

Corning® Lambda™ EliteMax Semi-automated Benchtop Pipettor

CORNING

Gebrauchsanleitung

Bestellnummer:

6070



UK
CA CE

Inhaltsverzeichnis

1.0 Einführung.....	1	3.0 Einstellungen: Allgemeine Konfigurationen.....	28
1.1 Überblick.....	1	3.1 Bildschirmaufbau und Übersicht.....	28
1.2 Symbole und Konventionen	1	3.2 Ständerpositionen	30
1.3 Sicherheitshinweise.....	1	3.2.1 Verfahren zum Ausrichten neuer Platten oder zum Überprüfen aktueller Plattenpositionen	33
1.4 Das Gerät	2	3.3 Spitzenkalibrierung	34
1.5 Deckpositionen und Ausrichtung	3	3.4 Motoreinstellungen.....	36
1.6 Lieferumfang.....	4	3.5 Registerkarte Systeminformationen	36
1.7 Spezifikationen.....	5	3.6 Benutzerverwaltung	37
1.8 Erstinstallation	6	3.7 Sonstige Einstellungen.....	38
2.0 Bedienung des Geräts	6	3.8 Softwareaktualisierung	40
2.1 Touchscreen-Benutzeroberfläche	6	4.0 Ersatzteile und Zubehör	41
2.1.1 Hauptmenü.....	6	5.0 Eingeschränkte Garantie.....	41
2.1.2 Numerische und alphanumerische Tastatur....	7	6.0 Entsorgung von Geräten.....	41
2.1.3 Beschreibung der Protokoll-Symbolleiste.....	8		
2.1.4 Anmeldeinformationen für Benutzer	9		
2.1.5 Benutzermenü „My Files“ (Meine Dateien)....	9		
2.2 Erstellen und Ausführen von Benutzerprotokollen.....	10		
2.2.1 Plattenbefüllung	10		
2.2.2 Verdünnungsreihe.....	13		
2.2.3 Plate-to-Plate-Transfers	17		
2.2.5 Verknüpfung einfacher Protokolle	26		
2.2.6 Kollisionserkennung	27		

1.0 Einführung

1.1 Überblick

Wir freuen uns, dass Sie sich mit dem Corning® Lambda™ EliteMax Benchtop Pipettor für einen halbautomatischen Pipettierer entschieden haben, der ein günstiges und bedienerfreundliches Liquid Handling ermöglicht. Von der einfachen Plattenbefüllung bis hin zu komplexen Protokollen – dieses Gerät ist die perfekte Ergänzung für Ihr Labor.

Der Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor kann verschiedene Liquid-Handling-Aufgaben durchführen, z. B.:

- ▶ Plattenbefüllungen aus Reagenzienbehältern
- ▶ Verdünnungsreihen, Plate-to-Plate-Transfers und Plattenreplikation
- ▶ Well-to-Well-Transfers (Cherry-Picking-Protokoll nur für den Einzelkanal-Pipettierkopf)
- ▶ Genaue und präzise Transfers von Flüssigkeiten und Volumen zwischen Mikroplatten
- ▶ Transfer nach Reihe oder Spalte
- ▶ Komplexere Anwendungen wie Probenvorbereitung, zeitlich festgelegte Reaktionen, PCR-Vorbereitung, Aufbau zellbasierter Assays, Tube-to-Tube-Transfers usw.

Lesen Sie bitte diese Anleitung, bevor Sie das Gerät verwenden.

1.2 Symbole und Konventionen



VORSICHT: Dieses Symbol verweist Sie auf wichtige Bedien- und Wartungsanweisungen (Service) in der Gebrauchsanweisung des Produkts. Wenn diese Informationen nicht beachtet werden, kann dies ein Risiko für Personenschäden oder Schäden an der Ausrüstung darstellen.



Tipp Dieses Symbol verweist auf für den Benutzer hilfreiche Informationen zur Verwendung oder Bedienung des Geräts.



Sie können jederzeit während des Gerätebetriebs auf die Stopp-Schaltfläche unten rechts auf dem Laufzeitbildschirm tippen. Hierdurch wird das Gerät angehalten. Sie können dann den Vorgang abbrechen oder mit dem Protokoll fortfahren.

1.3 Sicherheitshinweise

Bei Betrieb, Wartung oder Reparatur des Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor sollten die folgenden Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Sicherheitsvorkehrungen am Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor beschädigt, das Sicherheitsniveau herabgesetzt und die Nennbetriebsbedingungen beeinträchtigt werden. Corning ist in keiner Weise verantwortlich für die Folgen, die aus dem Nichteinhalten der folgenden Anforderungen entstehen.



Erdung

Die Erdung sollte zuverlässig sein, um vor einem elektrischen Schlag zu schützen. Der dreipolige Stecker, der mit dem Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor geliefert wird, ist ein Sicherheitsstecker, der mit einer geeigneten geerdeten Steckdose verbunden werden muss. Der dritte Erdungsstift darf nicht frei bleiben. Falls sich der dreipolige Stecker nicht mit der Steckdose verbinden lässt, sollten Sie einen Elektriker beauftragen, eine geeignete Steckdose anzubringen.



Von Stromkreisen fernhalten

Der Bediener sollte den Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor nicht öffnen, ohne vorher den Kundendienst zu konsultieren. Das Auswechseln von Komponenten oder das Anpassen bestimmter Einstellungen für das Gerät darf nur von zertifiziertem, professionellem Wartungspersonal durchgeführt werden. Wechseln Sie keine Elemente aus, wenn das Gerät noch eingeschaltet ist.



Hinweise zur Stromversorgung

Bevor Sie den Strom einschalten, achten Sie immer darauf, dass die Netzspannung im Bereich der erforderlichen Stromversorgung liegt und dass der Nennstrom der Steckdose den erforderlichen Anforderungen entspricht.



Hinweise zum externen Netzteil

Das externe Netzteil gehört zum Zubehör des Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor und sollte an einem sicheren Ort aufbewahrt werden. Wenn es beschädigt ist, kann das Netzteil nicht repariert werden, sondern muss durch ein neues ersetzt werden. Das externe Netzteil sollte beim Betrieb des Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor frei von jeglichen Gegenständen sein und in einem belüfteten Bereich aufgestellt werden. Achten Sie darauf, dass sich das Netzteil-/kabel nicht in Bereichen mit hohem Durchgangsverkehr befindet.



Anschließen der Stromverbindung

Beim Anschließen der Stromverbindung sollte der Benutzer den Stecker fest einstecken, um sicherzustellen, dass der Kontakt zwischen Stecker und Steckdose ordnungsgemäß hergestellt wurde. Ziehen Sie am Stecker, nicht am Kabel, wenn der Stecker vom Strom getrennt werden muss.



Informationen zur Umgebung

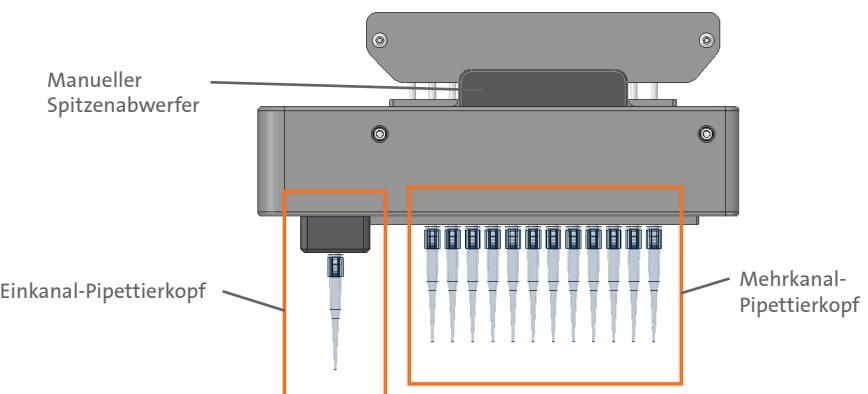
Der Corning® Lambda™ EliteMax Benchtop Pipettor sollte in einem staubfreien, gut belüfteten Raum mit niedriger Luftfeuchtigkeit und ohne ätzende Gase und Dämpfe oder starke Magnetfelder aufgestellt werden. Der Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor sollte niemals in der Nähe von Wasserquellen wie Bassins oder Wasserleitungen betrieben werden. Blockieren Sie niemals die Öffnungen am Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor, da diese für eine angemessene Belüftung sorgen und verhindern, dass das Innere des Geräts zu heiß wird. Wenn das Gerät in Betrieb ist, sollte der kürzeste Abstand zwischen den Öffnungen am Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor und dem nächstgelegenen Objekt mindestens 50 cm (20 Zoll) betragen. Stellen Sie das Gerät nicht auf weiche Oberflächen. Stellen Sie das Gerät auf einen stabilen, ebenen Tisch oder Abzug. Übermäßige Erschütterungen oder Schwingungen während des Betriebs können die Leistung des Geräts beeinträchtigen. Durch Betriebsbedingungen, die zu einer hohen Umgebungstemperatur führen, nimmt die Leistung des Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor ab oder er wird beschädigt. Das Gerät sollte außerdem vor allen Arten von Wärmequellen wie Sonnenlicht, Öfen oder Heizungen ferngehalten werden. Falls der Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor für längere Zeit nicht verwendet wird, ist es empfehlenswert, das Gerät vom Strom zu trennen und es zum Schutz vor Staub mit einem weichen Tuch oder einer Plastikfolie abzudecken.



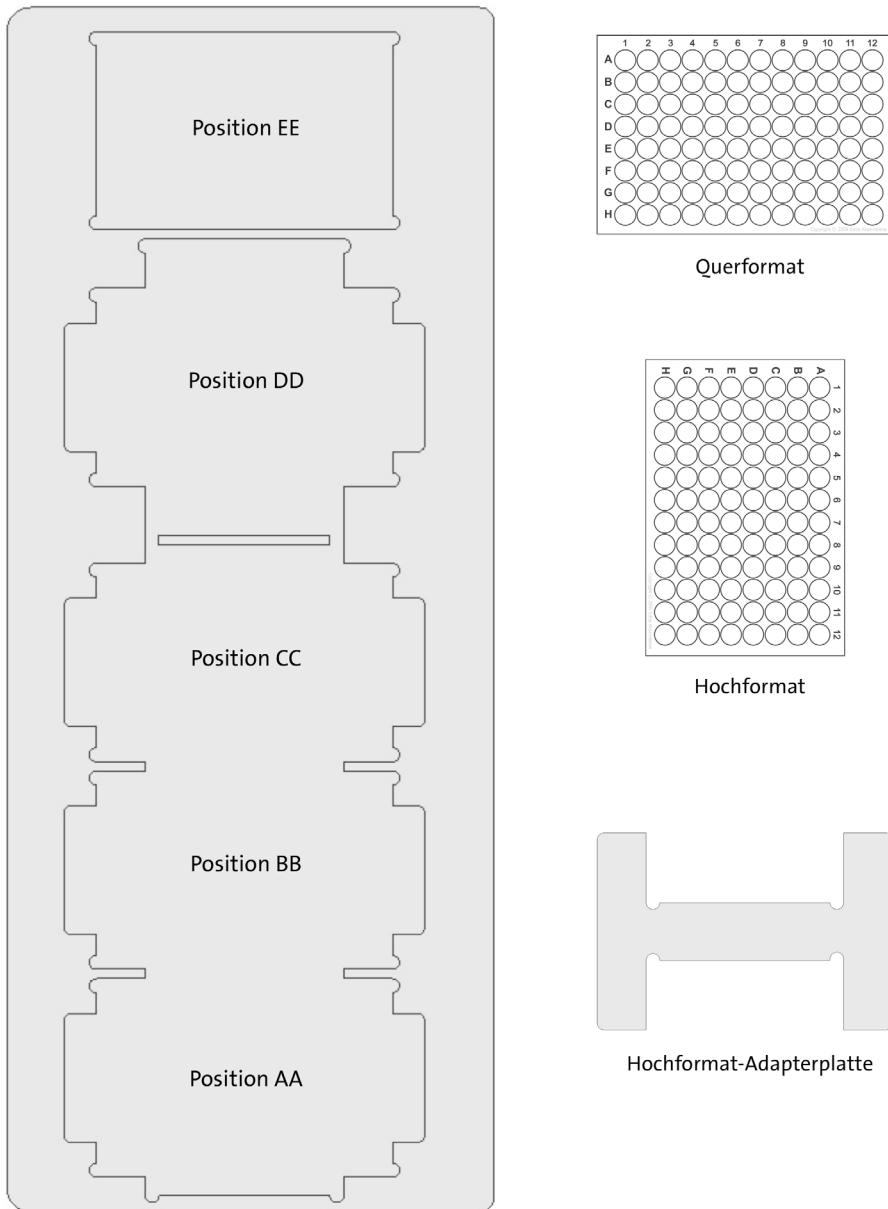
VORSICHT: Falls einer der folgenden Vorfälle auftritt, sollte der Bediener das Gerät vom Strom trennen und die lokale Corning Vertretung kontaktieren oder einen zertifizierten Wartungstechniker um Hilfe bitten.

- Es tritt Flüssigkeit in das Gerät ein.
- Das Gerät zeigt eine Fehlfunktion, macht ungewöhnliche Geräusche oder sondert einen auffälligen Geruch ab.
- Das Gerät fällt auf den Boden oder das Gehäuse ist beschädigt.
- Die Geräteleistung hat sich deutlich verändert.

1.4 Das Gerät



1.5 Deckpositionen und Ausrichtung



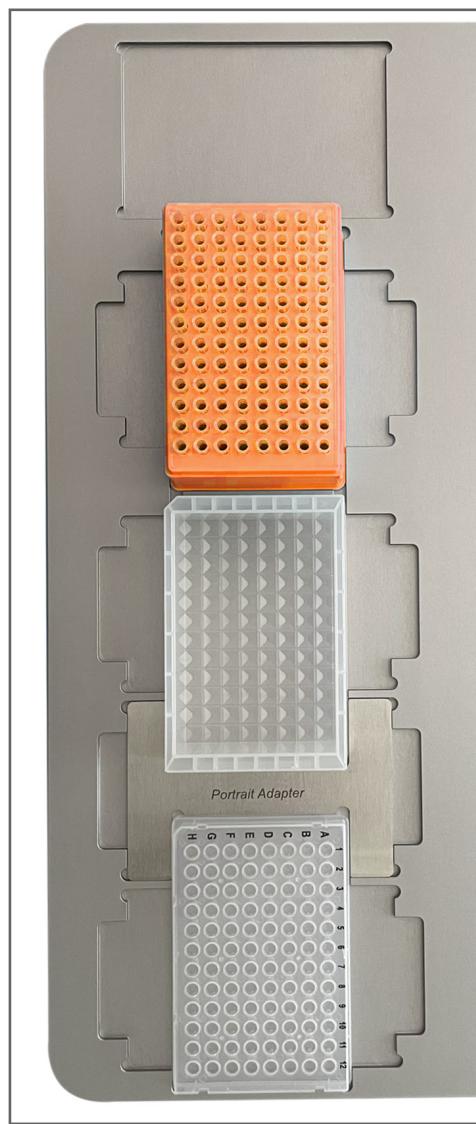
VORSICHT: Vergewissern Sie sich vor der Durchführung von Protokollen, dass ALLE Spaltenständer, Platten, Behälter und Zubehörteile die gleiche Ausrichtung haben, um mögliche Kollisionen zu vermeiden, die das Gerät oder die Probenplatte beschädigen können.

Wenn das System offensichtlich beschädigt ist, sollte der Benutzer die Art der Beschädigung untersuchen, bevor das Gerät an das Stromnetz angeschlossen wird, um sicherzustellen, dass durch das Einschalten des Systems keine gefährlichen Bedingungen entstehen oder interne Komponenten beschädigt werden. Wenn der Schaden erheblich zu sein scheint, wenden Sie sich an Ihre lokale Corning Vertretung, bevor Sie das Gerät an das Stromnetz anschließen.

Typische Ausrichtung im Querformat.



Typische Ausrichtung im Hochformat.
HINWEIS: Hochformat-Adapter zwischen den Platten.



1.6 Lieferumfang

Bestell- Nr.	Beschreibung	Menge/Pkt.
6070	Corning® Lambda™ EliteMax Semi-automated Benchtop Pipettor	1
6071	Touchscreen-Controller mit Software und Lizenz	1
6073	Externes Netzteil	1
6104	Hochformat-Adapter (Edelstahlplatte)	1
–	Netzkabel (US, EU, UK, CHN)	1
–	Gebrauchsanleitung	1
–	Kalibrierzertifikat	1

1.7 Spezifikationen

Leistungsbeschreibungen	
Pipettierkanäle	Einkanal und 12 Kanäle für 96-Well-Format
Volumenbereich	1 µL bis 200 µL
Plattenformate	96-Well-Standardplatte, flache, tiefe Wells, Mikrozentrifuge, V-, U- und Flachboden
Funktionen und Protokolle	Plattenbefüllungen, Verdünnungsreihen, Plate-to-Plate-Transfers, Plattenreplikation, Probenvorbereitung, Cherry-Picking-Protokoll (nur für den Einkanal-Pipettierkopf) und andere komplexere Protokolle möglich
Genauigkeit	
20 µL	<±2,0 %
100 µL	<±1,5 %
200 µL	<±1,0 %
Präzision	
20 µL	CV <1,5 %
100 µL	CV <1,0 %
200 µL	CV <0,7 %
HINWEIS: Das Gerät nutzt einen programmierbaren Kalibrieralgorithmus, bei dem die Aspirations-, Dispensions- und Flüssigkeitsgeschwindigkeit für ein bestimmtes Reagenz angepasst werden kann. Präzision und Genauigkeit können für ein bestimmtes Reagenz und Transfervolumen deutlich verbessert werden.	
► Die Präzision wird als Prozentsatz des Variationskoeffizienten angegeben.	
► Mehrkanalspezifikationen geben die Leistung aller Kanäle einer Pipette an.	
► Alle Werte sind als Referenz angegeben. Es wurden Corning EliteMax Spitzen verwendet. Siehe HINWEIS oben.	
Technische Daten	
Abmessungen (B x T x H)	
Hauptgerät	20,5 x 11,3 x 14,2 Zoll (520 x 285 x 360 mm)
Touchscreen-Controller	11,3 x 6,3 x 5,3 Zoll (284 x 160 x 135 mm)
Externes Netzteil	55 Zoll (140 cm)
Externes Netzkabel	72 Zoll (183 cm)
Touchscreen-Controllerkabel	60 Zoll (152,4 cm)
Gewicht	
Hauptgerät	44 lbs. (20 kg)
Touchscreen-Controller	3,3 lbs. (1,5 kg)
Leistungsaufnahme	
Hauptstromversorgung	100 – 240 V AC, 47 – 63 Hz
Geräteeingang	24 V DC, 120 W (US-, EU-, UK-, CHN-Stecker eingeschlossen)
Betriebstemperatur	5 °C bis 40 °C (80 % relative Feuchte bis zu 30 °C oder 45 % relative Feuchte bei 40 °C)
Lagertemperatur	-10 °C bis +50 °C

1.8 Erstinstallation

So installieren Sie das Gerät:

1. Schließen Sie das Kabel des Touchscreen-Controllers hinten am Corning® Lambda™ EliteMax Benchtop Pipettor an.
2. Stecken Sie den runden Stecker des universellen externen Netzteils in den entsprechenden Anschluss hinten am Gerät. Drücken Sie ihn fest hinein, bis er spürbar einrastet.
3. Schließen Sie das Netzkabel an das universelle externe Netzteil und dann an die Steckdose an. Die Steckdose sollte eine Leistung von ca. 300 W liefern und MUSS geerdet sein.
4. Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie den Reset/Off-Schalter hinten am Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor auf „Reset“ (Zurücksetzen) einstellen. Das Gerät sollte hochfahren, und der Startbildschirm wird innerhalb weniger Sekunden angezeigt.

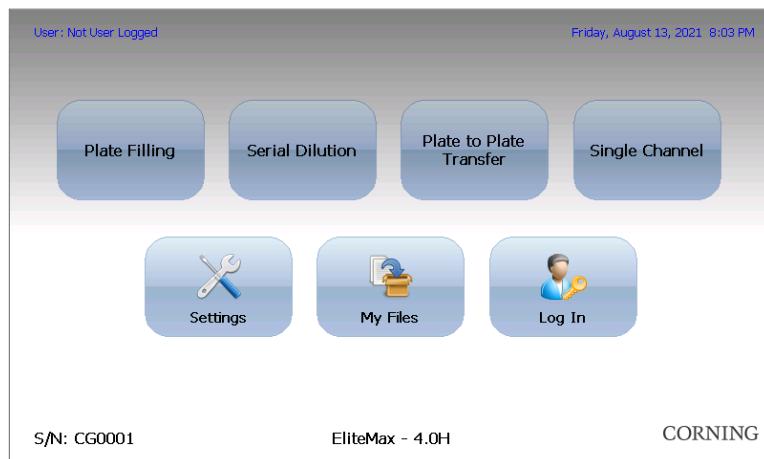


2.0 Bedienung des Geräts

2.1 Touchscreen-Benutzeroberfläche

2.1.1 Hauptmenü

Nach dem Einschalten des Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor wird der Haupt- oder Startbildschirm angezeigt.



Tippen Sie einfach auf die gewünschte Schaltfläche, um das entsprechende Untermenü aufzurufen.

- ▶ **Plate Filling (Plattenbefüllung):** Zum Erstellen, Ausführen, Speichern oder Bearbeiten eines Protokolls für Plattenbefüllungen.
- ▶ **Serial Dilution (Verdünnungsreihe):** Zum Erstellen, Ausführen, Speichern oder Bearbeiten eines Protokolls für Verdünnungsreihen.
- ▶ **Plate to Plate Transfer (Plate-to-Plate-Transfer):** Zum Erstellen, Ausführen, Speichern oder Bearbeiten eines Protokolls für Plate-to-Plate-Transfers.
- ▶ **Single Channel (Einkanal):** Zum Erstellen, Ausführen, Speichern oder Bearbeiten eines Einkanal-Protokolls (auch bekannt als Cherry Picking, nur für den Einkanal-Pipettierkopf).
- ▶ **Settings (Einstellungen):** Zum Ändern von Geräteeinstellungen, Zugreifen auf Kalibrierdaten und andere Konfigurationswerkzeuge.
- ▶ **My Files (Meine Dateien):** Zum Anzeigen der vom Benutzer erstellten Protokolle und per Datalogging erfassten Daten. Hierüber können Sie auch unerwünschte Protokolle löschen.
- ▶ **Log In (Anmelden):** Zum Anmelden unter einem bestimmten Benutzerprofil. Um auf dieses Menü zugreifen zu können, müssen Sie zunächst unter „Settings“ (Einstellungen) ein Benutzerprofil erstellen.

