

Handbuch DataReader Software Cube

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen	3
2	Installation	4
3	Grundaufbau	5
4	Den Cube Verbinden	6
5	Allgemeine Einstellungen	7
5.1	Datum und Uhrzeit einstellen	7
5.2	Menü	7
5.3	Setup.....	8
5.4	Sprache	10
5.5	Info	11
5.6	Die Software validieren	11
5.7	Information am unteren Rand.....	13
6	Daten vom Cube auslesen	14
6.1	Einen Kommentar einfügen.....	15
7	Ferngesteuerte Messung.....	16
7.1	Manuelle Direktmessung	16
7.2	Zeitmessung	19
7.3	Ferngesteuerte Messung mittels Cube ohne RFID.....	20
8	Abbildungsverzeichnis	21
9	Herstellerinformationen.....	22

1 Allgemeine Informationen

Der Cube ist ein tragbares Messgerät zur qualitativen und quantitativen Auswertung von diagnostischen Schnelltests (lateral flow assays). Er ist als mobile Plattform konzipiert und beinhaltet einen Speicher, auf dem eine Vielzahl von Messergebnissen abgelegt werden können.

Um diese gespeicherten Daten auslesen zu können wurde die *DataReader Software* entwickelt. Sie ermöglicht außerdem die Übertragung der Ergebnisse auf einen PC sowie eine lokale Verwaltung. Zudem lässt sich der Cube mit ihr fernsteuern.

Das Programm umfasst einen Installationsassistenten und ist sehr benutzerfreundlich gestaltet.

2 Installation

Systemanforderungen:

Betriebssystem:	Windows 7 (SP1), oder neuer
Prozessor:	Pentium III oder höher, AMD Athlon XP oder höher
Arbeitsspeicher:	Min. 512 MB (min. 1 GB für Vista und Windows 7)
Festplatten-Speicher:	Min. 1 GB
Bildschirmauflösungen:	Min. 1366 x 768

Gegebenenfalls müssen zur Verbindung des Cubes mit dem Computer noch entsprechende FDTI-Treiber installiert werden. Sie können prüfen, ob diese bereits installiert sind, indem sie den Cube einschalten und über das mitgelieferte Kabel an ihren Computer anschließen. Wird der Cube erkannt, liegen alle nötigen Treiber bereits vor. Falls nicht, können sie die für ihr System geeigneten Treiber über folgende Website herunterladen: <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>



Bitte halten Sie das Gerät während der Installation von Ihrem Computer getrennt. Schließen Sie es erst wieder an, wenn die Installation vollständig abgeschlossen ist.

Nach erfolgreicher Installation können das Programm gestartet und der Cube angeschlossen werden.

Führen Sie dazu das Programm mit dem Namen *Cube_DataReader_Software_Vxxx.exe* auf Ihrem Computer aus. Ein Verbindungsaufbau zwischen Gerät und Computer ist ausschließlich mit dem mitgelieferten Kabel möglich. Falls das Gerät noch ausgeschaltet sein sollte, können Sie es nun einschalten.

3 Grundaufbau

Nach dem Start des Programms erscheint folgendes Fenster:

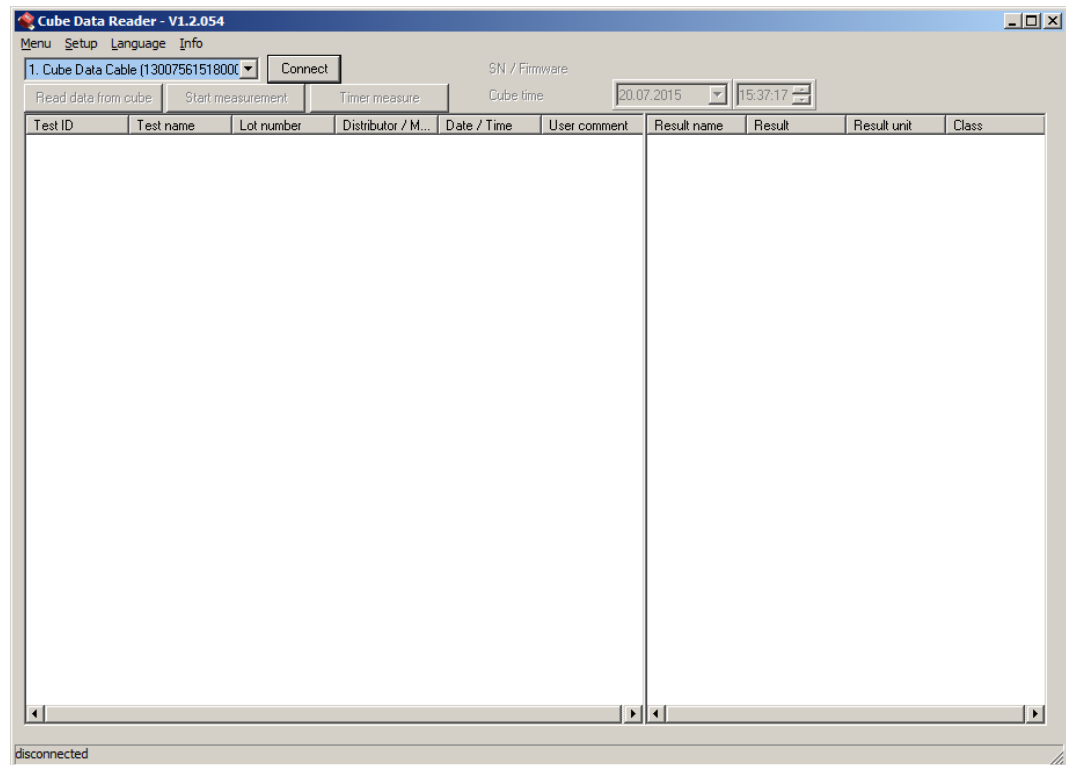


Abbildung 1: DataReader Software

Das Fenster bildet den Hauptbestandteil der Software. Alle wichtigen Funktionen sind über eine der vier Schaltflächen in der linken oberen Ecke zugänglich. Jegliche auf dem Cube gespeicherten oder mittels Fernsteuerung aufgenommenen Ergebnisse werden in diesem Fenster angezeigt. Außerdem befinden sich am oberen Rand ein Menü sowie eine Anzeige bezüglich des aktuellen Verbindungsstatus des Geräts. Die linke untere Ecke gibt Auskunft über den aktuellen Status der Software.

