurde sowohl in BalanceConnection selbst als auch in Excel aufgezeichnet.



Ergebnis in BalanceConnection (gleichzeitig):



Das Diagramm in BalanceConnection kann bei Bedarf als Bild gespeichert werden.

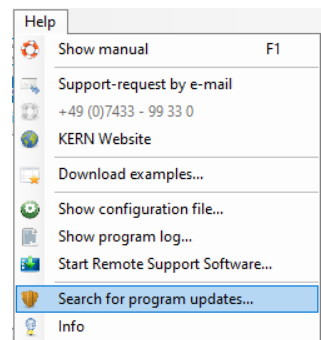
16 Software-Aktualisierung

Die Software BalanceConnection wird regelmäßig aktualisiert, um Fehler zu beheben und neue Funktionen und Verbesserungen zu implementieren.

Software-Updates erhalten Sie über das Internet und durch Kontaktaufnahme mit KERN.

Im Info-Dialogfeld und im Hilfemenü des Expertenmodus finden Sie die Option "Programmupdate suchen".

Bitte stellen Sie vor dem Anklicken sicher, dass der Computer über eine funktionierende Internetverbindung verfügt (TCP / IP-Port 80).

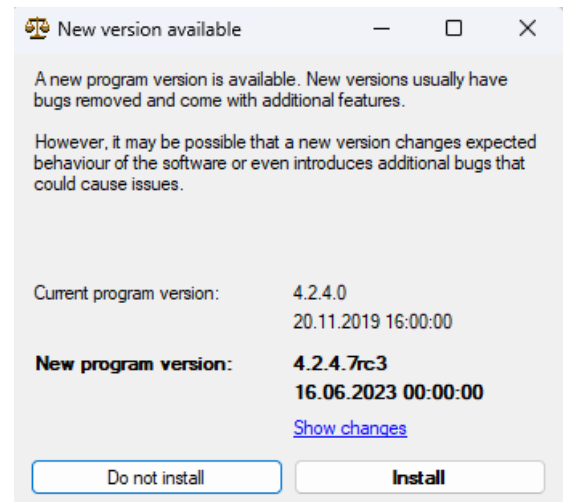


Ist eine neue Programmversion verfügbar, so erscheint das rechts abgebildete Dialogfeld.

Wenn Sie das Update installieren möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche "Installieren".

Bitte beachten Sie, dass ein Programm-Update auch unerwartete / unerwünschte Änderungen mit sich bringen kann.

Außerdem ist es möglich, dass Ihre Konfiguration nicht fehlerfrei in die neue Version übernommen werden kann.



17 Häufige Fehler / Fehlersuche

Die Werte werden nicht korrekt weitergegeben.

Bitte gehen Sie wie folgt vor:

- Überprüfen Sie den Status der Eingänge, Ausgänge und Filter.
Haben diese bereits einen Fehler angezeigt?
- Öffnen Sie das Terminal für die verwendete Schnittstelle.
Können Sie hier Daten sehen?
- Öffnen Sie die zuletzt empfangenen Pakete der Eingabe.
Sind die Daten hier sichtbar und wurden sie korrekt geparkt?
- Öffnen Sie die zuletzt empfangenen Pakete der Ausgangs- oder Zwischenfilter.
Sind die Daten hier sichtbar und wurden sie korrekt geparkt?
- Überprüfen Sie das Programmprotokoll auf Fehler.

Das Schnittstellenprotokoll in der Software passt nicht auf meine KERN-Waage.

Aufgrund von Produktänderungen können Verbesserungen am Schnittstellenprotokoll vorgenommen worden sein, so dass die Softwareversion nicht mehr mit der Revision der Waage kompatibel ist.
Bitte wenden Sie sich in diesem Fall an KERN.

Das Programm stürzt ab. / Das Programm startet nicht.

Bitte kontaktieren Sie KERN. Sie erhalten dann umgehend eine Lösung oder ein Software-Update.

Appendix I. Software-Lizenzvertrag

Einzelplatzlizenz

Mit der Nutzung dieser Software bzw. der Einverständniserklärung, die die Voraussetzung für die Installation dieser Software darstellt, erklären Sie sich mit den Bedingungen dieses **Software-Lizenzvertrages** zwischen Ihnen als Kunde (**Lizenznehmer**) und der Kern & Sohn GmbH (**Lizenzgeber**) einverstanden.

§ 1 Urheberrecht

1.