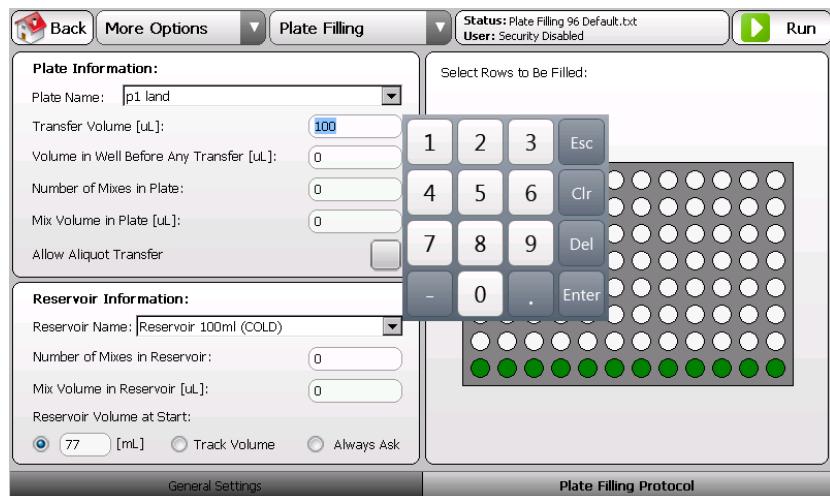
2.1.2 Numerische und alphanumerische Tastatur

Um Einstellungen zu ändern, tippen Sie auf das Textfeld, das Dropdown-Menü oder ein anderes Steuerelement, mit dem interagiert werden soll. Neben dem ausgewählten Feld oder Steuerelement wird automatisch eine numerische oder alphanumerische Tastatur angezeigt.

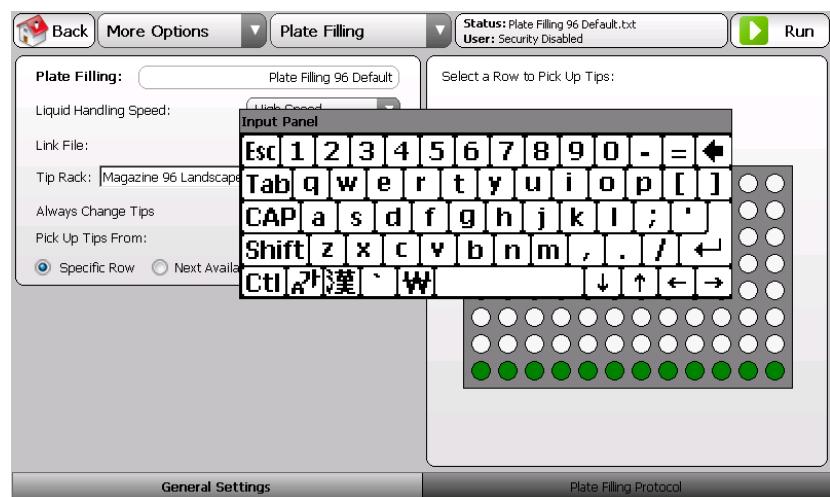


Wenn Sie keine Werte bearbeiten oder ändern können, ist der Bildschirm höchstwahrscheinlich gesperrt oder deaktiviert, damit Sie nicht versehentlich wichtige Werte oder Einstellungen ändern. Um den Bildschirm zu aktivieren, tippen Sie einfach auf das Dropdown-Menü „More Options“ (Weitere Optionen) und wählen Sie „Edit User Program (Protocol Toolbar)“ (Benutzerprogramm bearbeiten (Protokoll-Symbolleiste)) aus. Nun sollten Sie in der Lage sein, die gewünschten Werte zu bearbeiten oder zu ändern. Wenn Sie ein Protokoll öffnen oder speichern, wird der Bildschirm jedes Mal aus Sicherheitsgründen automatisch deaktiviert.

Numerische Tastatur



Alphanumerische Tastatur



2.1.3 Beschreibung der Protokoll-Symbolleiste

Alle Protokolle haben dieselbe obere Symbolleiste, wie hier gezeigt.



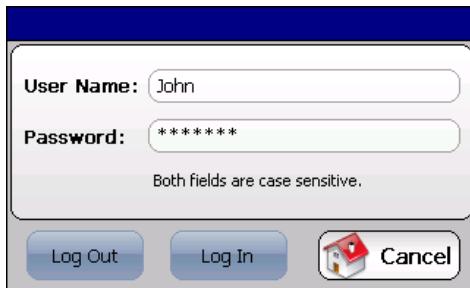
Menüelement	Beschreibung
	Hierüber können Sie die aktuelle Seite verlassen und zum Hauptmenü zurückkehren.
	Über dieses Menü können Sie folgende Vorgänge durchführen: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Das aktuell geladene Benutzerprotokoll bearbeiten. ▶ Vom Benutzer erstellte Protokolle öffnen. ▶ Vom Benutzer erstellte Protokolle speichern. ▶ Vom Benutzer erstellte Protokolle löschen. ▶ Die nächsten verfügbaren Spalten zurücksetzen. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Allgemeine Protokolleinstellungen“. ▶ Die Funktion zum Nachverfolgen des Behältervolumens zurücksetzen. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Allgemeine Protokolleinstellungen“. ▶ Den aktuell angemeldeten Benutzer wechseln.
	Hierüber können Sie zu einem anderen Benutzerprotokoll wechseln, ohne zum Startbildschirm zurückkehren zu müssen. Diese Funktion wirkt wie eine Verknüpfung zu einem anderen Benutzerprotokoll.
	Das Statusfenster zeigt den aktuellen Status des Geräts und den Benutzernamen des angemeldeten Benutzers an.
	Mit der Schaltfläche „Run“ (Ausführen) können Sie das aktuelle Protokoll ausführen. <p>VORSICHT: Vergewissern Sie sich, dass sich der Spitzenständer und andere notwendige Platten/Behälter an den richtigen Positionen befinden, bevor Sie „Run“ (Ausführen) auswählen. Andernfalls kann es beim Ausführen des Protokolls zu einem Absturz des Geräts und einer Beschädigung des Geräts oder der Probenplatte kommen.</p>

2.1.4 Anmeldeinformationen für Benutzer

Diese Funktion ermöglicht es verschiedenen Benutzern, das Gerät gemeinsam zu nutzen und gleichzeitig unbeabsichtigte Änderungen oder Löschungen von Benutzerprotokollen zu vermeiden. Wenn diese Funktion aktiviert ist, muss der Benutzer seine Anmeldedaten eingeben, um das Gerät zu bedienen.

Nach Auswahl der Schaltfläche „Log In“ (Anmelden) wird der folgende Bildschirm angezeigt, in dem der Benutzer seine Anmeldedaten eingeben kann, um sich anzumelden. Bei den Feldern „User Name“ (Benutzername) und „Password“ (Kennwort) wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Auf dem Anmeldebildschirm und in der Symbolleiste wird angezeigt, ob derzeit ein Benutzer angemeldet ist.

Nach Verwendung des Geräts kann sich der Benutzer von diesem Bildschirm aus wieder abmelden.



Diese Funktion ermöglicht es verschiedenen Benutzern, das Gerät gemeinsam zu nutzen und gleichzeitig unbeabsichtigte Änderungen zu vermeiden.

HINWEIS: Das Gerät wird mit deaktivierter Sicherheitsfunktion ausgeliefert.

Informationen zur Benutzerverwaltung und Aktivierung bzw. Deaktivierung dieser Funktion finden Sie in Abschnitt 3.6, „Benutzerverwaltung“.

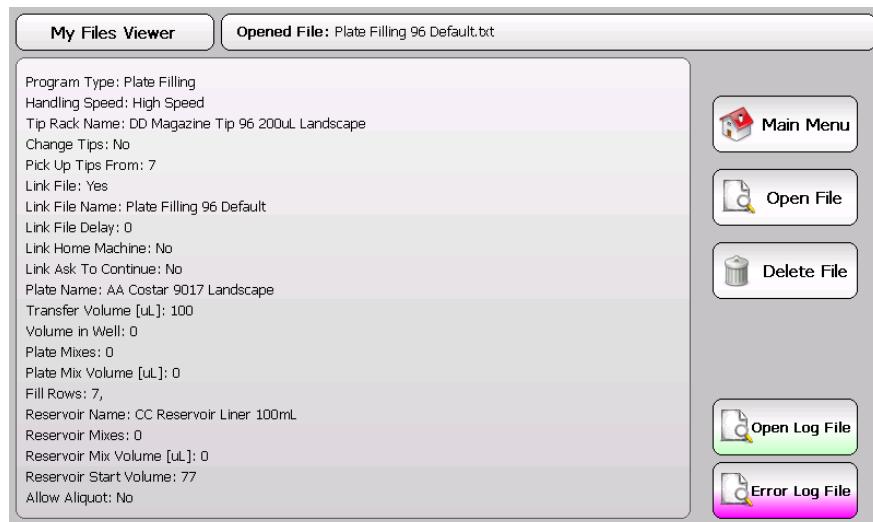
Für den Fall der Fälle lauten die werkseitig eingestellten Anmeldedaten wie folgt:

Benutzername: labmanager
Kennwort: 12341234

Es ist wichtig, dass Sie die werkseitig eingestellten Anmeldedaten ändern oder löschen, sobald Sie mindestens einen weiteren Benutzer mit Administratorrechten im Modul „User Management“ (Benutzerverwaltung) eingerichtet haben. Vergewissern Sie sich, dass der neu erstellte Benutzer über Administratorrechte verfügt. Andernfalls kann dieser Benutzer nicht auf das Menü „Settings“ (Einstellungen) zugreifen.

2.1.5 Benutzermenü „My Files“ (Meine Dateien)

Nachdem Sie auf die Schaltfläche „My Files“ (Meine Dateien) getippt haben, wird der folgende Bildschirm angezeigt:

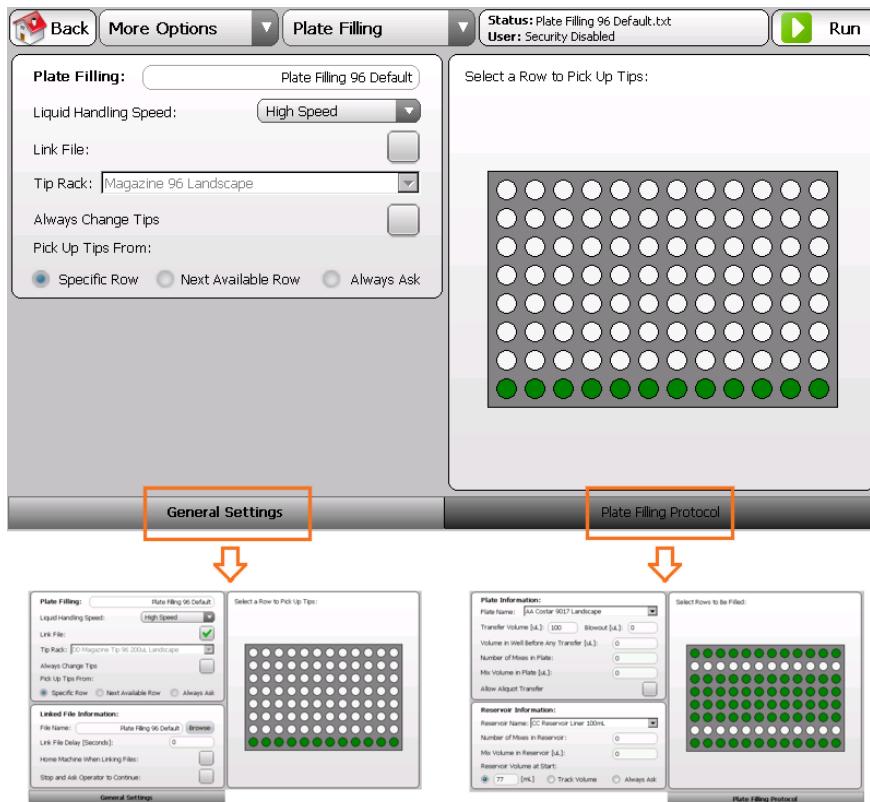


In diesem Bildschirm werden die gespeicherten Protokolle in einem übersichtlichen und gut lesbaren Textformat angezeigt. Tippen Sie auf die entsprechende Schaltfläche, um die gewünschte Aufgabe auszuführen. **HINWEIS:** Zum Löschen von Dateien sind Löschberechtigungen erforderlich, die von einem Administrator zugewiesen werden (sofern diese Funktion aktiviert ist). Informationen zur Benutzerverwaltung und Aktivierung bzw. Deaktivierung dieser Rechte finden Sie in Abschnitt 3.6, „Benutzerverwaltung“.

2.2 Erstellen und Ausführen von Benutzerprotokollen

2.2.1 Plattenbefüllung

Wenn Sie im Hauptmenü auf die Schaltfläche „Plate Filling“ (Plattenbefüllung) tippen, wird der folgende Bildschirm angezeigt:



HINWEIS: Das Protokoll „Plate Filling“ (Plattenbefüllung) verfügt über zwei Registerkarten: „General Settings“ (Allgemeine Einstellungen) und „Plate Filling Protocol“ (Protokoll für Plattenbefüllungen). Weitere Informationen finden Sie in Tabelle 1.

Tipp Wenn Sie keine Werte bearbeiten oder ändern können, ist der Bildschirm höchstwahrscheinlich gesperrt oder deaktiviert, damit Sie nicht versehentlich wichtige Werte oder Einstellungen ändern. Um den Bildschirm zu aktivieren, tippen Sie einfach auf das Dropdown-Menü „More Options“ (Weitere Optionen) und wählen Sie „Edit User Program (Protocol Toolbar)“ (Benutzerprogramm bearbeiten (Protokoll-Symbolleiste)) aus. Nun sollten Sie in der Lage sein, die gewünschten Werte zu bearbeiten oder zu ändern. Wenn Sie ein Protokoll öffnen oder speichern, wird der Bildschirm jedes Mal aus Sicherheitsgründen automatisch deaktiviert.

Tabelle 1. Registerkartenmenü „General Settings“ (Allgemeine Einstellungen): Plate Filling (Plattenbefüllung)

Menüelement	Beschreibung
Plate Filling: Plate Filling 96 Default	Hier ist der Name des aktuellen Protokolls angegeben.
Liquid Handling Speed: High Speed	<p>Stellen Sie die Geschwindigkeit für den Pipettierkopf beim Aspirieren und Dispensieren ein.</p> <p>Verwenden Sie die Option „Low Speed“ (Geringe Geschwindigkeit) für viskose Lösungen und beim Arbeiten mit Zellen.</p> <p>Stellen Sie eine höhere Geschwindigkeit ein, wenn Sie dünnere Lösungen oder Reagenzien verwenden. HINWEIS: Je höher die Geschwindigkeit, desto schneller wird das Protokoll abgeschlossen.</p>
Link File: <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, kann der Benutzer das folgende Protokoll festlegen, das nach Abschluss des aktuellen Protokolls ausgeführt werden soll. Weitere Informationen finden Sie unter „Informationen zur verknüpften Datei“ (Tabelle 2).</p>
Tip Rack: DD Magazine Tip 96 200µL Landscape	Verwenden Sie dieses Dropdown-Menü, um den Spatenständer auszuwählen, der für dieses Protokoll verwendet werden soll.

Tabelle 1. Registerkartenmenü „General Settings“ (Allgemeine Einstellungen): Plate Filling (Plattenbefüllung) (Fortsetzung)

Menüelement	Beschreibung
Always Change Tips <input type="checkbox"/>	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, nimmt das Gerät bei jedem Zugriff auf eine andere Reihe oder Spalte auf der Mikroplatte eine neue Spaltenreihe auf.
Pick Up Tips From: <input checked="" type="radio"/> Specific Row <input type="radio"/> Next Available Row <input type="radio"/> Always Ask	Legen Sie fest, wie die Einmalspitzen verbraucht werden sollen. <ul style="list-style-type: none"> ▷ Wenn die Option „Specific Row“ (Bestimmte Reihe) aktiviert ist, werden die Spitzen immer von der gleichen Stelle aufgenommen. Bestimmen Sie die Spitzenposition anhand der Plattenabbildung auf der rechten Seite des Bildschirms. ▷ Wenn die Option „Next Available Row“ (Nächste verfügbare Reihe) aktiviert ist, nimmt das Gerät die erste unbenutzte Spaltenreihe aus dem Ständer auf. Dies wird vom Gerät über die Funktion „NAT“ (Next Available Tip (Nächste verfügbare Spitze)) automatisch verfolgt. Um NAT zurückzusetzen, wählen Sie in der Symbolleiste „More Options/Reset NAT“ (Weitere Optionen/NAT zurücksetzen) aus. ▷ Wenn die Option „Always Ask“ (Immer fragen) aktiviert ist, fordert das Gerät den Benutzer bei jeder Ausführung des Protokolls zur Auswahl einer Spaltenreihe auf.

Informationen zur verknüpften Datei:

Sie können so viele Protokolle verknüpfen, wie für die Durchführung Ihres Versuchs erforderlich sind. Die Einstellungen für „Link File“ (Datei verknüpfen) werden zusammen mit dem Protokoll gespeichert, und die Verknüpfung erfolgt bei jeder Protokollausführung.

HINWEIS: Das folgende Untermenü wird nur angezeigt, wenn das Kontrollkästchen „Link File“ (Datei verknüpfen) aktiviert ist.

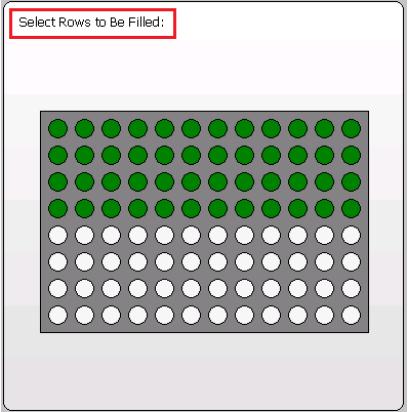
Tipp Es wird empfohlen, dass Sie zuerst alle Ihre Protokolle erstellen und dann deren Verknüpfungen hinzufügen. So vermeiden Sie Fehler, die durch den Versuch entstehen, ein nicht vorhandenes Protokoll zu verknüpfen.

File Name: <input type="text"/> step 2 <input type="button" value="Browse"/>	Geben Sie den Namen des Protokolls an, das ausgeführt werden soll, wenn das aktuelle Protokoll abgeschlossen ist. Wenn das Protokoll bereits existiert, tippen Sie auf die Schaltfläche „Browse“ (Durchsuchen), um die zu verknüpfende Datei auszuwählen. Sie können den Namen der Datei auch eingeben.
Link File Delay [Seconds]: <input type="text" value="0"/>	Geben Sie einen Zeitverzögerungswert in Sekunden an, der zwischen dem Abschluss des aktuellen Protokolls und dem Start des nächsten verknüpften Protokolls eingehalten werden soll.
Home Machine When Linking Files: <input type="checkbox"/>	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, führt das Gerät das Verfahren „Home Axes“ (Achsen auf Ausgangsposition) vollständig durch.
Stop and Ask Operator to Continue: <input type="checkbox"/>	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, pausiert das Gerät so lange zwischen den Protokollen, bis der Bediener das Gerät anweist, fortzufahren. <p>HINWEIS: Diese Einstellung hat Vorrang vor allen Werten im Feld „Link File Delay“ (Verzögerung für verknüpfte Datei).</p>

Tabelle 2. Registerkartenmenü „Plate Filling Protocol“ (Protokoll für Plattenbefüllungen)

Menüelement	Beschreibung
Plate Name: <input type="text" value="AA Costar 9017 Landscape"/>	Wählen Sie die zu befüllende Platte aus.
Transfer Volume [µL]: <input type="text" value="100"/>	Geben Sie das Volumen [µL] an, das Sie aus dem Reagenzienbehälter in die Plattenvertiefungen (oder Wells) transferiert werden soll.
Blowout [µL]: <input type="text" value="10"/>	<p>Dies ist das Luftvolumen [µL], das verdrängt werden soll, nachdem das gesamte Transfervolumen in die Vertiefungen dispensiert wurde.</p> <p>Diese Funktion hilft dabei, die gesamte überschüssige Flüssigkeit, die nach jeder Dispersion in der Spitze verbleibt, abzugeben. Das Luftvolumen sollte ausreichend sein, damit der Tropfen von der Spitze in die Vertiefung fällt, aber nicht so groß, dass ein Problem durch Luftblasen entsteht.</p> <p>Das Gerät berechnet automatisch das maximal mögliche Luftvolumen auf Grundlage des unter „Tip Air Gap“ (Luftspalt in der Spitze) angegebenen Hubs (siehe „Einstellungen“). Bei Angabe eines sehr großen Volumens verwendet das Gerät das maximal verfügbare Luftvolumen.</p> <p>Der Parameter „Blowout“ (Ausblasen) lässt sich meistens durch einfaches Ausprobieren optimieren.</p>

Tabelle 2. Registerkartenmenü „Plate Filling Protocol“ (Protokoll für Plattenbefüllungen) (Fortsetzung)

Menüelement	Beschreibung
Volume in Well Before Any Transfer [μ L]: <input type="text" value="0"/>	Legen Sie fest, ob sich vor dem Befüllen Flüssigkeit in den Zielzellen befindet. Das Gerät nutzt diese Information, um die Höhe des Flüssigkeitsmeniskus zu bestimmen und die Spitzen für einen optimalen Flüssigkeitstransfer richtig zu positionieren.
Number of Mixes in Plate: <input type="text" value="1"/>	Geben Sie einen Wert ein, um die Anzahl der Mischvorgänge pro Reihe nach dem Flüssigkeitstransfer zu bestimmen.
Mix Volume in Plate [μ L]: <input type="text" value="1"/>	Geben Sie das Volumen [μ L] ein, das aspiriert und dispesiert werden soll, wenn Sie die im vorherigen Schritt angegebenen Mischvorgänge durchführen.
Allow Aliquot Transfer <input checked="" type="checkbox"/>	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, entnimmt das Gerät genügend Reagenz aus dem Behälter, um die angegebenen Reihen zu füllen, ohne jedes Mal nachfüllen zu müssen. Das Gerät berechnet automatisch, wie viel benötigt wird, um die Vertiefungen mit dem angegebenen Volumen zu füllen. Die Option „Allow Aliquot Transfer“ (Aliquot-Transfer zulassen) beschleunigt das Protokoll für die Plattenbefüllung.
Reservoir Name: <input type="text" value="CC Reservoir Liner 100mL"/>	Legen Sie den Behälter fest, aus dem Flüssigkeit entnommen werden soll.
Number of Mixes in Reservoir: <input type="text" value="0"/>	Geben Sie einen Wert ein, um die Anzahl der Mischvorgänge im Behälter vor einem Flüssigkeitstransfer zu bestimmen.
Mix Volume in Reservoir [μ L]: <input type="text" value="0"/>	Geben Sie das Volumen [μ L] ein, das aspiriert und dispesiert werden soll, wenn Sie Mischvorgänge im Behälter durchführen.
Reservoir Volume at Start: <input checked="" type="radio"/> 77 [mL] <input type="radio"/> Track Volume <input type="radio"/> Always Ask	<p>Verwenden Sie diese Option, um den Behälterzustand beim Start festzulegen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Legen Sie das Volumen beim Start fest. Geben Sie hierzu einen Wert [mL] ein. Wenn dieses Protokoll ausgeführt wird, geht das Gerät immer davon aus, dass der Behälter die angegebene Reagenzienmenge enthält. Wenn die Option „Track Volume“ (Volumen verfolgen) aktiviert ist, hält das Gerät die verbleibende Reagenzienmenge im Behälter nach. Wenn das Reagenz im Behälter nicht mehr ausreicht, hält das Gerät an und fordert den Benutzer auf, diesen aufzufüllen. Um das Behältervolumen zurückzusetzen, wählen Sie in der Symbolleiste „More Options/Reset VOLUME“ (Weitere Optionen/VOLUMEN zurücksetzen) aus. Wenn die Option „Always Ask“ (Immer fragen) aktiviert ist, fordert das Gerät den Benutzer bei jeder Ausführung des Protokolls zur Festlegung des Behältervolumens auf.
Select Rows to Be Filled: 	<p>Tippen Sie auf eine Reihe auf der Plattenabbildung, um eine zu füllende Reihe aus- oder abzuwählen.</p> <p>Nur die grün markierten Reihen werden gefüllt.</p>



VORSICHT: Vergewissern Sie sich, dass sich der Spatenständer und andere notwendige Platten/Behälter an den richtigen Positionen befinden, bevor Sie „Run“ (Ausführen) auswählen. Andernfalls kann es beim Ausführen des Protokolls zu einem Absturz des Geräts und einer Beschädigung des Geräts oder der Probenplatte kommen.

