



BRÖRING
INFORMATIONSTECHNOLOGIE



Bedienungsanleitung / Manual

Bröring EggQuality System 3.0

Deutsch

Deutsch (FEST)

English

English (FEST)



Bröring Informationstechnologie
Gewerbering 4
49393 Lohne
Deutschland
Tel. +49 4442 910436
E-Mail: info@broering.de
www.broering.de

Datum der letzten Änderung: 19. November 2019

Inhaltsverzeichnis

1 HARDWARE	4
1.1 ANSCHLÜSSE MINIDATENSAMMLER	4
1.2 AUFBAU EGGQUALITY SYSTEM 3.0.....	4
2 SOFTWARE	5
2.1 INSTALLATION.....	5
2.2 PROGRAMMSTART.....	6
2.3 PROGRAMMABLAUF.....	8
2.3.1 <i>Neu Testreihe anlegen oder bearbeiten</i>	8
2.3.2 <i>Messarten</i>	8
2.3.3 <i>Messung starten</i>	9
2.3.4 <i>Statistik</i>	10
2.3.5 <i>Archiv</i>	11
2.3.6 <i>Drucken</i>	11
2.4 EINSTELLUNGEN	12
2.4.1 <i>Messgeräteinstellung</i>	12
2.4.2 <i>Port des Minidatensammlers ändern</i>	13
2.4.3 <i>Sprache wählen</i>	13
2.5 MESSGERÄTE.....	14
2.5.1 <i>Anlegen und bearbeiten</i>	14
2.5.2 <i>Kalibrieren</i>	15
2.5.2.1 <i>Eiklarhöhenmesser</i>	15
2.5.2.2 <i>Farbmessgerät BCOR</i>	17
2.5.2.3 <i>Fast-Egg-Shell-Tester</i>	18
2.5.2.4 <i>Weitere Geräte</i>	18
2.6 DEINSTALLATION	19
2.6.1 <i>Firebird deinstallieren</i>	20
2.7 DATENSICHERUNG.....	21
2.8 HILFE	22
2.9 SPALTENEINSTELLUNG	22
3 PROBLEMBEHANDLUNG	22
4 FUNKTIONSWEISE	22
5 SYSTEMVORAUSSETZUNGEN	22
6 ANLEITUNG FAST-EGG-SHELL-TESTER (FEST)	23
6.1 EINLEITUNG.....	23
6.2 INBETRIEBNAHME.....	23
6.3 EINSTELLUNGEN	24
6.4 BETRIEB MIT DRUCKER	25
6.5 BETRIEB MIT DER EGGQUALITY 3.0 SOFTWARE	26
6.6 ELASTIZITÄTSMODUS (DEFORMATIONSMESSUNG).....	27
6.7 KALIBRIERUNG	28
6.8 WARTUNG	30
6.9 TECHNISCH ANMERKUNGEN	30
WICHTIGE HINWEISE ZUM AKKU-BETRIEB DES FAST-EGG-SHELL-TESTERS	31
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	32

1 Hardware

Bitte beachten Sie alle üblichen Sicherheitsmaßnahmen beim Betrieb des EggQuality-Messsystems. Das Messgerät ist elektrisch mit dem Gehäuse des von Ihnen eingesetzten PCs verbunden. Dieser PC muss sich in einem einwandfreien technischen Zustand befinden. Ein Defekt am PC oder an der Netzsteckdose kann möglicherweise dazu führen, dass gefährliche Spannungen an den Messgeräten auftreten. Im Zweifelsfall lassen Sie den Aufbau von einem Elektroinstallateur überprüfen.

Die mit diesem System ermittelten Daten sind nur so genau, wie die vorher durchgeführte Kalibrierung. Eine fehlerhafte Kalibrierung kann zu erheblichen Messfehlern führen. Es ist absolut notwendig, die in Kapitel 2.5.2 beschriebenen Kalibriermaßnahmen mit äußerster Sorgfalt durchzuführen.

1.1 Anschlüsse Minidatensammler



1.2 Aufbau EggQuality System 3.0

Schließen Sie zunächst Ihren PC an den Minidatensammler an. Verwenden Sie dafür das Mini-USB-Kabel, welches rechts am Gerät eingesteckt werden kann. Im Windows Gerätemanager wird der Minidatensammler als virtueller COM-Port gelistet.

Anschließend verbinden Sie die Waage mit Port 1 und den Eiklarhöhenmesser mit Port 2 des Minidatensammlers.

Weitere Messgeräte, wie z.B. das Bruchfestigkeitsmessgerät FEST oder das Farbmessgerät BCOR, können über USB oder eine serielle Schnittstelle direkt an den PC angeschlossen werden.

2 Software

Im Folgenden werden die Installation und die Verwendung der EggQuality-Software beschrieben.

2.1 Installation

Legen Sie die CD in das Laufwerk Ihres PCs ein und führen Sie die Datei "EggQuality_Setup.exe" aus. Es wird automatisch ein Fenster geöffnet und Sie werden nun von einem Installationsassistenten durch die Installation der EggQuality-Software geleitet. Wählen Sie dafür zunächst die Sprache aus, die von dem Installationsassistenten verwendet werden soll.



Klicken Sie auf „Weiter >“ und folgen Sie den Anweisungen des Assistenten.

Es wird empfohlen für den Speicherort den voreingestellten Pfad zu verwenden. Standardmäßig wird der Ordner „Broering\EggQuality“ auf Ihrem Systemlaufwerk, z.B. Laufwerk C, angelegt.

Wenn die Installation abgeschlossen ist, können Sie das Programm starten. Falls bei der Installation Probleme auftreten, kontaktieren Sie bitte den Support.

Die Messgeräte sind für Sie bereits vorkonfiguriert und müssen in der Software nicht eingerichtet werden.

Es ist aber unbedingt notwendig, dass Sie den COM-Port des Minidatensammlers und etwaiger anderer Messgeräte, die direkt an den PC angeschlossen sind, anpassen. Anschließend müssen Sie alle Geräte kalibrieren.

Das Einstellen des COM-Ports wird im Abschnitt 2.4.2 erklärt.

Falls Sie Fragen zur Installation oder zur Bedienung des Programms haben, wenden Sie sich bitte an:



Bröring Informationstechnologie

Gewerbering 4

49393 Lohne

Deutschland

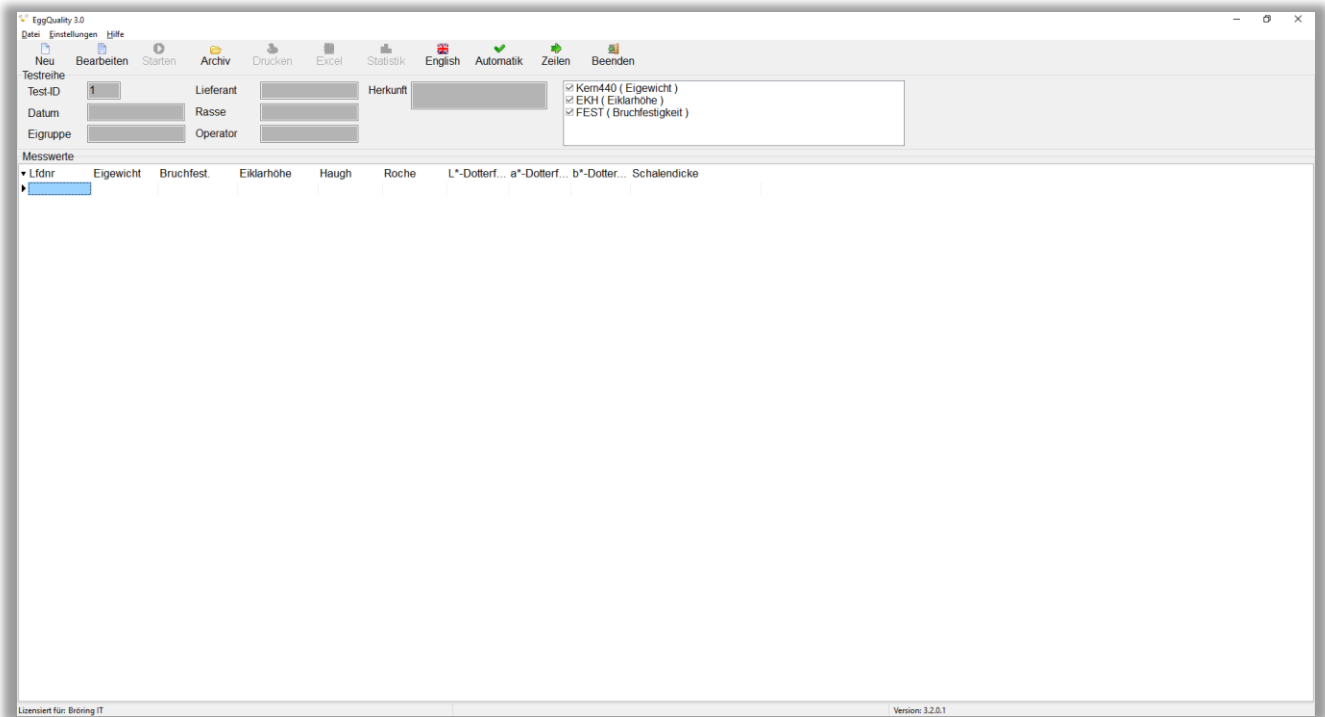
Tel. +49 4442 910436

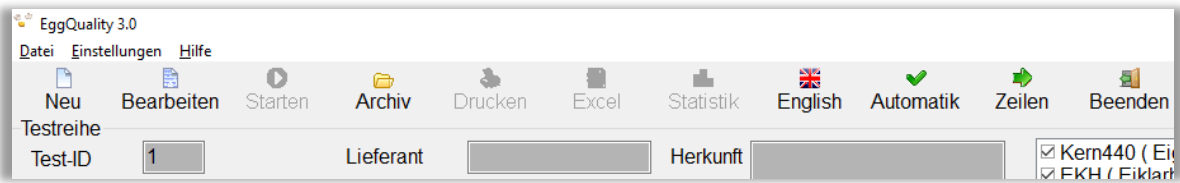
E-Mail: info@broering.de

www.broering.de

2.2 Programmstart

Überprüfen Sie zunächst, ob alle Geräte mit Strom versorgt und eingeschaltet sind, dann starten Sie das Programm. Nach dem Programmstart sehen Sie den folgenden Bildschirm:





Am oberen Fensterrand finden Sie zwei Menüleisten. In der oberen Menüleiste gibt es folgende Punkte:

- Datei:** Neue Testreihe, Datensicherung, Drucken oder Beenden
- Einstellungen:** Messgeräte konfigurieren oder Sprache wählen
- Hilfe:** Handbücher anzeigen und Informationen über das Programm

In der unteren Menüleiste finden Sie folgende Punkte:

- Neu:** Anlegen einer neuen Testreihe
- Bearbeiten:** Die Daten zur aktiven Testreihe bearbeiten
- Starten:** Messzyklus starten
- Archiv:** Vorhandene/archivierte Testreihen öffnen
- Drucken:** Drucken der aktuellen Testreihe
- Excel:** Exportiert die Daten einer Testreihe in eine CSV-Datei
- Statistik:** Statistik anzeigen
- English:** Programmsprache auf Englisch stellen
- Automatik:** Automatikmodus starten / beenden
- Zeilen/Spalten:** Wechseln zwischen Zeilen- und Spaltenmessung
- Beenden:** Das Programm beenden

2.3 Programmablauf

2.3.1 Neu Testreihe anlegen oder bearbeiten

Um eine neue Testreihe anzulegen, klicken Sie auf „Neu“ in der Menüleiste oder drücken Sie die Taste „F5“. Dadurch öffnet sich folgendes Fenster:

The screenshot shows a software window titled "Testreihe" with a close button (X) in the top right corner. The window is divided into two main sections: "Testreihe" on the left and "Charge" on the right. The "Testreihe" section contains the following fields: "Datum" (dropdown), "Anzahl Hennen" (text input), "Legedatum" (dropdown), "Eigruppe" (text input), "Herkunft" (text input), "Rasse" (text input), "Futter" (text input), "Operator" (text input), and "Bemerkung" (text area with scrollbars). The "Charge" section contains: "Lieferant" (text input), "Lieferdatum" (dropdown), "Lieferanten Nr." (text input), "ChargenNr" (text input), "Betriebsnummer" (text input), "Herdnummer" (text input), "Menge" (text input), "Knickeier" (text input with "0 %" next to it), "IB/TRT" (text input with "0 %" next to it), "Schmutzeier" (text input with "0 %" next to it), "Sonstige" (text input with "0 %" next to it), and "Bemerkung" (text area with scrollbars). At the bottom right of the window, there are three buttons: "Speichern" (highlighted with a blue border), "Löschen" (with a red X icon), and "Abbruch" (with a trash icon).

Nachdem die notwendigen Informationen eingegeben wurden, können diese über den Button „Speichern“ gespeichert und die Messung für die neu angelegte Testreihe gestartet werden.

Über den Button „Löschen“ werden alle eingetragenen Werte wieder gelöscht und können neu eingegeben werden.

Ein Klick auf „Abbruch“ schließt das Fenster ohne die Eingaben zu speichern.

2.3.2 Messarten

Es gibt zwei Optionen, die zu den Messarten eingestellt werden können.

Der **Automatikmodus** regelt, wie die einzelne Messung durchgeführt wird. Ist der Automatikmodus aktiv, werden während der Messung die Messwerte automatisch akzeptiert. Wenn z.B. ein Ei auf die Waage gelegt wird, wird das Gewicht vom System ohne weitere Bestätigung durch den Benutzer eingelesen. Ist der Automatikmodus deaktiviert, muss über einen Klick auf den Button „Messen“ die Messung des Gewichtes ausgelöst werden.

Zusätzlich gibt es zwei Arten der Messreihenfolge. Es wird zwischen Zeilen- und Spaltenmessung unterschieden.

Bei der **Zeilenmessung** werden die Messgeräte der Reihe nach durchgegangen, also ein einzelnes Ei an allen Messgeräten gemessen, bevor Sie mit dem nächsten Ei weiter machen. Dies ist die Standardvorgehensweise.

Eine **Spaltenmessung** bedeutet, dass man eine Messgröße vertikal misst, also zunächst alle Messungen an einem Messgerät durchführt. Es muss die gewünschte Spalte angeklickt werden, bevor die Messung gestartet wird.

2.3.3 Messung starten

Die Messung wird durch einen Klick auf den Button „Starten“ begonnen. Vorher muss entweder eine neue Testreihe angelegt (vgl. Kapitel 2.3.1) oder eine bereits begonnene Testreihe aus dem Archiv zum Fortsetzen geladen werden (vgl. Kapitel 2.3.5). Die Messung wird mit den aktiven Einstellungen durchgeführt (vgl. 2.3.2 Messarten). Die Reihenfolge, in der die Messgeräte angesprochen werden, ist abhängig von der Einstellung der Messgeräte (vgl. 2.5.1).

Während des Messvorgangs wird am unteren Bildschirmrand folgender Ausschnitt (am Beispiel des Eiklarhöhenmessers) eingeblendet:

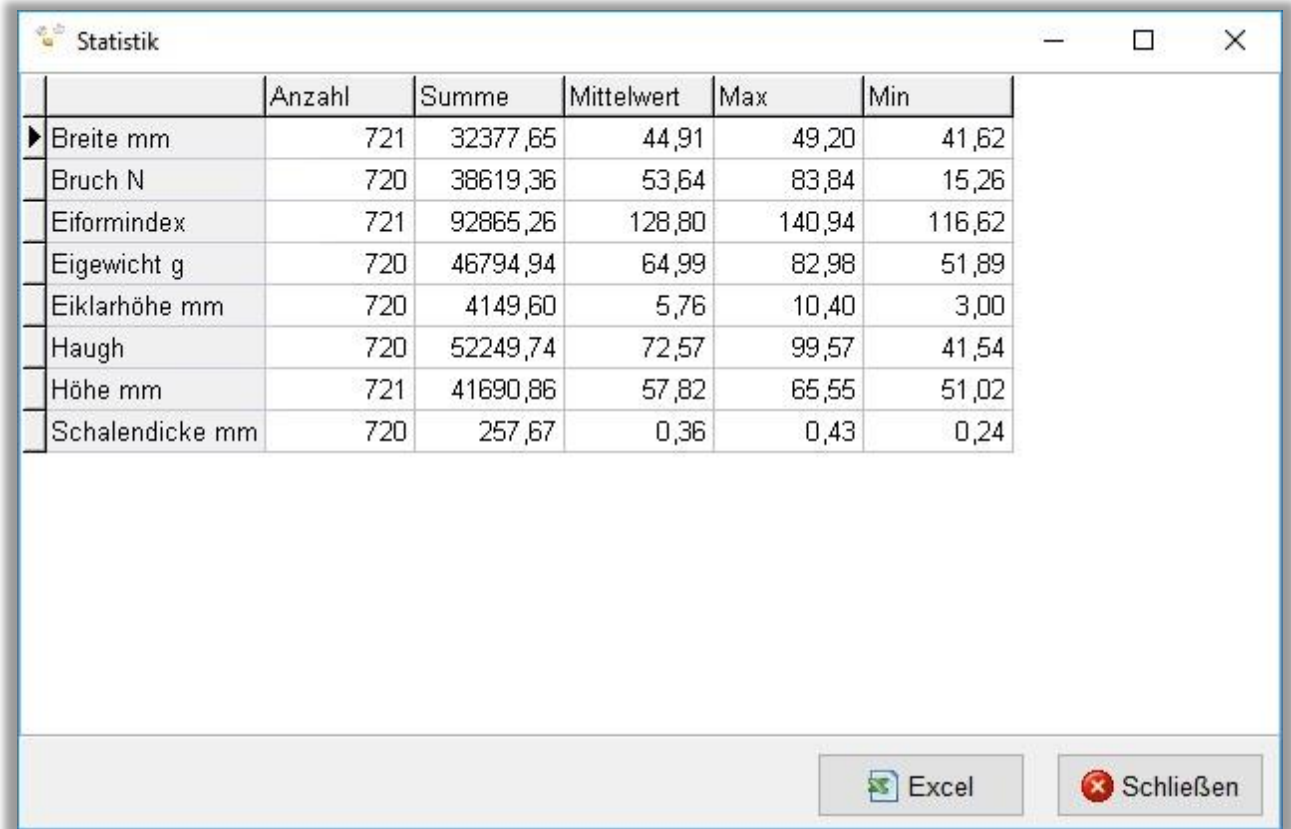


- **Nummer:** Wenn Nummerneingabe aktiviert ist (vgl. 2.4.1), kann z.B. eine Käfignummer vergeben werden, die hier angezeigt wird
- **Einummer:** Nummer des Eies, das im Moment gemessen wird, bezogen auf die Anzahl der Hennen (wird beim Anlegen einer Testreihe vergeben)
- **Messwert:** Im weißen Feld wird der aktuelle Messwert angezeigt
- **„Messen“:** *Automatikmodus aktiviert:* Button deaktiviert, Messgröße wird automatisch erfasst
Automatikmodus deaktiviert: Button aktiviert, Messgröße muss manuell über einen Klick auf den Button erfasst werden
- **„Abbruch“:** Abbruch der Messungen
- **„Überspringen“:** Anstehende Messung wird übersprungen und kann später ausgeführt werden

Alle erfassten Messwerte werden in der Tabelle im Hauptfenster angezeigt.