Diese Software ist nach den Bestimmungen über den Schutz von Computerprogrammen urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht umfasst insbesondere den Programmcode, die Dokumentation, das Erscheinungsbild, die Struktur und Organisation der Programmdateien, den Programmnamen, Logos und andere Ausdrucksformen innerhalb der Software. Der Lizenzgeber in seiner Eigenschaft als Hersteller behält sich alle Rechte aus dem Urheberrecht vor.

2.

Der Lizenznehmer verpflichtet sich, die Software und die Dokumentation weder ganz noch teilweise Dritten zugänglich zu machen oder weiterzugeben, es sei denn, der Lizenznehmer ist nach den Bestimmungen dieses Vertrages aufgrund einer anderen schriftlichen Vereinbarung mit dem Lizenzgeber dazu berechtigt.

3.

Urhebervermerke, Seriennummern sowie sonstige der Programmidentifikation dienende Merkmale dürfen keinesfalls entfernt oder verändert werden.

§ 2 Nutzungsrechte

Die Übertragung von Nutzungsrechten an der Software unterliegt den nachfolgenden Vereinbarungen:

a) Umfang der Lizenz

1.

Der Lizenznehmer erhält ein einfaches, nicht ausschließliches, grundsätzlich zeitlich unbegrenztes Nutzungsrecht an der Software sowie der dazugehörigen Dokumentation zum eigenen Gebrauch nach vorbehaltloser und vollständiger Zahlung der Lizenzgebühr (Lizenzanschaffungskosten).

2.

Nach Erlöschen des Nutzungsrechts hat der Lizenznehmer die Software, eventuell vorhandene Kopien davon sowie die Dokumentation an den Lizenzgeber herauszugeben. Sollte eine physische Übergabe der Software und ihrer Kopien aus technischen Gründen nicht möglich sein, so hat der Lizenznehmer diese zu löschen und dies dem Lizenzgeber schriftlich zu bestätigen.

Die Software darf nicht für oder in Verbindung mit dem Betrieb von Kernkraftwerken, Flugzeugen, Kommunikationssystemen, der Flugsicherung, in Verbindung mit lebenserhaltenden Geräten oder anderen Systemen zur Erzeugung von Leben verwendet werden.

b) Vervielfältigungen

1.

Der Lizenznehmer darf die Software vervielfältigen, soweit dies für die Nutzung der Software erforderlich ist.

Zu den notwendigen Vervielfältigungen gehören das Installieren der Software vom Originaldatenträger auf die Festplatte der Hardware sowie das Laden der Software in den Arbeitsspeicher.

2.

Der Lizenznehmer darf die Software einmalig zu Zwecken der Datensicherung auf einen dauerhaften Datenträger kopieren. Gespeicherte Kopien der Software müssen ausdrücklich als solche gekennzeichnet sein.

3.

Alle anderen Vervielfältigungen (einschließlich der Ausgabe des Programmcodes an einen Drucker und der Herstellung von Ausdrucken, die zum Fotokopieren der Programmbeschreibung bestimmt sind) sind verboten.

c) Mehrfachnutzung

Die Software ist nur für einen Arbeitsplatz bestimmt und darf nicht in einem Netzwerk oder einer anderen Art von Mehrplatzrechnersystem verwendet werden, wenn dies eine gleichzeitige Nutzung der Software zur Folge hätte.

d) Umverteilung

1.

Der Lizenznehmer darf die Software und die dazugehörige Dokumentation dauerhaft an Dritte weitergeben, sofern der Erwerber die Verbindlichkeit der Bedingungen dieses Vertrages hinsichtlich der Urheber- und Nutzungsrechte anerkennt.

Nach der Weitergabe der Software an Dritte ist der Lizenznehmer nicht mehr berechtigt, die Software zu nutzen. Die Weitergabe setzt voraus, dass die vorhandenen Softwarekopien entweder an den Erwerber übergeben oder die nicht übergebenen Kopien vernichtet werden.

2.

Die Software darf nicht zu kommerziellen Zwecken vermietet werden.

Im Übrigen kann der Lizenznehmer die Software für einen bestimmten Zeitraum an einen Dritten überlassen, sofern der Dritte die Verbindlichkeit der Bestimmungen dieses Vertrages anerkennt und der Lizenznehmer alle vorhandenen Softwarekopien einschließlich eventuell vorhandener Sicherungskopien übergibt oder alle nicht übergebenen Kopien vernichtet.

