

ProteoAnalyzer  
**Systemhandbuch**



# Hinweise

## Informationen zum Dokument

Dokument-Nr.: D0033431 Rev. B  
Ausgabe: 10/2025

## Copyright

© Agilent Technologies, Inc. 2020-2025

Die Vervielfältigung, elektronische Speicherung, Anpassung oder Übersetzung dieses Handbuchs ist gemäß den Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Agilent Technologies untersagt.

Agilent Technologies, Inc.  
5301 Stevens Creek Blvd.  
Santa Clara, CA 95051

## Markenhinweise

ProteoAnalyzer ist eine Marke von Agilent Technologies, Inc.

Die ProSize Datenanalyse-Software ist eine eingetragene Marke von Agilent Technologies, Inc.

Agilent Administration Software Security Module ist eine Marke von Agilent Technologies, Inc.

Windows ist eine eingetragene Marke der Microsoft Corporation.

## Revisionen und Aktualisierungen

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Dieses Handbuch kann regelmäßig überarbeitet und aktualisiert werden, wenn Komponenten und/oder Wartungsverfahren geändert werden. Diese Aktualisierungen werden an alle Besitzer des Handbuchs übermittelt, die in unseren Unterlagen erfasst sind. Bei Fragen zur Verfügbarkeit von Aktualisierungen wenden Sie sich bitte an Agilent. Bitte achten Sie darauf, die von Ihnen bei Agilent hinterlegten Kontaktangaben aktuell zu halten, damit wir Ihnen Revisionen und Aktualisierungen ohne Verzögerungen zur Verfügung stellen können.

## Gewährleistung

Agilent Technologies behält sich vor, die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern. Agilent Technologies übernimmt keinerlei Gewährleistung für die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen, insbesondere nicht für deren Eignung oder Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck. Agilent Technologies übernimmt keine Haftung für Fehler, die in diesem Handbuch enthalten sind, und für zufällige Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Ingebrauchnahme oder Benutzung dieses Handbuchs. Falls zwischen Agilent und dem Benutzer eine schriftliche Vereinbarung mit abweichenden Gewährleistungsbedingungen hinsichtlich der in diesem Dokument enthaltenen Informationen besteht, sind diese schriftlich vereinbarten Bedingungen maßgeblich.

## Technologielizenzen

Die in diesem Dokument beschriebene Hardware und/oder Software wird unter einer Lizenz geliefert und darf nur entsprechend den Lizenzbedingungen genutzt oder kopiert werden.

## Nutzungsbeschränkungen

Eingeschränkte Rechte der US-Regierung. Rechte an Softwareprogrammen und technischen Daten, die der US-Regierung eingeräumt werden, umfassen nur diejenigen Rechte, die üblicherweise dem Endverbraucher gewährt werden. Agilent gewährt diese übliche gewerbliche Lizenz für das Softwareprogramm und die technischen Daten gemäß FAR 12.211 (Technische Daten) und 12.212 (Computersoftware) sowie für das Verteidigungsministerium gemäß DFARS 252.227-7015 (Technische Daten – gewerbliche Artikel) und DFARS 227.7202-3 (Rechte an gewerblicher Computersoftware oder Computer-Software-Dokumentation).

## Rechtlich verantwortliche Hersteller

Der rechtlich verantwortliche Hersteller ist:

Agilent Technologies Singapore  
(International) Pte. Ltd.  
No. 1 Yishun Ave 7, Singapore 768923  
SINGAPUR

Ansprechpartner in der EU

Kontakt in der Gemeinschaft, der bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen oder die relevanten technischen Dokumente zusammenzustellen:

Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard-Straße 8  
76337 Waldbronn, Deutschland

## Sicherheitshinweise

### VORSICHT

Ein mit dem Begriff **VORSICHT** gekennzeichneter Hinweis macht auf Arbeitsanweisungen, Anwendungen o. ä. aufmerksam, die bei falscher Ausführung oder bei Nichteinhaltung zur Beschädigung des Produkts oder zum Verlust wichtiger Daten führen können. Wenn ein Verfahren mit dem Hinweis **VORSICHT** gekennzeichnet ist, dürfen Sie erst fortfahren, wenn Sie alle angeführten Bedingungen verstanden haben und diese erfüllt sind.

### WARNUNG

Ein mit dem Begriff **WARNUNG** gekennzeichneter Hinweis macht auf Arbeitsanweisungen, Anwendungen o. ä. aufmerksam, die bei falscher Ausführung oder bei Nichteinhaltung zu Personenschäden, u. U. mit Todesfolge, führen können. Wenn ein Verfahren mit dem Hinweis **WARNUNG** gekennzeichnet ist, dürfen Sie erst fortfahren, wenn Sie alle angeführten Bedingungen verstanden haben und diese erfüllt sind.

# Inhalt dieser Anleitung

Agilent hat dieses Handbuch als technische Referenz für die ProteoAnalyzer Systems erstellt.

Dieses Dokument umfasst Systemübersichten, Installationsverfahren, analytische Methoden, Wartungsverfahren, den Betrieb der Software, Hinweise zum Troubleshooting und die Verfahren zum Ausschalten des Geräts. Zusätzliche Informationen beinhalten die Gerätespezifikation und Anforderungen bezüglich der Versorgungseinrichtungen, Teile- und Verbrauchsmateriallisten sowie Produktspezifikationsblätter.

Dieses Dokument ist für die Verwendung durch technisches Personal vorgesehen, das mit dem Betrieb und der Instandhaltung von analytischen Geräten vertraut ist. Ein gewisses Maß an Schulung und Fachwissen wird vorausgesetzt und in diesem Dokument werden keine Grundlagen vermittelt. Die Verfahren werden Schritt für Schritt mit Hilfe von Fotos und Screenshots erläutert. Wenn bezüglich eines Verfahrens Fragen verbleiben, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Agilent Vertriebs- oder Kundendienstmitarbeiter.

## 1 Systemübersicht

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über das Gerät.

## 2 Sicherheit

Dieses Kapitel enthält Zusatzinformationen zur Sicherheit.

## 3 Rechtliche und regulatorische Aspekte

Dieses Kapitel enthält Zusatzinformationen zu rechtlichen und regulatorischen Aspekten.

## 4 Menü „File“ (Datei)

Dieses Kapitel enthält eine ausführliche Beschreibung der Befehle im Menü „File“ (Datei) der ProteoAnalyzer-Software.

## 5 Menü „Administration“ (Verwaltung)

Dieses Kapitel enthält eine ausführliche Beschreibung der Befehle im Menü „Administration“ (Verwaltung) der ProteoAnalyzer-Software.

## 6 Menü „Utilities“ (Dienstprogramme)

Dieses Kapitel enthält eine ausführliche Beschreibung der Befehle im Menü „Utilities“ (Dienstprogramme) der ProteoAnalyzer-Software.

## **7 Menü „Help“ (Hilfe)**

Dieses Kapitel enthält eine ausführliche Beschreibung der Befehle im Menü „Help“ (Hilfe) der ProteoAnalyzer-Software.

## **8 Registerkarte „Operation“ (Betrieb)**

Dieses Kapitel enthält eine ausführliche Beschreibung der Befehle in der Registerkarte „Operation“ (Betrieb) der ProteoAnalyzer-Software.

## **9 Registerkarte „Run Status“ (Laufstatus)**

Dieses Kapitel enthält eine ausführliche Beschreibung der Befehle in der Registerkarte „Run Status“ (Laufstatus) der ProteoAnalyzer-Software.

## **10 ProteoAnalyzer Capillary Array**

In diesem Kapitel werden das Auspacken, die Installation und die Lagerung des Capillary Array erläutert.

## **11 ProteoAnalyzer – Eingabe von Probenamen**

Dieses Kapitel enthält Informationen zur Eingabe der Probenamen in der ProteoAnalyzer-Software.

## **12 ProteoAnalyzer – automatisierte Analyse**

In diesem Kapitel wird das Verfahren für die automatisierte Analyse mit dem ProteoAnalyzer erläutert.

## **13 Wartung und Fehlersuche**

Dieses Kapitel enthält Zusatzinformationen zu Bestellnummern, Wartungsverfahren und Systemeinstellungen.

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Systemübersicht</b>	<b>8</b>
	Über das System	9
	Physikalische Daten	11
	Installation	12
	PC-Verwaltung	14
	Über die Software	15
	Installation der Software	16
	Anschlüsse des ProteoAnalyzer System	19
	Äußeres Gehäuse des ProteoAnalyzer	21
	Oberes Fach	22
	Seitenfach	24
	Schubladen	26
	Beladung des ProteoAnalyzer und Ausrichtung von 96-Wellplates	28
	Laden von Proben in den ProteoAnalyzer	29
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>30</b>
	Allgemeines Sicherheitshandbuch	31
	Sicherheitssymbole	32
	Allgemeine Sicherheitsinformationen	33
<b>3</b>	<b>Rechtliche und regulatorische Aspekte</b>	<b>34</b>
	Schallemissionen	35
	Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)	36
<b>4</b>	<b>Menü „File“ (Datei)</b>	<b>37</b>
	Öffnen der ProteoAnalyzer-Software	38
	Menü „File“ (Datei)	39
<b>5</b>	<b>Menü „Administration“ (Verwaltung)</b>	<b>42</b>
	Menü „Administration“ (Verwaltung)	43

## Inhalt

<b>6</b>	<b>Menü „Utilities“ (Dienstprogramme)</b>	<b>53</b>
	Menü „Utilities“ (Dienstprogramme)	54
<b>7</b>	<b>Menü „Help“ (Hilfe)</b>	<b>68</b>
	Menü „Help“ (Hilfe)	69
<b>8</b>	<b>Registerkarte „Operation“ (Betrieb)</b>	<b>71</b>
	Überblick über die Registerkarte „Operation“ (Betrieb)	72
<b>9</b>	<b>Registerkarte „Run Status“ (Laufstatus)</b>	<b>87</b>
	Überblick über die Registerkarte „Run Status“ (Laufstatus)	88
<b>10</b>	<b>ProteoAnalyzer Capillary Array</b>	<b>95</b>
	Bestandteile des Capillary Array	96
	Entfernung des Capillary Array	97
	Auspacken eines neuen Capillary Array	106
	Einbau des Capillary Array	109
	Verwendung der Feuchtstation des Capillary Array für die Lagerung	117
<b>11</b>	<b>ProteoAnalyzer – Eingabe von Probenamen</b>	<b>118</b>
	Eingabe von Probenamen	119
<b>12</b>	<b>ProteoAnalyzer – automatisierte Analyse</b>	<b>125</b>
	Automatisierte Analyse mit dem ProteoAnalyzer	126
<b>13</b>	<b>Wartung und Fehlersuche</b>	<b>132</b>
	Zulässige Zeichen	133
	Kompatible Platten für das ProteoAnalyzer System	134
	Plan für vorbeugende Wartung	136
	Reinigung des Capillary Array	137
	Reinigung des Reservoir-Entlüftungsventils	146

## Inhalt

Reinigung des Capillary Array-Fensters	147
Langfristige Lagerung von Capillary Arrays	149
Schallemissionen	154
Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)	155

# 1

## Systemübersicht

Über das System	9
Verwendungszweck des ProteoAnalyzer System	10
Physikalische Daten	11
Installation	12
PC-Verwaltung	14
Über die Software	15
Installation der Software	16
PC-Einrichtung	17
Anschlüsse des ProteoAnalyzer System	19
Äußeres Gehäuse des ProteoAnalyzer	21
Oberes Fach	22
Seitenfach	24
Schubladen	26
Schubladenstatus	27
Beladung des ProteoAnalyzer und Ausrichtung von 96-Wellplates	28
Laden von Proben in den ProteoAnalyzer	29

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über das Gerät.

## Über das System

Das ProteoAnalyzer System ist ein Multiplex-Kapillarelektrophorese (CE)-Gerät zur Durchführung von automatisierten Bestimmungen der Größe, Reinheit und Zusammensetzung von Proteinmischungen mit hohem Probendurchsatz. Die Trennung erfolgt durch Anwendung eines elektrischen Feldes durch ein Narrow-Bore-Fused-Silica-Capillary Array (50 µm ID), das mit verschiedenen leitfähigen Gelmatrizen gefüllt ist, um Proteinmoleküle eines bestimmten Größenbereichs zu sieben. Wenn eine hohe Spannung an das Capillary Array angelegt wird, wandert injiziertes Protein durch die Gelmatrix. Die Geschwindigkeit des Wanderns hängt von der Größe des Proteins ab: kleinere Proteine eluieren schneller als größere Proteine.

An einer Stelle in Richtung des hinteren Endes des Capillary Array erfolgt die Detektion des getrennten Proteins durch die Fluoreszenz eines in der Probe vorhandenen sensitiven Farbstoffs. Das ProteoAnalyzer System verwendet eine Anregungslichtquelle mit einer hochintensiven Leuchtdiode (LED), die durch das Capillary Array-Detektionsfenster fokussiert und auf einem empfindlichen, zweidimensionalen CCD (Charge-Coupled Device)-Detektor abgebildet wird. Durch die Überwachung der Intensität der relativen Fluoreszenzeinheit (RFU) als Funktion der Zeit während der CE-Trennung werden für den Proteingehalt repräsentative digitale Elektropherogramme von bis zu 12 Proben in einem einzigen Versuchslauf erfasst.

## Verwendungszweck des ProteoAnalyzer System

Der ProteoAnalyzer ist für die quantitative und qualitative Analyse von Proteinen bestimmt.

*Nur für Forschungszwecke. Nicht für Diagnoseverfahren geeignet.*

Setzen Sie dieses Produkt keinesfalls in einer vom Hersteller nicht angegebenen Weise ein. Die Wirksamkeit der Schutzfunktionen dieses Produkts kann beeinträchtigt werden, wenn es anders als in der Betriebsanweisung beschrieben verwendet wird.

### VORSICHT

#### **Nicht zugelassene, nicht empfohlene oder veränderte Reagenzien**

Die Veränderung von Reagenzien und/oder Verwendung von nicht zugelassenen oder nicht empfohlenen Reagenzien kann die Leistung des Geräts wesentlich beeinträchtigen, sodass es den Spezifikationen von Agilent nicht mehr entspricht.

Von Agilent durchgeführte Arbeiten, damit das Gerät wieder den Spezifikationen von Agilent entspricht, werden dem Kunden in Rechnung gestellt.

- ✓ Verwenden Sie immer die empfohlenen und zugelassenen Reagenzien, um eine ordnungsgemäße Geräteleistung gemäß den Spezifikationen von Agilent sicherzustellen.
  - ✓ Verwenden Sie keine veränderten, beschädigten oder nicht ordnungsgemäß gekennzeichneten Reagenzien.
  - ✓ Stellen Sie sicher, dass Reagenzien ordnungsgemäß gehandhabt, gelagert und entsorgt werden.
-

## Physikalische Daten

**Tabelle 1 Physikalische Daten**

Typ	Spezifikation
Gewicht	37 kg (82 lbs)
Abmessungen (B x T x H)	101,6 x 61 x 86,4 cm (40 x 24 x 34 Zoll)
Netzspannung	100–200 V AC (200–230 verfügbar)
Netzfrequenz	50–60 Hz
Max. Leistungsaufnahme	110 VA / 90 W
Schnittstelle	USB (2 Geräte, Tastatur, Maus)
Zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb	15–35 °C (59–95 °F)
Luftfeuchtigkeit im Betrieb	< 80 % (nicht kondensierend)
Lagerungstemperatur	-40–70 °C (-40–158 °F)
Betriebshöhe	Bis zu 4000 m
Sicherheitsnormen	IEC, EN, CSA, UL, Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2 Nur zur Verwendung in Gebäuden
ISM-Klassifikation	ISM-Gerät der Gruppe 1, Klasse A Nach CISPR 11
Schalldruck	< 70 dB(A) nach ISO 7779:1988/EN 27779/1991
Analysespezifischer Temperaturbereich	18–25 °C (64–77 °F) für Agilent P240 Protein-Grosser Molekülmassenbereich-Kit

### HINWEIS

Dies ist ein ISM-Gerät der Gruppe 1, Klasse A, das für den Einsatz im industriellen Umfeld bestimmt ist. In einer Wohnumgebung kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen, sodass der Benutzer unter Umständen angemessene Maßnahmen ergreifen muss.

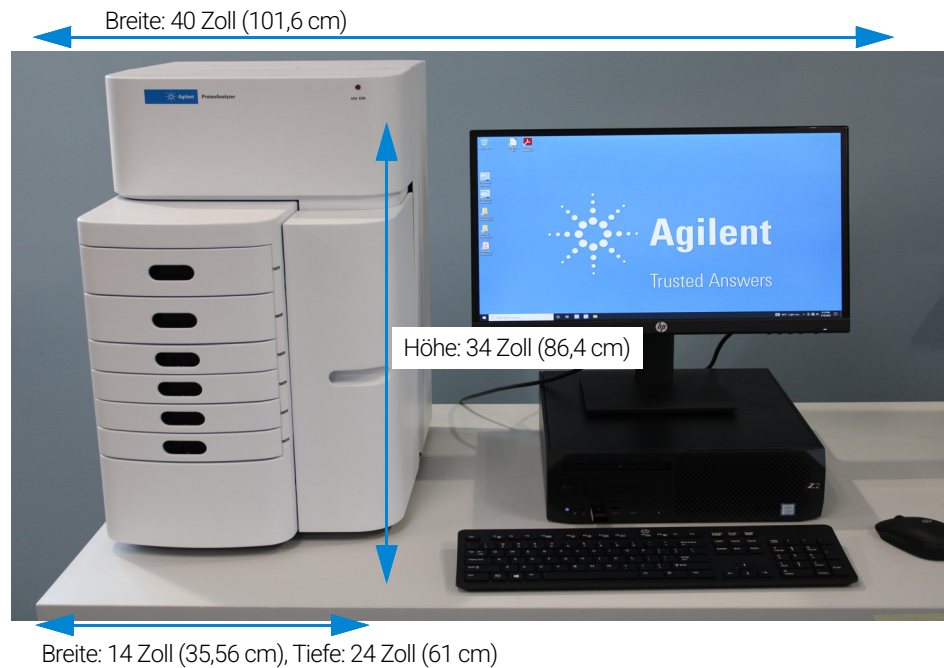
## Installation

Dieses Kapitel enthält einen grundlegenden Überblick über die Installation und den Betrieb der Hardware des ProteoAnalyzer System. **Abbildung 1** zeigt die Außenansicht eines vollständig konfigurierten ProteoAnalyzer System, das sich durch eine kompakte Standfläche auf dem Labortisch (40 Zoll breit) und ein Gewicht von lediglich 82 lbs (37 kg) auszeichnet.

**HINWEIS**

Die Installation des ProteoAnalyzer System darf nur durch lizenzierte Mitarbeiter von Agilent und zugelassene Vertriebspartner durchgeführt werden. Installationen dürfen von Kunden nicht selbst durchgeführt werden.

Stellen Sie sicher, dass der Aufstellort im Labor die Kriterien in der Checkliste zur Standortvorbereitung für das Gerät erfüllt (ProteoAnalyzer-Standortvorbereitungshandbuch [D0031120 Checkliste für die Standortvorbereitung]). Diese Checkliste enthält Angaben zu Abständen, Umgebungsbedingungen, zur Leistungsaufnahme und zu verschiedenen benötigten Verbrauchsmaterialien.



**Abbildung 1** Konfiguriertes ProteoAnalyzer System mit Computerarbeitsplatz

**WARNUNG****Hohes Gewicht**

Das Gerät ist schwer.

- ✓ Beachten Sie alle Vorsichtsmaßnahmen beim Heben schwerer Gegenstände, um eine Überlastung des Rückens und Verletzungen zu vermeiden.
- ✓ Stellen Sie sicher, dass Sie die Last möglichst nah am Körper halten.
- ✓ Stellen Sie sicher, dass Sie das Gewicht bewältigen können.

---

Wenn ein Gerät an einen neuen Standort umgesetzt werden muss, wenden Sie sich an den Kundendienst, um gerätespezifische Anweisungen zu erhalten.

## PC-Verwaltung

Die Software wird auf einem PC mit Microsoft Windows 10 oder höher ausgeführt, der die folgenden Anforderungen erfüllen muss (**Tabelle 2**).

**Tabelle 2** Mindestvoraussetzungen für den Computer

Typ	Spezifikation
Prozessor	Intel i5 oder höher
SVGA-Grafik	Bildschirmauflösung 1280 x 1024 oder 1280 x 800
Arbeitsspeicher	8 Gigabyte
Verfügbare Speicherplatz	500 Gigabyte
Serielle USB-Schnittstellen	6 Anschlüsse (2 Geräte, Tastatur, Maus)

### HINWEIS

Die Verwendung von nicht von Agilent gelieferten PCs ist zulässig, erfolgt jedoch auf eigenes Risiko. Es werden Desktop-PCs empfohlen; Laptops sollten nicht verwendet werden.

## Über die Software

Das ProteoAnalyzer System verwendet proprietäre Software für den Betrieb und die Datenanalyse.

Diese Software ist auf dem Gerät vorinstalliert und wird vor dem Versand als Teil der Gerätequalifizierung geprüft.

Für diese Software werden keine Lizenzen benötigt, und die neueste Version des Installationsprogramms ist auf der Agilent Website kostenlos verfügbar.

<https://www.agilent.com>

## Installation der Software

So installieren Sie die ProteoAnalyzer-Software:

- 1** Navigieren Sie zum ProteoAnalyzer-Installationsprogramm auf der Agilent Website. Laden Sie das Installationsprogramm herunter und doppelklicken Sie auf „setup.exe“.
- 2** Befolgen Sie die Anweisungen zur Einrichtung des Installationsassistenten. Das Standard-Installationsverzeichnis ist C:\Agilent Technologies\ProteoAnalyzer.

## PC-Einrichtung

### VORSICHT

#### Falsche Einstellungen

Der für die Verwendung empfohlene PC wird zusammen mit dem ProteoAnalyzer geliefert.

Stimmen die Einstellungen des ProteoAnalyzer-Computers nicht mit den unten aufgeführten überein, kann es zu Problemen bei der Kommunikation mit dem Gerät kommen, die zu Zeit- und Produktivitätsverlusten führen.

- ✓ Wenn ein anderer PC verwendet wird oder Änderungen am vorhandenen PC durchgeführt werden, überprüfen Sie die folgenden Einstellungen und aktivieren/deaktivieren Sie die PC-Einstellungen entsprechend, sodass sie der empfohlenen Einrichtung entsprechen.

#### Datums- und Uhrzeiteinstellungen

- 1 Gehen Sie zu **Datum und Uhrzeit** > **Auf lokale(s) Datum und Uhrzeit einstellen**.
- 2 Gehen Sie zu **Einstellungen** > **Zeit und Sprache** > **Datum und Uhrzeit** und deaktivieren Sie die Option **Uhrzeit automatisch an Sommerzeit anpassen**.

#### Einstellungen für die USB-Energieverwaltung

- 1 Gehen Sie zu **Geräte-Manager** > **USB-Controller** > **Intel® USB 3.1 eXtensible Hostcontroller**.
- 2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Eigenschaften** > **Energieverwaltung** und deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Computer kann das Gerät ausschalten, um Energie zu sparen**.
- 3 Gehen Sie zu **Einstellungen** > **System** > **Netzbetrieb und Energiesparmodus** und wählen Sie **Nie**.
- 4 Gehen Sie zu **Zusätzliche Energieeinstellungen** und wählen Sie **Höchstleistung**.
- 5 Gehen Sie zu **Einstellungen** > **System** > **Benachrichtigung** und setzen Sie alles auf **Aus**.
- 6 Gehen Sie zu **Einstellungen** > **Spielen** und schalten Sie die Xbox Game Bar aus:
  - a Deaktivieren Sie **Xbox Game Bar öffnen**.
  - b Setzen Sie **Spielmodus** auf **Aus**.
- 7 Gehen Sie zu **Einstellungen** > **Datenschutz** und setzen Sie alles auf **Aus**.
- 8 Gehen Sie zu **Einstellungen** > **Update & Sicherheit** und setzen Sie alles auf **Aus**.

- 9 Gehen Sie zu **Update & Sicherheit > Windows-Sicherheit > Viren- & Bedrohungsschutz** und setzen Sie alles auf **Aus**.
- 10 Gehen Sie zu **Einstellungen > Windows Update >** und wählen Sie **Nach Updates suchen**, um auf die neueste verfügbare Version zu aktualisieren.

**HINWEIS**

Kabelgebundene Mäuse und Tastaturen können zu Verbindungsproblemen führen. Es wird empfohlen, immer eine drahtlose Maus und Tastatur zu verwenden, wie z. B. die mit dem Gerätepaket gelieferten.

**HINWEIS**

Wenn Sie das Gerät und den PC aus- und wieder einschalten, trennen Sie die Geräte-USB-Kabel vom PC, da mehrere Platinen/Komponenten über diese Kabel mit Strom versorgt werden.

## Anschlüsse des ProteoAnalyzer System

An der Rückseite des ProteoAnalyzer System befindet sich das Kommunikationsfeld. Hier werden die erforderlichen Anschlüsse an den Gerätecomputer und die Netzversorgung für den Gerätebetrieb vorgenommen (**Abbildung 2** und **Abbildung 3**).

Es wird dringend empfohlen, einen Überspannungsschutz oder eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) zu verwenden. Wenden Sie sich wegen empfohlener Modelle an einen Agilent Vertriebs- oder Kundendienstmitarbeiter.

Zum Anschließen des Geräts, des Computers und des Zubehörs sollten mindestens drei Standard-Wandsteckdosen zur Verfügung stehen. Bei Bedarf kann anstelle einzelner Steckdosen auch eine Steckerleiste verwendet werden.

Alle Anschlüsse am PC sind beschriftet. Die verschiedenen Anschlüsse des ProteoAnalyzer System sind nachstehend zusammengefasst:

- Anschlussoption 1: Vom ProteoAnalyzer System
  - Zwei USB-Kabel zu PC USB
  - Netzkabel zu geerdeter Steckdose
- Anschlussoption 2: Vom PC
  - Zwei USB-Anschlüsse zum ProteoAnalyzer System

Die Reihenfolge/Position der Anschlüsse ist wichtig, und die Positionen sind sowohl am Computer als auch am ProteoAnalyzer gekennzeichnet.

- Netzkabel zu geerdeter Steckdose
- Anschluss für einen Monitor, eine Tastatur, eine Maus usw.

## Systemübersicht

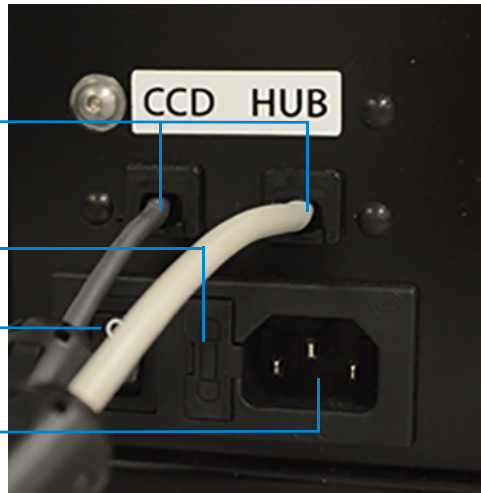
### Anschlüsse des ProteoAnalyzer System

- Netzanschluss
- Beschriftete USB-Anschlüsse
- Internetanschluss
- Anschluss für Computermonitor



**Abbildung 2** Anschlussfeld an der Rückseite des ProteoAnalyzer-Computers

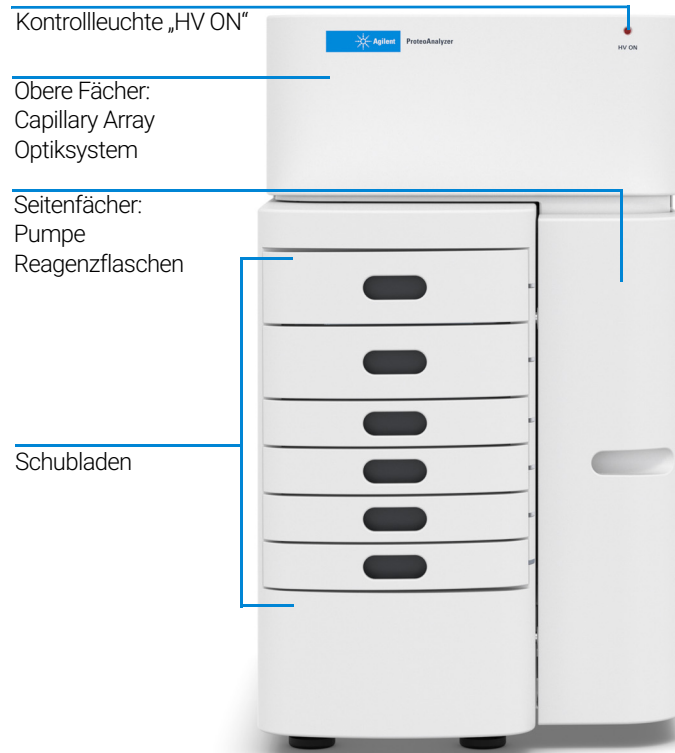
- Beschriftete USB-Kabel
- Sicherungshalter
- Netzschalter
- Netzanschluss



**Abbildung 3** Anschlussfeld an der Rückseite des ProteoAnalyzer-Geräts

## Äußeres Gehäuse des ProteoAnalyzer

Es gibt drei Hauptzugänge zum Inneren des ProteoAnalyzer System: das obere Fach, die Zugangstür zum Seitenfach und die Schubladen (insgesamt 6) (**Abbildung 4**).



**Abbildung 4** Zugangspunkte des ProteoAnalyzer System

### VORSICHT

#### Unterbrechung des Betriebs

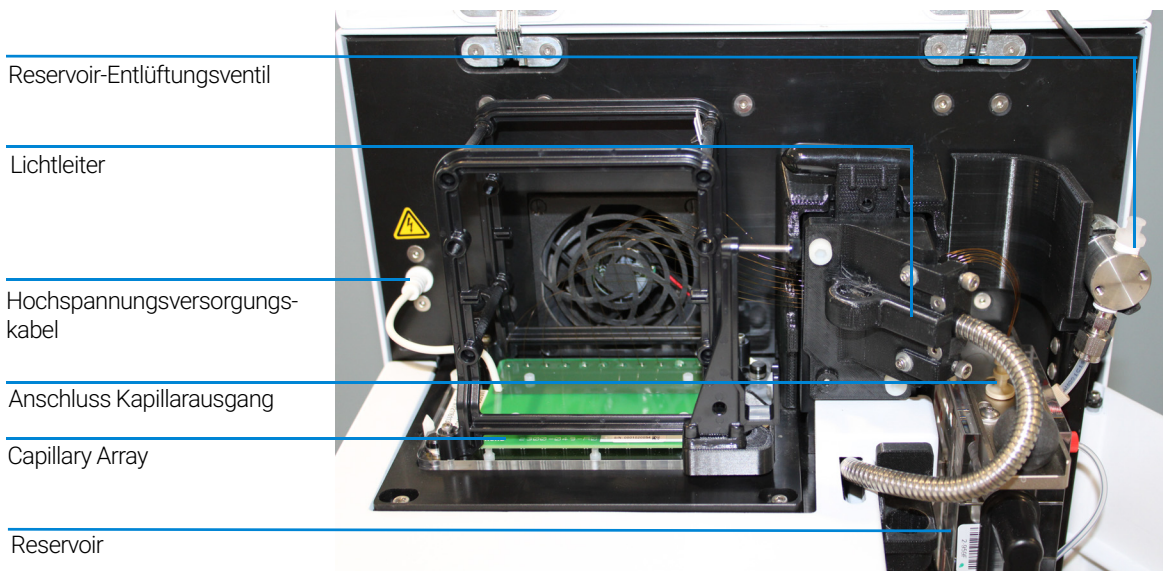
Wenn das obere Fach geöffnet wird, während die Kontrollleuchte „HV ON“ (Hochspannung ein) leuchtet, wird der aktive Vorgang unterbrochen, die Methodenwarteschlange gestoppt und es kommt zu Datenverlust.

- ✓ Stellen Sie sicher, dass die Kontrollleuchte bei allen Vorgängen, die eine Hochspannungsversorgung erfordern, leuchtet. Dies umfasst sowohl die Einspeisung von Spannung als auch die Trennung von der Spannungsversorgung.

## Oberes Fach

Das *obere Fach* bietet Zugang zur optischen Detektionsplattform und zu einer 12-Capillary Array Cartridge. Ein nicht zugängliches Fach an der Rückseite des Geräts enthält die Hochspannungsversorgung und die Elektronik, die mit der Array-Kartusche und dem Sicherheitsverriegelungssystem verbunden ist. Das Sicherheitsverriegelungssystem schaltet die Hochspannung ab, wenn das obere Fach im Gerätebetrieb geöffnet wird.

Die *12-Capillary Array Cartridge* ist eine austauschbare, modulare Komponente des ProteoAnalyzer System. Der Benutzer kann die Capillary Array Cartridge einfach austauschen (weitere Informationen siehe **Kapitel 6**, „Menü „Utilities“ (Dienstprogramme)“ und **Kapitel 1**, „ProteoAnalyzer Capillary Array“).



**Abbildung 5** Unterkomponenten im oberen Fach des ProteoAnalyzer

**WARNUNG****Hochspannung**

Der ProteoAnalyzer enthält ein Hochspannungsversorgungskabel, das mit Aufklebern für gefährliche Spannung gekennzeichnet ist. Dieses Kabel überträgt bei allen Vorgängen, die Hochspannung verwenden, Strom an die Kapillaren (Vorlauf, Injektionen, Trennung). Wenn das obere Fach nicht ordnungsgemäß geschlossen ist, gibt die Hochspannungsversorgung keine Spannung an das Kabel ab.

- ✓ Stellen Sie sicher, dass die Abdeckung ordnungsgemäß geschlossen ist, bevor Sie das Gerät betreiben.
-

## Seitenfach

Das *Seitenfach* ermöglicht den Zugang zur Hochdruckpumpe, Spritze, Abfallflasche, Konditionierlösung und zu den Gellösungen (Gel 1 und Gel 2).