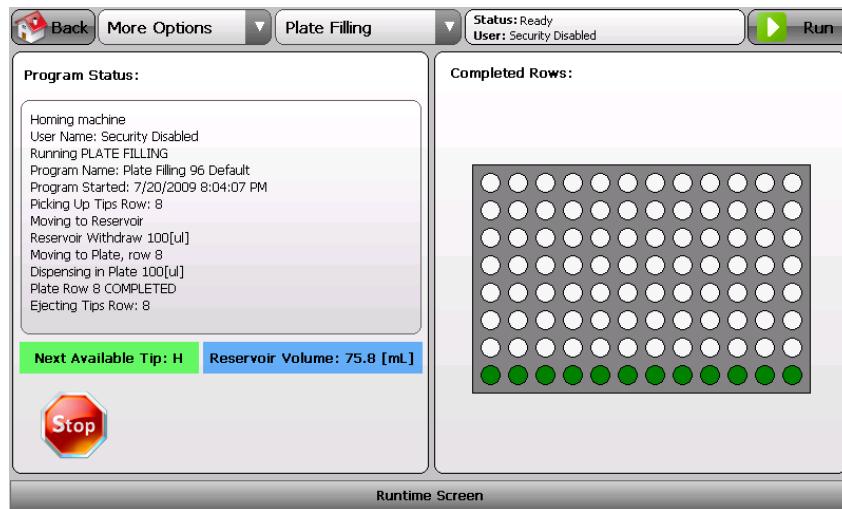
Um das Protokoll zu speichern, wählen Sie in der Symbolleiste „More Options/Save User Program“ (Weitere Optionen/Benutzerprogramm speichern) aus. Um das Protokoll auszuführen, tippen Sie in der Symbolleiste auf „Run“ (Ausführen).



Sie können jederzeit während des Gerätebetriebs auf die Stopp-Schaltfläche unten rechts auf dem Laufzeitbildschirm tippen. Hierdurch wird das Gerät angehalten. Sie können dann den Vorgang abbrechen oder mit dem Protokoll fortfahren.

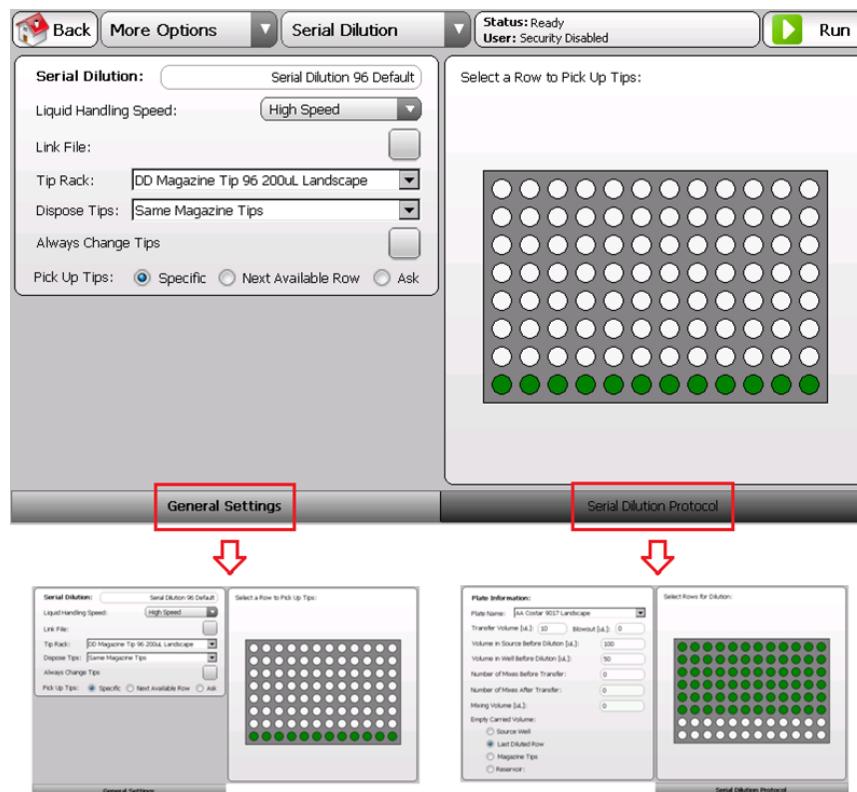
Nachdem Sie auf die Schaltfläche „Run“ (Ausführen) getippt haben, prüft das Gerät auf Protokollfehler oder Unstimmigkeiten, wie z. B. die Befüllung einer Reihe, die zum Überlaufen der Vertiefung führt. Wenn ein Fehler oder eine Unstimmigkeit entdeckt wird, warnt das Gerät Sie und gibt Ihnen die Möglichkeit, das Problem zu korrigieren.

Beim Ausführen des Protokolls wird der Laufzeitbildschirm angezeigt. Dieser Bildschirm zeigt den Status jedes vom Gerät durchgeführten Vorgangs in Echtzeit an. Die Vertiefungen auf der Plattenabbildung (rechts auf dem Bildschirm) werden während des Füllens grün.



2.2.2 Verdünnungsreihe

Wenn Sie im Hauptmenü auf die Schaltfläche „Serial Dilution“ (Verdünnungsreihe) tippen, wird der folgende Bildschirm angezeigt:



HINWEIS: Das Protokoll „Serial Dilution“ (Verdünnungsreihe) verfügt über zwei Registerkarten: „General Settings“ (Allgemeine Einstellungen) und „Serial Dilution Protocol“ (Protokoll für Verdünnungsreihen). Weitere Informationen finden Sie in Tabelle 3.

Tipp

Wenn Sie keine Werte bearbeiten oder ändern können, ist der Bildschirm höchstwahrscheinlich gesperrt oder deaktiviert, damit Sie nicht versehentlich wichtige Werte oder Einstellungen ändern. Um den Bildschirm zu aktivieren, tippen Sie einfach auf das Dropdown-Menü „More Options“ (Weitere Optionen) und wählen Sie „Edit User Program (Protocol Toolbar)“ (Benutzerprogramm bearbeiten (Protokoll-Symbolleiste)). Nun sollten Sie in der Lage sein, die gewünschten Werte zu bearbeiten oder zu ändern. Wenn Sie ein Protokoll öffnen oder speichern, wird der Bildschirm jedes Mal aus Sicherheitsgründen automatisch deaktiviert.

Tabelle 3. Registerkartenmenü „General Settings“ (Allgemeine Einstellungen): Serial Dilution Protocol (Protokoll für Verdünnungsreihen)

Menüelement	Beschreibung
Serial Dilution: <input type="text" value="Serial Dilution 96 Default"/>	Hier ist der Name des aktuellen Protokolls angegeben.
Liquid Handling Speed: 	Stellen Sie die Geschwindigkeit für den Pipettierkopf beim Aspirieren und Dispensieren ein. Verwenden Sie die Option „Low Speed“ (Geringe Geschwindigkeit) für viskose Lösungen und beim Arbeiten mit Zellen. Stellen Sie eine höhere Geschwindigkeit ein, wenn Sie dünnere Lösungen oder Reagenzien verwenden. HINWEIS: Je höher die Geschwindigkeit, desto schneller wird das Protokoll abgeschlossen.
Link File: <input checked="" type="checkbox"/>	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, kann der Benutzer das folgende Protokoll festlegen, das nach Abschluss des aktuellen Protokolls ausgeführt werden soll. Weitere Informationen finden Sie unter „Informationen zur verknüpften Datei“ (Tabelle 4).
Tip Rack: 	Wählen Sie den Spaltenständer aus, der in diesem Benutzerprotokoll verwendet werden soll.
Dispose Tips: <input type="text" value="Same Magazine Tips"/>	Legen Sie fest, wo die benutzten Spitzen nach Abschluss der Verdünnungsreihe entsorgt werden sollen.
Always Change Tips <input type="checkbox"/>	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, nimmt das Gerät bei jedem Zugriff auf eine andere Reihe oder Spalte auf der Mikroplatte eine neue Spaltenreihe auf.
Pick Up Tips From: <input checked="" type="radio"/> Specific Row <input type="radio"/> Next Available Row <input type="radio"/> Always Ask	Legen Sie fest, wie die Einmalspitzen verbraucht werden sollen. <ul style="list-style-type: none">► Wenn die Option „Specific Row“ (Bestimmte Reihe) aktiviert ist, werden die Spalten immer von der gleichen Stelle aufgenommen. Legen Sie die Spaltenposition anhand der Plattenabbildung auf der rechten Seite des Bildschirms fest.► Wenn die Option „Next Available Row“ (Nächste verfügbare Reihe) aktiviert ist, nimmt das Gerät die erste unbenutzte Spaltenreihe aus dem Ständer auf. Dies wird vom Gerät über die Funktion „NAT“ (Next Available Tip (Nächste verfügbare Spalte)) automatisch verfolgt. Um NAT zurückzusetzen, wählen Sie in der Symbolleiste „More Options/Reset NAT“ (Weitere Optionen/NAT zurücksetzen) aus.► Wenn die Option „Always Ask“ (Immer fragen) aktiviert ist, fordert das Gerät den Benutzer bei jeder Ausführung des Protokolls zur Auswahl einer Spaltenreihe auf.

Informationen zur verknüpften Datei:

Sie können so viele Protokolle verknüpfen, wie für die Durchführung Ihres Versuchs erforderlich sind. Die Einstellungen für „Link File“ (Datei verknüpfen) werden zusammen mit dem Protokoll gespeichert, und die Verknüpfung erfolgt bei jeder Protokollausführung.

HINWEIS: Das folgende Untermenü wird nur angezeigt, wenn das Kontrollkästchen „Link File“ (Datei verknüpfen) aktiviert ist.

Tipp

Es wird empfohlen, dass Sie zuerst alle Ihre Protokolle erstellen und dann deren Verknüpfungen hinzufügen. So vermeiden Sie Fehler, die durch den Versuch entstehen, ein nicht vorhandenes Protokoll zu verknüpfen.

File Name: <input type="text" value="step 2"/> <input type="button" value="Browse"/>	Geben Sie den Namen des Protokolls an, das ausgeführt werden soll, wenn das aktuelle Protokoll abgeschlossen ist. Wenn das Protokoll bereits existiert, tippen Sie auf die Schaltfläche „Browse“ (Durchsuchen), um die zu verknüpfende Datei auszuwählen. Sie können den Namen der Datei auch eingeben.
Link File Delay [Seconds]: <input type="text" value="0"/>	Geben Sie einen Zeitverzögerungswert in Sekunden an, der zwischen dem Abschluss des aktuellen Protokolls und dem Start des nächsten verknüpften Protokolls eingehalten werden soll.

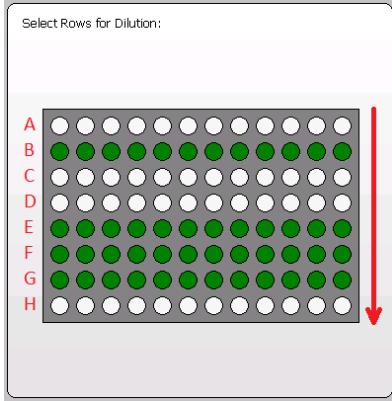
Tabelle 3. Registerkartenmenü „General Settings“ (Allgemeine Einstellungen): Serial Dilution Protocol (Protokoll für Verdünnungsreihen) (Fortsetzung)

Menüelement	Beschreibung
Home Machine When Linking Files: <input type="checkbox"/>	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, führt das Gerät das Verfahren „Home Axes“ (Achsen auf Ausgangsposition) vollständig durch.
Stop and Ask Operator to Continue: <input type="checkbox"/>	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, pausiert das Gerät so lange zwischen den Protokollen, bis der Bediener das Gerät anweist, fortzufahren. Diese Einstellung hat Vorrang vor allen Werten im Feld „Link File Delay“ (Verzögerung für verknüpfte Datei).

Tabelle 4. Registerkartenmenü „Serial Dilution Protocol“ (Protokoll für Verdünnungsreihen)

Menüelement	Beschreibung
Plate Name: AA Costar 9017 Landscape	Wählen Sie die zu befüllende Platte aus.
Transfer Volume [μ L]: 100	Geben Sie das Volumen [μ L], das im Rahmen der Verdünnungsreihe transferiert werden soll.
Blowout [μ L]: 10	<p>Dies ist das Luftvolumen [μL], das verdrängt werden soll, nachdem das gesamte Transfervolumen in die Vertiefungen dispensiert wurde.</p> <p>Diese Funktion hilft dabei, die gesamte überschüssige Flüssigkeit, die nach jeder Dispension in der Spitze verbleibt, abzugeben. Das Luftvolumen sollte ausreichend sein, damit der Tropfen von der Spitze in die Vertiefung fällt, aber nicht so groß, dass ein Problem durch Luftblasen entsteht.</p> <p>Das Gerät berechnet automatisch das maximal mögliche Luftvolumen auf Grundlage des unter „Tip Air Gap“ (Luftspalt in der Spitze) angegebenen Hubs (siehe „Einstellungen“). Bei Angabe eines sehr großen Volumens verwendet das Gerät das maximal verfügbare Luftvolumen.</p> <p>Der Parameter „Blowout“ (Ausblasen) lässt sich meistens durch einfaches Ausprobieren optimieren.</p>
Volume in Source Before Dilution [μ L]: 100	Geben Sie das Volumen [μ L] ein, das sich bereits in den Quellvertiefungen befindet. Das Gerät nutzt diese Information, um die Höhe des Flüssigkeitsmeniskus zu bestimmen und die Spitzen für einen optimalen Flüssigkeitstransfer richtig zu positionieren.
Volume in Well Before Dilution [μ L]: 50	Geben Sie das Volumen [μ L] ein, das sich bereits in den Vertiefungen befindet, die verdünnt werden sollen. Das Gerät nutzt diese Information, um die Höhe des Flüssigkeitsmeniskus zu bestimmen und die Spitzen für einen optimalen Flüssigkeitstransfer richtig zu positionieren.
Number of Mixes Before Transfer: 0	Geben Sie einen Wert ein, um die Anzahl der Mischvorgänge in jeder Reihe vor einem Flüssigkeitstransfer zu bestimmen.
Number of Mixes After Transfer: 0	Geben Sie einen Wert ein, um die Anzahl der Mischvorgänge in jeder Reihe nach dem Flüssigkeitstransfer zu bestimmen.
Mixing Volume [μ L]: 0	Geben Sie das Volumen [μ L] ein, das aspiriert und dispesiert werden soll, wenn Sie die in den vorherigen Schritten angegebenen Mischvorgänge durchführen.
Empty Carried Volume: <input type="radio"/> Source Well <input type="radio"/> Last Diluted Row <input type="radio"/> Magazine Tips <input checked="" type="radio"/> Reservoir: CC Reservoir 20ml	<p>Legen Sie fest, wo das Gerät das übertragene Reagenz nach der Verdünnungsreihe dispensieren soll.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Source Well (Quellvertiefung): Dies ist die zuerst aufgerufene Reihe im Protokoll für Verdünnungsreihen. ► Last Diluted Row (Letzte verdünnte Reihe): Dies ist die zuletzt aufgerufene Reihe im Protokoll für Verdünnungsreihen. ► Magazine Tips (Spitzenablage): Entsorgen Sie übertragenes Reagenz über den Spitzenständer, wenn Spitzen zurückgeführt oder ausgeworfen werden. ► Reservoir (Behälter): Verwenden Sie das Dropdown-Menü, um einen Reagenzienbehälter auszuwählen.

Tabelle 4. Registerkartenmenü „Serial Dilution Protocol“ (Protokoll für Verdünnungsreihen) (Fortsetzung)

Menüelement	Beschreibung
	<p>Tippen Sie auf eine Reihe auf der Plattenabbildung, um eine zu füllende Reihe aus- oder abzuwählen. Es wird nur auf die grün markierten Reihen zugegriffen.</p> <p>HINWEIS: Die Verdünnungsreihe wird immer von oben nach unten ausgeführt (A – H). Die erste Reihe, von oben nach unten, ist die QUELLE. Wie die Abbildung zeigt, ist es möglich, Reihen während einer Verdünnungsreihe auszulassen. Das gleiche Prinzip gilt, wenn Sie Platten im Hochformat (1 – 12), von oben nach unten, bearbeiten.</p>



VORSICHT: Vergewissern Sie sich, dass sich der Spaltenständer und andere notwendige Platten/Behälter an den richtigen Positionen befinden, bevor Sie „Run“ (Ausführen) auswählen. Andernfalls kann es beim Ausführen des Protokolls zu einem Absturz des Geräts und einer Beschädigung des Geräts oder der Probenplatte kommen.

Um das Protokoll zu speichern, wählen Sie in der Symbolleiste „More Options/Save User Program“ (Weitere Optionen/Benutzerprogramm speichern) aus.

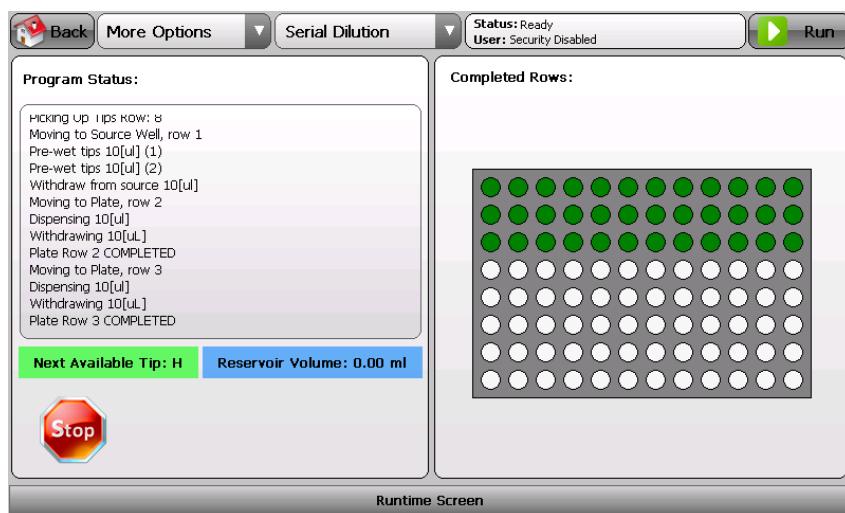
Um das Protokoll auszuführen, tippen Sie in der Symbolleiste auf „Run“ (Ausführen).



Sie können jederzeit während des Gerätebetriebs auf die Stopp-Schaltfläche unten rechts auf dem Laufzeitbildschirm tippen. Hierdurch wird das Gerät angehalten. Sie können dann den Vorgang abbrechen oder mit dem Protokoll fortfahren.

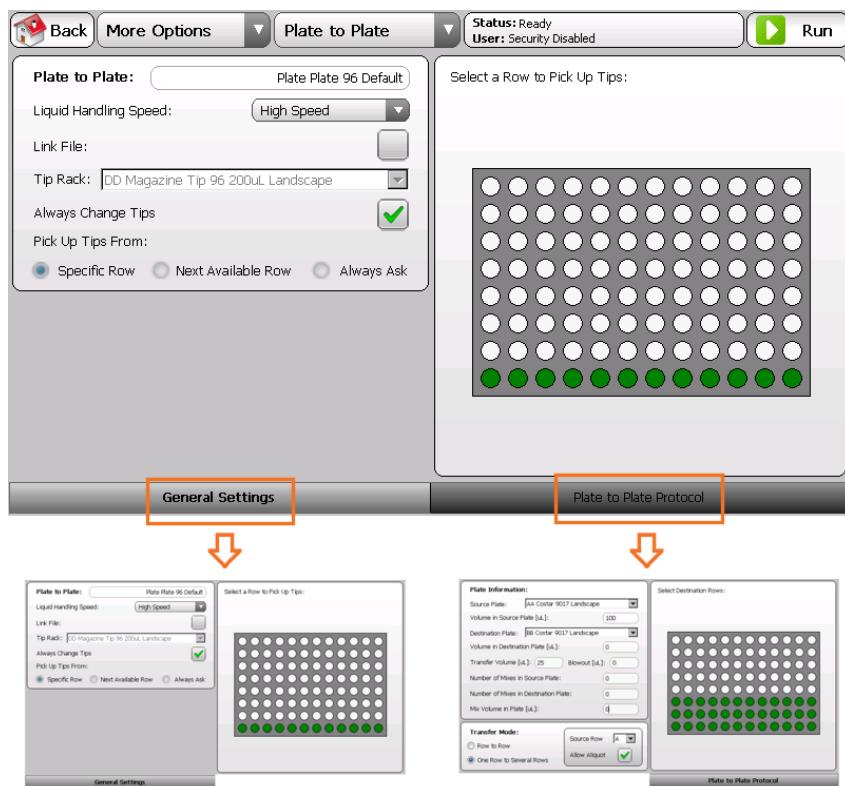
Nachdem Sie auf die Schaltfläche „Run“ (Ausführen) getippt haben, prüft das Gerät auf Protokollfehler oder Unstimmigkeiten, wie z. B. die Befüllung einer Reihe, die zum Überlaufen der Vertiefung führt. Wenn ein Fehler oder eine Unstimmigkeit entdeckt wird, warnt das Gerät Sie und gibt Ihnen die Möglichkeit, das Problem zu korrigieren.