2.3.4 Statistik

Die folgende Grafik zeigt ein Beispiel für die statistische Auswertung der aktuellen Messreihe.



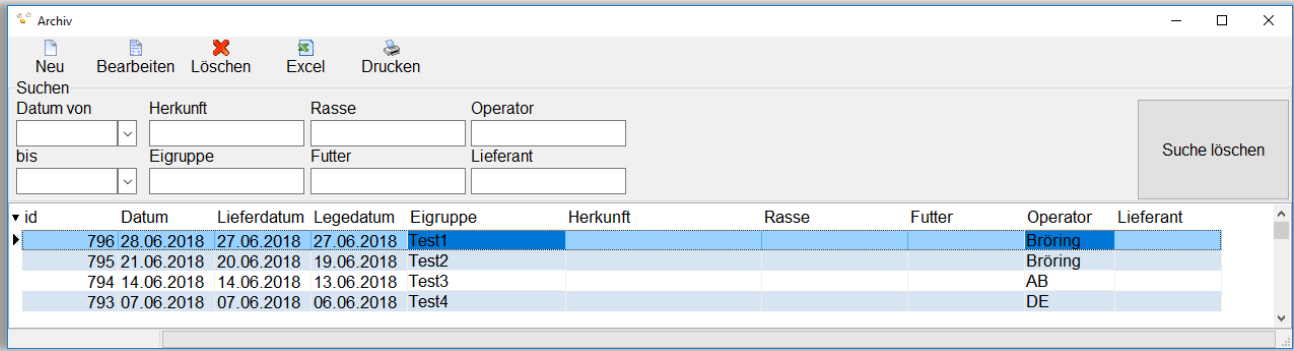
	Anzahl	Summe	Mittelwert	Max	Min
► Breite mm	721	32377,65	44,91	49,20	41,62
Bruch N	720	38619,36	53,64	83,84	15,26
Eiformindex	721	92865,26	128,80	140,94	116,62
Eigewicht g	720	46794,94	64,99	82,98	51,89
Eiklarhöhe mm	720	4149,60	5,76	10,40	3,00
Haugh	720	52249,74	72,57	99,57	41,54
Höhe mm	721	41690,86	57,82	65,55	51,02
Schalendicke mm	720	257,67	0,36	0,43	0,24

Angezeigt werden zu jeder Messgröße (aufgelistet in der Spalte ganz links) die statistischen Merkmale und deren Ausprägungen. Die Anzahl der Messgrößen kann variieren.

Über den Button „Excel“ besteht die Möglichkeit die angezeigten Daten in eine **CSV-Datei** zu exportieren, um diese weiter zu verarbeiten. Diese Datei wird von der EggQuality-Software erzeugt, es muss kein Microsoft® Excel® oder eine ähnliche Software auf Ihrem PC installiert sein. Diese wird nur zum anschließenden Öffnen der Datei benötigt.

2.3.5 Archiv

Durch einen Klick auf den Button „Archiv“ öffnet sich folgendes Fenster:



Im Fenster Archiv werden alle angelegten Testreihen aufgelistet. Diese können über die Icons in der Titelleiste verarbeitet werden.

Über den Button „Neu“ wird, wie in Abschnitt 2.3.1 beschrieben, eine neue Testreihe angelegt.

Des Weiteren können Testreihen bearbeitet, gelöscht, als CSV exportiert und ausgedruckt werden.

Der Button „Excel“ ermöglicht alle Daten aus dem Archiv in eine CSV-Datei zu exportieren.

Um mehrere Testreihen auszuwählen, halten Sie die Taste STRG gedrückt und wählen Sie die gewünschten Messreihen durch einen Klick mit linken Maustaste aus. Mit einem Rechtsklick können Sie die markierten Testreihen nun exportieren, drucken oder löschen.

Mit den Feldern im Bereich „Suchen“ kann das Archiv nach verschiedenen Kriterien gefiltert werden.

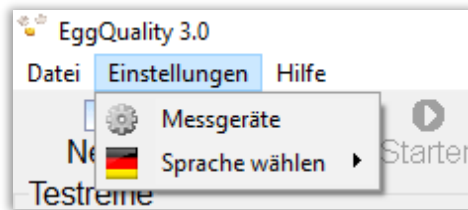
Um eine Testreihe aus dem Archiv wiederaufzunehmen und weitere Messungen darin durchzuführen, machen Sie einen Doppelklick auf die gewünschte Zeile. Das Archivfenster wird daraufhin geschlossen und die Daten werden ins Hauptfenster geladen.

2.3.6 Drucken

Über die Funktion „Drucken“ wird die zurzeit gewählte Testreihe mit allen Ergebnissen ausgedruckt. Dafür öffnet sich ein Fenster mit einer Vorschau, in dem der Drucker ausgewählt und die Druckeroptionen konfiguriert werden können.

2.4 Einstellungen

Die Einstellungen werden über den Punkt „Einstellungen“ aufgerufen. Die einzelnen Unterpunkte (Messgeräte und Sprache) werden im Folgenden erläutert.



2.4.1 Messgeräteeinstellung

Über den Punkt „Messgeräte“ in den Einstellungen wird folgendes Fenster geöffnet:

Messgröße	Messgerät	Port	Min	Max	Aktiv	Reihenfolge
DS1		3			X	
Bruchfestigkeit	FEST	0	0	0	-	0
Schalenfarbe	CR300	4	0	0	-	1
Eigewicht	KernEW	3	25	120	X	3
Bruchfestigkeit	FEST	1	0	0	-	4
Bruchfestigkeit	TSS	1	0	0	X	4
Eiklarhöhe		0	1	13	-	5
Dottergewicht		2	25	90	-	6
Schalendicke		0	0	0	-	7
COM2		18			-	
Breite+Höhe		99	0	0	-	2
Datensammler		4			X	
Dotterfarbe		99	0	0	X	1

Context menu for 'Eiklarhöhe':

- Messgerät Neu
- Bearbeiten
- Löschen
- Kalibrieren
- Gerät aktiv

Hier werden grundlegende Einstellungen für den Betrieb des Systems vorgenommen. In dem Bereich „Allgemein“, können allgemein gültige Optionen konfiguriert werden:

- **Blutflecken:** Manuelle Eingabe der Blutflecken aktivieren/deaktivieren
- **Luftkammerhöhe:** Manuelle Eingabe der Luftkammerhöhe aktivieren/deaktivieren
- **Ton:** Signalton nach jeder Messung aktivieren/deaktivieren
- **Barcode:** Barcodes von Eiern einlesen aktivieren/deaktivieren. Ohne Barcodescanner erfolgt eine manuelle Eingabe.
- **Bemerkung:** Manuelle Eingabe einer Bemerkung aktivieren/deaktivieren
- **Nummerneingabe:** Manuelle Eingabe einer Nummer aktivieren/deaktivieren. Diese Option steht Ihnen zur freien Verfügung, z.B. für die Käfignummer. Es können nur positive ganze Zahlen eingegeben werden.

Mit einem Rechtsklick auf die Geräteliste öffnet sich ein Menü, in dem die ausführbaren Funktionen aufgelistet sind. Einzelne Geräte können bearbeitet, gelöscht oder kalibriert und neue Geräte angelegt werden. Die Abläufe sind in Kapitel 2.5 beschrieben.

2.4.2 Port des Minidatensammlers ändern

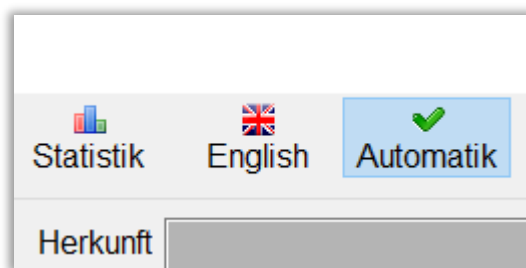
Der COM-Port, an dem der Minidatensammler angeschlossen ist, kann im Einstellungsfenster der Messgeräte (vgl. 2.4.1) geändert werden. Dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag des Minidatensammlers und wählen „Bearbeiten“. Es öffnet sich ein neues Fenster, in dem der COM-Port des Minidatensammlers angepasst werden kann.

Ändern Sie diese Einstellungen nur, wenn Sie die seriellen Anschlüsse Ihres PCs kennen oder in Absprache mit einem Mitarbeiter vom Support. Der COM-Port des Geräts ist im Gerätemanager unter Anschlüsse (COM & LPT) zu finden.

2.4.3 Sprache wählen

Die in der Software verwendete Sprache kann an dieser Stelle geändert werden. Alle verfügbaren Sprachen werden durch einen Klick auf „Einstellungen“ → „Sprache wählen“ in einem neuen Menü angezeigt.

Um im Programm schnell auf die englische Sprache umzustellen, verwenden Sie den Button „English“ in der Menüleiste des Hauptfensters.

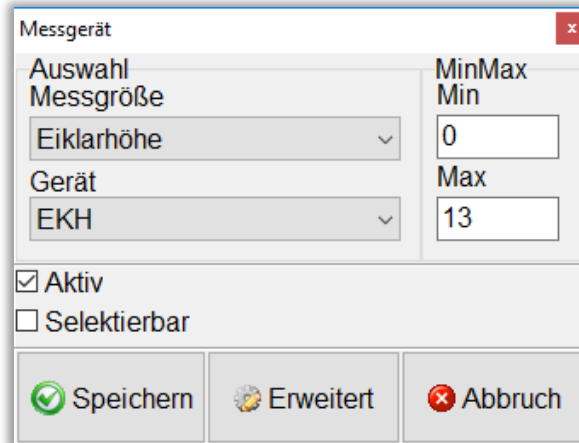


2.5 Messgeräte

Die EggQuality-Software kann mit verschiedenen Kombinationen von Messgeräten arbeiten. Diese müssen gegebenenfalls im Programm konfiguriert werden. Dies wird im Folgenden beschrieben.

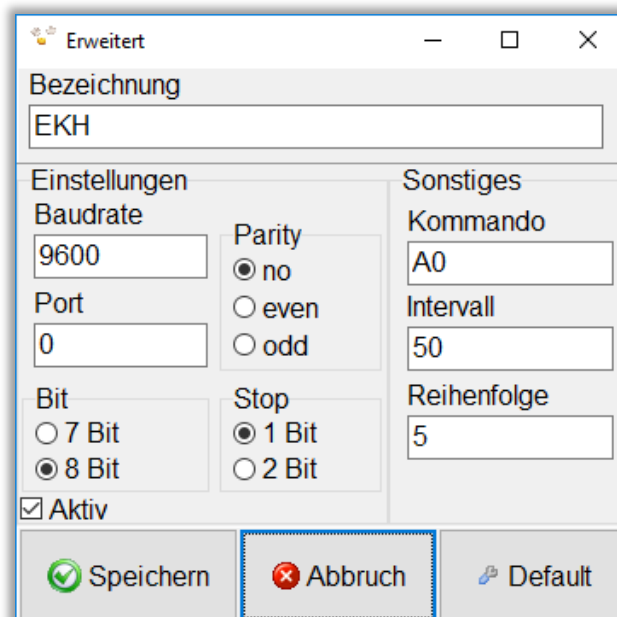
2.5.1 Anlegen und bearbeiten

Ein neues Messgerät kann im Fenster „Einstellungen“ angelegt werden. Klicken Sie dafür mit der rechten Maustaste in den weißen Bereich des Fensters und wählen Sie den Punkt „Messgerät Neu“ im Menü aus. Dadurch öffnet sich folgendes Fenster:



- **Messgröße:** z.B. Eiklarhöhe, Eigewicht, Bruchfestigkeit etc.
- **Gerät:** Auswahl des Geräts, mit welchem die Messgröße erfasst werden soll
- **Min:** minimaler Wert, den das Programm beim Messen akzeptieren soll
- **Max:** maximaler Wert, den das Programm beim Messen akzeptieren soll
- **Aktiv:** ist der Haken gesetzt, wird das Gerät sofort in der nächsten Testreihe mitverwendet
- **Selektierbar:** ermöglicht das Gerät im Hauptfenster oben rechts für die aktuelle Testreihe zu aktivieren oder deaktivieren

Die erweiterten Einstellungen werden über den Knopf „Erweitert“ geöffnet. Hier können die Einstellungen für die Kommunikation zwischen einem Messgerät und dem PC konfiguriert werden. Diese Werte sind voreingestellt. Ändern Sie diese Einstellungen nur in Absprache mit einem Mitarbeiter vom Support.



2.5.2 Kalibrieren

Für präzise Messergebnisse müssen einige Geräte vor der Verwendung kalibriert werden. Dieser Vorgang wird in den folgenden Kapiteln erläutert. Um den Kalibriermodus der Geräte zu starten, klicken Sie in der Titelleiste auf „Einstellungen“, in dem sich öffnenden Menü dann auf „Messgeräte“. Klicken Sie mit der rechten Maustaste dann auf das zu kalibrierende Gerät und wählen Sie den Unterpunkt „Kalibrieren“.

Auf unserem YouTube-Kanal “Broering IT” können Sie sich Videos zur Kalibrierung der Messgeräte ansehen.

Link: <https://www.youtube.com/user/BroeringIT/>

2.5.2.1 Eiklarhöhenmesser

Der Minidatensammler konvertiert eine am Eiklarhöhenmesser gemessene Spannung in einen digitalen Wert. Dieser wird an das Programm übermittelt.

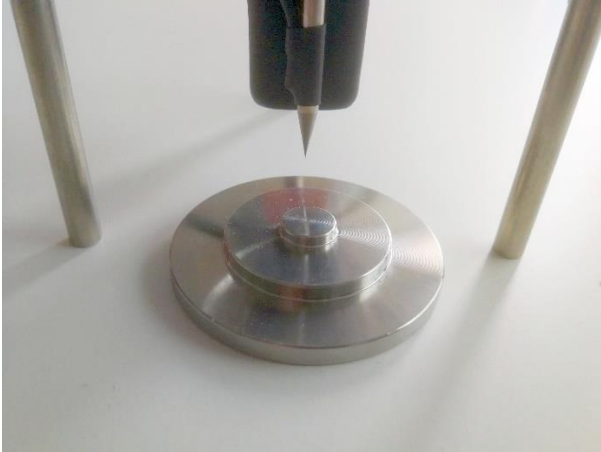
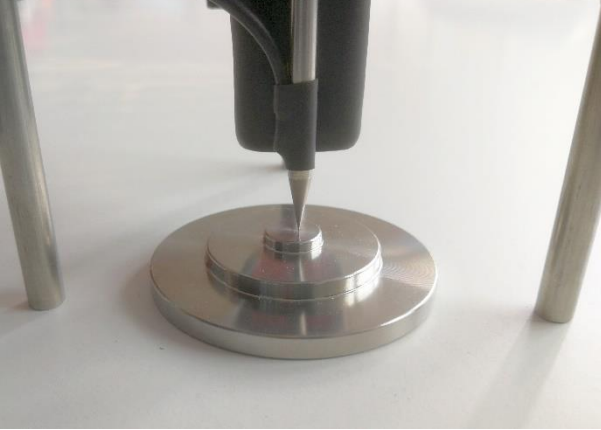

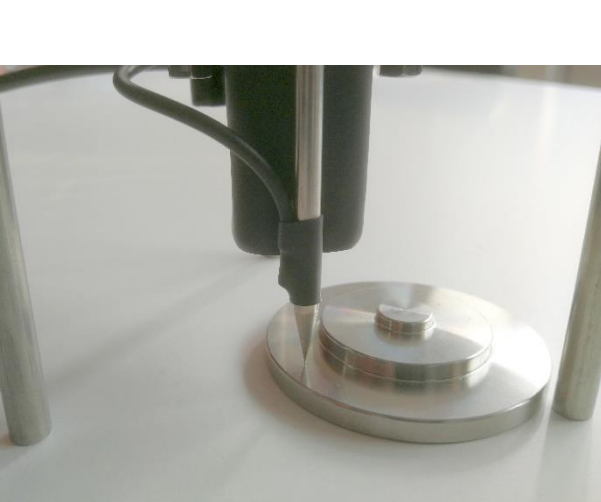
Um die korrekte Eiklarhöhe bestimmen zu können, muss der Eiklarhöhenmesser abgeglichen (kalibriert) werden. Die Kalibrierung sollte in regelmäßigen Abständen, z.B. alle 2 Monate, wiederholt werden. Außerdem muss eine Kalibrierung nach jedem Standortwechsel, Transport, Software-Neuinstallation, Reparatur, Reinigung etc. erfolgen.