Das Hochdruck-Spritzenpumpensystem ermöglicht die automatische Spülung und Befüllung des Capillary Array mit Konditionierlösung und Trenngel zwischen CE-Versuchsläufen. Es beaufschlagt die Kapillaren mit einem Druck von bis zu 280 psi.

Im Routinebetrieb werden drei verschiedene Lösungen dem Capillary Array zugeführt und durch das Array gepumpt:

- **1 M NaOH-Lösung** (Gel-2-Leitung)
- **Protein-Konditionierlösung für Kapillaren** (Konditionierleitung)
- **Proteingel** (Gel-1-Leitung)

Die jeweils benötigte Lösung wird zum Pumpen über ein 6-Wege-Verteilerventil ausgewählt.

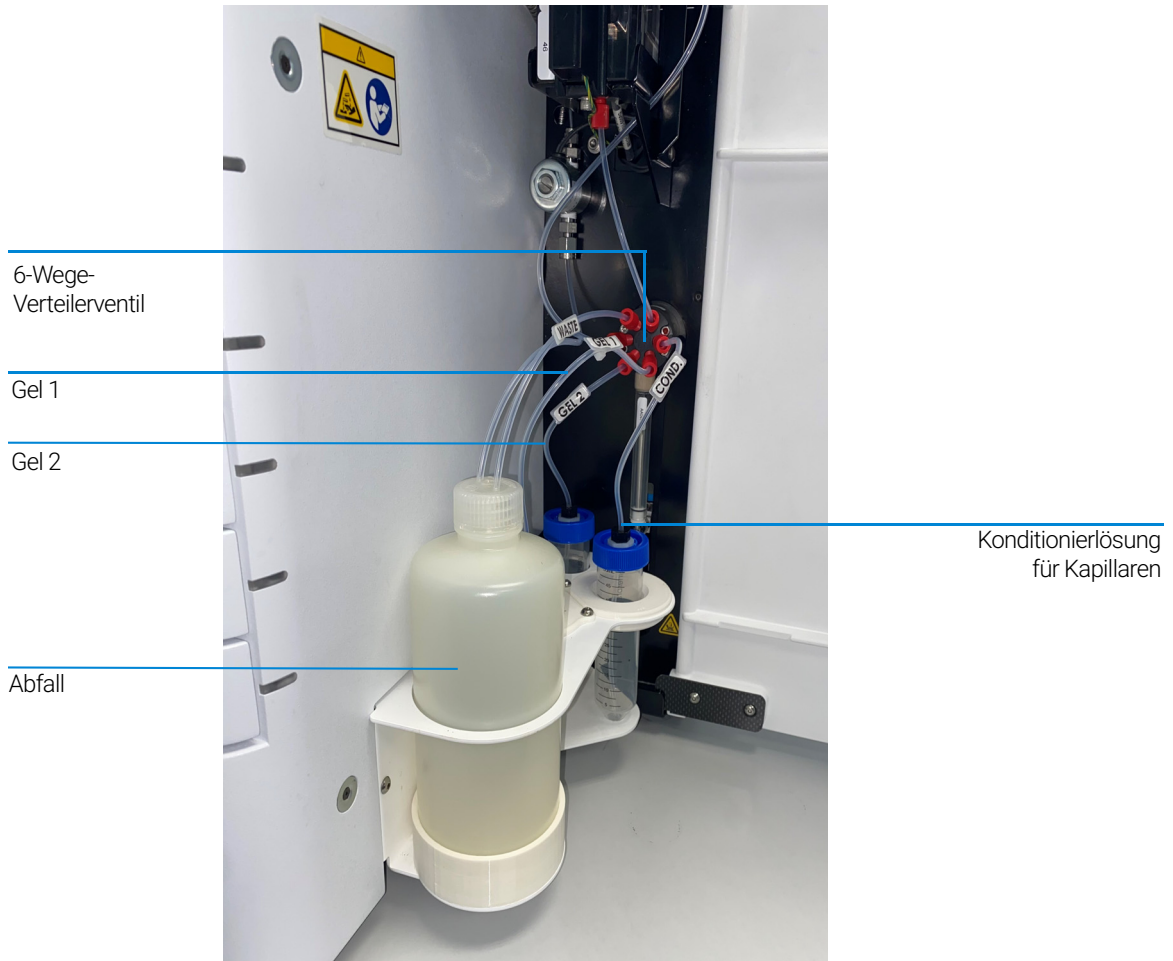
Das System enthält außerdem eine Abfallflasche, in der Lösungen gesammelt werden, die während des Befüllungsprozesses über die Abfallleitung vom Capillary Array-Reservoir abgepumpt werden.

### **WARNUNG**

#### **Giftige, entflammare und gefährliche Lösungsmittel, Proben und Reagenzien**

Bei der Handhabung von Lösungsmitteln, Proben und Reagenzien können Gesundheits- und Sicherheitsrisiken bestehen.

- ✓ Treffen Sie beim Arbeiten mit diesen Substanzen ausreichende Sicherheitsvorkehrungen (z. B. Schutzbrille, Sicherheitshandschuhe und Schutzkleidung tragen), wie in den Vorgaben zur Materialhandhabung und im Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beschrieben und befolgen Sie die gute Laborpraxis (GLP).
- ✓ Verwenden Sie Substanzen möglichst nur in den Mengen, die Sie für die Analyse benötigen.
- ✓ Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen.



**Abbildung 6** Seitenfach mit Tür

Im Inneren des ProteoAnalyzer System befinden sich sieben Anschlüsse für Flüssigkeitsleitungen:

- Leitung für *Gel 1* von der Flasche zum 6-Wege-Ventil
- Leitung für *Gel 2* von der Flasche zum 6-Wege-Ventil
- Leitung für *Konditionierflüssigkeit* von der Flasche zum 6-Wege-Ventil
- *Versorgungsleitung* vom 6-Wege-Ventil zum Reservoir
- Leitung für den *F-Anschluss* vom Reservoir zum F-Anschluss des 6-Wege-Ventils
- *Abfallleitung* vom 6-Wege-Ventil zur Abfallflasche
- *Überlauf-Abflussleitung* vom Reservoir-Hauptventil zur Abfallflasche

## Schubladen

Die *Schubladen* an der Vorderseite des ProteoAnalyzer bieten eine externe Schnittstelle zum Laden von *Puffer*, *Abfall*, *Markern* und *96-Well-Probenplatten* in das System.

- Schublade B (obere Schublade): Diese Position wird während der CE-Trennung für den *Einlasspufferteller* verwendet. Die Position wird auch für die *Probenlagerungslösung* und die Spülzeile verwendet.
- Schublade W (zweite Schublade von oben): Diese Position wird für eine *Abfallwanne* verwendet, wenn das Capillary Array gespült wird.
- Schublade M (dritte Schublade von oben): Diese Position bleibt leer.
- Schublade 1 (vierte Schublade von oben): Diese Position wird für *Probenplatte 1* verwendet.
- Schublade 2 (fünfte Schublade von oben): Diese Position wird für *Probenplatte 2* verwendet.
- Schublade 3 (sechste Schublade von oben): Diese Position wird für *Probenplatte 3* verwendet.

## Schubladenstatus

### Status

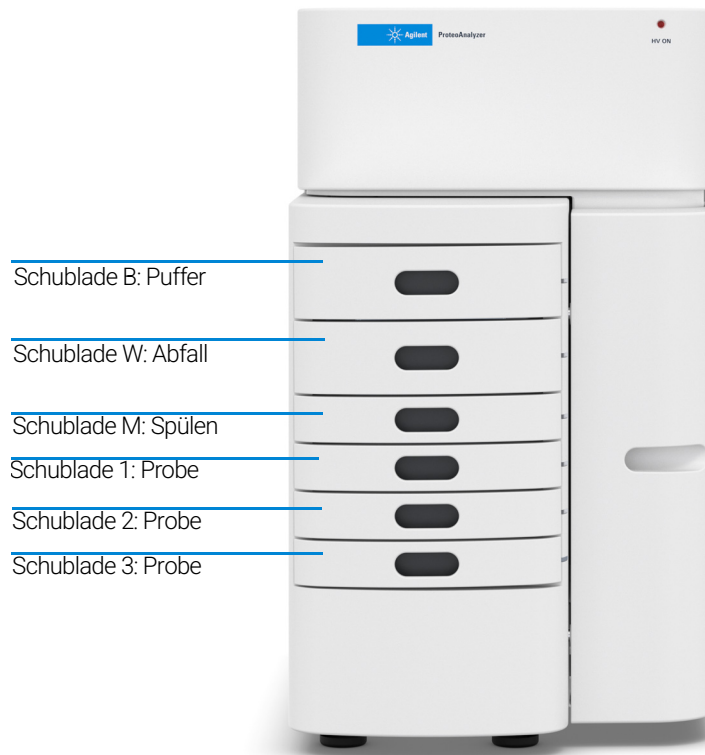
Schublade B und W sind durch eine Sicherheitsschaltung verriegelt.

Die Schubladen 1, 2 und 3 sind nicht verriegelt.

### Beschreibung

Wenn eine der beiden oberen Schubladen geöffnet ist, schaltet sich die Hochspannung (für die Elektrophorese) automatisch ab.

Probenteller können gewechselt werden, während das Gerät in Betrieb ist.

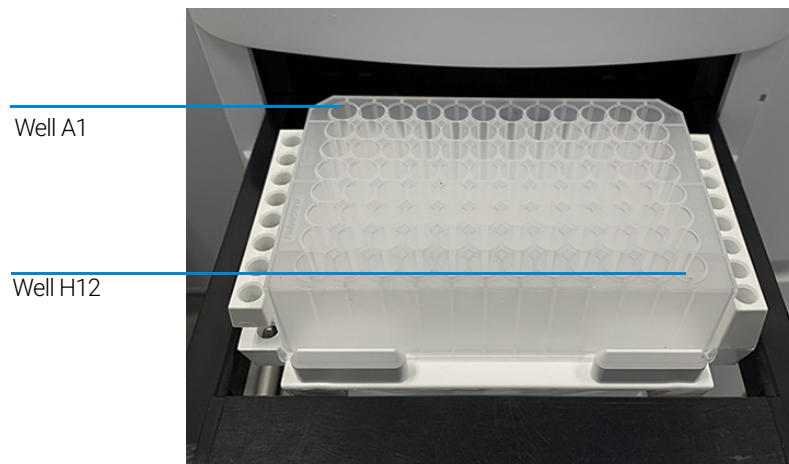


**Abbildung 7** Schubladenpositionen im Gerät

## Beladung des ProteoAnalyzer und Ausrichtung von 96-Wellplates

Das ProteoAnalyzer System ist ein Multiplex-CE-System und enthält ein 12-Capillary Array, das für die direkte Verwendung mit einer einzelnen Zeile oder dem Standard-Format einer 96-Wellplate ausgelegt ist. Jede Kapillare des Arrays entspricht einem spezifischen Well für die jeweilige Reihe der 96-Well-Probenplatte. Zum Beispiel: Die Ausrichtung des Capillary Array ist indiziert, d. h. Kapillare 1 entspricht Well A1 und Kapillare 12 entspricht Well A12.

Well A1 der 96-Wellplate sollte immer auf die hintere linke Position der Geräteschublade ausgerichtet sein, um sicherzustellen, dass die Position des Proben-Wells in der Software richtig zugewiesen und berichtet wird.



**Abbildung 8** Richtige Ausrichtung beim Laden von 96-Well-Marker- und Probenplatten

Jede Schublade verfügt über einen Tellerträger mit Ausrichtungsstiften, um die richtige Ausrichtung der 96-Wellplate sicherzustellen, wenn sie gegen das Capillary Array platziert wird.

Das ProteoAnalyzer System wurde für den Betrieb mit Platten bestimmter Größen und Ausführungen entwickelt.

Eine Liste der kompatiblen 96-Wellplates finden Sie im Anhang (siehe **„Kompatible Platten für das ProteoAnalyzer System“** auf Seite 134).

## Laden von Proben in den ProteoAnalyzer

Das ProteoAnalyzer System erfordert für eine ordnungsgemäße Probenaufgabe ein Mindestvolumen von 20 µl/Well in der Probenplatte.

Stellen Sie sicher, dass die Probe richtig gemischt wurde, bevor sie im Gerät platziert wird.

Um eine adäquate Mischung vor der Analyse sicherzustellen, mischen Sie die Probe am besten in einem Vortexmischer.

Überprüfen Sie die Wells der Probenplatte(n) nach dem Pipettieren, um sicherzustellen, dass sich am Boden der Wells keine eingeschlossenen Luftblasen befinden. Eingeschlossene Luftblasen können zu Injektionsfehlern führen.

Luftblasen können durch einen kurzen Zentrifugierungsschritt aus den Platten entfernt werden, bevor die Platten in den Tellerträger eingesetzt werden.

Spezifische Tipps finden Sie in der Anleitung zum jeweiligen Kit.



## 2

# Sicherheit

Allgemeines Sicherheitshandbuch 31

Sicherheitssymbole 32

Allgemeine Sicherheitsinformationen 33

Dieses Kapitel enthält Zusatzinformationen zur Sicherheit.



## Allgemeines Sicherheitshandbuch

Das Allgemeine Sicherheitshandbuch ist auf <https://www.agilent.com> über die allgemeine Suchfunktion zu finden.

Das Allgemeine Sicherheitshandbuch enthält alle Symbole, Warnungen usw. sowie Informationen, wie Sie die Konformitätserklärung finden. Die folgende Tabelle ist eine erneute Aufstellung aller Symbole für Fragment Analyser-Systeme aus dem Allgemeinen Sicherheitshandbuch.

## Sicherheits Symbole

Table 3 Symbole

Symbol	Position	Beschreibung
	Oberes Fach	Weist auf gefährliche Spannungen hin.
	Spritzenpumpe	Weist auf Quetschgefahr hin.
	Reservoir	Weist auf einen Rahmen- oder Chassisanschluss hin, der aus Sicherheitsgründen mit leitenden Teilen eines Geräts verbunden ist.
	Seriennummernschild Oberes Fach	Beachten Sie die angegebenen spezifischen Spannungen.  Das Gerät ist zur Sicherheit der Bediener mit Hochspannungs-Sicherheitsverriegelungen ausgestattet. Für den ordnungsgemäßen Betrieb muss die obere Abdeckung geschlossen sein. Sicherheitsverriegelungen dürfen niemals außer Kraft gesetzt oder überbrückt werden.
	Innere Reagenzientür	Warnt vor Gebrauch von und Exposition gegenüber gefährlichen und/oder korrodierenden Chemikalien. Eine Auflistung der Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise zur Handhabung finden Sie in den Reagenzkit-Anleitungen und -Sicherheitsdatenblättern (SDS).
	Seriennummernschild	Bestätigt, dass das gewerbliche Erzeugnis alle Bestimmungen der anwendbaren EU-Richtlinien erfüllt. Die EU-Konformitätserklärung finden Sie unter: <a href="http://regulations.corporate.agilent.com/DoC/search.html">http://regulations.corporate.agilent.com/DoC/search.html</a>
	Netzschalter	Symbol für EINGESCHALTET.
	Netzschalter	Symbol für AUSGESCHALTET. Das Gerät wird nicht vollständig vom Netz getrennt, wenn der Netzschalter sich in der AUS-Stellung („O“) befindet.

## Allgemeine Sicherheitsinformationen

Die folgenden allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen müssen in allen Betriebsphasen sowie bei der Wartung und Reparatur des Geräts beachtet werden. Die Nichteinhaltung dieser Vorsichtsmaßnahmen bzw. der spezifischen Warnungen in diesem Handbuch verstößt gegen die Sicherheitsstandards für die Entwicklung, Herstellung und vorgesehene Nutzung des Geräts. Agilent Technologies übernimmt keine Haftung, wenn der Kunde diese Vorschriften nicht beachtet.

### **WARNUNG**

#### Hohes Gewicht

Das Gerät ist schwer.

- ✓ Beachten Sie alle Vorsichtsmaßnahmen beim Heben schwerer Gegenstände, um eine Überlastung des Rückens oder Verletzungen zu vermeiden.
- ✓ Stellen Sie sicher, dass Sie die Last möglichst nah am Körper halten.
- ✓ Stellen Sie sicher, dass Sie das Gewicht bewältigen können.

### **WARNUNG**

#### Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Netzkabel

Die nicht bestimmungsgemäße Verwendung von Netzkabeln kann zu Personenschaden oder Beschädigung elektronischer Geräte führen.

- ✓ Verwenden Sie kein anderes als das von Agilent mit diesem Gerät gelieferte Netzkabel.
- ✓ Verwenden Sie die Netzkabel, die Agilent Technologies mit diesem Gerät geliefert hat, niemals für andere Geräte.
- ✓ Benutzen Sie immer nie andere als die von Agilent Technologies gelieferten Kabel, um eine einwandfreie Funktion und die Konformität mit Sicherheits- bzw. EMV-Bestimmungen zu gewährleisten.

### **WARNUNG**

#### Reagenzien

Giftige und gefährliche Reagenzien und entzündliche Flüssigkeiten. Die Handhabung von Reagenzien kann Gesundheitsrisiken bergen.

- ✓ Beachten Sie bei der Handhabung von Reagenzien die geltenden Sicherheitsverfahren (z. B. das Tragen von Schutzbrille, Sicherheitshandschuhen und Schutzkleidung), die in den mit den Reagenzkits gelieferten Sicherheitsdatenblättern beschrieben sind. Dies gilt insbesondere beim Einsatz von giftigen oder gesundheitsgefährdenden Lösungsmitteln und entzündlichen Flüssigkeiten.



## 3

# Rechtliche und regulatorische Aspekte

Schallemissionen 35

Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) 36

Dieses Kapitel enthält Zusatzinformationen zu rechtlichen und regulatorischen Aspekten.

## Schallemissionen

### **Herstellereklärung**

Diese Erklärung wird in Übereinstimmung mit der deutschen Maschinenlärminformations-Verordnung vom 18. Januar 1991 abgegeben.

Dieses Gerät hat (an der Bedienerposition) einen Schallpegel von < 70 dB.

- Schallpegel  $L_p < 70 \text{ dB(A)}$
- Bedienerposition
- Normaler Betrieb
- Nach ISO 7779:1988/EN 27779/1991 (Typprüfung)

### **HINWEIS**

Dies ist ein ISM-Gerät der Gruppe 1, Klasse A, das für den Einsatz im industriellen Umfeld bestimmt ist. In einer Wohnumgebung kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen, sodass der Benutzer unter Umständen angemessene Maßnahmen ergreifen muss.

---

## Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)

Dieses Produkt entspricht den Kennzeichnungsanforderungen der EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE). Das auf dem Gerät angebrachte Symbol weist darauf hin, dass Sie dieses Elektro- und Elektronikgerät nicht im Hausmüll entsorgen dürfen.



### HINWEIS

Entsorgen Sie es nicht im Hausmüll.

Wenn Sie nicht benötigte Produkte zurückgeben möchten, setzen Sie sich bitte mit der nächstgelegenen Niederlassung von Agilent in Verbindung oder informieren Sie sich unter <https://www.agilent.com>.

## 4

# Menü „File“ (Datei)

Öffnen der ProteoAnalyzer-Software 38

Menü „File“ (Datei) 39

Datei-Manager 39

Exit (Beenden) 41

Dieses Kapitel enthält eine ausführliche Beschreibung der Befehle im Menü „File“ (Datei) der ProteoAnalyzer-Software.

## Öffnen der ProteoAnalyzer-Software

- 1 Um sich bei der Software anzumelden, wählen Sie das Symbol für die ProteoAnalyzer-Software aus.



Abbildung 9

Der Hauptbildschirm wird angezeigt.

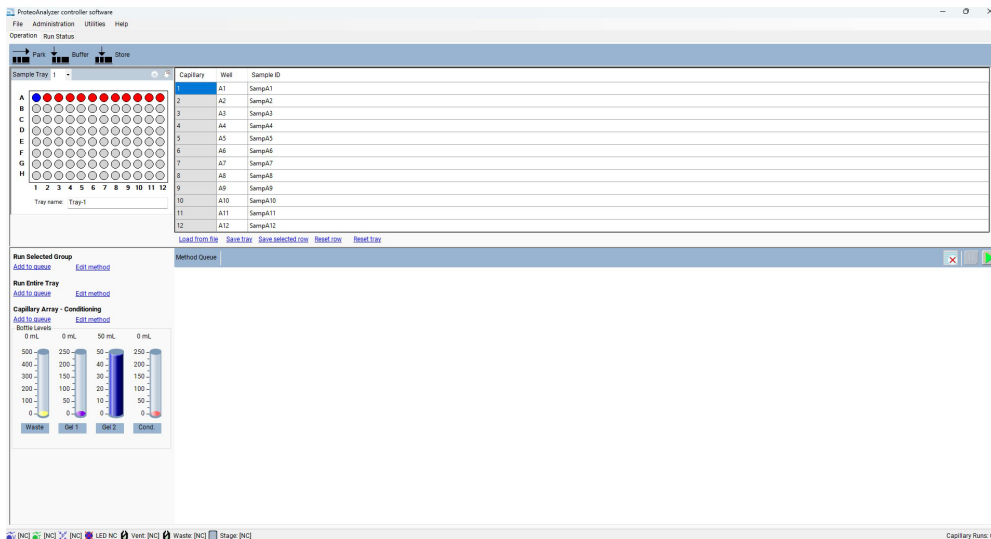


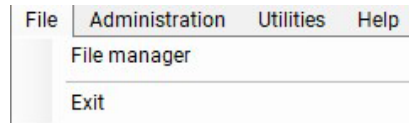
Abbildung 10. Hauptbildschirm der ProteoAnalyzer-Software

### HINWEIS

Wenn Sie das ProteoAnalyzer Security Module herunterladen, ist eine Anmeldung erforderlich, um auf die ProteoAnalyzer Controller-Software ab Version 2.0.0 zuzugreifen.

Weitere Informationen über die verschiedenen Berechtigungen und den Zugriff auf die Software finden Sie im Handbuch zur Agilent Administration Software.

## Menü „File“ (Datei)



**Abbildung 11** Befehle im Menü „File“ (Datei)

## Datei-Manager

Mit der Datei-Manager-Funktion können Elektropherogrammdaten innerhalb der *ProteoAnalyzer*-Programmumgebung untersucht werden.

Dateien werden in der Regel mit der ProSize Data Analysis Software ausgewertet, die im *Benutzerhandbuch zur ProSize Datenanalyse-Software* beschrieben wird.

Der „File Manager“ (Datei-Manager) ermöglicht es darüber hinaus, die Kapillarenausrichtung für eine individuelle Datendatei zu korrigieren.

Bei Auswahl der Funktion **File Manager** (Datei-Manager) wird ein Fenster geöffnet, in dem der Benutzer zu einer Datendatei navigieren kann. Nachdem eine Datei ausgewählt wurde, wird der Datei-Manager-Bildschirm (**Abbildung 12**) angezeigt.

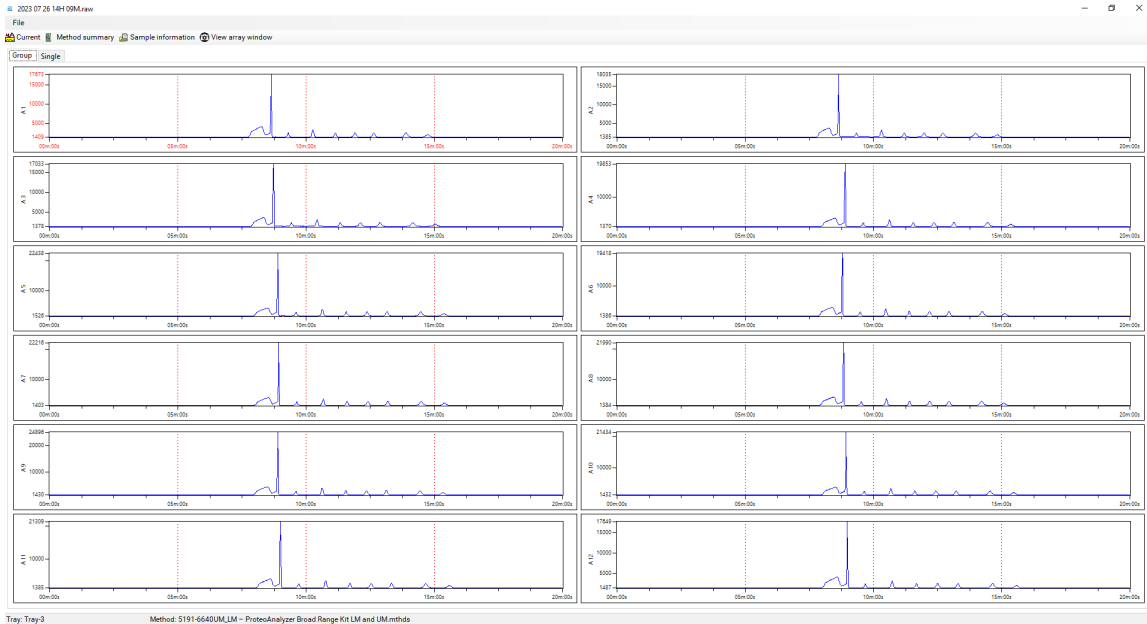


Abbildung 12 Datei-Manager-Fenster

Die Funktionen im Menü **File** (Datei) des Datei-Manager-Bildschirms werden in Tabelle **Tabelle 4** erläutert.

**Tabelle 4** Datei-Manager – Dateifunktionen.

Feld	Beschreibung
Open (Öffnen)	Öffnet ein Windows-Dialogfeld, in dem Sie zur gewünschten Datendatei navigieren können.
Cap. Alignment (Kap.-Ausrichtung)	Ermöglicht dem Benutzer, die Kapillarenausrichtung nur für die geöffnete Datendatei anzuzeigen und zu ändern. Die Ausrichtung der Kapillaren anhand einer Datei wird im Kapitel zur Kapillarenausrichtung besprochen.
Merge Files (Dateien zusammenführen)	Für Benutzer, die einen ganzen 96-Well-Tray analysieren. Dieser Befehl erzeugt eine Datei mit einem einzelnen Probennamen, eine Einzeldatei mit Rohdaten und eine einzelne Methodendatei.
Print (Drucken)	Ermöglicht dem Benutzer, zwölf Elektropherogramme auf einer Seite auszudrucken.
Exit (Beenden)	Schließt das Datei-Manager-Fenster.

## Menü „File“ (Datei) Exit (Beenden)

Die Symbolleistenfunktionen im Datei-Manager werden in Tabelle 3 erläutert.

**Tabelle 5** Symbolleistenoptionen im Datei-Manager.

Feld	Beschreibung
Current (Strom)	Wenn Sie diese Option auswählen, wird während der Analyse der Strom für die Trennung angezeigt.
Method Summary (Methodenzusammenfassung)	Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine Zusammenfassung der Methode angezeigt, die für die Trennung verwendet wurde.
Sample Information (Probeninformationen)	Wenn Sie die Option „Sample Information“ (Probeninformationen) auswählen, werden die Probenamen angezeigt, die für die Trennungsdatei eingegeben wurden.
View Array Window (Array-Fenster anzeigen)	Wenn Sie die Option „View Array Window“ (Array-Fenster anzeigen) auswählen, wird das Kamerabild des Capillary Array-Fensters angezeigt.

Wenn die Datendatei im Datei-Manager geöffnet wird, können die Daten in 12er-Gruppen (nach Zeile) angezeigt werden, wenn die Registerkarte **Group** (Gruppe) ausgewählt wird.

Um jeweils ein einzelnes Elektropherogramm anzuzeigen, doppelklicken Sie mit der linken Maustaste auf den gewünschten Well oder wählen Sie die Registerkarte **Single** (Einzel). Am unteren Bildschirmrand sind eine Seiten- und eine Well-Auswahl verfügbar, die die Navigation in allen Zeilen und Wells der Platte ermöglicht.

Sie können Elektropherogrammdaten schwenken, vergrößern oder verkleinern, indem Sie mit der rechten Maustaste auf das Diagramm klicken und die gewünschte Funktion auswählen.

## Exit (Beenden)

Mit dem Befehl „Exit“ (Beenden) wird das ProteoAnalyzer-Programm geschlossen. Sie können das Programm auch beenden, indem Sie das rote **X** in der rechten oberen Ecke des Hauptbildschirms auswählen.

## 5 Menü „Administration“ (Verwaltung)

Menü „Administration“ (Verwaltung) 43

Konfiguration 44

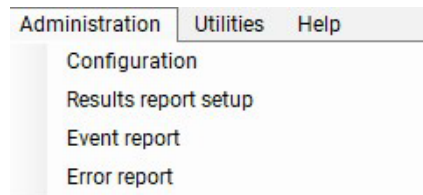
Einrichtung des Ergebnisberichts 47

Event Report (Ereignisbericht) 49

Error Report (Fehlerbericht) 51

Dieses Kapitel enthält eine ausführliche Beschreibung der Befehle im Menü „Administration“ (Verwaltung) der ProteoAnalyzer-Software.

## Menü „Administration“ (Verwaltung)



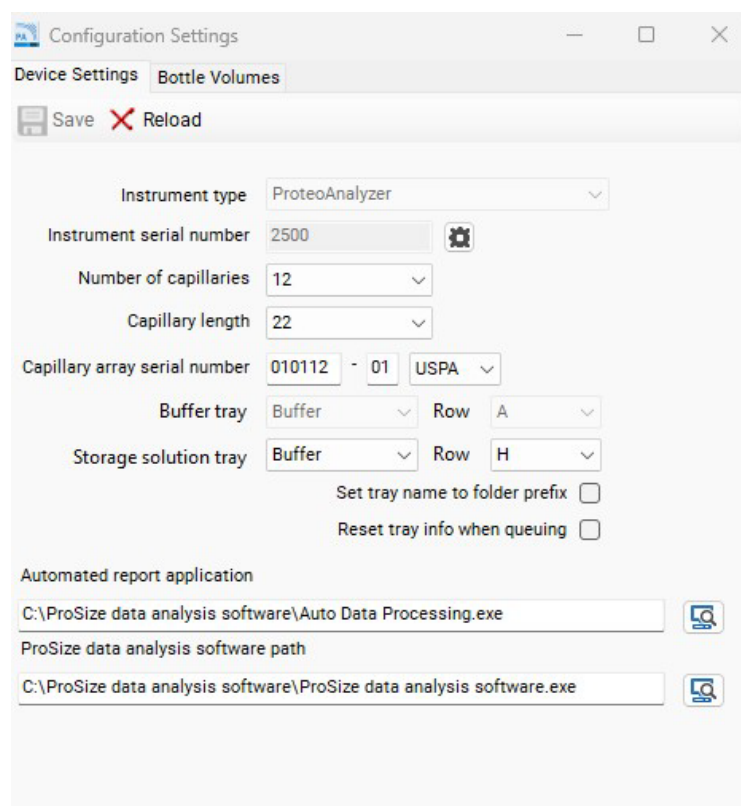
**Abbildung 13** Befehle im Menü „Administration“ (Verwaltung)

## Konfiguration

Auf der Registerkarte **Device Settings** (Geräteeinstellungen) können die Geräteeinstellungen bearbeitet werden (**Abbildung 14**).

Die Einstellungen sollten aktualisiert werden, wenn eine neue Capillary Array Cartridge installiert wird.

Eine Zusammenfassung der Konfigurationsoptionen in der Registerkarte **Device Settings** (Geräteeinstellungen) befindet sich in **Tabelle 6**.



The screenshot shows a window titled "Configuration Settings" with two tabs: "Device Settings" (selected) and "Bottle Volumes". Below the tabs are "Save" and "Reload" buttons. The "Device Settings" section includes the following fields:

- Instrument type: ProteoAnalyzer (dropdown)
- Instrument serial number: 2500 (text input with a gear icon)
- Number of capillaries: 12 (dropdown)
- Capillary length: 22 (dropdown)
- Capillary array serial number: 010112 - 01 (text input) and USPA (dropdown)
- Buffer tray: Buffer (dropdown) and Row: A (dropdown)
- Storage solution tray: Buffer (dropdown) and Row: H (dropdown)
- Set tray name to folder prefix:
- Reset tray info when queuing:
- Automated report application: C:\ProSize data analysis software\Auto Data Processing.exe (text input with a search icon)
- ProSize data analysis software path: C:\ProSize data analysis software\ProSize data analysis software.exe (text input with a search icon)

**Abbildung 14** Konfiguration – Registerkarte „Device Settings“ (Geräteeinstellungen)

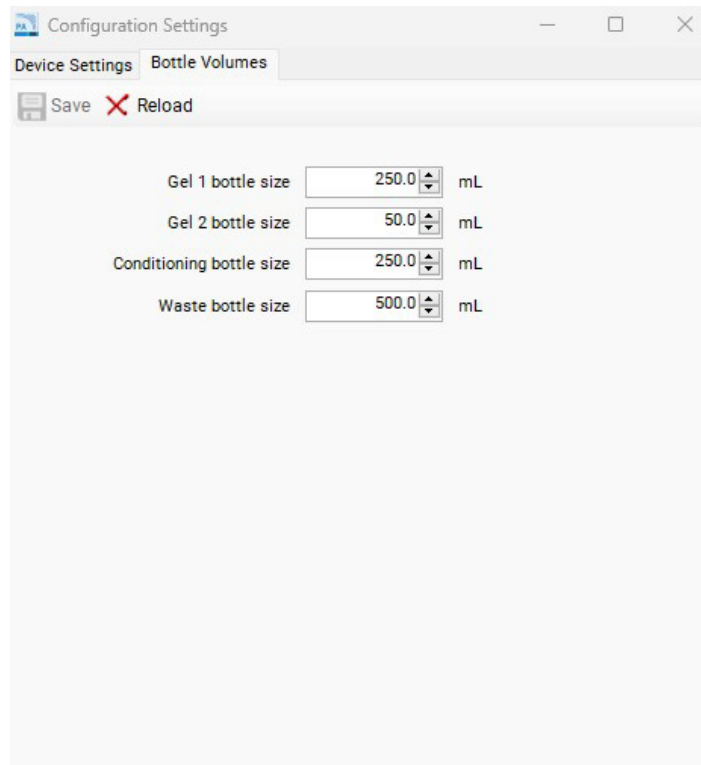
**Tabelle 6 Konfiguration – Funktionen auf der Registerkarte „Device Settings“ (Geräteeinstellungen)**

Parameter	Beschreibung
Number of Capillaries (Kapillarenanzahl)	Werte: 12
Capillary Length (Kapillarenlänge)	22 (effektive Länge in cm).
Capillary Array Serial Number (Serien Nummer des Capillary Array)	Das Format muss wie folgt lauten: XXXXXX-XX USPA.
Buffer Tray (Pufferteller)	Die Standardauswahl ist gesperrt.
Storage Solution Tray (Aufbewahrungslösungsteller)	Ermöglicht die Auswahl eines Tellers und einer Zeile für den Aufbewahrungslösungsteller.
Set Tray Name to Folder Prefix (Tellername auf Ordner-Präfix setzen)	Setzt den Tellername auf das Ordner-Präfix, das beim Laden von Probentellern verwendet wird.
Reset Tray Info when Queuing (Teller-Info beim Einreihen in die Warteschlange zurücksetzen)	Setzt die Teller-Informationen für jeden Teller zurück, der geladen wird.
Automated report application (Anwendung für automatische Berichte)	Ermöglicht die Änderung des Dateipfades, der für die Anwendung für automatische Berichte verwendet wird.
ProSize data analysis software path (Pfad der ProSize Data Analysis Software)	Ermöglicht die Änderung des Dateipfades, der zum Öffnen der ProSize Data Analysis Software verwendet wird.
Instrument type (Gerätetyp)	Gerätename des Geräts.
Instrument serial number (Geräteseriennummer)	Wird ab Werk festgelegt.
Save (Speichern)	Speichert die ausgewählten Einstellungen.
Reload (Neu laden)	Lädt die zuvor gespeicherten Einstellungen.