4 Den Cube Verbinden

Um gespeicherte Ergebnisse auslesen oder ferngesteuerte Messungen durchführen zu können muss das Gerät zuerst mit der *DataReader Software* verbunden werden. Schalten Sie den Cube ein und schließen Sie ihn über das mitgelieferte Kabel an Ihren Computer an. Sobald der Cube betriebsbereit ist, versucht die Software automatisch eine Verbindung aufzubauen. Diese Automatisierung wird bei der Software-Installation vorkonfiguriert und kann jederzeit deaktiviert werden. (Siehe Abschnitt 5.3)

Falls diese Funktion ausgeschaltet sein sollte, können Sie den Cube manuell verbinden. Wählen Sie dazu den gewünschten Cube aus der Dropdown-Liste aus und drücken Sie auf die Schaltfläche „Verbinden“.

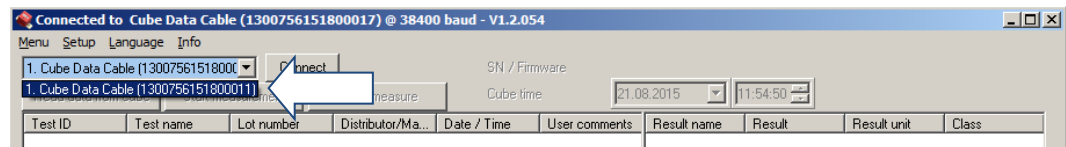


Abbildung 2: Dropdown-Liste

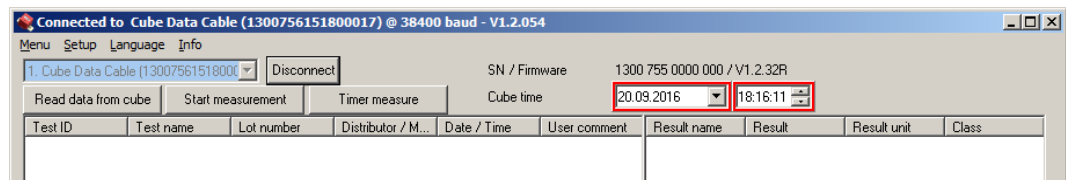


Abbildung 3: Der Cube wurde erfolgreich verbunden

Der Cube ist erfolgreich verbunden, sobald die Schrift in der Dropdown-Liste ausgegraut ist und Seriennummer sowie Firmware-Version im oberen, rechten Abschnitt angezeigt werden. Außerdem sollten die Felder mit Datum und Uhrzeit entweder grün oder rot hervorgehoben sein und die Schaltfläche neben der Dropdown-Liste „Trennen“ anzeigen (Abbildung 3).

5 Allgemeine Einstellungen

Die allgemeinen Einstellungen der Software befinden sich im oberen Teil des Fensters.

5.1 Datum und Uhrzeit einstellen

Nach erfolgreichem Verbinden des Cubes mit dem Computer gleicht die Software die interne Uhrzeit des Geräts mit der Computeruhr ab. Liegt eine Abweichung vor, werden die Fenster für Datum und Uhrzeit (Siehe [Abbildung 4](#), rechts) **rot** umrahmt. Bei korrekter Einstellung hingegen erscheinen diese Rahmen **grün**.

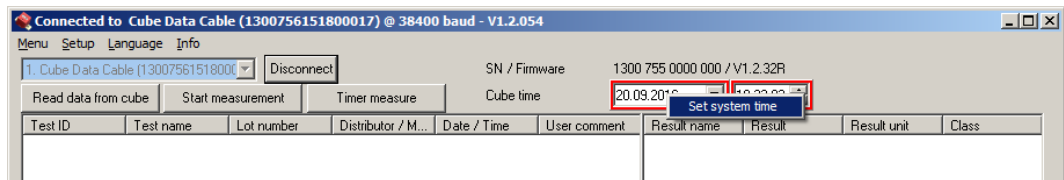


Abbildung 4: Systemzeit einstellen

Mit einem Rechtsklick auf das Datumsfeld können Sie die interne Uhr des Cubes durch Datum und Uhrzeit ihres Computers ersetzen. Wählen Sie dazu „Systemzeit Einstellen“. Alternativ können Sie mit einem Klick auf die umrahmten Schaltflächen Datum und Uhrzeit auch manuell einstellen.

5.2 Menü

Nach einem Klick auf die Schaltfläche „Menü“ erscheinen die folgenden Optionen:

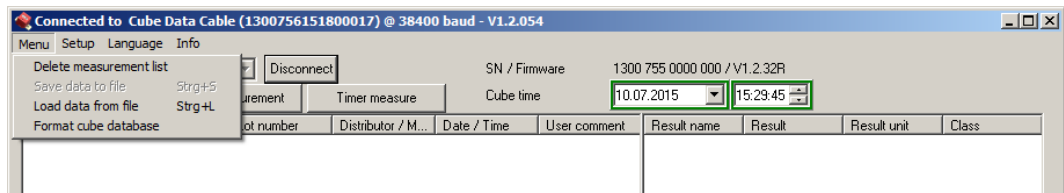


Abbildung 5: Menü

Der Cube muss eingeschaltet sowie mit der Software verbunden sein und die gespeicherten Ergebnisse müssen zuvor ausgelesen werden, um alle Optionen freizuschalten. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- **Liste mit Messergebnissen löschen:** Es werden alle aktuell aufgelisteten Einträge gelöscht.

- **Daten speichern:** Diese Option öffnet ein Fenster, über das die Messergebnisse auf einem lokalen Speichermedium in Form einer *.tsv-Datei (tabular separated values) gesichert werden können. Diese Dateien können problemlos mit MS Excel geöffnet werden; alle Informationen werden in getrennten Spalten aufgelistet.
- **Daten laden:** Hierüber kann eine zuvor abgespeicherte Ergebnisliste erneut geladen werden. Diese muss im Dateiformat *.tsv vorliegen.
- **Cube-Datenbank formatieren:** Mit dieser Option wird der gesamte Speicher des Cubes formatiert. Dabei werden alle Daten auf dem Cube gelöscht.