Für den Abgleich des Eiklarhöhenmessers wird benötigt:

- Der Eiklarhöhenmesser
- Der Minidatensammler
- Die Abgleichplatte (4 mm, 7 mm, 9 mm Stufen)
- Eine ebene Arbeitsfläche (z.B. der Arbeitstisch)
- PC mit der installierten EggQuality-Software

Falls notwendig, reinigen Sie zunächst alle verwendeten Geräte (vor allem den Arbeitstisch, den Eiklarhöhenmesser und die Abgleichplatte).

Legen Sie die Abgleichplatte auf den Arbeitstisch und stellen Sie den Eiklarhöhenmesser darüber.

1		<p>Positionieren Sie den Eiklarhöhenmesser in Ruheposition. Die Messspitze wird dabei nicht betätigt. Bestätigen Sie dann durch Drücken des „Messen“ Buttons.</p> <p>Sollten Sie an dieser Stelle eine Fehlermeldung erhalten, funktioniert die Kommunikation zwischen dem PC und dem Minidatensammler eventuell nicht.</p>
2		<p>Danach werden Sie aufgefordert, die Messspitze auf die oberste Position der Abgleichplatte zu bringen.</p> <p>Platzieren Sie den Messtaster entsprechend und drücken Sie die Messspitze auf die oberste Position der Abgleichplatte. Bestätigen Sie mit dem „Messen“ Button während die Spitze die Platte berührt.</p>
3		<p>Als nächstes werden Sie aufgefordert, die Messspitze auf der mittleren Stufe der Abgleichplatte zu platzieren.</p> <p>Gehen Sie genauso vor wie bei Schritt 2.</p>
4		<p>Wiederholen Sie danach den Vorgang mit der untersten Stufe.</p> <p>Nun ist der Eiklarhöhentaster kalibriert. Sie können die ordnungsgemäße Funktion bzw. den ordnungsgemäßen Abgleich kontrollieren, indem Sie die einzelnen Stufen nachmessen. Vergleichen Sie die angezeigten Werte mit den Stufenhöhen der Abgleichplatte oder eines anderen Vergleichsmaßes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oberste Stufe: 9.00 mm • mittlere Stufe: 7.00 mm • unterste Stufe: 4.00 mm <p>Die Abweichungen sollten kleiner als ± 0.02 mm sein.</p>

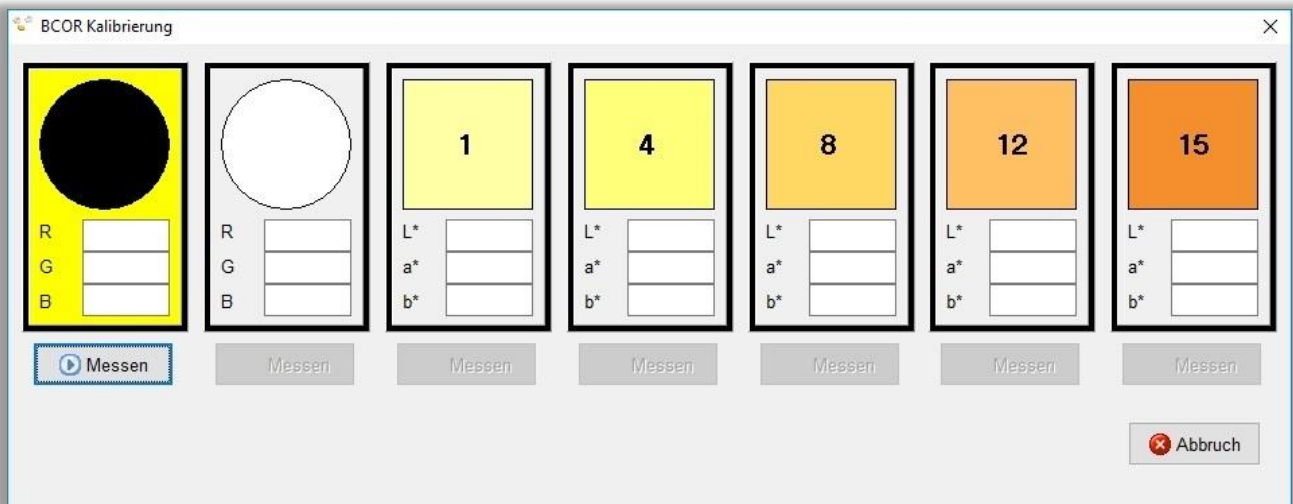
2.5.2.2 Farbmessgerät BCOR

Um die korrekte Dotterfarbe bestimmen zu können, muss das Farbmessgerät abgeglichen (kalibriert) werden. Die Kalibrierung sollte jeden Tag wiederholt werden. Außerdem sollte eine Kalibrierung nach jedem Standortwechsel, jedem Transport, Software-Neuinstallation, Reparatur etc. erfolgen.

Für den Abgleich des Farbmessgerätes wird benötigt:

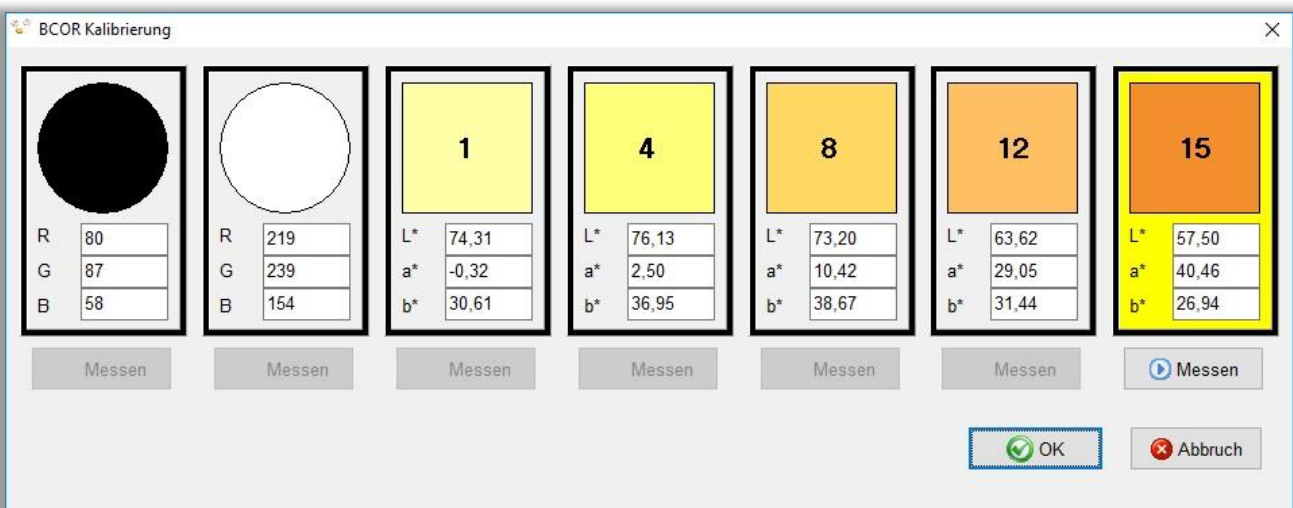
- Das Farbmessgerät
- Der Dotterfarbfächer
- Die schwarz / weiß Abgleichplatte

Legen Sie zuerst die schwarz / weiß Abgleichplatte mit der schwarzen Seite nach unten über den Farbsensor und klicken Sie auf „Messen“.



Darauffhin werden unter dem schwarzen Abgleichplattensymbol die gemessenen Farbwerte (**rot**, **grün** und **blau**) angezeigt und es wird zur weißen Seite gewechselt. Wiederholen Sie die vorherigen Schritte nun für die weiße Seite und danach mit den Farbfächern 1, 4, 8, 12 und 15.

Sobald alle Schritte abgeschlossen und alle Werte eingetragen sind, erscheint ein Button mit der Aufschrift „OK“.



Schließen Sie nun die Kalibrierung mittels eines Klicks auf „OK“ ab. An dieser Stelle wird noch einmal bestätigt, ob die Kalibrierung erfolgreich war.

2.5.2.3 Fast-Egg-Shell-Tester

Informationen zur Kalibrierung des Fast-Egg-Shell-Tester (FEST) finden Sie in Kapitel 6.8 dieser Anleitung.

2.5.2.4 Weitere Geräte

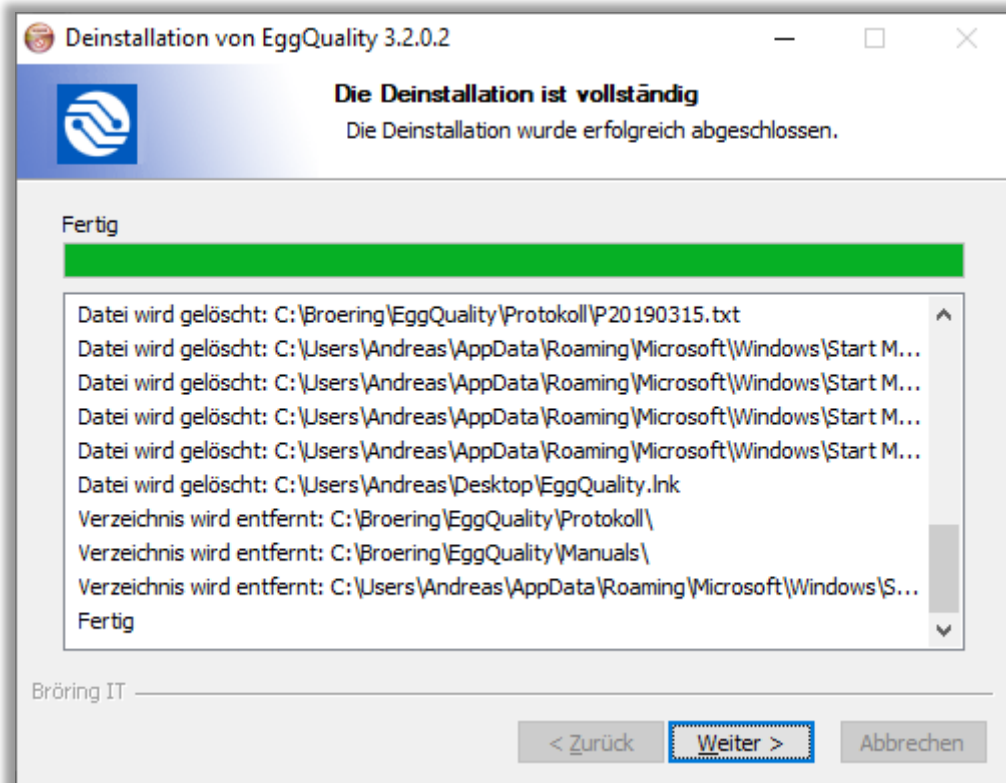
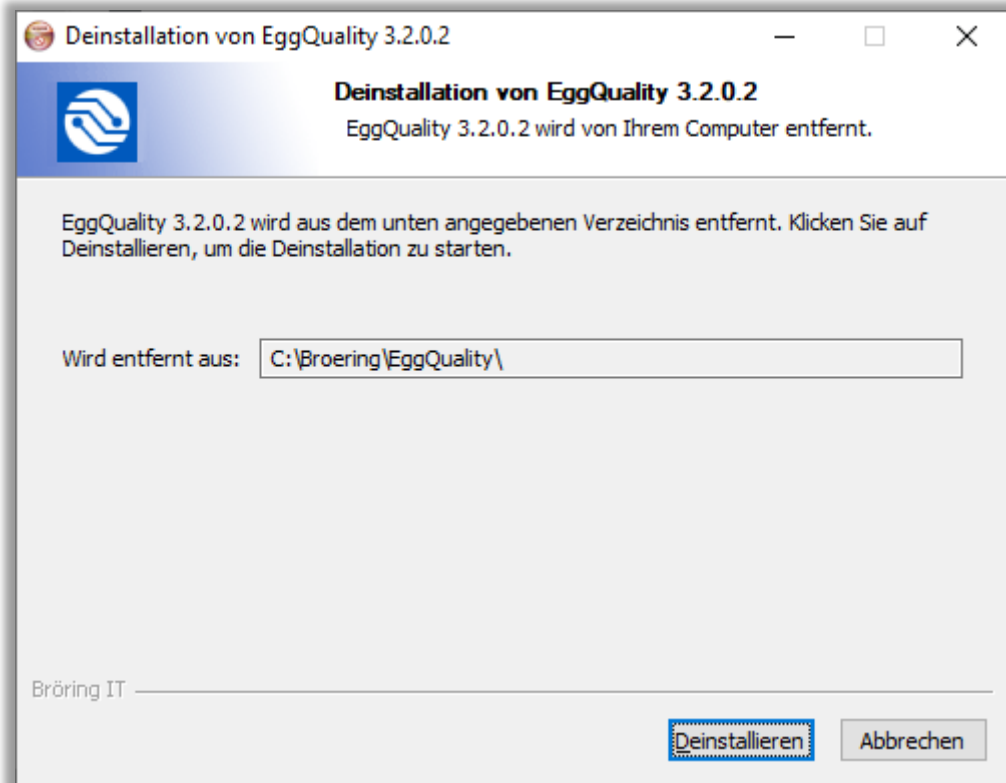
Informationen zur Kalibrierung weiterer Geräte entnehmen Sie bitte den dazugehörigen Handbüchern.

2.6 Deinstallation

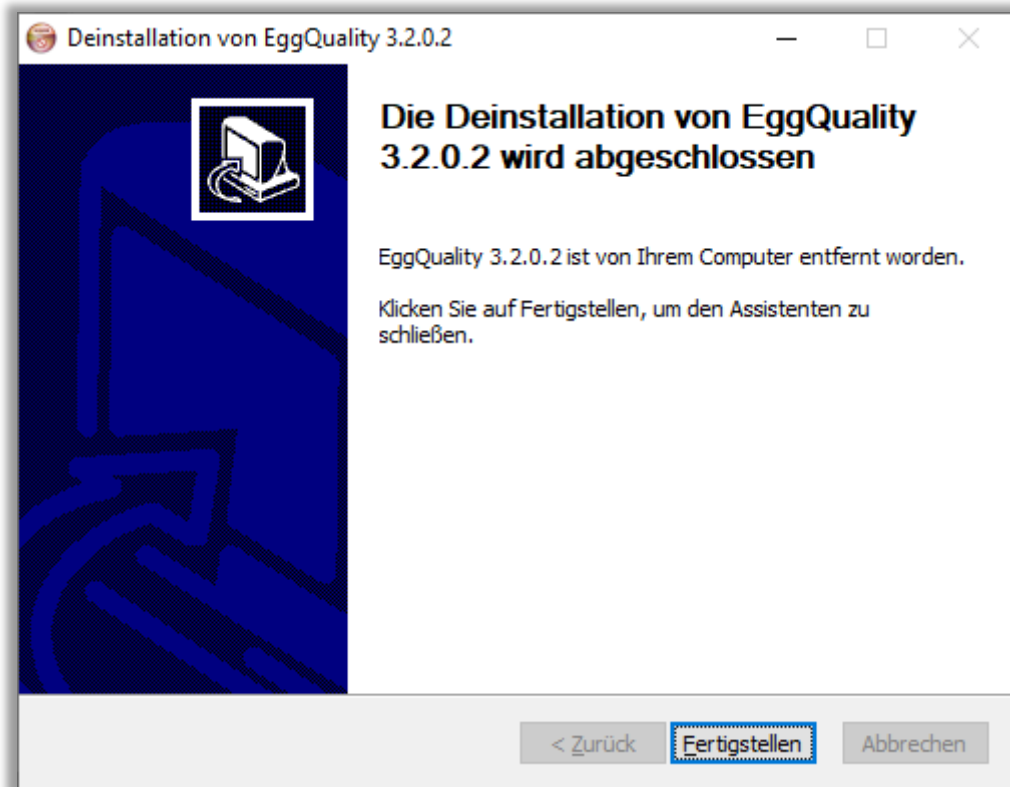
Zur Deinstallation der EggQuality-Software rufen Sie im Windows-Startmenü unter „EggQuality“ den Punkt „Uninstall“ auf.

Alternativ können Sie die EggQuality-Software über die Windows Funktion „Apps & Features“ (bzw. „Programme und Features“) deinstallieren.

Folgende Sicherheitsabfrage bestätigen Sie bitte mit einem Klick auf „Deinstallieren“:



Nach Abschluss der Deinstallation wird folgendes Fenster angezeigt:



Das Programm ist nun von Ihrem Rechner entfernt.

2.6.1 Firebird deinstallieren

Die EggQuality-Software installiert als Datenbanksystem Firebird.

Da bei der Deinstallation nicht festgestellt werden kann, ob die Firebird Datenbanksystemsoftware noch von anderen Programmen verwendet wird, wird diese nicht automatisch deinstalliert.

Wenn Sie sicher sind, dass Sie Firebird nicht weiter benötigen, können Sie die Firebird-Software ebenfalls über die Windows-„Einstellungen“-Funktion „Apps & Features“ (bzw. „Programme und Features“) deinstallieren.

Weitere Informationen erhalten Sie im Firebird Handbuch.

2.7 Datensicherung

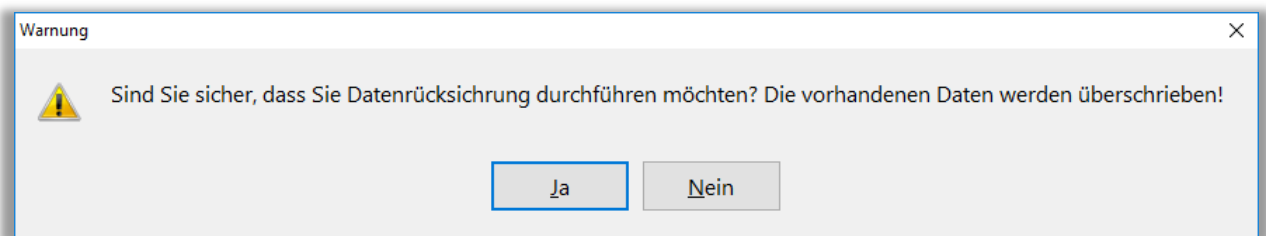


Um eine **Datensicherung** zu **erstellen**, wählen Sie in der oberen Menüleiste den Punkt „Datei“ und darunter „Datensicherung“. Es öffnet sich ein neues Fenster, in dem der Speicherort für die Sicherungsdatei ausgewählt werden kann.