## Menü „Administration“ (Verwaltung) Konfiguration

In der Registerkarte **Bottle Volumes** (Flaschenvolumen) kann das Volumen der verwendeten Reagenzflaschen geändert werden (**Abbildung 15**).

Das Volumen für die Flaschen mit Gel 1, Gel 2 und Konditionierlösung sowie für die Abfallflasche kann von 50 ml bis 5000 ml eingestellt werden, indem die entsprechenden Flaschenvolumen eingegeben werden. Größere Volumina können verwendet werden, wenn das System für größere Behälter konfiguriert ist.



**Abbildung 15** Konfiguration – Registerkarte „Bottle Volumes“ (Flaschenvolumen)

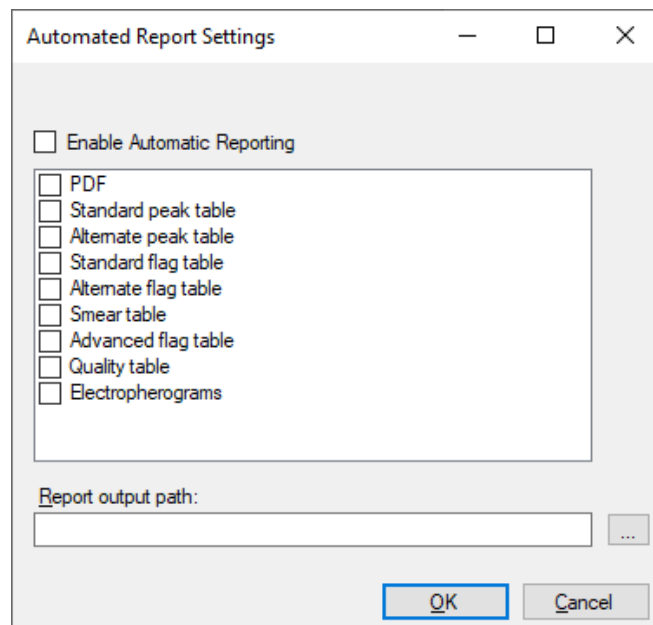
## Einrichtung des Ergebnisberichts

Über die Option **Results report setup** (Einrichtung des Ergebnisberichts) wird das Fenster **Automated Report Settings** (Einstellungen für automatische Berichte) geöffnet (**Abbildung 16**).

Diese Einstellungen ermöglichen es dem Benutzer:

- die automatische Verarbeitung zu aktivieren und
- die Typen der Berichte auszuwählen, die bei der automatischen Verarbeitung generiert werden.

Weitere Informationen zur automatischen Verarbeitung finden Sie unter **Kapitel 12**, „ProteoAnalyzer – automatisierte Analyse“.



**Abbildung 16** Der Bildschirm „Results Report Setup“ (Einrichtung des Ergebnisberichts)

Die Funktion für die automatische Verarbeitung kann durch Aktivieren bzw. Deaktivieren des Kontrollkästchens **Enable Automatic Reporting** (Automatische Berichterstellung aktivieren) ein- und ausgeschaltet werden. Wenn die Funktion für die automatische Verarbeitung ausgewählt wird, ruft das Programm eine ausführbare ProSize-Datei auf, verarbeitet die Daten und exportiert dann die gewünschten Ergebnisse (PDF, Standard-Peaktabelle usw.). Eine vollständige Beschreibung jedes dieser Datentypen finden Sie im Handbuch zur ProSize Data Analysis Software oder in **Kapitel 12**, „ProteoAnalyzer – automatisierte Analyse“ – dieser Abschnitt enthält eine ausführliche Beschreibung der automatischen Verarbeitung.

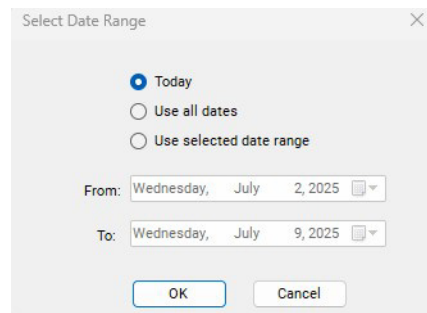
**HINWEIS**

Damit die automatische Verarbeitung richtig funktioniert, muss der Name der ProteoAnalyzer-Methode exakt mit dem Namen der Konfigurationsdatei der ProSize Data Analysis Software übereinstimmen. Nähere Informationen finden Sie in **Kapitel 12**, „ProteoAnalyzer – automatisierte Analyse“.

## Event Report (Ereignisbericht)

Mit dem Befehl **Event Report** (Ereignisbericht) wird ein tabellarischer Bericht des Audit Trails der Ereignisse angezeigt, die im ProteoAnalyzer-Programm aufgetreten sind.

Wenn der Befehl **Event Report** (Ereignisbericht) über das Menü **Administration** (Verwaltung) ausgewählt wird, öffnet sich das Fenster **Select Date Range** (Datumsbereich auswählen). In diesem Fenster können Sie zwischen **Use all dates** (Alle Daten verwenden) oder **Use selected date range** (Ausgewählten Datumsbereich verwenden) wählen (**Abbildung 17**).



**Abbildung 17** Popup-Fenster „Event Report“ (Ereignisbericht)

Benutzer können den **Event Report** (Ereignisbericht) anzeigen.

Der Bericht enthält folgende Informationen für jeden Eintrag im Ereignisprotokoll:

- Benutzername – Name des Benutzers, der angemeldet war.
- Computernamen – Name des Computers in dem Netzwerk, in dem das Ereignis aufgetreten ist.
- Ereignisdatum
- Aktion des Ereigniscodes
- Beschreibung

Nachdem Sie den gewünschten Datumsbereich im Fenster **Select Date Range** (Datumsbereich wählen) ausgewählt haben und auf **OK** klicken, wird ein Ereignisbericht erstellt (**Abbildung 18**).

## Menü „Administration“ (Verwaltung)

### Event Report (Ereignisbericht)

Event Report

ProteoAnalyzer controller software Events Report  
Unit: Version: 2.0.0.0

User Name	Computer Name	Event Date	Action	Description
Default User	AG-5CG4374FHP	2025-07-09 13:28:23 -05:00	File Manager	Open file: C:\Agilent Technologies\Data\Demo\13-10-36\2017 04 25 13H 10M.raw
Default User	AG-5CG4374FHP	2025-07-09 13:29:47 -05:00	File Manager	Open file: C:\ProSize data analysis software\Data\NIST mAb\2023 09 12 14H 06M.raw
Default User	AG-5CG4374FHP	2025-07-09 13:32:20 -05:00	File Manager	Open file: C:\ProSize data analysis software\Demo Data\ProteoAnalyzer\BSA and CAII\2023 09 05 12H 15M.raw
Default User	AG-5CG4374FHP	2025-07-09 13:44:11 -05:00	Config	Bottle volumes loaded from file.
Default User	AG-5CG4374FHP	2025-07-09 14:00:47 -05:00	Config	Bottle volumes loaded from file.

**Abbildung 18** Beispiel eines Ereignisberichts

Die Symbole am oberen Rand des **Event Report** (Ereignisbericht) entsprechen der Standard-Nomenklatur für Windows-Funktionen und sind in **Tabelle 7** zusammengefasst.

Tabelle 7 Beschreibung der Symbole im Ereignisbericht

Symbol	Beschreibung
	Seitenauswahl
	Zurück zu übergeordnetem Bericht
	Rendering stoppen (z. B. Berichterstellung stoppen)
	Aktualisieren
	Drucken
	Drucklayout
	Seiteneinrichtung
	Speichern
	Vergrößern/Verkleinern

## Error Report (Fehlerbericht)

Der Befehl **Error Report** (Fehlerbericht) wird für die erweiterte Fehlerbehebung verwendet.

Wenn der Befehl **Error Report** (Fehlerbericht) über das Menü **Administration** (Verwaltung) ausgewählt wird, öffnet sich das Fenster **Select Date Range** (Datumsbereich auswählen). In diesem Fenster können Sie zwischen **Use all dates** (Alle Daten verwenden) oder **Use selected date range** (Ausgewählten Datumsbereich verwenden) (**Abbildung 19**) wählen.

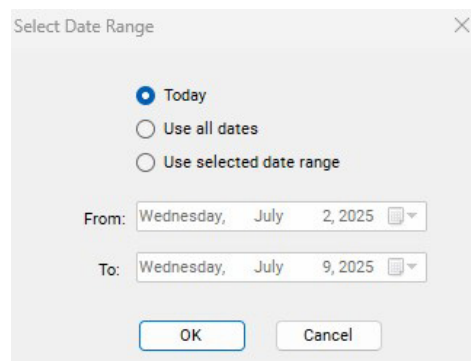


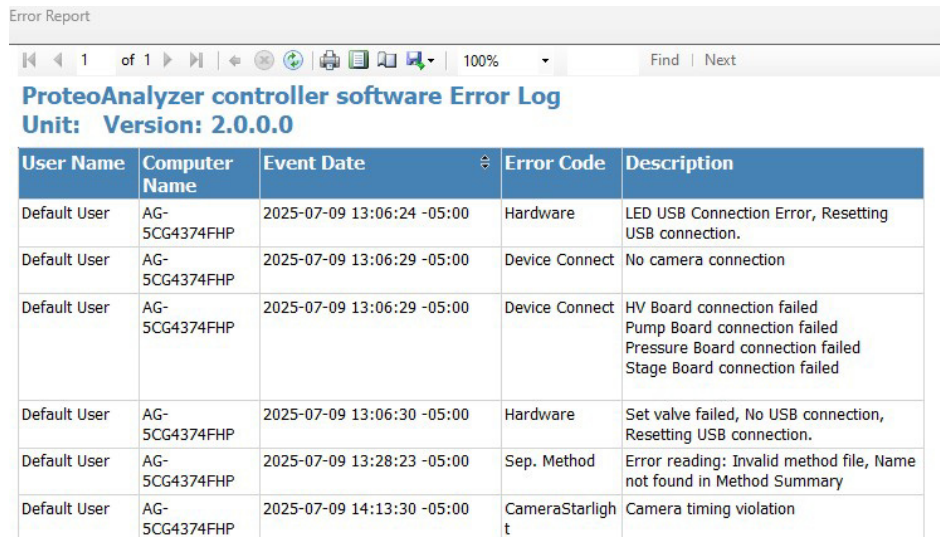
Abbildung 19 Popup-Fenster „Error Report“ (Fehlerbericht)

Im Fehlerbericht sind folgende Informationen enthalten:

- Software-Ausnahmefehler und Hardware-Fehler, die von der Software erkannt werden können
- Benutzername – Name des Benutzers, der angemeldet war, als der Fehler aufgetreten ist
- Computername – Name des Computers in dem Netzwerk, in dem der Fehler aufgetreten ist
- Ereignisdatum
- Fehlercode
- Beschreibung

Nachdem Sie den gewünschten Datumsbereich im Fenster **Select Date Range** (Datumsbereich wählen) ausgewählt haben und auf **OK** klicken, wird ein **Error Report** (Fehlerbericht) erstellt (**Abbildung 20**).

Die Symbole am oberen Rand des Berichts entsprechen der Standard-Nomenklatur für Windows-Funktionen und sind in **Tabelle 7** zusammengefasst.



User Name	Computer Name	Event Date	Error Code	Description
Default User	AG-5CG4374FHP	2025-07-09 13:06:24 -05:00	Hardware	LED USB Connection Error, Resetting USB connection.
Default User	AG-5CG4374FHP	2025-07-09 13:06:29 -05:00	Device Connect	No camera connection
Default User	AG-5CG4374FHP	2025-07-09 13:06:29 -05:00	Device Connect	HV Board connection failed Pump Board connection failed Pressure Board connection failed Stage Board connection failed
Default User	AG-5CG4374FHP	2025-07-09 13:06:30 -05:00	Hardware	Set valve failed, No USB connection, Resetting USB connection.
Default User	AG-5CG4374FHP	2025-07-09 13:28:23 -05:00	Sep. Method	Error reading: Invalid method file, Name not found in Method Summary
Default User	AG-5CG4374FHP	2025-07-09 14:13:30 -05:00	CameraStarlight	Camera timing violation

**Abbildung 20** Beispiel eines Fehlerberichts

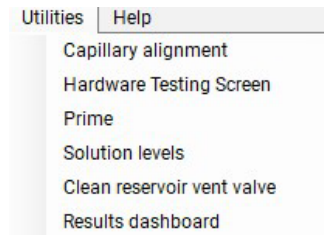
## 6

# Menü „Utilities“ (Dienstprogramme)

Menü „Utilities“ (Dienstprogramme)	54
Hardware Testing Screen (Hardware-Testbildschirm)	62
Prime (Vorfüllen)	64
Solution Levels (Lösungsfüllstände)	65
Clean reservoir vent valve (Reservoir-Entlüftungsventil reinigen)	66
Results dashboard (Ergebnis-Dashboard)	67

Dieses Kapitel enthält eine ausführliche Beschreibung der Befehle im Menü „Utilities“ (Dienstprogramme) der ProteoAnalyzer-Software.

## Menü „Utilities“ (Dienstprogramme)

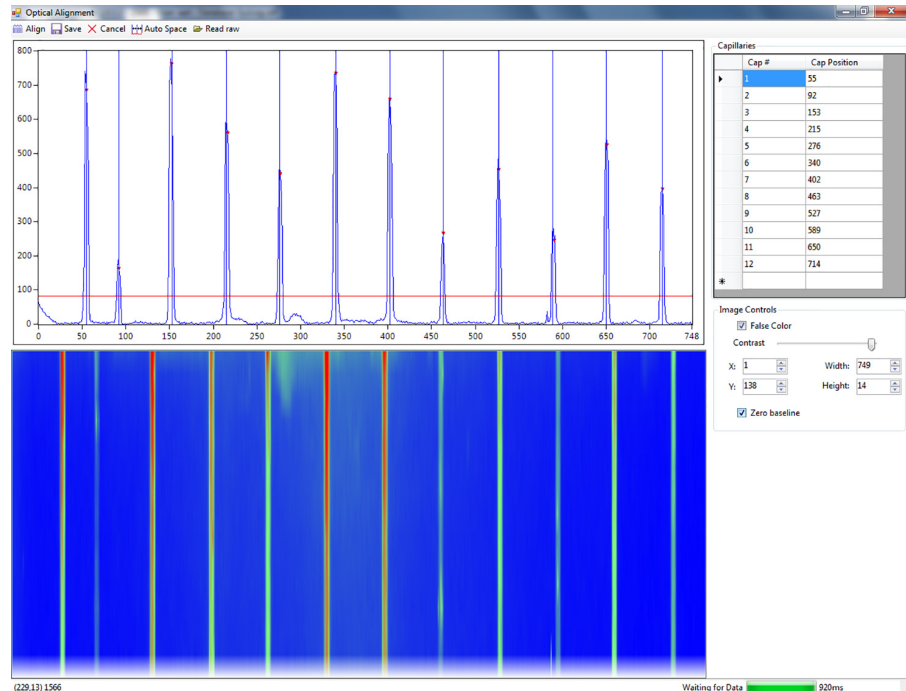


**Abbildung 21** Befehle im Menü „Utilities“ (Dienstprogramme)

## Methode A – Ausrichtung der Kapillaren anhand einer Datei

- 1 Wählen Sie **Capillary Alignment** (Kapillarenausrichtung) in der Dropdown-Liste **Utilities** (Dienstprogramme).

Daraufhin wird die Echtzeitansicht des Fensters *Capillary Alignment* (Kapillarenausrichtung) geöffnet (**Abbildung 22**).



**Abbildung 22** Pop-up-Fenster mit Echtzeit-Kapillarenausrichtung (das Beispiel zeigt 12 Kapillaren)

- 2 Wenn das Kapillarfenster neu gezeichnet werden muss, beachten Sie bitte Schritt 2 bis 6 des Verfahrens für Methode B weiter unten in diesem Dokument.

### HINWEIS

Wenn das Fenster nicht verändert werden muss und bereits ein Lauf mit dem aktuell installierten Capillary Array abgeschlossen wurde, fahren Sie mit Schritt 5 fort.

- 3 Nachdem das Fenster gezeichnet wurde, klicken Sie auf **Align** (Ausrichten) und dann auf **Auto Space** (Automatischer Abstand). Damit stellen Sie sicher, dass alle senkrechten blauen Linien zwischen dem ersten und dem letzten Kapillaren-Peak einen gleichmäßigen Abstand aufweisen.

- 4 Klicken Sie auf **Save** (Speichern), und der Bildschirm für die Kapillarenausrichtung wird geschlossen. Führen Sie eine Testtrennung mit einem unteren Marker und Farbstoff in jedem Well durch. Bei dem Lauf muss ein Peak in jeder Kapillare vorhanden sein.

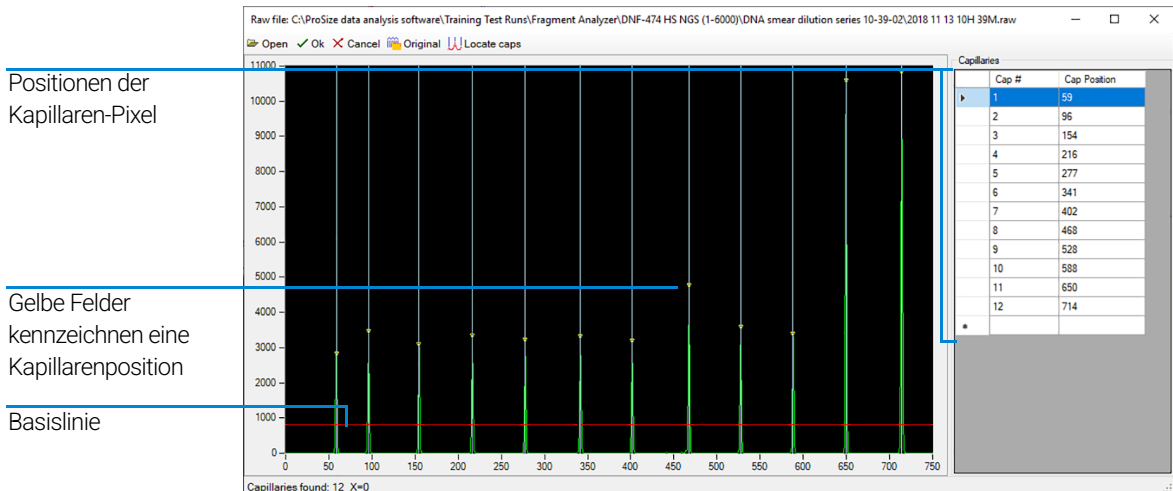
Diese Datei wird für die Ausrichtung verwendet.

- 5 Wählen Sie in der oberen Menüleiste des Fensters *Capillary Alignment* (Kapillarenausrichtung) die Option **Read raw** (Rohdaten lesen).
- 6 Navigieren Sie mit den Windows-Befehlen zum Speicherort der Rohdatendatei.

Standardmäßig werden Rohdaten an folgendem Speicherort gespeichert:  
C:/Agilent Technologies/Data/(Date: YYYY MM DD)/(Time: XXH XXM).






- a Wählen Sie die neueste Rohdatendatei (d. h. die Datei für den letzten Lauf).

Das Fenster *Align from File* (Nach Datei ausrichten) wird geöffnet (**Abbildung 23**). Es ermöglicht Ihnen, die Kapillaren anhand der ausgewählten Laufdatei auszurichten. Die Symbolleiste im Fenster *Align from File* (Nach Datei ausrichten) wird in **Tabelle 8** beschrieben.



**Abbildung 23** Pop-up-Fenster „Align from file“ (Nach Datei ausrichten) für 12-Kapillaren-System

Tabelle 8 Funktionen der Symbolleiste im Fenster „Align from file“ (Nach Datei ausrichten)

Symbol	Beschreibung
 Open	Öffnet eine neue Datei.
 Ok	Akzeptiert Änderungen an der Datei (z. B. Kapillarenpositionen).
 Cancel	Verwirft alle Aktionen und schließt dann die Datei.
 Original	Lokalisiert die ursprünglichen Kapillarenpositionen, die verwendet wurden, als die ausgewählte Datei ausgeführt wurde.
 Locate caps	Lokalisiert die Kapillaren basierend auf Peakpositionen in der ausgewählten offenen Datei. Hinweis: Verschieben Sie die rote Basislinie so nach oben, dass nur Peaks von Interesse integriert werden und kein Rauschen von der Basislinie.

7 Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die rote Basislinie und ziehen Sie sie vom unteren Rand des Diagramms weg nach oben, jedoch nicht höher als die Kapillaren-Peaks (siehe **Abbildung 23**).

8 Wählen Sie **Locate caps** (Kap. lokalisieren) in der Symbolleiste im Fenster *Align from File* (Nach Datei ausrichten).

Die Kapillaren-Peaks werden lokalisiert und ein gelbes Feld wird auf dem Scheitelpunkt der ausgewählten Kapillaren platziert, um die Position der Kapillaren-Pixel zu markieren.

In der linken unteren Ecke des wird die Anzahl der gefundenen Kapillaren angezeigt. Diese sollte 12 betragen.

Passen Sie bei Bedarf die Positionen der Kapillaren an:

- Um eine Kapillaren-Position manuell anzupassen, klicken Sie mit der linken Maustaste auf die weiße Linie, die die Kapillaren-Position angibt, und ziehen Sie sie nach links oder nach rechts an die gewünschte Stelle.
- Um die Darstellung auf die gewünschte Auflösung zu vergrößern, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Zoom** (und ziehen Sie den entsprechenden Bereich auf die gewünschte Größe).
- Sollte die Anzahl der Kapillaren nicht angezeigt werden, weil zu viele oder zu wenige Kapillaren-Positionen ausgewählt sind, passen Sie die rote Basislinie an und wiederholen Sie die obigen Schritte.
- Um eine Kapillaren-Position einzufügen oder zu löschen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den schwarzen Bereich des Diagramms oder die Tabelle mit den Positionen der Kapillaren-Pixel rechts neben dem Diagramm.

- 9 Nachdem die gewünschte Anzahl an Kapillaren lokalisiert wurde, klicken Sie in der Symbolleiste *Align from File* (Nach Datei ausrichten) auf **OK**. Dadurch werden alle an der Kapillarenausrichtung vorgenommenen Änderungen gespeichert und das Fenster *Align from File* (Nach Datei ausrichten) geschlossen, sodass Sie zurück zum Fenster *Capillary Alignment* (Kapillarenausrichtung) gelangen.
- 10 Klicken Sie im Fenster *Capillary Alignment* (Kapillarenausrichtung) auf **Save** (Speichern).

Von diesem Zeitpunkt an verwendet das Gerät diese gespeicherten Pixelpositionen für alle zukünftigen Läufe.

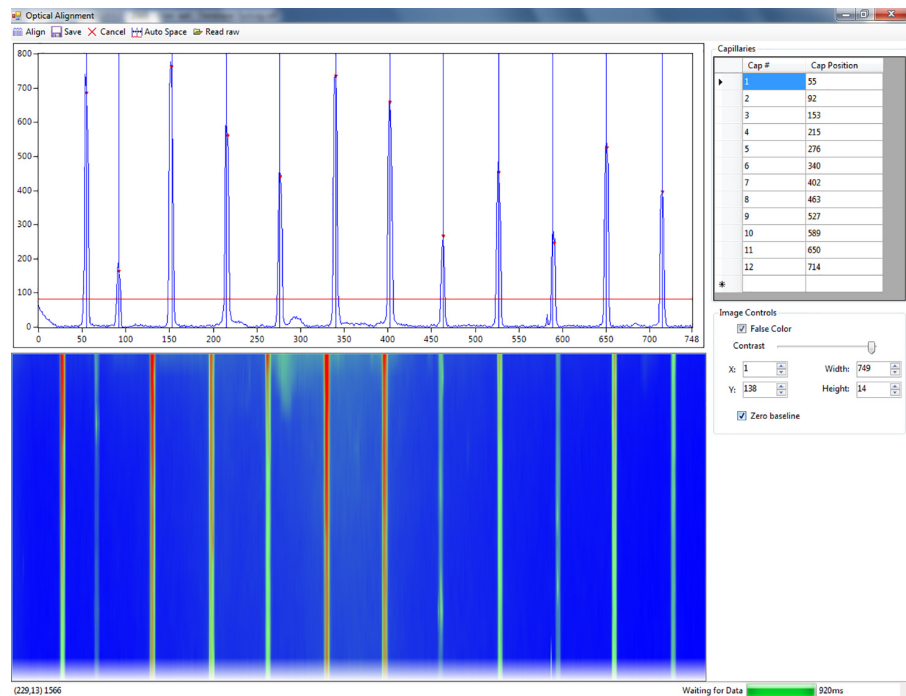
## Methode B – Kapillarenausrichtung ohne Datei

### HINWEIS

Eine optische Ausrichtung kann für ein 12-Capillary Array nur ohne Farbstoff vorgenommen werden.

- 1 Wählen Sie **Capillary Alignment** (Kapillarenausrichtung) in der Dropdown-Liste **Utilities** (Dienstprogramme).

Daraufhin wird die Echtzeitansicht des Fensters *Capillary Alignment* (Kapillarenausrichtung) geöffnet.



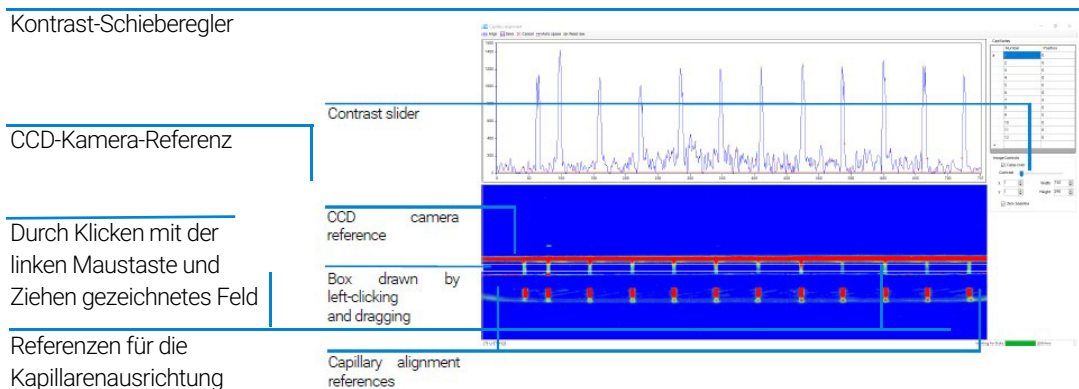
**Abbildung 24** Popup-Fenster mit Echtzeit-Kapillarenausrichtung (das Beispiel zeigt 12 Kapillaren)

- 2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den blauen Anzeigebereich und wählen Sie **Reset All** (Alles zurücksetzen), um das Kamera-Array-Fenster zurückzusetzen.
- 3 Ziehen Sie den Kontrast-Schieberegler nach links, um die Helligkeit der Anzeige zu erhöhen (**Abbildung 25**).

- Zeichnen Sie ein Feld um den Anzeigebereich für Capillary Arrays. Klicken Sie mit der linken Maustaste und zeichnen Sie den gewünschten Bereich (**Abbildung 25**).

#### HINWEIS






Vermeiden Sie den oben in Rot dargestellten CCD-Kamera-Referenzbereich und die Referenzen für die Kapillarenausrichtung.



**Abbildung 25** Anzeige der Kapillarenausrichtung – Zurücksetzen des Fensters

- Nachdem Sie das Feld gezeichnet haben, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Set Camera Window** (Kamerafenster festlegen).
- Stellen Sie die Höhe auf 14 ein.

**Tabelle 9** Optionen des Menüs für die Anzeige der Kapillarenausrichtung

Symbol	Beschreibung
	Richtet Cursor an Peaks aus.
	Speichert die Änderungen an der Ausrichtung und schließt das Fenster.
	Verwirft alle Aktionen und schließt dann die Datei.
	Lokalisiert die Kapillaren-Positionen basierend auf der ersten Kapillaren-Position automatisch. Die Positionen müssen manuell angepasst werden.
	Öffnet das Fenster <b>Align from File</b> (Nach Datei ausrichten), in dem der Benutzer die Kapillarenausrichtung anhand einer zuvor ausgeführten Datei abschließen kann.

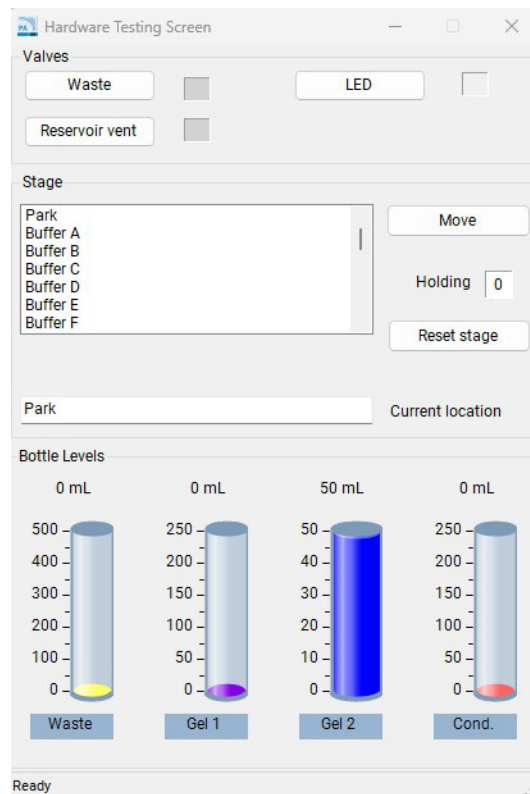
- Passen Sie die in **Abbildung 22** gezeigte rote Basislinie an, bis über jedem Kapillaren-Peak ein roter Punkt zu sehen ist. Dies legt fest, welche Kapillaren-Peaks ausgewählt werden. Es ist wichtig, sicherzustellen, dass sich diese rote Linie oberhalb der Basislinie befindet.

- 8 Wählen Sie **Align** (Ausrichten) im Menü des oberen Anzeigebereichs für die Kapillarenausrichtung. Eine blaue senkrechte Linie erscheint unter der Mitte jeder Kapillare. Wenn sich die blauen Linien nicht exakt in der Mitte jedes Peaks befinden, passen Sie die Linien an, indem Sie mit der linken Maustaste auf eine Linie klicken und Sie sie an die gewünschte Position ziehen.
- 9 Wählen Sie jedes Mal **Align** (Ausrichten), wenn die rote Basislinie verschoben wird. Dies stellt sicher, dass das Gerät den Peak zur Integration ausgewählt hat und die blaue senkrechte Ausrichtungslinie in der Mitte jedes Peaks platziert (was der Position entspricht, an der sich die roten Punkte befinden).
- 10 Wählen Sie **Save** (Speichern) im Menü des oberen Anzeigebereichs für die Kapillarenausrichtung, um die Kapillarenpositionen zu speichern und das Fenster *Capillary Alignment* (Kapillarenausrichtung) zu schließen.

## Hardware Testing Screen (Hardware-Testbildschirm)

Der Befehl **Hardware Testing Screen** (Hardware-Testbildschirm) wird verwendet, um Probleme mit dem Gerät zu beheben.

Wenn Sie den Befehl **Hardware Testing Screen** (Hardware-Testbildschirm) im Menü **Utilities** (Dienstprogramme) auswählen, wird der **Hardware Testing Screen** (Hardware-Testbildschirm) (**Abbildung 26**) geöffnet.



**Abbildung 26** Hardware-Testbildschirm

Einen Überblick über die Funktionen, die im Hardware-Testbildschirm zur Verfügung stehen, finden Sie in **Tabelle 10**.