5.3 Setup

Nach einem Klick auf die Schaltfläche „Setup“ erscheint folgendes Fenster:

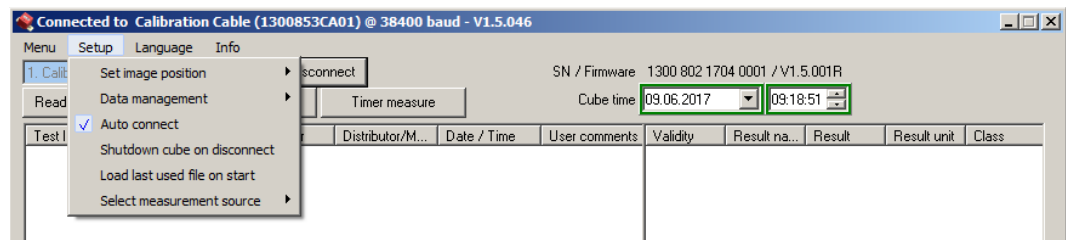


Abbildung 6: Setup

Alle angezeigten Optionen können durch einen Klick ein- und ausgeschaltet werden. Aktive Funktionen sind mit einem Haken [✓] gekennzeichnet. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- **Bildposition setzen:** Diese Einstellung bestimmt, in welchem Fenster das 2D-Volumendiagramm in Verbindung mit der Ergebnisliste angezeigt wird, wenn über die Funktion „Messung Starten“ eine manuelle Messung ausgeführt wird. Neben drei verschiedenen Positionen besteht auch die Möglichkeit, die Darstellung mittels „Bild nicht anzeigen“ vollständig auszuschalten.

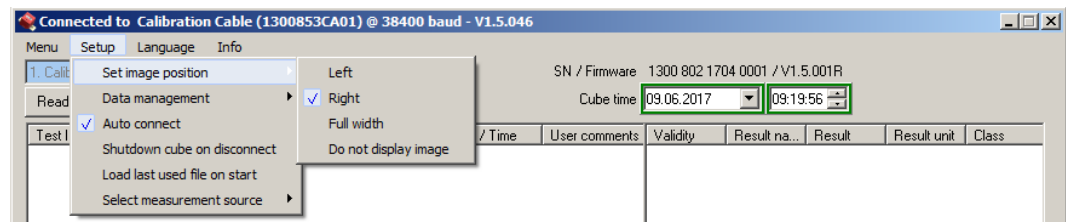


Abbildung 7: Auswahl und „Bildposition setzen“

Die folgenden Positionen stehen zur Verfügung:

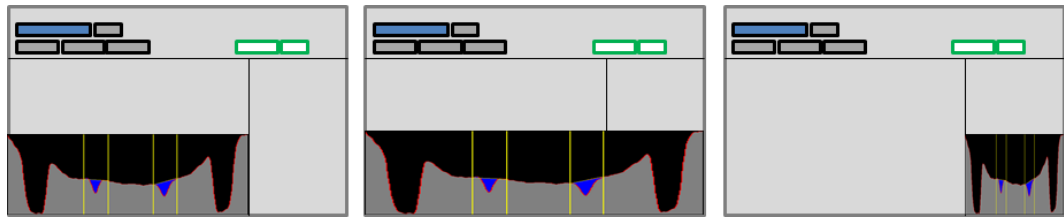


Abbildung 8: Bildpositionen; links, Gesamte Breite und rechts

- **Datenmanagement:** Über diesen Reiter kann eingestellt werden, wie mit neu aufgenommenen oder geladenen Daten umgegangen werden soll, wenn bereits Daten in der Liste vorliegen.

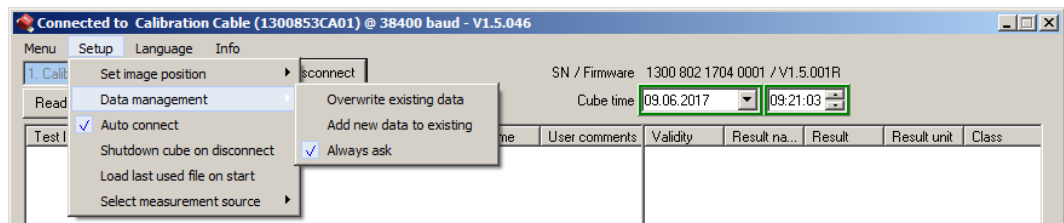


Abbildung 9: Datenmanagement

Die folgenden Optionen stehen zur Auswahl:

- **Vorhandene Daten mit neuen überschreiben:** Bei dieser Einstellung werden alle bisherigen Daten gelöscht, sobald eine neue Messung durchgeführt wird oder Daten von einem anderen Cube importiert werden.
 - **Neue Daten zu den existierenden hinzufügen:** Bei dieser Einstellung werden die neu aufgenommenen oder von einem anderen Cube importierten Daten zu den bisherigen hinzugefügt, ohne diese zu überschreiben.
 - **Immer nachfragen:** Der Nutzer wird bei jeder Messung und jedem Importvorgang gefragt, wie mit den bereits vorhandenen Daten umgegangen werden soll. Zur Auswahl stehen dabei die beiden oben erläuterten Vorgehensweisen.
- **Automatische Verbindung:** Über diese Einstellung kann festgelegt werden, ob die Software automatisch versuchen soll sich mit dem Cube zu verbinden, oder ob dieser Prozess ausschließlich manuell gestartet werden soll.
 - **Cube beim Verbindungstrennung ausschalten:** Diese Einstellung bestimmt, ob der Cube beim Trennen der Verbindung automatisch ausgeschaltet wird.

- **Letzte genutzte Datei beim Start laden:** Diese Einstellung erlaubt es, die zuletzt gespeicherte Ergebnisliste beim Start des Programms automatisch zu laden.
- **Messverfahren wählen:** Über diese Einstellung kann die Quelle zum Import der Konfigurationsdatei für ferngesteuerte Messungen festgelegt werden.

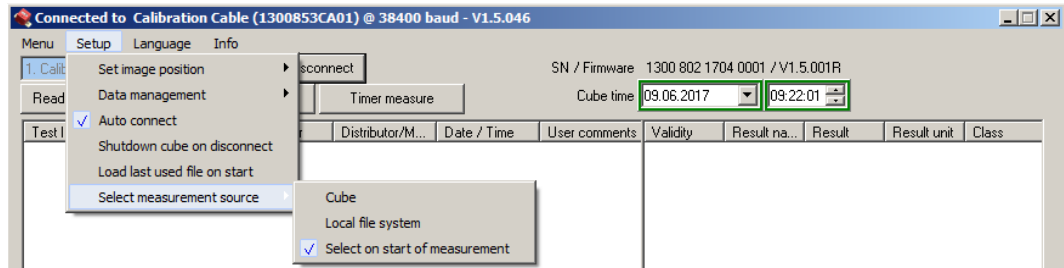


Abbildung 10: Optionen unter „Messverfahren wählen“

Die folgenden Optionen stehen zur Auswahl:

- **Cube:** Die testspezifische Konfiguration wird über den Cube von einer RFID-Karte ausgelesen.
- **Lokale Festplatte:** Die Konfigurationsdatei muss im lokalen Verzeichnis ausgewählt werden.
- **Beim Start der Messung:** Der Nutzer wird vor Beginn jeder Messung gefragt, welche der obigen Optionen er nutzen möchte.