Beim Ausführen des Protokolls wird der Laufzeitbildschirm angezeigt. Dieser Bildschirm zeigt den Status jedes vom Gerät durchgeführten Vorgangs in Echtzeit an. Die Vertiefungen auf der Plattenabbildung (rechts auf dem Bildschirm) werden während des Füllens grün.



2.2.3 Plate-to-Plate-Transfers

Wenn Sie im Hauptmenü auf die Schaltfläche „Plate-to-Plate Transfer“ (Plate-to-Plate-Transfer) tippen, wird der folgende Bildschirm angezeigt:



HINWEIS: Das Protokoll „Plate-to-Plate Transfer“ (Plate-to-Plate-Transfer) verfügt über zwei Registerkarten: „General Settings“ (Allgemeine Einstellungen) und „Plate-to-Plate Protocol“ (Protokoll für Plate-to-Plate-Transfers). Weitere Informationen finden Sie in Tabelle 5.

Tipp Wenn Sie keine Werte bearbeiten oder ändern können, ist der Bildschirm höchstwahrscheinlich gesperrt oder deaktiviert, damit Sie nicht versehentlich wichtige Werte oder Einstellungen ändern. Um den Bildschirm zu aktivieren, tippen Sie einfach auf das Dropdown-Menü „More Options“ (Weitere Optionen) und wählen Sie „Edit User Program (Protocol Toolbar)“ (Benutzerprogramm bearbeiten (Protokoll-Symbolleiste)) aus. Nun sollten Sie in der Lage sein, die gewünschten Werte zu bearbeiten oder zu ändern. Wenn Sie ein Protokoll öffnen oder speichern, wird der Bildschirm jedes Mal aus Sicherheitsgründen automatisch deaktiviert.

Tabelle 5. Registerkartenmenü „General Settings“ (Allgemeine Einstellungen): Plate-to-Plate Protocol (Protokoll für Plate-to-Plate-Transfers)

Menüelement	Beschreibung
Plate to Plate: Plate Plate 96 Default	Hier ist der Name des aktuellen Protokolls angegeben.
Liquid Handling Speed: High Speed Low Speed Medium Speed High Speed	Stellen Sie die Geschwindigkeit für den Pipettierkopf beim Aspirieren und Dispensieren ein. Verwenden Sie die Option „Low Speed“ (Geringe Geschwindigkeit) für viskose Lösungen und beim Arbeiten mit Zellen. Stellen Sie eine höhere Geschwindigkeit ein, wenn Sie dünnere Lösungen oder Reagenzien verwenden. HINWEIS: Je höher die Geschwindigkeit, desto schneller wird das Protokoll abgeschlossen.
Link File: <input checked="" type="checkbox"/>	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, kann der Benutzer das folgende Protokoll festlegen, das nach Abschluss des aktuellen Protokolls ausgeführt werden soll. Weitere Informationen finden Sie unter „Informationen zur verknüpften Datei“.
Tip Rack: DD Magazine Tip 96 200uL Landscape DD Magazine Tip 96 200uL Landscape DD Magazine Tip 96 200uL Portrait	Wählen Sie den Spaltenständer aus, der mit diesem Benutzerprotokoll verwendet werden soll.
Always Change Tips <input type="checkbox"/>	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, nimmt das Gerät bei jedem Zugriff auf eine andere Reihe oder Spalte auf der Mikroplatte eine neue Spaltenreihe auf.

Tabelle 5. Registerkartenmenü „General Settings“ (Allgemeine Einstellungen): Plate-to-Plate Protocol (Protokoll für Plate-to-Plate-Transfers)
(Fortsetzung)

Menüelement	Beschreibung
<p>Pick Up Tips From:</p> <p><input checked="" type="radio"/> Specific Row <input type="radio"/> Next Available Row <input type="radio"/> Always Ask</p>	<p>Legen Sie fest, wie die Einmalspitzen verbraucht werden sollen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wenn die Option „Specific Row“ (Bestimmte Reihe) aktiviert ist, werden die Spitzen immer von der gleichen Stelle aufgenommen. Legen Sie die Spitzenposition anhand der Plattenabbildung auf der rechten Seite des Bildschirms fest. Wenn die Option „Next Available Row“ (Nächste verfügbare Reihe) aktiviert ist, nimmt das Gerät die erste unbenutzte Spitzenreihe aus dem Ständer auf. Dies wird vom Gerät über die Funktion „NAT“ (Next Available Tip (Nächste verfügbare Spitze)) automatisch verfolgt. Um NAT zurückzusetzen, wählen Sie in der Symbolleiste „More Options/Reset NAT“ (Weitere Optionen/NAT zurücksetzen) aus. Wenn die Option „Always Ask“ (Immer fragen) aktiviert ist, fordert das Gerät den Benutzer bei jeder Ausführung des Protokolls zur Auswahl einer Spitzenreihe auf.

Informationen zur verknüpften Datei:

Sie können so viele Protokolle verknüpfen, wie für die Durchführung Ihres Versuchs erforderlich sind. Die Einstellungen für „Link File“ (Datei verknüpfen) werden zusammen mit dem Protokoll gespeichert, und die Verknüpfung erfolgt bei jeder Protokollausführung.

HINWEIS: Das folgende Untermenü wird nur angezeigt, wenn das Kontrollkästchen „Link File“ (Datei verknüpfen) aktiviert ist.



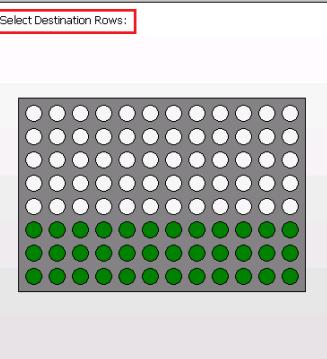
Es wird empfohlen, dass Sie zuerst alle Ihre Protokolle erstellen und dann deren Verknüpfungen hinzufügen. So vermeiden Sie Fehler, die durch den Versuch entstehen, ein nicht vorhandenes Protokoll zu verknüpfen.

<p>File Name: <input type="text"/> step 2 <input type="button" value="Browse"/></p>	Geben Sie den Namen des Protokolls an, das ausgeführt werden soll, wenn das aktuelle Protokoll abgeschlossen ist. Wenn das Protokoll bereits existiert, tippen Sie auf die Schaltfläche „Browse“ (Durchsuchen), um die zu verknüpfende Datei auszuwählen. Sie können den Namen der Datei auch eingeben.
<p>Link File Delay [Seconds]: <input type="text" value="0"/></p>	Geben Sie einen Zeitverzögerungswert in Sekunden an, der zwischen dem Abschluss des aktuellen Protokolls und dem Start des nächsten verknüpften Protokolls eingehalten werden soll.
<p>Home Machine When Linking Files: <input type="checkbox"/></p>	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, führt das Gerät das Verfahren „Home Axes“ (Achsen auf Ausgangsposition) vollständig durch.
<p>Stop and Ask Operator to Continue: <input type="checkbox"/></p>	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, pausiert das Gerät so lange zwischen den Protokollen, bis der Bediener das Gerät anweist, fortzufahren. Diese Einstellung hat Vorrang vor allen Werten im Feld „Link File Delay“ (Verzögerung für verknüpfte Datei).

Tabelle 6. Registerkartenmenü „Plate-to-Plate Protocol“ (Protokoll für Plate-to-Plate-Transfers)

Menüelement	Beschreibung
<p>Plate Name: <input style="width: 150px;" type="text" value="AA Costar 9017 Landscape"/> <input type="button" value="▼"/></p>	Wählen Sie die Platte aus, aus der Flüssigkeit entnommen werden soll (die Quellplatte).
<p>Volume in Source Plate [µL]: <input style="width: 50px;" type="text" value="100"/></p>	<p>Geben Sie das Volumen [µL] ein, das sich bereits in den Quellvertiefungen befindet.</p> <p>Das Gerät nutzt diese Information, um die Höhe des Flüssigkeitsmeniskus zu bestimmen und die Spitzen für einen optimalen Flüssigkeitstransfer richtig zu positionieren.</p>
<p>Destination Plate: <input style="width: 150px;" type="text" value="BB Costar 9017 Landscape"/> <input type="button" value="▼"/></p>	<p>Wählen Sie die Platte aus, in die dispensiert werden soll (die Zielplatte). Für einen Transfer innerhalb derselben Platte wählen Sie dieselbe Platte aus, die Sie als Quellplatte ausgewählt haben.</p>
<p>Volume in Destination Plate [µL]: <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/></p>	<p>Geben Sie das Volumen [µL] ein, das sich bereits in den Vertiefungen der Zielplatte befindet.</p> <p>Das Gerät nutzt diese Information, um die Höhe des Flüssigkeitsmeniskus zu bestimmen und die Spitzen für einen optimalen Flüssigkeitstransfer richtig zu positionieren.</p>
<p>Transfer Volume [µL]: <input style="width: 50px;" type="text" value="100"/></p>	Geben Sie das Volumen [µL] an, das von der Quell- zur Zielplatte transferiert werden soll.

Tabelle 6. Registerkartenmenü „Plate-to-Plate Protocol“ (Protokoll für Plate-to-Plate-Transfers) (Fortsetzung)

Menüelement	Beschreibung
Blowout [µL]: <input type="text" value="10"/>	<p>Dies ist das Luftvolumen [µL], das verdrängt werden soll, nachdem das gesamte Transfervolumen in die Vertiefungen dispensiert wurde.</p> <p>Diese Funktion hilft dabei, die gesamte überschüssige Flüssigkeit, die nach jeder Dispersion in der Spitze verbleibt, abzugeben. Das Luftvolumen sollte ausreichend sein, damit der Tropfen von der Spitze in die Vertiefung fällt, aber nicht so groß, dass ein Problem durch Luftblasen entsteht.</p> <p>Das Gerät berechnet automatisch das maximal mögliche Luftvolumen auf Grundlage des unter „Tip Air Gap“ (Luftspalt in der Spitze) angegebenen Hubs (siehe „Einstellungen“). Bei Angabe eines sehr großen Volumens verwendet das Gerät das maximal verfügbare Luftvolumen.</p> <p>Der Parameter „Blowout“ (Ausblasen) lässt sich meistens durch einfaches Ausprobieren optimieren.</p>
Number of Mixes in Source Plate: <input type="text" value="0"/>	Geben Sie einen Wert ein, um die Anzahl der Mischvorgänge in jeder Reihe der Quellplatte vor einem Flüssigkeitstransfer zu bestimmen.
Number of Mixes in Destination Plate: <input type="text" value="0"/>	Geben Sie einen Wert ein, um die Anzahl der Mischvorgänge in jeder Reihe der Zielplatte nach dem Flüssigkeitstransfer zu bestimmen.
Mix Volume in Plate [µL]: <input type="text" value="0"/>	Geben Sie das Volumen [µL] ein, das aspiriert und dispesiert werden soll, wenn Sie die in den vorherigen Schritten angegebenen Mischvorgänge durchführen.
<p>Transfer Mode:</p> <p><input type="radio"/> Row to Row</p> <p><input checked="" type="radio"/> One Row to Several Rows</p> <p>Source Row <input type="text" value="A"/></p> <p>Allow Aliquot <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Wählen Sie die Methode für den Transfer zwischen den Platten aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Row to Row (Reihe zu Reihe): Das Gerät führt einen Transfer von der Reihe auf der Quellplatte zu der entsprechende Reihe auf der Zielplatte durch. Diese Option wird hauptsächlich für Plattenreplikationen verwendet. One Row to Several Rows (Eine Reihe zu mehreren Reihen): Das Gerät führt einen Transfer von der angegebenen Reihe auf der Quellplatte zu mehreren Reihen auf der Zielplatte durch. Wählen Sie über das Dropdown-Menü die Quellreihe aus. Wenn das Kontrollkästchen „Allow Aliquot“ (Aliquot zulassen) aktiviert ist, entnimmt das Gerät genügend Reagenz aus der Quellreihe, um alle ausgewählten Zielreihen zu füllen, ohne jedes Mal nachfüllen zu müssen.
<p>Select Destination Rows:</p> 	<p>Tippen Sie auf eine Reihe auf der Plattenabbildung, um die Reihen aus- oder abzuwählen, auf die zugegriffen werden soll (oder nicht).</p> <p>Nur die grün markierten Reihen werden gefüllt.</p>

VORSICHT: Vergewissern Sie sich, dass sich der Spitzenträger und andere notwendige Platten/Behälter an den richtigen Positionen befinden, bevor Sie „Run“ (Ausführen) auswählen. Andernfalls kann es beim Ausführen des Protokolls zu einem Absturz des Geräts und einer Beschädigung des Geräts oder der Probenplatte kommen.

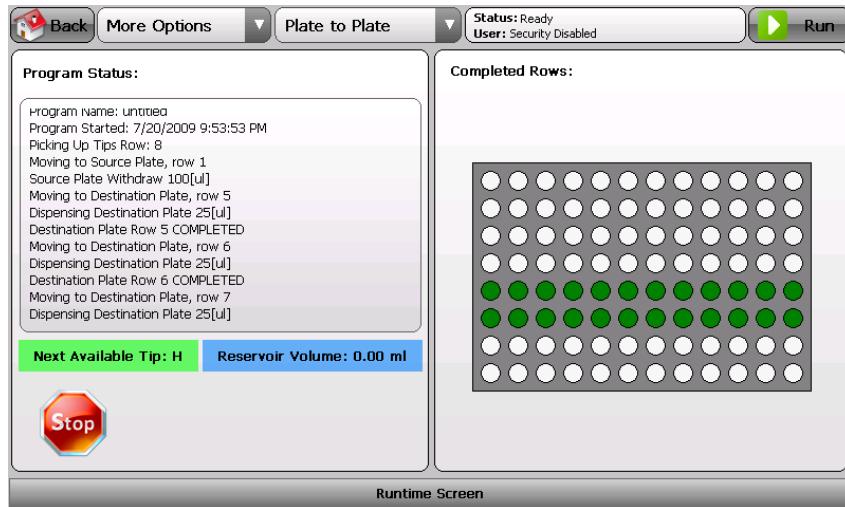
Um das Protokoll zu speichern, wählen Sie in der Symbolleiste „More Options/Save User Program“ (Weitere Optionen/Benutzerprogramm speichern) aus.

Um das Protokoll auszuführen, tippen Sie in der Symbolleiste auf „Run“ (Ausführen).

 Sie können jederzeit während des Gerätebetriebs auf die Stopp-Schaltfläche unten rechts auf dem Laufzeitbildschirm tippen. Hierdurch wird das Gerät angehalten. Sie können dann den Vorgang abbrechen oder mit dem Protokoll fortfahren.

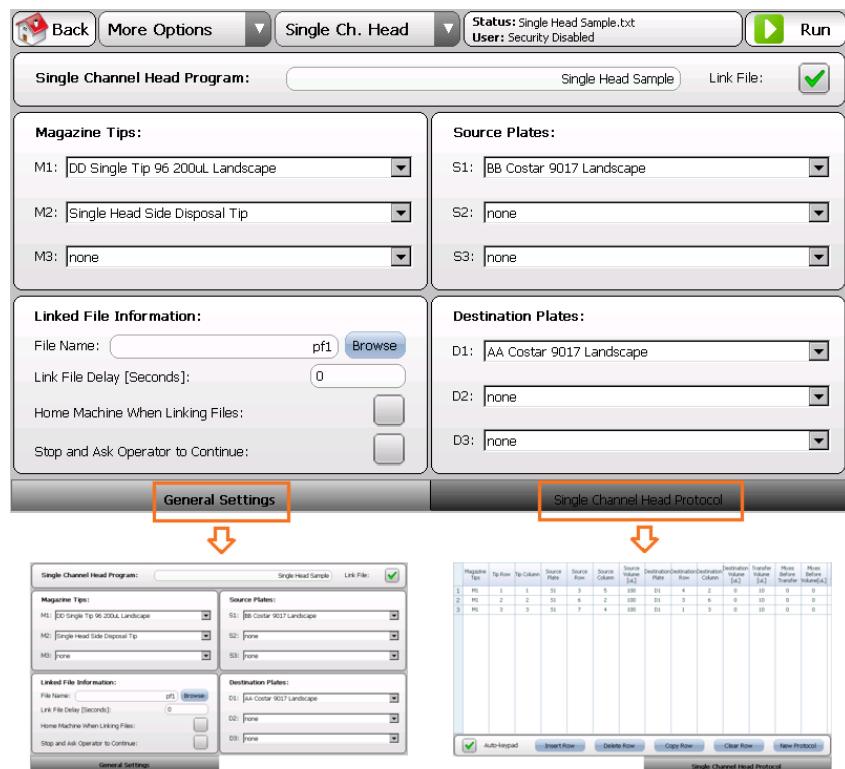
Nachdem Sie auf die Schaltfläche „Run“ (Ausführen) getippt haben, prüft das Gerät auf Protokollfehler oder Unstimmigkeiten, wie z. B. die Befüllung einer Reihe, die zum Überlaufen der Vertiefung führt. Wenn ein Fehler oder eine Unstimmigkeit entdeckt wird, warnt das Gerät Sie und gibt Ihnen die Möglichkeit, das Problem zu korrigieren.

Beim Ausführen des Protokolls wird der Laufzeitbildschirm angezeigt. Dieser Bildschirm zeigt den Status jedes vom Gerät durchgeführten Vorgangs in Echtzeit an. Die Vertiefungen auf der Plattenabbildung (rechts auf dem Bildschirm) werden während des Füllens grün.



2.2.4 Cherry-Picking-Protokolle für Einzelkanäle

Wenn Sie im Hauptmenü auf die Schaltfläche „Single Channel“ (Einkanal) tippen, wird der folgende Bildschirm angezeigt:



HINWEIS: Das Einkanal-Protokoll verfügt über zwei Registerkarten: „General Settings“ (Allgemeine Einstellungen) und „Single Channel Head Protocol“ (Protokoll für den Einkanal-Pipettierkopf). Weitere Informationen finden Sie in Tabelle 7.

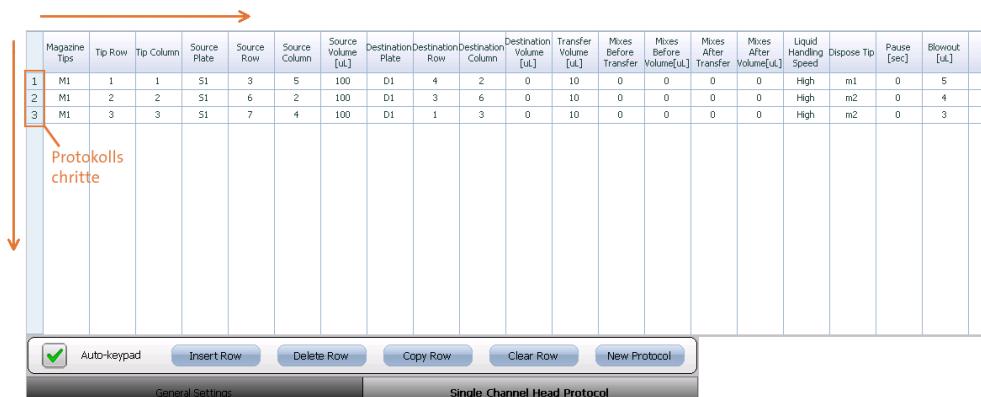
Tipp Wenn Sie keine Werte bearbeiten oder ändern können, ist der Bildschirm höchstwahrscheinlich gesperrt oder deaktiviert, damit Sie nicht versehentlich wichtige Werte oder Einstellungen ändern. Um den Bildschirm zu aktivieren, tippen Sie einfach auf das Dropdown-Menü „More Options“ (Weitere Optionen) und wählen Sie „Edit User Program (Protocol Toolbar)“ (Benutzerprogramm bearbeiten (Protokoll-Symbolleiste)) aus. Nun sollten Sie in der Lage sein, die gewünschten Werte zu bearbeiten oder zu ändern. Wenn Sie ein Protokoll öffnen oder speichern, wird der Bildschirm jedes Mal aus Sicherheitsgründen automatisch deaktiviert.