## Menü „Utilities“ (Dienstprogramme)

### Hardware Testing Screen (Hardware-Testbildschirm)

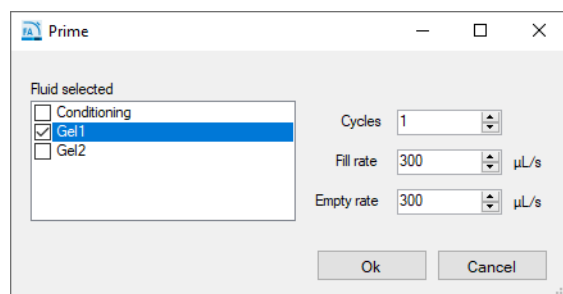
**Tabelle 10 Funktionen des Hardware-Testbildschirms**

Funktion	Beschreibung
Valve > Waste (Ventil > Abfall)	Schaltet um zwischen offenem Ventil (offener Kreis) oder geschlossenem Ventil (dunkler Kreis).
Valve > Reservoir Vent (Ventil > Reservoir-Entlüftung)	Schaltet um zwischen offenem Ventil (offener Kreis) oder geschlossenem Ventil (dunkler Kreis).
Funktion der LED	Schaltet die LED-Lampe aus und ein.
Stage > Move (Probentisch > Bewegen)	Teller zur ausgewählten Position bewegen.
Stage > Reset Stage (Probentisch > Probentisch zurücksetzen)	Ermöglicht dem Benutzer, die Position des Probentischs zurückzusetzen, falls eine Schublade geöffnet wird, bevor die Bewegung des Probentischs abgeschlossen ist.

## Prime (Vorfüllen)

Mit dem Befehl **Prime** (Vorfüllen) können Sie eine beliebige der drei verfügbaren Leitungen für Reagenzflaschen vorfüllen. Dies ist nützlich, wenn ein Benutzer eine Leitung mit altem Gel oder Flüssigkeit mit einem neuen Gel oder einer neuen Flüssigkeit spülen möchte (wenn dem Gerät eine neue Lösung hinzugefügt werden soll). Ein weiterer Grund für das Vorfüllen ist das Entfernen von Luftblasen, die sich nach längerem Stillstand in den Reagenzleitungen befinden können.

Wenn Sie den Befehl **Prime** (Vorfüllen) im Menü **Utilities** (Dienstprogramme) auswählen, wird das Fenster **Prime** (Vorfüllen) (**Abbildung 27**) geöffnet. Die Funktionen zum Vorfüllen werden in **Tabelle 11** erläutert.



**Abbildung 27** Fenster „Prime“ (Vorfüllen)

**Tabelle 11** Funktionen des Fensters „Prime“ (Vorfüllen)

Funktion	Beschreibung
Fluid selected (Ausgewählte Flüssigkeit)	Ermöglicht dem Benutzer, auszuwählen, welche Reagenzleitung vorgefüllt werden soll.
Cycles (Zyklen)	Bezieht sich auf die Anzahl der Zyklen (1–10), die von der Spritze zu durchlaufen sind. In der Regel reicht 1 Zyklus aus.
Fill rate (Füllrate)	Ermöglicht dem Benutzer, die Füllrate der Spritze von 0 bis 1000 nach oben und unten anzupassen. Die Standardeinstellung ist 300 µL/s.
Empty rate (Entleerungsrate)	Ermöglicht dem Benutzer, die Entleerungsrate der Spritze von 0 bis 1000 nach oben und unten anzupassen. Die Standardeinstellung ist 300 µL/s.

## Solution Levels (Lösungsfüllstände)

Mit dem Befehl **Solution levels** (Lösungsfüllstände) können Benutzer die Volumen anpassen, die den Reagenzflaschen hinzugefügt werden, sowie den Füllstand der Abfallflasche eingeben, nachdem sie geleert wurde.

Die ProteoAnalyzer-Software überwacht die Lösungsfüllstände während des Gerätebetriebs. Dies stellt sicher, dass sich genügend Flüssigkeiten für alle geplanten Läufe im Gerät befinden.

Wenn die Lösungsfüllstände niedrig sind, gibt das Programm eine Warnung aus und fordert den Benutzer auf, die Lösungsfüllstände anzupassen, bevor er eine Trennung durchführen kann.

Wenn Sie den Befehl **Solution levels** (Lösungsfüllstände) im Menü **Utilities** (Dienstprogramme) auswählen, wird das Fenster **Check Solution Volumes** (Lösungsvolumen überprüfen) (**Abbildung 28**) geöffnet.

	Volume (mL)	Solution name
Gel 1	50.0	Protein Gel
Gel 2	50.0	1.0 M NaOH
Conditioning	50.0	
Waste	0.0	

**Abbildung 28** Fenster „Check Solution Volumes“ (Lösungsvolumen überprüfen)

- 1 Nachdem Lösungen aufgefüllt wurden, öffnen Sie dieses Fenster und geben Sie die richtigen Füllstände (ml) für jeden Behälter ein:
  - Verwenden Sie den Aufwärts- und den Abwärtspfeil oder geben Sie den Lösungsfüllstand in jedes Eingabefeld ein, um die Lösungsfüllstände anzupassen.
  - Um die Änderungen an den Lösungsfüllständen zu speichern, wählen Sie **OK**.

**VORSICHT**

Falsche Lösungsfüllstände.

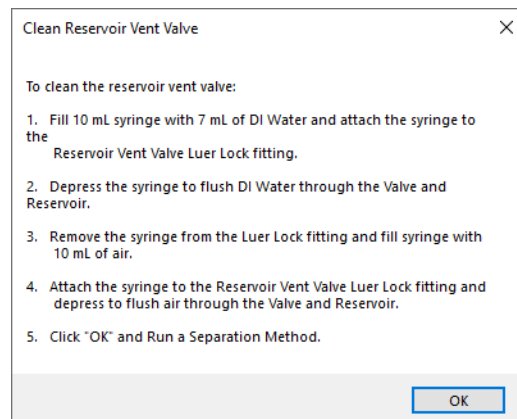
Damit das Programm ordnungsgemäß ausgeführt wird (d. h. die richtigen Warnungen ausgibt), muss der Lösungsfüllstand in der Software dem Füllstand der Lösung im Gerät genau entsprechen.

- ✓ Geben Sie jedes Mal, wenn neue Lösungen in dem Gerät platziert werden, die Füllstände richtig in das Programm ein.

## Clean reservoir vent valve (Reservoir-Entlüftungsventil reinigen)

Mit dem Befehl **Clean reservoir vent valve** (Reservoir-Entlüftungsventil reinigen) kann der Benutzer das Reservoir-Entlüftungsventil manuell reinigen.

Wenn Sie diesen Befehl im Menü **Utilities** (Dienstprogramme) auswählen, werden das Reservoir-Entlüftungsventil und das Abfallventil geöffnet und das Fenster **Clean Reservoir Vent Valve** (Reservoir-Entlüftungsventil reinigen) (**Abbildung 29**) angezeigt.



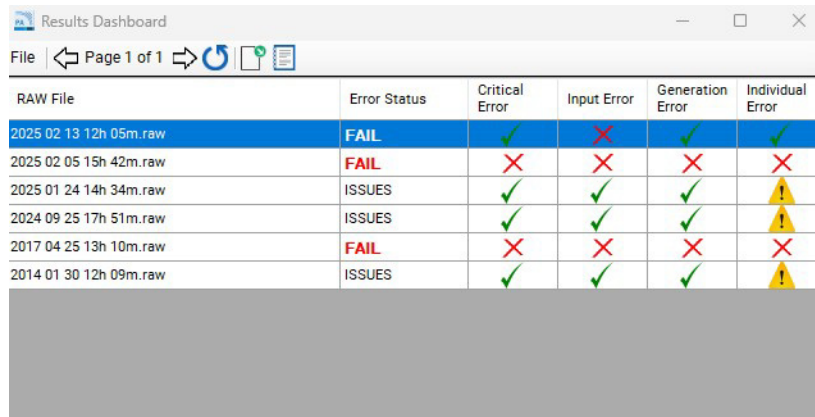
**Abbildung 29** Fenster „Clean Reservoir Vent Valve“ (Reservoir-Entlüftungsventil reinigen)

Führen Sie die in **Abbildung 29** gezeigten Schritte aus, um das Reservoir-Entlüftungsventil zu reinigen.

## Results dashboard (Ergebnis-Dashboard)

Mit dem Befehl **Results dashboard** (Ergebnis-Dashboard) kann der Benutzer schnell den Status von automatisch verarbeiteten Daten aufrufen.

**Abbildung 30** zeigt ein Beispiel im Fenster **Results Dashboard** (Ergebnis-Dashboard).



The screenshot shows a window titled "Results Dashboard" with a toolbar containing icons for file operations and refresh. Below the toolbar is a table with the following data:

RAW File	Error Status	Critical Error	Input Error	Generation Error	Individual Error
2025 02 13 12h 05m.raw	FAIL	✓	✗	✓	✓
2025 02 05 15h 42m.raw	FAIL	✗	✗	✗	✗
2025 01 24 14h 34m.raw	ISSUES	✓	✓	✓	⚠
2024 09 25 17h 51m.raw	ISSUES	✓	✓	✓	⚠
2017 04 25 13h 10m.raw	FAIL	✗	✗	✗	✗
2014 01 30 12h 09m.raw	ISSUES	✓	✓	✓	⚠

**Abbildung 30** Ausgabe im Ergebnis-Dashboard

Weitere Informationen über das **Results dashboard** (Ergebnis-Dashboard) und die Symbolleiste in dem Fenster finden Sie in **Kapitel 12**, „ProteoAnalyzer – automatisierte Analyse“.

# 7

## Menü „Help“ (Hilfe)

Menü „Help“ (Hilfe)	69
User Manual (Benutzerhandbuch)	69
About (Info)	69
About Firmware (Info zur Firmware)	69
License Agreements (Lizenzvereinbarungen)	70

Dieses Kapitel enthält eine ausführliche Beschreibung der Befehle im Menü „Help“ (Hilfe) der ProteoAnalyzer-Software.

## Menü „Help“ (Hilfe)



Abbildung 31 Befehle im Menü „Help“ (Hilfe)

## User Manual (Benutzerhandbuch)

Der Befehl **User manual** (Benutzerhandbuch) bietet Zugriff auf das Benutzerhandbuch des Systems.

## About (Info)

Der Befehl **About** (Info) öffnet das Fenster **About ProteoAnalyzer** (Info zum ProteoAnalyzer). In diesem Fenster werden die Versionsnummer der Software, die Hardware-Seriennummer und Informationen zum Urheberrecht angezeigt.

## About Firmware (Info zur Firmware)

Der Befehl **About firmware** (Info zur Firmware) öffnet das Fenster **About Firmware** (Info zur Firmware). In diesem Fenster werden die Versionsnummern der Hochspannungsplatine, Pumpenplatine und Bewegungssteuerungsplatine angezeigt.

## License Agreements (Lizenzvereinbarungen)

Der Befehl **License Agreements** (Lizenzvereinbarungen) öffnet die Endanwender-Lizenzvereinbarung (EULA) mit den Nutzungsbedingungen für die Software, denen man durch die Verwendung der Software zustimmt. Diese Vereinbarung enthält auch Links zur Datenschutzrichtlinie von Agilent.

Der Menüeintrag **Open Source Notice** (Hinweis zu Open-Source-Software) zeigt einen Hinweis zur Verwendung der Software von Drittanbietern an, die innerhalb der Gerätesoftware unter Open Source-Lizenzen bereitgestellt wird, ggf. zusammen mit relevanten Links zu den Nutzungsbedingungen.

## 8

# Registerkarte „Operation“ (Betrieb)

Überblick über die Registerkarte „Operation“ (Betrieb)	72
Symbole für Hotelpositionen	73
Tellerauswahl und Proben-ID	74
Steuerelemente für Versuchsläufe und Hinzufügen zur Warteschlange	77
Methodenwarteschlange	84

Dieses Kapitel enthält eine ausführliche Beschreibung der Befehle in der Registerkarte „Operation“ (Betrieb) der ProteoAnalyzer-Software.

## Registerkarte „Operation“ (Betrieb)

### Überblick über die Registerkarte „Operation“ (Betrieb)

Überblick über die Registerkarte „Operation“ (Betrieb)

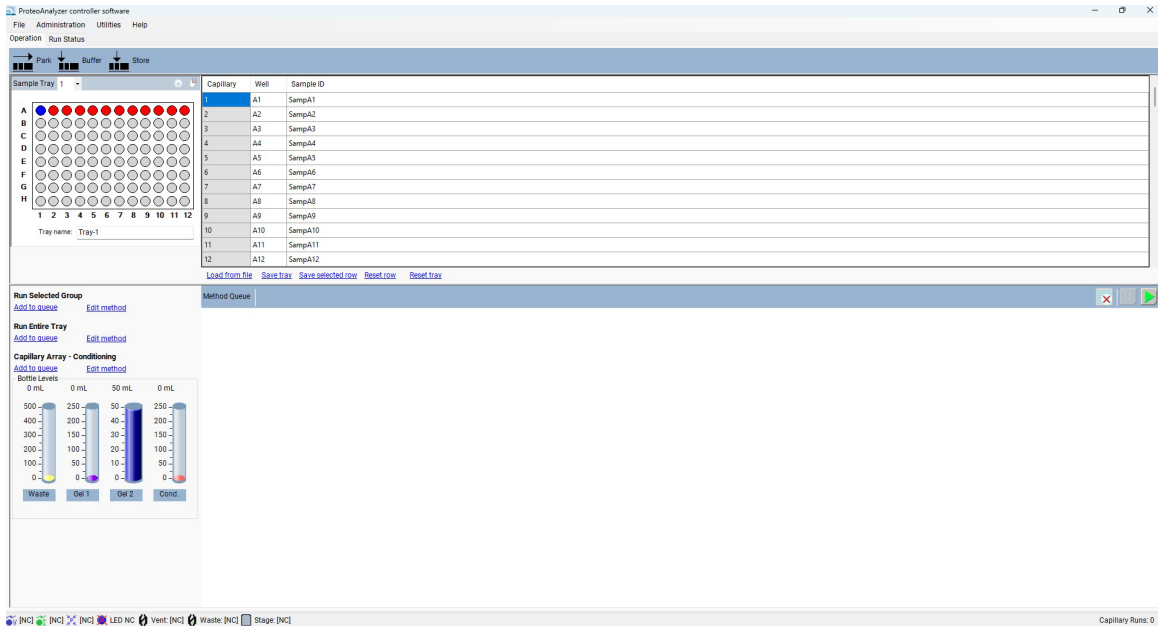





Abbildung 32 ProteoAnalyzer Hauptbildschirm – Registerkarte „Operation“ (Betrieb)

## Symbole für Hotelpositionen

Über der Registerkarte **Operation** (Betrieb) befinden sich drei Symbole zur Positionierung von Hotels (siehe **Abbildung 32**). Die Symbole und ihre Funktionen werden in **Tabelle 12** erläutert.


**Tabelle 12 Funktionen der Symbole für Hotelpositionen**

Symbol	Beschreibung
 Park	Dieser Befehl wird verwendet, um den vorhandenen Teller, der vom Probentischroboter gehalten wird, in seiner jeweiligen Schublade zu platzieren und die Probentischplattform zum Boden des Geräts zurückzufahren.
 Buffer	Dieser Befehl wird verwendet, um den Pufferteller aus der Pufferschublade zu entnehmen und gegen das Capillary Array zu platzieren.
 Store	Dieser Befehl wird verwendet, um den vorhandenen Teller, der vom Probentischroboter gehalten wird, wieder in seiner jeweiligen Schublade zu platzieren und dann den Aufbewahrungslösungsteller aufzunehmen, um ihn gegen das Capillary Array zu platzieren.

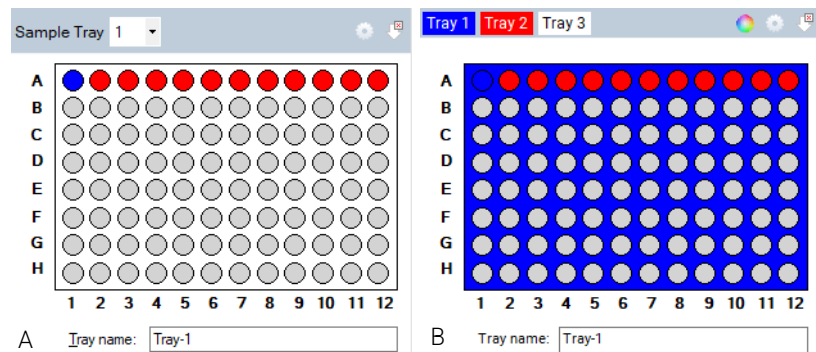
## TellerAuswahl und Proben-ID

Wählen Sie den zu verwendenden Probenteller aus, je nach der eingestellten Konfiguration entweder aus der Dropdown-Liste **Sample Tray** (Probenteller) oder in den farbigen Registerkarten für die TellerAuswahl (**Abbildung 33**).

### HINWEIS

Die Konfiguration kann durch Auswahl des Symbols  in der rechten oberen Ecke des in **Abbildung 33** gezeigten Fensters festgelegt werden.

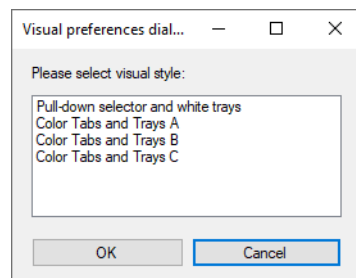
### Konfigurieren der Darstellung des TellerAuswahlfensters





**Abbildung 33** Klassische TellerAuswahl per Dropdown-Liste (links) und TellerAuswahl über farbige Registerkarten (rechts).

1 Wählen Sie im Tellerfenster das Symbol .

Das Fenster **Visual preferences dialog** (Dialog für Anzeigevoreinstellungen) (**Abbildung 34**) wird geöffnet.



**Abbildung 34** Fenster „Visual preferences dialog“ (Dialog für Anzeigevoreinstellungen).

- 2 Wählen Sie zwischen der Dropdown-Liste für den Probenteller oder den farbigen Registerkarten für die TellerAuswahl (wie in **Abbildung 33** gezeigt).
- 3 Wenn Sie das TellerAuswahlfenster mit Registerkarten verwenden, wählen Sie , um die Farbe jedes Probentellers im Fenster **Color selection** (Farbauswahl) zu ändern.
- 4 Um eine Zeile aus der 96-Wellplate auszuwählen, die im Proben-/Probenteller-Fenster abgebildet ist, klicken Sie einmal mit der linken Maustaste auf diese Zeile (**Abbildung 33**). Um eine neue Zeile auszuwählen, klicken Sie mit der linken Maustaste auf eine andere Zeile.
- 5 Um die Auswahl einer Zeile zu verwerfen, wählen Sie . (**Abbildung 33**)

Im Dialogfeld **Tray name** (Tellername) können Sie einen Namen für den zu verarbeitenden Teller eingeben (**Abbildung 33**). Alternativ können Sie dieses Dialogfeld auswählen und einen Barcodescanner verwenden, um Probenamen für die zu verarbeitende Platte zu importieren (weitere Informationen finden Sie in **Kapitel 11**, „ProteoAnalyzer – Eingabe von Probenamen“).

Geben Sie Probeninformationen im Bereich **Sample ID** (Proben-ID) des Hauptbildschirms ein. (**Abbildung 35**)

Probenamen und -informationen können auch gespeichert oder in TXT- oder CSV-Dateien importiert werden. Diese Funktionen werden in **Tabelle 13** erläutert.

Capillary	Well	Sample ID
1	A1	SampA1
2	A2	SampA2
3	A3	SampA3
4	A4	SampA4
5	A5	SampA5
6	A6	SampA6
7	A7	SampA7
8	A8	SampA8
9	A9	SampA9
10	A10	SampA10
11	A11	SampA11
12	A12	SampA12

[Load from file](#)
[Save tray](#)
[Save selected row](#)
[Reset row](#)
[Reset tray](#)

**Abbildung 35** Probeninformationseditor

Tabelle 13 Funktionen des Probeninformationseditors

Element	Beschreibung
Load From File (Aus Datei laden)	Ermöglicht, Probenamen aus einer TXT- oder CSV-Datei zu laden. Weitere Informationen siehe Kapitel 11.
Save Tray (Teller speichern)	Ermöglicht dem Benutzer, die für einen gesamten Probensteller eingegebenen Informationen zu speichern.
Save Selected Row (Ausgewählte Zeile speichern)	Ermöglicht dem Benutzer, die für die ausgewählte Zeile eines Probenstellers eingegebenen Informationen zu speichern.
Reset Row (Zeile zurücksetzen)	Setzt die ausgewählte Zeile auf die Standardeinstellung für die Proben-ID zurück.
Reset Tray (Teller zurücksetzen)	Setzt den gesamten Probensteller auf die Standardeinstellungen für die Proben-ID zurück.

## Steuerelemente für Versuchsläufe und Hinzufügen zur Warteschlange

Die ProteoAnalyzer-Software bietet vorgeladene Methoden für die Konditionierung von Capillary Arrays und Versuchsmethoden für jedes von Agilent angebotene Analyse-Kit.

Die in **Abbildung 36** gezeigten *Steuerelemente für Versuchsläufe* zeigen die Einstellungen für die Funktionen **Run Selected Group** (Ausgewählte Gruppe messen), **Run Entire Tray** (Gesamten Teller messen) und **Capillary Array – Conditioning** (Capillary Array – Konditionierung).

Die Reagenz-Füllstände der Flaschen werden ebenfalls angezeigt.

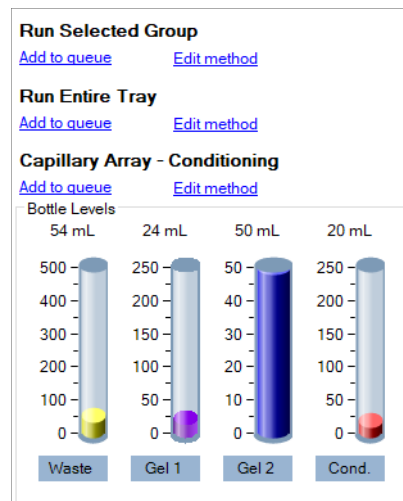


Abbildung 36 Steuerelemente für Versuchsläufe

### „Run Selected Group“ (Ausgewählte Gruppe messen) oder „Run Entire Tray“ (Gesamten Teller messen) – „Edit Method“ (Methode bearbeiten)

Wenn Sie die Option **Edit method** (Methode bearbeiten) auswählen, wird das Pop-up-Fenster für den Methodeneditor angezeigt (siehe **Abbildung 37**).

## Registerkarte „Operation“ (Betrieb)

Steuerelemente für Versuchsläufe und Hinzufügen zur Warteschlange

Separation Method: 5191-6640LM – ProteoAnalyzer Broad Range Kit LM only

Full conditioning     Gel prime to buffer    Gel selection: Gel 1

Gel prime

Prerun    Voltage: 5.0 kV    Time: 30 sec.

Rinse    Tray: Buffer    Row: B    Dip count: 2

Marker injection    Row: A

Voltage injection    Voltage: 0.00 kV    Time: 20 sec.

Rinse    Tray: Buffer    Row: A    Dip count: 1

Sample injection

Voltage injection    Voltage: 7.00 kV    Time: 10 sec.

Separation    Voltage: 9.0 kV    Time: 20.00 min.

Methods: 5191-6640LM – ProteoAnalyz    Method Name: 5191-6640LM – ProteoAnalyzer

Import new method    Save As    Cancel

**Abbildung 37** Methodeneditor-Fenster für „Run Selected Group“ (Ausgewählte Gruppe messen) und „Run Entire Tray“ (Gesamten Teller messen)

Das Methodeneditor-Fenster ermöglicht die Anpassung der Laufparameter für eine CE-Trennung.

Die Optionen „Full conditioning“ (Vollständige Konditionierung), „Gel prime“ (Gel vorfüllen) und „Gel prime to buffer“ (Gel in Puffer vorfüllen) sind nicht bearbeitbar und können nicht deaktiviert werden.

Indem Sie das Kontrollkästchen neben einem Parameter auswählen, können Sie verschiedene Schritte und Parameter aktivieren. Die einzelnen Parameter werden in **Tabelle 14** besprochen. Um die Methode zu wechseln, verwenden Sie die Dropdown-Liste am unteren Fensterrand.

Für jede Methode sind optimale Werte für die Konditionierung von Kapillaren vorgeladen und definiert. Nähere Informationen zu diesen Werten finden Sie in der Anleitung zum jeweiligen Methoden-Kit.

Tabelle 14 Funktionen im Methodeneditor-Fenster.

Element	Beschreibung
Gel selection (Gelauswahl)	Über die Dropdown-Liste kann der Benutzer die Reagenzflaschenposition <b>Gel 1</b> oder <b>Gel 2</b> wählen. Dies legt fest, welche Gelflaschenposition verwendet wird, um die Kapillaren für die CE-Trennung mit Gel zu befüllen.
Prerun (Vorlauf)	Wenn diese Option aktiviert ist, wird von der Pufferteller-Position aus ein kurzer Spannungs-Vorlauf durchgeführt. Ein kurzer Vorlauf wird empfohlen, um das Gel in der Kapillaren zu normalisieren und zu konditionieren.
Rinse (Spülen)	Die Option „Rinse“ (Spülen) ermöglicht es dem Benutzer, die Kapillarspitzen an der ausgewählten Position einzutauchen. Dadurch werden die Kapillarspitzen und die Elektroden zwischen dem Vorlauf und der Proben- oder Markeraufgabe gespült. Die Tellerposition für die Probenspülung (Zeile) und die Anzahl von Eintauchvorgängen (Dip count, Eintauchanzahl) können ebenfalls geändert werden.
Marker injection (Markeraufgabe)	Der Benutzer kann die Parameter <b>Voltage</b> (Spannung), <b>Pressure</b> (Druck) und <b>Time</b> (Zeit) ändern.
Rinse (Spülen)	Die Option „Rinse“ (Spülen) ermöglicht es dem Benutzer, die Kapillarspitzen an der ausgewählten Position einzutauchen. Dadurch werden die Kapillarspitzen und die Elektroden zwischen dem Vorlauf und der Proben- und Markeraufgabe gespült (wenn die Markeraufgabe nicht ausgewählt ist, wird eine zweite Spülung zwischen dem Vorlauf und der Probenaufgabe durchgeführt). Die Tellerposition für die Probenspülung (Zeile) und die Anzahl von Eintauchvorgängen (Dip count, Eintauchanzahl) können ebenfalls geändert werden.
Sample injection (Probenaufgabe)	Auswahl von <b>Voltage</b> (Spannung), <b>Pressure</b> (Druck) und <b>Time</b> (Zeit) für die Spannungseinspeisung oder Vakuumaufgabe.
Separation (Trennung)	Ermöglicht die Eingabe von <b>Voltage</b> (Spannung) und <b>Time</b> (Zeit) der CE-Trennung.

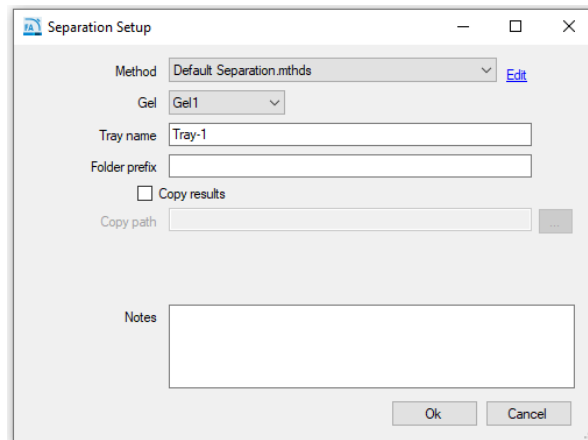
Wählen Sie **Save** (Speichern), um die Änderungen zu übernehmen und das Fenster zu schließen, oder wählen Sie **Cancel** (Abbrechen), um das Methodeneditor-Fenster zu schließen, ohne die durchgeführten Änderungen zu übernehmen.

#### HINWEIS

Beim Erstellen einer neuen Methode mit einem eindeutigen Namen muss der Benutzer eine entsprechende globale Konfiguration in der ProSize Data Analysis Software mit einem übereinstimmenden Namen vornehmen. Ausführlichere Anweisungen finden Sie im Benutzerhandbuch zur ProSize Datenanalyse-Software.

### „Run Selected Group“ (Ausgewählte Gruppe messen) oder „Run Entire Tray“ (Gesamten Teller messen) – „Add to Queue“ (Zu Warteschlange hinzufügen)

Wenn Sie die Option **Add to queue** (Zu Warteschlange hinzufügen) wählen, wird das Fenster **Separation Setup** (Trennung einrichten) wie in **Abbildung 38** gezeigt geöffnet.



**Abbildung 38** Fenster „Separation Setup“ (Trennung einrichten)

Die Einstellungen im Fenster **Separation Setup** (Trennung einrichten) werden in **Tabelle 15** besprochen.

**Tabelle 15** Funktionen im Fenster „Separation Setup“ (Trennung einrichten)

Element	Beschreibung
Method (Methode)	Methoden können aus der Dropdown-Liste ausgewählt werden. Sie können auch die Option <b>Edit</b> (Bearbeiten) wählen, um beliebige Parameter der Methode zu ändern, indem Sie das Methodeneditor-Fenster in <b>Abbildung 37</b> öffnen.
Gel	Sie können die Gelflaschenposition zu der Flasche ändern, die für die Trennmethode verwendet werden soll, ohne eine vordefinierte Methode ändern zu müssen.
Tray name (Name des Tellers)	Der Name des Tellers wird als Benutzereingabe auf dem Hauptbildschirm angezeigt. Wenn kein Name eingegeben wird, erscheint der Standardname. Sie können diesen Wert durch Eingabe in das vorgesehene Feld bearbeiten.
Folder prefix (Ordnerpräfix)	Das Feld „Folder prefix“ (Ordnerpräfix) ermöglicht, dem Namen des Ordners, in den die Ergebnisdateien geschrieben werden, einen Präfix voranzustellen.

Tabelle 15 Funktionen im Fenster „Separation Setup“ (Trennung einrichten)

Element	Beschreibung
Copy results (Ergebnisse kopieren) / Copy path (Pfad kopieren)	Das Standardverzeichnis für die Daten ist: C:\Agilent Technologies\Data. Sie können die Option <b>Copy Results</b> (Ergebnisse kopieren) wählen und über die Option [...] einen anderen Speicherort zum Kopieren der gespeicherten Daten auswählen.
Notes (Anmerkungen)	In diesem Bereich können zusätzliche Informationen hinzugefügt werden, die der Benutzer möglicherweise für einen Probensatz benötigt.

Nachdem Sie die gewünschte Methode aus der Dropdown-Liste ausgewählt haben, klicken Sie auf **OK**, um die ausgewählte Methode zur **Method Queue** (Methodenwarteschlange) hinzuzufügen, oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um das Fenster zu schließen.

## Capillary Array – Konditionierung

Die ProteoAnalyzer-Software bietet vorgeladene Kapillaren-Konditionierungsmethoden zum Reinigen des Capillary Array.

Wählen Sie die Option **Edit Method** (Methode bearbeiten) wie in **Abbildung 39** gezeigt.

Indem Sie das Kontrollkästchen neben einem bestimmten Schritt markieren, können Sie verschiedene Flaschen zur Verwendung für die Konditionierung aktivieren. Die einzelnen Parameter werden in **Tabelle 16** besprochen.

**Abbildung 39** Konditionierungsmethoden-Editor

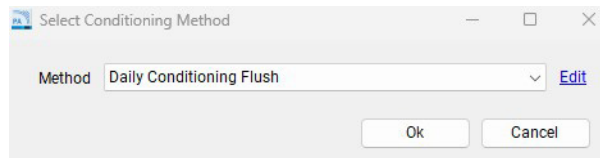
**Tabelle 16** Funktionen im Einrichtungsfenster für Konditionierungsmethoden

Element	Beschreibung
Step #1, 2 oder 3 (Schritt 1, 2 oder 3)	Aktiviert/deaktiviert den zu verwendenden Schritt.
Solution (Lösung)	Ermöglicht die Auswahl der zu verwendenden Reagenzflaschen mit <b>Conditioning</b> Solution (Konditionierlösung), <b>Gel 1</b> oder <b>Gel 2</b> .
Fill Pressure (Fülldruck)	Die Standardeinstellung beträgt 280 psi. Sie kann von 1 bis 300 psi geändert werden.

Element	Beschreibung
Flow Rate (Flussrate)	Die Standardeinstellung ist 200 µl/s. Sie kann von 1 bis 1000 µl/s geändert werden.
Time (Zeit)	Die Zeit wird in Minuten eingestellt, der Einstellungsbereich beträgt 1–240 Minuten.
Tray (Teller)	Ermöglicht, den Teller und die Zeile (nur 12-Kapillaren-Einheit) auszuwählen, in die bei der Konditionierung gepumpt werden soll (die Standardeinstellung ist die Abfallwanne – die beste Option für die meisten Benutzer).

Sie können mit **Load** (Laden) eine neue Methode laden und mit **Save as** (Speichern unter) eine neue Methode unter einem eindeutigen Namen speichern. Wählen Sie **Save** (Speichern), um die Methode zu übernehmen und das Fenster zu schließen, oder wählen Sie **Cancel** (Abbrechen), um das Methodeneditor-Fenster zu schließen und die Änderungen zu verwerfen.

Wenn Sie die Funktion **Add to queue** (Zu Warteschlange hinzufügen) wählen, wird das Fenster **Select Conditioning Method** (Konditionierungsmethode wählen) geöffnet (**Abbildung 40**).



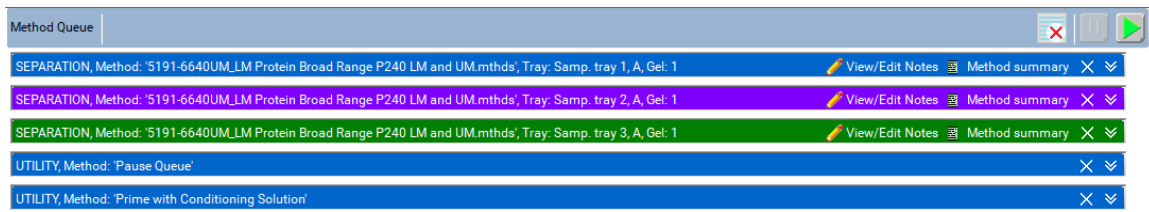
**Abbildung 40** Fenster „Select Conditioning Method“ (Konditionierungsmethode wählen)

Sie können in der Dropdown-Liste eine zuvor gespeicherte Methode auswählen oder **Edit** (Bearbeiten) wählen, um das Fenster für den Konditionierungsmethoden-Editor aufzurufen (siehe **Abbildung 39**).