5.4 Sprache

Durch einen Klick auf die Schaltfläche „Sprache“ erscheint folgendes Fenster:

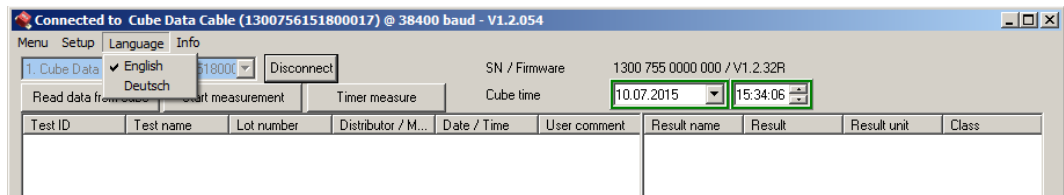


Abbildung 11: Sprache

Hierüber kann die Sprache der Software ausgewählt werden.

5.5 Info

Nach einem Klick auf die Schaltfläche „Info“ erscheint folgendes Fenster:

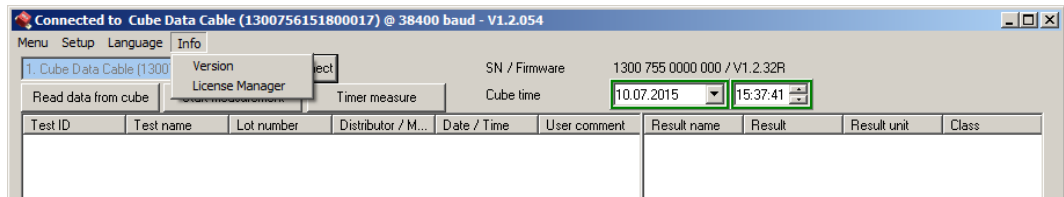


Abbildung 12: Info

Hierbei stehen zwei Optionen zur Auswahl: **Version** und **Lizenzmanager**.

Über den Reiter **Version** kann die aktuelle Versionsnummer der Software sowie ihre Gültigkeit und ihr Ablaufdatum eingesehen werden. Der **Lizenzmanager** gibt Auskunft über alle installierten Lizenzen. Falls ein Kunde Cubes eines anderen Kunden verwendet, ist eine entsprechend andere Lizenzdatei erforderlich.

5.6 Die Software validieren

Im Vergleich zur Konfigurationssoftware ist die Benutzung des DataReader nicht auf einen Computer beschränkt. Dennoch ist zum Betrieb der Software eine Lizenz erforderlich. Die Gültigkeit der Software kann unter **Version** im Reiter **Info** abgefragt werden.

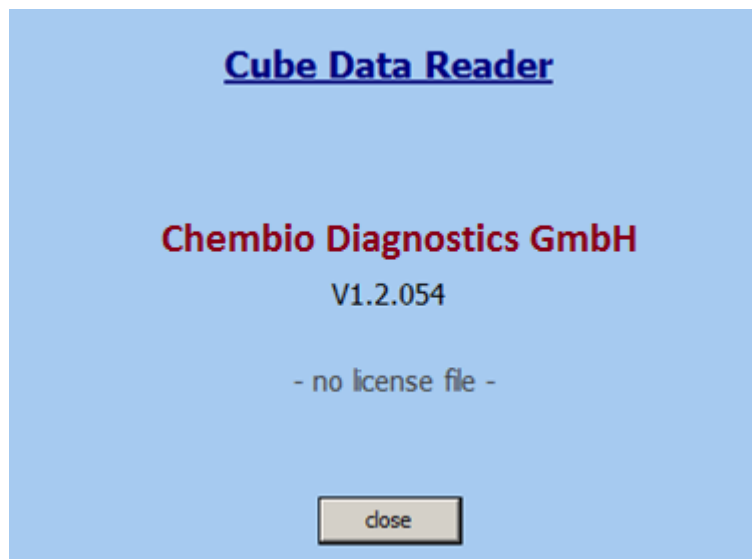


Abbildung 13: Version ungültig (keine Lizenzdatei)

Nach Erhalt der Lizenzdatei muss diese in die Software implementiert werden. Dies

kann entweder über den Lizenzmanager oder durch Kopieren der Lizenzdatei direkt in das Softwareverzeichnis bewerkstelligt werden.



Falls Sie die Lizenzdatei durch manuelles Kopieren in den Programmordner implementieren wollen müssen Sie sicherstellen, dass die Datei den Namen "license.dat" trägt. Trägt die Datei einen anderen Namen, kann Sie nicht automatisch vom Programm erkannt werden.

Die zweite und empfohlene Variante ist die Verwendung des **Lizenzmanagers**.

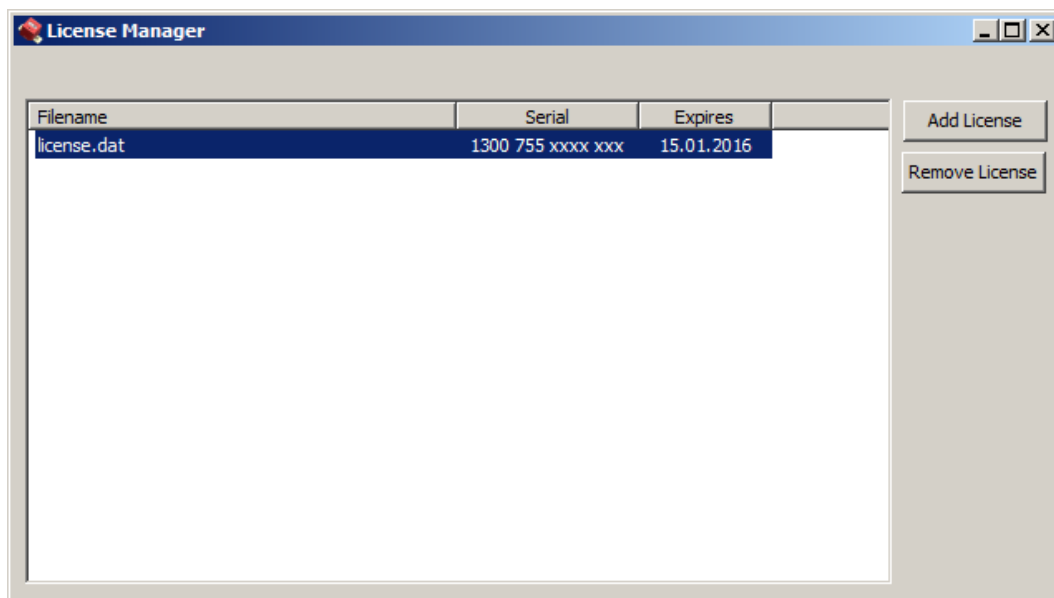


Abbildung 14: Lizenzmanager

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Lizenz hinzufügen", um Ihre Software zu aktivieren. Es öffnet sich ein Fenster, in dem Sie das Verzeichnis der Lizenzdatei angeben können.

