

# Labware MiniHub

## Sicherheits- und Installationshandbuch

Übersetzung der Originalanweisungen



Agilent Technologies

# Hinweise

© Agilent Technologies, Inc. 2011

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

## Benutzerhandbuch- Bestellnummer

G5471-90004

## Ausgabe

Version 00, Mai 2011

## Kontaktinformationen

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

Technische Unterstützung: 1.800.979.4811  
oder +1.408.345.8011  
[service.automation@agilent.com](mailto:service.automation@agilent.com)

Kundendienst: 1.866.428.9811  
oder +1.408.345.8356  
[orders.automation@agilent.com](mailto:orders.automation@agilent.com)

Europäischer Kundendienst: +44  
(0)1763850230  
[euroservice.automation@agilent.com](mailto:euroservice.automation@agilent.com)

Feedback zur Dokumentation:  
[documentation.automation@agilent.com](mailto:documentation.automation@agilent.com)

Internet:  
[www.agilent.com/lifesciences/  
Automatisierung](http://www.agilent.com/lifesciences/Automatisierung)

## Marken

Microsoft und Windows sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und in anderen Ländern.

Adobe und Acrobat sind Marken von Adobe Systems Incorporated.

## 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 keinerlei Haftung für Fehler, die in diesem Handbuch enthalten sind, und für beiläufig entstandene 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 existiert, so gelten diese schriftlich vereinbarten Bedingungen.**

## Technolizenzien

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

Wenn Software im Rahmen eines direkten Vertrags oder eines Untervertrags mit der US-Regierung eingesetzt wird, wird sie als kommerzielle Computer-Software gemäß der Definition in DFAR 252.227-7014 (Juni 1995), als kommerzielle Komponente gemäß der Definition in FAR 2.101(a) oder als nutzungsbeschränkte Computer-Software gemäß der Definition in FAR 52.227-19 (Juni 1987) bzw. einer vergleichbaren Gesetzes- oder Vertragsregelung ausgeliefert und lizenziert. Nutzung, Vervielfältigung oder Weitergabe von Software unterliegt den standardmäßigen Bestimmungen für kommerzielle Lizenzen von Agilent Technologies. US-Regierung und -

Behörden (außer Verteidigungsministerium) erhalten keine Rechte, die über die Rechte an nutzungsbeschränkter Computer-Software gemäß FAR 52.227-19(c)(1-2) (Juni 1987) hinausgehen. Zur US-Regierung gehörende Benutzer erhalten keine Rechte, die über die Rechte an „nutzungsbeschränkter Computer-Software“ gemäß FAR 52.227-14 (Juni 1987) oder DFAR 252.227-7015 (b)(2) (November 1995) hinausgehen, soweit in irgendwelchen technischen Daten anwendbar.

## Sicherheitshinweise

 **Der Hinweis WARNUNG weist auf eine Gefahr hin. Dieser Hinweis macht auf Arbeitsweisen, Anwendungen o. ä. aufmerksam, die bei falscher Ausführung zu Personenschäden, u. U. mit Todesfolge, führen können. Wenn eine Prozedur mit dem Hinweis WARNUNG gekennzeichnet ist, dürfen Sie erst fortfahren, wenn Sie alle angeführten Bedingungen verstanden haben und diese erfüllt sind.**

Der Hinweis **VORSICHT** weist auf eine Gefahr hin. Dieser Hinweis macht auf Arbeitsweisen, Anwendungen o. ä. aufmerksam, die bei falscher Ausführung zur Beschädigung des Produkts oder zum Verlust wichtiger Daten führen können. Wenn eine Prozedur mit dem Hinweis **VORSICHT** gekennzeichnet ist, dürfen Sie erst fortfahren, wenn Sie alle angeführten Bedingungen verstanden haben und diese erfüllt sind.



**Name des Herstellers:** Agilent Technologies Inc.  
Sparte Automation Solutions

**Adresse des Herstellers:** 5301 Stevens Creek Blvd.  
Santa Clara, Kalifornien 95051  
USA

**Erklärt unter alleiniger Verantwortung, dass das nachfolgend beschriebene, in seiner Originalform bereitgestellte Produkt**

**Gerätetyp:** Mikroplattenspeichergerät oder -rotator  
**Bezeichnung des Produkts:** Labware MiniHub oder Mikroplattenaustauscher  
**Modellnummern:** G5508-60009, G5508-60010, G5508-60030,  
oder G5508-60011  
**Produktvarianten:** alle  
**Seriennummer:** alle (siehe Seriennummern auf dem Produkt)

eine unvollständige Maschine ist und erst dann in Betrieb genommen werden darf, wenn für die Maschine, in die sie eingebaut werden soll, eine Konformitätserklärung gemäß der EG-Richtlinie 2006/42/EG für Maschinen vorgelegt wurde. Das Gerät erfüllt alle geltenden EHSR (wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen) des Anhangs I, kann jedoch allein keine spezifische Aufgabe erfüllen und dient dazu, lediglich als Teil eines kompletten Systems installiert und verwendet zu werden.