Tabelle 7. Registerkartenmenü „General Settings“ (Allgemeine Einstellungen): Single Channel Head Protocol (Protokoll für den Einkanal-Pipettierkopf)

Menüelement	Beschreibung
Single Channel Head Program: <input type="text" value="Single Head Sample"/> <input type="button" value="Browse"/>	Hier ist der Name des aktuellen Protokolls angegeben.
Link File: <input checked="" type="checkbox"/>	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, kann der Benutzer das folgende Protokoll festlegen, das nach Abschluss des aktuellen Protokolls ausgeführt werden soll. Weitere Informationen finden Sie unter „Informationen zur verknüpften Datei“.
Magazine Tips: M1: <input type="text" value="DD Single Tip 96 200uL Landscape"/> M2: <input type="text" value="Single Head Side Disposal Tip"/> M3: <input type="text" value="none"/>	Verwenden Sie die Dropdown-Menüs, um die Spaltenständer den Referenzständern M1, M2 oder M3 zuzuordnen. Sie benötigen mindestens einen Spaltenständer „M“ als Referenz, um das Protokoll auszuführen. Bei größeren, komplexeren Protokollen können jedoch bis zu drei Ständer zugewiesen werden.
Source Plates: S1: <input type="text" value="BB Costar 9017 Landscape"/> S2: <input type="text" value="none"/> S3: <input type="text" value="none"/>	Verwenden Sie die Dropdown-Menüs, um die Quellplatten den Referenzplatten S1, S2 oder S3 zuzuordnen. Sie benötigen mindestens eine Quellplatte „S“ als Referenz, um das Protokoll auszuführen. Bei größeren, komplexeren Protokollen können jedoch bis zu drei Platten zugewiesen werden. HINWEIS: Die Quellplatte verweist auf die Platte, von der Flüssigkeit entnommen werden soll.
Destination Plates: D1: <input type="text" value="AA Costar 9017 Landscape"/> D2: <input type="text" value="none"/> D3: <input type="text" value="none"/>	Verwenden Sie die Dropdown-Menüs, um die Zielplatten den Referenzplatten D1, D2 oder D3 zuzuordnen. Sie benötigen mindestens eine Zielplatte „D“ als Referenz, um das Protokoll auszuführen. Bei größeren, komplexeren Protokollen können jedoch bis zu drei Platten zugewiesen werden. HINWEIS: Die Zielplatte verweist auf die Platte, von der das aspirierte Volumen dispesiert werden soll.
Informationen zur verknüpften Datei: Sie können so viele Protokolle verknüpfen, wie für die Durchführung Ihres Versuchs erforderlich sind. Die Einstellungen für „Link File“ (Datei verknüpfen) werden zusammen mit dem Protokoll gespeichert, und die Verknüpfung erfolgt bei jeder Protokollausführung.	
HINWEIS: Das folgende Untermenü wird nur angezeigt, wenn das Kontrollkästchen „Link File“ (Datei verknüpfen) aktiviert ist.	
Tipp Es wird empfohlen, dass Sie zuerst alle Ihre Protokolle erstellen und dann deren Verknüpfungen hinzufügen. So vermeiden Sie Fehler, die durch den Versuch entstehen, ein nicht vorhandenes Protokoll zu verknüpfen.	
File Name: <input type="text" value="step 2"/> <input type="button" value="Browse"/>	Geben Sie den Namen des Protokolls an, das ausgeführt werden soll, wenn das aktuelle Protokoll abgeschlossen ist. Wenn das Protokoll bereits existiert, tippen Sie auf die Schaltfläche „Browse“ (Durchsuchen), um die zu verknüpfende Datei auszuwählen. Sie können den Namen der Datei auch eingeben.
Link File Delay [Seconds]: <input type="text" value="0"/>	Geben Sie einen Zeitverzögerungswert in Sekunden an, der zwischen dem Abschluss des aktuellen Protokolls und dem Start des nächsten verknüpften Protokolls eingehalten werden soll.
Home Machine When Linking Files: <input type="checkbox"/>	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, führt das Gerät das Verfahren „Home Axes“ (Achsen auf Ausgangsposition) vollständig durch.
Stop and Ask Operator to Continue: <input type="checkbox"/>	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, pausiert das Gerät so lange zwischen den Protokollen, bis der Bediener das Gerät anweist, fortzufahren. Diese Einstellung hat Vorrang vor allen Werten im Feld „Link File Delay“ (Verzögerung für verknüpfte Datei).

Wenn Sie die Registerkarte „Single Channel Head Protocol“ (Protokoll für den Einkanal-Pipettierkopf) auswählen, wird eine Tabelle wie die folgende angezeigt. Die Tabelle wird für die Erstellung des Protokolls verwendet.

HINWEIS: Die gesamte Tabelle ist zu groß für den Touchscreen-Controller. Sie müssen die Tabelle gedrückt halten, um im Dokument zu navigieren.



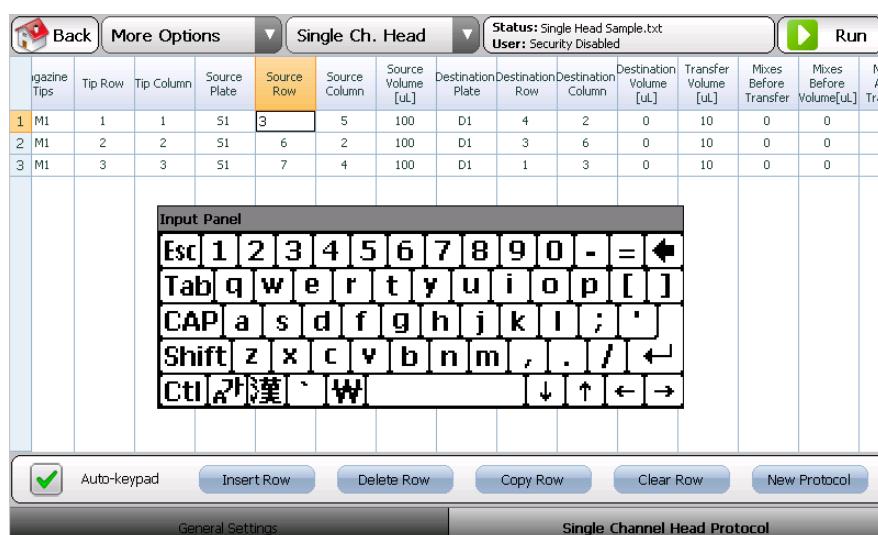
Magazine Tips	Tip Row	Tip Column	Source Plate	Source Row	Source Column	Source Volume [µL]	Destination Plate	Destination Row	Destination Column	Destination Volume [µL]	Transfer Volume [µL]	Mixes Before Transfer	Mixes After Transfer	Mixes After Volume [µL]	Liquid Handling Speed	Dispose Tip	Pause [sec]	Blowout [µL]
1 M1	1	1	S1	3	5	100	D1	4	2	0	10	0	0	0	High	m1	0	5
2 M1	2	2	S1	6	2	100	D1	3	6	0	10	0	0	0	High	m2	0	4
3 M1	3	3	S1	7	4	100	D1	1	3	0	10	0	0	0	High	m2	0	3

General Settings Single Channel Head Protocol

Wie die Abbildung oben zeigt, werden die Protokollschrifte immer von **oben nach unten** ausgeführt und jeder Protokollschrift (bzw. jede Reihe) wird von **links nach rechts** interpretiert.

In der obigen Abbildung wird zum Beispiel die Reihe 1 zuerst ausgeführt. Das Gerät nimmt die Spitze aus dem Ständer M1(1,1) und transferiert 10 [µL] von der Quellplatte S1(3,5) zur Zielplatte D1(4,2). Nach dem Flüssigkeitstransfer wird die Spitze über den Spitzenträger M1 entsorgt (oder in diesem Fall zurückgeführt). Nachfolgende Reihen werden auf ähnliche Weise bis zum Ende bearbeitet. Dieses Beispiel sollte Ihnen helfen, die Ausführungsreihenfolge des Protokolls nachzuvollziehen.

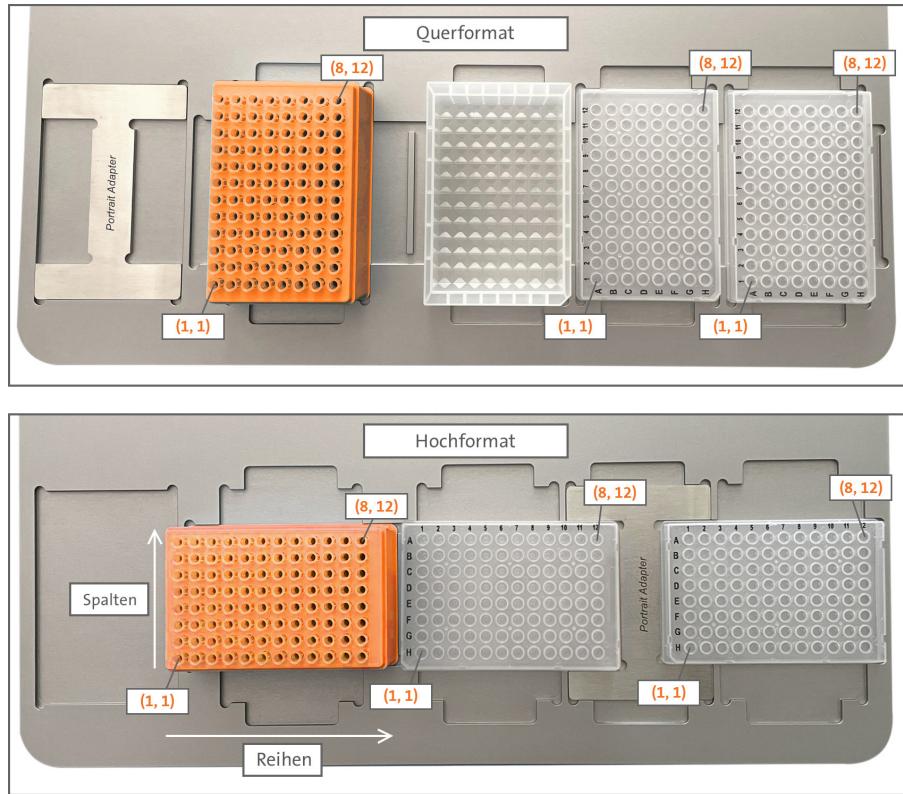
Um Werte in der Tabelle zu ändern, tippen Sie einfach auf die Zelle, auf die Sie zugreifen möchten, und doppeltippen Sie dann darauf. Die alphanumerische Tastatur wird eingeblendet, und der Wert in der Zelle kann dann geändert oder hinzugefügt werden. Wenn Sie die Zelle nicht sehen können, weil die alphanumerische Tastatur darüber liegt, halten Sie zum Verschieben den oberen grauen Balken der Tastatur gedrückt.



Magazine Tips	Tip Row	Tip Column	Source Plate	Source Row	Source Column	Source Volume [µL]	Destination Plate	Destination Row	Destination Column	Destination Volume [µL]	Transfer Volume [µL]	Mixes Before Transfer	Mixes After Transfer	Mixes After Volume [µL]	Mix After Transfer
1 M1	1	1	S1	3	5	100	D1	4	2	0	10	0	0	0	High
2 M1	2	2	S1	6	2	100	D1	3	6	0	10	0	0	0	High
3 M1	3	3	S1	7	4	100	D1	1	3	0	10	0	0	0	High

General Settings Single Channel Head Protocol

Die folgende Abbildung zeigt, wie die Koordinaten, Reihen und Spalten der einzelnen Plattenvertiefungen definiert werden, und zwar unabhängig von der Plattenausrichtung. Dasselbe Prinzip gilt auch für Spatenständer oder anderes Zubehör. **HINWEIS:** Es ist sehr wichtig, dass die Platten, Spatenständer bzw. alle anderen Zubehörteile richtig definiert oder erstellt werden, um mögliche Kollisionen zu vermeiden.



Das Gerät erkennt, ob für den folgenden Protokollschnitt (oder die Reihe) dieselbe Einmalspitze benötigt wird, die bereits im Einkanal-Pipettierkopf vorhanden ist. Wenn dies der Fall ist, setzt das Gerät die Ausführung des Protokolls ohne Unterbrechung fort. Andernfalls tauscht es die Spaten automatisch entsprechend den Protokollparametern aus.

Tabelle 8. Registerkartenmenü „Single Channel Head Protocol“ (Protokoll für den Einkanal-Pipettierkopf)

Menüelement			Beschreibung											
<table border="1"> <tr> <th>Magazine Tips</th> <th>Tip Row</th> <th>Tip Column</th> </tr> <tr> <td>M1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>			Magazine Tips	Tip Row	Tip Column	M1	1	1	<p>In diesen Spalten wird genau angegeben, welche Einmalspitze während dieses Protokollschnitts verwendet werden soll.</p> <p>HINWEIS: Das Feld „Magazine Tips“ (Spatenablage) akzeptiert nur die Wörter M1, M2 oder M3 (in Klein- oder Großbuchstaben). Die Abkürzungen M1, M2 oder M3 stehen für den Spatenständer und werden auf der Registerkarte „General Settings“ (Allgemeine Einstellungen) referenziert. „Tip Row“ (Spatenreihe) und „Tip Column“ (Spitzenpalte) stehen für die Position der Spatze im Ständer. Oben finden Sie eine Beschreibung, anhand welcher Konvention die Spatzenposition im Ständer bestimmt wird.</p>					
Magazine Tips	Tip Row	Tip Column												
M1	1	1												
<table border="1"> <tr> <th>Source Plate</th> <th>Source Row</th> <th>Source Column</th> <th>Source Volume [µL]</th> </tr> <tr> <td>S1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>100</td> </tr> </table>			Source Plate	Source Row	Source Column	Source Volume [µL]	S1	3	5	100	<p>In diesen Spalten wird die Quellvertiefung angegeben, aus der die Flüssigkeit entnommen werden soll.</p> <p>HINWEIS: Das Feld „Source Plate“ (Quellplatte) akzeptiert nur die Wörter S1, S2 oder S3 (in Klein- oder Großbuchstaben). Die Abkürzungen S1, S2 oder S3 stehen für die Quellplatte und werden auf der Registerkarte „General Settings“ (Allgemeine Einstellungen) referenziert. „Tip Row“ (Spatenreihe) und „Tip Column“ (Spitzenpalte) stehen für die Position der Vertiefung auf der Quellplatte. Oben finden Sie eine Beschreibung, anhand welcher Konvention die Position der Vertiefung auf der Platte bestimmt wird.</p>			
Source Plate	Source Row	Source Column	Source Volume [µL]											
S1	3	5	100											
<table border="1"> <tr> <th>Destination Plate</th> <th>Destination Row</th> <th>Destination Column</th> <th>Destination Volume [µL]</th> </tr> <tr> <td>D1</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> </table>			Destination Plate	Destination Row	Destination Column	Destination Volume [µL]	D1	4	2	0	<p>In diesen Spalten werden die Zielvertiefung angegeben, in die das aspirierte Volumen dispiniert werden soll. HINWEIS: Das Feld „Destination Plate“ (Zielplatte) akzeptiert nur die Wörter D1, D2 oder D3 (in Klein- oder Großbuchstaben). Die Abkürzungen D1, D2 oder D3 stehen für die Zielplatte und werden auf der Registerkarte „General Settings“ (Allgemeine Einstellungen) referenziert. „Tip Row“ (Spatenreihe) und „Tip Column“ (Spitzenpalte) stehen für die Position der Vertiefung auf der Zielplatte. Oben finden Sie eine Beschreibung, anhand welcher Konvention die Position der Vertiefung auf der Platte bestimmt wird.</p>			
Destination Plate	Destination Row	Destination Column	Destination Volume [µL]											
D1	4	2	0											

Tabelle 8. Registerkartenmenü „Single Channel Head Protocol“ (Protokoll für den Einkanal-Pipettierkopf) (Fortsetzung)

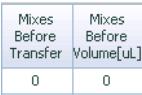
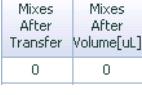
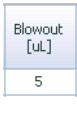
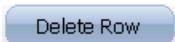
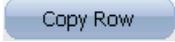
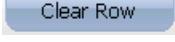
Menüelement	Beschreibung
	In dieser Spalte wird das Volumen [μL] angegeben, das von der Quell- zur Zielvertiefung transferiert werden soll.
	In diesen Spalten werden die Anzahl der Mischvorgänge und das Mischvolumen [μL] für die Quellvertiefung angegeben, bevor ein Flüssigkeitstransfer erfolgt.
	In diesen Spalten werden die Anzahl der Mischvorgänge und das Mischvolumen [μL] für die Zielvertiefung angegeben, nachdem der Flüssigkeitstransfer erfolgt ist.
	<p>In dieser Spalte wird die Geschwindigkeit des Einkanal-Pipettierkopfs beim Aspirieren und Dispensieren angegeben.</p> <p>Verwenden Sie die Option „Low Speed“ (Geringe Geschwindigkeit) für viskose Lösungen und beim Arbeiten mit Zellen. Stellen Sie eine höhere Geschwindigkeit ein, wenn Sie dünnere Lösungen oder Reagenzien verwenden. HINWEIS: Dieses Feld akzeptiert nur die Optionen HIGH (Hoch), MED (Mittel) oder LOW (Niedrig) als Befehl. Dies kann in Klein- oder Großbuchschreibung oder über die Anfangsbuchstaben H, M, L erfolgen.</p>
	In dieser Spalte wird angegeben, wo die Spitze nach Abschluss des Protokollschriffts entsorgt werden soll. HINWEIS: Das Feld unter „Dispose Tip“ (Spitzenentsorgung) akzeptiert nur die Wörter M1, M2 oder M3 (in Klein- oder Großbuchstaben). Die Abkürzungen M1, M2 oder M3 stehen für den Spatenständen und werden auf der Registerkarte „General Settings“ (Allgemeine Einstellungen) referenziert. HINWEIS: Das Gerät verwendet die gleichen Koordinaten, Reihen und Spalten wie bei der Aufnahme der Spitze.
	Nach dem Flüssigkeitstransfer pausiert das Gerät für die in diesem Feld angegebene Anzahl von Sekunden, bevor es den nächsten Protokollschriftt ausführt.
	<p>Dies ist das Luftvolumen [μL], das verdrängt werden soll, nachdem das gesamte Transfervolumen in die Zielvertiefung dispensiert wurde.</p> <p>Diese Funktion hilft dabei, die gesamte überschüssige Flüssigkeit, die nach jeder Dispension in der Spalte verbleibt, abzugeben. Das Luftvolumen sollte ausreichend sein, damit der Tropfen von der Spalte in die Vertiefung fällt, aber nicht so groß, dass ein Problem durch Luftblasen entsteht.</p> <p>Das Gerät berechnet automatisch das maximal mögliche Luftvolumen auf Grundlage des unter „Tip Air Gap“ (Luftspalt in der Spalte) angegebenen Hubs (siehe „Einstellungen“). Bei Angabe eines sehr großen Volumens verwendet das Gerät das maximal verfügbare Luftvolumen.</p> <p>Der Parameter „Blowout“ (Ausblasen) lässt sich meistens durch einfaches Ausprobieren optimieren.</p>

Tabelle 9. Single Channel Head Protocol (Protokoll für den Einkanal-Pipettierkopf) – Tabellensteuerelemente

Menüelement	Beschreibung
<input checked="" type="checkbox"/> Auto-keypad	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird die alphanumerische Tastatur beim Doppeltippen auf eine Tabellenreihe automatisch eingeblendet.
	<p>Wenn Sie auf diese Schaltfläche tippen, wird das folgende Meldungsfenster angezeigt. Es wird empfohlen, zuerst die Tabellenreihe auszuwählen, in der Sie die Aufgabe durchführen möchten.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p style="text-align: center;">Insert New Row</p> <p style="text-align: center;">A new row will be inserted at position 3. Please, press a button to continue:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> Insert Copied Row Insert New Empty Row Add Empty Last Row Cancel </div> </div>

Tabelle 9. Single Channel Head Protocol (Protokoll für den Einkanal-Pipettierkopf) – Tabellensteuerelemente (Fortsetzung)

Menüelement	Beschreibung
	Mit dieser Schaltfläche können Sie die ausgewählte Reihe aus der Tabelle löschen. Es wird empfohlen, zuerst die Tabellenreihe auszuwählen, in der Sie die Aufgabe durchführen möchten.
	Mit dieser Schaltfläche können Sie die ausgewählte Reihe aus der Tabelle kopieren. Es wird empfohlen, zuerst die Tabellenreihe auszuwählen, in der Sie die Aufgabe durchführen möchten.
	HINWEIS: Es wird empfohlen, zuerst die Tabellenreihe auszuwählen, in der Sie die Aufgabe durchführen möchten. Mit dieser Schaltfläche können Sie alle Felder in der ausgewählten Reihe löschen.
	Mit dieser Schaltfläche löschen Sie alle Felder in der Tabelle. Es wird die folgende Meldung angezeigt:



Um das Protokoll zu speichern, wählen Sie in der Symbolleiste „More Options/Save User Program“ (Weitere Optionen/Benutzerprogramm speichern) aus.

Um das Protokoll auszuführen, tippen Sie in der Symbolleiste auf „Run“ (Ausführen).



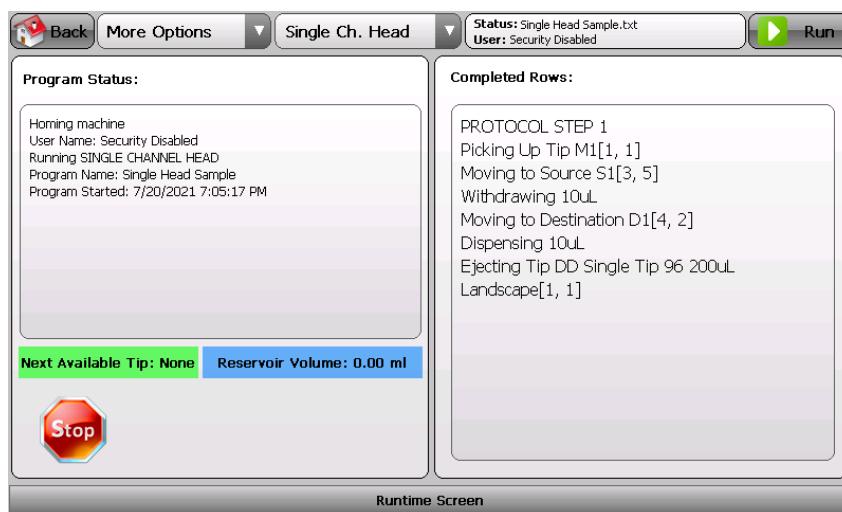
VORSICHT: Vergewissern Sie sich, dass sich der Spatenständer und andere notwendige Platten/Behälter an den richtigen Positionen befinden, bevor Sie „Run“ (Ausführen) auswählen. Andernfalls kann es beim Ausführen des Protokolls zu einem Absturz des Geräts und einer Beschädigung des Geräts oder der Probenplatte kommen.



Sie können jederzeit während des Gerätebetriebs auf die Stopp-Schaltfläche unten rechts auf dem Laufzeitbildschirm tippen. Hierdurch wird das Gerät angehalten. Sie können dann den Vorgang abbrechen oder mit dem Protokoll fortfahren.

Nachdem Sie auf die Schaltfläche „Run“ (Ausführen) getippt haben, prüft das Gerät auf Protokolfehler oder Unstimmigkeiten, wie z. B. die Befüllung einer Reihe, die zum Überlaufen der Vertiefung führt. Wenn ein Fehler oder eine Unstimmigkeit entdeckt wird, warnt das Gerät Sie und gibt Ihnen die Möglichkeit, das Problem zu korrigieren.

