

Bedienungsanleitung Liquid Station PS-C280 / PS-C560



Inhaltsverzeichnis

1	Spezifikationen	3
2	Inbetriebnahme	4
2.1	Installation der Gerätetreiber und Programme	4
2.2	Installation der Datenkabel	4
2.3	Installation der Nadeleinheit der Probenstation	5
2.4	Installation des Spülports	5
2.5	Installation der Racks	6
2.6	Microlab mit der Probenstation verbinden	7
3	Software	8
3.1	Anmeldung	8
3.2	Die Probentabelle	9
3.3	Menü	12
3.3.1	Menü Datei	12
3.3.2	Menü Station	13
3.3.3	Menü Einstellungen	14
3.3.4	Menü Hilfe	20
4	Service	21
4.1	Dilutor Microlab 500/600	21
4.2	Probenstation PS-C260/520	21
4.3	Spritzenwechsel	21
4.4	Reinigung und Pflege	21

1 Spezifikationen

Artikel: **810923**

Lieferumfang: Liquid Station Windows Steuerungssoftware für einfache Anbindung eines Microlab 500/600 (USB Stick)
Datenkabel Sampler USB zu RS232 (P/N 810923-002)
Datenkabel Dilutor USB zu RS232 (P/N 810923-001)

Voraussetzungen: Windows 7 und höher, 2GB RAM, dotNet 4.5

Artikel: **810924**

Lieferumfang : Probenstation PSC-280 mit 2 Rackpositionen
Spülport
Probennadel Carbon/ PTFE ID 0,8mm (P/N 810923-004)
Probenschleife FEP ca. 7,5ml (P/N 810923-007)

Abmessungen: H 620mm / B 355mm / T 550mm
Gewicht: 8.1 kg
Rackpositionen: 2
Versorgung: 100-240 VAC, 37-63 Hz, 1.
Ansteuerung: RS232, USB



Artikel: **810925**

Lieferumfang: Probenstation PSC-560 mit 4 Rackpositionen
Spülport
Probennadel Carbon/ PTFE ID 0,8mm (P/N 810923-004)
Probenschleife FEP ca. 7,5ml (P/N 810923-007)

Abmessungen: H 620mm / B 580mm / T 550mm
Gewicht: 11.7 kg
Rackpositionen: 4
Versorgung: 100-240 VAC, 37-63 Hz, 1.9
Ansteuerung: RS232, USB



2 Inbetriebnahme

2.1 Installation der Gerätetreiber und Programme

Mit der Anlage wurde ein USB-Stick ausgeliefert, der die benötigte Setup-Datei enthält. Zur Installation folgende Programme starten:

- Setup.exe
 - Installiert bei Bedarf den Schnittstellentreiber von FTDI
 - installiert die Software Liquid Station

Nach der Installation finden Sie eine Verknüpfung „Liquid Station“ auf Ihrem Desktop, als auch im Startmenü.

2.2 Installation der Datenkabel

- Spritzenantriebe / Verdüner
 - Werden mit Hilfe des mitgelieferten USB-RS232-Adapterkabels angeschlossen. Verwenden Sie das Kabel mit dem Label „Dilutor“ und verbinden Sie einen freien USB-Port Ihres Rechners mit dem Dilutor.



Microlab 600



Microlab 500

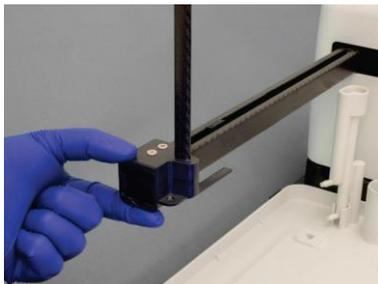
- Die Probenstation (PS-C280 / PS-C560)
 - Wird mit Hilfe der mitgelieferten USB-RS232-Adapterkabel angeschlossen. Verwenden Sie das Kabel mit dem Label „Sampler“ und verbinden Sie einen freien USB-Port Ihres Rechners und den Anschluss „COM1“ der Probenstation.



ACHTUNG!

Die USB-RS232-Adapterkabel sind keine gewöhnlichen USB-RS232-Adapter. Die Software funktioniert ausschließlich mit diesen Kabeln. Die Kabel sind den Geräten zugeordnet und dürfen nicht vertauscht werden.

2.3 Installation der Nadeleinheit der Probenstation



Die Probennadeleinheit auf den Arm bis zum Schlitten schieben und mit den zwei Schrauben befestigen.

2.4 Installation des Spülports



Den Spülport vorne links am Sampler einrasten. Abfallschlauch in Abfallgefäß hängen. Das Abfallgefäß muss tiefer als der Sampler stehen, der Schlauch darf nicht „bergauf“ geführt werden.

2.5 Installation der Racks

Der Racks werden einfach in die Wanne des Probengebers eingesetzt.
Achten Sie darauf, dass die Einrastwinkel auf der Bodenplatte des Racks richtig in den entsprechenden Kanälen der Bodenwanne des Samplers sitzen, nur dann ist eine korrekte Positionierung der Probenadel möglich.



Die Bezeichnung der Racks ist von links nach rechts R1, R2, R3, R4.
Die Bezeichnungen der Vials auf den Racks ist wie folgt: (A1 ist hinten links)

A1	B1	...
A2	B2	...
...