**Agilent Technologies erklärt** hiermit ebenfalls, dass diese Modelle sämtliche Anforderungen der nachfolgenden europäischen Richtlinien erfüllen und das entsprechende CE-Kennzeichen tragen:

EMC-Richtlinie 2004/108/EC

sowie den nachstehenden Produktstandards entsprechen:

IEC 61326-1:2005 / EN 61326-1:2006 (EMC)  
IEC 61010-1:2001 / EN 61010-1:2001 (Sicherheit)

Die zugehörige technische Dokumentation wurde in Übereinstimmung mit dem Teil B des Anhangs VII der Maschinenrichtlinie erstellt. Wir verpflichten uns, nationalen Behörden auf begründetes Verlangen die relevanten Informationen über die unvollständige Maschine per E-Mail zu übermitteln.

Name und Adresse der in der EU ansässigen, bevollmächtigten Person für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen:

Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Herrenbergerstrasse 130  
71034 Boblingen  
Deutschland

**Zusatzinformationen:**

Die Produkte wurden in typischer Konfiguration mit den Testsystemen von Agilent Technologies getestet.

Diese Einbauerklärung gilt für die oben aufgelisteten Produkte, die nach dem

15. Dezember 2010 in den EU-Markt eingeführt wurden.



**Agilent Technologies**

**EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
in Übereinstimmung mit EN ISO 17050-1:2004



**Name des Herstellers:** Agilent Technologies, Inc.,  
Sparte Automation Solutions

**Adresse des Herstellers:** 5301 Stevens Creek Boulevard  
Santa Clara, Kalifornien 95051  
USA

**erklärt hiermit, dass**  
das Gerätemodell: G5473A 24V Wechselstromversorgung (G5508-60008)

**sämtliche Anforderungen der nachfolgenden europäischen Richtlinien erfüllt und das entsprechende CE-Kennzeichen trägt:**

EMC-Richtlinie 2004/108/EC  
Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC

**sowie den nachstehenden Produktstandards entspricht:**

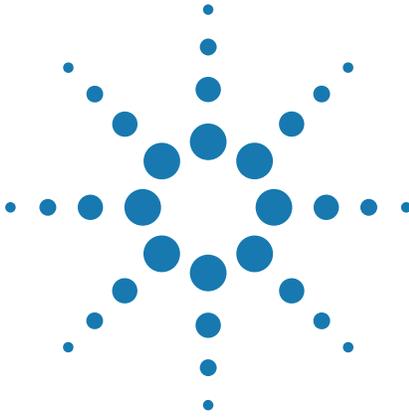
**EMC:** IEC 61326-1:2005/EN 61326-1:2006  
**Sicherheit:** IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001

15. Dezember 2010 in den EU-Markt eingeführt wurden.

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	vii
Allgemeines zu diesem Handbuch .....	viii
Melden von Problemen .....	x
<b>1. Sicherheitsrichtlinien</b> .....	1
Allgemeine Sicherheitsinformationen .....	2
Einhaltung von Sicherheit und Vorschriften .....	4
Notausschalter .....	6
Elektrische Gefahren .....	8
Mechanische Gefahren .....	9
<b>2. Einrichtungsanforderungen an das Labor</b> .....	13
Physische Abmessungen .....	14
Spezifikationen bezüglich der Laborwaren und der Abstände der Ablagen .....	17
Montage-Spezifikationen .....	19
Leistungsspezifikationen .....	22
Elektrische Anforderungen .....	23
Umgebungsanforderungen .....	24
Computeranforderungen .....	25
<b>3. Installieren des Labware MiniHub</b> .....	27
Arbeitsablauf für die Installation .....	28
Installieren und Entfernen des Labware MiniHub in ein/von einem Automationssystem .....	29
Installieren und Entfernen des Labware MiniHub in ein/von einem BenchCel Workstation .....	31
Montieren der Stromversorgungseinheit und Anschließen der Kabel .....	33
Zusammenbauen der Labware MiniHub-Ablagen .....	37





## Vorwort

Dieses Vorwort enthält die folgenden Themen:

- „Allgemeines zu diesem Handbuch“ auf Seite viii
- „Melden von Problemen“ auf Seite x



# Allgemeines zu diesem Handbuch

## Wer dieses Handbuch lesen sollte

Dieses Handbuch ist für Personen mit folgenden Tätigkeitsbereichen vorgesehen:

Tätigkeitsbereich	Aufgaben
Installierer	Packt den Labware MiniHubLabware MiniHub aus, installiert oder testet ihn, bevor er verwendet wird.
Integrator	Schreibt die Software und konfiguriert die Hardware.
Labormanager, Administrator, Techniker	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verwaltet das Automationssystem, das den Labware MiniHub enthält.</li><li>• Entwickelt die Anwendungen, die auf dem System ausgeführt werden.</li><li>• Entwickelt Schulungsmaterialien und Standardbetriebsverfahren für Bediener.</li></ul>
Bediener	Führt die täglichen Produktionsarbeiten auf dem System durch, das den Labware MiniHub enthält, und löst alltägliche Probleme.

Installierer, Integratoren, Labormanager und Administratoren sind Benutzer, die über technisches Fachwissen verfügen müssen. Darüber hinaus sind Labormanager und Administratoren für die Verwendung und Wartung des Labware MiniHub verantwortlich und müssen sicherstellen, dass die Bediener adäquat geschult werden.

## Inhalt des Handbuchs

Dieses Handbuch beschreibt Folgendes:

- Potenzielle Sicherheitsgefahren durch den Labware MiniHub und wie diese vermieden werden.
- Spezifikationen und Anforderungen an den Aufstellort des Labware MiniHub. Verwenden Sie diese Informationen zum Planen des Platzbedarfs für den Labware MiniHub. Stellen Sie sicher, dass der Aufstellort die in diesem Handbuch aufgeführten Anforderungen erfüllt, bevor Sie den MiniHub installieren.
- Installationsanweisungen für den Labware MiniHub.