Beim Ausführen des Protokolls wird der Laufzeitbildschirm angezeigt. Dieser Bildschirm zeigt den Status jedes vom Gerät durchgeführten Vorgangs in Echtzeit an.



2.2.5 Verknüpfung einfacher Protokolle

Mit dem Corning® Lambda™ EliteMax Benchtop Pipettor können Sie ein Protokoll festlegen, das nach Abschluss des aktuellen Protokolls ausgeführt wird. So können Sie komplexere und fortgeschrittenere Protokolle erstellen, indem Sie die einfachen Protokolle miteinander verknüpfen.

Sie können beliebig viele einfache Protokolle miteinander verknüpfen, um größere, komplexere Protokolle zu erstellen.

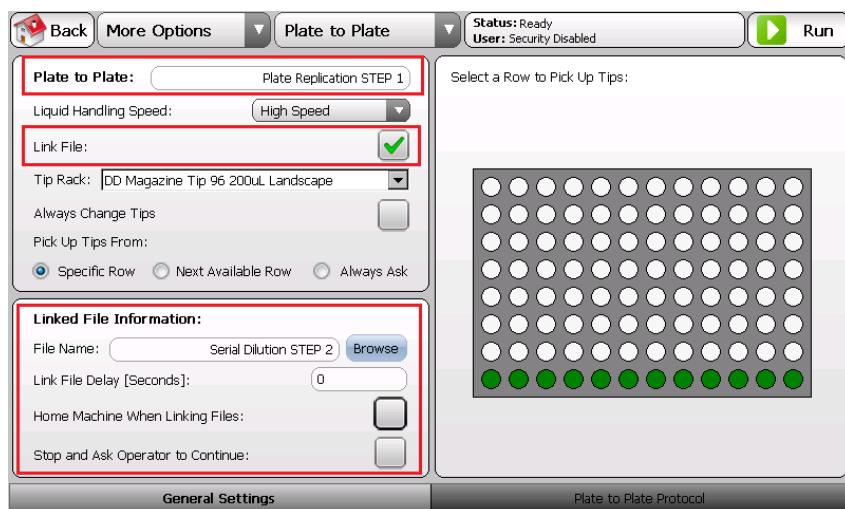
Die Informationen zur verknüpften Datei werden zusammen mit dem Protokoll gespeichert, sodass bei der nächsten Ausführung des Protokolls die verknüpfte Datei aufgerufen wird.

Tipp Um Fehler zu vermeiden, die durch den Versuch entstehen, ein nicht vorhandenes Protokoll zu verknüpfen, erstellen Sie zunächst alle einfachen Protokolle und speichern Sie diese. Fügen Sie dann deren Verknüpfungen hinzu.

HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass Sie auf die Schaltfläche „Run“ (Ausführen) (Symbolleiste) des ersten Protokolls in der Reihenfolge der verknüpften Protokolle tippen, da andernfalls das Protokoll des aktuellen Bildschirms ausgeführt wird.

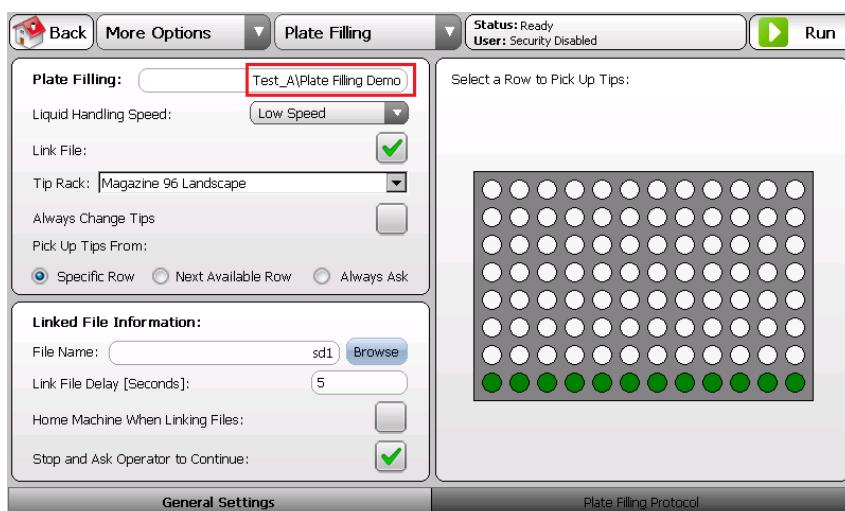
Beispiel: Sie möchten nach einer Plattenreplikation eine Verdünnungsreihe durchführen.

Um eine Plattenreplikation durchzuführen, verwenden Sie das Protokoll für Plate-to-Plate-Transfers. **HINWEIS:** Das Kontrollkästchen „Link File“ (Datei verknüpfen) ist aktiviert, sodass das Menü „Linked File Information“ (Informationen zur verknüpften Datei) sichtbar ist. Dort können Sie den Namen des Protokolls suchen oder eingeben, das nach Abschluss der Plattenreplikation aufgerufen werden soll. Nach SCHRITT 1 (Plattenreplikation) wird also SCHRITT 2 (Verdünnungsreihe) aufgerufen.



Tipp Um größere Protokolle in Ordnern zu gruppieren oder zu organisieren, trennen Sie den Namen des Ordners, den Sie verwenden oder erstellen möchten, und den Protokollnamen mit einem umgekehrten Schrägstrich (\).

„Test_A“ steht für den Ordnernamen und „Plate Filling Demo“ (Demo Plattenbefüllung) ist der Name des Protokolls.



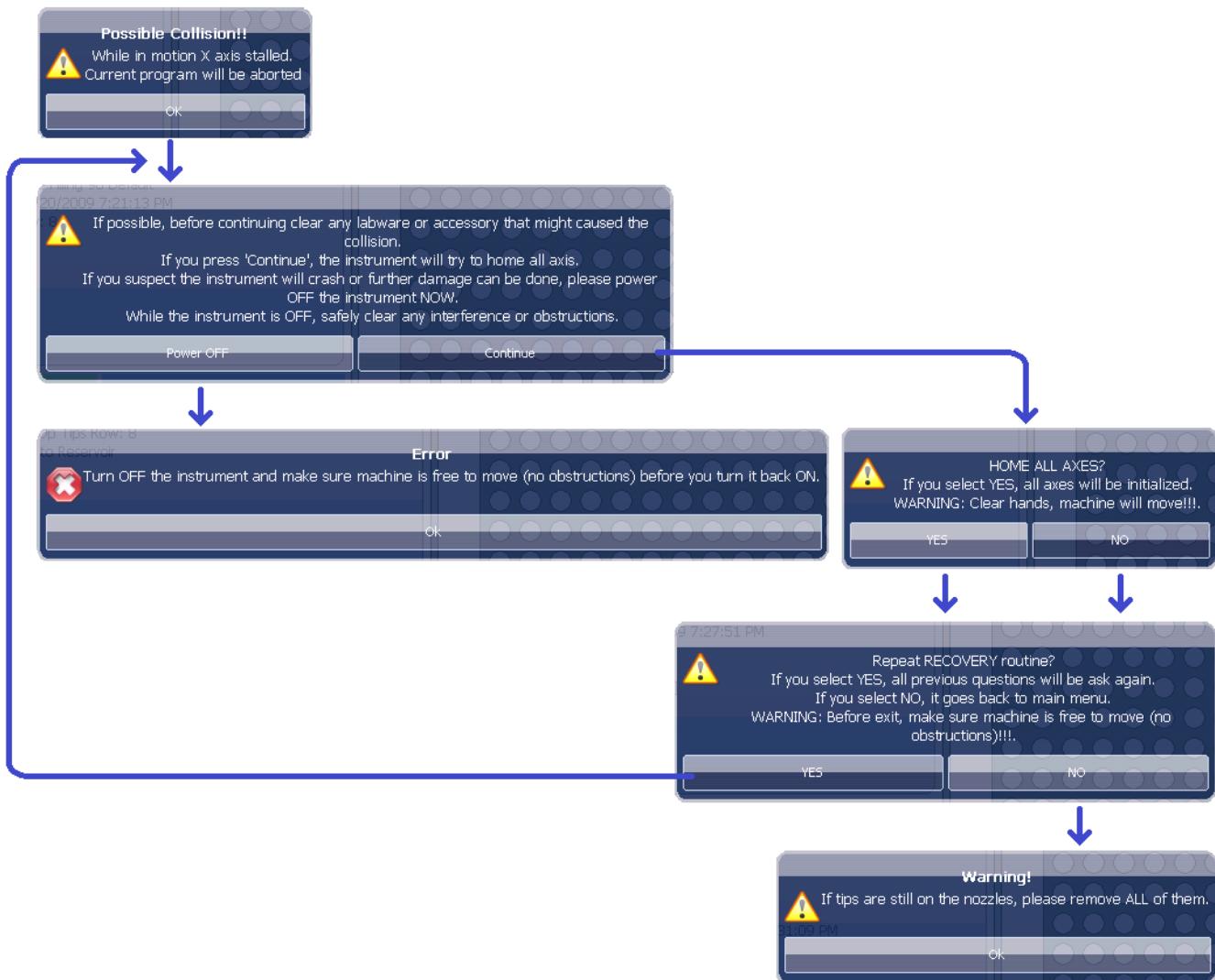
2.2.6 Kollisionserkennung

Wenn Sie Spatenständer, Platten und Zubehörteile falsch auf dem Deck platzieren, kann das Gerät, wenn es sich bewegt, anfälliger für Zusammenstöße werden. Bei einer möglichen Kollision oder Überlastung hält das Gerät sofort an, und alle Servomotoren werden aus Sicherheitsgründen stromlos geschaltet. Das aktuelle Protokoll wird beendet, und der Bediener wird über die Situation informiert. Sehen Sie sich das Flussdiagramm an, um die Abfolge beim Wiederherstellen nach einer Kollision besser nachzuvollziehen.



VORSICHT: Vergewissern Sie sich immer, dass sich der Spatenständer und andere notwendige Platten/Behälter an den richtigen Positionen befinden, bevor Sie ein Protokoll ausführen. Andernfalls kann es beim Ausführen des Protokolls zu einem Absturz des Geräts und einer Beschädigung des Geräts oder der Probenplatte kommen. Verlassen Sie sich zu Ihrer Sicherheit niemals auf die Kollisionserkennungsfunktion. Halten Sie während des Betriebs immer die Hände fern vom Gerät. Tragen Sie bei der Bedienung des Geräts immer eine Schutzbrille und Schutzkleidung.

Abfolge der Kollisionserkennung – Flussdiagramm



3.0 Einstellungen: Allgemeine Konfigurationen

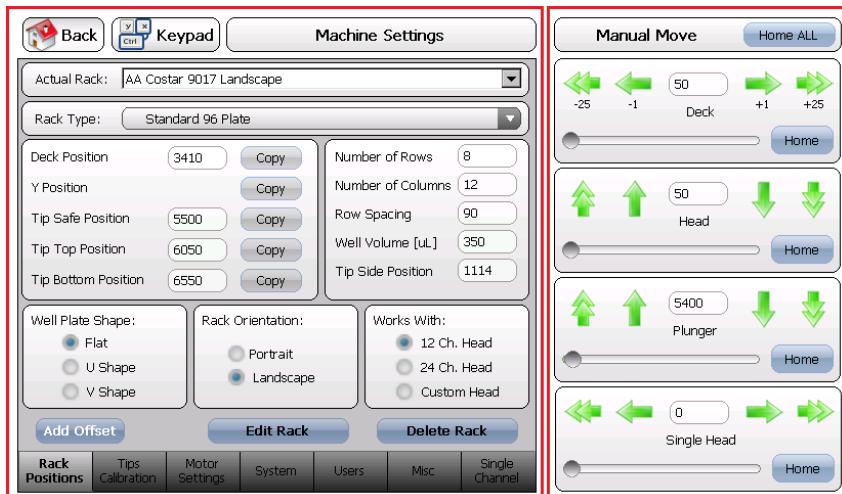
3.1 Bildschirmaufbau und Übersicht

Wenn Sie im Hauptmenü auf die Schaltfläche „Settings“ (Einstellungen) tippen, wird der folgende Bildschirm angezeigt. Wenn Sie hierauf nicht zugreifen können, ist die Sicherheitsfunktion aktiviert, sodass Sie sich mit Administratorrechten anmelden müssen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Anmeldeinformationen für Benutzer“ (Abschnitt 2.1.4).



Nachdem Sie den Einstellungsbereich aufgerufen haben, werden Sie über ein Meldungsfenster gefragt, ob ALLE Achsen in die Ausgangsposition gefahren werden sollen. Es wird empfohlen, dass Sie immer „Yes“ (Ja) auswählen, es sei denn, Sie nehmen andere Einstellungen vor, für die keine Bewegung oder Kalibrierung des Geräts erforderlich ist. Wenn Sie „Yes“ (Ja) auswählen, fährt das Gerät alle Achsen in die jeweilige Ausgangsposition.

Der Bildschirm „Settings“ (Einstellungen) ist in zwei Bereiche unterteilt. Im linken Bereich können Sie auf verschiedene Einstellungsmenüs zugreifen. Im rechten Bereich können Sie den Mechanismus des Pipettierkopfs und die Achsen des Geräts manuell bewegen.



Verwenden Sie die folgenden Registerkarten, um auf die verschiedenen Konfigurationsmenüs zuzugreifen.



VORSICHT: Seien Sie bei der Eingabe von Werten vorsichtig, da es zu einer Kollision kommen kann.

Verwenden Sie die Untermenüs auf der rechten Seite, um jede Achse manuell zu bewegen.



Tabelle 10. Manuelle Achsenbewegung

Menüelement	Beschreibung
	Wenn Sie auf ein Einzelpfeil-Symbol tippen, bewegt sich die gewählte Achse jeweils um einen Schritt. Um die Achse mit geringer Geschwindigkeit und schrittweise zu bewegen, halten Sie das Einzelpfeil-Symbol gedrückt. Sobald Sie die Steuerung loslassen, hält das Gerät an.
	Wenn Sie auf das Doppelpfeil-Symbol tippen, bewegt sich die gewählte Achse 25 Schritte auf einmal. Um die Achse im Tippbetrieb zu verfahren, halten Sie das Doppelpfeil-Symbol gedrückt. Sobald Sie die Steuerung loslassen, hält das Gerät an.
	Im Textfeld wird die aktuelle Position der Achse angezeigt. Sie können einen Wert eingeben, indem Sie auf das Steuerelement tippen. Daraufhin wird ein numerisches Tastenfeld eingeblendet. Nachdem Sie einen anderen Wert eingegeben und die Eingabetaste gedrückt haben, bewegt sich das Gerät sofort an die eingegebene Position.
	VORSICHT: Seien Sie bei der Eingabe von Werten vorsichtig, da es zu einer Kollision kommen kann.
	Die ausgewählte Achse wird initialisiert und an ihre ursprüngliche Position bewegt.
	ALLE Achsen werden initialisiert. Das Gerät fährt in seine Ausgangsposition.

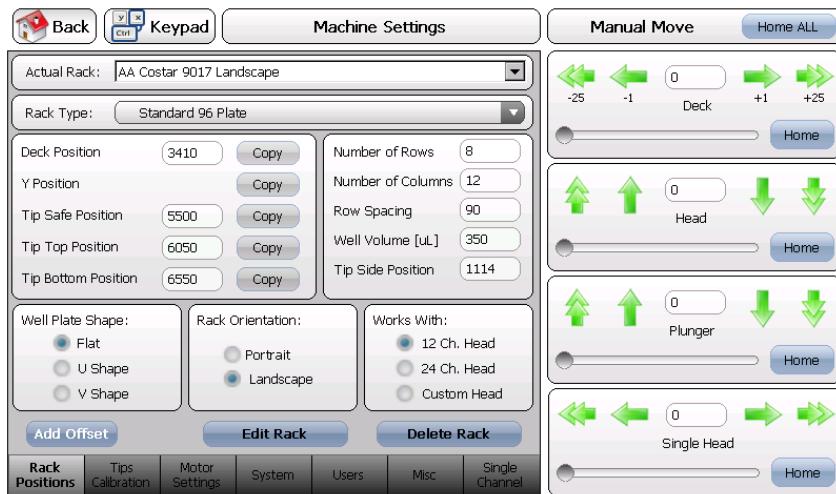


VORSICHT:

- Halten Sie beim Ausführen manueller Bewegungen immer die Hände fern vom Gerät.
- Achten Sie auf die Bewegungsbahn, um Kollisionen zu vermeiden.
- Im Gerät kann es zu einem Zusammenstoß kommen, der möglicherweise Schäden am Gerät oder an der Probenplatte verursacht.

3.2 Ständerpositionen

Wenn Sie das Menü „Rack Positions“ (Ständerpositionen) auswählen, wird der folgende Bildschirm angezeigt.



Über das Menü „Rack Positions“ (Ständerpositionen) können Sie eine neue Platte, einen neuen Spatenständer oder ein neues Zubehörteil erstellen oder definieren. Das Gerät ist mit einer Vielzahl von Standardplatten kompatibel, aber es ist auch möglich, nicht standardisierte Platten, benutzerdefinierte Platten oder anderes Zubehör zu definieren.

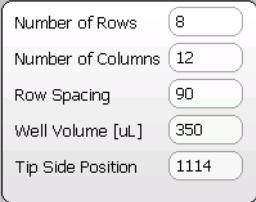
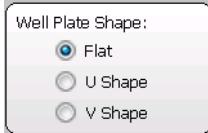
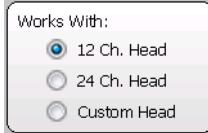
Verwenden Sie dieses Menü, um die Ausrichtung bereits vorhandener Platten, Spatenständen oder Zubehörteile anzupassen.

Die folgende Tabelle enthält Einzelheiten zu den Funktionen der Steuerelemente in diesem Menü.

Tabelle 11. Registerkartenmenü „Rack Positions“ (Ständerpositionen)

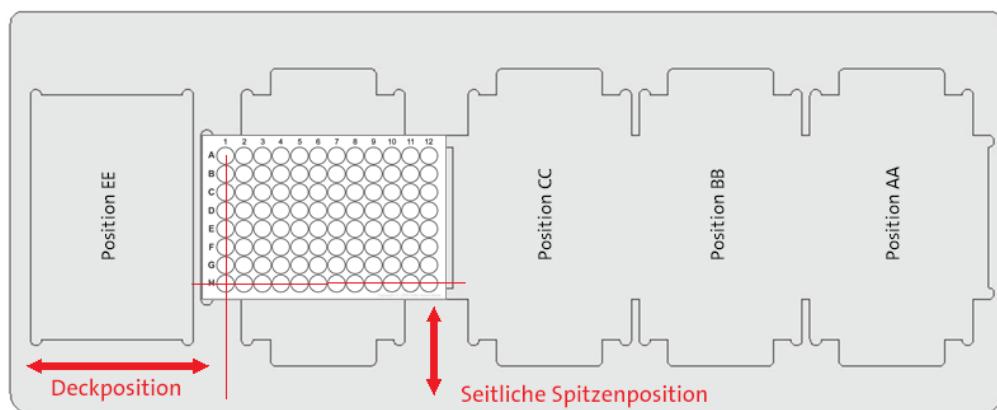
Menüelement	Beschreibung
Actual Rack: AA Costar 9017 Landscape	Wählen Sie den zu bearbeitenden Ständer aus oder geben Sie einen Namen für einen neuen Ständer ein.
Rack Type: Standard 96 Plate	Wählen Sie den Ständertyp aus, den Sie erstellen oder bearbeiten möchten.
<p>Deck Position 249 Copy</p> <p>Y Position Copy</p> <p>Tip Safe Position 1800 Copy</p> <p>Tip Top Position 4800 Copy</p> <p>Tip Bottom Position 5305 Copy</p>	<p>Die Informationen in diesem Abschnitt bestimmen die Position oder die Koordinaten des Ständers vom Ursprung jeder Achse aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Schaltflächen „Copy“ (Kopieren): Zum Kopieren der aktuellen Koordinaten aus den Steuerelementen für manuelle Bewegungen und Übertragen auf die entsprechenden Ständerpositionen. ► Deck Position (Deckposition): Die Position, in der die Spitze in der Mitte der ersten Vertiefungsreihe ausgerichtet ist. ► Y Position (Y-Position): N/A. ► Tip Safe Position (Sichere Spatenposition): Eine Position, die hoch genug über der Platte ist, sodass sich der Pipettierkopf frei bewegen kann, ohne gegen irgendetwas zu stoßen. ► Tip Top Position (Obere Spatenposition): Die Position, in der die Spitze den Flüssigkeitsmeniskus am Arbeitsvolumen der Vertiefung berührt. ► Tip Bottom Position (Untere Spatenposition): Ca. 0,1 bis 0,3 mm über dem Boden der Plattenvertiefung oder des Behälters.