Nachdem Sie die gewünschte Methode aus der Dropdown-Liste ausgewählt haben, klicken Sie auf **OK**, um die ausgewählte Methode zur **Method Queue** (Methodenwarteschlange) hinzuzufügen, oder klicken Sie auf **Cancel** (Abbrechen), um das Fenster zu schließen.

## Methodenwarteschlange

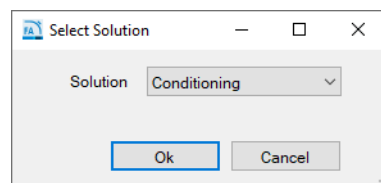
Nachdem Sie eine Konditionierungs- oder Trennmethode für einen Probensteller oder eine Zeile (nur 12-Kapillaren-Einheit) ausgewählt und zur Warteschlange hinzugefügt haben, werden der Methodenname und die Tellerposition, die für die Injektion ausgewählt wurden, in der **Method Queue** (Methodenwarteschlange) angezeigt (**Abbildung 41**).



**Abbildung 41** Methodenwarteschlange

**Abbildung 41** zeigt drei Probentrennungsmethoden („Läufe“), die aus den Probenstellern 1, 2 und 3 ausgewählt wurden, gefolgt von einer Pause in der Methodenwarteschlange und einer Vorfüllmethode.

Sie können eine **Pause** (Anhalten) oder eine **Prime** (Vorfüllung) in die Methodenwarteschlange einfügen, in dem Sie mit der rechten Maustaste in den Bereich „Method Queue“ (Methodenwarteschlange) des Bildschirms klicken. Wenn Sie **Insert Prime** (Vorfüllung einfügen) auswählen, erscheint das Fenster **Select Solution** (Lösung wählen), in dem Sie aufgefordert werden, die Flüssigkeit zum Vorfüllen aus einer Dropdown-Liste auszuwählen (**Abbildung 42**).



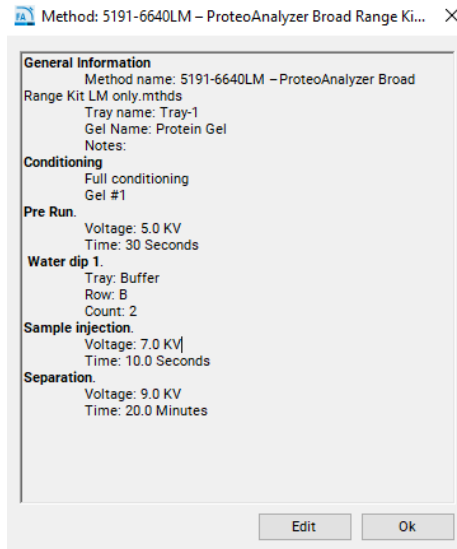
**Abbildung 42** Popup-Fenster „Select Solution“ (Lösung wählen)

In die Methodenwarteschlange geladene Methoden können nach Bedarf nach oben oder nach unten verschoben werden. Klicken Sie dazu mit der linken Maustaste auf eine Methode und ziehen Sie sie an die gewünschte Position in der Warteschlange.

## Registerkarte „Operation“ (Betrieb)


### Methodenwarteschlange


Um die Parameter für die Trennmethode in der Methodenwarteschlange anzuzeigen, klicken Sie auf das Symbol **Method Summary** (Methodenzusammenfassung) neben der Trennmethode. Eine Zusammenfassung der Methode wird angezeigt (siehe **Abbildung 43**).



**Abbildung 43** Pop-up-Fenster „Method Summary“ (Methodenzusammenfassung)

Wenn Sie die Option **Edit** (Bearbeiten) im Fenster **Method Summary** (Methodenzusammenfassung) wählen, können Sie bei Bedarf abschließende Änderungen an der Methode vornehmen.

Mit der Option **View/Edit Notes** (Anmerkungen anzeigen/bearbeiten) können die Anmerkungen, die der Methode zugeordnet sind und damit gespeichert werden, abschließend bearbeitet oder ergänzt werden. Um einen bestimmten Eintrag in der Warteschlange zu löschen, wählen Sie das **X**-Symbol neben der Methodenzusammenfassung. Um alle Einträge in der Warteschlange zu löschen, wählen Sie  **Clear** (Löschen) in der Menüleiste der Methodenwarteschlange.




Um eine detaillierte Zusammenfassung der Laufparameter einer Methode für einen Eintrag in der Warteschlange anzuzeigen, wählen Sie die  **Abwärtspeile** neben der Methodenzusammenfassung.

Es gibt drei Lauf-Steuerelemente in der Methodenwarteschlange: **Clear the Method Queue** (Methodenwarteschlange löschen), **Pause the Method Queue** (Methodenwarteschlange anhalten) und **Start the Method Queue** (Methodenwarteschlange starten). Diese Lauf-Steuerelemente werden nachstehend in **Tabelle 17** beschrieben.

## Registerkarte „Operation“ (Betrieb)

### Methodenwarteschlange

Tabelle 17 Lauf-Steuerelemente in der Methodenwarteschlange

Element	Beschreibung
	<b>Clear</b> (Löschen): Wenn Sie dieses Symbol wählen, werden alle Trenn- und Konditionierungsmethoden, Pausen und Vorfüllungen aus der Warteschlange gelöscht.
	<b>Pause</b> (Anhalten): Wenn Sie dieses Symbol wählen, wird die Methodenwarteschlange angehalten. Die laufende Methode wird jedoch noch abgeschlossen. Um die Warteschlange neu zu starten, wählen Sie <b>Start</b> (siehe unten).
	<b>Start</b> : Wenn Sie dieses Symbol wählen, wird die Methodenwarteschlange gestartet. Nachdem sie gestartet wurde, wird die oberste Methode ausgeblendet und der Bildschirm wechselt zur Registerkarte <b>Run Status</b> (Laufstatus). Die nächste Methode rückt in der Warteschlange nach oben. Hinweis: Wenn Sie der Warteschlange eine Methode oder einen Eintrag hinzufügen, müssen Sie <b>Start</b> auswählen, um den Gerätebetrieb zu starten.


## 9

# Registerkarte „Run Status“ (Laufstatus)

Überblick über die Registerkarte „Run Status“ (Laufstatus)	88
Animation der Bewegung des Probenfischs	89
Animation der Konditionierung	90
Vorlauf-/Injektionsansicht	91
Echtzeit-Trennungsansicht	92
Statusleiste	94

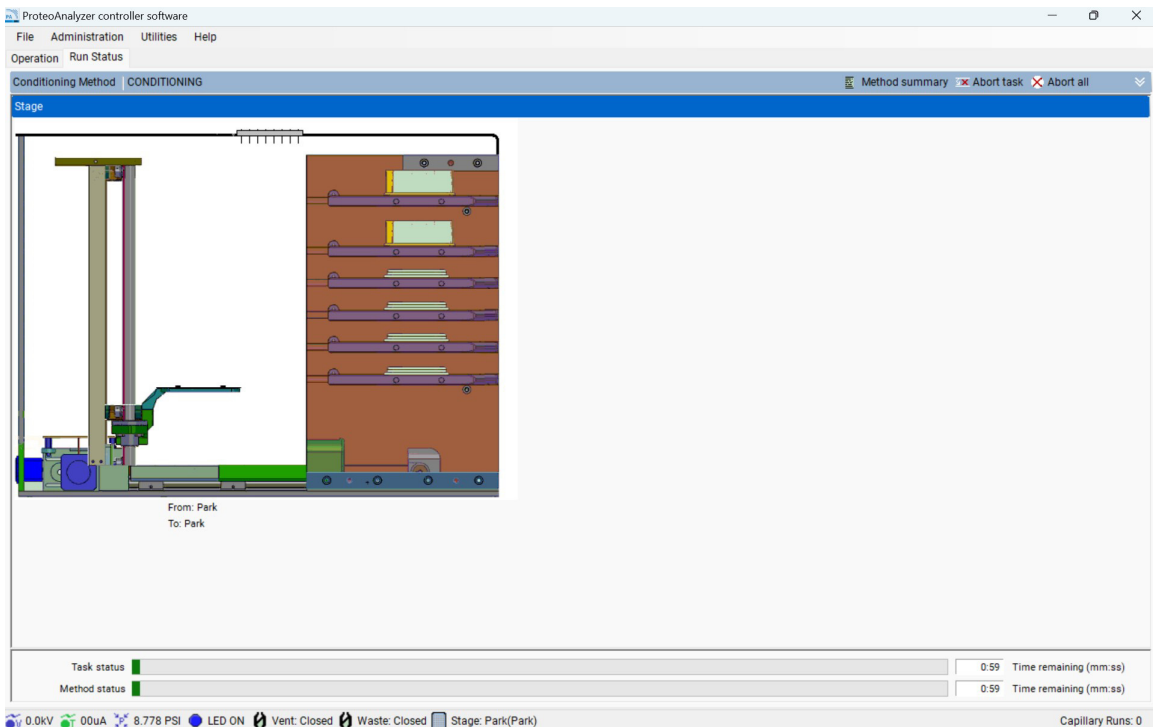
Dieses Kapitel enthält eine ausführliche Beschreibung der Befehle in der Registerkarte „Run Status“ (Laufstatus) der ProteoAnalyzer-Software.

## Überblick über die Registerkarte „Run Status“ (Laufstatus)

Wenn ein Start-Befehl  ausgewählt wurde (weitere Informationen siehe Abschnitt **Methodenwarteschlange** auf Seite 84), wechselt die Anzeige von der Registerkarte **Operation** (Betrieb) zur Registerkarte **Run Status** (Laufstatus). Die Registerkarte **Run Status** (Laufstatus) bietet mehrere Funktionen, die nachstehend erläutert werden.

## Animation der Bewegung des Proben­tisches

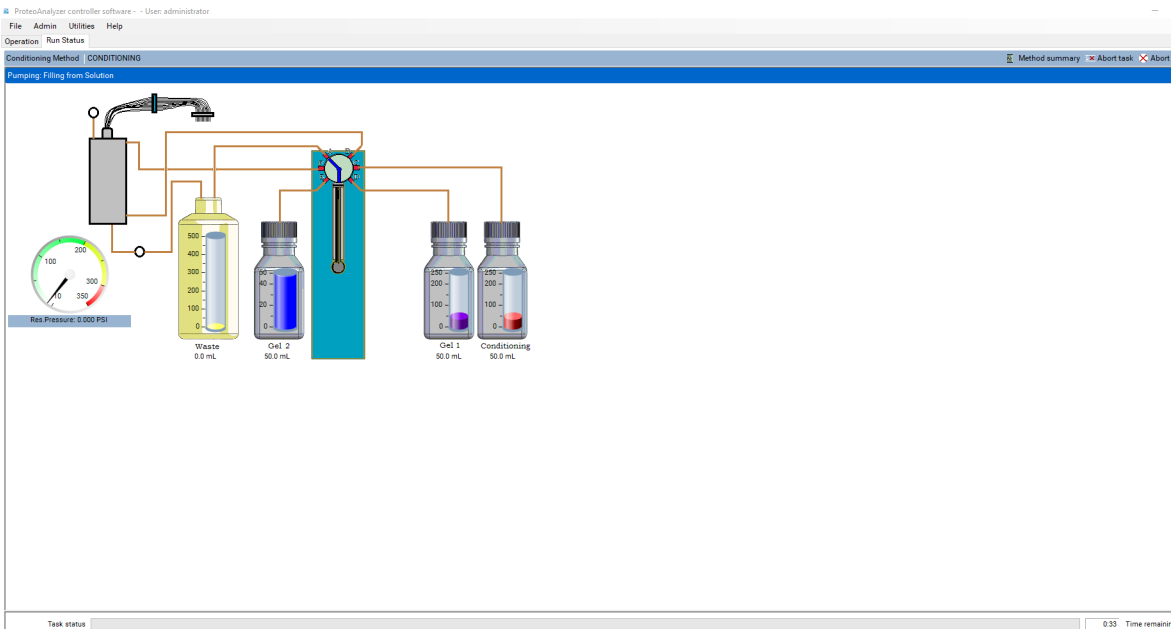
Wenn sich der Proben­tisch von einer Position zu einer anderen bewegt, zeigt die in **Abbildung 44** dargestellte Animation, wohin sich der Proben­tisch des ProteoAnalyzer bewegt, um dem Benutzer eine Echtzeitansicht des Vorgangs zu bieten.



**Abbildung 44** Animation der Bewegung des Proben­tisches

### Animation der Konditionierung

Wenn das ProteoAnalyzer-Gerät eine Methode für die Capillary Array-Konditionierung ausführt, wird die folgende Animation angezeigt (**Abbildung 45**). Diese Animation bietet eine Echtzeitdarstellung der Abläufe im Gerät während einer Konditionierungssequenz (einschließlich Flüssigkeitsströme, Ventilschaltungen usw.).



**Abbildung 45** Animation der Konditionierung

### Vorlauf-/Injektionsansicht

Wenn das ProteoAnalyzer System einen Spannungsvorlauf oder eine Injektion durchführt, wird der in **Abbildung 46** gezeigte Bildschirm angezeigt. Auf dem Bildschirm werden die Spannungs- und Strommesswerte in Echtzeit zusammen mit der Spannungseinstellung angezeigt.

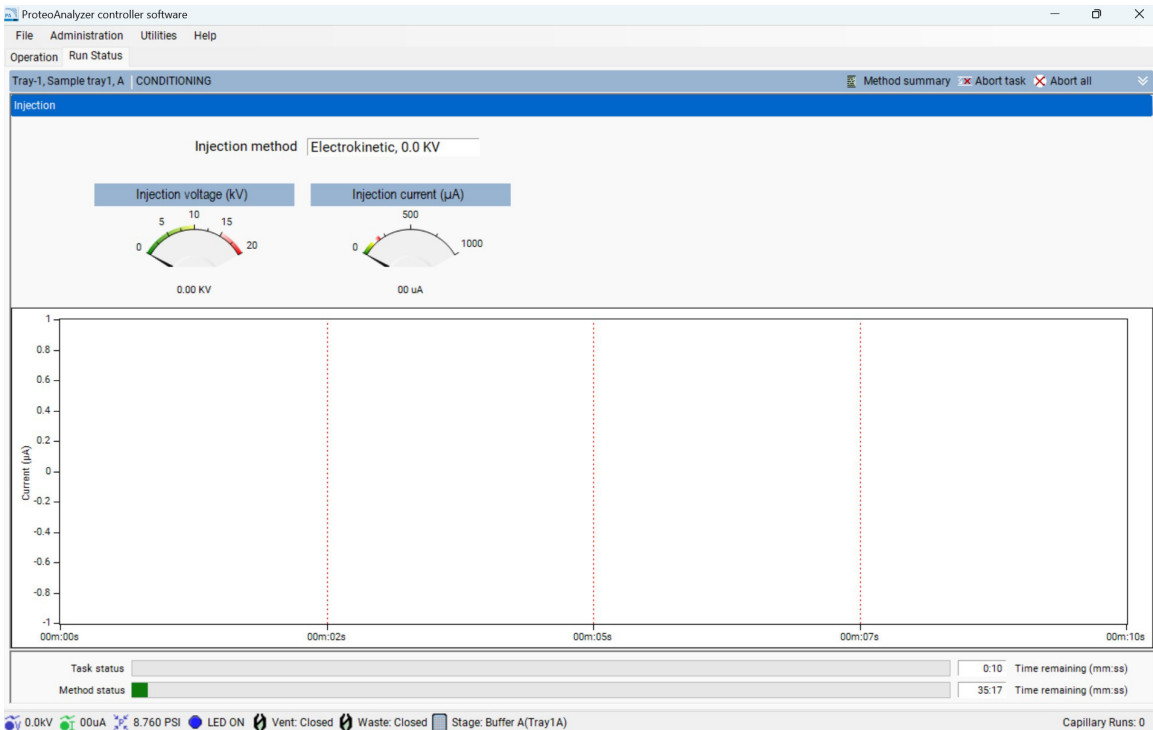
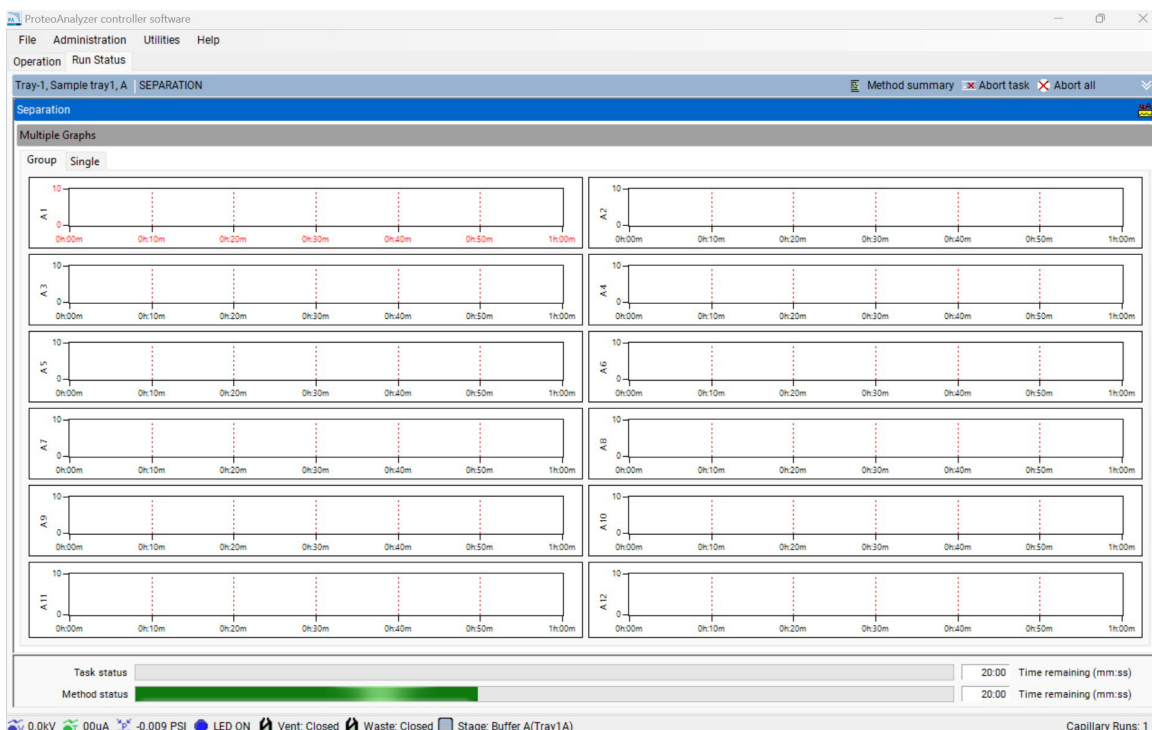


Abbildung 46 Vorlauf-/Injektionsbildschirm

### Echtzeit-Trennungsansicht

Wenn das ProteoAnalyzer System eine Trennung durchführt, erscheint der in **Abbildung 47** gezeigte Bildschirm mit einer Echtzeitansicht der Trennung.



**Abbildung 47** Fenster für Echtzeit-Trennungsansicht

Sie können den Lauf in einer Gruppe von 12 Elektropherogrammen (wie in **Abbildung 47** gezeigt) oder einzelne Elektropherogramme betrachten, indem Sie im oberen Fensterbereich die Registerkarte **Single** (Einzel) auswählen.

#### HINWEIS





Damit die Echtzeit-Trennungsdaten korrekt angezeigt werden, muss das Capillary Array vor Beginn der Trennung ausgerichtet werden. Anweisungen zur Ausrichtung des Capillary Array finden Sie in **Kapitel 1**, „Menü „Utilities“ (Dienstprogramme)“.

Weitere Optionen, die auf der Registerkarte **Run Status** (Laufstatus) verfügbar sind, werden in **Tabelle 18** besprochen.

## Registerkarte „Run Status“ (Laufstatus)

### Überblick über die Registerkarte „Run Status“ (Laufstatus)

Tabelle 18 Optionen auf der Registerkarte „Run Status“ (Laufstatus)

Symbol	Beschreibung
 Method summary	Öffnet ein Popup-Fenster mit der Methodenzusammenfassung für die Methode, die gerade ausgeführt wird.
 Abort Task	Bricht nur die aktuell ausgeführte Aufgabe ab, d. h. Bewegung des Probenstichs, Pumpen oder Injektion.
 Abort All	Bricht die gesamte Methode ab, die gerade ausgeführt wird, und startet die nächste Methode in der Warteschlange. Wenn keine Methoden gefunden werden, kehrt das System in die Lagerposition zurück. Bei Auswahl dieser Option werden Sie in einer Popup-Meldung aufgefordert, zu bestätigen, dass Sie den aktuellen Lauf wirklich abbrechen möchten.
	Zeigt den Strom für die Trennung an, die durchgeführt wird.
Task Status (Aufgabenstatus)	Zeigt die Statusleiste und die verbleibende Zeit bis zum Abschluss der einzelnen Aufgaben an, d. h. Bewegung des Probenstichs, Pumpen oder Injektion.
Method Status (Methodenstatus)	Zeigt die Statusleiste und die verbleibende Zeit bis zum Abschluss der gesamten Methode an.

## Statusleiste

Am unteren Rand des Fensters der ProteoAnalyzer-Software wird eine Statusleiste mit wichtigen Echtzeit-Informationen über den Gerätestatus angezeigt. Die Symbole und ihre Funktionen werden in **Tabelle 19** erläutert.

**Tabelle 19** Informationen zum Gerätestatus

Symbol	Beschreibung
 6.0kV	Wenn Sie mit der linken Maustaste auf dieses Symbol klicken, wird der Spannungspegel für die letzten 5 Minuten angezeigt.
 44uA	Wenn Sie mit der linken Maustaste auf dieses Symbol klicken, wird der Strompegel für die letzten 5 Minuten angezeigt.
 0.0 PSI	Wenn Sie mit der linken Maustaste auf dieses Symbol klicken, wird der Druckpegel für die letzten 5 Minuten angezeigt.
 Vent: Open	Gibt an, ob das Reservoir-Entlüftungsventil offen oder geschlossen ist.
 Waste: Closed	Gibt an, ob das Abfallventil offen oder geschlossen ist.
 Stage: Buffer A(Tray1A)	Gibt die Position des Probenstichs zum jeweiligen Zeitpunkt an.

# 10

## ProteoAnalyzer Capillary Array

Bestandteile des Capillary Array 96

Entfernung des Capillary Array 97

Auspacken eines neuen Capillary Array 106

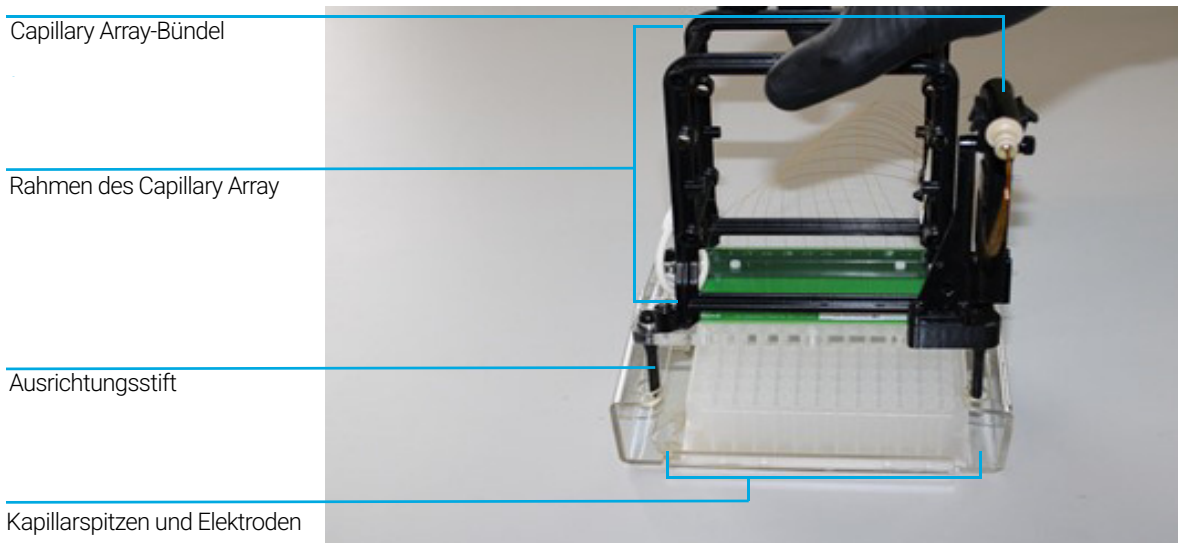
Einbau des Capillary Array 109

Verwendung der Feuchtstation des Capillary Array für die Lagerung 117

In diesem Kapitel werden die wesentlichen Betriebsparameter des Capillary Array erläutert.

## Bestandteile des Capillary Array

Das Capillary Array des ProteoAnalyzer ermöglicht die direkte parallele Aufgabe und Trennung von 12 Proben gleichzeitig. Das Capillary Array ist ein vom Benutzer austauschbares Hardware-Verbrauchsmaterial. Es besteht aus einem Rahmen, einer Grundplatte mit Ausrichtungsstiften und einer Leiterplatte mit den Kapillareinlässen, der Hochspannungsleitung und den entsprechenden Elektroden, dem Capillary Array-Fenster und dem Kapillarauslassbündel (siehe **Abbildung 48**).



**Abbildung 48** Bestandteile des Capillary Array

## Entfernung des Capillary Array

Dieser Abschnitt enthält eine bebilderte Anleitung für die erforderlichen Schritte, um eine Capillary Array Cartridge aus einem ProteoAnalyzer-Gerät auszubauen.

Bevor Sie mit dem Ausbau des Capillary Array beginnen, wählen Sie das Symbol **Park** (Parken) auf dem Hauptbildschirm aus, damit der Teller in seiner Schublade fixiert wird und der Probestisch in die Ruheposition fährt.

- 1 Öffnen Sie die Reagenztür und die obere Haube des Geräts:

Öffnen Sie zuerst die Reagenztür zur Seite.

Wenn die Reagenztür offen ist, klappt die obere Haube nach oben.



Abbildung 49 ProteoAnalyzer-Gerät

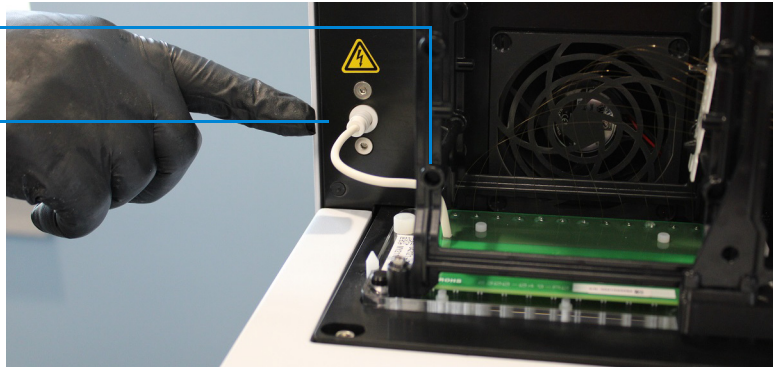
## ProteoAnalyzer Capillary Array

### Entfernung des Capillary Array

- 2 Ziehen Sie das weiße Hochspannungsversorgungskabel von der oberen Frontseite ab und platzieren Sie es in der Halterung am Rahmen des Capillary Array.

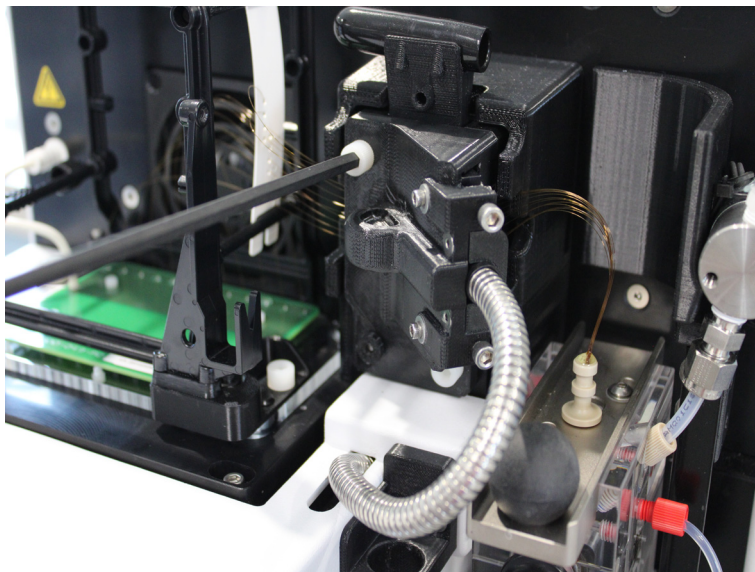
Halter mit Hochspannungsstecker

Anschluss des Hochspannungskabels



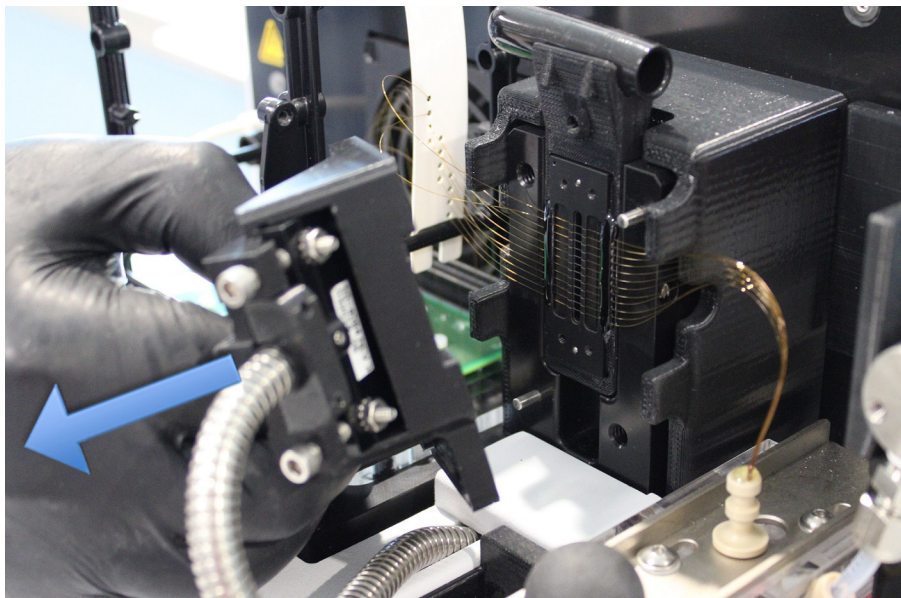
**Abbildung 50** Oberes Gerätefach – Hochspannungsversorgungskabel

- 3 Entfernen Sie mit dem Inbusschlüssel (im Gerätezubehör-Kit geliefert) die beiden weißen Schrauben, mit denen der Lichtleiter am Array-Fenster befestigt ist.



**Abbildung 51** Oberes Gerätefach – Schrauben des Lichtleiters lösen

- 4 Entfernen Sie den Lichtleiter vorsichtig vom Array-Fenster, indem Sie ihn vorsichtig in Ihre Richtung ziehen.



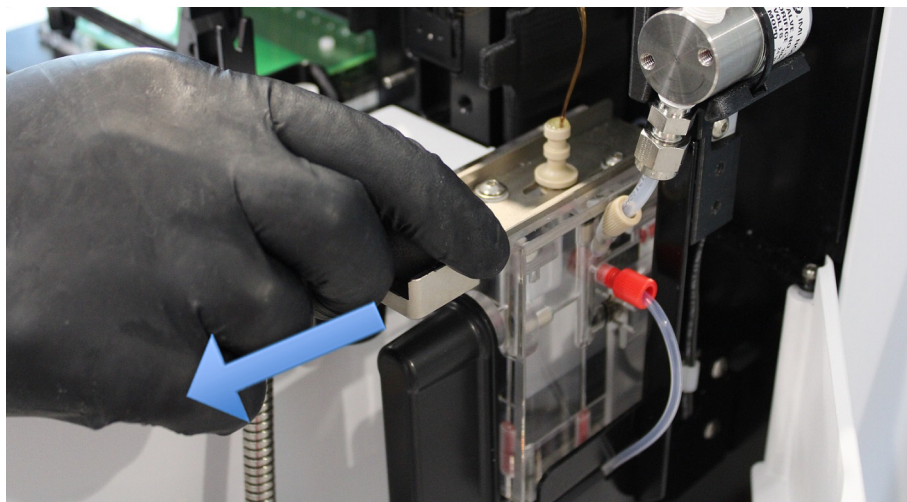
**Abbildung 52** Oberes Gerätefach – Entfernung des Lichtleiters

Nachdem Sie den Lichtleiter entfernt haben, können Sie ihn gerade in das Reagenztürfach herunterhängen lassen. Es wird empfohlen, die Reagenztür zu schließen, um die Lichtbelastung für die Augen zu minimieren.

#### HINWEIS

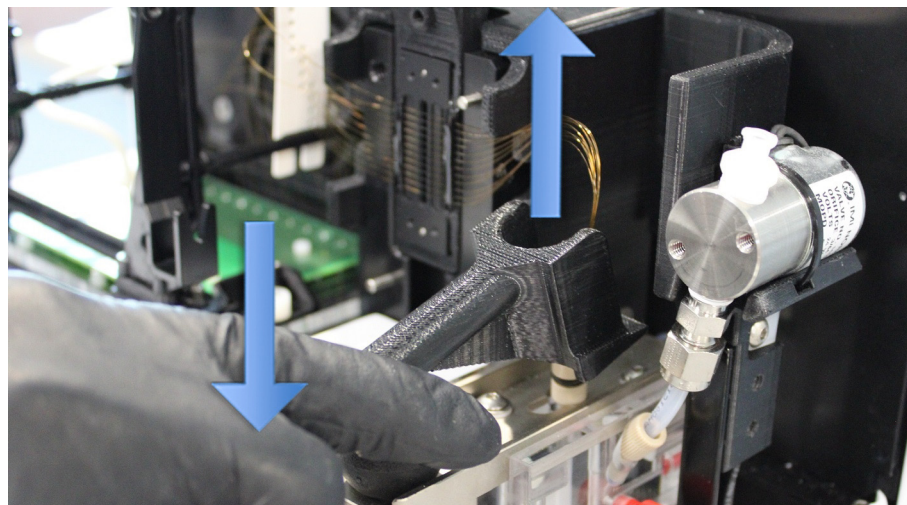
Blicken Sie nicht direkt in die LED-Lampe.