## Verwandte Handbücher

Das *Labware MiniHub Sicherheits- und Installationshandbuch* sollte in Verbindung mit den folgenden Benutzerdokumenten verwendet werden:

- *Entpacken des Labware MiniHub*. Erläutert, wie der Labware MiniHub aus- und eingepackt wird.
- *Labware MiniHub Benutzerhandbuch*. Erläutert, wie der Labware MiniHub eingerichtet und bedient wird.
- *VWorks Automation Control Setup-Handbuch*. Erläutert, wie Labware definiert und verfolgt wird und wie Benutzer verwaltet werden.
- *VWorks Automation Control Benutzerhandbuch*. Erläutert das Hinzufügen von Geräten, das Erstellen von Protokollen und das Festlegen von Aufgabenparametern für jedes Gerät des Systems.
- *VWorks-Software-Schnellstart*. Bietet einen Überblick über die Verwendung der VWorks Automation Control-Software.

## Zugriff auf die Agilent TechnologiesAutomation Solutions-Benutzerhandbücher

Sie können die Online-Datenbank (Knowledge Base) durchsuchen oder die neueste Version einer PDF-Datei von der Agilent Technologies-Website unter [www.agilent.com/lifesciences/automation](http://www.agilent.com/lifesciences/automation) herunterladen.

Sicherheitsinformationen für Geräte von Agilent Technologies sind im entsprechenden Sicherheits- oder Benutzerhandbuch des Geräts enthalten. Sie finden Sicherheitsinformationen aber auch in der Knowledge Base oder in den PDF-Dateien.

## Verwandte Themen

Weitere Informationen über...	finden Sie unter...
Melden von Problemen	„Melden von Problemen“ auf Seite x
Sicherheitsvorkehrungen	„Sicherheitsrichtlinien“ auf Seite 1
Standortanforderungen und Roboterspezifikationen	„Einrichtungsanforderungen an das Labor“ auf Seite 13
Installationsanweisungen	„Installieren des Labware MiniHub“ auf Seite 27

# Melden von Problemen

## Kontaktieren Technische Unterstützung von Automation Solutions

Wenn Sie ein Problem mit dem Labware MiniHub haben, wenden Sie sich unter folgenden Adressen an die Technische Unterstützung von Automation Solutions:

Europa

Telefon: +44 (0)1763850230

E-Mail: [euroservice.automation@agilent.com](mailto:euroservice.automation@agilent.com)

USA und andere Länder

Telefon: 1.800.979.4811 (nur USA) oder +1.408.345.8011

E-Mail: [service.automation@agilent.com](mailto:service.automation@agilent.com)

*Note:* Sie können auch einen Softwarefehlerbericht von der VWorks software aus senden.

## Melden von Hardware-Problemen

Wenn Sie Agilent Technologies kontaktieren, halten Sie die Seriennummer des Geräts bereit.

## Melden von Software-Problemen

Wenn Sie sich an die Technische Unterstützung von Automation Solutions wenden, halten Sie folgende Informationen bereit:

- Eine kurze Beschreibung des Problems
- Die Softwareversionsnummer
- Fehlermeldungstext (oder Bildschirmabbildung des Fehlermeldungsdialogfelds)
- Bildschirmabbildung des Dialogfelds „About VWorks software“ (Info über VWorks Software)
- Die relevanten Softwaredateien

### ***So finden Sie die Versionsnummer der VWorks software:***

Klicken Sie in der VWorks software auf **Hilfe > Info über VWorks**.

### ***So finden Sie die Softwareversionsnummer der Diagnostics:***

- 1** Öffnen Sie **Diagnostics**.
- 2** Die Versionsnummer befindet sich auf der Titelleiste des Diagnosefensters.

### ***So senden Sie komprimierte Protokolldateien und zugehörige Dateien im VZP-Format:***

Klicken Sie in der VWorks software auf **Datei > Export**, um folgende Dateien zu exportieren und zu komprimieren:

- Protokolldatei
- Gerätedatei (enthält das Geräteprofil und die Teachpoint-Datei)
- Labware-Definitionen
- Flüssigkeitsklassen

- Pipettiertechniken
- Hit-Picking-Dateien
- Plattenzuordnungsdateien
- Barcode-Dateien
- Fehlerbibliothek
- Protokolldateien
- Formulardatei (\*.VWForm)

## Melden von Fehlern im Benutzerhandbuch

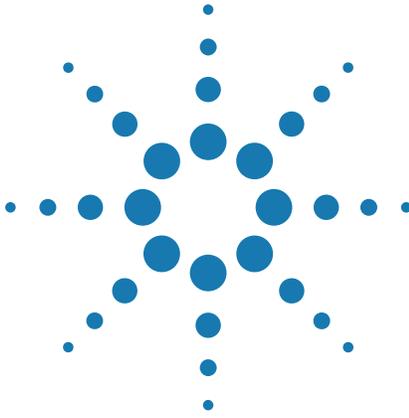
Wenn Sie einen Fehler in diesem Benutzerhandbuch finden oder Vorschläge für Verbesserungen haben, senden Sie uns Ihre Kommentare wie folgt:

- Klicken Sie auf die Feedback-Schaltfläche () in der Online-Hilfe.
- Senden Sie eine E-Mail an [documentation.automation@agilent.com](mailto:documentation.automation@agilent.com).