Tabelle 11. Registerkartenmenü „Rack Positions“ (Ständerpositionen) (Fortsetzung)

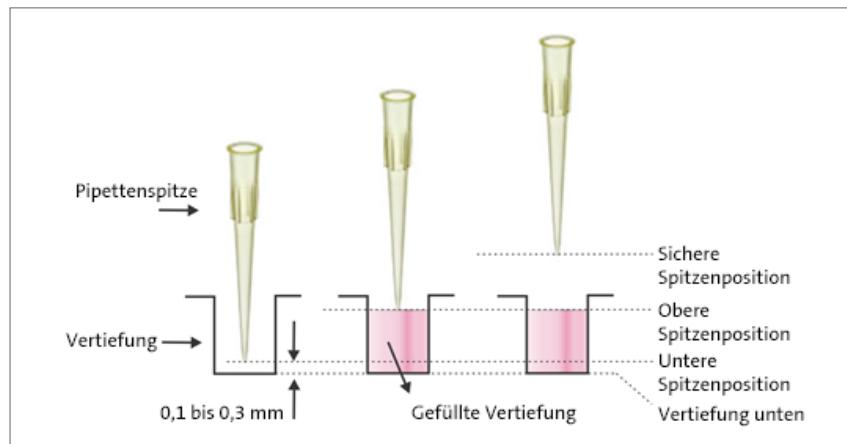
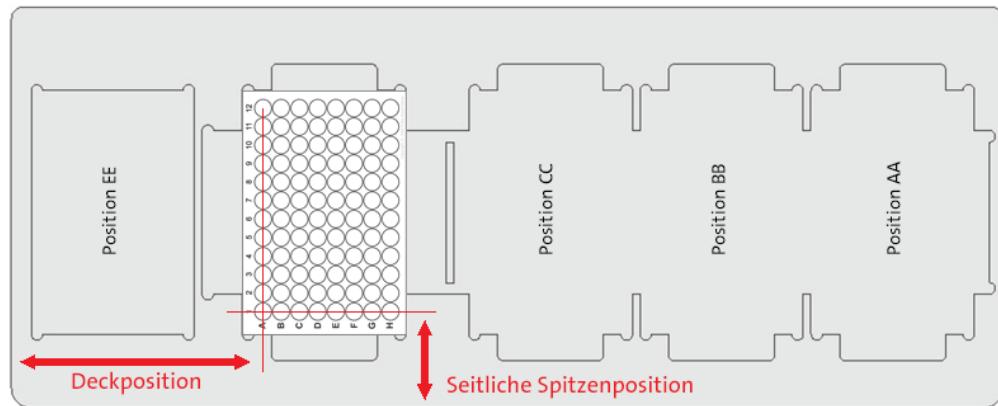
Menüelement	Beschreibung
	<p>In diesem Abschnitt wird der Ständer definiert.</p> <ul style="list-style-type: none"> Row Spacing (Reihenabstand): Der Abstand zwischen den Vertiefungen. Sie können diesen Wert ermitteln, indem Sie die Schritte zwischen den Mittelpunkten der Vertiefungen zählen. Well Volume (Volumen der Vertiefung): Das Arbeitsvolumen [μL] der Vertiefung. Tip Side Position (Seitliche Spitzenposition): Die Koordinate der äußersten Spalte im Ständer; wird nur beim Einkanal-Pipettierkopf verwendet.
	<p>Dieser Abschnitt wird verwendet, um die Form der Vertiefung am Boden der Platte zu definieren. Wird nur bei Well-Platten, benutzerdefinierten Platten und Behältern verwendet.</p>
	<p>In diesem Abschnitt wird die Ausrichtung des Ständers auf dem Deck des Geräts festgelegt.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Deckpositionen und Ausrichtung“.</p>
	<p>In diesem Abschnitt wird der Pipettierkopf für den Ständer definiert.</p> <p>HINWEIS: Die Option „12-Ch. Head (12-Kanal-Pipettierkopf)“ sollte immer ausgewählt werden, sofern kein kundenspezifischer Pipettierkopf mit dem Gerät geliefert wird.</p>
	<p>Mit dieser Schaltfläche wird ein Untermenü aufgerufen, in dem Sie mehrere Ständerkoordinaten auf einmal ändern können. VORSICHT: Seien Sie vorsichtig, wenn Sie diese Funktion verwenden, da Sie damit die gesamte Ständerkonfiguration zerstören können. Dieses Untermenü wird hauptsächlich bei der Werkskalibrierung und Wartung verwendet.</p>
	<p>Ist der Bildschirm ausgegraut, verwenden Sie diese Schaltfläche, um die Ständerbearbeitung zu aktivieren.</p>
	<p>Wenn die Ständerbearbeitung aktiviert ist, wird diese Schaltfläche sichtbar. Verwenden Sie diese Schaltfläche, um die Ständerbearbeitung zu deaktivieren und eine unbeabsichtigte Änderung der Werte zu verhindern.</p>
	<p>Verwenden Sie diese Schaltfläche, um den aktuell ausgewählten Ständer aus dem Dropdown-Menü „Actual Rack“ (Aktueller Ständer) zu löschen.</p>
	<p>Verwenden Sie diese Schaltfläche, um die Ständerdefinition zu speichern.</p>

Deckposition und seitliche Spitzenposition. Das Gleiche gilt für alle anderen Plattensteckplätze auf dem Deck.

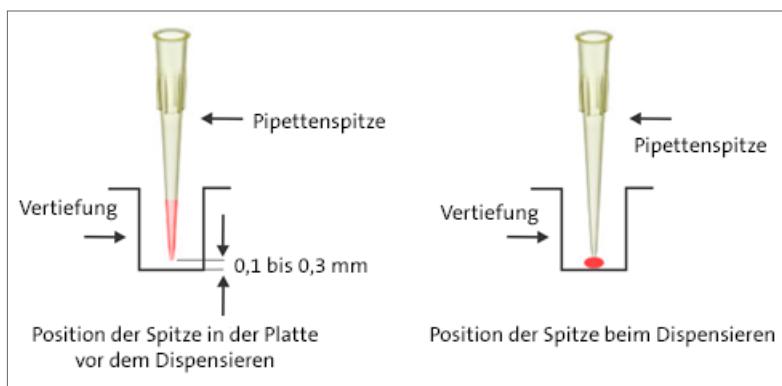
Deckposition im Hochformat



Deckposition im Querformat



Wie in der Abbildung gezeigt, müssen Sie darauf achten, dass der Abstand zwischen der Spitze und dem Boden der Vertiefung ca. 0,1 bis 0,3 mm beträgt, um eine Blockierung zu vermeiden oder um zu verhindern, dass der Tropfen in die Vertiefung transferiert wird. **HINWEIS:** Dies ist vor allem beim Dispensieren in trockene Platten sehr wichtig. Die richtige Höhe der Pipettenspitzen hilft auch, wenn herstellungsbedingte Abweichungen bei einer Platte vorliegen. Die richtige Höhenpositionierung der Pipettenspitzen in der Platte oder dem Behälter ist entscheidend, um eine bessere Leistung und höhere Präzision mit dem Gerät zu erreichen.

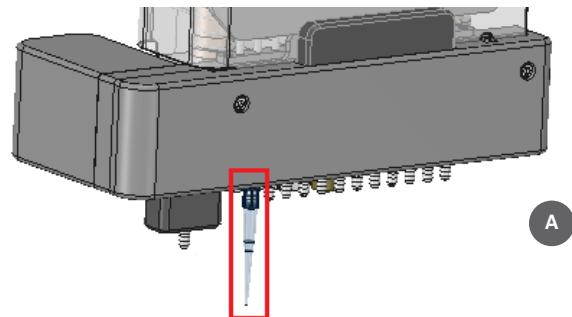


3.2.1 Verfahren zum Ausrichten neuer Platten oder zum Überprüfen aktueller Plattenpositionen

1. Drücken Sie auf die Schaltfläche „Home All“ (Alle auf Ausgangsposition), um das Gerät zu initialisieren.
2. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü im Feld „Actual Rack“ (Aktueller Ständer) den Ständer aus, den Sie bearbeiten möchten, oder einen ähnlichen Ständer, der als Referenzständer für einen neueren Ständer verwendet werden kann.
3. Wählen Sie die Schaltfläche „Edit Rack“ (Ständer bearbeiten) aus.
4. Wenn Sie einen neuen Ständer erstellen, geben Sie einen neuen Namen in das Feld „Actual Rack“ (Aktueller Ständer) ein.
5. Platzieren Sie den neuen oder zuvor definierten Ständer auf dem Deck des Geräts.
6. **Spitzenständer für Mehrkanal-Pipettierköpfe:**

- Setzen Sie eine Pipettenspitze manuell auf den Zylinder des Mehrkanal-Pipettierkopfs.

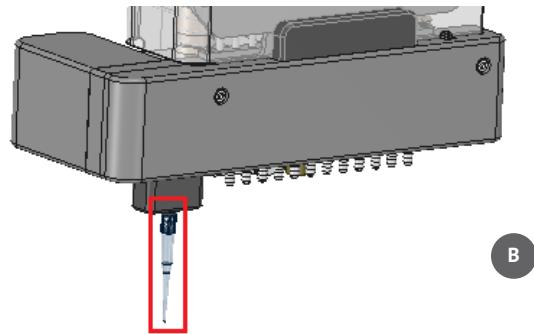
HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass sich die Spitze gerade und senkrecht zur Deckoberfläche befindet, wie in der Abbildung gezeigt (A).



A

Spitzenständer NUR für Einkanal-Pipettierköpfe:

- Beim Definieren eines **Spitzenständers für Einkanal-Pipettierköpfe** ist das Ausrichtungsverfahren dasselbe, mit der Ausnahme, dass Sie eine Pipettenspitze manuell auf den Zylinder des Einkanal-Pipettierkopfs einsetzen müssen. Vergewissern Sie sich, dass sich die Spitze gerade und senkrecht zur Deckoberfläche befindet, wie in der Abbildung gezeigt (B). Sie MÜSSEN die Koordinaten für die seitliche Spitzenposition eingeben, wenn Sie diesen Ständertyp definieren. Verwenden Sie dazu die Pfeiltasten für die manuelle Bewegung und bewegen Sie den Pipettierkopf vorsichtig, bis die Pipettenspitze auf die Mitte der ersten Reihe/Spalte der Platte ausgerichtet ist. Wenn die Pipettenspitze genau auf die Mitte der Vertiefung ausgerichtet ist, kopieren Sie den Wert, der in der manuellen Steuerung für den Einkanal-Pipettierkopf angezeigt wird, in das Feld „Tip Side Position“ (Seitliche Spitzenposition). Tippen Sie jetzt oder später in Schritt 8 auf die Schaltfläche „Copy“ (Kopieren) neben dem Wert im Feld „Deck Position“ (Deckposition).



B

7. Wählen Sie im Abschnitt „Rack Orientation“ (Ständerausrichtung) entsprechend das Hoch- oder Querformat.
8. Bewegen Sie mit den Pfeiltasten für die manuelle Bewegung den Pipettierkopf vorsichtig, bis die Pipettenspitze auf die Mitte der ersten Plattenreihe ausgerichtet ist. Wenn die Pipettenspitze genau auf die Mitte der Vertiefung ausgerichtet ist, tippen Sie auf die Schaltfläche „Copy“ (Kopieren) neben dem Wert im Feld „Deck Position“ (Deckposition).
9. Bewegen Sie den Pipettierkopf mit den Pfeiltasten für die manuelle Bewegung vorsichtig nach oben oder unten, bis die Spitze fast den Boden der Vertiefung berührt. Mithilfe der Abbildung oben können Sie nachvollziehen, wie Positionen definiert werden und wie wichtig der in der Spitze erforderliche Luftspalt ist.



VORSICHT: Seien Sie vorsichtig, wenn Sie den Pipettierkopf nach unten bewegen. Kurz bevor der Boden der Vertiefung erreicht wird, verwenden Sie das Einzelpfeil-Symbol, um die Spitze präzise und langsam zu positionieren. Wenn die Spitze die gewünschte Position erreicht hat, tippen Sie auf die Schaltfläche „Copy“ (Kopieren) neben „Tip Bottom Position“ (Untere Spitzenposition). Bewegen Sie danach die Spitze aus der Vertiefung heraus.



Wenn die Spitze die richtige Höhe erreicht hat, können Sie die Platte von Hand seitlich verschieben. Es sollte eine minimale Bewegung (ca. 0,1 bis 0,3 mm) vorhanden sein, wenn Sie versuchen, die Platte anzuheben, bevor sie mit der Spitze in Berührung kommt.

10. Füllen Sie die Vertiefung mit einer kalibrierten Handpipette bis auf das Arbeitsvolumen vor. Bewegen Sie den Pipettierkopf mit den Pfeiltasten für die manuelle Bewegung vorsichtig nach unten, bis die Spitze den Flüssigkeitsmeniskus berührt (mit ein paar zusätzlichen Schritten). Tippen Sie auf die Schaltfläche „Copy“ (Kopieren) neben „Tip Top Position“ (Obere Spitzenposition). An dieser Stelle ist es auch ratsam, das in die Vertiefung abgegebene Volumen [μ L] in das Feld „Well Volume [μ L]“ (Volumen der Vertiefung [μ L]) einzugeben.



Das Gerät verwendet „Tip Top Position“ (Obere Spitzenposition), „Tip Bottom Position“ (Untere Spitzenposition), „Well Volume [μ L]“ (Volumen der Vertiefung [μ L]), „Well Plate Shape“ (Well-Plattenform) und andere relevante Informationen, um die Meniskushöhe zu berechnen. Anhand der berechneten Meniskushöhe wird dann die Spitze präzise positioniert, um einen optimalen Flüssigkeitstransfer sicherzustellen und die Eintauchtiefe der Spitze zu minimieren.

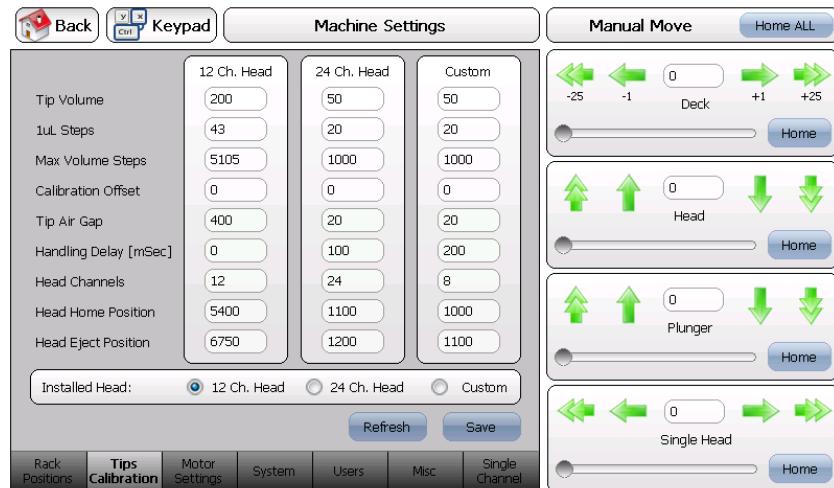
11. Bewegen Sie den Pipettierkopf mithilfe der Pfeiltasten für die manuelle Bewegung vorsichtig nach oben, bis die Unterseite der Spitze hoch genug ist, sodass der Pipettierkopf, wenn er bewegt wird, auf keinen Fall gegen irgendwelche Objekte auf dem Deck stoßen kann. Tippen Sie auf die Schaltfläche „Copy“ (Kopieren) neben „Tip Safe Position“ (Sichere Spitzenposition).
12. Füllen Sie alle anderen Felder in diesem Abschnitt entsprechend aus oder bearbeiten Sie sie.
13. Wenn Sie eine neue Ständerdefinition auf Basis einer vorhandenen Definition erstellen, denken Sie daran, den Ständer umzubenennen. Tippen Sie auf „Save“ (Speichern), um die Erstellung oder Bearbeitung der Ständerdefinition abzuschließen.

3.3 Spatzenkalibrierung

Der Menübildschirm „Tips Calibration“ (Spatzenkalibrierung) enthält Kalibrierdaten für den im System installierten Pipettierkopf. Diese Einstellungen werden zur Kalibrierung und Feinabstimmung der Dosiereigenschaften des Pipettierkopfs verwendet.



VORSICHT: Das Gerät wird vor der Lieferung kalibriert. Eine Änderung der Werkseinstellungen kann die Genauigkeit und Präzision des Geräts beeinträchtigen oder es funktionsunfähig machen. Gehen Sie daher mit Vorsicht vor.



Das Gerät verwendet zwei vordefinierte Kalibrierpunkte. Zur Bestimmung der Zwischenpunkte wird eine lineare Interpolation verwendet. Dieser Algorithmus ist sehr genau und sorgt für sehr präzise Flüssigkeitstransfers. Da der Algorithmus Kalibrierpunkte verwendet, ist es möglich, einen bestimmten Volumenbereich anzusteuern oder Reagenzien mit unterschiedlichen Viskositäten genau abzustimmen. Das folgende Diagramm ist eine grafische Darstellung des Flüssigkeitstransfer-Algorithmus.

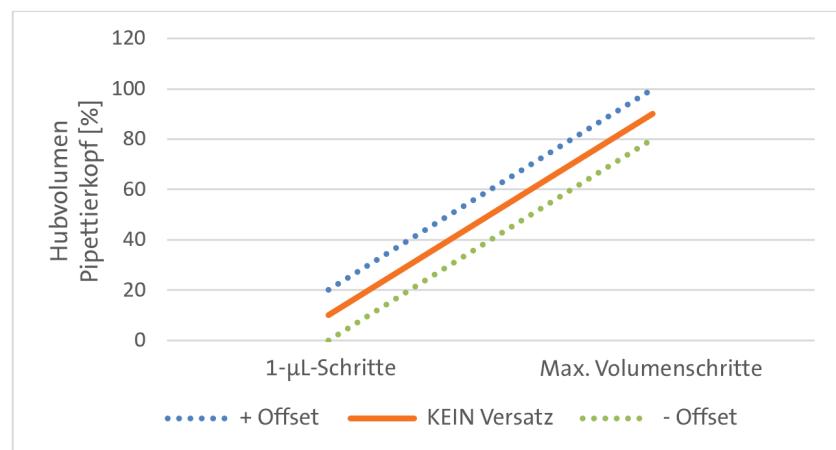


Abbildung 1. Grafische Darstellung des Flüssigkeitstransfer-Algorithmus.

Tabelle 12. Registerkartenmenü „Tips Calibration“ (Spitzenkalibrierung)

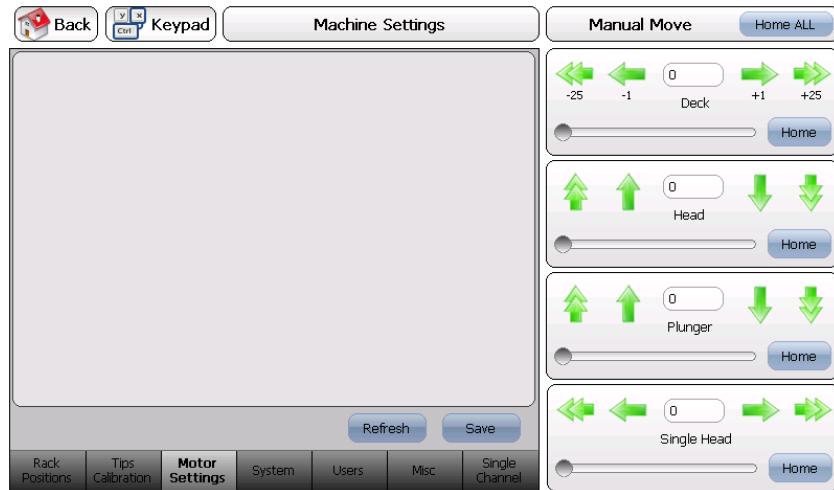
Menüelement	Beschreibung
	Die Volumenkapazität der Spalte [μL]. Bei 96-Well-Platten (12-Kanal-Kopf) sind dies normalerweise 200 [μL].
1 μL Steps (1-μL-Schritte)	<p>Der untere Grenzwert für den Kalibrierpunkt.</p> <p>► Einfache Kalibermethode: Füllen Sie eine Reihe mit 10 [μL] unter Verwendung des Protokolls für Plattenbefüllungen. Verwenden Sie die gravimetrische Methode oder ein Plattenlesegerät, um die Genauigkeit der in die Reihe dispensierte Flüssigkeit zu bestimmen. Wenn weniger Flüssigkeit dispesierte wurde als erwartet, erhöhen Sie den Wert unter „1 μL Steps“ (1-μL-Schritte). Wenn mehr Flüssigkeit dispesierte wurde als erwartet, verringern Sie den Wert unter „1 μL Steps“ (1-μL-Schritte). Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie akzeptable Ergebnisse erhalten.</p>
Max. Volume Steps (Max. Volumenschritte)	<p>Der obere Grenzwert für den Kalibrierpunkt.</p> <p>► Einfache Kalibermethode: Füllen Sie eine Reihe bis zur maximalen Kapazität der Pipettenspitze (z. B. 200 μL) unter Verwendung des Protokolls für Plattenbefüllungen. Verwenden Sie die gravimetrische Methode oder ein Plattenlesegerät, um die Genauigkeit der in die Reihe dispesierte Flüssigkeit zu bestimmen. Wenn weniger Flüssigkeit dispesierte wurde als erwartet, erhöhen Sie den Wert unter „1 μL Steps“ (1-μL-Schritte). Wenn mehr Flüssigkeit dispesierte wurde als erwartet, verringern Sie den Wert unter „1 μL Steps“ (1-μL-Schritte). Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie akzeptable Ergebnisse erhalten.</p>
Calibration Offset (Kalibrieroffset)	<p>Verwenden Sie diesen Wert, um Kalibrierdaten im gesamten Arbeitsvolumenbereich zu kompensieren. Dies ist nützlich, um viskose Reagenzien schnell zu kompensieren oder Flüssigkeitstransfers im gesamten Volumenbereich abzustimmen.</p> <p>In Abbildung 1 (oben) sehen Sie, wie sich eine Erhöhung oder Verringerung dieses Werts auf die Kalibrierkurve auswirkt. Die Kurve wird praktisch nach oben oder unten verschoben.</p>
Tip Air Gap (Luftspalt in der Spalte)	<p>Dies ist der maximal zulässige Hub in Motorschritten für die Funktion „Blowout“ (Ausblasen). Diese Funktion hilft dabei, die gesamte Flüssigkeit, die nach jeder Dispension in der Spalte verbleibt, abzugeben.</p> <p>Die Werkseinstellungen sollten für die meisten Anwendungen ausreichend sein, können aber bei Bedarf geändert werden. Das Gerät errechnet automatisch das maximal mögliche Luftvolumen für die Funktion „Blowout“ (Ausblasen), basierend auf dem unter „Tip Air Gap“ (Luftspalt in der Spalte) festgelegten Hub, dem eingesetzten Pipettierkopf und den Kalibrierparametern.</p> <p>HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass dieser Wert nicht so groß ist, dass der Abwerfer bei Verwendung der Funktion „Blowout“ (Ausblasen) betätigt wird.</p>
Handling Delay (mSec) (Handhabungsverzögerung (ms))	<p>Dieser Wert gibt die Verzögerung in Millisekunden an, mit der das Gerät zwischen Aspirations- und Dispensierzyklen pausiert. Bei Zellen oder viskosen Reagenzien kann diese Verzögerung dazu beitragen, den Innendruck in der Spalte zu stabilisieren, um genauere Transfers zu ermöglichen. Je höher der Wert, desto länger dauert es, bis das Protokoll abgeschlossen wird.</p>
Head Channels (Pipettierkopf-Kanäle)	Die Anzahl der Kanäle beim installierten Pipettierkopf.
Head Home Position (Ausgangsposition des Pipettierkopfs)	Die Ruheposition des Pipettierkopfs, nachdem die Achse initialisiert wurde.
Head Eject Position (Position bei Abwurf)	Die Endposition des Pipettierkopf-Abwerfers, nachdem Spalten abgeworfen wurden.
Installed Head (Installierter Pipettierkopf)	<p>Der aktuell im Gerät eingesetzte Pipettierkopf. Ändern Sie die Werkseinstellungen nicht, es sei denn, Sie werden dazu aufgefordert.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Installed Head: <input checked="" type="radio"/> 12 Ch. Head <input type="radio"/> 24 Ch. Head <input type="radio"/> Custom </div> <p>VORSICHT: Wenn Sie einen Pipettierkopf austauschen, fährt das Gerät die Achse zuerst in die Ausgangsposition, damit der neue Kopf einfacher installiert werden kann. Beachten Sie die Warnmeldungen und halten Sie die Hände fern vom Gerät, während es in die Ausgangsposition gefahren wird.</p>
Refresh	Mit dieser Schaltfläche werden die Bildschirmwerte aus dem Speicher neu geladen und aktualisiert.
Save	Mit dieser Schaltfläche werden die aktuellen Werte gespeichert.