WICHTIG: es wird empfohlen, die Datensicherung auf einem externen Datenträger, z.B. einen USB-Stick, zu speichern.

Nachdem Sie einen Speicherort ausgewählt und auf „Speichern“ geklickt haben, wird eine Sicherungsdatei am angegebenen Ort erstellt. Wenn der Vorgang ordnungsgemäß abgeschlossen wurde, wird ein Bestätigungsfenster angezeigt.

Möchten Sie die **Datensicherung wieder einspielen**, wählen Sie unter „Datei“ den Punkt „Datenrücksicherung“. Es erscheint zunächst folgende Sicherheitsabfrage:



Bestätigen Sie diese Warnung mit „Ja“, wenn eine Rücksicherung alter Daten erfolgen soll.

ACHTUNG: Der Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.

Wenn der Vorgang fortgesetzt wird, erscheint ein neues Fenster, in dem die Sicherungsdatei ausgewählt werden kann.

2.8 Hilfe

Unter dem Menüpunkt „Hilfe“ im Hauptmenü können Sie dieses und andere Handbücher als PDF-Dateien aufrufen.

2.9 Spalteneinstellung

Im Hauptfenster finden Sie in der linken oberen Ecke der Messwertetabelle einen kleinen dreieckigen Pfeil nach unten (▼). Ein Klick auf diesen Pfeil öffnet ein Fenster, in dem die Bezeichnungen der Werte / Tabellenspalten aufgelistet werden. Durch das Setzen oder Entfernen der Häkchen links von den Bezeichnungen kann die entsprechende Tabellenspalte ein- oder ausgeblendet werden.

Die einzelnen Spaltenbreiten können angepasst werden indem in der obersten Zeile der Tabelle (Kopfzeile) der hintere Rand der Spalte mit gedrückter linker Maustaste nach links oder rechts gezogen wird.

3 Problembehandlung

Im Programmbetrieb werden Fehler abgefangen. Dabei werden verständliche Fehlermeldungen, die bei der Problemlösung helfen, angezeigt.

Sollte es Probleme geben, die Sie nicht alleine lösen können, notieren Sie bitte die Fehlermeldung und nehmen Kontakt zu uns auf.

4 Funktionsweise

Die Daten werden über eine serielle Schnittstelle (USB bzw. RS-232) an den PC übermittelt. Für den Minidatensammler wird ein Mini-USB-Kabel mit USB 2 Typ-A Stecker verwendet.

Der Eiklarhöhenmesser enthält einen Wegsensor, der nach dem Prinzip eines Linearpotentiometers funktioniert. Dieses Linearpotentiometer ist mit einem AD-Wandler verbunden, der eine Auflösung von 12-Bit ermöglicht.

Die Daten der Waage und des Eiklarhöhenmessers werden über dieselbe Schnittstelle an die EggQuality-Software übermittelt. Das System ist so ausgelegt, dass ein handelsüblicher PC ohne Modifikationen verwendet werden kann.

5 Systemvoraussetzungen

- Zurzeit unterstützte Betriebssysteme sind Microsoft® Windows 7 bis Windows 10
- Minimale Auflösung der Anzeige 1024x768

6 Anleitung Fast-Egg-Shell-Tester (FEST)

6.1 Einleitung

Der Fast-Egg-Shell-Tester (FEST) dient zur Messung der Bruchfestigkeit von Hühnereiern. Das Gerät kann wahlweise als Stand-Alone-Gerät verwendet werden oder mit einem Drucker oder einem PC verbunden werden.



Abb.: Vorderansicht FEST

6.2 Inbetriebnahme

Packen Sie den Fast-Egg-Shell-Tester aus und stellen Sie ihn auf eine geeignete Unterlage. Die vier Füße an der Unterseite des Gerätes dienen als Stellschrauben. Falls nötig, gleichen Sie damit eventuelle Unebenheiten oder eine Schrägstellung aus.

Sie benötigen für den Betrieb einen Stromanschluss, z.B. 230V 50 Hz. Das Gerät selbst benötigt zum Betrieb eine Gleichspannung von 12V und hat eine Stromaufnahme von ca. 1A. Diese Spannung wird von einem mitgelieferten externen Netzteil bereitgestellt. Wenn das Gerät an einem anderen Stromnetz als dem in Deutschland üblichen 230V 50Hz Stromnetz betrieben werden soll, können wir Ihnen ein entsprechendes Netzteil liefern.

Sie können für den Fast-Egg-Shell-Tester von uns einen geeigneten Streifendrucker erhalten. Dieser wird mit einem passenden Verbindungskabel ausgeliefert.

Alternativ können Sie den Egg-Shell-Tester an einen PC anschließen. Dazu erhalten Sie von uns ein entsprechendes Anschlusskabel und eine Software. Das Gerät kann auch mit einer vorhandenen EggQuality 3.0 Software verwendet werden. Wie man den Egg-Shell-Tester in der Software einrichten wird in Kapitel 2.5 beschrieben.

6.3 Einstellungen

Um in das Einstellungsmenü zu gelangen, halten Sie beim Einschalten des Gerätes die linke Taste gedrückt bis unten im Display die Meldung „Enter menue...“ erscheint. Kurz darauf gelangen Sie zur ersten Menüseite:

```
Configuration Menu:
Speed: 100

next                select
```

Die erste Option ist „Speed“ und der aktuelle Wert dieser Option ist 100.

Mit der linken Taste „next“ können Sie nun durch die verschiedenen Optionen blättern:

- Speed:** Hier kann die Geschwindigkeit des Motors von 15 (langsam) bis 100 (schnell; Werkseinstellung) geregelt werden.
- Minimum:** Option zum Festlegen eines Minimalwertes in Newton. Messungen unter diesem Wert werden in der Statistik nicht berücksichtigt. Mögliche Werte von 0 N (kein Minimum; Werkseinstellung) bis 75 N.
- Datamode:** Hier können Sie den Ausgabemodus für die Serielle Schnittstelle wählen:
00: Ausgabe für Drucker (Werkseinstellung)
01: „123,45<cr><lf>“ in Newton für 3.0 System
02: „2345 g“ in Gramm, ohne <cr><lf>
03: „35<cr><lf>“ in Newton
04: „345<cr><lf>“ → 34,5 in Newton
05: „34567<cr>“ → 34,567 in Newton
- Debugmode:** Zur Fehlerdiagnose.
00 = aus (Werkseinstellung)
01 = an
- Elastmode:** Schaltet das Gerät in den Elastizitätsmodus.
00 = Bruchfestigkeitsmessung (Werkseinstellung)
01 = Elastizitätsmessung
- Elastmin:** Startwert für die Elastizitätsmessung. Werte zwischen 2 N (Werkseinstellung) und „Elastmax“ (s.u.) sind möglich.
- Elastmax:** Endwert für die Elastizitätsmessung. Werte zwischen „Elastmin“ und 80 N sind möglich. Werkseinstellung ist 20 N.
- Exit:** Menü verlassen.

Wenn Sie einen Eintrag ändern wollen, tippen Sie auf die linke Taste („next“) bis der zu ändernde Eintrag angezeigt wird. Drücken Sie nun die rechte Taste („select“). Nun sollten unten im Bildschirm „change“ und „ready“ erscheinen.

Mit jedem drücken der linken Taste („change“) wird der Wert um 1 erhöht. Bei größeren Änderungen kann die Taste auch gedrückt gehalten werden. Wird hierbei das Maximum für den Wert überschritten, wird er zurück auf das Minimum gesetzt (z.B. sollte man bei Speed: 98 die linke Taste viermal drücken ergeben sich die Werte 99; 100; 15; 16).

```
Configuration Menu:
Speed: 100

change            ready
```

Mit der rechten Taste wird der aktuelle Wert gespeichert und der nächste Menüpunkt wird angezeigt.

6.4 Betrieb mit Drucker

Schließen Sie zunächst den Drucker mit dem mitgelieferten Druckerkabel an (9-pol. D-Sub-Stecker (FEST) auf 25-pol. D-Sub Stecker (Drucker)).

Verbinden Sie den Drucker mit Hilfe des mitgelieferten Steckernetzteils mit dem Stromnetz und schalten Sie den Drucker ein. Auf dem Bedienfeld des Druckers sehen Sie zwei Leuchtdioden. Beide LEDs sollten im Betrieb leuchten. Falls die rechte LED (SEL) nicht leuchtet, können Sie diese mit der Taste SEL ein- und ausschalten. Wenn die SEL-LED aus ist, können Sie mit der LF-Taste einen Papiervorschub auslösen. Während des Druckens muss die SEL-LED leuchten.

Schalten Sie nun den Fast-Egg-Shell-Tester ein. Der Schalter befindet sich auf der Geräterückseite.

Wenn alles richtig angeschlossen ist, wird der Drucker nach wenigen Sekunden den Druckkopf für die Messung ausgegeben.

Auf dem Display erscheint die Meldung: „Press left to start“

Legen Sie ein Ei auf die dafür vorgesehenen Führungsstangen (siehe Abb. Vorderansicht FEST).

Wenn Sie nun die linke der beiden Tasten drücken, wird die Messung ausgelöst.

Das Ei kann längs, wie in der Abbildung, oder quer eingelegt werden, je nachdem, ob Sie das Ei über den Äquator oder über die Pole brechen wollen.

Nachdem Sie die linke Taste gedrückt haben, setzt sich der rechte Stempel in Bewegung. Der Stempel bewegt sich nach links und drückt das Ei gegen den Kraftsensor, der sich an der linken Geräteseite befindet. Wenn der Stempel das Ei erreicht hat, wird dieses gebrochen und das Ergebnis auf dem Display und auf dem Drucker ausgegeben.

Wenn das Ei zu stabil war, zeigt das Gerät die Meldung „overload“ an. War das Ei bereits angebrochen, wird die Meldung „weak egg“ ausgegeben. Diese Ergebnisse beeinflussen die Statistik nicht.

Wenn die Messung erfolgreich war, erscheinen auf dem Display folgende Angaben:

```
Press left to start
  1: 2.8kg  27.53N
mean: 2.84 var: 0.0
weak: 0 no: 0 ol:0
```

Wir sehen hier das Ergebnis der ersten Messung. Das Ergebnis war 27,53 Newton, entsprechend 2,8kg. Der Mittelwert beträgt hier ebenfalls 2,84 kg und die Varianz 0.

Um die nächste Messung zu starten, entnehmen Sie bitte das aufgebrochene Ei, legen das nächste Ei ein und drücken erneut kurz die linke Taste.

Bitte beachten Sie, dass nach der Messung der Stempel nur ca. 1cm zurückfährt. Dies sollte normalerweise ausreichen, um das nächste Ei einer Messreihe einlegen zu können. Wenn der Platz nicht ausreichen sollte, können Sie durch einen kurzen Tastendruck auf die rechte Taste den Stempel weiter herausfahren. Dabei wird auch die „auto zero“ Funktion ausgeführt, die den Kraftaufnehmer tariert.

Sie können nun alle Eier der Messreihe nacheinander testen. Sie erhalten abschließend auf dem Display zum Beispiel die folgende Ausgabe:

```

Press left to start
  23: 4.5kg 44.15N
mean: 4.03 var: 0.37
weak: 2 no: 0 ol:0
    
```

Nach jeder Messung wird das jeweilige Ergebnis auch an den Drucker (oder PC) übertragen.

Um eine Messreihe abzuschließen halten Sie die rechte Taste ca. 3 sec. gedrückt. Sie erhalten dann auf dem Drucker eine Auswertung der Messreihe einschließlich Statistikdaten wie im Beispielausdruck auf der rechten Seite zu sehen:

```

*****
*          Egg-Shell-Tester V2.06          *
*      Broering IT  D-49393 Löhne        *
*          Tel. +49 4442 910436          *
*****
Datum      :
Legedatum  :
Stall      :
Herde      :
Woche      :
Bediener   :
-----
1:   4.35kg   42.67N
2:   4.83kg   47.39N
3:   5.20kg   51.05N
4:   4.50kg   44.15N
5:   4.99kg   49.00N
6:   4.92kg   48.22N
7:   6.36kg   62.44N
8:   5.04kg   49.40N
9:   6.06kg   59.49N
10:  5.73kg   56.21N
-----
total      :      10
good       :      10
weak       :       0
no egg     :       0
overload   :       0
mean value:   5.20kg   51.00N
variance   :   0.39kg   3.81N
    
```

Anschließend wird ein neuer Formulkopf ausgedruckt und eine neue Messreihe beginnt.

Bevor Sie das Gerät ausschalten, können Sie den Stempel ganz nach rechts fahren, indem Sie eine Messung starten, ohne dass ein Ei eingelegt wurde. Das Gerät meldet nach einigen Sekunden:“no egg“ und fährt anschließend den Stempel an den rechten Anschlag. Sie können nun das Gerät mit dem an der Rückseite angebrachten Schalter ausschalten.

6.5 Betrieb mit der EggQuality 3.0 Software

Der Ablauf ist im Prinzip identisch wie mit dem Drucker (s.o.). Verbinden Sie den Fast-Egg-Shell-Tester mit einem PC, auf dem die EggQuality 3.0 Software installiert wurde, und starten Sie das Programm. Normalerweise sollte die EggQuality Software für den Betrieb mit dem FEST-Gerät vorkonfiguriert sein. Informationen zur manuellen Konfiguration erhalten Sie in Kapitel 2.5.

6.6 Elastizitätsmodus (Deformationsmessung)

Die Bedienung des Messgerätes unterscheidet sich im Elastizitätsmodus nicht grundlegend von der Messung der Bruchfestigkeit.

Um den Elastizitätsmodus zu aktivieren, muss in den Einstellungen der Wert „Elastmode“ auf 1 gesetzt werden (siehe Abschnitt 6.3). Zusätzlich können mit „Elastmin“ und „Elastmax“ die Start- und Endkraft der Messung in Newton definiert werden (Achtung: Zu hohe Elastmax-Werte können zum Brechen des Eies führen).

Bei der Elastizitätsmessung wird das Ei nicht gebrochen. Dennoch können wiederholte Messungen des selben Eies mit hohen Elastmax-Werten zum Brechen des Eies führen.

Die Ergebnisse der Messung werden in Newton pro Sekunde angezeigt:

```
Press left to start
13:      415 N/s
mean: 492 var: 372
no: 0 weak:0
```

Durchschnittswert und Varianz werden genau wie bei der Bruchfestigkeit als „mean“ und „var“ angezeigt. Dasselbe gilt für „no Egg“ und „weak Egg“. Ein „Overload“ kann aufgrund der Messweise nicht auftreten.

Wenn man eine Messreihe durch längeres drücken der rechten Taste beendet, wird auf dem Drucker eine Zusammenfassung ausgedruckt. Das gesamte Protokoll sieht dann beispielsweise wie folgt aus:

```
*****
*      Egg-Shell-Tester V2.06      *
*      Broering IT  D-49393 Lohne  *
*      Tel. +49 4442 910436      *
*****
Datum      :
Legedatum :
Stall      :
Herde      :
Woche      :
Bediener   :
-----
1:      884 N/s
2:      894 N/s
3:      889 N/s
4:      890 N/s
5:      885 N/s
-----
total      :      5
good       :      5
weak       :      0
no egg     :      0
mean value:      884 N/s
variance   :      14 N/s
```

6.7 Kalibrierung

Ein YouTube-Video zur Kalibrierung finden Sie unter nachstehendem Link:

www.youtube.com/user/BroeringIT

Die Kalibrierung sollte in regelmäßigen Abständen, z.B. alle 2 Monate, wiederholt werden. Außerdem sollte eine Kalibrierung nach jedem Standortwechsel, jedem Transport, Reparatur etc. erfolgen.

Um das Gerät zu kalibrieren, benötigen Sie ein 1kg Abgleichgewicht. Wenn möglich sollte dieses Kalibriergewicht nicht höher als 75 mm sein. Ansonsten können Sie den rechten Stempelaufsatz entfernen, indem Sie ihn ohne Werkzeug vorsichtig abschrauben.

Achtung: Versuchen Sie auf keinen Fall den Stempel an der linken Seite zu entfernen. Sie könnten damit den Kraftaufnehmer beschädigen.

Stellen sie den Egg-Shell-Tester wie in der Abbildung (vorerst aber ohne das Prüfgewicht) mit der linken Seite nach unten auf eine ebene Oberfläche.



Schalten Sie nun das Gerät ein, während Sie die rechte (obere) Taste gedrückt halten.

Wenn das Gerät in der untersten Zeile „enter calibration“ meldet, können Sie die Taste loslassen.

Auf dem Display erscheint nun die Meldung: „Calibration, auto zero“

Nach einigen Sekunden erscheinen die folgenden Angaben:

```
Calibration:
Calibrate 1kg
Calibration:
          4203
```

4203 ist in diesem Beispiel der aktuelle Messwert.
Dieser Wert kann geringfügig schwanken (ca. ± 10).

Legen Sie nun das 1 kg Gewicht auf den Stempel des Kraftaufnehmers (siehe obige Abbildung). Achten Sie darauf, dass das Gewicht sauber auf dem Stempel liegt und nicht die Eiauflegeschiene berührt. Der angezeigte Messwert steigt, z.B. auf 11350. Auch dieser Wert kann geringfügig schwanken.

Wenn alles in Ordnung ist, drücken Sie kurz die rechte (obere) Taste. Die Kalibrierung erfolgt dann automatisch und die Kalibrierungsdaten werden intern gespeichert.

Abschließend erhalten Sie folgende Anzeige:

```
Calibration OK
Please remove weight
And restart machine
1.0000 kg  9.8067 N
```

Die unterste Zeile zeigt die aktuellen Messwerte in Kilogramm und Newton.