## Verwandte Themen

Weitere Informationen über...	finden Sie unter...
Inhalt des Handbuchs	„Allgemeines zu diesem Handbuch“ auf Seite viii
Sicherheitsvorkehrungen	„Sicherheitsrichtlinien“ auf Seite 1
Installationsanweisungen	„Installieren des Labware MiniHub“ auf Seite 27





# 1 Sicherheitsrichtlinien

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

- „Allgemeine Sicherheitsinformationen“ auf Seite 2
- „Einhaltung von Sicherheit und Vorschriften“ auf Seite 4
- „Notausschalter“ auf Seite 6
- „Elektrische Gefahren“ auf Seite 8
- „Mechanische Gefahren“ auf Seite 9



# Allgemeine Sicherheitsinformationen

## Vor der Installation und Verwendung des Labware MiniHub

Stellen Sie vor der Installation und Benutzung des Labware MiniHub sicher, dass Sie die potenziellen Gefahren kennen und wissen, wie sie vermieden werden. Sie sollten in Bezug auf die korrekte und sichere Installation sowie Bedienung des Roboters geschult sein.

## Verwendungszweck



**WARNUNG** Nehmen Sie keinesfalls die externen Abdeckungen des Labware MiniHub ab und zerlegen Sie das System bzw. Gerät nicht, da dies zu Verletzungen führen und den Labware MiniHub beschädigen kann.

Produkte von Agilent Technologies dürfen nur gemäß der in den produktspezifischen Benutzerhandbüchern von Agilent Technologies beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Eine andere Art der Verwendung kann zu Produktschäden oder Verletzungen von Personen führen. Agilent Technologies ist weder ganz noch teilweise für Schäden verantwortlich, die durch unsachgemäße Verwendung, unbefugte Änderungen, Anpassungen oder Modifikationen der Produkte, Nichteinhaltung der in den Benutzerhandbüchern von Agilent Technologies beschriebenen Verfahren oder die unrechtmäßige Nutzung der Produkte entstehen. Sofern nicht ausdrücklich anders in den Benutzerhandbüchern von Agilent Technologies erwähnt, führen sämtliche Veränderungen, Anpassungen oder Modifizierungen an den Produkten zum Erlöschen der Produktgarantie und können das Sicherheitsübereinstimmungszertifikat außer Kraft setzen.

*Gilt nur für Installationen in der EU.* Der Labware MiniHub ist für die Installation in ein Laborautomationssystem oder eine Laborarbeitsstation (fertiges System) vorgesehen. Der Hersteller des fertigen Systems, das den Labware MiniHub beinhaltet, ist für die Erfüllung der Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG verantwortlich. Siehe „[Mechanische Gefahren](#)“ auf Seite 9. Siehe ebenfalls Anhang 1 der Maschinenrichtlinie für die Liste der wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen (EHSR), die erfüllt werden müssen.

Der Labware MiniHub ist nicht für die Diagnose von Krankheiten bei Menschen oder Tieren geeignet und zugelassen. Es liegt in Ihrer Verantwortung, die erforderlichen Genehmigungen für eine solche Verwendung einzuholen. Ferner liegt in diesem Falle die Gesamthaftung bei Ihnen.

## Sicherheitsetiketten

Warnhinweise in der Benutzerdokumentation oder auf dem Gerät sind in allen Betriebsphasen sowie bei der Wartung und Reparatur des Geräts zu beachten. Die Nichteinhaltung dieser Vorsichtsmaßnahmen verstößt gegen die Sicherheitsstandards der Entwicklung und die vorgesehene Nutzung des Geräts. Agilent Technologies übernimmt bei Nichteinhaltung dieser Vorschriften durch den Kunden keine Haftung.

In der nachfolgenden Tabelle werden die geläufigen Symbole aufgelistet, die sich auf dem Gerät befinden könnten. Das Symbol auf dem Etikett zeigt das Gefahrenrisiko. Eine Beschreibung des Warnhinweises sowie Informationen, die Ihnen dabei helfen, die Gefahrenquelle zu vermeiden, werden in diesem Leitfaden gegeben.

Symbol	Beschreibung
	Weist darauf hin, dass Sie die begleitenden Anweisungen (z. B. das Sicherheitskapitel) lesen müssen, um weitere Informationen zu erhalten.
	Weist auf gefährliche Spannungen hin.
	Weist auf die Gefahr von Quetschungen und Schnittverletzungen hin.
	Weist auf Gefahren durch Laserstrahlen hin.
	Weist auf Gefahr durch heiße Oberfläche hin.
	Weist auf eine Schutzleiterklemme hin.
	Zeigt an, dass dieses Elektro-/Elektronikprodukt nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf.

## Verwandte Informationen

Weitere Informationen über..	finden Sie unter..
Sicherheits- und regulatorische Zertifizierungen	„Einhaltung von Sicherheit und Vorschriften“ auf Seite 4
Notausschalter	„Notausschalter“ auf Seite 6
Sicherheitsverriegelung	„Sicherheitsgehäuse und -verriegelung“ auf Seite 9
Elektrische Gefahren	„Elektrische Gefahren“ auf Seite 8
Mechanische Gefahren	„Mechanische Gefahren“ auf Seite 9

## Einhaltung von Sicherheit und Vorschriften

Der Labware MiniHub entspricht den gültigen EU-Richtlinien und trägt das CE-Kennzeichen. Die folgende Tabelle beschreibt für dieses Produkt die wichtigen Aspekte in Bezug auf die Einhaltung der Vorschriften. Detaillierte Informationen hierzu finden Sie in der Konformitätserklärung bzw. in der Einbauerklärung.