3.

Der Lizenznehmer darf die Software nicht einem Dritten zur Nutzung überlassen oder an einen Dritten weitergeben, wenn der Verdacht besteht, dass der Dritte die Bestimmungen dieses Vertrages verletzen könnte.

e) Dekompilierung und Änderungen an Programmen

1.

Rückübersetzungen von gelieferten Programmcodes in andere Codetypen (Dekompilierung) und andere Arten der Rückentwicklung der verschiedenen Erstellungsschritte der Software (Reverse Engineering) sind untersagt. Werden zur Herstellung der Interoperabilität eines unabhängig geschaffenen Computerprogramms Schnittstelleninformationen benötigt, so können diese-soweit

technisch möglich-gegen Erstattung von Leistungen des Lizenzgebers oder eines von ihm zu benennenden Dritten erworben werden.

2.

Programmübersetzungen, Bearbeitungen, u.a. das Re-Engineering von Software oder die Aufteilung und Vervielfältigung der so erzielten Ergebnisse sind nur insoweit zulässig, als dies für die Nutzung der Software durch den Lizenznehmer erforderlich ist.

§ 3 Software-Garantie

1.

Bei Vorliegen von Mängeln an der Software wird der Lizenzgeber nach Wahl des Lizenznehmers nachbessern oder nachliefern (Nacherfüllung).

2.

Ist der Lizenzgeber zur Nacherfüllung nicht bereit oder nicht in der Lage oder wird die Frist zur Nacherfüllung aus Gründen, die der Lizenzgeber zu vertreten hat, überschritten oder schlägt die Nacherfüllung in sonstiger Weise fehl, so stehen dem Lizenznehmer im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften weitere Gewährleistungsansprüche zu.

§ 4 Haftung des Lizenzgebers

1.

Der Lizenzgeber haftet für vorsätzliches Handeln und grobe Fahrlässigkeit. Für einfache Fahrlässigkeit haftet der Lizenzgeber nur, soweit wesentliche Pflichten verletzt wurden. Die Haftung des Lizenzgebers für einfache Fahrlässigkeit ist der Höhe nach auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt.

2.

Bei anfänglicher Unmöglichkeit haftet der Lizenzgeber nur, wenn ihm das Leistungsverhältnis bekannt war oder er es infolge grober Fahrlässigkeit nicht kannte.

3.

Mängelansprüche und Schadensersatzansprüche verjähren in einem Jahr ab dem Beginn der Verjährungsfrist.

4.

Die vorstehenden Haftungsbeschränkungen gelten nicht für Ansprüche aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Pflichtverletzung des Lizenzgebers oder einer vorsätzlichen oder fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen des Lizenzgebers beruhen.

5.

Der Lizenzgeber übernimmt keine Haftung für eine vertragswidrige Nutzung durch den Lizenznehmer.

§ 5 Sonstiges

1.

Dieser Lizenzvertrag unterliegt dem deutschen Recht.

2.

Ausschließlicher Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus dem kaufmännischen Verkehr im Zusammenhang mit diesem Vertragsverhältnis ist der Geschäftssitz des Lizenzgebers. Der Lizenzgeber ist auch berechtigt, am Sitz des Lizenznehmers zu klagen.

3.

Der Lizenznehmer ist vorbehaltlich abweichender Regelungen in diesem Softwarelizenzvertrag nicht berechtigt, nicht erfüllte Rechte oder den gesamten Vertrag an einen Dritten zu übertragen, es sei denn, der Lizenzgeber stimmt dem ausdrücklich schriftlich zu. Der Lizenzgeber wird seine Zustimmung erteilen, wenn berechtigte Belange des Lizenznehmers hinsichtlich der Übertragung der Rechte die Interessen des Lizenzgebers überwiegen.

4.

Änderungen dieser Softwarelizenzverträge bedürfen der Schriftform; dies gilt auch für eine Änderung dieser Schriftformklausel.

Es wurden keine Vereinbarungen über Sicherheiten getroffen.

5.

Sollten einzelne Bestimmungen dieses Lizenzvertrages unwirksam sein oder werden, so wird dadurch die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen dieses Lizenzvertrages nicht berührt.

§ 6 Unterstützung

Wir helfen Ihnen gerne bei technischen Problemen, die bei der Nutzung dieser Software auftreten.
Bitte kontaktieren Sie uns unter.