An dieser Stelle besteht die Möglichkeit durch Austauschen des 1 kg Gewichts gegen beispielsweise ein 500 g Gewicht die Linearität des Kraftaufnehmers zu testen.

Wenn das Ergebnis zufriedenstellend ist können Sie das Gerät ausschalten und das Gewicht entnehmen. Jetzt können Sie den Egg-Shell-Tester wieder auf die Füße stellen und wie gewohnt Messungen durchführen.

6.8 Wartung

Es sind normalerweise keine Wartungsarbeiten notwendig. Das Gerät sollte nach jeder Messung mit einem trockenen Tuch gereinigt werden. Es dürfen auf keinen Fall irgendwelche Reinigungs- oder Lösungsmittel ins Innere des Gerätes geraten. Bei einem Defekt schicken Sie das Gerät zur Reparatur an:



Bröring Informationstechnologie

Gewerbering 4

49393 Lohne

Deutschland

Tel. +49 4442 910436

E-Mail: info@broering.de

www.broering.de

6.9 Technisch Anmerkungen

Technische Daten:

Gerätebezeichnung:	FEST Gerät, Fast-Egg-Shell-Tester Ver. 2
Stromversorgung:	12 V DC, 1 A, externes Netzgerät
Leistungsaufnahme:	max. ca. 9 Watt
Schutzart:	IP40, Schutz gegen Berührung
Temperaturbereich:	Betrieb 10 °C bis 45 °C, Lagerung 0 bis 60 °C
Luftfeuchtigkeit:	max. 90%, nicht kondensierend
Abmessungen:	300 x 100 x 130 mm (B, H, T)
Gewicht:	5,5 kg
Zubehör:	Netzgerät (Output 12V/1A, Input 100-240V/50-60Hz) Handbuch, Transportkoffer
Optional:	Streifendrucker mit Datenkabel Datenkabel für PC Adapter RS232 auf USB Software CD Fußschalter Kalibriergewicht 1 kg

Sicherheitshinweise:

Dieses Gerät erfüllt die Bedingungen 2004/108/EG (elektromagnetische Kompatibilität) und 2006/95/EG (Niederspannung) entsprechend der Festlegung im Nachtrag 93/68/EWG (CE-Zeichen).



Bröring Informationstechnologie

Gewerbering 4

49393 Lohne

Deutschland

Tel. +49 4442 910436

E-Mail: info@broering.de

www.broering.de

Bröring Informationstechnologie
Gewerbering 4
49393 Lohne
Deutschland
Tel. +49 4442 910436
E-Mail: info@broering.de
www.broering.de



BRÖRING
INFORMATIONSTECHNOLOGIE

Wichtige Hinweise zum Akku-Betrieb des Fast-Egg-Shell-Testers

Der Akku des Fast-Egg-Shell-Tester besteht aus 10 Stück Eneloop AA NiMH Zellen mit einer Kapazität von ca. 2 Ah.

Die Akku Kapazität ermöglicht die Prüfung von bis zu 2000 Eiern.

Als Ladegerät wird ein 12V 1000 mA Steckernetzteil mitgeliefert. Verwenden Sie keine anderen Netzteile. Die Verwendung eines ungeeigneten Netzteils kann zu einer Beschädigung des Gerätes führen.

Im Stillstand wird nach einiger Zeit auf dem Display die aktuelle Spannung des Akkus angezeigt. Diese sollte zwischen 12 V und 14 V liegen.

Um das Gerät aufzuladen schließen Sie einfach das mitgelieferte Netzteil an. Das Gerät wird auch geladen, wenn es ausgeschaltet ist. Um den Ladevorgang zu beenden, müssen Sie das Netzteil entfernen.

Sie können das Gerät auch mit angeschlossenem Netzteil betreiben. Dazu sollte die Spannung mehr als 12 V betragen. Bei einer Akkuspannung von weniger als 12 V wird eine Fehlermeldung angezeigt.

Das Gerät ist mit einem Überladeschutz ausgerüstet. Trotzdem sollten Sie das Gerät nach dem Ladevorgang vom Netz trennen.

Wenn der Akku defekt ist, was man in der Regel an einer deutlich verkürzten Nutzungsdauer feststellt, darf das Gerät nicht wieder aufgeladen werden. Der Akku muss dann getauscht werden.

Sicherheitshinweise:

Akkus sind potentiell gefährlich und dürfen nicht weiterverwendet werden, wenn diese defekt sind.

- Achten Sie darauf, nur das mitgelieferte Netzteil zum Laden des Akkus zu verwenden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn der Akku defekt ist.
- Die Ladezeit beträgt ca. 12 Stunden. Nehmen Sie das Gerät vom Netz, wenn der Akku geladen ist.

Bröring Informationstechnologie
Gewerbering 4
49393 Lohne
Deutschland
Tel. +49 4442 910436
E-Mail: info@broering.de
www.broering.de



BRÖRING
INFORMATIONSTECHNOLOGIE

Konformitätserklärung

Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Declaration of Conformity for devices with CE sign
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

Konformitätserklärung: Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

Declaration of conformity: We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

Declaración de conformidad: Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes

Déclaration de conformité: Nous déclarons avec cette responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

Dichiarazione di conformità: Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Digitales Messsystem: EggQuality

EMV-Richtlinie 2004/108/EG EN 55022:2010 EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009 EN 61000-3-3:2008 EN 55024:2010

Lohne, 1. Januar 2018



BRÖRING
INFORMATIONSTECHNOLOGIE



Manual

Bröring EggQuality System 3.0

Deutsch

Deutsch (FEST)

English

English (FEST)



Bröring Informationstechnologie
Gewerbering 4
49393 Löhne
Germany
Phone: +49 4442 910436
E-mail: info@broering.de
www.broering.de

Last revisited on: 19 November 2019

Table of Contents

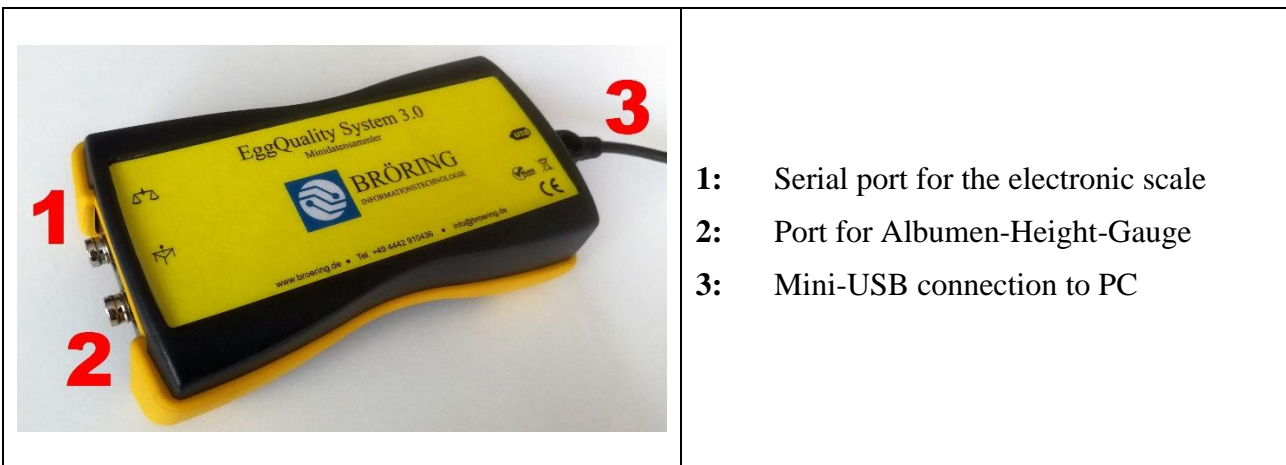
1 HARDWARE	36
1.1 CONNECTING THE MINI-DATA-PROCESSOR	36
1.2 INSTALLATION EGGQUALITY SYSTEM 3.0	36
2 SOFTWARE.....	37
2.1 INSTALLATION.....	37
2.2 STARTING THE PROGRAM	38
2.3 PROGRAM OPERATIONS.....	40
2.3.1 <i>Create or edit a new test series</i>	40
2.3.2 <i>Types of measurement</i>	40
2.3.3 <i>Starting a measurement</i>	41
2.3.4 <i>Statistic</i>	42
2.3.5 <i>Archive</i>	43
2.3.6 <i>Print</i>	43
2.4 SETTINGS.....	44
2.4.1 <i>Measurement device settings</i>	44
2.4.2 <i>Change COM Port of the Mini-Data-Processor</i>	45
2.4.3 <i>Select language</i>	45
2.5 MEASUREMENT DEVICES.....	46
2.5.1 <i>Create and edit</i>	46
2.5.2 <i>Calibration</i>	47
2.5.2.1 <i>Albumen height gauge</i>	47
2.5.2.2 <i>Colour sensor BCOR</i>	49
2.5.2.3 <i>Fast-Egg-Shell-Tester</i>	50
2.5.2.4 <i>Other devices</i>	50
2.6 UNINSTALL.....	51
2.6.1 <i>Uninstall Firebird</i>	52
2.7 BACKUP.....	53
2.8 HELP.....	54
2.9 COLUMN SETTINGS.....	54
3 TROUBLESHOOTING.....	54
4 MODE OF OPERATION	54
5 SYSTEM REQUIREMENTS	54
6 ANLEITUNG FAST-EGG-SHELL-TESTER (FEST)	55
6.1 INTRODUCTION:	55
6.2 FIRST-TIME OPERATION:	55
6.3 CONFIGURATION:	56
6.4 OPERATION WITH PRINTER:	57
6.5 OPERATION WITH THE EGGQUALITY 3.0 SOFTWARE:	58
6.6 ELASTICITY-MODE (DEFORMATION MEASUREMENT):	59
6.7 CALIBRATION:.....	60
6.8 MAINTENANCE:	62
6.9 APPENDIX:	62
IMPORTANT NOTES REGARDING THE EGG-SHELL-TESTER IN BATTERY OPERATION.....	63
DECLARATION OF CONFORMITY	64

1 Hardware

Please take all standard safety precautions when operating the EggQuality-System. The measuring device is electrically connected to the housing of the PC. This PC has to be in perfect technical condition. A defective PC or AC outlet can potentially cause hazardous voltages at the measuring devices. If there are any doubts about the installation, please consult a qualified electrician.

The data generated by this system is only as accurate as the previously conducted calibration. Incorrect calibration may lead to significant errors in measurement. It is important to use the utmost precision when carrying out the described calibration. For instructions on how to perform a calibration please refer to chapter 2.5.2.

1.1 Connecting the Mini-Data-Processor



1.2 Installation EggQuality System 3.0

First connect your PC to the Mini-Data-Processor using the detachable Mini-USB cable. In the Windows device manager the Mini-Data-Processor will be listed as a virtual COM port.

Then connect the electronic scale to port 1. The last step is to connect the albumen-height-gauge to port 2 of the Mini-Data-Processor.

Additional devices such as the Egg-Shell-Tester FEST or the colorimeter BCOR can be connected directly to the PC using USB or serial interface.

2 Software

This chapter describes the installation and use of the EggQuality-System software.

2.1 Installation

Insert the CD into the CD-drive of your PC and start the “EggQuality_Setup.exe”. A window will appear and an install wizard will guide you through the EggQuality installation. First select a language for the install wizard.



Click "Next >" and follow the instructions of the install wizard.

It is recommended to use the default installation path. The default installation path is “Broering\EggQuality” located on your system drive, e.g. drive C.

When the installation process is completed successfully, the program is ready to be started. If there are any problems during the installation, please contact the support.

For your convenience the devices are preconfigured in the software and do not need to be adjusted.

But it is crucial to adjust the COM Port of the Mini-Data-Processor and other measuring devices connected directly to the PC. After that you have to calibrate all devices before use.

The adjusting of the COM Port is described in chapter 2.4.2.

If there are any questions during the installation or operation of the program, please contact:



Bröring Informationstechnologie

Gewerbering 4

49393 Lohne

Germany

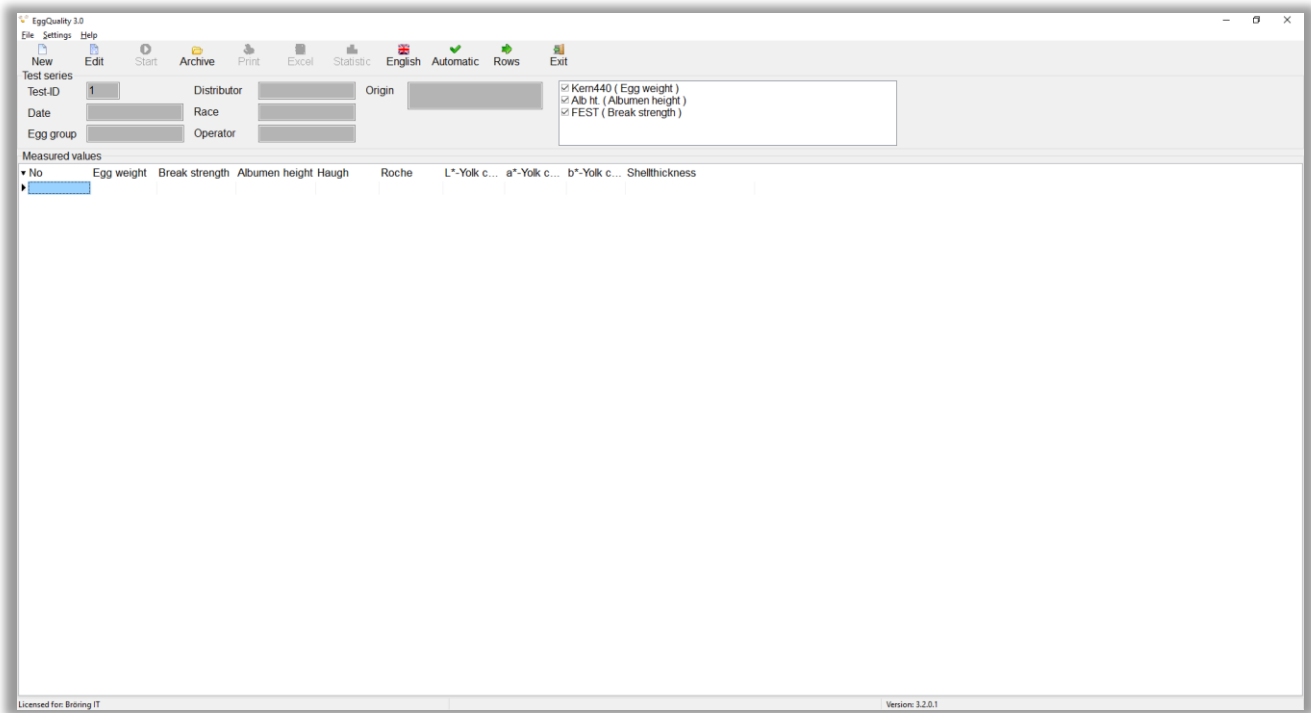
Phone: +49 4442 910436

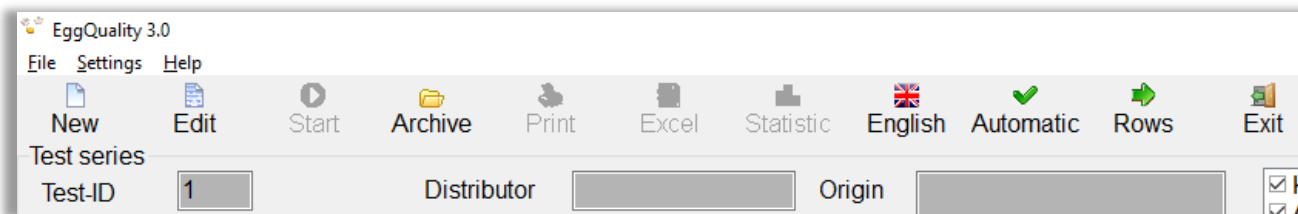
E-mail: info@broering.de

www.broering.de

2.2 Starting the program

First check if all the equipment is supplied with electricity and turned on, then start the program. After starting the program, you will see the following screen:





The top part of the window contains two menu bars. The upper menu bar contains the following elements:

- File:** New test series, Data backup, Print or Exit program
- Settings:** Setup devices or select language
- Help:** View Manuals and show information about the program

The lower menu bar contains the following elements:

- New:** Create a new test series
- Edit:** Edit the active test series
- Start:** Start measuring cycle
- Archive:** Open existing/archived test series
- Print:** Print the current test series
- Excel:** Export data to a CSV file
- Statistic:** Display statistics
- English:** Set program language to English
- Automatic:** Start/end automatic mode
- Rows/Columns:** Switch between row- and column-measurement
- Exit:** Exit the program

2.3 Program operations

2.3.1 Create or edit a new test series

To create a new test series, click on "New" in the menu bar or press the "F5" Key. This opens the following window:

The screenshot shows a software window titled "Test series" with a close button in the top right corner. The window is divided into two main sections: "Test series" on the left and "Charge" on the right. The "Test series" section contains the following fields: "Date" (dropdown), "Hen count" (text), "Prod. date" (dropdown), "Egg group" (text), "Origin" (text), "Race" (text), "Feed" (text), "Operator" (text), and "Comment" (text area). The "Charge" section contains the following fields: "Distributor" (text), "Deliv. date" (dropdown), "Distributor No" (text), "Charge No" (text), "Facility No" (text), "Flock No" (text), "Amount" (text), "Broken eggs" (text) with "0 %" next to it, "IB/TRT" (text) with "0 %" next to it, "Dirty eggs" (text) with "0 %" next to it, "Other" (text) with "0 %" next to it, and "Comment" (text area). At the bottom of the window, there are three buttons: "Save" (with a floppy disk icon), "Delete" (with a red X icon), and "Abort" (with a trash can icon).

After the necessary information has been entered, it can be saved by clicking the "Save" button. Afterwards the measurements for the new test series can begin.

Clicking the "Delete" button will erase all inputs and new values can be entered.