Einhaltung von Vorschriften	Standard
<b>EMV</b>	
Europäische Union	EMC-Richtlinie 2004/108/EC IEC 61326-1:2005/EN 61326-1:2006
Kanada	ICES/NMB-001:2004
Australien/Neuseeland	AS/NZS CISPR 11:2004
<b>Sicherheit</b>	
Europäische Union	Maschinenrichtlinie 2006/42/EC Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC IEC 61010-1:2001/EN61010-1:2001
Kanada	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04
USA	ANSI/UL 61010-1:2004

### Elektromagnetische Verträglichkeit

Sollte der Labware MiniHub Interferenzen beim Hörfunk- oder Fernsehempfang verursachen, was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, führen Sie bitte einen oder mehrere der folgenden Schritte durch, um das Problem zu beheben:

- Stellen Sie die Hörfunk- oder Fernsehantenne an einem anderen Ort auf.
- Stellen Sie das Gerät weiter entfernt vom Radio- oder Fernsehgerät auf.
- Stecken Sie den Netzstecker des Geräts in eine andere Steckdose, sodass das Gerät und das Radio bzw. der Fernseher an getrennte Stromkreisläufe angeschlossen sind.
- Stellen Sie sicher, dass auch alle Peripheriegeräte zertifiziert sind.
- Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Kabel für den Anschluss des Geräts an Peripheriegeräte verwendet werden.
- Wenden Sie sich an den Gerätehändler, Agilent Technologies oder an einen erfahrenen Techniker, wenn Sie Hilfe benötigen.

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Agilent Technologies genehmigt sind, können dazu führen, dass die Berechtigung des Benutzers zur Bedienung des Geräts erlischt.

### Schallemission

Schallpegel:  $L_p < 70$  dB gemäß EN 27779:1991.

Schalldruckpegel:  $LP < 70$  dB nach EN 27779:1991.

## Verwandte Informationen

Weitere Informationen über...	finden Sie unter...
Allgemeine Sicherheitsinformationen	„Allgemeine Sicherheitsinformationen“ auf Seite 2
Sicherheitssymbole und -etiketten	„Sicherheitsetiketten“ auf Seite 2
Notausschalter	„Notausschalter“ auf Seite 6
Sicherheitsverriegelung	„Mechanische Gefahren“ auf Seite 9
Elektrische Gefahren	„Elektrische Gefahren“ auf Seite 8
Mechanische Gefahren	„Mechanische Gefahren“ auf Seite 9

# Notausschalter

## Not-Aus-Mechanismen

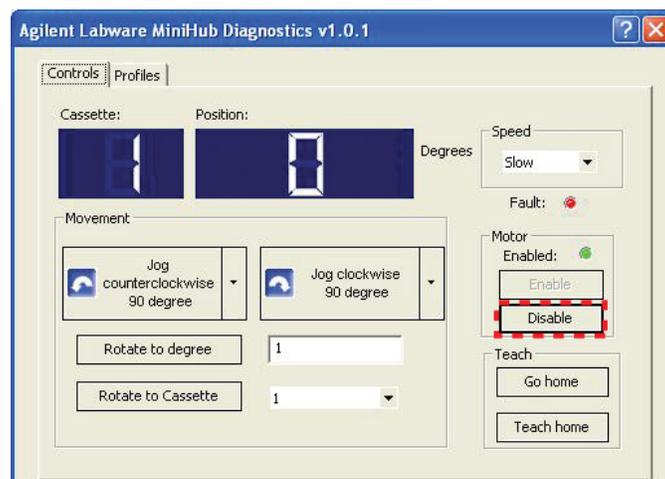
Im Notfall können Sie den Netzschalter an der Vorderseite der Stromversorgungseinheit des Labware MiniHub drücken, um diesen auszuschalten (1), oder das Wechselstromkabel von der Stromquelle trennen. Das Ausschalten des Labware MiniHub stoppt den Motor unverzüglich.



Sollte der MiniHub in ein Automationssystem integriert werden, empfiehlt Agilent Technologies, einen systemübergreifenden Not-Aus-Knopf zu installieren, um die Stromversorgung zum MiniHub sowie zu allen weiteren Geräten gleichzeitig zu unterbrechen. Sie können die Stromversorgungseinheit des MiniHub an eine Stromquelle anschließen, die vom systemübergreifenden Not-Aus-Kreislauf gesteuert wird.

## Deaktivieren des Motors mithilfe von Software-Steuerungen

Bei Benutzung der VWorks-Software unter normalen Betriebsbedingungen wird der Motor des MiniHub automatisch deaktiviert, wenn eine Kollision stattfindet oder wenn der Not-Aus- oder Verriegelungskreislauf ausgelöst wird. Sie können ebenfalls den Deaktivierungsbefehl in MiniHub Diagnostics verwenden, um den Motor zu stoppen, wenn Sie die Home-Position des MiniHub einstellen oder wenn Sie Laborwaren erneut abrufen, nachdem ein Fehler aufgetreten ist. Informationen hierzu finden Sie im [Labware MiniHub Benutzerhandbuch](#).