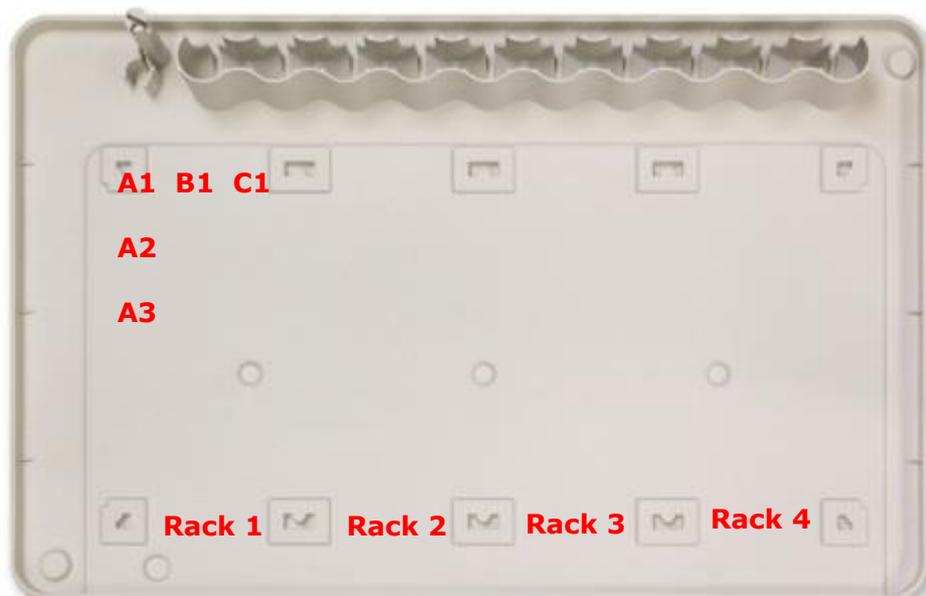
Die komplette Bezeichnung eines jeden Vials ergibt sich aus Racknamen , Bindestrich und Vialnamen, also z.B.: R1-A1 , R2-B3 , ...

Racktypen

3x7	50ml Gefäße	A1-A7/B1-B7/C1-C7
3x8	30ml Gefäße	A1-A8/B1-B8/C1-C8
4x10	20ml Gefäße	A1-A10/B1-B10/C1-C10/D1-D10
5x12	14ml Gefäße	A1-A12/B1-B12/C1-C12/D1-D12/E1-E12
6x15	7ml Gefäße	A1-A15/B1-B15/C1-C15/D1-D15/E1-E15/F1-F15

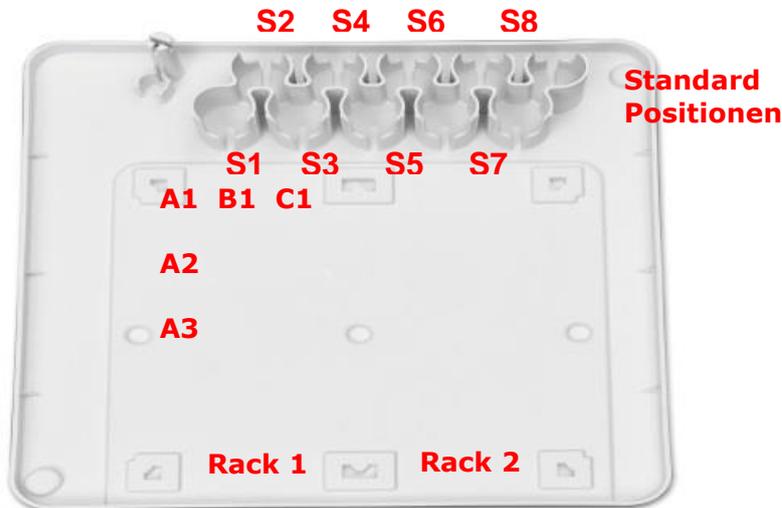
PS-C560

S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10



**Standard
Positionen**

PS-C280



2.6 Microlab mit der Probenstation verbinden

Microlab 600



Microlab 500



Den Schlauch zur Probennadel des Samplers am rechten Ventil des ML600 bzw. rechte Seite des Microlab 500 Ventilblocks anschließen. (Abbildung Schlauchanschlüsse nur ähnlich, können je nach System variieren) Bitte beachten Sie, dass der Probenschlauch ¼-28 UNF Anschlüsse hat. Bei den Microlab 500 Systemen muss zum Anschluss des Schlauches ein Adapter (P/N P-694) von ¼-28 UNF auf M6 verwendet werden.

3 Software

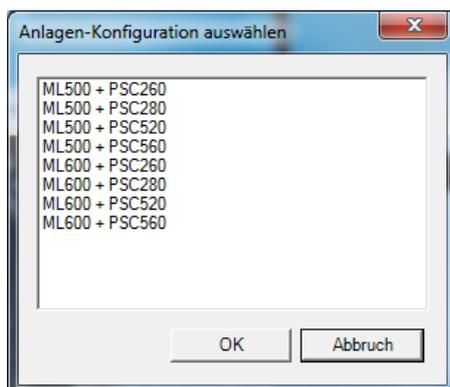


3.1 Anlagen-Konfiguration

Bevor Sie sich erstmalig in die Software einloggen, wählen Sie zuerst Ihre Anlagenkonfiguration aus. Bei den Hamilton Microlab sind die nur die folgenden 2-Spritzen System implementiert:

Microlab 500: Modelle 530/531

Microlab 600: Modelle 615/625/635 (Fluidische Verschlauchung gemäß ML625-DIL erforderlich)



Die gewählte Konfiguration ist nun bei jedem weiteren Programmstart voreingestellt.