- 5 Ziehen Sie den Schlitten des Kapillarreservoir-Steckers zurück.



**Abbildung 53** Oberes Gerätefach – Schlitten des Kapillarreservoir-Steckers

- 6 Lösen Sie mit dem Werkzeug für den Kapillarreservoir-Stecker (im Gerätezubehör-Kit geliefert) das Capillary Array-Bündel, indem Sie das Bündel nach oben hebeln.



**Abbildung 54** Oberes Gerätefach – Werkzeug für den Kapillarreservoir-Stecker

## ProteoAnalyzer Capillary Array

### Entfernung des Capillary Array

- 7 Entfernen Sie das Capillary Array-Bündel, indem Sie es vorsichtig nach oben ziehen.

#### HINWEIS

Ziehen Sie nicht zu kräftig, um die Kapillaren nicht zu beschädigen.

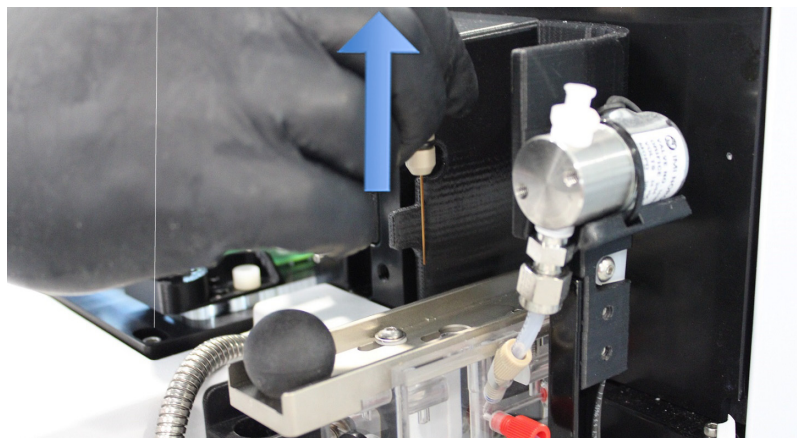


Abbildung 55 Oberes Gerätefach – Entfernung des Capillary Array-Bündels

- 8 Platzieren Sie vorsichtig den Schutzüberzug über dem Kapillar-Bündel.

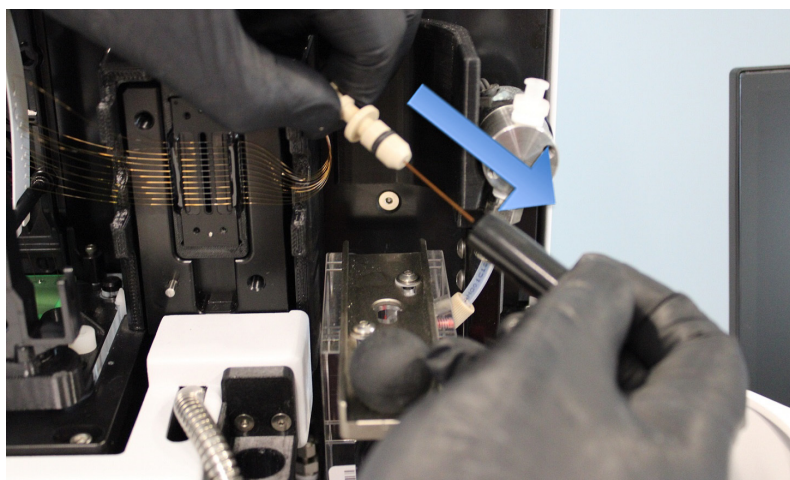
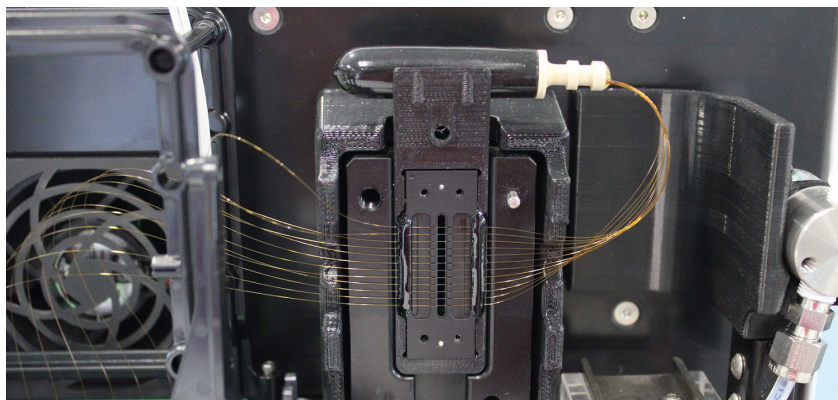


Abbildung 56 Oberes Gerätefach – Anbringen des Schutzüberzugs des Kapillar-Bündels

**HINWEIS**

Halten Sie das Kapillar-Bündel gerade, während Sie den Schutzüberzug anbringen. Achten Sie darauf, mit den Kapillaren nicht an der Innenseite des Überzugs entlangzuschleifen.

- 9 Platzieren Sie das Capillary Array-Bündel auf der oberen Halterung des Capillary Array-Fensters.



**Abbildung 57** Oberes Gerätefach – Lagern des Capillary Array-Bündels mit Überzug

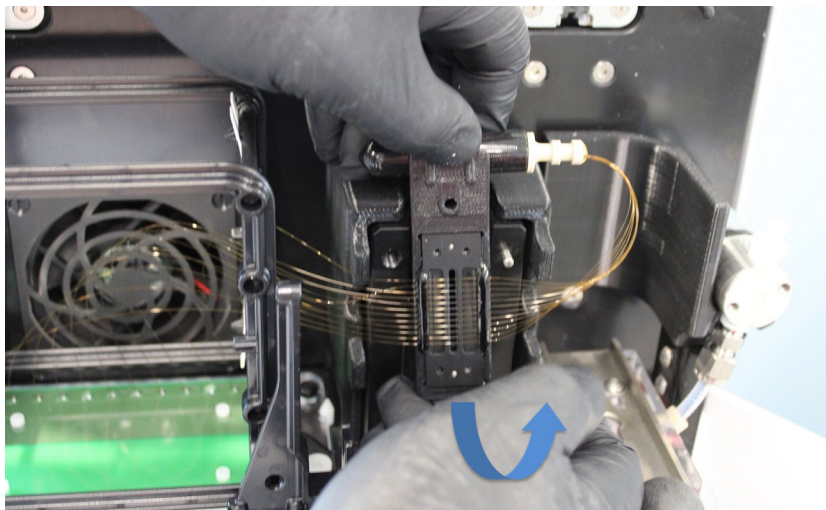
- 10 Entfernen Sie das Capillary Array-Fenster von der Fensterhalterung, indem Sie es vorsichtig vor- und zurück bewegen, um es von der Halterung zu lösen.

## ProteoAnalyzer Capillary Array

### Entfernung des Capillary Array

Achten Sie darauf, keinen Druck auf die Kapillaren auszuüben und sie nicht zu berühren.

Klappen Sie das entfernte Array-Fenster um, sodass das Capillary Array-Bündel von der rechten zur linken Seite des Array-Rahmens wechselt.



**Abbildung 58** Oberes Gerätefach – Entfernen des Capillary Array-Fensters

**11** Befestigen Sie das Array-Fenster mit der Befestigungsschraube am Rahmen des Capillary Array.

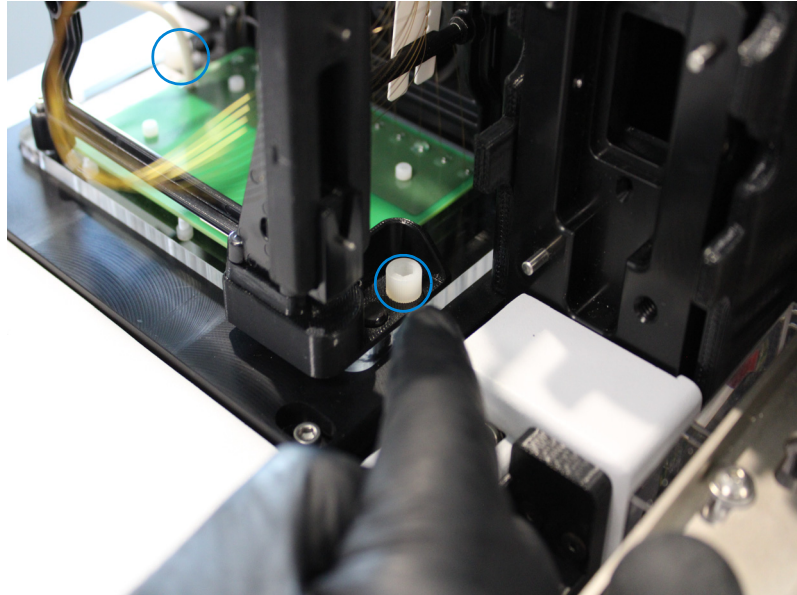


**Abbildung 59** Oberes Gerätefach – Array-Fenster am Rahmen des Capillary Array befestigen

## ProteoAnalyzer Capillary Array

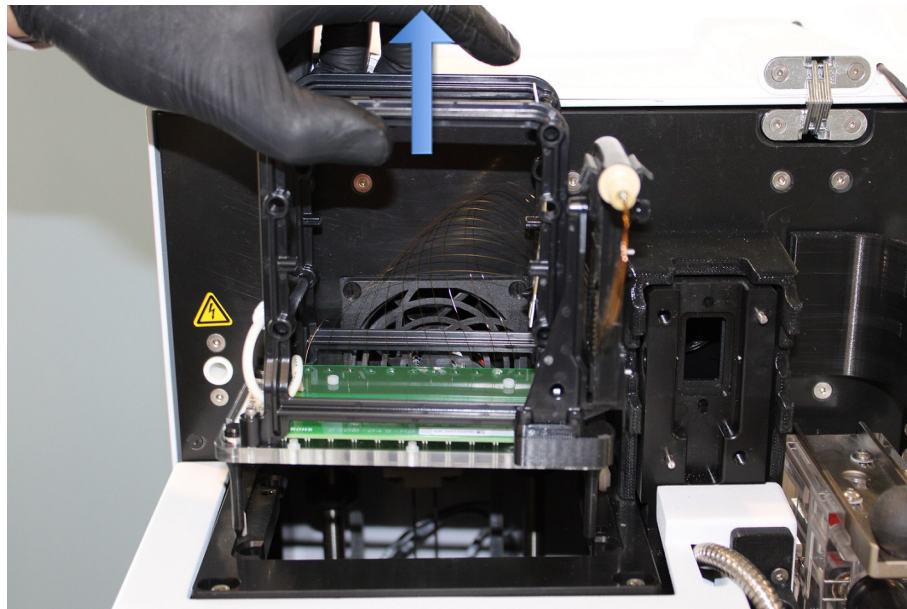
### Entfernung des Capillary Array

- 12 Entfernen Sie mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel die beiden weißen Schrauben, mit denen das Capillary Array befestigt ist.



**Abbildung 60** Oberes Gerätefach – Entfernung der Befestigungsschrauben des Arrays

- 13 Heben Sie das Array vorsichtig gerade nach oben, um es vom ProteoAnalyzer-Gerät zu entfernen.



**Abbildung 61** Oberes Gerätefach – Entfernung des Capillary Array

Nachdem sie aus dem Gerät ausgebaut wurde, kann die Capillary Array Cartridge entsorgt oder in der Feuchtstation des ProteoAnalyzer gelagert werden (siehe „**Langfristige Lagerung von Capillary Arrays**“ auf Seite 149).

## Auspacken eines neuen Capillary Array

Dieser Abschnitt enthält eine bebilderte Anleitung für die erforderlichen Schritte, um ein neues Capillary Array aus dem Versandbehälter und der Verpackung zu entnehmen.

- 1** Packen Sie das neue Capillary Array aus:
  - a** Öffnen Sie den Karton. Achten Sie darauf, den Inhalt nicht zu beschädigen, wenn Sie scharfkantige Werkzeuge verwenden.
  - b** Nehmen Sie die Schaumstoffabdeckung ab.
  - c** Heben Sie das Array aus der Verpackung.
  - d** Entnehmen Sie das Array aus dem Kunststoffbeutel.



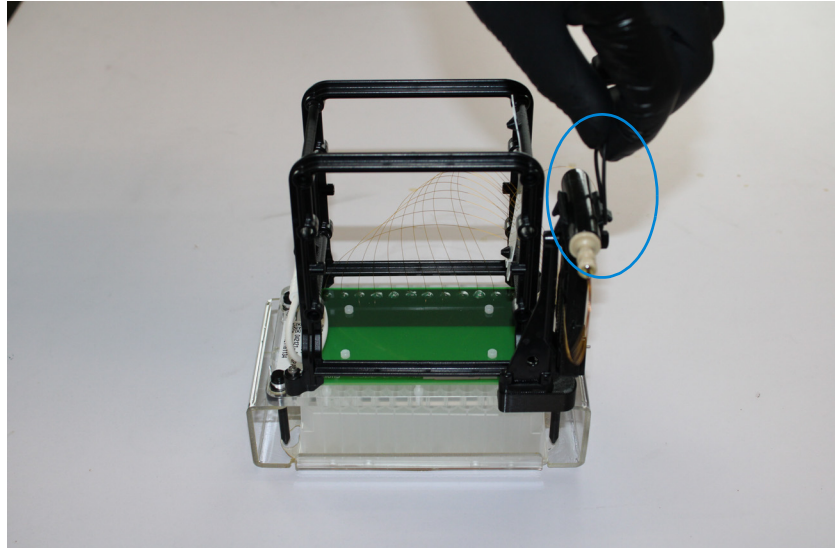
**Abbildung 62** Versandkarton des Capillary Array

Achten Sie beim Entfernen der Verpackung darauf, keine Kapillaren zu beschädigen und das Array-Fenster nicht zu berühren. Fassen Sie das Array während der Handhabung am schwarzen Kunststoffrahmen an.

## ProteoAnalyzer Capillary Array

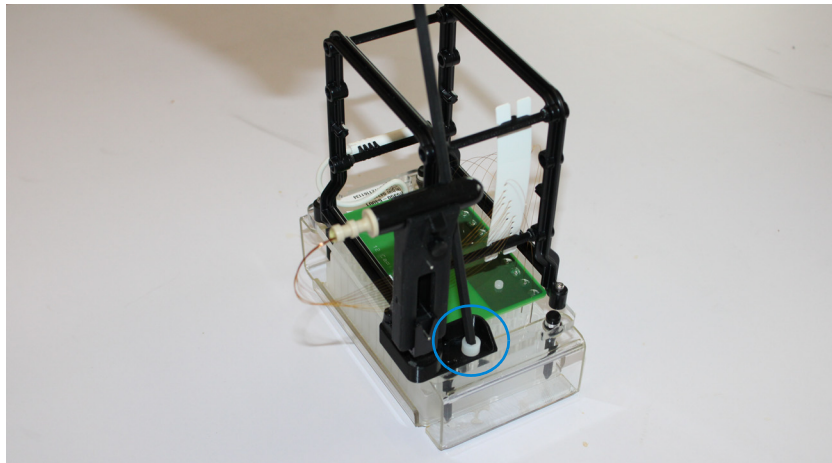
### Auspacken eines neuen Capillary Array

- 2 Entfernen Sie das Gummiband, mit dem das Capillary Array-Bündel befestigt ist.



**Abbildung 63** Gummiband am Capillary Array

- 3 Entfernen Sie mit dem Inbusschlüssel aus dem Gerätezubehör-Kit die beiden weißen Nygonschrauben, mit denen das Array am Versandrahmen befestigt ist.

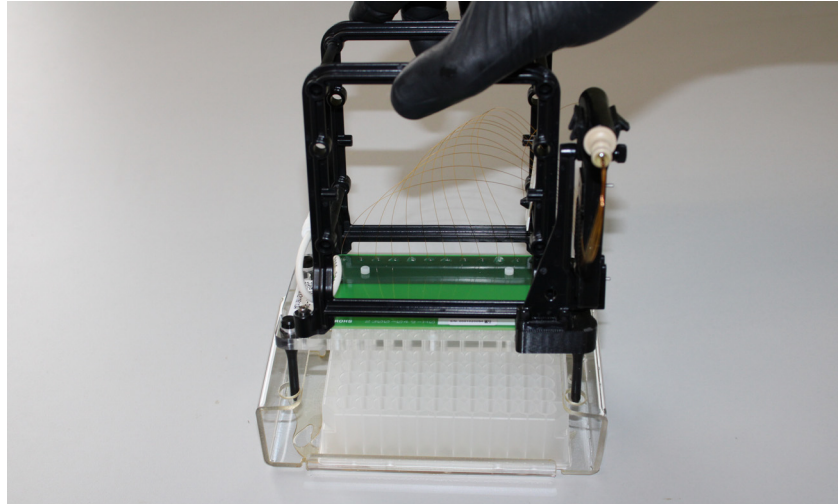


**Abbildung 64** Nygonschraube zur Befestigung des Capillary Array

## ProteoAnalyzer Capillary Array

### Auspacken eines neuen Capillary Array

- 4 Heben Sie das Array vorsichtig gerade nach oben, um es aus dem Versandrahmen zu entfernen.



**Abbildung 65** Capillary Array – Entfernung aus dem Versandrahmen

## Einbau des Capillary Array

Dieser Abschnitt enthält eine bebilderte Anleitung für die erforderlichen Schritte, um eine Capillary Array Cartridge in das ProteoAnalyzer-Gerät einzubauen.

Bevor Sie mit dem Einbau beginnen, stellen Sie sicher, dass sich das Gerät in der Position **Park** (Parken) befindet. Wenn es sich nicht in der Position **Park** (Parken) befindet, wählen Sie das Symbol **Park** (Parken) auf dem Hauptbildschirm aus, damit der Teller in seiner Schublade fixiert wird und der Probenstisch in die Ruheposition fährt.

- 1 Öffnen Sie die Reagenztür und die obere Haube des Geräts:

Öffnen Sie zuerst die Reagenztür zur Seite.

Wenn die Reagenztür offen ist, klappt die obere Haube nach oben.



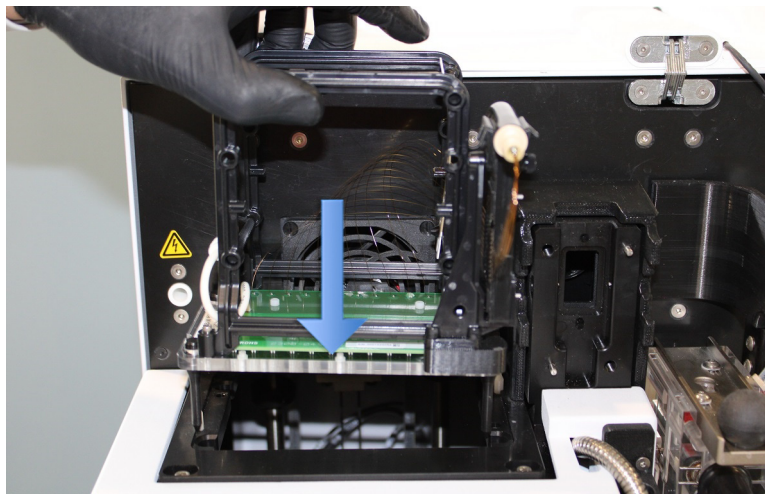
Abbildung 66 ProteoAnalyzer-Gerät

## ProteoAnalyzer Capillary Array

### Einbau des Capillary Array

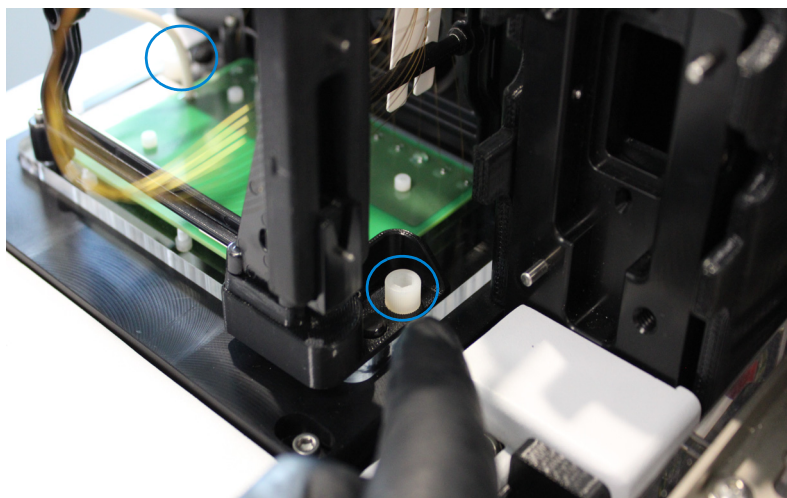
- 2 Platzieren Sie das Capillary Array vorsichtig so im oberen Gerätefach, dass das Array-Fenster nach außen weist.

Die vier Ausrichtungsstifte müssen auf die Ausrichtungslöcher im Gerät ausgerichtet sein.



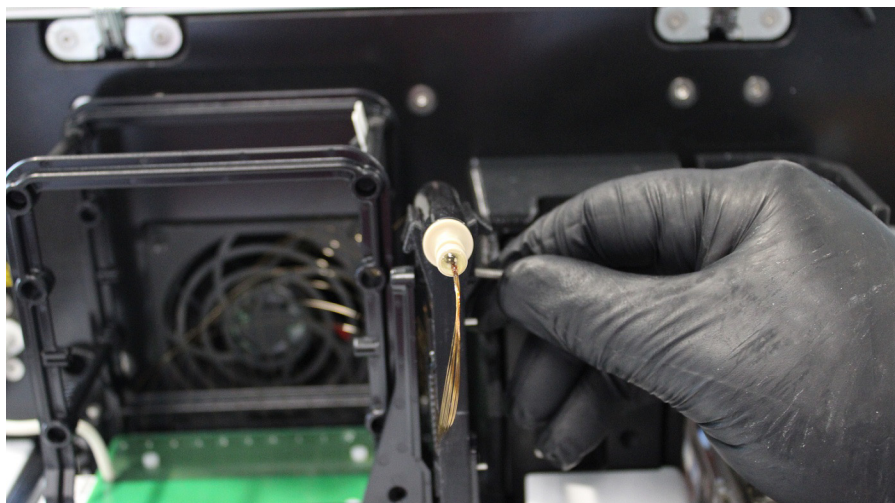
**Abbildung 67** Oberes Gerätefach – Einbau des Capillary Array

- 3 Bringen Sie mit dem Inbusschlüssel (im Gerätezubehör-Kit geliefert) die beiden weißen Schrauben an, um das Capillary Array zu fixieren.



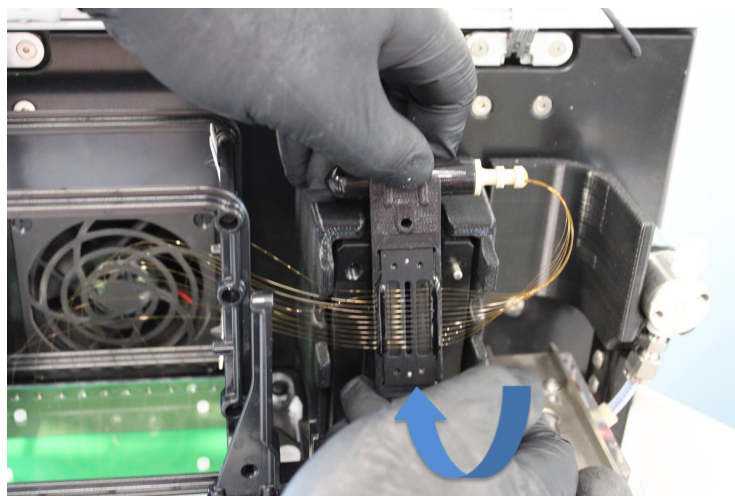
**Abbildung 68** Oberes Gerätefach – Anbringen der Befestigungsschrauben des Arrays

- 4 Entfernen Sie die Befestigungsschraube des Array-Fensters.



**Abbildung 69** Oberes Gerätefach – Befestigungsschraube des Array-Fensters

- 5 Klappen Sie das Array-Fenster vorsichtig um, sodass das Capillary Array-Bündel von der linken zur rechten Seite des Geräts wechselt. Setzen Sie das Capillary Array-Fenster so in die Halterung ein, dass die Ausrichtungsstifte in den vorgesehenen Löchern sitzen, und drücken Sie es kräftig in Position. Achten Sie darauf, keinen Druck auf die Kapillaren auszuüben und sie nicht zu berühren.

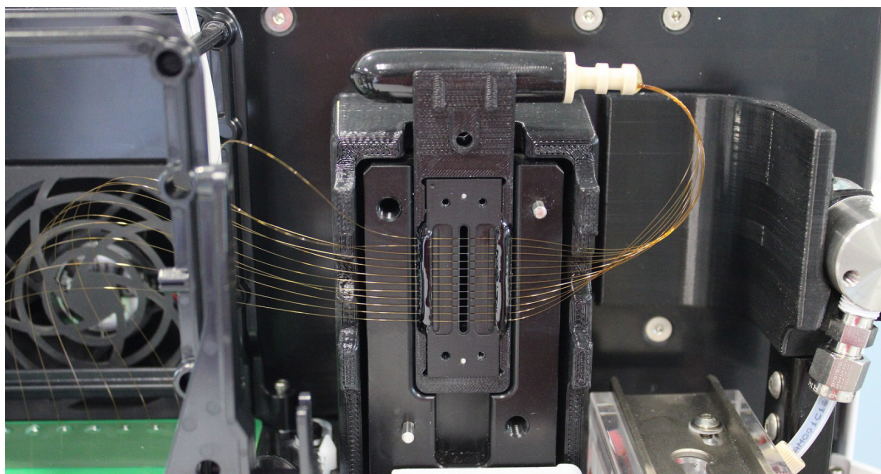


**Abbildung 70** Oberes Gerätefach – Einbau des Array-Fensters

## ProteoAnalyzer Capillary Array

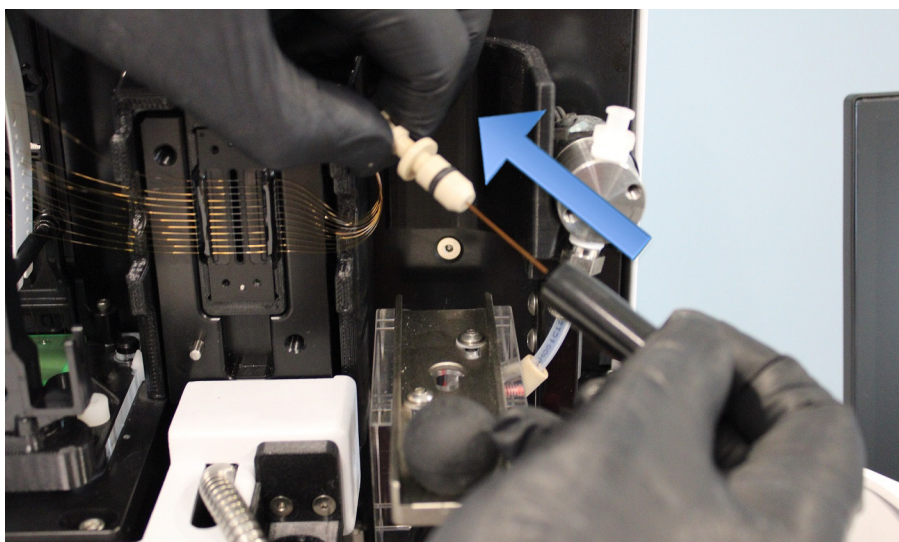
### Einbau des Capillary Array

- 6 Entfernen Sie das Capillary Array-Bündel mit dem Schutzüberzug von der oberen Halterung des Capillary Array-Fensters.



**Abbildung 71** Oberes Gerätefach – montiertes Capillary Array-Fenster mit dem darauf befindlichen Capillary Array-Bündel

- 7 Entfernen Sie vorsichtig den Schutzüberzug vom Kapillarenbündel, indem Sie es gerade nach oben herausheben, ohne die Kapillaren zu berühren oder daran zu reiben. Platzieren Sie den Überzug wieder auf der Halterung über dem Fenster.



**Abbildung 72** Oberes Gerätefach – Entfernen des Schutzüberzugs

- 8 Bauen Sie das Capillary Array-Bündel ein, indem Sie es kräftig in die Öffnung des Reservoirs drücken, bis Sie ein deutliches Klicken hören.

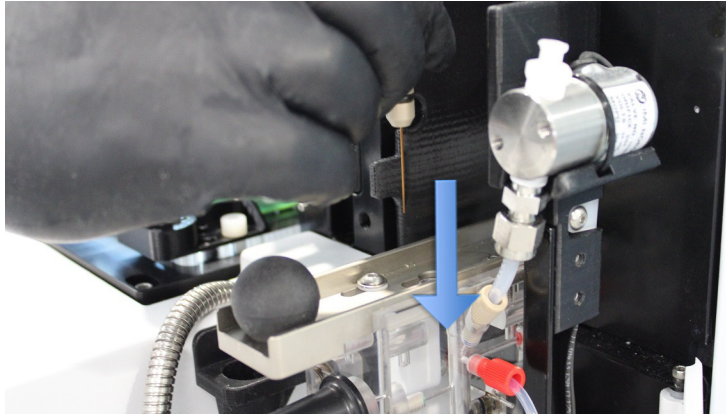


Abbildung 73 Oberes Gerätefach – Einbau des Capillary Array-Bündels

- 9 Schieben Sie den Schlitten des Kapillarreservoir-Steckers nach innen, um das Capillary Array-Bündel zu fixieren.

#### VORSICHT

#### Ungesichertes Capillary Array-Bündel.

Wenn das Capillary Array-Bündel nicht ordnungsgemäß gesichert ist, wird es beim Druckaufbau beschädigt.

- ✓ Schieben Sie den Schlitten des Kapillarreservoir-Steckers nach innen.

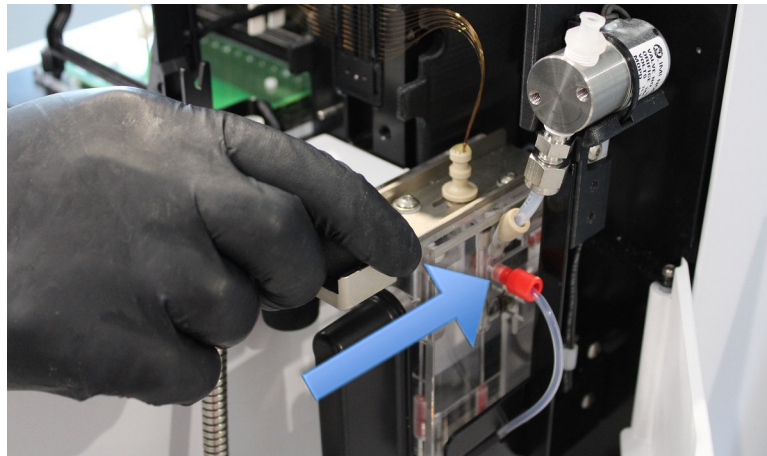


Abbildung 74 Oberes Gerätefach – Schlitten des Kapillarreservoir-Steckers

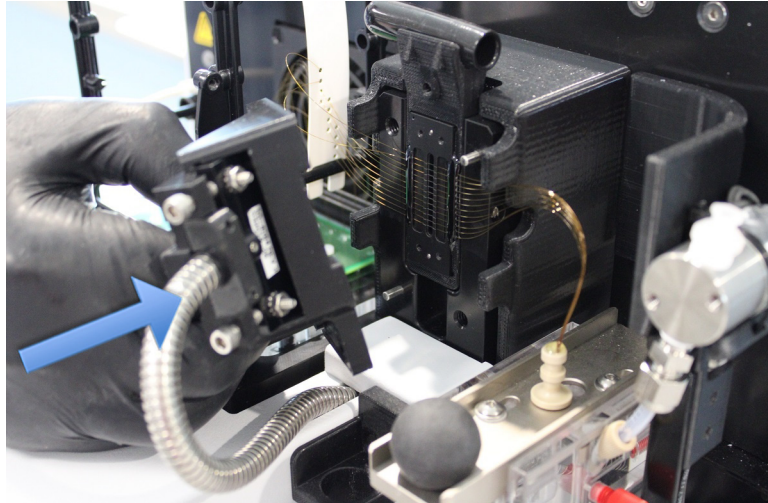
## ProteoAnalyzer Capillary Array

### Einbau des Capillary Array

**10** Platzieren Sie den Lichtleiter mit den zwei Ausrichtungsstiften über dem Array-Fenster.

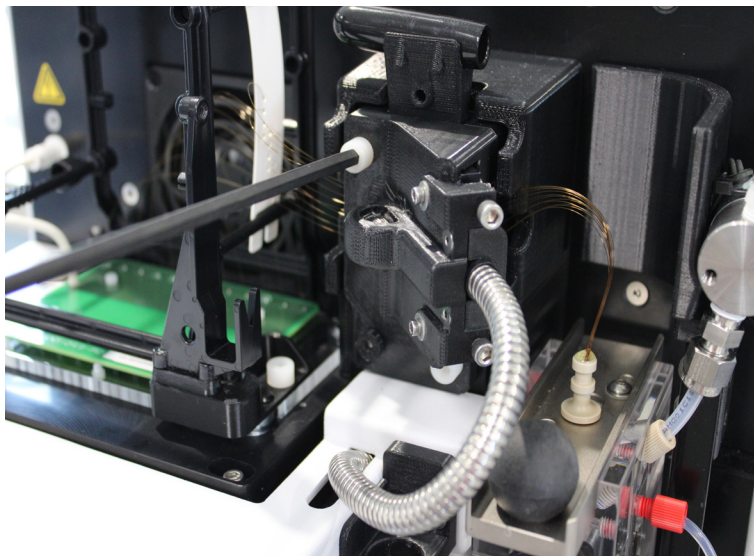
Die Fingerhalterung sollte zur rechten Seite des Geräts weisen.