3.4 Motoreinstellungen

Der Bildschirm „Motor Settings“ (Motoreinstellungen) enthält die werkseitigen Motortreiberparameter. Die Werte wurden für das Gerät optimiert. Eine Änderung der Werte kann die Gesamtleistung beeinträchtigen oder das Gerät funktionsunfähig machen.



VORSICHT: Diese Einstellungen sollten nur im Rahmen von Service- oder Reparaturarbeiten durch einen qualifizierten Techniker geändert werden. Falsche Werte oder Einstellungen können das Gerät funktionsunfähig machen oder Schäden an der Elektronik verursachen.



3.5 Registerkarte Systeminformationen

Tippen Sie auf der Registerkarte „System Information“ (Systeminformationen) auf die Schaltfläche „Refresh“ (Aktualisieren), um den Bereich mit den Systeminformationen zu füllen. Dieser Bildschirm wird verwendet, um die Konfiguration des Geräts sowie die Softwareversion zu ermitteln und um Fehler zu beheben.

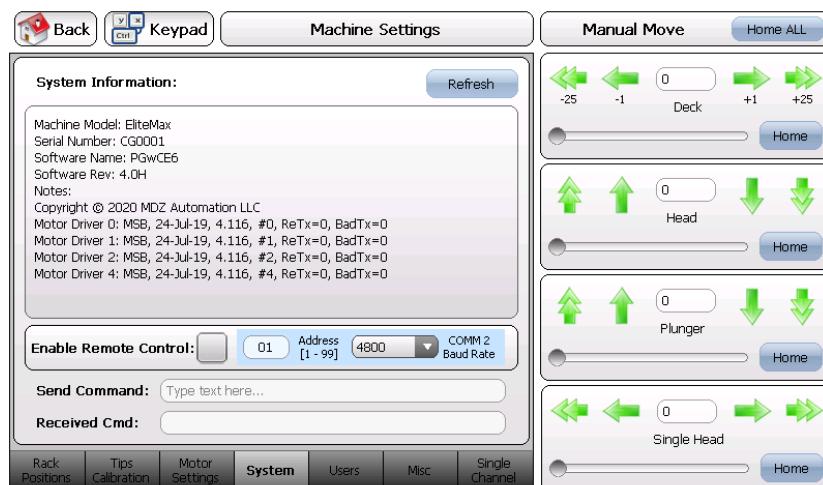
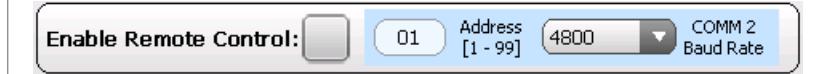


Tabelle 13. Registerkartenmenü „System Information“ (Systeminformationen)

	<p>Das Gerät kann extern über einen PC oder ein eingebettetes System gesteuert werden. Dazu sind eine spezielle Software und ein Treiber erforderlich. Aktivieren Sie die Fernsteuerung nicht, wenn Sie das System als eigenständiges Gerät verwenden.</p>
<p>Send Command: <input type="text" value="Type text here..."/></p> <p>Received Cmd: <input type="text"/></p>	 <p>VORSICHT: Dieses Befehlsmenü sollte nur während Wartungsarbeiten oder der Fehlersuche verwendet werden. Falsche Werte oder Einstellungen können das Gerät funktionsunfähig machen oder Schäden an der Elektronik verursachen.</p>

3.6 Benutzerverwaltung

Für die Bedienung des Geräts können Benutzern verschiedene Berechtigungen und Rechte zugewiesen werden. Durch Aktivierung des Sicherheitszugsriffs wird das Löschen von Benutzerprotokollen verhindert. Außerdem können die Einstellungen nicht so geändert werden, dass das Gerät funktionsunfähig wird oder seine Leistung beeinträchtigt wird.

Je nach Laboranforderungen kann das Gerät auch ohne aktivierte Sicherheitsfunktion verwendet werden.

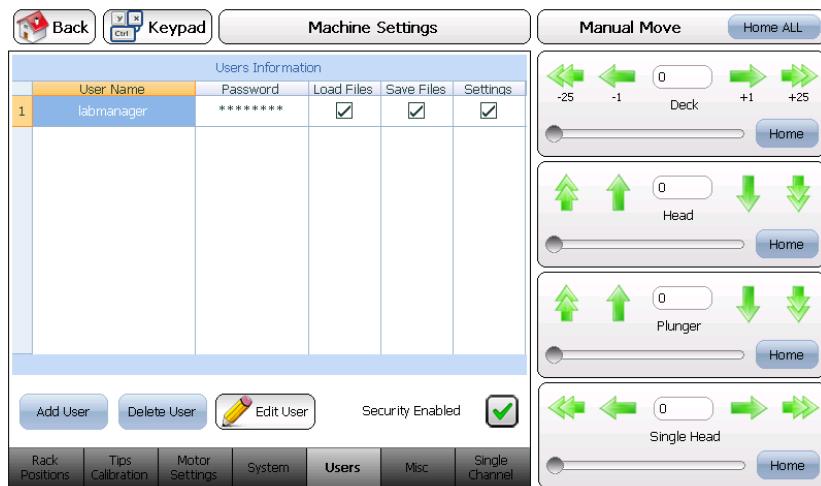
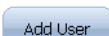
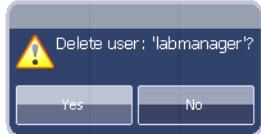


Tabelle 14. Registerkartenmenü „Tips Calibration“ (Spitzenkalibrierung)

Menüelement	Beschreibung
Security Enabled <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Verwenden Sie dieses Kontrollkästchen, um die Sicherheitsfunktion zu aktivieren oder zu deaktivieren.</p> <p>HINWEIS: Wenn Sie diese Funktion aktivieren, vergewissern Sie sich, dass mindestens ein Benutzer über Administratorrechte verfügt, da Sie andernfalls nicht auf das Menü „Settings“ (Einstellungen) zugreifen können.</p>
 	<p>Verwenden Sie diese Schaltflächen, um Benutzerprofile hinzuzufügen oder zu bearbeiten. Nachdem Sie auf eine der beiden Schaltflächen getippt haben, wird der folgende Bildschirm angezeigt, in dem Sie die Berechtigungen für das Benutzerprofil auswählen können.</p> 
	<p>Wählen Sie den Benutzer in der Tabelle aus und tippen Sie dann auf die Schaltfläche, um ihn zu löschen. Bestätigen Sie diesen Vorgang im daraufhin angezeigten Meldungsfenster.</p> 

3.7 Sonstige Einstellungen

Nachdem Sie auf die Registerkarte „Misc“ (Sonstiges) getippt haben, wird der folgende Bildschirm angezeigt.

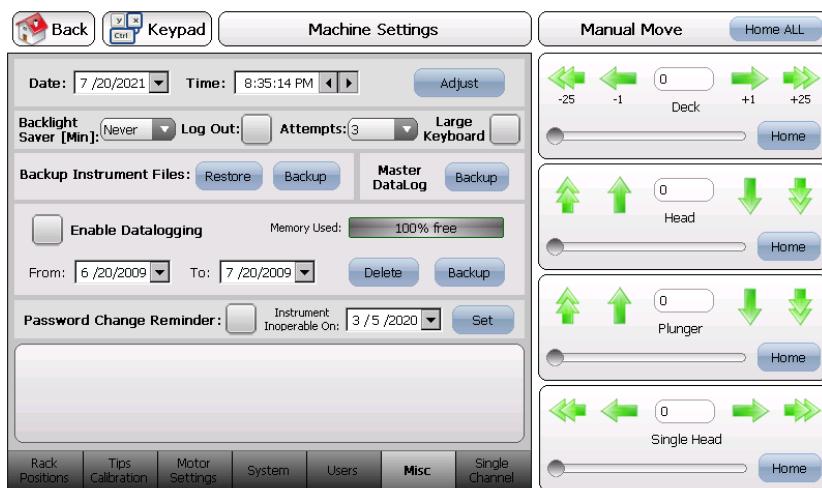


Tabelle 15. Registerkartenmenü „Misc“ (Sonstiges)

Menüelement	Beschreibung
	Stellen Sie Datum und Uhrzeit ein. Tippen Sie auf die Schaltfläche „Adjust“ (Einstellen) und legen Sie dann das Datum und die Uhrzeit entsprechend fest. Tippen Sie abschließend auf die Schaltfläche „Set“ (Einstellen), damit die Änderungen wirksam werden.
	Stellen Sie den Timer für den Touchscreen-Schoner ein.
	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um Ihre bevorzugte alphanumerische Tastatur auszuwählen: Standardformat Großes Format
	<p>Um Datenverluste durch Benutzerfehler oder Geräteausfälle zu vermeiden, wird empfohlen, regelmäßig oder vor jeder Änderung am System eine Gerätesicherung durchzuführen.</p> <p>Stecken Sie den USB-Stick in den USB-Anschluss hinten am Touchscreen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Backup (Sichern): Tippen Sie auf die Schaltfläche „Backup“ (Sichern) und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. <p>7/20/2021</p> <p>Continue Cancel</p> <ul style="list-style-type: none"> Restore (Wiederherstellen): Tippen Sie auf die Schaltfläche „Restore“ (Wiederherstellen) und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Sie benötigen einen USB-Stick mit einer gültigen Sicherungsdatei. <p>What do you want to restore?</p> <p>Settings Programs Cancel</p> <ul style="list-style-type: none"> Master DataLog (Master-Datenprotokoll): Tippen Sie auf diese Schaltfläche und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Das Gerät erstellt eine .csv-Datei, die Informationen zur Fehlerbehebung enthält.

Tabelle 15. Registerkartenmenü „Misc“ (Sonstiges) (Fortsetzung)

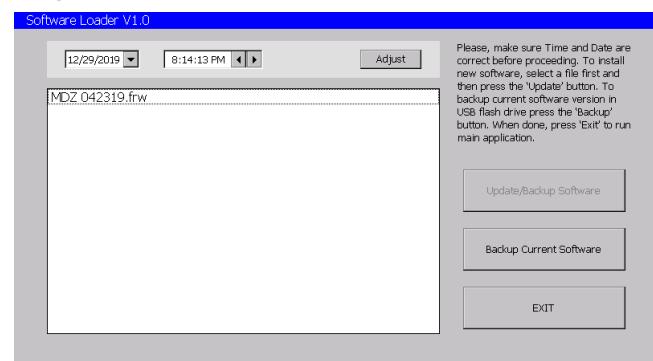
Menüelement	Beschreibung
	<p>Bei aktiverter Datenprotokollierung kann das Gerät Benutzeraktivitäten und auf dem Gerät durchgeführte Aktionen aufzeichnen. Eine Statusleiste zeigt den von der Datenprotokollierungsfunktion belegten Speicherplatz an.</p> <p>HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass Uhrzeit und Datum korrekt sind, damit die mit einem Zeitstempel versehenen Daten stimmen. Unter anderem werden folgende Aktivitäten protokolliert:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausgeführte Benutzerprotokolle - Erfolgreiche und fehlgeschlagene Anmeldeversuche - Geänderte oder gelöschte Benutzerprotokolle - Änderungen an Benutzerrechten oder -berechtigungen <ul style="list-style-type: none"> ▶ Delete (Löschen): Wählen Sie den Datumsbereich mithilfe der Steuerelemente aus und tippen Sie auf die Schaltfläche „Delete“ („Löschen“), um fortzufahren. ▶ Backup (Sichern): Stecken Sie einen USB-Stick in den USB-Anschluss (siehe oben), wählen Sie den Datumsbereich mit den Steuerelementen aus und tippen Sie auf die Schaltfläche „Backup“ („Sichern“), um fortzufahren. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Protokolldateien können mit fast jedem Texteditor geöffnet werden, um auf den Inhalt zuzugreifen.
	<p>Einige Labore und Behörden verlangen eine elektronische Dokumentation und elektronische Unterschriften zwecks Rückverfolgbarkeit und Prüfung. Die Datenprotokollierungsfunktion in Kombination mit diesen erweiterten Benutzerverwaltungsfunktionen erleichtert die Validierung der Software oder die Einhaltung bestimmter Vorschriften (z. B. der Vorschrift 21 CFR Part 11 der US-amerikanischen Lebensmittel- und Arzneimittelbehörde FDA). Erkundigen Sie sich bei Ihrer Rechtsabteilung und bei Experten, ob die Funktionalität des Geräts ausreicht, um die Anforderungen der entsprechenden Aufsichtsbehörde zu erfüllen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Log Out (Abmelden): Wenn Sie diese Funktion aktivieren, wird der Benutzer nach einem gewissen Zeitraum von Inaktivität abgemeldet. Legen Sie den Zeitraum der Inaktivität im Dropdown-Menü „Backlight Saver“ (Schoner) fest. ▶ Attempts (Versuche): Das Gerät sperrt den Bediener nach einer bestimmten Anzahl fehlgeschlagener Anmeldeversuche und muss von einem Benutzer mit Administratorrechten entsperrt werden. ▶ Password Change Reminder (An Kennwortänderung erinnern): Wenn diese Funktion aktiviert ist, erinnert das Gerät den Bediener sieben Tage vor dem Ablaufdatum daran, sein Kennwort zu ändern. Das Gerät wird am Ablaufdatum funktionsunfähig, und das Benutzerkennwort muss geändert werden.

3.8 Softwareaktualisierung

Wenn neue Funktionen oder eine kundenspezifische Software veröffentlicht werden, kann die Software des Geräts aktualisiert werden. Sie können die neuesten Softwareaktualisierungen bei Ihrer Corning Vertretung anfordern.

Sobald Sie die Softwareaktualisierung erhalten haben, führen Sie die folgenden Schritte durch:

1. Sichern Sie alle Dateien und Einstellungen Ihres Geräts, wie im Abschnitt zum Sichern von Gerätedateien beschrieben.
2. Schalten Sie das Gerät aus.
3. Kopieren Sie die mitgelieferte Softwaredatei des Geräts (zum Beispiel „MDZ 042319.fw“) in das Hauptverzeichnis eines USB-Sticks. Sie können einen beliebigen USB-Stick mit dem Gerät verwenden, solange dieser im „FAT32“-Format formatiert ist. Wenn Sie Fragen zur Formatierung des Sticks haben, wenden Sie sich an Ihren IT-Administrator oder Ihre lokale Corning Vertretung.
4. Stecken Sie den USB-Stick mit der mitgelieferten Softwaredatei des Geräts (z. B. „MDZ 042319.fw“) in den mit „USB Host“ (USB-Host) bezeichneten Anschluss auf der Rückseite des Touchscreen-Controllers.
5. Schalten Sie das Gerät ein.
6. Nach ein paar Sekunden wird der Bildschirm „Software Loader“ (Software-Ladeprogramm) angezeigt.
7. Wählen Sie die zu aktualisierende Softwaredatei aus und tippen Sie auf die Schaltfläche „Update/Backup Software“ (Software aktualisieren/sichern). Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
8. Nachdem die Software aktualisiert wurde, entfernen Sie den USB-Stick und bewahren Sie ihn an einem sicheren Ort auf.
9. Schalten Sie das Gerät aus und warten Sie 30 Sekunden.
10. Schalten Sie das Gerät wieder ein. Das Gerät kann nun mit der neuen Software verwendet werden.



Bildschirm „Software Loader“ (Software-Ladeprogramm)

4.0 Ersatzteile und Zubehör

Bestell- Nr.	Beschreibung	Menge/Pkt.
6071	Touchscreen-Controller mit Software und Lizenz	1
6102	Sockel für den Touchscreen-Controller	1
6073	Externes Netzteil	1
6104	Hochformat-Adapter (Edelstahlplatte)	1
6112	Satz Befestigungsschrauben für den Pipettierkopf	1
6113	Vordere Acrylabdeckung für den Pipettierkopf	1
6133	Hintere Abdeckung für Hauptkopfträger	1
6134	Hintere Abdeckung für den Kolben (elektrisch)	1
6149	Halterung für den Transport des Pipettierkopfs	1

5.0 Eingeschränkte Garantie

Corning Incorporated (Corning) garantiert, dass dieses Produkt für einen Zeitraum von einem (1) Jahr ab dem Kaufdatum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. CORNING SCHLIESST ALLE ANDEREN GEWÄHRLEISTUNGEN UND GARANTIEN AUS, GLEICH OB AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, INSbesondere DIE DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. Die einzige Verpflichtung von Corning besteht darin, gemäß alleinigem Ermessen alle in der Gewährleistungsfrist auftretenden Mängel, die nachweisbar auf fehlerhaftes Material und/oder mangelhafte Ausführung zurückzuführen sind, zu ersetzen oder zu reparieren, wenn der Käufer Corning von solch einem Mangel informiert. Corning haftet nicht für zufällige Schäden oder Folgeschäden, kommerzielle Verluste oder jegliche andere Schäden, die durch die Verwendung dieses Produkts entstehen.

Diese Garantie gilt nur, wenn das Produkt bestimmungsgemäß und zu dem in diesem Handbuch beschriebenen Zweck verwendet wird. Diese Garantie deckt keine Schäden ab, die durch Unfall, Nachlässigkeit, Fehlanwendung, unsachgemäße Wartung, Naturgewalten oder andere Ursachen verursacht werden, die nicht durch Fehler am Originalmaterial oder Verarbeitungsfehler hervorgerufen wurden. Diese Garantie deckt keine Motorbürsten, Sicherungen, Glühlampen, Batterien sowie Farb- oder Lackschäden ab. Transportschäden sind vom Empfänger beim betreffenden Transportunternehmen geltend zu machen.

Wenn dieses Produkt innerhalb des angegebenen Zeitraums aufgrund von Material- oder Verarbeitungsfehlern ausfällt, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von Corning: USA/Kanada 1.800.492.1110, außerhalb der USA +1.978.442.2200, besuchen Sie unsere Website www.corning.com/lifesciences oder kontaktieren Sie den örtlichen Kundendienst.

Das Kundendienstteam von Corning wird Ihnen dabei helfen, sofern verfügbar einen Service vor Ort für Sie ausfindig zu machen oder eine Rückgabeautorisierungsnr. und Lieferanweisungen zu koordinieren. Produkte, die wir ohne eine vorschriftsmäßige Autorisierung erhalten, werden zurückgesandt. Zu reparierende Produkte sind frankiert in Originalverpackung oder einem geeigneten gepolsterten Karton zur Vermeidung von Transportschäden, einzusenden. Corning übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch unsachgemäße Verpackung entstehen.

Möglicherweise führt Corning bei größeren Geräten die Wartung vor Ort durch.

Einige Länder lassen keine Beschränkung in Bezug auf die Dauer einer indirekten Garantie oder den Ausschluss oder die Beschränkung von zufälligen Schäden oder Folgeschäden zu. Mit dieser Garantie erhalten Sie bestimmte Rechtsansprüche. Möglicherweise haben Sie weitere Rechte, die von Land zu Land variieren können.

Keine Person ist berechtigt für oder im Auftrag von Corning eine sonstige Haftungsverpflichtung zu übernehmen oder die Dauer dieser Garantie zu verlängern.

Vermerken Sie hier für Ihre Unterlagen die Serien- und Modellnummer, das Kaufdatum und den Lieferanten.

Seriennummer _____ Kaufdatum _____

Modellnummer _____ Lieferant _____

6.0 Entsorgung von Geräten



Gemäß Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates vom 4. Juli 2012 zur Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (WEEE) ist der Corning® Lambda™ EliteMax Semi-automated Benchtop Pipettor mit dem Symbol einer durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern gekennzeichnet und darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Folglich muss der Käufer die Anweisungen zur Wiederverwendung und Wiederverwertung von elektrischen und elektronischen Geräten (WEEE) befolgen, die mit den Produkten geliefert werden und unter www.corning.com/weee zur Verfügung stehen.

Garantie/Haftungsausschluss: Sofern nicht anders angegeben, dürfen unsere Produkte nur zu Forschungszwecken oder im allgemeinen Laborgebrauch eingesetzt werden.* Sie sind nicht für diagnostische oder therapeutische Verfahren bestimmt. Nicht zur Verwendung an Menschen. Diese Produkte sind nicht dazu bestimmt, das Vorhandensein von Mikroorganismen auf Oberflächen oder in der Umwelt einzudämmen, wo solche Organismen für den Menschen oder die Umwelt schädlich sein können. Corning Life Sciences gewährt keine Garantie in Bezug auf die Leistung dieser Produkte bei klinischen oder diagnostischen Anwendungen. * Eine Auflistung von US-amerikanischen medizinischen Geräten, regulatorische Klassifizierungen oder spezifische Informationen zu Ansprüchen finden Sie unter www.corning.com/resources.

CORNING

Corning Incorporated
Life Sciences
www.corning.com/lifesciences

NORDAMERIKA

t 800.492.1110
t 978.442.2200

ASIEN/PAZIFIK

Australien und Neuseeland
t 61 427286832
Festlandchina
t 86 21 3338 4338
Indien
t 91 124 4604000

Japan

t 81 3-3586 1996

Korea

t 82 2-796-9500

Singapur

t 65 6572-9740

Taiwan

t 886 2-2716-0338

EUROPA

CSEurope@corning.com

Frankreich

t 0800 916 882

Deutschland

t 0800 101 1153

Niederlande

t 020 655 79 28

Großbritannien

t 0800 376 8660

Alle anderen europäischen Länder
t +31 (0) 206 59 60 51

LATEINAMERIKA
grupoLA@corning.com

Brasilien
t 55 (11) 3089-7400
Mexiko
t (52-81) 8158-8400