3.2 Anmeldung

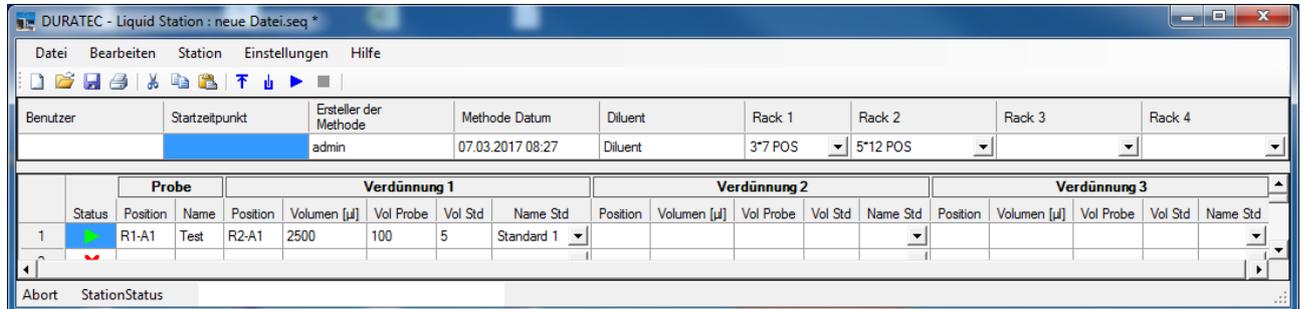
Beim ersten Start ist nur ein Benutzer „admin“ angelegt, welcher kein Passwort benötigt. Sie können also direkt durch Click auf „OK“ das eigentliche Programm starten.

Rechts unten kann die Sprache ausgewählt werden. Es stehen Deutsch und Englisch zur Verfügung.

Nach dem ersten Start sollte zunächst im Menü [**Einstellungen/Station**] die verwendete Hardware eingestellt werden.

3.3 Die Probentabelle

Anschließend erscheint folgendes Fenster:



In der Probentabelle können Sie Verdünnungssequenzen anlegen, starten, speichern und laden. Das heißt nach einer einmaligen Anlage einer „standard“ Verdünnungssequenz, kann diese immer wieder aufgerufen und ausgeführt werden.

Benutzer: System trägt automatisch den Benutzernamen der Anmeldung ein

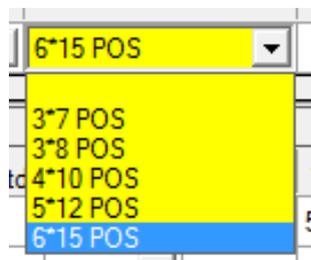
Startzeitpunkt: System trägt den Startzeitpunkt der Sequenz ein

Ersteller der Methode: Nutzer der die Methode erstellt hat

Methode Datum: Datum bei dem Methode zum letzten Mal gespeichert wurde

Diluent: Hier wird der Diluent eingetragen, der an der Anlage angeschlossen ist. Unter [Einstellungen/Station/Diluenten] muss dieser hinterlegt sein.

Rack 1-4: Die Auswahlfelder „Rack 1“ bis „Rack 4“ müssen auf die aktuell verwendeten Racks eingestellt werden. Beim PS-C260 sind nur zwei Racks verfügbar, deshalb müssen die Felder „Rack 3“ und „Rack 4“ leer bleiben. Beim PS-C520 sind vier Rackpositionen verfügbar. Zur Auswahl stehen die Standardracks von Bel-Art Products „Scienceware“



Weitere Racks können auf Anfrage implementiert werden.

Status

Der Anwender kann durch Click auf das Symbol den Zustand zu „Skip“, „Go“ oder „Express“ wechseln.

Die Symbole „Error“, „Running“ und „Done“ werden durch die Software gesetzt. Durch Click in den Spaltenkopf können alle Symbole auf einmal geändert werden.



Skip.ico

Die Zeile soll nicht bearbeitet werden (User)



Go.ico

Die Zeile soll bearbeitet werden (User)



Express.ico

Die Zeile soll bevorzugt bearbeitet werden (User)



Error.ico

Die Zeile ist fehlerhaft (System)



Running.ico

Die Zeile ist in Bearbeitung (System)



Done.ico

Die Zeile ist fertig bearbeitet (System)

Status	Pe
	R1

Probe

Probe		
Position	Name	F
R1-A1	Probe 1	R

Es handelt sich hier um das Gefäß mit der unverdünnten Probe.

Position: Position der Probe im Rack (z.B. R1-A1). Achten Sie hier unbedingt auf die richtige Schreibweise.

Name: Name der Probe (kein Pflichtfeld – reine Information)

Verdünnung (1-3)

Verdünnung 1				
Position	Volumen [µl]	Vol Probe	Vol Std	Name Std
R2-A1	5000	1000	100	Standard 1 ▾

Es handelt sich hier um das Gefäß, in welches verdünnt wird. Die Probe wird aus der Position der Rubrik Probe aus der selben Zeile gezogen.