The "Abort" button closes the window without saving the changes.

2.3.2 Types of measurement

Two different types of measurement can be selected.

The **automatic mode** controls how and when the individual measurements are performed. If the automatic mode is active, the readings from the devices are automatically accepted. For example, if an egg is placed on the electronic scale, the system will read the weight without further confirmation by the user. If the automatic mode is disabled, the user has to press the "Measure" button to trigger the measuring of the weight.

In addition, there are two types of measurement sequences. The system distinguishes between row measurement and column measurement.

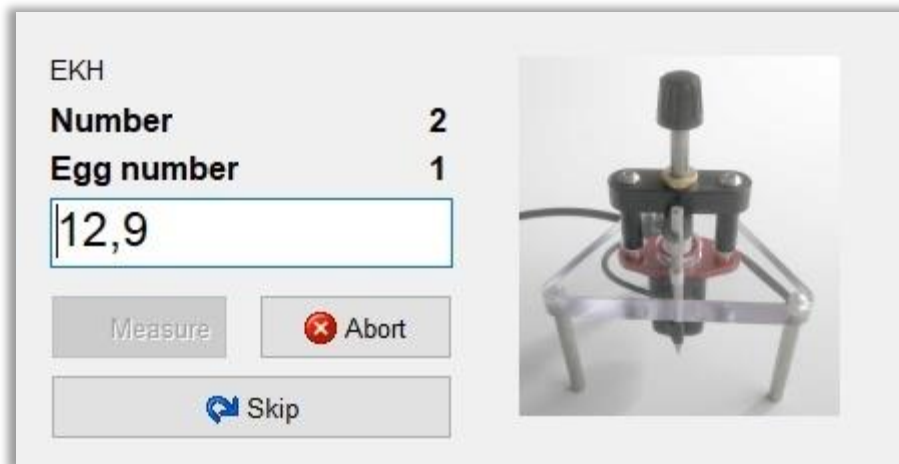
When **row measurement** is active, the system will switch from device to device and measure a single egg at all measurement devices before proceeding with the next egg. This is the standard setting.

If **column measurement** is selected the measurement proceeds vertically, meaning that at first the measurements of the selected device are performed for all eggs. After the device recorded the value of an egg, the next egg can be measured in the same device. To start a column measurement, the column of the device has to be selected first.

2.3.3 Starting a measurement

The measurement is started by clicking on the "Start" button. This requires either a new test series to be created (see Section 2.3.1) or an already started test series to be loaded from the archive and continued (see Section 2.3.5). The measurement is performed using the previously set options (see 2.3.2 Types of measurement). The order of the devices depends on the settings of the devices (see 2.5.1).

During the measuring process the following section (in this example the albumen-height-gauge) appears in the bottom of the screen:

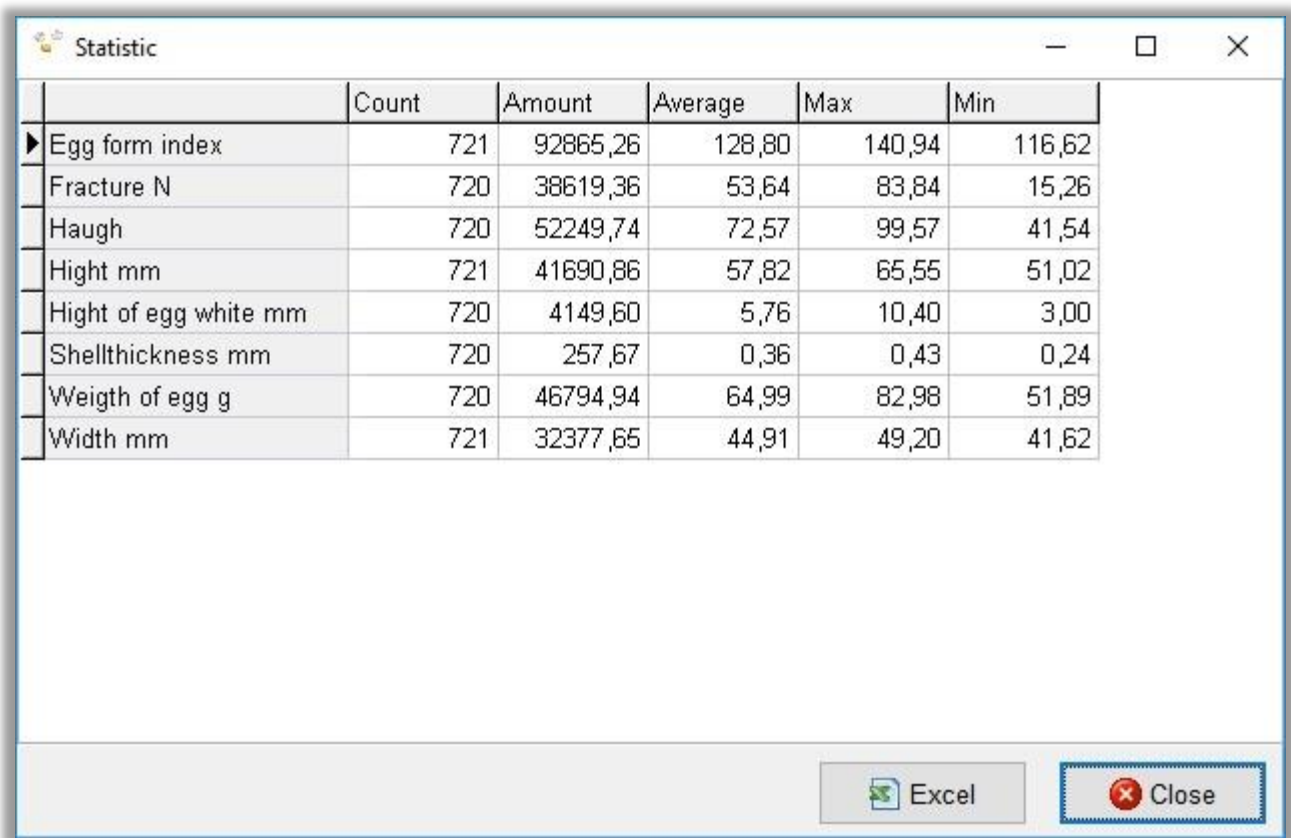


- **Number:** If the number input is enabled (refer to 2.4.1), a cage number can be entered, which is displayed here
- **Egg number:** Number of the egg currently being measured. It is based on the hen count (can be entered while creating a new test series)
- **Value:** The current measurement value is displayed in the white field
- **“Measure”:** *Automatic mode enabled:* The button is disabled. The measurement is triggered automatically
Automatic mode disabled: The button is enabled. Every measurement has to be triggered by clicking on the button
- **“Abort”:** Aborts the measurement
- **“Skip”:** The pending measurement will be skipped and possibly executed later

All recorded measurement values are displayed in the table in the main window.

2.3.4 Statistic

The following graphic shows an example of the statistical analysis of the current measurement series:



The screenshot shows a window titled "Statistic" with a table of statistical data. The table has six columns: Measurement, Count, Amount, Average, Max, and Min. The measurements listed are Egg form index, Fracture N, Haugh, Hight mm, Hight of egg white mm, Shellthickness mm, Weighth of egg g, and Width mm. The "Close" button is highlighted with a red dashed border.

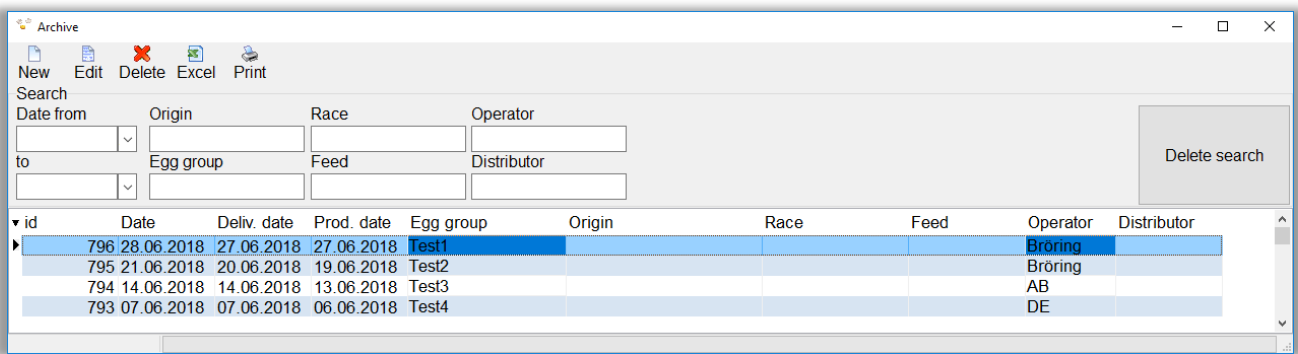
	Count	Amount	Average	Max	Min
▶ Egg form index	721	92865,26	128,80	140,94	116,62
Fracture N	720	38619,36	53,64	83,84	15,26
Haugh	720	52249,74	72,57	99,57	41,54
Hight mm	721	41690,86	57,82	65,55	51,02
Hight of egg white mm	720	4149,60	5,76	10,40	3,00
Shellthickness mm	720	257,67	0,36	0,43	0,24
Weighth of egg g	720	46794,94	64,99	82,98	51,89
Width mm	721	32377,65	44,91	49,20	41,62

The statistics and their corresponding values are displayed for every type of measurement in the column on the left-hand side. The number of measurement categories can vary.

By clicking the “Excel” button it is possible to save the displayed data into an **CSV file** in order to process it further. This file is generated by the EggQuality Software. No Microsoft® Excel® or similar software needs to be installed on your PC. Additional software is only needed to open the exported file later.

2.3.5 Archive

The archive can be opened from the main window by clicking on the "Archive" button. This will open the following window:



The Archive window lists all available test series. These can be processed by the icons in the title bar.

The button "New" creates a new test series as described in section 2.3.1.

In addition, test series can be edited, deleted, exported or printed.

All data from the archive can be exported to a CSV file, using the "Excel" button.

You can also select several test series by pressing CTRL while left clicking the desired test series and export, print or delete them with the right mouse button.

The white input boxes in the "Search" area can be used to filter the archive according to various criteria.

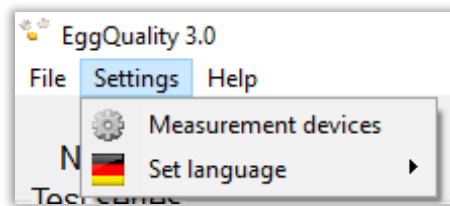
By double-clicking on the desired test series in the archive, it can be resumed to perform further measurements. The archive window is then closed and the data is transferred to the main window.

2.3.6 Print

The "Print" function prints the currently selected test series with all its data. A window opens after pressing the "Print" button showing a preview of the page and options to select and to configure a printer.

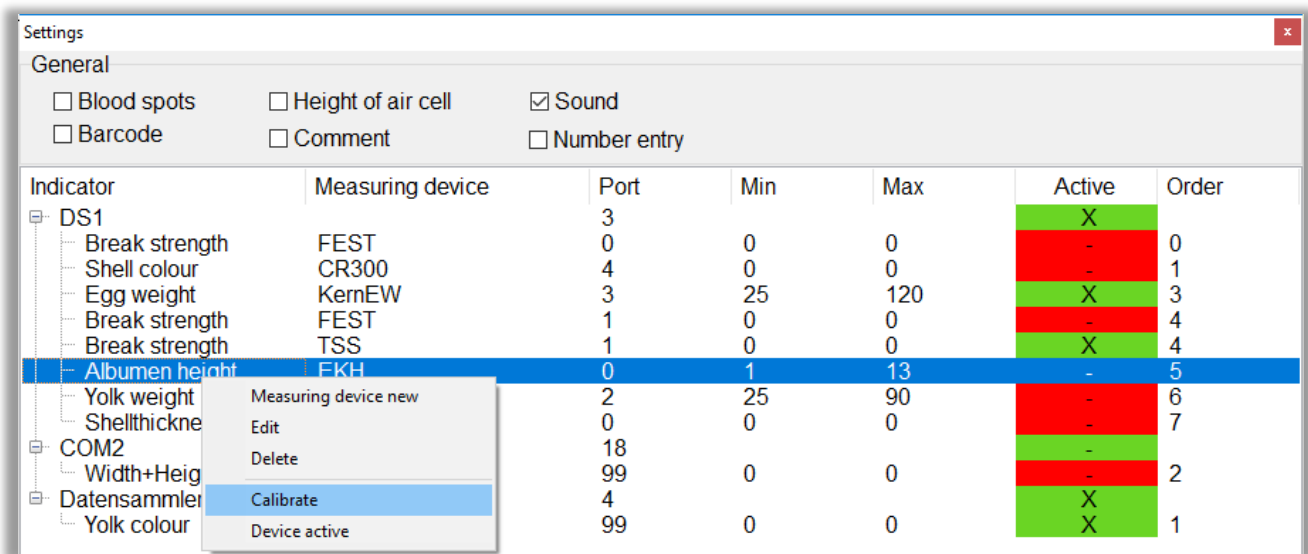
2.4 Settings

The settings are accessed via the top menu item "Settings". The individual options (measuring devices and language) are explained below.



2.4.1 Measurement device settings

The following window opens when selecting the item "Measuring devices" in the settings menu:



This is where basic settings are made for the operation of the system. Settings not related to a specific device can be configured within the "General" area:

- **Blood Spots:** Allows to manually enter the number of blood spots
- **Height of air cell:** Allows to manually enter the air cell height
- **Sound:** Allows to disable the confirmation sound after each measurement
- **Barcode:** Allows to scan barcodes on an egg with a barcode scanner. Without a barcode scanner information can be entered manually.
- **Comment:** Allows to manually enter a comment
- **Number entry:** Allows to manually enter a number entry. For example, it could describe the number of a cage. Only positive whole numbers can be entered.

Right-clicking on the device list opens a menu, in which the available functions are listed. Individual devices can be edited, deleted or calibrated and new devices can be added. The procedures are described in chapter 2.5.

2.4.2 Change COM Port of the Mini-Data-Processor

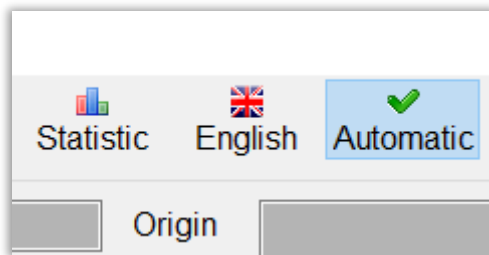
The COM port to which the Mini-Data-Processor is connected can be changed in the settings window of the measuring instruments (2.4.1). To do this, click with the right mouse button on the entry of the data processor and select "Edit". A new window opens in which the COM Port of the Mini-Data-Processor can be edited.

Change these settings only if you know the serial ports of your PC, after looking up the "Ports (COM & LPT)" section in the device manager of your computer or after contacting support.

2.4.3 Select language

The language used in the software can be changed here. All available languages are displayed in a new menu by clicking on "Settings" → "Set language".

To quickly switch the programs language to English, press the "English" button in the menu bar of the main window.

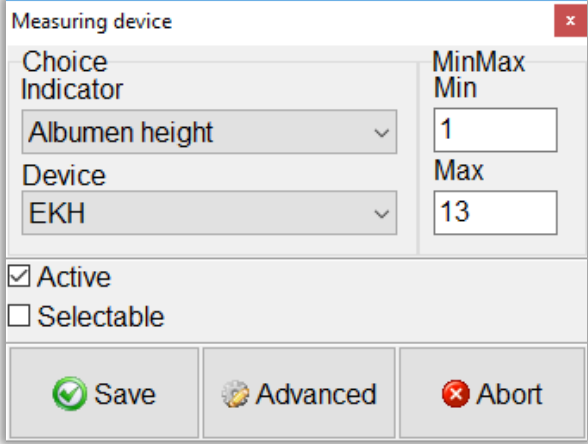


2.5 Measurement devices

The EggQuality software can work with different combinations of measurement devices. These devices may need to be configured in the program. This will be described below.

2.5.1 Create and edit

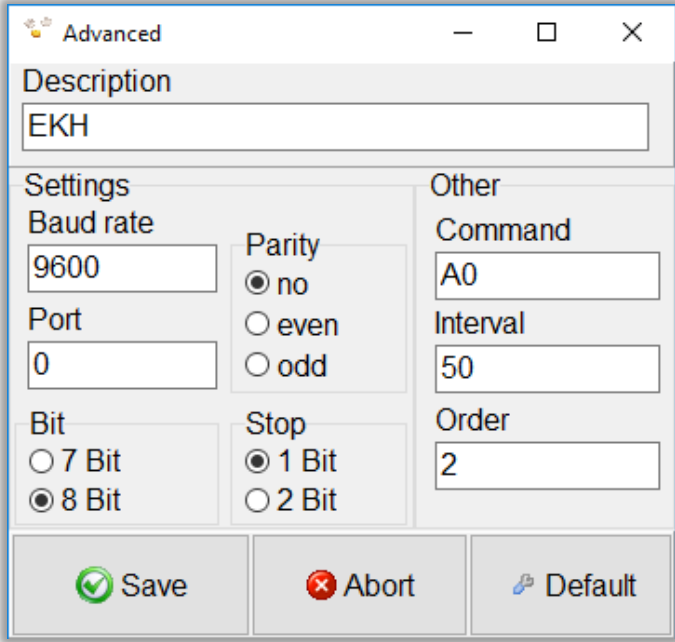
A new measurement device can be created in the "Settings" window. Click with the right mouse button into the blank space of the white table and select the item "New measuring device" in the menu. This opens the following window:



The 'Measuring device' dialog box is shown. It has a title bar with a close button. The main area is divided into several sections. On the left, there are two dropdown menus: 'Choice Indicator' with 'Albumen height' selected, and 'Device' with 'EKH' selected. To the right of these are two input fields: 'Min' with the value '1' and 'Max' with the value '13'. Below these are two checkboxes: 'Active' (checked) and 'Selectable' (unchecked). At the bottom, there are three buttons: 'Save' (with a green checkmark icon), 'Advanced' (with a gear icon), and 'Abort' (with a red X icon).