Um zu überprüfen, ob die Validierung erfolgreich war, klicken Sie auf **Version** im Reiter **Info**. Es öffnet sich ein Fenster, in dem das Ablaufdatum der aktuellen Lizenz angezeigt wird ([Abbildung 15: Software erfolgreich aktiviert](#)).

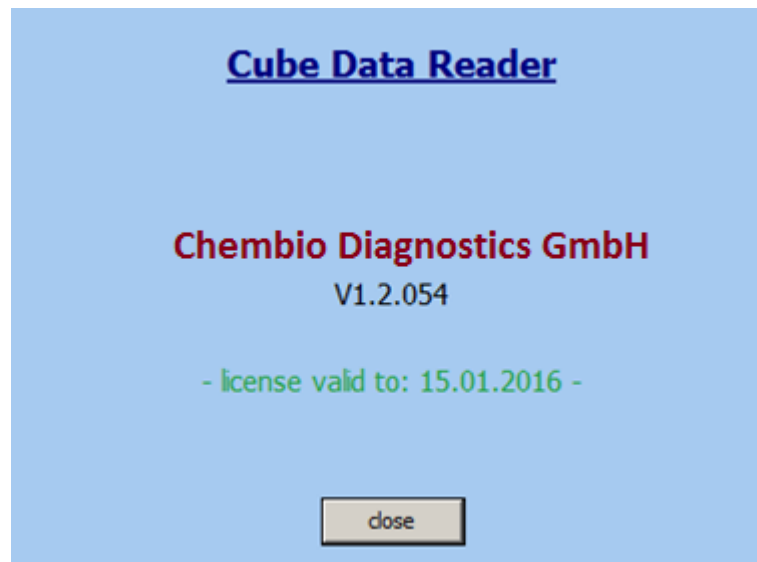


Abbildung 15: Software erfolgreich aktiviert

Alle Kunden erhalten eine individuelle Lizenz. Dies sichert eine hohe Datensicherheit, da alle RFID-Tags mit Teilen der Kundennummer verschlüsselt sind, die von Chembio bereitgestellt wird.

Falls ein Kunde die Möglichkeit erhält Cubes oder RFID-Tags eines anderen Kunden zu verwenden, ist daher eine zweite Lizenzdatei mit den Informationen dieses Kunden erforderlich. Die zweite Lizenzdatei kann auf gleiche Art und Weise implementiert werden wie die erste.

5.7 Information am unteren Rand

Der untere Abschnitt der Software gibt Auskunft über den aktuellen Status von Software und Cube, also beispielsweise ob gerade eine Messung läuft oder Daten übertragen werden.



Abbildung 16: Information am unteren Rand

6 Daten vom Cube auslesen

Um Messdaten aus dem Cube auslesen zu können, muss dieser zunächst erfolgreich mit der Software verbunden werden. Durch das Betätigen der Schaltfläche „Daten aus Cube lesen“ liest die Software den Speicher des Cubes aus und zeigt alle Messergebnisse an.

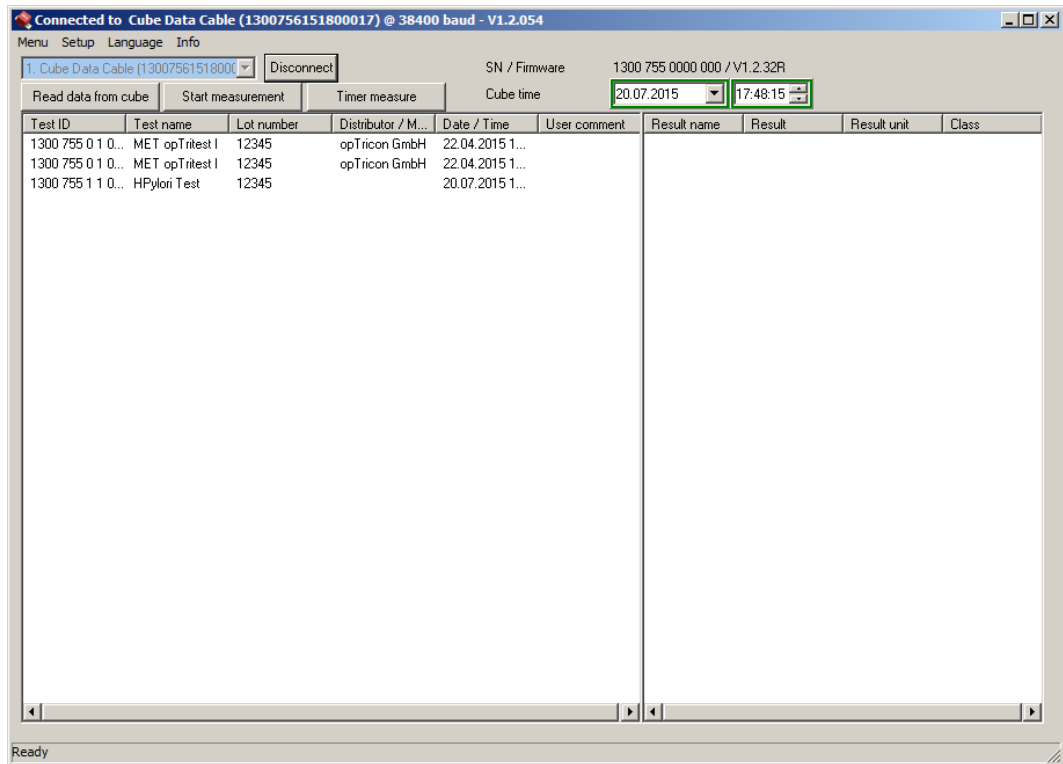


Abbildung 17: Gespeicherte Messdaten

Das Ergebnisfeld besteht aus zwei Teilen. Im linken Fenster werden alle Messungen mit Hilfe der OEM-Informationen aus der Konfigurationsdatei aufgelistet. Die Liste enthält Angaben zu Test ID, einer einmaligen Nummer, die jedem Ergebnis vom Cube zugeordnet wird, Testname, Chargennummer, Vertreiber / Hersteller sowie Datum / Uhrzeit. Die letzte Spalte ist für Kommentare des Nutzers vorgesehen und kann manuell bearbeitet werden. Diese Möglichkeit besteht für alle aufgelisteten Datensätze.