Position: Der Name des Vials, in das die Verdünnung dosiert werden soll

Volumen Das Gesamtvolumen der Verdünnung in µl

Vol Probe Der Anteil von Probe in einer von folgenden Schreibweisen:

- 100 absolutes Volumen in µl
- 10% prozentuale Angabe
- 1:10 relatives Volumen bezogen auf das Gesamtvolumen
- 1+9 relatives Volumen bezogen auf das Gesamtvolumen
- 1/10 wie 1:10
-

Vol Std Der Anteil des Standards, Schreibweisen wie oben

Name Std Die Position des Standards: Standard 1 ... Standard 10

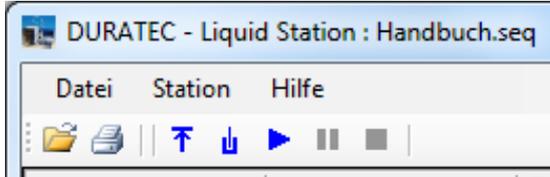
 Der rote Punkt zeigt an, dass im betreffenden Feld ein Fehler vorliegt. Zur Anzeige eines Fehlerhinweises fahren Sie mit der Maus auf den roten Punkt.

Position	Volumen [µl]	Vol Probe	Vc
R25-A1 	5000	1000	100
R2-A4	4500	500	

ungültiger Vial-Name

3.4 Menü

Ansicht Anwender **ohne** Administrator Rechte

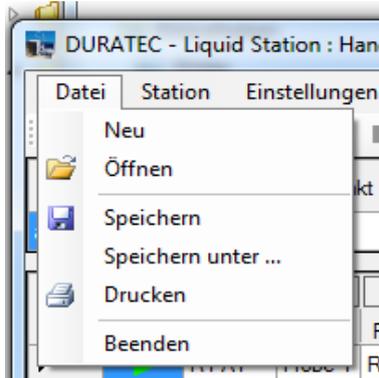


Ansicht Anwender **mit** Administrator Rechten

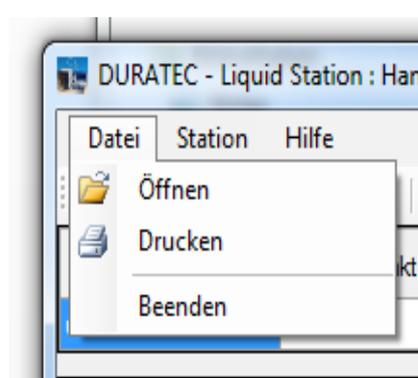


3.4.1 Menü Datei

Anwender **mit** Administrator Rechten



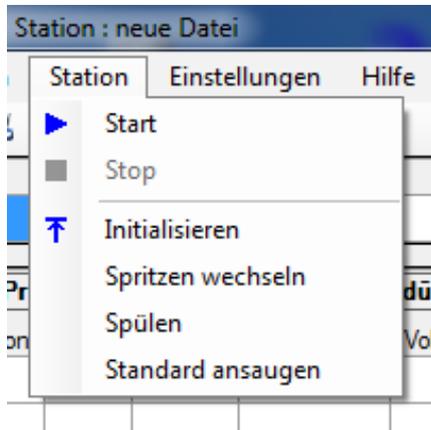
Anwender **ohne** Administrator Rechten



- Neu:** anlegen einer neuen, leeren Probentabelle
- Öffnen:** öffnen einer bereits vorhandenen Probentabelle
- Speichern:** speichern der aktuellen Probentabelle
- Speichern unter:** speichern der aktuellen Probentabelle unter anderen Namen
- Drucken:** Öffnet eine Druckvorschau, über die der Ausdruck der Sequenz ermöglicht wird. Die Druckeinstellungen sind identisch zu denen des Internet-Explorers.
- Beenden:** beendet die Software

Die Befehle sind auch über die üblichen Icons erreichbar.

3.4.2 Menü Station

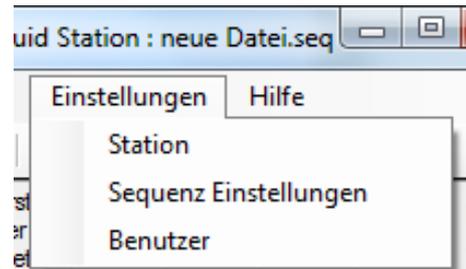


- Start:** Startet die Verdünnungen entsprechend der in der Tabelle angegebenen Werte
- Stop:** Stoppt die laufende Sequenz
- Initialisieren:** Initialisiert Dilutor und Sampler. Wird bei Start einer Verdünnung automatisch ausgeführt.
- Spritzen wechseln:**Führt die Spritzenantriebe nach unten, um einen Spritzenwechsel zu ermöglichen
- Spülen:** Führt eine Spülung durch unter Verwendung des in den Einstellungen angegebenen Spülvolumens.
[Einstellungen / Station / Verschiedenes /Spülvolumen]
- Standard ansaugen:**Funktion steht nur zur Verfügung, wenn Standards über Multiportventil angesaugt werden