Das Stahl-Optikkabel sollte sich auf der linken Seite befinden.



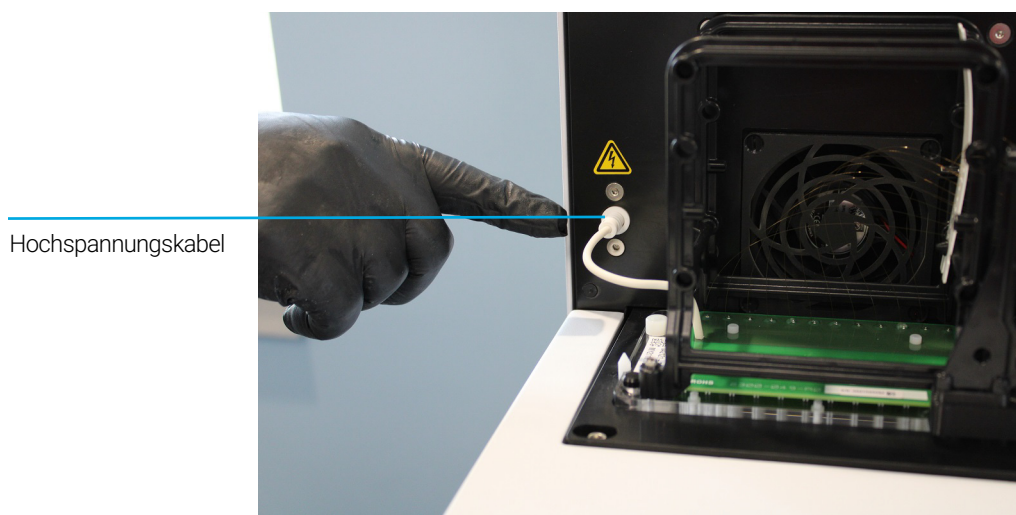
**Abbildung 75** Oberes Gerätefach – Platzierung des Lichtleiters

- 11 Bringen Sie mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel die beiden weißen Nylonschrauben an, mit denen der Lichtleiter am Array-Fenster befestigt wird.



**Abbildung 76** Oberes Gerätefach – Einbau des Lichtleiters

- 12 Entfernen Sie das Hochspannungskabel von der Halterung des Array-Rahmens und stecken Sie es in den Anschluss des Hochspannungskabels.



**Abbildung 77** Oberes Gerätefach – abgebildet ist ein vollständig eingebautes Array

## ProteoAnalyzer Capillary Array

### Einbau des Capillary Array

**13** Überprüfen Sie alle Installationspunkte am Capillary Array vorsichtig:

- ✓ Mit zwei Nylonschrauben fixierte Array-Basis
- ✓ Einbau des Array-Fensters
- ✓ Mit zwei Nylonschrauben fixierter Lichtleiter
- ✓ In Reservoir installiertes Kapillarenbündel
- ✓ Reservoirschlitten in Sperrposition
- ✓ Angebrachtes Hochspannungskabel

**14** Schließen Sie die Reagenztür und die obere Haube des Geräts.



**Abbildung 78** ProteoAnalyzer-Gerät

Nach dem Einbau eines Arrays muss auf dem ProteoAnalyzer eine Kapillarenausrichtung wie in **Kapitel 6**, „Menü „Utilities“ (Dienstprogramme)“ beschrieben durchgeführt werden.

## Verwendung der Feuchtstation des Capillary Array für die Lagerung

Informationen über die Lagerung des Capillary Array finden Sie in Abschnitt **„Langfristige Lagerung von Capillary Arrays“** auf Seite 149.

# 11

## ProteoAnalyzer – Eingabe von Probenamen

Eingabe von Probenamen 119

Probenamen manuell eingeben 119

Probenamen importieren 120

Probenamen mit einem Barcodeleser importieren 122

Dieses Kapitel enthält Informationen zur Eingabe der Probenamen in der ProteoAnalyzer-Software.

## Eingabe von Probenamen

### Probenamen manuell eingeben

- 1 Wählen Sie auf der Registerkarte **Operation** (Betrieb) die Teller Nummer, die gewünschte Zeile und die Probenzelle aus.
- 2 Geben Sie in das Feld **Sample ID** (Proben-ID) die gewünschten Probenamen ein.
- 3 Wählen Sie **Save tray** (Teller speichern) oder **Save selected row** (Ausgewählte Zeile speichern), um die Datei im TXT- oder CSV-Format zu speichern (**Abbildung 79**).

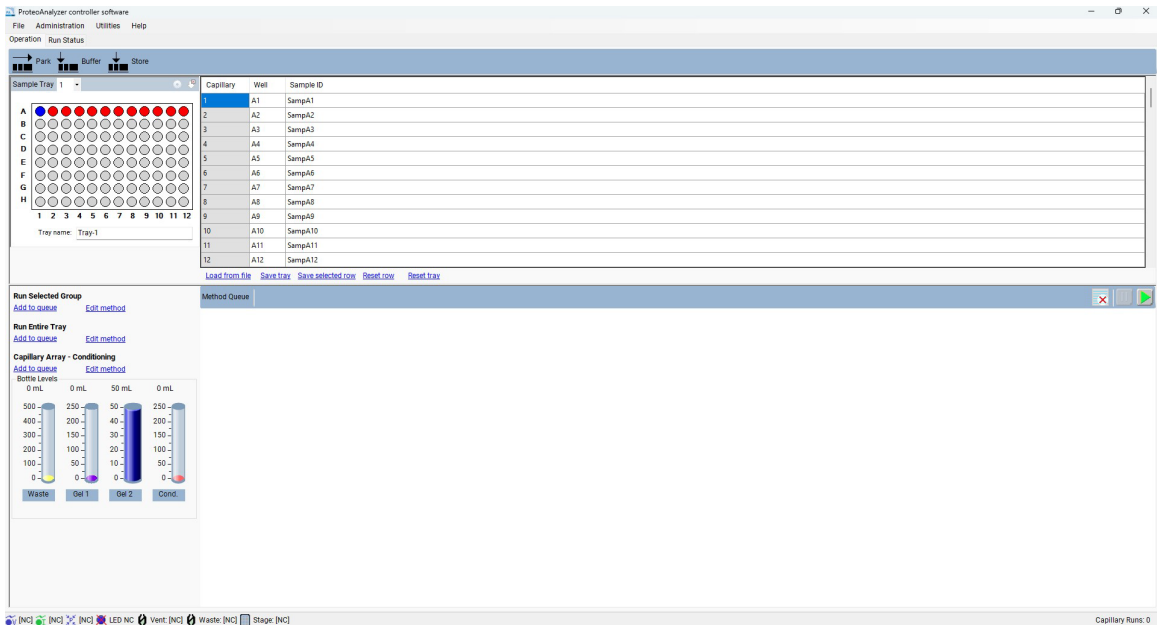
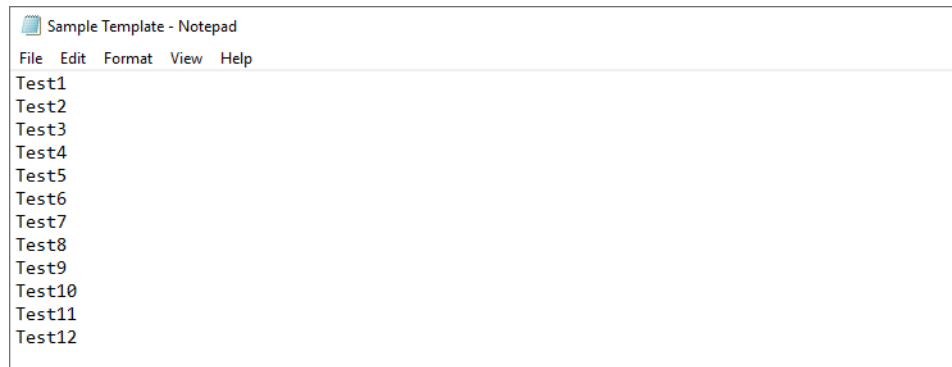


Abbildung 79 Probenamen manuell hinzufügen

## Probenamen importieren

- ✓ Die Dateien müssen im TXT- oder CSV-Dateiformat vorliegen.
  - ✓ Das Datenformat muss dem unten beschriebenen Format entsprechen, damit das System die Dateien ordnungsgemäß lesen kann.
- 1 Wählen Sie in der Registerkarte **Operation** (Betrieb) die Option **Load from file** (Aus Datei laden), um einen Satz gespeicherter oder zuvor erstellter Probenamen zu laden.
    - In einer TXT-Datei müssen die Probenamen in einer einzelnen Spalte angeordnet sein (**Abbildung 80**).

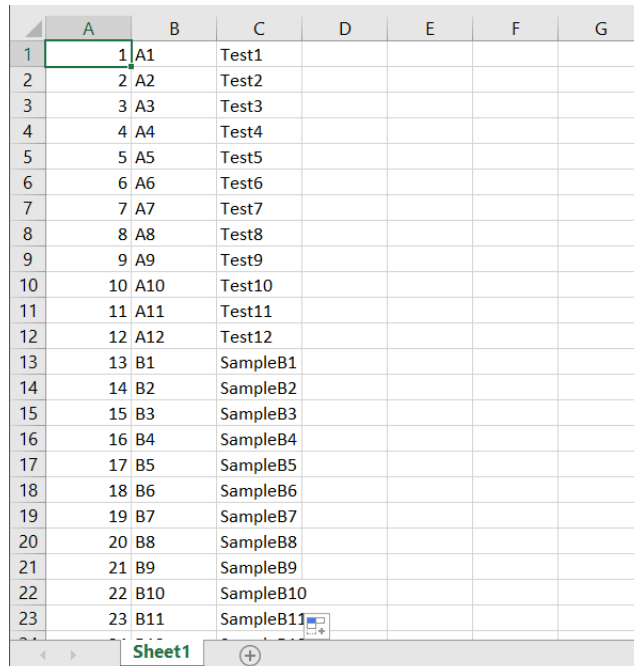


**Abbildung 80** Dateiformat TXT (einzelne Zeile mit Namen – keine Well- oder Zeilennummern).

## ProteoAnalyzer – Eingabe von Probenamen

### Eingabe von Probenamen

- Bei einer CSV-Datei muss es drei Spalten geben: Probennummer (1–12 für eine Zeile, 1–96 für die gesamte Probenplatte), Well-Nummer und Probenname (**Abbildung 81**).



	A	B	C	D	E	F	G
1	1	A1	Test1				
2	2	A2	Test2				
3	3	A3	Test3				
4	4	A4	Test4				
5	5	A5	Test5				
6	6	A6	Test6				
7	7	A7	Test7				
8	8	A8	Test8				
9	9	A9	Test9				
10	10	A10	Test10				
11	11	A11	Test11				
12	12	A12	Test12				
13	13	B1	SampleB1				
14	14	B2	SampleB2				
15	15	B3	SampleB3				
16	16	B4	SampleB4				
17	17	B5	SampleB5				
18	18	B6	SampleB6				
19	19	B7	SampleB7				
20	20	B8	SampleB8				
21	21	B9	SampleB9				
22	22	B10	SampleB10				
23	23	B11	SampleB11				

**Abbildung 81** Dateiformat CSV: Probennummer, Well-Nummer und Probenname

## Probenamen mit einem Barcodeleser importieren

Für den Import von Probenamen entspricht ein Barcodeleser einer Tastatur. Wenn ein Barcode gelesen wird, durchsucht das Programm den Ordner *Samples* (Proben) nach einem Namen, der mit dem Barcode übereinstimmt. Wenn ein Name gefunden wird, werden die Datei und die entsprechenden Probenamen importiert.

### HINWEIS

Mit dem ProteoAnalyzer System wird kein Barcodeleser geliefert.

- 1 Legen Sie die Probenamen im Ordner C:\Agilent Technologies\Samples ab (**Abbildung 82**). Wenn dieser Ordner nicht vorhanden ist, erstellen Sie einen neuen Ordner *Samples*. Bei der Probennamendatei kann es sich um eine TXT- oder um eine CSV-Datei handeln (mit den in Abschnitt „**Probenamen importieren**“ auf Seite 120 beschriebenen Formaten).

Probennamendateien können von einem Benutzer oder von einem LIMS automatisch erstellt werden.

Name	Type
Data	File folder
ProteoAnalyzer	File folder
Methods	File folder
Samples	File folder
User Manual	File folder

**Abbildung 82** Ordner „Samples“ (Proben)

Es ist wichtig, dass der Name der Datei dem vom Barcodeleser gelesenen Namen entspricht.

Beispiel:

In **Abbildung 83** ist der mit dem Barcode verknüpfte Name 00060065.



Abbildung 83 Barcodename 00060065

Die CSV- oder TXT-Datei muss somit den Namen *00060065* haben und sich im Ordner *Samples* befinden (**Abbildung 84**).

Name	Type
Sample Names Template - CSV File - Enter Names in ...	Microsoft Excel Comma...
Sample Names Template - txt File	Text Document
00060065.txt	Text Document

Abbildung 84 Dateiname

- 2 Heben Sie im Feld **Tray name** (Tellername) der Registerkarte **Operation** (Betrieb) den Tellernamen mit dem Mauscursor hervor (**Abbildung 85**).

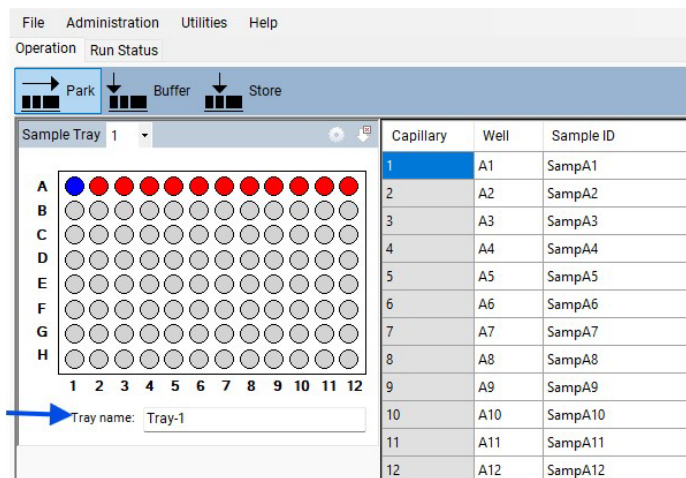


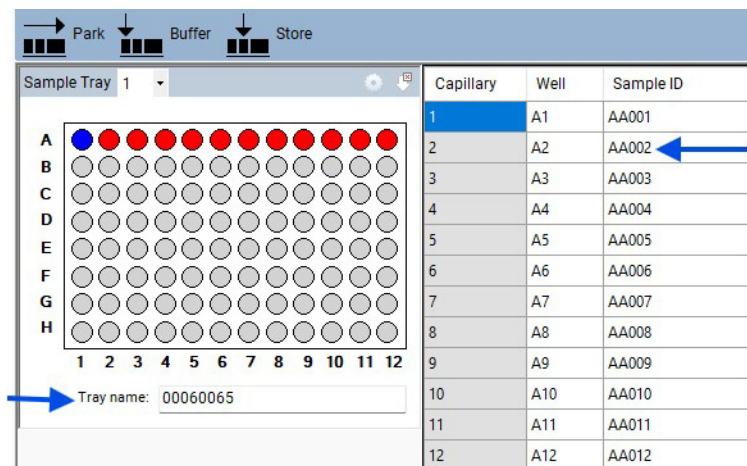
Abbildung 85 Markierter Tellername

## ProteoAnalyzer – Eingabe von Probenamen

### Eingabe von Probenamen

- 3 Scannen Sie den Barcode auf der Platte mit dem Barcodeleser.

Der Dateiname und die Probenamen werden automatisch aus der CSV- oder TXT-Datei im Ordner *Samples* importiert (**Abbildung 86**).



**Abbildung 86** Importierte Probenamen

# 12

## ProteoAnalyzer – automatisierte Analyse

Automatisierte Analyse mit dem ProteoAnalyzer 126

Aktivieren der automatisierten Analyse 127

Überwachen des Status der automatisch verarbeiteten Daten 130

In diesem Kapitel wird das Verfahren für die automatisierte Analyse mit dem ProteoAnalyzer erläutert.

## Automatisierte Analyse mit dem ProteoAnalyzer

Die automatisierte Analyse wird mit der ProteoAnalyzer-Software zum Ende eines Laufs mit der ProSize Datenanalyse-Software durchgeführt. Anstatt eine Datei manuell zu öffnen und die Ergebnisse zu exportieren (z. B. PDF, Peaktabelle, Abstrichtabelle usw.), erfolgt dies zum Ende jedes Laufs automatisch.

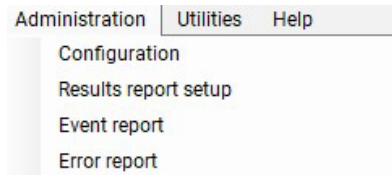
Die automatisierte Analyse ist für Labore bestimmt, die immer denselben Probentyp analysieren.

Sie eignet sich ideal, um den ProteoAnalyzer mit einem LIMS zu koppeln. Probennamen können von dem LIMS erzeugt werden und über Barcodes auf Platten importiert werden (siehe **Kapitel 11**, „ProteoAnalyzer – Eingabe von Probennamen“). Probenergebnisse werden bei einer automatisierten Analyse automatisch exportiert. Fehlerprotokolle für die automatisierte Analyse werden als TXT-Dateien gespeichert und können vom LIMS überwacht werden.

Die automatisierte Analyse sollte nicht bei Probenmatrices mit unvorhersagbaren Ergebnissen durchgeführt werden (breite, unscharfe Peaks, komplexe Mischungen, schlechte Probenqualität usw.).

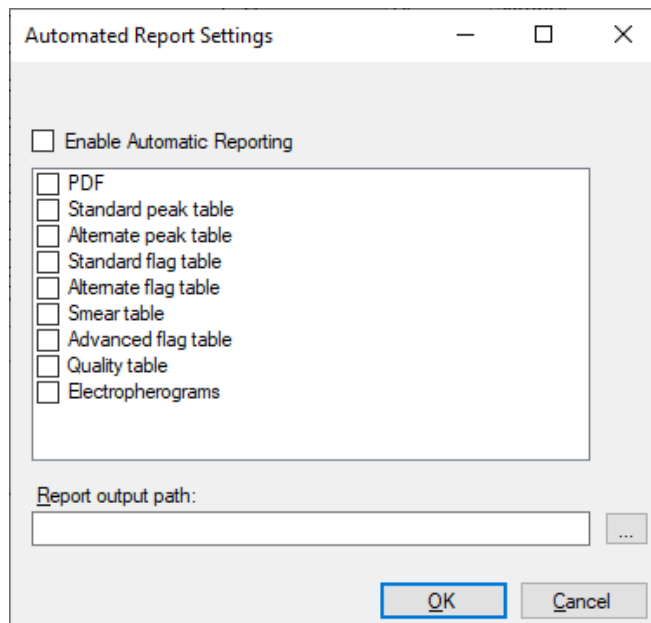
## Aktivieren der automatisierten Analyse

- 1 Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Administration** (Verwaltung) den Eintrag **Results Report Setup** (Einrichtung des Ergebnisberichts) (**Abbildung 87**).



**Abbildung 87** Menü „Administration“ (Verwaltung)

Daraufhin wird das Fenster **Automated Report Settings** (Einstellungen für automatische Berichte) geöffnet (**Abbildung 88**).



**Abbildung 88** Fenster „Automated Report Settings“ (Einstellungen für automatische Berichte)

- Um die automatisierte Analyse zu aktivieren, wählen Sie **Enable Automatic Reporting** (Automatische Berichterstellung aktivieren).
- Wählen Sie die gewünschten Exportoptionen (PDF, usw.).

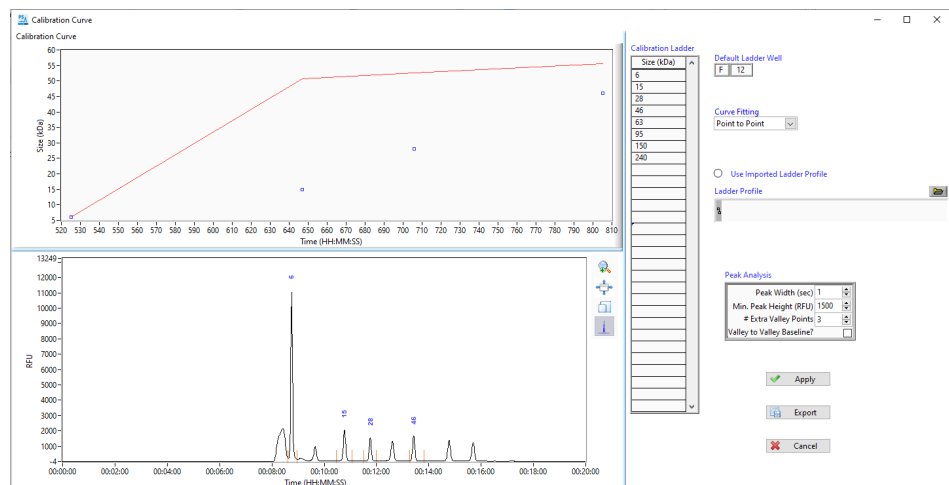
Alle Exportoptionen (PDF, Standard-Peaktabelle usw.) sind in Kapitel 7, „Exporting Data from ProSize“ [Exportieren von Daten aus ProSize] und Kapitel 8, „Generating Reports from ProSize“ [Erstellung von Berichten in ProSize] des *Benutzerhandbuchs zur ProSize Data Analysis Software* beschrieben.

Der **Report output path** (Berichtausgabepfad) legt fest, wo die exportierten Daten ausgegeben werden. Wenn dieses Feld nicht ausgefüllt ist, werden die exportierten Daten im Original-Datenordner gespeichert. Bei Bedarf können Sie einen Ausgabeordner an einem anderen Speicherort als dem Datenordner erstellen.

Damit die automatisierte Analyse ordnungsgemäß funktioniert, müssen zwei Hauptkriterien erfüllt sein:

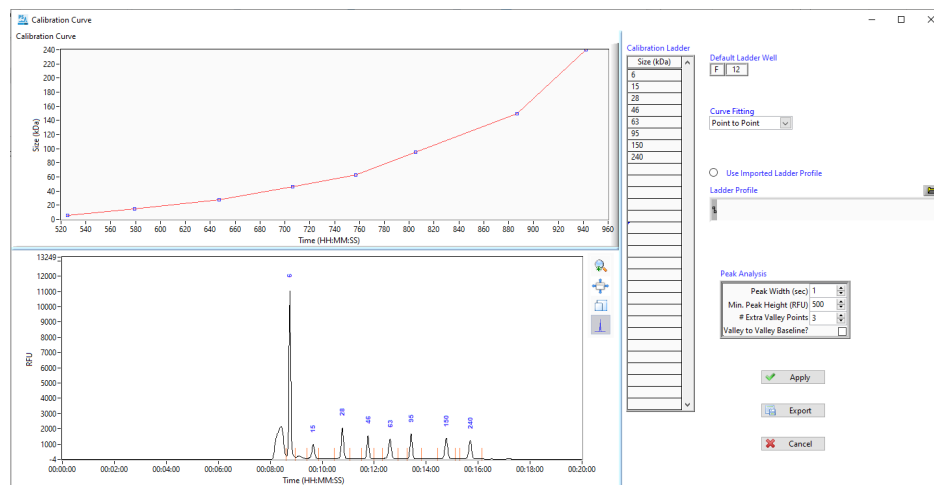
- Der Name der Methode im ProteoAnalyzer System (das verwendet wird, um die Daten zu erfassen) muss exakt mit dem Namen der Konfigurationsdatei in der ProSize Datenanalyse-Software übereinstimmen.

Zum Beispiel zeigt **Abbildung 89** eine Protein-Leiter, bei der die PeakhöhenEinstellung zu hoch ist, sodass alle Leiter-Peaks falsch erfasst werden. Dies führt zu einem Fehlschlag des automatisierten Analyselaufs.



**Abbildung 89** Einrichtung der Kalibrierungskurve in der ProSize Datenanalyse-Software

Wenn in der Konfigurationsdatei eine minimale Peakhöhe von 500 festgelegt ist, wird die Leiter von der ProSize Datenanalyse-Software ordnungsgemäß verarbeitet, und alle Leiterelemente werden erkannt (**Abbildung 90**).



**Abbildung 90** Einrichtung der Kalibrierungskurve in der ProSize Datenanalyse-Software

## Importieren einer Leiter für die automatisierte Analyse

Das ProteoAnalyzer System verwendet für die automatisierte Verarbeitung die ProSize Datenanalyse-Software. Daher müssen Sie in der ProSize Datenanalyse-Software Konfigurationsdateien modifizieren, die festlegen, wie die Daten verarbeitet werden. Im obigen Beispiel würden Sie die *minimale Peakhöhe* in der Konfigurationsdatei mit der ProSize Datenanalyse-Software von 1500 zu 500 ändern (und speichern).

Sowohl die ProSize Datenanalyse-Software als auch die ProteoAnalyzer-Software bieten die Möglichkeit, eine importierte Leiterdatei zu verwenden. Für die Chargen- oder automatisierte Verarbeitung bietet die Verwendung importierter Leitern mehrere Vorteile:

- Sie können alle 12 Wells der Probenplatte verwenden, ohne Well A12 für die Leiter reservieren zu müssen.
- Eine qualitativ hochwertige gespeicherte Leiterdatei ermöglicht Ihnen, zahlreiche nachfolgende Dateien ohne erneute Kalibrierung zu verarbeiten.
- Eine qualitativ hochwertige Leiterdatei eliminiert das Risiko, dass eine Datei bei der automatisierten Verarbeitung aufgrund mangelhafter Qualität der Probenplattenleiter (d. h. ein Leiter-Well mit einem schlechten Signal sowie fehlenden oder schlecht aufgelösten Peaks) fehlerhaft verarbeitet wird.

## Überwachen des Status der automatisch verarbeiteten Daten

Das **Results Dashboard** (Ergebnis-Dashboard) ermöglicht, den Status von nachverarbeiteten Daten schnell zu bestimmen.

- 1 Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Utilities** (Dienstprogramme) den Eintrag **Results dashboard** (Ergebnis-Dashboard) (**Abbildung 91**).

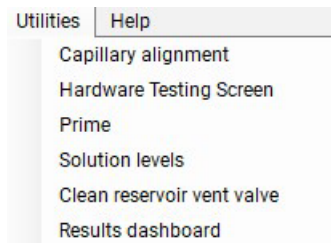


Abbildung 91 Menü „Utilities“ (Dienstprogramme)

Das Fenster **Results Dashboard** (Ergebnis-Dashboard) wird geöffnet. Die Datendateien werden aufgelistet (**Abbildung 92**).

- 2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Datei.

RAW File	Error Status	Critical Error	Input Error	Generation Error	Individual Error
2025 02 13 12h 05m.raw	FAIL	✓	✗	✓	✓
2025 02 05 15h 42m.raw	FAIL	✗	✗	✗	✗
2025 01 24 14h 34m.raw		✓	✓	✓	⚠
2024 09 25 17h 51m.raw		✓	✓	✓	⚠
2017 04 25 13h 10m.raw	FAIL	✗	✗	✗	✗
2014 01 30 12h 09m.raw	ISSUES	✓	✓	✓	⚠

Abbildung 92 Ergebnis-Dashboard

- a Wählen Sie im Menü **View with Prosize** (Mit ProSize anzeigen), um die Datei in ProSize zu öffnen und zu überprüfen.
- b Wählen Sie **Error Log** (Fehlerprotokoll), um die Fehlermeldungen anzuzeigen.

Eine Zusammenfassung der Fehlermeldungen finden Sie in **Tabelle 20**.

**Tabelle 20 Fehlermeldungen im Ergebnis-Dashboard**

Meldung	Beschreibung
Error Status (Fehlerstatus)	Gibt den Status der Verarbeitung an. Wenn es ein Problem gibt, wird <i>ISSUES</i> (PROBLEME) angezeigt.
Critical Error (Kritischer Fehler)	Entweder a) stimmte der Methodenname nicht mit dem Namen der Konfigurationsdatei überein oder b) die Konfigurationsdatei konnte nicht ordnungsgemäß verarbeitet werden.
Input Error (Eingabefehler)	Ein Benutzer hat etwas angefordert, das nicht generiert werden konnte, z. B. eine Zusammenfassung von Markierungen, wenn keine Markierungsbedingungen festgelegt wurden, oder eine Abstrichtabelle, wenn in der Konfigurationsdatei keine Abstrichbedingungen festgelegt wurden.
Generation Error (Generierungsfehler)	Beim Generieren einer Datei ist ein Fehler aufgetreten (CSV, PDF oder TXT) (in der Regel mit einem Betriebssystemfehler verbunden).
Individual Error (Individueller Fehler)	Es ist ein Problem mit einer individuellen Kapillare aufgetreten, z. B. ein fehlender oberer oder unterer Marker, oder ungewöhnlich breite Marker-Peaks.

Die Fehlermeldungen werden auch unter folgendem Pfad erfasst: C:\ProSize data analysis software\Error Log. Ein Beispiel für eine Fehlerprotokolldatei wird in **Abbildung 93** gezeigt.

Da es sich um eine TXT-Datei handelt, kann der Fehler über ein LIMS überwacht werden, um den Status oder die Genauigkeit der automatischen Verarbeitung zu melden.

```

2019 08 29 10H 23M - Notepad
File Edit Format View Help
[File Path]
File Path = "C:\Agilent Technologies\Data\2019 08 29\10-23-29\2019 08 29 10H 23M.raw"

[Critical Error]
Error 4 = "Error on sizing calibration"

```

**Abbildung 93** Beispiel einer Fehlermeldung

# 13

## Wartung und Fehlersuche

- Zulässige Zeichen 133
- Kompatible Platten für das ProteoAnalyzer System 134
  - Halbrand-Proben-/Markerplatten 134
  - Puffer-/Abfallplatten 135
- Plan für vorbeugende Wartung 136
  - Tägliche Wartung 136
  - Monatliche Wartung 136
  - Nach Bedarf zur Wiederherstellung der Trennleistung 136
- Reinigung des Capillary Array 137
  - Methode A: Capillary Array-Spitzen/Elektroden in heißes Wasser eintauchen (150 °F–200 °F) 137
  - Methode B: Spülung mit 0,1 M HCl 138
  - Methode C: Spülung mit 1,0 M NaOH 140
  - Tägliche Konditionierungsspülung 142
  - Konditionierung eines neuen Capillary Array 144
- Reinigung des Reservoir-Entlüftungsventils 146
- Reinigung des Capillary Array-Fensters 147
- Langfristige Lagerung von Capillary Arrays 149
- Verwendung der Array-Dockingstation 149
- Schallemissionen 154
  - Herstellereklärung 154
- Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) 155

Dieses Kapitel enthält Zusatzinformationen zu Bestellnummern, Wartungsverfahren und Systemeinstellungen.

## Zulässige Zeichen

Die folgenden Tabellen zeigen, welche Zeichen für einen Dateinamen zulässig (**Tabelle 21**) und nicht zulässig (**Tabelle 22**) sind.

**Tabelle 21** Zulässige Zeichen für Dateinamen

Zeichen	
~	`
!	@
#	\$
%	^
&	(
)	-
-	+
=	{
}	[
]	;
,	.

**Tabelle 22** Unzulässige Zeichen für Dateinamen

Zeichen	
*	
\	:
"	'
<	>
?	/

## Kompatible Platten für das ProteoAnalyzer System

### Halbrand-Proben-/Markerplatten

Das ProteoAnalyzer System wurde für den Betrieb mit Halbrand-96-Wellplates und tiefen 96-Wellplates bestimmter Größen entwickelt.

Zugelassene Platten: Eppendorf 96-Well twin.tec PCR-Platten, mit Halbrand (Eppendorf Nr. 951020303 (verschiedene Farben)).

#### HINWEIS

96-Wellplates ohne Rand werden für die Verwendung mit dem ProteoAnalyzer System nicht empfohlen, da sie dazu tendieren, sich zu verformen oder zu verbiegen und daher die korrekte Probenaufgabe beeinträchtigen können.

#### VORSICHT

##### Platten mit falschen Maßen

Für den ProteoAnalyzer werden Platten mit den folgenden Maßen benötigt:

123,7 mm x 82,2 mm x 19,7 mm (Länge x Breite x Höhe). Halbrand-Plattform – 9,1 mm.

Die Verwendung von PCR-Platten mit anderen Maßen kann die Qualität und Konsistenz der Probenaufgabe beeinträchtigen. Außerdem können die Spitzen der Capillary Array Cartridge beschädigt werden.

- ✓ Verwenden Sie nur Platten mit den richtigen Maßen.
- ✓ Wenn Sie Platten verwenden, die in der oben stehenden Liste der zugelassenen Platten nicht aufgeführt sind, stellen Sie sicher, diese zu qualifizieren.

## Puffer-/Abfallplatten

Das ProteoAnalyzer System verwendet eine spezifische tiefe 96-Wellplate (31 mm hoch) von Fisher Scientific (Bestellnummer 12-566-120) als Puffer- und Abfallplatte. Für das Gerät muss diese spezifische Platte verwendet werden (zwei Platten werden bei der Installation ausgehändigt).

### VORSICHT

#### 96-Wellplates mit falschen Maßen

**Standardmäßige tiefe 1-ml-Wellplates, halbohohe oder quadratische 1-ml-96-Wellplates dürfen mit dem ProteoAnalyzer System nicht als Puffer-/Abfallplatten verwendet werden. Andernfalls wird das Capillary Array beschädigt.**

✓ **Verwenden Sie nur 96-Wellplates mit den richtigen Maßen.**

Die gleiche spezifizierte Puffer-/Abfallplatte ist auch direkt von Agilent erhältlich, wenn diese Platten nicht direkt vom Hersteller bezogen werden können.