Falls Sie anstelle von VWorks-Software eine fremde Automationssoftware benutzen, rufen Sie die DisableMotor ActiveX-Methode auf, um den Motor des MiniHub zu deaktivieren. Informationen über die ActiveX-Schnittstelle des MiniHub finden Sie im *Labware MiniHub Benutzerhandbuch*.

## Verwandte Informationen

Weitere Informationen über...	finden Sie unter...
Not-Aus-Mechanismus des Laborautomationssystems	Benutzerdokumentation des Laborautomationssystems
Allgemeine Sicherheitsinformationen	„Allgemeine Sicherheitsinformationen“ auf Seite 2
Sicherheits- und regulatorische Zertifizierungen	„Einhaltung von Sicherheit und Vorschriften“ auf Seite 4
Sicherheitssymbole und -etiketten	„Sicherheitsetiketten“ auf Seite 2
Sicherheitsverriegelung	„Mechanische Gefahren“ auf Seite 9
Elektrische Gefahren	„Elektrische Gefahren“ auf Seite 8
Mechanische Gefahren	„Mechanische Gefahren“ auf Seite 9

## Elektrische Gefahren

### Gefährliche elektrische Spannung

Die Labware MiniHub 24 Volt Wechselstromversorgungseinheit weist eine gefährliche Spannung auf. Unter normalen Betriebsbedingungen sind Sie vor einer Exposition gegenüber der gefährlichen Spannung geschützt, wenn Sie die Installations- und Betriebsanweisungen befolgen und die Schutzabdeckungen nicht abnehmen.

Der Computer, der den Labware MiniHub steuert, weist ebenfalls eine gefährliche Spannung auf. Weitere Gefahrenhinweise finden Sie in den Unterlagen des Computerherstellers. Befolgen Sie in jedem Fall die Anweisungen für eine sichere Bedienung des Computers.



**WARNUNG** Stellen Sie sicher, dass sich die Stromkabel in einem guten Zustand befinden und keine Beschädigungen aufweisen. Die Verwendung von ausgefranzten oder beschädigten Stromkabeln kann Verletzungen verursachen. Die Verwendung falscher Stromkabel kann Schäden am Gerät verursachen.

### Verwandte Informationen

Weitere Informationen über...	finden Sie unter...
Allgemeine Sicherheitsinformationen	„Allgemeine Sicherheitsinformationen“ auf Seite 2
Sicherheits- und regulatorische Zertifizierungen	„Einhaltung von Sicherheit und Vorschriften“ auf Seite 4
Sicherheitssymbole und -etiketten	„Sicherheitsetiketten“ auf Seite 2
Notausschalter	„Notausschalter“ auf Seite 6
Sicherheitsverriegelung	„Mechanische Gefahren“ auf Seite 9
Mechanische Gefahren	„Mechanische Gefahren“ auf Seite 9

# Mechanische Gefahren

## Sicherheitsgehäuse und -verriegelung

Obwohl der Labware MiniHub eine derart begrenzte Geschwindigkeit und Kraft aufweist, um Gefahren zu vermeiden, empfiehlt Agilent Technologies, das System zu installieren, das den Labware MiniHub mit einem Gehäuse umschließt oder hinter einer Sicherheitsabschirmung platziert. Türen mit Sicherheitsverriegelungen oder Lichtschranken, die zum Anhalten des Systems führen, wenn sie geöffnet bzw. unterbrochen werden, können das Systemrisiko weiter mindern. Stellen Sie sicher, dass eine Kabine mit Sicherheitsverriegelung den Sicherheitsvorschriften Ihres Landes entspricht.

*Gilt nur für Installationen in der EU.* Der Hersteller des fertigen Systems, das den Labware MiniHub beinhaltet, ist für die Erfüllung der Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG verantwortlich. Siehe Anhang 1 der Maschinenrichtlinie für die Liste der wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen (EHSR), die vom gesamten System erfüllt werden müssen.



**WARNUNG** Systemadministratoren Falls Sie die Systemsicherheitsverriegelung außer Kraft setzen, halten Sie Abstand vom System, während es hochfährt oder sich im Betrieb befindet. Tragen Sie eine Schutzbrille, wenn Sie das System betreten oder falls andere Geräte oder Chemikalien benutzt werden, die ein Risiko darstellen.

## Bewegliche Teile und Einklemmungsgefahren

Der Labware MiniHub ist ein automatisiertes Gerät, der sich unerwartet nach links oder rechts drehen kann. Sie können die Bewegungen des Geräts nicht sicher vorhersehen, da die Software bestimmt, wann das Gerät in Bewegung gesetzt werden soll, um den höchsten Durchsatz zu erzielen.

Der Labware MiniHub ist mit vielen Sicherheitsmerkmalen ausgestattet. Die Ablagen am Gerät weisen stumpfe Kanten auf, und die Rotationsgeschwindigkeit sowie -kraft sind grundsätzlich beschränkt. Überdies ist der Labware MiniHub so konzipiert, dass er seine Bewegung sofort stoppt, wenn er mit einem Hindernis in Berührung kommt. Aufgrund dieser Sicherheitsmerkmale können die beweglichen Teile die Bedienperson nicht zerdrücken, schneiden, durchbohren oder ernsthaft einklemmen. Außerdem ist es äußerst unwahrscheinlich, eine Verletzung zu erleiden, wenn man den Labware MiniHub blockiert, während er seine Bewegungen ausführt.