Die Messergebnisse können alphabetisch oder numerisch nach jeder Spalte geordnet werden.

Durch Anklicken einer Zeile kann der entsprechende Datensatz ausgewählt werden. Die Messwerte werden daraufhin im rechten Fenster angezeigt. Diese Auftrennung ist erforderlich, da jede Messung bis zu zehn verschiedene Ergebnisse umfassen kann. In

der zweiten Liste werden Gültigkeit, Ergebnisname, Ergebnis sowie Einheit und Klasse angezeigt, falls diese in der Konfigurationsdatei definiert worden sind.

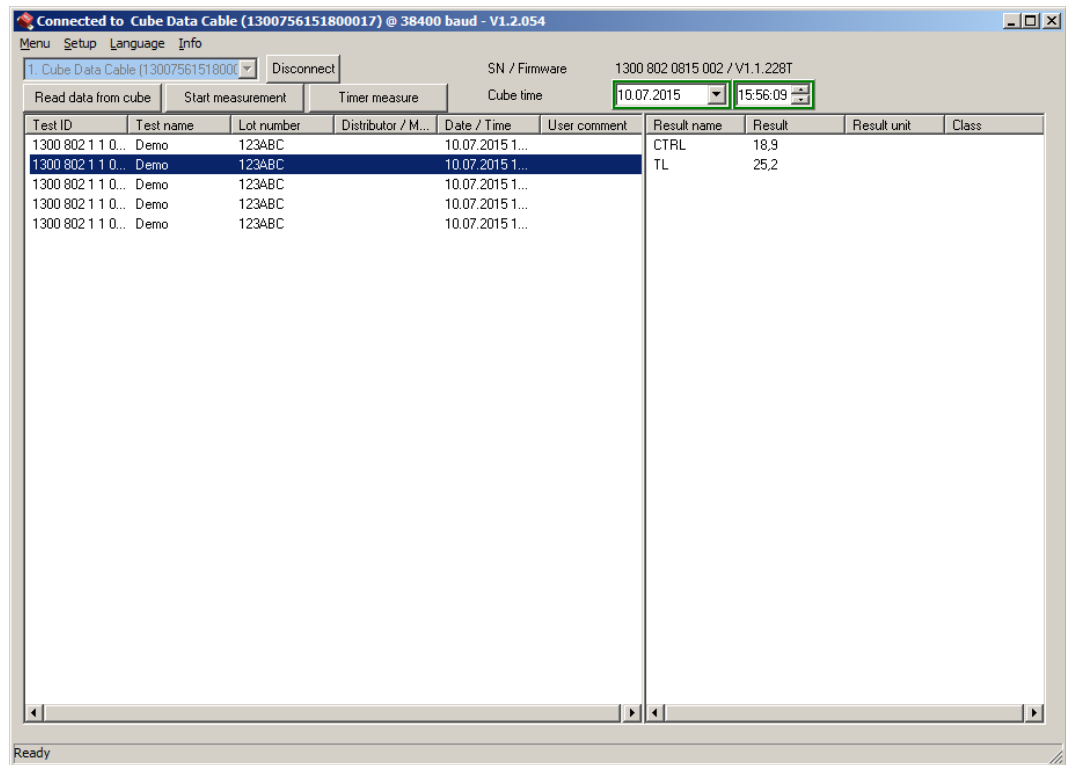


Abbildung 18: Ergebnisdetails und Messwerte

Auch hier kann alphabetisch oder numerisch nach jeder Spalte geordnet werden.

6.1 Einen Kommentar einfügen

Mit einem Doppelklick auf den entsprechenden Eintrag in der Ergebnisliste kann ein Kommentar eingefügt werden. Dafür öffnet sich ein dazugehöriges Fenster.



Abbildung 19: Einen Kommentar einfügen

Nach Betätigung der Schaltfläche „OK“ wird der Kommentar automatisch eingefügt.

Der Nutzer trägt die volle Verantwortung für jegliche eingetragenen Kommentare.



7 Ferngesteuerte Messung

Die DataReader Software ermöglicht ferngesteuerte Messungen, einschließlich Zeitmessungen.

7.1 Manuelle Direktmessung

Eine Messung kann durch das Betätigen der Schaltfläche „Messung starten“ direkt neben „Daten aus Cube lesen“ durchgeführt werden.

Falls die Einstellung zur Wahl des Testkonfiguration auf „Beim Start der Messung“ steht (Setup -> Messverfahren wählen -> Beim Start der Messung ✓ ; 5.3 Setup), wird im ersten Fenster nun nach der Quelle der Konfigurationsdatei gefragt.

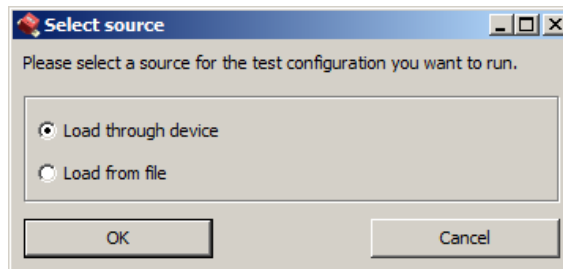


Abbildung 20: Quelle wählen

Falls die Einstellung zum Datenmanagement auf „Immer nachfragen“ steht (Setup -> Datenmanagement -> Immer nachfragen ✓ ; 5.3 Setup), wird im nächsten Fenster nun erfragt, wie die neuen Messdaten in Bezug auf bereits vorhandene Daten verfahren werden soll.

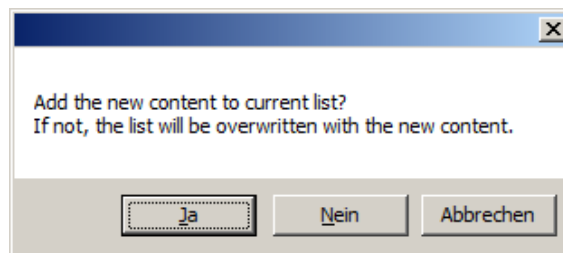


Abbildung 21: Datenmanagement wählen

Falls „Aus Datei Laden“ oder „Setup -> Messverfahren wählen -> Lokale Festplatte“ ausgewählt wurden, wird nun ein Fenster geöffnet, über welches die Konfigurationsdatei für die Messung ausgewählt werden kann. Platzieren Sie den zu

vermessenden Test unter den Cube und wählen Sie anschließend die passende Konfigurationsdatei. Die Messung beginnt unverzüglich nach Auswahl der Datei. (als nächstes erscheint Abbildung 23).



Falls die Einstellung unter Datenmanagement auf „überschreiben“ steht, gehen mit Beginn der Messung sämtliche bereits vorhandene Messdaten verloren. Vergewissern sie sich stets, dass alle wichtigen Daten zuvor abgespeichert worden sind.