Tabelle 23 Liste von Puffer-/Abfallplatten

Element	Hersteller/Bestellnummer	Beschreibung
Tiefe 96-Well-Puffer-/Abfallplatten	Fisher Scientific Best.-Nr. 12-566-120	Fisherbrand DeepWell 96-Well-Mikroplatte aus Polypropylen: Well-Kapazität 1 ml
Tiefe 96-Well-Puffer-/Abfallplatten	Agilent Bestellnummer P60-20	ProteoAnalyzer 96-Well-Puffer-/Abfallschale, Kiste mit 50 St.

## Plan für vorbeugende Wartung

### Tägliche Wartung

- ✓ Abfallflasche und Abfallwanne leeren.
- ✓ Einlasspuffer an der Puffertellerposition ersetzen.
- ✓ Sicherstellen, dass sich an der Position für die Konditionierlösungsflasche ausreichend Konditionierlösung für Kapillaren befindet.
- ✓ Deionisiertes Wasser in Zeile B der Einlasspufferplatte ersetzen.
- ✓ Sicherstellen, dass sich an der Gelflaschenposition Gel befindet.
- ✓ Sicherstellen, dass sich an der Gel 2-Position 1 M NaOH befindet und am selben Tag eine tägliche Konditionierungsspülung durchführen, bevor Proben verarbeitet werden.

### Monatliche Wartung

- ✓ Puffer- und Abfallplatten durch neue ersetzen.
- ✓ Agilent Aufbewahrungslösung für Kapillaren wechseln und die Platte ersetzen.\*
- ✓ Die Flaschen mit Gel 1, Gel 2 und der Konditionierlösung durch neue ersetzen.
- ✓ Deckel der Gel- und Konditionierlösung mit IPA oder EtOH reinigen.
- ✓ Entlüftungsventil der Capillary Arrays auf eingetrocknetes Gel prüfen und gegebenenfalls reinigen.

### Nach Bedarf zur Wiederherstellung der Trennleistung

- ✓ Methode-C-Spülung oder Methode-B-Spülung durchführen. Auf eine Methode-B-Spülung sollte immer eine Methode-C-Spülung folgen (siehe Beschreibung in Abschnitt „**Methode C: Spülung mit 1,0 M NaOH**“ auf Seite 140).

\* In Laborumgebungen mit geringer Feuchtigkeit oder höheren Temperaturen kann ein häufigerer Ersatz erforderlich sein (d. h. alle 1–2 Wochen).

## Reinigung des Capillary Array

Es gibt drei Möglichkeiten, um ein Capillary Array zu reinigen/zu spülen, wenn eine Verstopfung entfernt werden soll.

A: Capillary Array-Spitzen/Elektroden in heißes Wasser eintauchen (150 °F–200 °F)

B: Spülung mit 0,1 M HCl

C: Spülung mit 1,0 M NaOH

In manchen Fällen kann eine Kombination von zwei oder mehr der im Folgenden beschriebenen Methoden erforderlich sein.

### **Methode A: Capillary Array-Spitzen/Elektroden in heißes Wasser eintauchen (150 °F–200 °F)**

Diese Methode wird verwendet, um verstopfte Kapillaren zu öffnen sowie eine normale Trennung wiederherzustellen.

- 1 Wählen Sie das Parken-Symbol im Hauptbildschirm aus. Dadurch wird die Platte in ihrer jeweiligen Schublade platziert und die Probenstischplattform zum Boden des Geräts zurückgefahren.
- 2 Füllen Sie jedes Well in Zeile A einer tiefen 96-Wellplate mit 1 ml heißem Wasser (150 °F bis 200 °F), um die Spitzen des Capillary Array einzuweichen.
- 3 Öffnen Sie die Pufferschublade (erste Schublade von oben) und platzieren Sie die mit heißem Wasser gefüllte tiefe 96-Wellplate auf dem Platten-Spacer.
- 4 Schließen Sie die Pufferschublade sorgfältig.
- 5 Suchen Sie im Hauptbildschirm-Fenster nach den Symbolen für die Hotelpositionierung unter der Registerkarte **Operation** (Betrieb). Wählen Sie das Puffersymbol, um die Platte unter dem Capillary Array zu positionieren.
- 6 Lassen Sie das Capillary Array mindestens 15 Minuten bis eine Stunde lang einweichen.

## Methode B: Spülung mit 0,1 M HCl

### WARNUNG

#### Gefährliche Reagenzien

Bei der Handhabung von Reagenzien können Gesundheits- und Sicherheitsrisiken bestehen.

- ✓ Treffen Sie beim Arbeiten mit diesen Substanzen ausreichende Sicherheitsvorkehrungen (z. B. Schutzbrille, Sicherheitshandschuhe und Schutzkleidung tragen) wie in den Vorgaben zur Materialhandhabung und im Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beschrieben und befolgen Sie die gute Laborpraxis (GLP).
- ✓ Verwenden Sie Substanzen möglichst nur in den Mengen, die Sie für das Verfahren benötigen.

---

Diese Methode wird empfohlen, wenn Peakverbreiterungen oder eine verzögerte Probenmigration beobachtet werden. Diese Spülung soll die Kapillarenwände säubern und die Trennleistung verbessern.

Nach dieser Methode sollte immer eine tägliche Konditionierungsspülung durchgeführt werden (siehe „**Tägliche Konditionierungsspülung**“ auf Seite 142). Dies ist erforderlich, um sicherzustellen, dass die innere Oberfläche der Kapillarenwände ordnungsgemäß für den Konditionierungsschritt vorbereitet ist, sowie um die HCl zu neutralisieren und eine Beschädigung der Kapillare zu vermeiden.

- 1 Öffnen Sie das Seitenfach des ProteoAnalyzer und ersetzen Sie die Gel 2-Flasche durch eine Flasche mit mindestens 20 ml 0,1 M HCl.
- 2 Ersetzen Sie die Flasche mit der Protein-Konditionierlösung durch mindestens 20 ml deionisiertes Wasser.
- 3 Wählen Sie für die Konditionierung des Capillary Array die Option **Add to queue** (Zu Warteschlange hinzufügen).

- Wählen Sie aus der Dropdown-Liste die HCl-Methode aus. Stellen Sie sicher, dass die Parameter denen in **Abbildung 94** entsprechen. Nach dieser Auswahl wird die Methode der Warteschlange hinzugefügt. Wählen Sie die grüne Starttaste, um die Spülung zu starten. Die gesamte Spülung dauert ungefähr 30 Minuten.

Conditioning Method: Method B 0,1 M HCl Flush.mthdc

<input checked="" type="checkbox"/> Step #1	Solution	Conditioning	
Fill pressure	280	PSI	Time 5.0 min.
Flow rate	200	μL/s	Tray Waste Row A
<input checked="" type="checkbox"/> Step #2	Solution	Gel 2	
Fill pressure	280	PSI	Time 15.0 min.
Flow rate	200	μL/s	Tray Waste Row A
<input checked="" type="checkbox"/> Step #3	Solution	Conditioning	
Fill pressure	280	PSI	Time 5.0 min.
Flow rate	200	μL/s	Tray Waste Row A

**Abbildung 94** Parameter für Methode B

- Nachdem die Spülung abgeschlossen ist, platzieren Sie die Flasche mit 1.0 M NaOH wieder an der Gel 2-Position und die Flasche mit der Protein-Konditionierlösung wieder in der Konditionierlösungsleitung.
- Es wird empfohlen, die tägliche Konditionierungsspülung nach Methode B durchzuführen: Spülung mit 0,1 M HCl.
- Die Kapillaren sollten bei Nichtverwendung immer mit Gel gefüllt sein. Wir empfehlen, eine Protein-Trennmethode oder eine Konditionierungsspülung durchzuführen, damit wieder Gel in die Kapillaren gefüllt wird, wenn sich das Gerät im Leerlauf befindet.

## Methode C: Spülung mit 1,0 M NaOH

### WARNUNG

#### Gefährliches Lösungsmittel

1.0 M NaOH ist korrodierend und bei der Handhabung dieses Lösungsmittels können Gesundheits- und Sicherheitsrisiken bestehen. Es verursacht schwere Augenschäden und Hautverbrennungen.

- ✓ Berührung mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.
- ✓ Augenschutz und undurchlässige Handschuhe tragen.
- ✓ Lesen Sie die Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen im Sicherheitsdatenblatt (SDS), bevor Sie fortfahren.

---

Diese Methode ist das beste Verfahren, um verstopfte Kapillaren zu öffnen und eine normale Trennung wiederherzustellen.

- 1 Öffnen Sie das Seitenfach des ProteoAnalyzer und ersetzen Sie die Gel 2-Flasche durch eine Flasche mit mindestens 20 ml 1,0 M NaOH.
- 2 Platzieren Sie an der Position für die Protein-Konditionierlösung mindestens 20 ml Konditionierlösung.
- 3 Wählen Sie auf der Registerkarte „Operation“ (Betrieb) im Hauptbildschirm die Option **Add to Queue** (Zu Warteschlange hinzufügen) im Menü **Capillary Array > Conditioning commands** (Capillary Array > Konditionierungsbefehle).
- 4 Wählen Sie im Fenster **Select Conditioning Method** (Konditionierungsmethode wählen) die Option **Method C Flush – 1.0 M NaOH** (Methode-C-Spülung – 1,0 M NaOH).

- 5 Wählen Sie **Edit** (Bearbeiten), um sicherzustellen, dass die Methode den Parametern in **Abbildung 95** entspricht.

Conditioning Method: Method C 1.0 M NaOH Flush.mthdc

<input checked="" type="checkbox"/> Step #1	Solution	Gel 2	
Fill pressure	200	PSI	Time 10.0 min.
Flow rate	200	μL/s	Tray Waste Row A
<input checked="" type="checkbox"/> Step #2	Solution	Conditioning	
Fill pressure	200	PSI	Time 10.0 min.
Flow rate	200	μL/s	Tray Waste Row A
<input type="checkbox"/> Step #3	Solution	Conditioning	
Fill pressure	0	PSI	Time 1.0 min.
Flow rate	1	μL/s	Tray Waste Row A

Ok Cancel

**Abbildung 95** Parameter für Methode C

- 6 Wählen Sie **OK**.
- 7 Wählen Sie noch einmal **OK**, um die Methode zur Methodenwarteschlange hinzuzufügen.
- 8 Öffnen Sie die Abfallschublade (zweite Schublade von oben) und platzieren Sie eine tiefe 96-Wellplate, die mit 0,6 ml 1.0 M NaOH pro Well gefüllt ist, in Zeile A.
- 9 Schließen Sie die Tür zum Seitenfach des Geräts und wählen Sie das grüne Startsymbol in der Methodenwarteschlange, um die Kapillar-Konditionierungsmethode auszuführen.
- 10 Wenn die Capillary Array-Konditionierungsmethode abgeschlossen ist, öffnen Sie die Abfallschublade und entfernen Sie die tiefe 96-Wellplate. Überprüfen Sie das Volumen an Lösung in jedem der Wells. Die Wells der Abfallwanne werden voll sein. Stellen Sie sicher, dass sich in allen Wells in etwa dieselbe Menge an Abfall befindet.
- 11 Leeren Sie die tiefe 96-Wellplate in einem Bereich, der für die Entsorgung von flüssigem Abfall geeignet ist, und stellen Sie sie wieder in die Abfallschublade (zweite Schublade von oben).

**VORSICHT**

1 M NaOH ist korrodierend.

1 M NaOH kann das Capillary Array beschädigen.

- ✓ Führen Sie nach einer Spülung mit 1 M NaOH unmittelbar eine Trennung mit vollständiger Konditionierung oder eine Spülung mit Trenngel durch.

## Tägliche Konditionierungsspülung

Diese Spülung sollte abgeschlossen werden, bevor Proben für den Tag gemessen werden.

**VORSICHT**

1 M NaOH ist korrodierend.

1 M NaOH kann das Capillary Array beschädigen.

- ✓ Führen Sie nach einer Spülung mit 1 M NaOH unmittelbar eine Trennung mit vollständiger Konditionierung oder eine Spülung mit Trenngel durch. Dadurch wird sichergestellt, dass sich Gel in den Kapillaren befindet. Wenn sich kein Gel in den Kapillaren befindet, während das Gerät im Leerlauf ist, könnte das Capillary Array beschädigt werden.

- 1 Öffnen Sie das Seitenfach des ProteoAnalyzer und ersetzen Sie die Gel 2-Flasche durch eine Flasche mit mindestens 20 ml 1,0 M NaOH.
- 2 Platzieren Sie an der Position für die Protein-Konditionierlösung mindestens 20 ml Konditionierlösung.
- 3 Wählen Sie auf der Registerkarte „Operation“ (Betrieb) im Hauptbildschirm die Option **Add to Queue** (Zu Warteschlange hinzufügen) im Menü **Capillary Array > Conditioning commands** (Capillary Array > Konditionierungsbefehle).
- 4 Wählen Sie im Fenster **Select Conditioning Method** (Konditionierungsmethode wählen) die Option **Daily 1.0 M NaOH Flush** (Tägliche Spülung mit 1,0 M NaOH).
- 5 Wählen Sie **Edit** (Bearbeiten), um sicherzustellen, dass die Methode den Parametern in **Abbildung 96** entspricht.

Conditioning Method: Daily Conditioning Flush.mthdc

<input checked="" type="checkbox"/> Step #1	Solution	Gel 2				
Fill pressure	280	PSI	Time	10.0	min.	
Flow rate	200	µL/s	Tray	Waste	Row	A

<input checked="" type="checkbox"/> Step #2	Solution	Conditioning				
Fill pressure	280	PSI	Time	3.0	min.	
Flow rate	200	µL/s	Tray	Waste	Row	A

<input type="checkbox"/> Step #3	Solution	Conditioning				
Fill pressure	280	PSI	Time	3.0	min.	
Flow rate	200	µL/s	Tray	Waste	Row	A

Ok Cancel

Abbildung 96 Methodenparameter für die tägliche Spülung

- 6 Wählen Sie **OK**.
- 7 Wählen Sie noch einmal **OK**, um die Methode zur Methodenwarteschlange hinzuzufügen.
- 8 Schließen Sie die Tür zum Seitenfach des Geräts und wählen Sie das grüne Startsymbol in der Methodenwarteschlange, um die Kapillar-Konditionierungsmethode auszuführen.

## Konditionierung eines neuen Capillary Array

Diese Spülung sollte durchgeführt werden, wenn in einem Gerät ein neues Array installiert wurde.

- 1 Öffnen Sie das Seitenfach des ProteoAnalyzer und ersetzen Sie die Gel 2-Flasche durch eine Flasche mit mindestens 20 ml 1,0 M NaOH.
- 2 Platzieren Sie an der Position für die Protein-Konditionierlösung mindestens 50 ml Konditionierlösung.
- 3 Platzieren Sie in der Gel-Leitung 1 mindestens 20 ml Proteingel.
- 4 Wählen Sie auf der Registerkarte **Operation** (Betrieb) im Hauptbildschirm die Option **Add to Queue** (Zu Warteschlange hinzufügen) im Menü **Capillary Array > Conditioning commands** (Capillary Array > Konditionierungsbefehle).
- 5 Wählen Sie im Fenster **Select Conditioning Method** (Konditionierungsmethode wählen) die Option **New Capillary Array Conditioning** (Konditionierung eines neuen Capillary Array).

- 6 Wählen Sie **Edit** (Bearbeiten), um sicherzustellen, dass die Methode den Parametern in **Abbildung 97** entspricht.

Conditioning Method: New Capillary Array Conditioning Flush.mthdc

<input checked="" type="checkbox"/> Step #1	Solution	Gel 2	
Fill pressure	280	PSI	Time 10.0 min.
Flow rate	200	µL/s	Tray Waste Row A
<input checked="" type="checkbox"/> Step #2	Solution	Conditioning	
Fill pressure	280	PSI	Time 45.0 min.
Flow rate	200	µL/s	Tray Waste Row A
<input checked="" type="checkbox"/> Step #3	Solution	Gel 1	
Fill pressure	280	PSI	Time 10.0 min.
Flow rate	200	uL/s	Tray Waste Row A

Ok Cancel

**Abbildung 97** Methodenparameter für die Konditionierung eines neuen Capillary Array

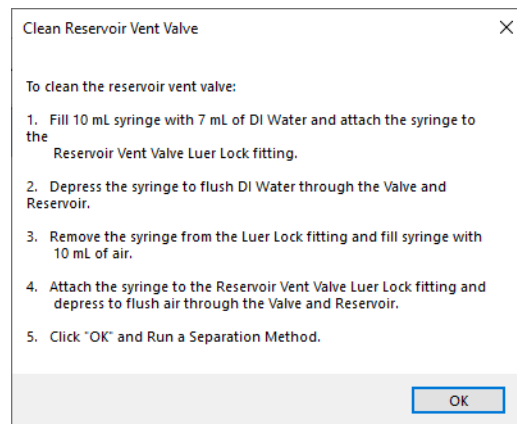
- 7 Wählen Sie **OK**.
- 8 Wählen Sie noch einmal **OK**, um die Methode zur Methodenwarteschlange hinzuzufügen.
- 9 Öffnen Sie die Abfallschublade (zweite Schublade von oben) und platzieren Sie die Abfallwanne im Tellerträger. Wenn eine tiefe 96-Wellplate verwendet wird, könnte es zum Überlaufen und Verschütten von Flüssigkeit kommen.
- 10 Schließen Sie die Tür zum Seitenfach des Geräts und wählen Sie das grüne Startsymbol in der Methodenwarteschlange, um die Kapillar-Konditionierungsmethode auszuführen.

## Reinigung des Reservoir-Entlüftungsventils

Mit der Zeit kann das Reservoir-Entlüftungsventil verstopfen, sodass es gereinigt werden muss. Das ProteoAnalyzer-Gerät verfügt am Reservoir-Entlüftungsventil über ein Luer-Lock-Fitting sowie über eine Spritze. Dies ermöglicht Ihnen, das Ventil mit dem Befehl **Clean Reservoir Vent Valve** (Reservoir-Entlüftungsventil reinigen) über das Menü **Utilities** (Dienstprogramme) zu spülen.

- 1 Wählen Sie im Menü **Utilities** (Dienstprogramme) die Option **Clean Reservoir Vent Valve** (Reservoir-Entlüftungsventil reinigen).

Das Fenster **Clean Reservoir Vent Valve** (Reservoir-Entlüftungsventil reinigen) wird geöffnet (**Abbildung 98**).



**Abbildung 98** Fenster „Clean Reservoir Vent Valve“ (Reservoir-Entlüftungsventil reinigen).

- 2 Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Reservoir-Entlüftungsventil zu reinigen.

### HINWEIS

Beim Durchführen einer empfohlenen Spülung des Entlüftungsventils kann es erforderlich sein, das Spülverfahren mehrmals durchzuführen. Vor der abschließenden Spülung mit Luft mehrere Spritzen mit Wasser zu füllen, kann hilfreich sein, um Ablagerungen im Ventil zu lösen.

## Reinigung des Capillary Array-Fensters

- 1 Öffnen Sie die Seitentür und die Haube des ProteoAnalyzer Geräts.
- 2 Entfernen Sie mit dem Inbusschlüssel (im Gerätezubehör-Kit geliefert) den Lichtleiter vom Array-Fenster (siehe **Abbildung 52** auf Seite 99).
- 3 Entfernen Sie mit einem kleinen Nylonpinsel oder einem Kim-Wipe vorsichtig den Staub von dem Fenster, während das Fenster trocken ist. Wischen Sie von links nach rechts oder von rechts nach links über das Fenster, nicht von oben nach unten.

### HINWEIS

Der Staub befindet sich in der Regel aufgrund statischer Haftung auf den Kapillaren und lässt sich durch diesen Schritt einfach entfernen. Wenn eine gründlichere Reinigung erforderlich ist, fahren Sie mit Schritt 4 bis 9 fort.

- 4 Entfernen Sie mit dem Werkzeug zum Entfernen des Capillary Array-Bündels (im Gerätezubehör-Kit geliefert) das Bündel-Ende vom Capillary Array. Platzieren Sie den mitgelieferten Schutzüberzug über dem Bündel und achten Sie darauf, dass die Kapillarspitzen nicht an der Innenseite des Überzugs schleifen.
- 5 Entfernen Sie das Capillary Array-Fenster von der Halterung des Capillary Array-Fensters. Berühren Sie das Array-Fenster nicht.

- 6 Platzieren Sie ein Papiertuch hinter dem Capillary Array-Fenster, wie in **Abbildung 99** gezeigt.



**Abbildung 99** Capillary Array-Fenster mit Papiertuch dahinter

- 7 Sprühen Sie mit einer Sprühflasche, die mit 70%iger Isopropanol- oder Ethanollösung gefüllt ist, das Capillary Array-Fenster vorsichtig ein.
- 8 Bürsten Sie mit einem kleinen Nylonpinsel die Kapillaren vorsichtig in eine Richtung ab, während sie noch feucht sind. Wischen Sie von links nach rechts oder von rechts nach links über das Fenster, nicht von oben nach unten. Alternativ können Sie ein Kim-Wipe verwenden, um das Array-Fenster trockenzutupfen.

#### HINWEIS

Es ist wichtig, die Kapillaren an der Luft trocknen zu lassen, *bevor* Sie den Lichtleiter wieder anbringen. Wenn Sie ihn vor dem Trocknen anbringen, kann die Alkohollösung durch den Lichtleiter verdampfen und dann auf dem Glasfilter hinter dem Array-Fenster kondensieren.

- 9 Bauen Sie das Capillary Array-Fenster, das Bündel und den Lichtleiter wieder ein.
- 10 Führen Sie auf dem ProteoAnalyzer-Gerät eine Trennung durch.
- 11 Überprüfen Sie danach die Ausrichtung der Kapillaren unter **Utilities > Capillary alignment** (Dienstprogramme > Kapillarenausrichtung). Richten Sie die Kapillaren neu aus (siehe „**Methode A – Ausrichtung der Kapillaren anhand einer Datei**“ auf Seite 55).

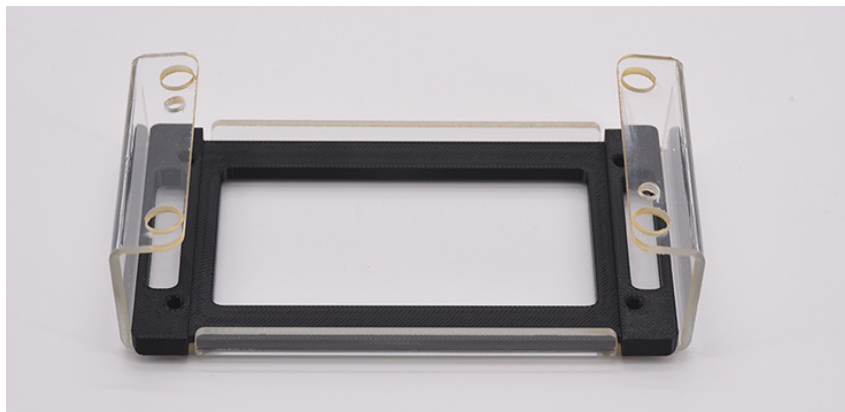
## Langfristige Lagerung von Capillary Arrays

Als langfristige Lagerung gelten 2 Wochen ohne Gebrauch. Es gibt zwei Möglichkeiten, um ein Capillary Array langfristig zu lagern.

- Lassen Sie das Capillary Array im Gerät installiert.  
Wechseln Sie die Agilent Aufbewahrungslösung für Kapillaren monatlich. In einem trockeneren Klima muss die Agilent Aufbewahrungslösung für Kapillaren möglicherweise häufiger gewechselt werden, z. B. wöchentlich oder alle zwei Wochen.
- Verwenden Sie die externe Array-Dockingstation, die mit allen neuen Arrays geliefert wird. Dafür wird das Array-Spindel-Zubehörkit, Bestellnummer A1300-910 benötigt, das mit allen Geräten geliefert wird. Wenn Sie dieses Teil nicht zur Hand haben, wenden Sie sich an Ihren zuständigen Agilent Vertriebsmitarbeiter, um ein Angebot anzufordern.

## Verwendung der Array-Dockingstation

- 1 Entfernen Sie das Capillary Array vom Gerät. Detaillierte Anweisungen finden Sie in **Kapitel 10**, „ProteoAnalyzer Capillary Array“.
- 2 Platzieren Sie die Tellerbasis in der Array-Dockingstation, wie in **Abbildung 100** gezeigt.



**Abbildung 100** Array-Dockingstation mit installierter Tellerbasis

- 3 Platzieren Sie ein 96-Deep-Well-Tray (Agilent Bestellnummer P60-20 oder Fisher Bestellnummer 12-566-120) in der Array-Dockingstation mit der Tellerbasis (**Abbildung 101**).

Well A1 des Tellers sollte sich vom Benutzer aus gesehen oben links in der Dockingstation befinden, also in einer ähnlichen Ausrichtung wie im Gerät.

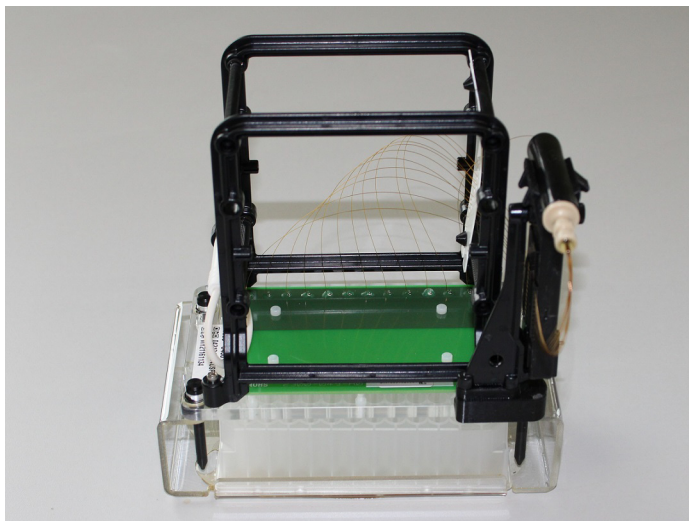
Füllen Sie Zeile A nur mit 1,0 ml Agilent Aufbewahrungslösung für Kapillaren.



**Abbildung 101** Array-Dockingstation mit 96-Deep-Well-Tray

- 4 Platzieren Sie das Capillary Array in der Array-Dockingstation, indem Sie die vier Ständerlöcher als Führungen verwenden. Stellen Sie sicher, dass sich die Kapillarspitzen auf der Seite des Tellers mit der Aufbewahrungslösung befinden, d. h. nicht an der Luft.

- 5 Setzen Sie die zwei weißen Schrauben wie in **Abbildung 102** gezeigt ein, um das Capillary Array zu fixieren.



**Abbildung 102** Array-Dockingstation mit installiertem Capillary Array

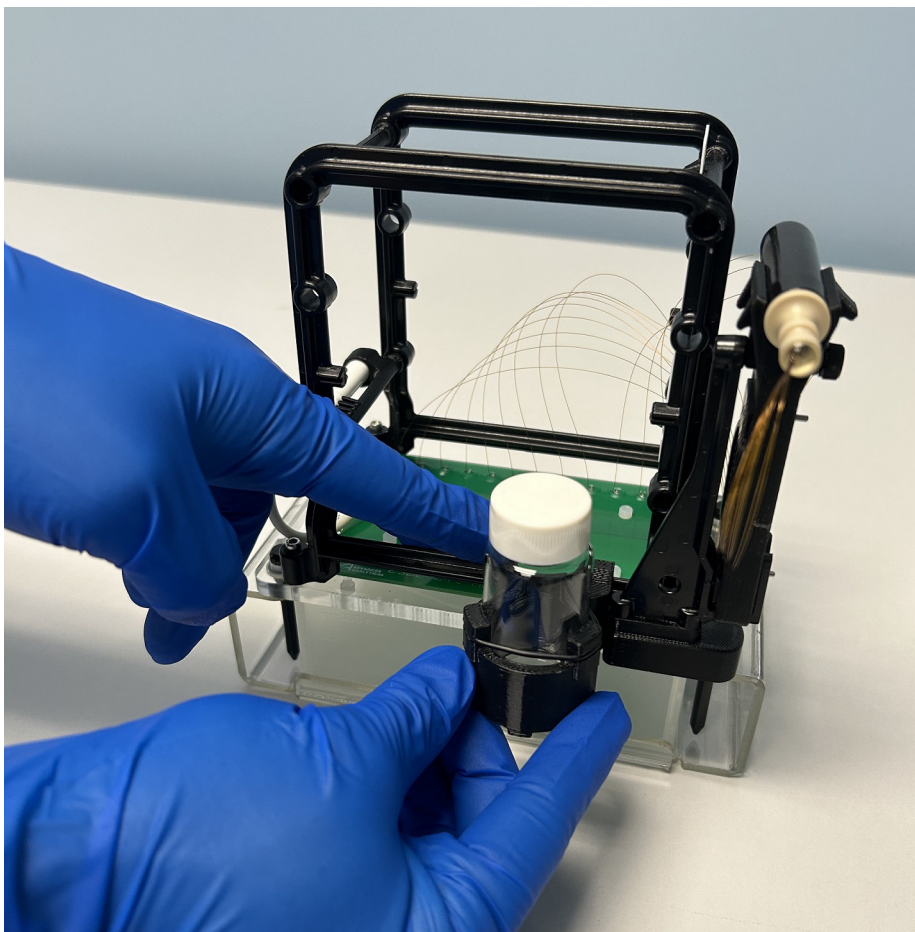
- 6 Füllen Sie das mitgelieferte Glasfläschchen mit 20 ml Agilent Aufbewahrungslösung für Kapillaren und platzieren Sie es in der Array-Spindel-Lagerungsvorrichtung.



**Abbildung 103** Array-Spindel-Lagerungsvorrichtung, ohne Aufbewahrungslösung in dieser Beispiel-Flasche

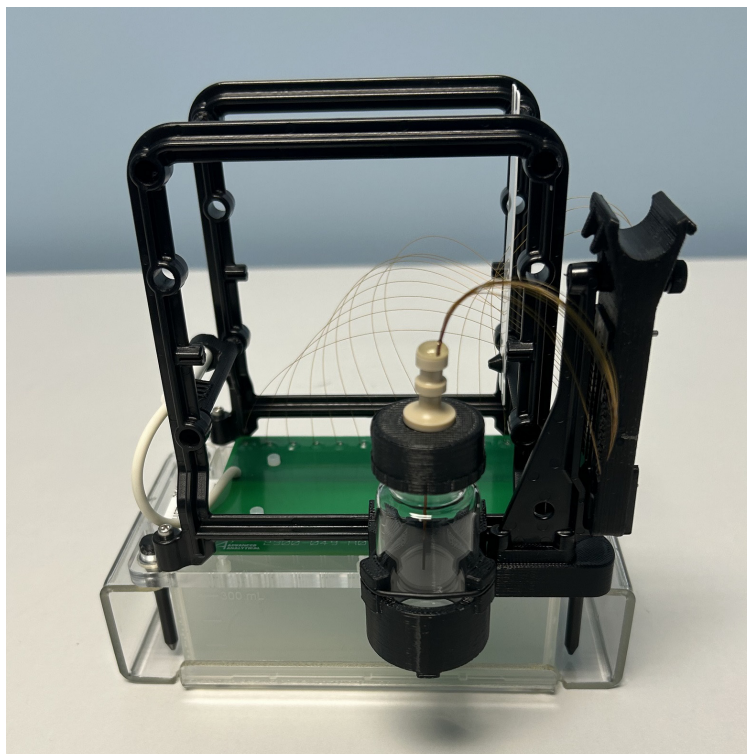
- 7 Schieben Sie die Array-Spindel-Lagerungsvorrichtung auf den Seitenarm des Capillary Array, der sich links vom Capillary Array-Fenster befindet, und schrauben Sie die Sperrschraube ein, wie in **Abbildung 104** gezeigt.

Eine vollständige Darstellung des Arrays mit installierter Array-Spindel-Lagerungsvorrichtung finden Sie in **Abbildung 105**.



**Abbildung 104** Einbau der Array-Spindel-Lagerungsvorrichtung

- 8 Entfernen Sie die Capillary Array-Auslassspindel vom schwarzen Lagerungsstopfen und platzieren Sie sie in der Array-Spindel-Lagerungsvorrichtung, wie in **Abbildung 105** gezeigt.



**Abbildung 105** Array-Dockingstation mit installiertem Array

- 9 Wechseln Sie die Agilent Aufbewahrungslösung für Kapillaren monatlich. In einem trockeneren Klima muss die Aufbewahrungslösung möglicherweise häufiger gewechselt werden, z. B. wöchentlich oder alle zwei Wochen.

## Schallemissionen

### **Herstellererklärung**

Diese Erklärung wird in Übereinstimmung mit der deutschen Maschinenlärminformations-Verordnung vom 18. Januar 1991 abgegeben.

Dieses Gerät hat (an der Bedienerposition) einen Schallpegel von < 70 dB.

- Schallpegel  $L_p < 70 \text{ dB(A)}$
- Bedienerposition
- Normaler Betrieb
- Nach ISO 7779:1988/EN 27779/1991 (Typprüfung)

## Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)

Dieses Produkt entspricht den Kennzeichnungsanforderungen der EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE). Das auf dem Gerät angebrachte Symbol weist darauf hin, dass Sie dieses Elektro- und Elektronikgerät nicht im Hausmüll entsorgen dürfen.



### HINWEIS

Entsorgen Sie es nicht im Hausmüll

Wenn Sie nicht benötigte Produkte zurückgeben möchten, setzen Sie sich bitte mit der nächstgelegenen Niederlassung von Agilent in Verbindung oder informieren Sie sich unter <https://www.agilent.com>.

## Inhalt dieses Handbuchs

Dieses Handbuch enthält Systeminformationen zum ProteoAnalyzer.

In diesem Handbuch wird Folgendes beschrieben:

- Systemübersicht
- Software-Menübefehle
- Software-Registerkarten
- Capillary Array
- Eingabe von Probenamen
- Automatisierte Analyse
- Wartungsverfahren

[www.agilent.com](http://www.agilent.com)

© Agilent Technologies, Inc. 2020-2025

Veröffentlicht in Deutschland  
10/2025

Dokument-Nr.: D0033431 Rev. B