Die Befehle sind zum Teil auch über Icons erreichbar

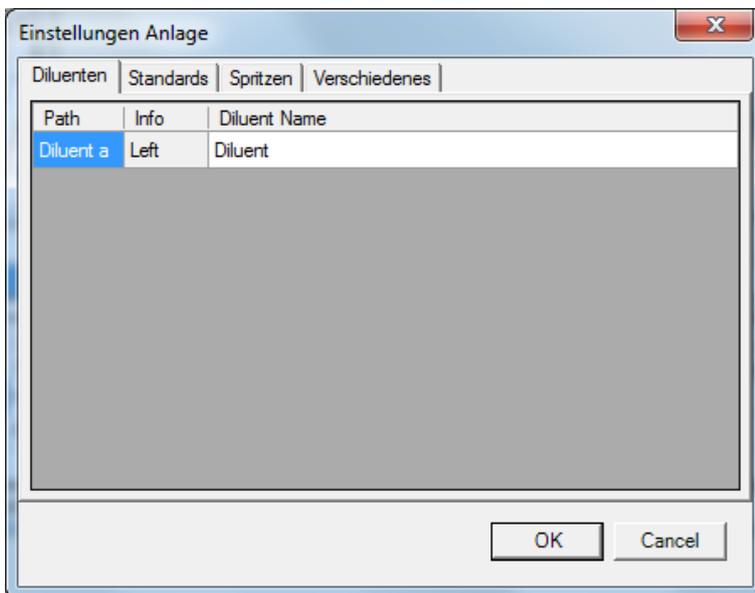
3.4.3 Menü Einstellungen



Station

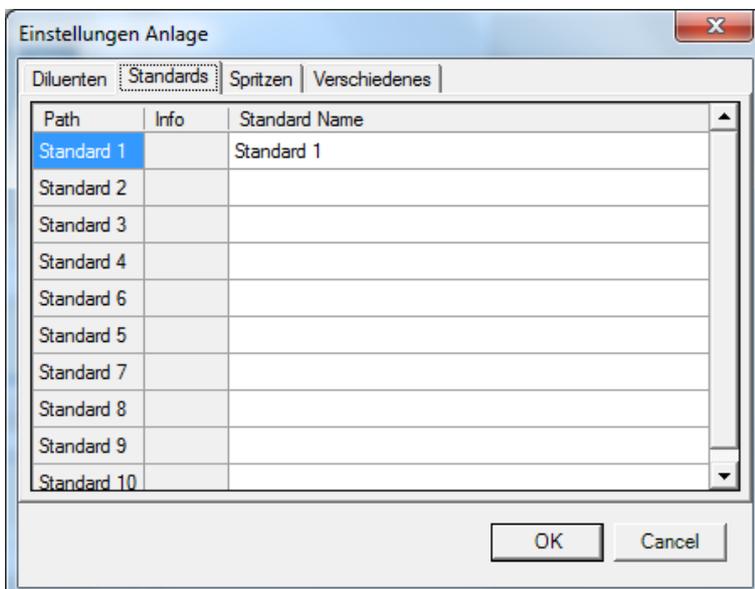
Diluenten

Unter „Diluent Name“ muss der aktuelle Name des angeschlossenen Diluenten eingegeben werden. Dieser Name muss genau mit dem angegebenen Name in der Probentabelle übereinstimmen. Ist dem Microlab an der Diluentseite noch ein Multiportventil vorgeschaltet, sind mehrere Diluenten möglich.



Standards

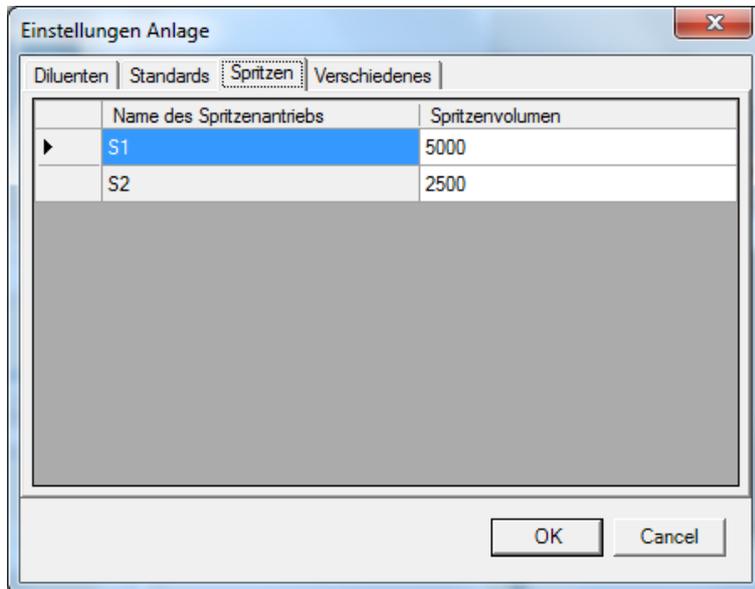
Unter „Standard Name“ wird die Bezeichnung des Standards eingegeben. Dieser Name erscheint dann in der Probentabelle im Auswahlfeld. Path definiert die Position des Standards (siehe Kapitel 2.5)



Spritzen

Unter „Spritzenvolumen“ wird das Volumen der montierten Spritzen in µl eingetragen.

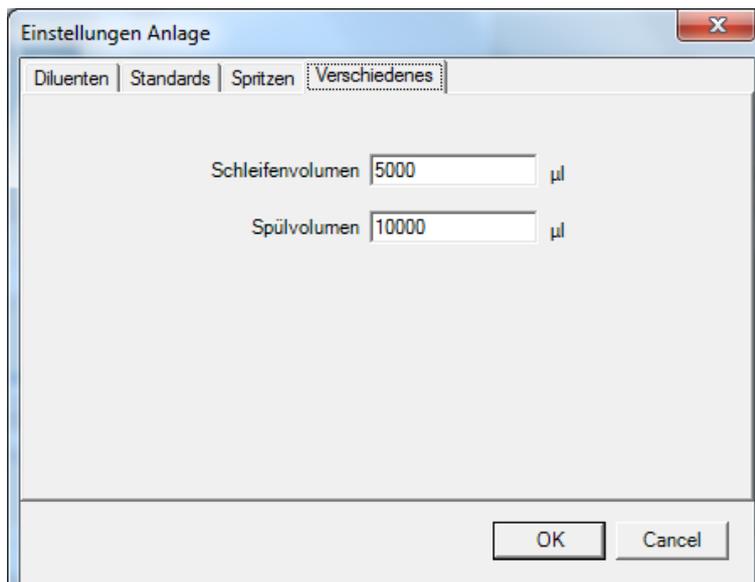
- S1: linke Spritze
- S2: rechte Spritze