Falls „Von Gerät laden“ oder „Setup -> Messverfahren wählen -> Cube“ ausgewählt wurden, erscheint nun die Aufforderung, den entsprechenden RFID-Tag über den Cube zu halten.

Falls die Einstellung weder unter „Datenmanagement“ auf „Immer fragen“ noch unter „Messverfahren wählen“ auf „Beim Start der Messung steht“, wird mit dem Auslösen der Messung direkt dieses Fenster angezeigt.

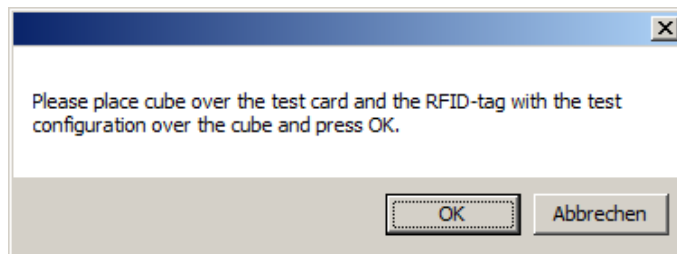


Abbildung 22: Anweisungen zur ferngesteuerten Messung

Die Konfigurationsdatei wird nun vom RFID-Tag eingelesen und auf dem temporären Speicher des Cubes abgelegt. Während des gesamten Prozesses wird der aktuelle Schritt stets auf dem Display des Cubes angezeigt, in diesem Fall „RFID“.

Nach erfolgreichem Einlesen der RFID-Tags beginnt der Cube mit der Messung. Dabei erscheint der folgende Hinweis:

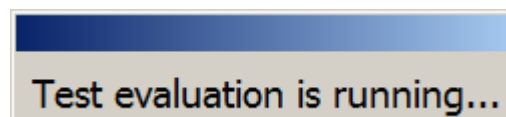


Abbildung 23: Ausführung der Messung

Nach erfolgreicher Messung werden die Ergebnisse in die Ergebnisliste eingefügt und das 2D-Volumendiagramm wird entsprechend der Einstellungen unter [5.3 Setup](#) dargestellt.

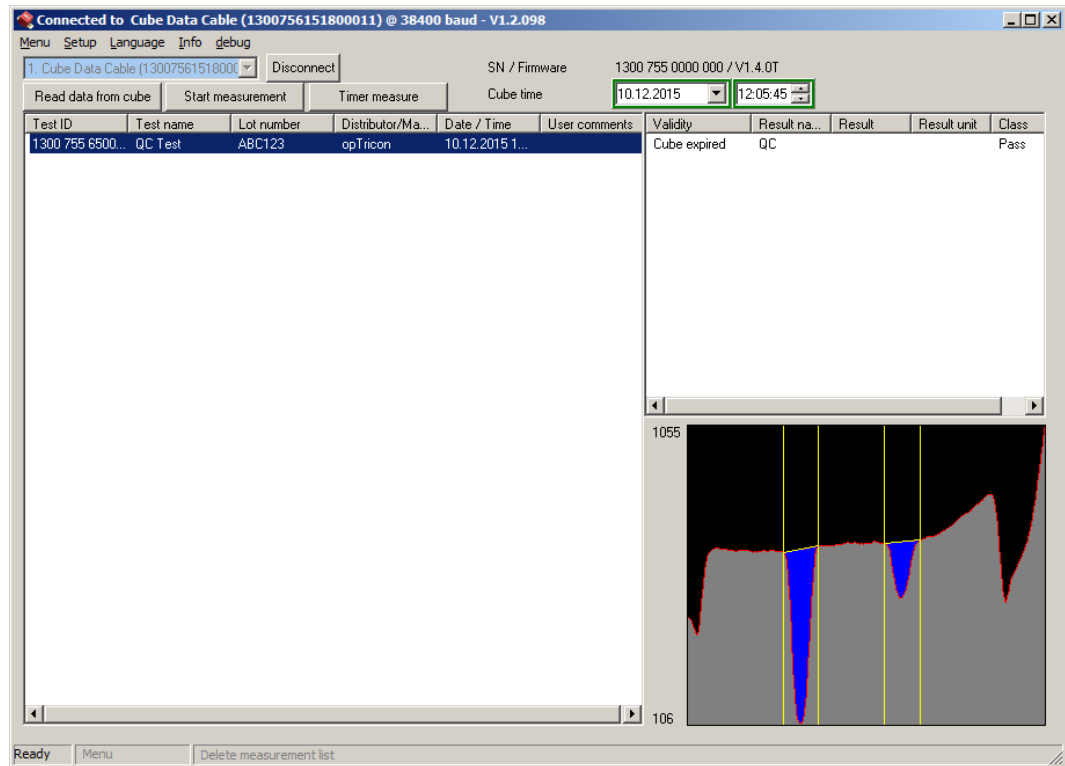


Abbildung 24: Darstellung der Messergebnisse

Alle Informationen über die Beispielmessung werden korrekt dargestellt, darunter OEM-Informationen, Messergebnis sowie das 2D-Volumendiagramm.

Die Daten können nun gespeichert werden. Die resultierende *.tsv-Datei enthält auch Informationen bezüglich des 2D-Volumendiagramms in Form eines Intensitätswerts für jeden Pixel. Die *.tsv-Datei kann mit MS Excel geöffnet werden und aus den Einzelwerte kann das 2D-Volumendiagramm rekonstruiert werden.