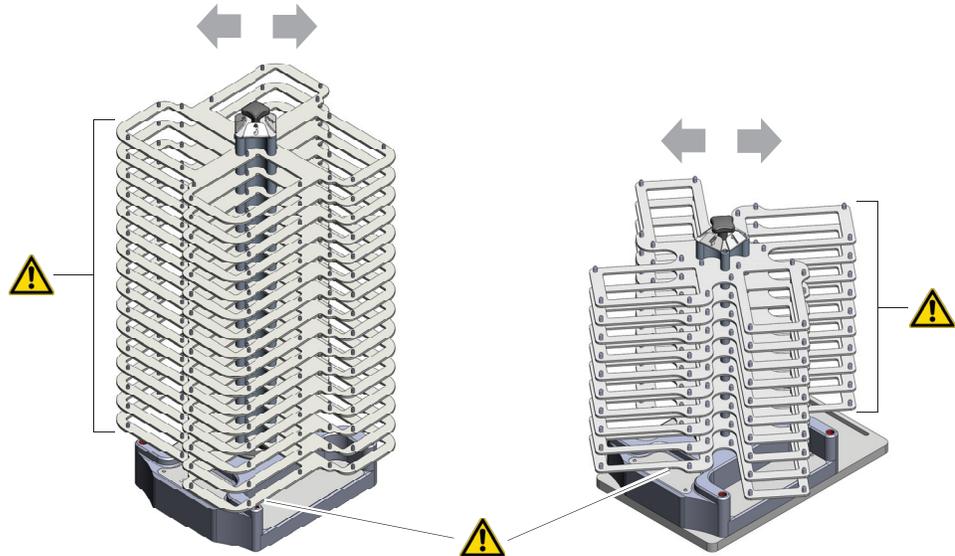
**ACHTUNG** Ein Blockieren des Labware MiniHub führt zu einem Fehler, der von der Bedienperson behoben werden muss. Berühren Sie keinesfalls die beweglichen Teile und versuchen Sie nicht, Laborwaren aus dem Labware MiniHub zu nehmen, während sich dieser in Betrieb befindet.

**ACHTUNG** Zwecks ordnungsgemäßer Funktionsweise sollten Sie stets die Türen des Systems oder die Gehäusefenster schließen und sicherstellen, dass die Verriegelung eingeschaltet ist, bevor Sie den Labware MiniHub starten.



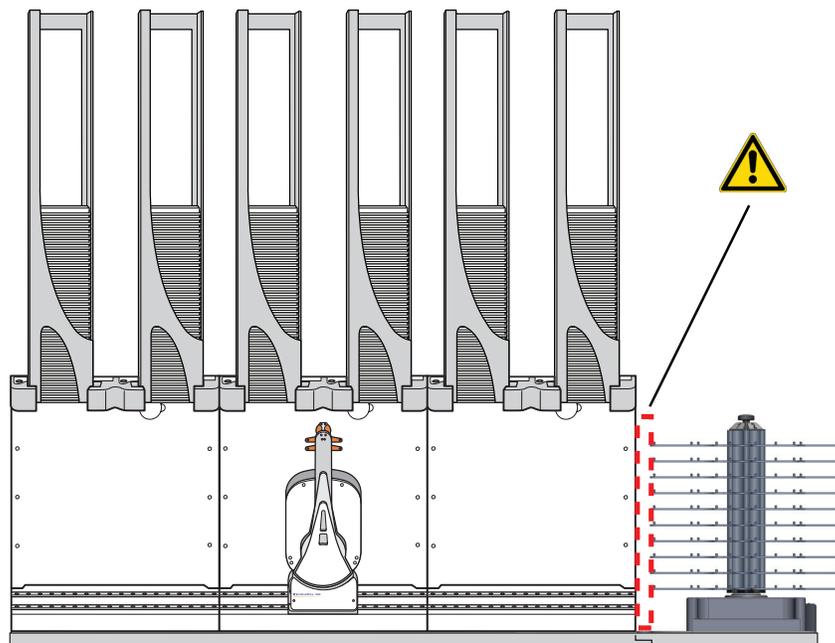
**WARNUNG** Einklemmungsgefahr! Halten Sie Ihre Finger vom Laufweg der Ablagen fern. Führen Sie Ihre Finger nicht in den Bereich zwischen der untersten Ablage und dem Unterteil des Geräts ein.

**Abbildung** Labware MiniHub bewegliche Teile und mögliche Einklemmungsgefahren



**WARNUNG** Einklemmungsgefahr! Halten Sie Ihre Finger in der BenchCel Workstation vom unteren Spalt zwischen der Arbeitsstation und den Ablagen des MiniHub fern.