Verschiedenes

Schleifenvolumen: Volumen des Schlauches zwischen Probennadel und Ventil Microlab. Hier sollten der Wert eingegeben werden, der auf dem Schlauch vermerkt ist. Die korrekte Eingabe blockiert Verdünnungen, bei denen Probe in die Spritze gezogen werden könnte.

Spülvolumen: Volumen, welches gespült wird bei betätigen der Spülfunktion [Station/Spülen]



Verdünnung 1				Verdünnung 2				Verdünnung 3				
men [µl]	Vol Probe	Vol Std	Name Std	Position	Volumen [µl]	Vol Probe	Vol Std	Name Std	Position	Volumen [µl]	Vol Probe	Vol
5000	100				5000	500				5000	100	
500												
150												

Die Summe aus Proben-, Standard- und 2*Luft-Volumen muss kleiner als das Volumen der Probenschleife sein.

Sequenz Einstellungen

Die Einstellungen aus diesem Dialog werden zusammen mit der Sequenz gespeichert, können also individuell für jede Sequenz verschieden sein.

Volumina

Luftsegment: Das Volumen des Luftsegmentes, welches vor Aufnahme von Probe oder Standard in die Probenschleife gezogen wird, um eine Durchmischung zu vermeiden.

Tropfen Rückzug Volumen welches nach Abgabe oder Aufnahme zurückgezogen wird, um ein Tropfen zu vermeiden

Nadel Waschport ist diese Funktion aktiviert, wird die Probennadel nach der Proben- bzw. Standardaufnahme kurz in den Waschport getaucht

Wasch-Volumen vor Sequenz Start: Das Volumen Diluent, mit dem vor Beginn der Verdünnungsreihe gespült wird.

Wasch-Volumen zwischen Proben: Das Volumen Diluent, mit dem zwischen zwei Proben gespült wird.

Misch-Volumen: Volumen, welches nach einer Verdünnung zum Mischen angesaugt und abgegeben wird. Die Anzahl des Vorgangs lässt sich durch die hintere Auswahl einstellen. Achten Sie bei den weiteren Einstellungen, dass die Nadeltiefe im Verdünnungsrack so eingestellt ist, sodass die Nadel auch in die Flüssigkeit taucht.

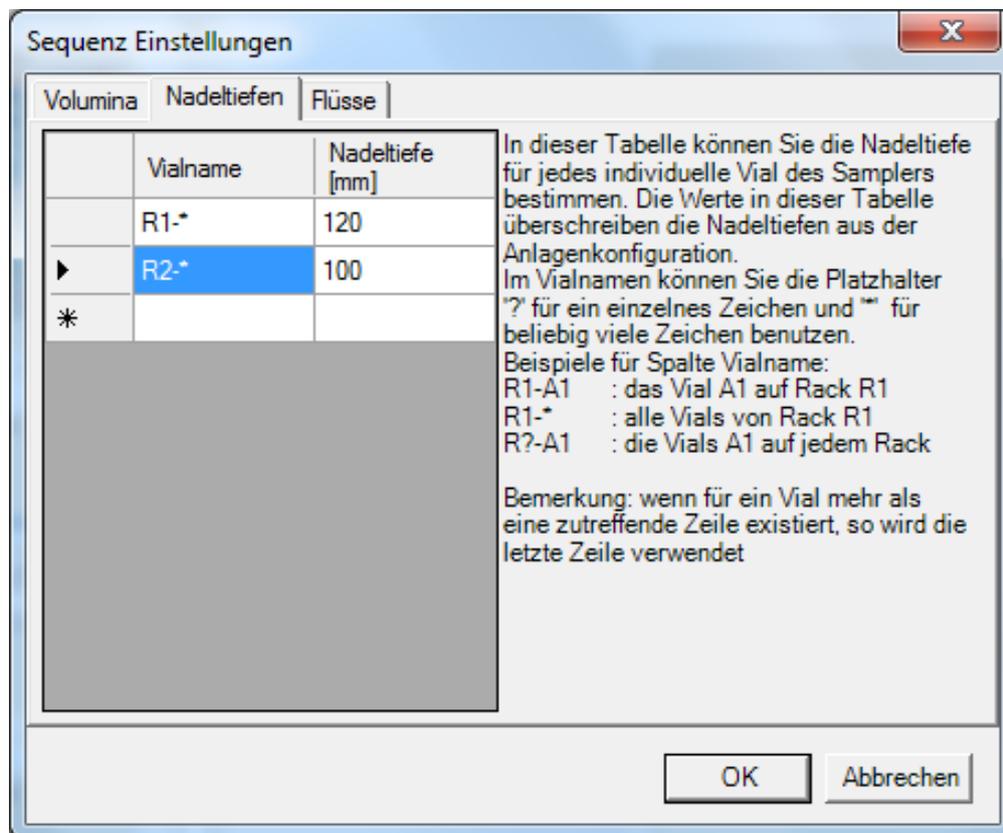
Nadeltiefen

Die Nadeltiefen können für jede Sequenz individuell eingestellt werden. Die Nadeltiefe bemisst sich von ganz eingezogener Nadel (0mm) bis ganz ausgefahrene Nadel (150mm).