- **Indicator:** E.g. albumen height, egg weight, egg shell strength etc.
- **Device:** Selection of the device used to measure the indicator
- **Min:** Minimal value accepted during measurement
- **Max:** Maximal value accepted during measurement
- **Active:** If the checkmark is set, the device will be used immediately in the next test series
- **Selectable:** If the checkmark is set, the device can be enabled or disabled in the main window in the top right.

The advanced settings are opened using the "Advanced" button. Here the settings for the communication between a measuring device and the PC can be configured. These values are pre-set. Change these settings only after contacting the technical support.



The 'Advanced' dialog box is shown. It has a title bar with standard window controls. The main area is divided into three sections. The top section is 'Description' with a text field containing 'EKH'. The middle section is 'Settings' and is further divided into three columns. The first column has 'Baud rate' (9600), 'Port' (0), and 'Bit' (radio buttons for 7 Bit and 8 Bit, with 8 Bit selected). The second column has 'Parity' (radio buttons for no, even, and odd, with no selected) and 'Stop' (radio buttons for 1 Bit and 2 Bit, with 1 Bit selected). The third column has 'Other' with 'Command' (A0), 'Interval' (50), and 'Order' (2). At the bottom, there are three buttons: 'Save' (with a green checkmark icon), 'Abort' (with a red X icon), and 'Default' (with a blue refresh icon).

2.5.2 Calibration

For precise measurements, some equipment must be calibrated prior to use. This process is explained in the following chapters. To start the calibration mode of a device, click on "Settings" in the title bar and then on "Measuring devices". Then right-click on the device to be calibrated and select the menu item "Calibrate".

On our YouTube channel "Broering IT" you can find videos showing the calibration of the measuring devices.

url: <https://www.youtube.com/user/BroeringIT/>

2.5.2.1 Albumen height gauge

The Mini-Data-Processor converts a voltage measured at the albumen height gauge into a digital value. This value is transferred to the PC and the program.

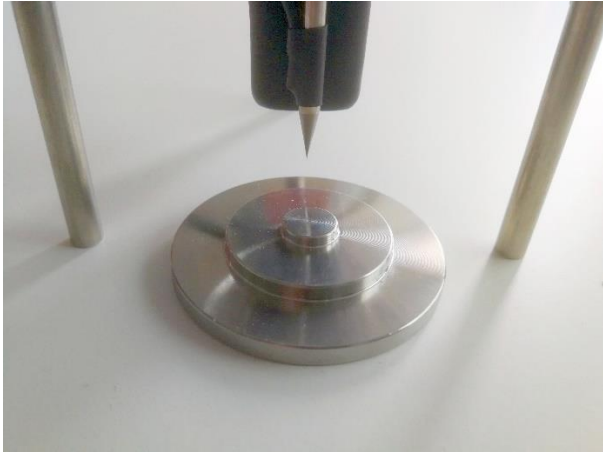
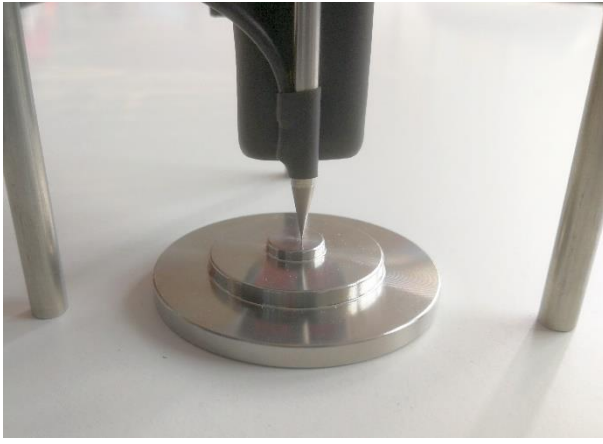

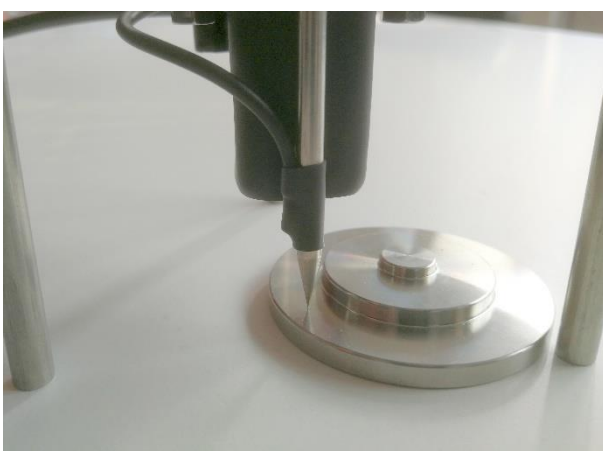
To determine the correct albumen height, the albumen height gauge must be calibrated. The calibration should be repeated periodically, e.g. every 2 months. In addition, a calibration should be performed after every relocation, transport, software reinstallation, repair, cleaning etc.

Required for the calibration of the albumen height gauge is:

- The albumen height gauge
- The Mini-Data-Processor
- The calibration plate (4 mm, 7 mm, 9 mm steps)
- A flat work surface (e.g. the worktable)
- PC with the installed EggQuality software

If necessary clean all the equipment used (especially the worktable, the albumen height gauge and the calibration plate).

Place the calibration plate on the work table and place the albumen height gauge next to it.

1		<p>First, you will be asked to bring the albumen height gauge to resting position. The measuring tip is in the highest position and not touched. Then confirm by pressing "Measure" in the EggQuality software.</p> <p>If you receive an error message at this point, the communication between the PC and the Mini-Data-Processor may not work properly.</p>
2		<p>You will then be prompted to move the probe tip to the top level of the calibration plate.</p> <p>Place the probe accordingly and press the probe tip to the topmost position of the calibration plate. Confirm by pressing "Measure" in the EggQuality software while the tip touches the plate.</p>
3		<p>Next, you will be prompted to place the probe tip on the middle level of the calibration plate.</p> <p>Proceed in the same way as in Pos. 2.</p>
4		<p>Finally repeat the process with the lowest level.</p> <p>Now the albumen height gauge is calibrated. You can test the proper function and calibration by measuring each level of the calibration plate. Compare the displayed values with the level heights of the calibration plate or another comparison measure:</p> <ul style="list-style-type: none"> • top level: 9.00 mm • middle level: 7.00 mm • lowest level: 4.00 mm <p>The deviations should be less than ± 0.02 mm.</p>

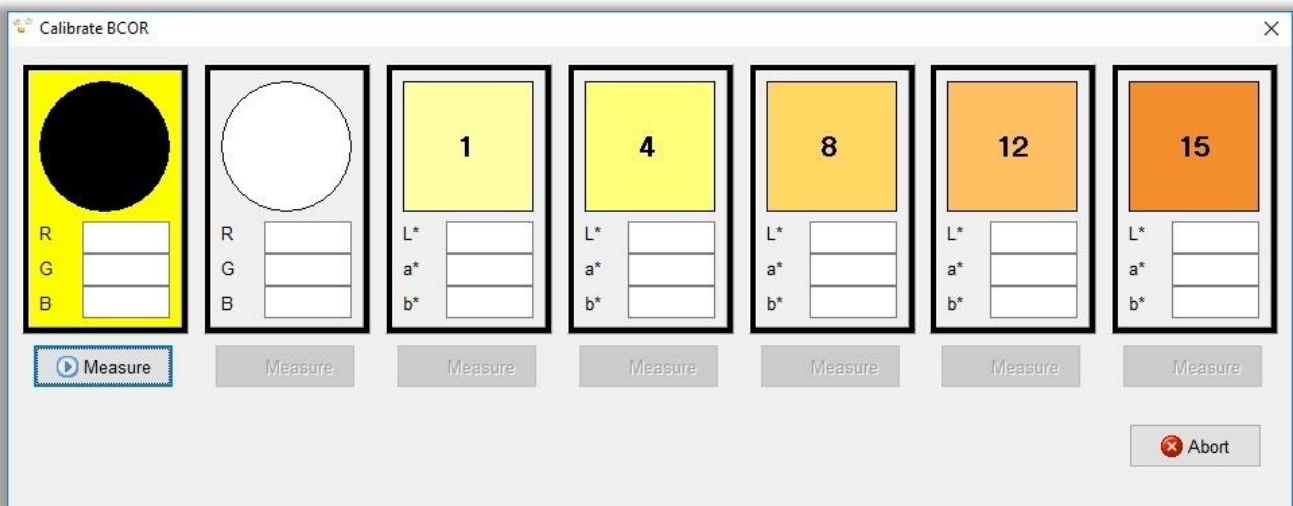
2.5.2.2 Colour sensor BCOR

To determine the correct yolk colour, the colorimeter has to be calibrated. The calibration should be repeated every day. In addition, the calibration should be performed after each relocation, every shipment, software reinstallation, repair, etc.

Required for the calibration of the colorimeter is:

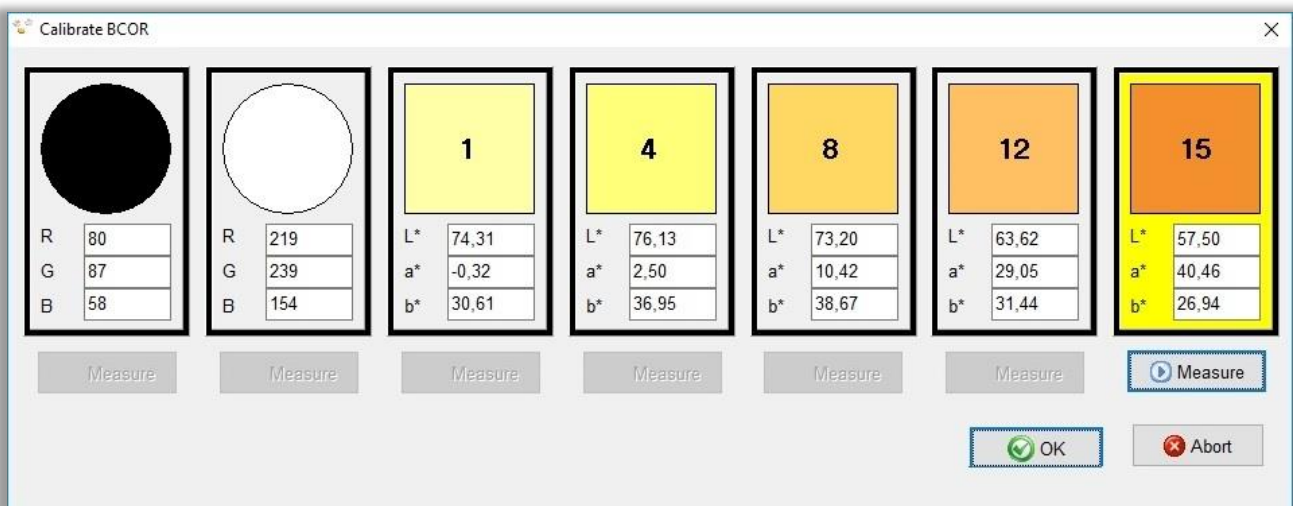
- The colorimeter
- The yolk colour fan
- The black / white calibration plate

First put the black and white calibration plate with the black side down over the colour sensor and click on "Measure".



The measured colour values (red, green and blue) are displayed in below the black calibration plate symbol and the symbol for the white calibration is now highlighted. Repeat the previous steps for the white side and then with the colour fan samples 1, 4, 8, 12 and 15.

As soon as all steps have been completed and all values are displayed. A button labelled "OK" will appear.



Now finish the calibration with a click on "OK". At this a point confirmation will be given that the calibration was successful.

2.5.2.3 Fast-Egg-Shell-Tester

For information on calibration of the Fast-Egg-Shell-Tester (FEST) please refer to chapter 6.8 of this manual.

2.5.2.4 Other devices

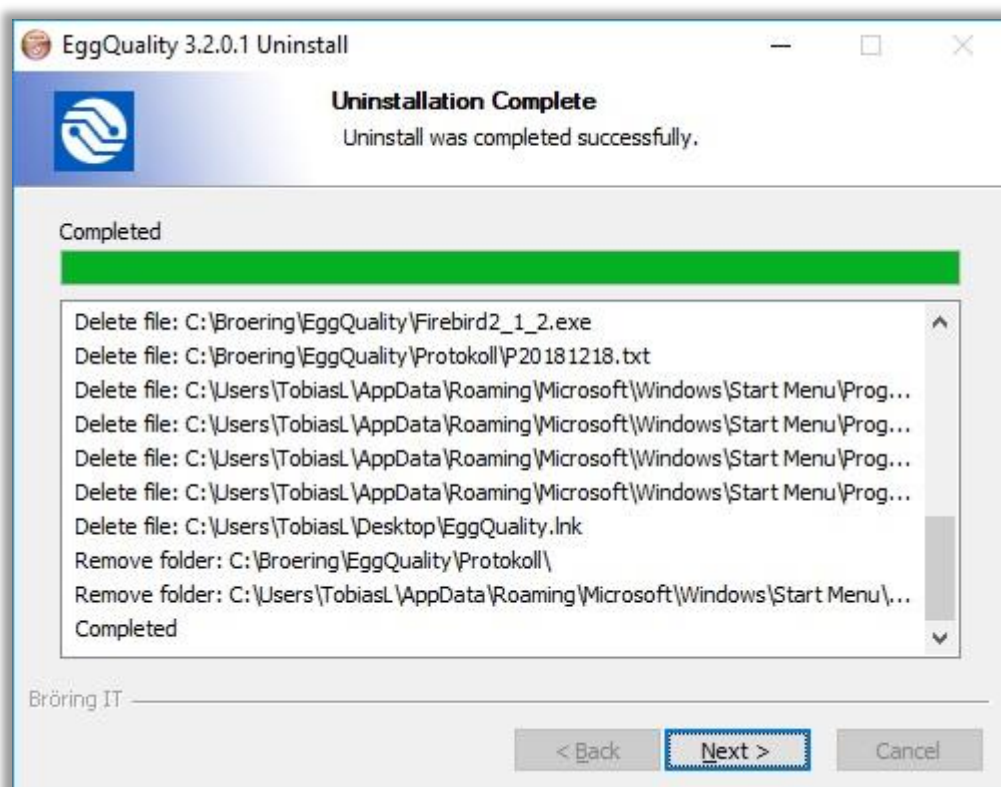
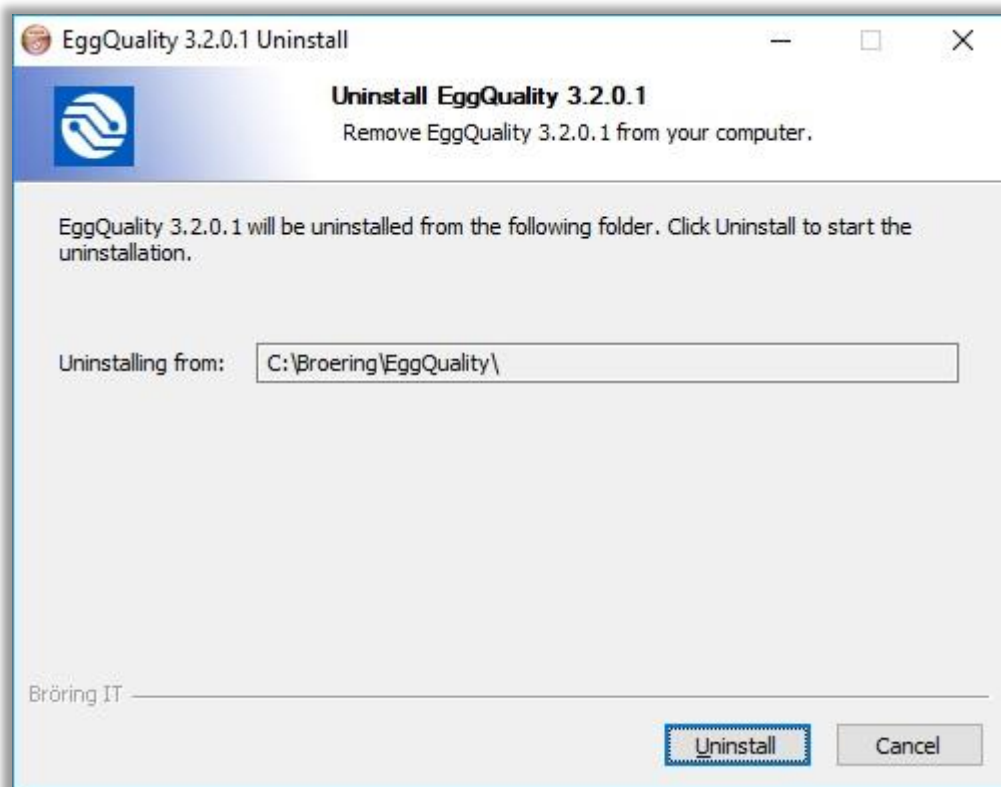
For information on the calibration of other devices please refer to the corresponding manuals.

2.6 Uninstall

To uninstall the EggQuality software, select "Uninstall" from "EggQuality" in the Windows Start menu.

Alternatively, you can uninstall the EggQuality software, using the Windows "Apps & Features" (or "Programs & Features") function of the Control Panel.

Please confirm the following security question with by clicking the "Uninstall" button:



When the uninstallation is complete, the following message is shown:



Now the program is uninstalled from the computer.

2.6.1 Uninstall Firebird

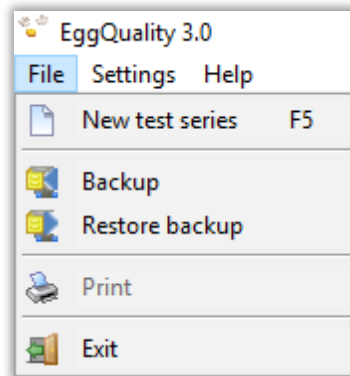
The EggQuality Software installs Firebird as its database system.