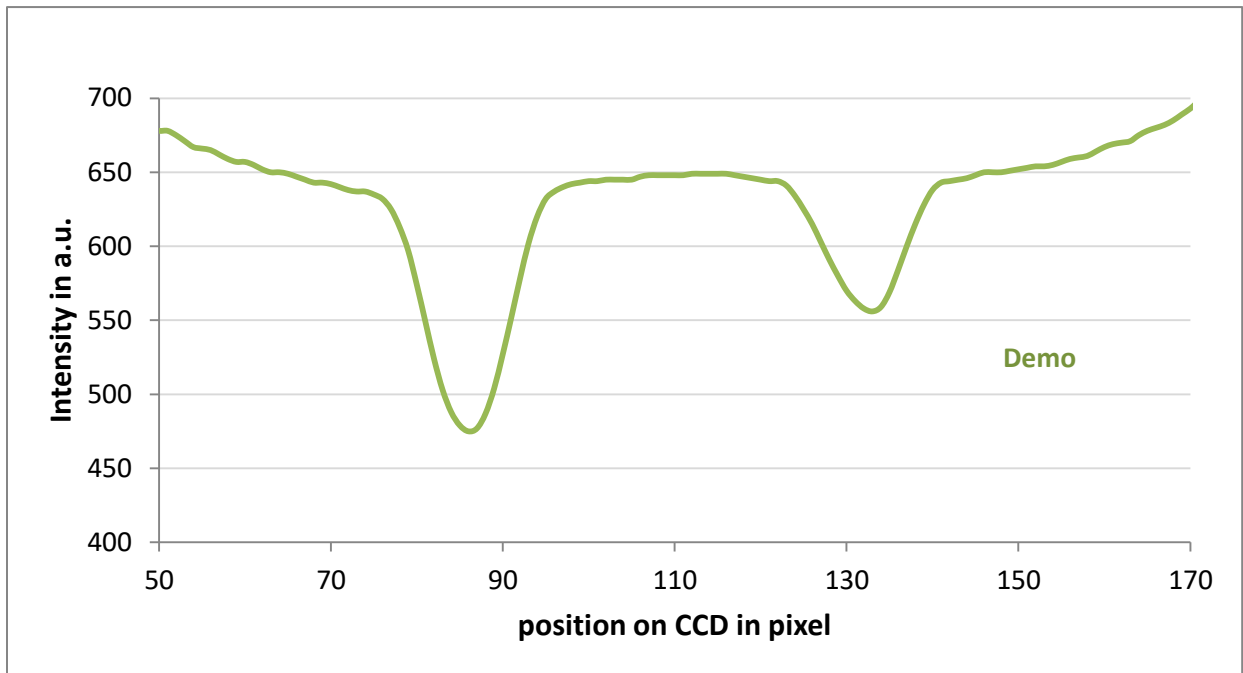


Abbildung 25: Mit Hilfe der *.tsv-Datei rekonstruiertes Volumendiagramm (x-Achse gestreckt)

Durch die Überlagerung mehrerer Datensätze können beispielsweise Lot-spezifische Veränderungen leichter erkannt werden.

7.2 Zeitmessung

Neben der manuellen Direktmessung ist es außerdem möglich eine Zeitmessung durchzuführen, falls eine solche in der Konfigurationsdatei vorgesehen ist. Diese Funktion ist für Tests mit spezifischer Inkubationszeit zur Ausbildung der Testlinien vor der Messung vorgesehen.

Betätigen Sie die Schaltfläche „Zeitmessung“ um eine Zeitmessung zu starten. Die Messprozedur ist identisch mit der manuellen Direktmessung. Details dazu finden Sie unter [7.1 Manuelle Direktmessung](#).

Nach dem Laden der Testkonfiguration öffnet sich ein Fenster und es erscheint ein Countdown bis zum Beginn der Messung.

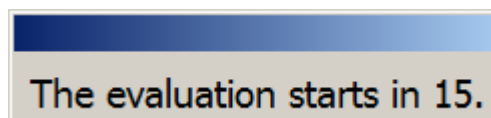


Abbildung 26: Countdown bis zur Messung

Nach Ablauf des Countdowns beginnt die Messung, es erscheint ein Fenster wie in [Abbildung 23: Ausführung der Messung](#). Nach erfolgreicher Messung werden die

Ergebnisse wie in [Abbildung 24: Darstellung der Messergebnisse](#) aufgeführt und können genauso wie Daten aus einer manuellen Direktmessung behandelt werden.

7.3 Ferngesteuerte Messung mittels Cube ohne RFID

Falls Sie einen Cube ohne RFID-Funktion nutzen, wird der DataReader Sie stattdessen fragen, welche der im Cube gespeicherten Konfigurationen sie für die Messung verwenden wollen.

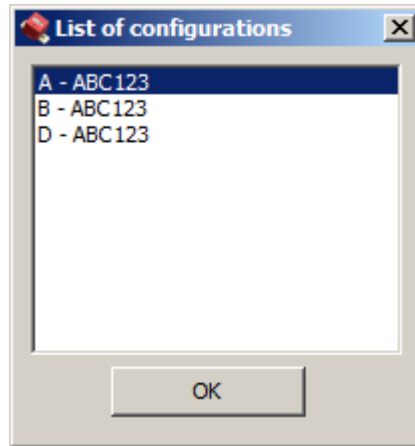


Abbildung 27: Manuelle Auswahl einer auf dem Cube gespeicherten Testkonfiguration

Nach der Wahl der Konfiguration wird die Messung ausgeführt und die Ergebnisse werden im DataReader dargestellt.

8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: DataReader Software	5
Abbildung 2: Dropdown-Liste.....	6
Abbildung 3: Der Cube wurde erfolgreich verbunden	6
Abbildung 4: Systemzeit einstellen	7
Abbildung 5: Menü	7
Abbildung 6: Setup	8
Abbildung 7: Auswahl und „Bildposition setzen“	8
Abbildung 8: Bildpositionen; links, Gesamte Breite und rechts.....	9
Abbildung 9: Datenmanagement	9
Abbildung 10: Optionen unter „Messverfahren wählen“	10
Abbildung 11: Sprache	10
Abbildung 12: Info	11
Abbildung 13: Version ungültig (keine Lizenzdatei)	11
Abbildung 14: Lizenzmanager	12
Abbildung 15: Software erfolgreich aktiviert	13
Abbildung 16: Information am unteren Rand	13
Abbildung 17: Gespeicherte Messdaten	14
Abbildung 18: Ergebnisdetails und Messwerte	15
Abbildung 19: Einen Kommentar einfügen	15
Abbildung 20: Quelle wählen	16
Abbildung 21: Datenmanagement wählen	16
Abbildung 22: Anweisungen zur ferngesteuerten Messung	17
Abbildung 23: Ausführung der Messung.....	17
Abbildung 24: Darstellung der Messergebnisse.....	18
Abbildung 25: Mit Hilfe der *.tsv-Datei rekonstruiertes Volumendiagramm (x-Achse gestreckt)	19
Abbildung 26: Countdown bis zur Messung.....	19
Abbildung 27: Manuelle Auswahl einer auf dem Cube gespeicherten Testkonfiguration	20

9 Herstellerinformationen



Chembio Diagnostics GmbH

12489 Berlin, Deutschland

Schwarzschildstraße 1

www.optricon.de

Kontaktieren Sie uns, falls Sie Fragen oder Probleme haben, die mit diesem Handbuch nicht geklärt werden können.

Ansprechpartner:	Philipp Jungmann, M.Eng.
	<i>Product & Application Management</i>
	Tel.: +49 (0)30 63 92 84 40
	Fax: +49 (0)30 63 92 20 37
	Email: philipp.jungmann@optricon.de