Bei der Auswahl der Nadeltiefe sollte darauf geachtet werden, dass die Nadel nicht auf den Gefäßboden aufsitzt bzw. dass keine Partikel/Sediment aus der Probe aufgezogen werden (falls vorhanden).

Erfolgt hier keine Eingabe werden folgende Werte verwendet:

Probenposition: 130mm
 Verdünnungsposition: 80mm



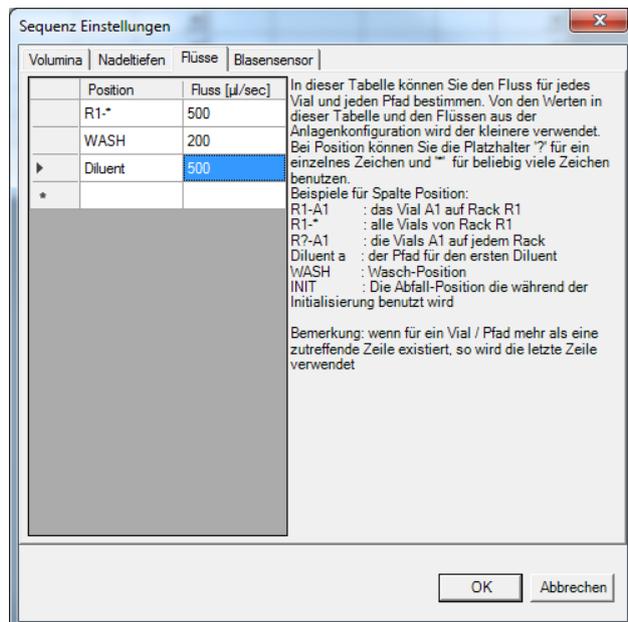
Flüsse

Wenn unter Flüsse nichts eingetragen ist, nimmt das System die Standardflüsse für die entsprechende Spritzengröße.

	Fluss [$\mu\text{l}/\text{sec}$]			
	Microlab 600		Microlab 500	
Spritze	min	max	min	max
10 μl	0,003	6,5	#	#
25 μl	0,007	16,5	0,1	12,5
50 μl	0,014	33	0,2	25
100 μl	0,03	66,5	0,4	50
250 μl	0,07	166,5	1	125
500 μl	0,14	333	2	250
1000 μl	0,3	665	4	500
2500 μl	0,7	1250	10	1250
5000 μl	1,4	2500	20	2500
10000 μl	3	5000	40	5000
25000 μl	7	5000	100	12500
50000 μl	14	5000	#	#

Diese können prinzipiell beibehalten werden. Flüsse sollten nur geändert werden wenn:

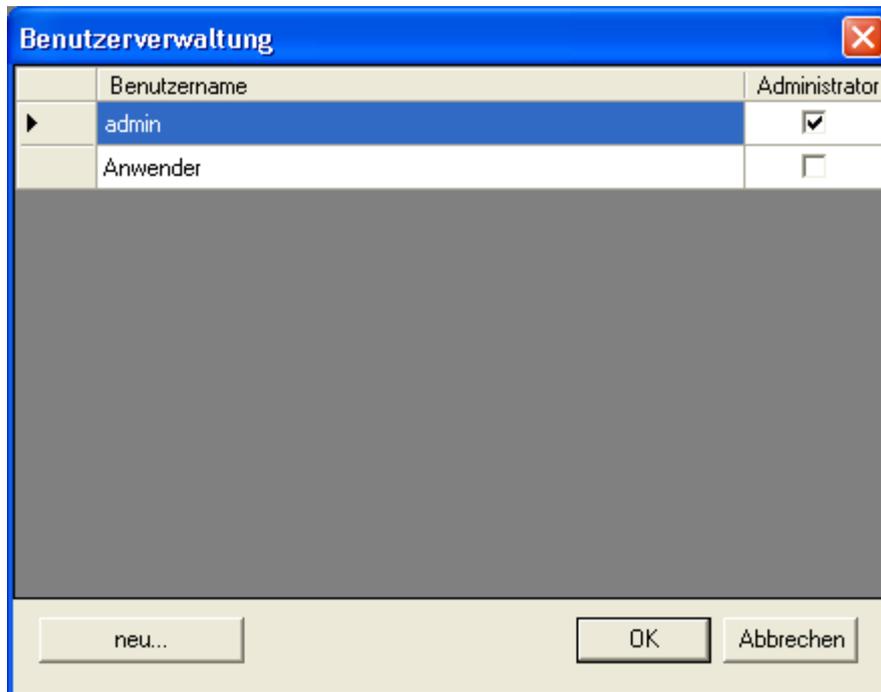
- es zur Luftblasenbildung beim Ansaugen des Diluenten kommt (langsamer Fluss)
- hochviskose Proben gezogen werden (langsamer Fluss)
- es bei der Abgabe zu stark spritzt (langsamer Fluss)



Wenn Flüsse außerhalb der Grenzen eingegeben werden, passt das System den Fluss auf den nächstmöglichen Wert an. In der Anzeige bleibt jedoch der falsche Fluss stehen.