Firebird is not deleted automatically, because the uninstaller cannot make sure that Firebird is not used by any other programs.

If you are sure that you do not need the Firebird software for any other programs, uninstall it using the Windows Control Panel function “Apps & features” (or “Programs and Features”).

For more Information please see the Firebird user manual.

2.7 Backup

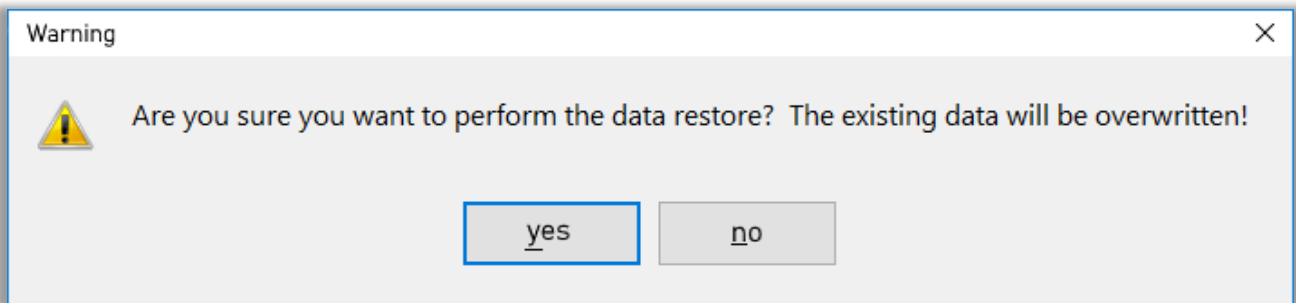


To **create a backup**, select “File” from the top menu and then select “Backup”. A new window opens where you can select the location for the backup file.

IMPORTANT: it is recommended to save the backup on an external data storage medium, like an USB flash drive.

Once a location is selected, click on “Save” and a backup file is created in that location. If the process was completed properly, a confirmation window appears.

To **restore a backup**, select the option “Restore backup” within the “File” menu. The following security question will appear:



Confirm the warning with “Yes” to restore a backup of the old data.

WARNING: The operation cannot be undone.

If the operation is continued, a new window appears, where a backup file can be selected to be restored.

2.8 Help

By selecting “Help” from the top menu you can access this and other manuals as PDF-files.

2.9 Column settings

In the main window, you will find a small triangular arrow pointing downwards (▼) in the upper left corner of the measuring results table. A click on this arrow opens a window listing the names of the values / table columns. The corresponding table columns can be shown or hidden by setting or removing the checkmarks to the left of the labels.

The individual column widths can be adjusted by dragging the rear edge of the column of the top row of the table (header row) to the left or right with the left mouse button pressed.

3 Troubleshooting

While the program is operating, errors are handled and error messages for troubleshooting are displayed.

If there are problems you cannot solve on your own, please note the error message and contact the support.

4 Mode of Operation

The Data is transferred via a serial interface (USB or RS-232) to a PC. For this a standard Mini-USB cable with a USB 2 Type-A connector is used. The system can be operated on any USB port.

The albumen height gauge consists of a position sensor working according to the principle of a linear-potentiometer. This potentiometer is connected to an AD-Converter with 12-bit resolution.

The data from the scale is transmitted via a serial interface. The system is designed for operation with a standard PC system without any modification.

5 System requirements

- Currently supported operating systems are Microsoft® Windows 7 to 10
- Minimum display resolution of 1024x768

6 Anleitung Fast-Egg-Shell-Tester (FEST)

6.1 Introduction:

The Fast-Egg-Shell-Tester (FEST) serves as a measuring device for the breaking strength of hen's eggs. It can be used as a stand-alone device or connected either to a printer or a PC.



Fig.: Front view FEST

6.2 First-time operation:

Unpack the Fast-Egg-Shell-Tester and place it on a suitable surface. The four plastic legs at the bottom of the device serve as adjustment screws. If necessary, use these screws to compensate for any unevenness or inclination.

For operation a power supply is needed, e.g. 230 V 50 Hz. The device itself needs a DC voltage of 12 V and has a power consumption of about 1 A. This voltage is provided by an included external power supply. If the machine is operated on an electricity network other than the German 230 V 50 Hz standard, we can provide a matching external power supply.

We also offer a suitable printer for the Fast-Egg-Shell-Tester. The printer will be delivered including a matching connection cable.

Alternatively, the Egg-Shell-Tester can be connected to a PC. A corresponding connection cable and software can be supplied. The device can also be used with an existing EggQuality 3.0 software. How to set up the Egg-Shell-Tester in the software is described in chapter 2.5.

6.3 Configuration:

To enter the configuration menu, hold the left button pressed down while starting the Egg-Shell-Tester until the display shows "Enter menu...". Shortly after the first menu page will open:

```
Configuration Menu:
Speed: 100

next                select
```

The first option is "Speed" and the current value of this option is 100.

Press the left button "next" to scroll through the various options available:

- Speed:** Controls the speed of the motor. Possible values are from 15 (slow) to 100 (fast; factory default).
- Minimum:** Optionally you can set a minimum value in Newton. Measurements below this value are not included in the statistics. Possible values are from 0 N (no minimum; factory default) to 75 N.
- Datamode:** Here you can select the output mode for the serial interface:
00: Output for printer (factory default)
01: „123,45<cr><lf>“ in Newton for EggQuality 3.0
02: „2345 g“ in gram, without <cr><lf>
03: „35<cr><lf>“ in Newton
04: „345<cr><lf>“ → 34.5 in Newton
05: „34567<cr>“ → 34,567 in Newton
- Debugmode:** Option for troubleshooting.
00 = off (factory default)
01 = on
- Elastmode:** Switches the device into elasticity mode.
00 = Breaking strength measurement (factory default)
01 = Elasticity measurement
- Elastmin:** Start value of the elasticity measurement. Values between 2 N (default) and "Elastmax" (see below) are possible.
- Elastmax:** Final value of the elasticity measurement. Values between "Elastmin" and 80 N are possible. The factory default is 20 N.
- Exit:** Exit the menu.

If you want to change an entry, tap the left button ("next") until the entry you want to change is displayed. Now press the right button ("select") and the bottom of the screen will show "change" and "ready".

With each push of the left button ("change") the value is incremented by 1. The button can also be held down for larger changes. If the maximum value is exceeded the value is reset to the minimum (e.g. if at Speed: 98 the left button is pushed four times, the resulting values are: 99, 100, 15, 16).

```
Configuration Menu:
Speed: 100

change            ready
```

When pressing the right button, the current value is saved and the next menu option is displayed.

6.4 Operation with printer:

Connect the printer to the Fast-Egg-Shell-Tester with the supplied printer cable (9-pin D-sub (FEST) to 25-pin D-sub (printer)).

Connect the printer using the supplied AC adapter to a power socket (230 V / 50 Hz) and turn on the printer. Located on the control panel of the printer are two LEDs. Both LEDs should glow when the printer is in use. If the right LED (SEL) does not glow, you have to set the printer to SEL pushing the SEL button. If the SEL-LED is dark, you can trigger a line feed with the LF-button. Only when the SEL-LED is glowing the printer accepts data from the Egg-Shell-Tester.

Now connect the Fast-Egg-Shell-Tester to the power supply and switch it on. The power switch of the Egg-Shell-Tester is on the back side of the device.

If everything is connected correctly, the printer will output the print head for the measurement after a few seconds. When this is finished, the Egg-Shell-Tester is ready to operate.

After the initialisation the message „Press left to start“ is displayed.

Place an egg on the guide rods as illustrated in the picture above (Fig.: Front view FEST).

Now you can press the left key on the Egg-Shell-Tester to start a new measurement.

You can measure the breaking strength along the poles as shown in the picture above or across the equator of the egg. Simply place the egg in the appropriate position in the Fast-Egg-Shell-Tester.

After you have pressed the left key on the Egg-Shell-Tester, the right piston starts moving. The piston moves towards the left and presses the egg against the force sensor located on the left side of the Egg-Shell-Tester. When the piston reaches the egg, the egg breaks and the result is shown on the display of the Egg-Shell-Tester and is send to the printer.

If the force needed to break the egg is too high, you get the message „overload“.

If the egg is too weak or was broken before, you get the message „weak egg“. These results do not influence the statistics.

If the measurement was successful, the following readings are shown:

```
Press left to start
  1: 2.8kg  27.53N
mean: 2.84 var: 0.0
weak: 0 no: 0 ol:0
```

Here, we see the result of the first measurement. The result was 27.53 Newton or 2.8 kg. The mean value is also about 2.84 kg and the variance is 0.

To start the next measurement, you have to remove the broken egg and place the next egg in the Egg-Shell-Tester. After this, simply press the left key again.

Please note that after the measurement, the piston only retracts approx. 1 cm. Normally this should be sufficient to insert the next egg of a series of measurements. If the space should not be sufficient, the piston can be retracted further by pressing the right key shortly. This will also execute the "auto zero" function to tare the force transducer.

Now you can successively test all eggs of the test series. After the measurements the display of the Egg-Shell-Tester will look like the following:

```
Press left to start
 23: 4.5kg 44.15N
mean: 4.03 var: 0.37
weak: 2 no: 0 ol:0
```

After each measurement the result is also printed on the printer or transferred to a PC.

To finish a series of measurements, hold the right key down for about 3 seconds. You will then receive a printout with the statistical data as shown in the example printout on the right:

```
*****
*      Egg-Shell-Tester V2.06      *
*      Broering IT  D-49393 Lohne  *
*      Tel. +49 4442 910436      *
*****
Datum      :
Legedatum :
Stall      :
Herde      :
Woche      :
Bediener   :
-----
1:  4.35kg  42.67N
2:  4.83kg  47.39N
3:  5.20kg  51.05N
4:  4.50kg  44.15N
5:  4.99kg  49.00N
6:  4.92kg  48.22N
7:  6.36kg  62.44N
8:  5.04kg  49.40N
9:  6.06kg  59.49N
10: 5.73kg  56.21N
-----
total      :      10
good       :      10
weak       :         0
no egg     :         0
overload   :         0
mean value:  5.20kg  51.00N
variance   :  0.39kg   3.81N
```

A new form head is then printed and a new measurement series begins.

If you want to switch off the Egg-Shell-Tester, you should move the piston to the right position. This can easily be done by starting a measurement without an egg in the machine. The machine tries to break the egg, moves the piston to the left, gives the message “no egg” and moves the piston to the rightmost position. Afterwards you can switch off the device using the switch on the rear panel.

6.5 Operation with the EggQuality 3.0 Software:

The procedure is basically the same as for the printer (see above). Connect the Fast-Egg-Shell-Tester to a PC on which the EggQuality 3.0 software has been installed and start the program. Normally your EggQuality software should be preconfigured for operation with the FEST device. Information about the manual configuration can be found in chapter 2.5.

6.6 Elasticity-Mode (deformation measurement):

The operation of the instrument in Elasticity-Mode does not differ fundamentally from the measurement of breaking strength.

To activate the Elasticity-Mode set the value "Elastmode" in the settings to 1 (see chapter 6.3). In addition, the settings "Elastmin" and "Elastmax" define the start and end force of the measurement in Newton (Caution: Too large Elastmax values can lead to broken eggs).

During the elasticity measurement the egg is not broken. Although repeated measurements of the same egg with high Elastmax values can break the egg.

The results of the measurement are displayed in Newton per second:

```
Press left to start
 13:      415 N/s
mean: 492 var: 372
      no: 0 weak:0
```

Average and variance are displayed as "mean" and "var" the same way they are during the breaking strength test. The same goes for "no egg" and "weak Egg". An "Overload" cannot occur due to the type of measurement.

If you completed a series of measurements by pressing and holding the right button, a summary is printed on the printer. The final protocol looks for example like this:

```
*****
*      Egg-Shell-Tester V2.06      *
*      Broering IT  D-49393 Lohne  *
*      Tel. +49 4442 910436      *
*****
Datum      :
Legedatum :
Stall      :
Herde      :
Woche      :
Bediener   :
-----
1:      884 N/s
2:      894 N/s
3:      889 N/s
4:      890 N/s
5:      885 N/s
-----
total      :      5
good       :      5
weak       :      0
no egg     :      0
mean value:    884 N/s
variance   :    14 N/s
```

6.7 Calibration:

A YouTube video showing the calibration of the FEST can be found at the link below:

www.youtube.com/user/BroeringIT

The calibration should be repeated at regular intervals, e.g. every 2 months. Calibration should also be carried out after each change of location, transport, repair, etc.

To calibrate the device, you need a 1kg calibration weight. It is important that this calibration weight is not too high. You may need to remove the right stamp attachment by carefully unscrewing it without using tools.

Attention: Never try to remove the stamp on the left side. This could damage the force sensor.

Place the Egg-Shell-Tester on a flat surface with the left side down as shown in the illustration (but for now without the test weight).



Now switch on the device while holding down the right (upper) button.

If the instrument reports "enter calibration" in the bottom line, you can release the key.

The message "Calibration, auto zero" now appears on the display.

After a few seconds the following information will be displayed:

```
Calibration:
Calibrate 1kg
Calibration:
          4203
```

4203 is the currently measured value in this example.
This value can vary slightly (approx. +- 10).

Now place the 1 kg weight on the force sensor stamp (see figure above). Make sure that the weight lies cleanly on the stamp and does not touch the egg support rails. The measured value will increase to for example 11350. This value can also fluctuate slightly.

If everything is OK, briefly press the right (upper) button. The calibration is then performed automatically and the calibration data is stored internally.

Finally, the following display appears:

```
Calibration OK
Please remove weight
And restart machine
1.0000 kg  9.8067 N
```

The bottom line shows the currently measured values in kilograms and Newtons.

At this point it is possible to test the linearity of the force transducer by exchanging the 1 kg weight for a 500 g weight, for example.

If the result is satisfactory, you can switch off the device and remove the weight. Now you can put the Egg-Shell-Tester back on its feet and perform measurements as usual.

6.8 Maintenance:

Normally no maintenance work is necessary. After each measurement, the equipment should be cleaned with a dry cloth. Any cleaning products or solvents leaking into the casing may damage the equipment. If there is a problem with your Egg-Shell-Tester or if any part of the equipment seems to be defect, please contact the following address:



Bröring Informationstechnologie
Gewerbering 4
49393 Lohne
Germany
Phone: +49 4442 910436
E-mail: info@broering.de
www.broering.de

6.9 Appendix:

Specifications:

Designation:	Fast-Egg-Shell-Tester Ver. 2
Power supply:	12 V DC, 1 A, external power supply
Power consumption:	about 9 Watt
Protection:	IP40, protection against contact
Operating Temp.:	10 ° C to 45 ° C, Storage 0 to 60 ° C
Humidity:	max. 90% non-condensing
Dimensions:	300 x 100 x 130 mm (w, h, d)
Weight:	5.5 kg
Accessories:	AC adapter (output 12V/1A, input 100-240 V / 50-60 Hz) manual carrying case
Optional:	roll printer with data cable data cable for PC adaptor RS232 to USB software CD pedal switch calibration weight 1 kg

Safety:

This device fulfills the conditions of 2004/108/EC (Electromagnetic Compatibility) and 2006/95/EC (Low Voltage) as amended by 93/68/EC (CE marking).



Bröring Informationstechnologie
Gewerbering 4
49393 Lohne
Germany
Phone: +49 4442 910436
E-mail: info@broering.de
www.broering.de

Bröring Informationstechnologie
Gewerbering 4
49393 Lohne
Germany
Phone: +49 4442 910436
E-mail: info@broering.de
www.broering.de



Important notes regarding the Egg-Shell-Tester in battery operation

The battery pack of the Egg-Shell-Tester consists of 10 Eneloop AA NiMH Cells with a capacity of about 2 Ah.

About 2000 eggs can be tested with a fully charged Egg-Shell-Tester in battery mode.

Only use the included 12 V 1000 mA power plug to charge the battery pack. Do not use any other power supplies. Using a different power plug can lead to damage on the Egg-Shell-Tester.

After being idle for some time, the Egg-Shell-Tester displays the current voltage of the battery pack. The voltage should be around 12 V to 14 V.

To recharge the Egg-Shell-Tester, simply plug in the included power plug. The Egg-Shell-Tester will charge even if it is off. To stop the recharging, remove the power plug from the Egg-Shell-Tester.

It is also possible to use the Egg-Shell-Tester with a connected power supply. For that, the voltage should be at least 12 V. When the voltage drops below 12 V, an error message is displayed.

The Egg-Shell-Tester is equipped with an overcharge protection. Still it is recommended to unplug the power supply when the battery is fully charged.

A reduced battery life indicates that the battery pack has a malfunction. Do not charge the Egg-Shell-Tester when this happens. The battery pack has to be replaced.

Safety Warnings:

Battery packs are potentially dangerous and should not be used when they are damaged.

- Only use the included power supply to charge the Egg-Shell-Tester.
- Do not use the Egg-Shell-Tester when the battery pack has a malfunction.
- It takes about 12 hours to charge the device when the battery is flat. Unplug the power supply when the battery is fully charged.

Bröring Informationstechnologie
Gewerbering 4
49393 Lohne
Germany
Phone: +49 4442 910436
E-mail: info@broering.de
www.broering.de



BRÖRING
INFORMATIONSTECHNOLOGIE

Declaration of conformity

Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Deklaracja zgodności dla urządzenia ze znakiem CE
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

Konformitätserklärung: Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

Declaration of conformity: We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

Declaración de conformidad: Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes

Déclaration de conformité: Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

Dichiarazione di conformità: Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Digitales Messsystem: EggQuality

EMV-Richtlinie 2004/108/EG EN 55022:2010 EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009 EN 61000-3-3:2008 EN 55024:2010

Lohne, Jan. 1, 2018



Bröring Informationstechnologie
Gewerbering 4
49393 Lohne
Germany
Phone: +49 4442 910436
E-mail: info@broering.de
www.broering.de