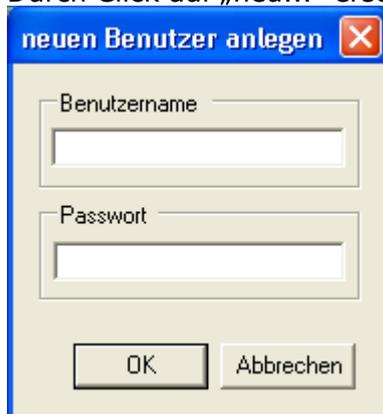
Position Diluent: Ansauggeschwindigkeit Diluent
Position Rack: Ansauggeschwindigkeit Probe bzw. Abgabegeschwindigkeit
Verdünnung je nach ausgewählter Position

Benutzer



Erlaubt das Anlegen neuer Benutzer und Einstellung der Rechte.
Ein als Administrator gekennzeichnete(r) Nutzer bekommt das „Settings“-Menü sowie die „Speichern“-Menüpunkte angezeigt, welche für „normale“ Anwender unsichtbar sind.
 Im Auslieferungszustand gibt es nur den Nutzer „admin“, ohne Passwort.

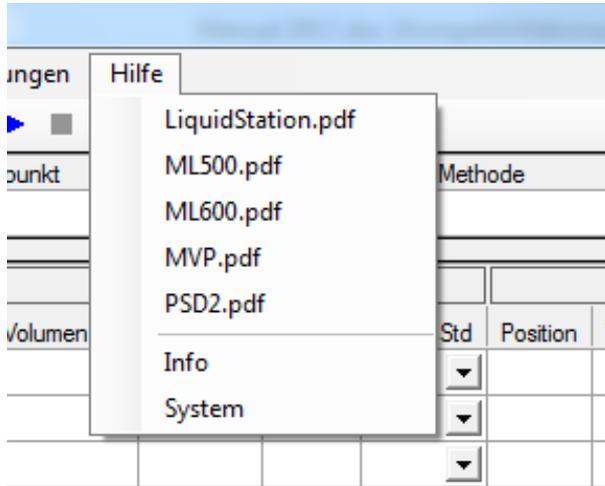
Durch Click auf „neu...“ erscheint folgender Dialog:



Geben Sie hier einen Benutzernamen und ein dazugehöriges Passwort (kann auch leer sein) ein. Ist der eingegebene Benutzername bereits vorhanden, so wird nachgefragt, ob der Benutzer überschrieben werden soll. Dies ist dann sinnvoll, wenn Sie das Passwort eines Nutzers ändern wollen

3.4.4 Menü Hilfe

Hier werden die verfügbaren Handbücher angezeigt und unter Info ist die Versionsnummer der Software ersichtlich.



4 Service & Sicherheitshinweise

4.1 Dilutor Microlab 500/600

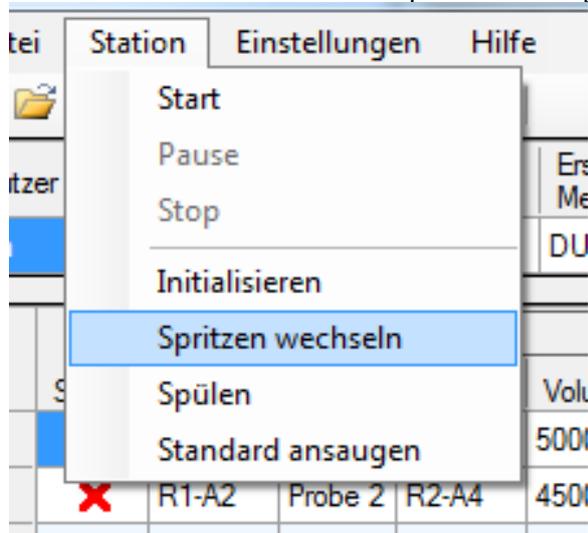
Lesen Sie hierzu die entsprechenden Geräte Handbücher.
Diese Finden Sie unter [Hilfe/Manuals Hamilton]

4.2 Probenstation PS-C280/560

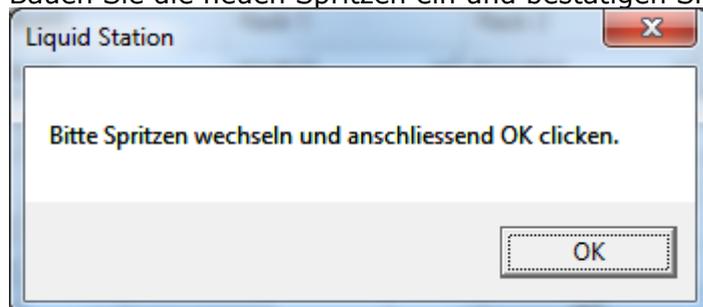
An diesem Gerät ist kein spezieller Service/Wartung notwendig.
Weitere Informationen entnehmen Sie den Gerätehandbüchern.

4.3 Spritzenwechsel

Fahren Sie zum Ausbau der Spritzen über [Station/Spritzen wechseln] herunter.



Bauen Sie die neuen Spritzen ein und bestätigen Sie danach mit [OK]



4.4 Reinigung und Pflege

In regelmäßigen Abständen sollte das Gesamtsystem mit einem reinen Medium gespült werden. Nutzen Sie hierzu die Spülfunktion [Station/Spülen].



Rheinauer Str. 4
D-68766 Hockenheim (Germany)

Tel. +49 6205 9450 – 0
Fax +49 6205 9450 – 33

info@duratec.de
www.duratec.de