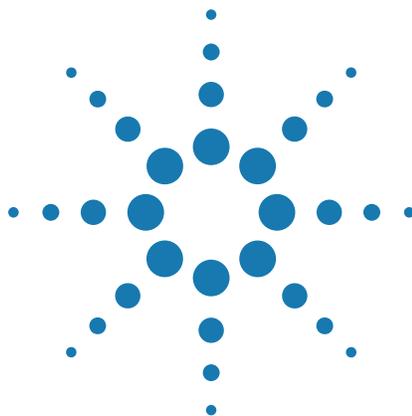
**Abbildung** Labware MiniHub Mögliche Einklemmungsgefahr in einer BenchCel Workstation



## Verwandte Informationen

Weitere Informationen über...	finden Sie unter...
Allgemeine Sicherheitsinformationen	„Allgemeine Sicherheitsinformationen“ auf Seite 2
Sicherheits- und regulatorische Zertifizierungen	„Einhaltung von Sicherheit und Vorschriften“ auf Seite 4
Sicherheitssymbole und -etiketten	„Sicherheitsetiketten“ auf Seite 2
Notausschalter	„Notausschalter“ auf Seite 6
Sicherheitsverriegelung	„Mechanische Gefahren“ auf Seite 9
Elektrische Gefahren	„Elektrische Gefahren“ auf Seite 8





## 2 Einrichtungsanforderungen an das Labor

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

- „Physische Abmessungen“ auf Seite 14
- „Spezifikationen bezüglich der Laborwaren und der Abstände der Ablagen“ auf Seite 17
- „Montage-Spezifikationen“ auf Seite 19
- „Leistungsspezifikationen“ auf Seite 22
- „Elektrische Anforderungen“ auf Seite 23
- „Umgebungsanforderungen“ auf Seite 24
- „Computeranforderungen“ auf Seite 25



## Physische Abmessungen

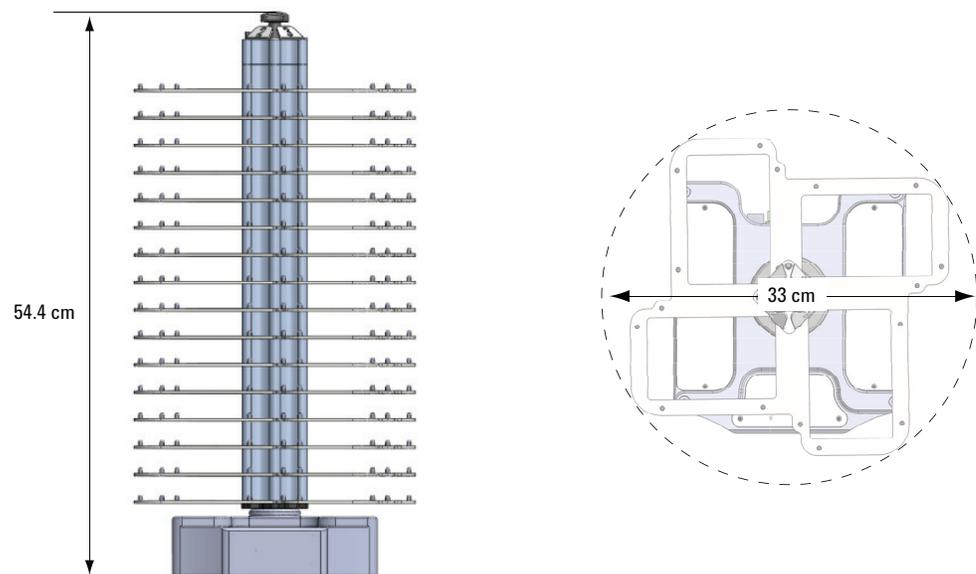
### Allgemeines zu diesem Kapitel

Dieses Thema behandelt die physischen Abmessungen der folgenden Elemente:

- Labware MiniHub (Systemmodell)
- Labware MiniHub (BenchBot-Modell)
- Labware MiniHub (BenchCel-Modell)
- Stromversorgungseinheit

### Labware MiniHub (Systemmodell)

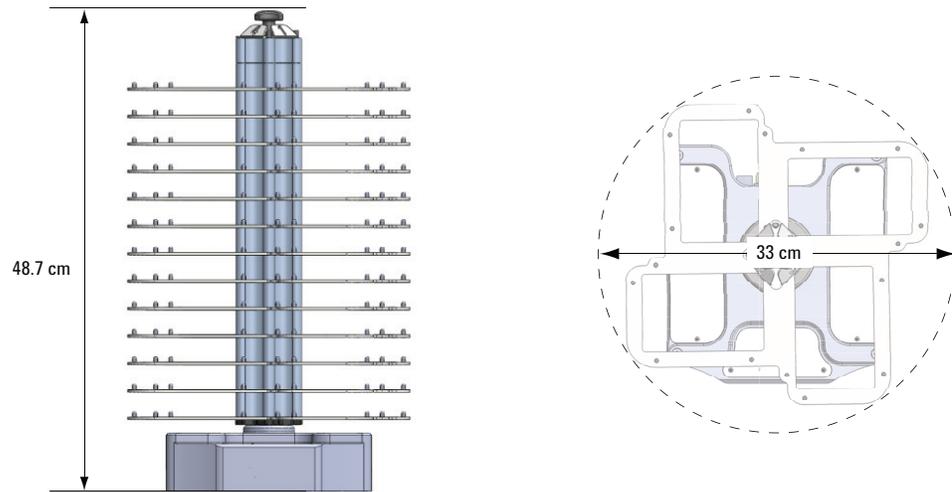
**Abbildung** Labware MiniHub Seitenansicht (links) und Ansicht von oben (rechts)



Abmessung	Wert
Höhe	54,4 cm (21,4 Inch)
Durchmesser	33 cm (13 Inch)
Gewicht	13 kg (29 lb)

### Labware MiniHub (BenchBot-Modell)

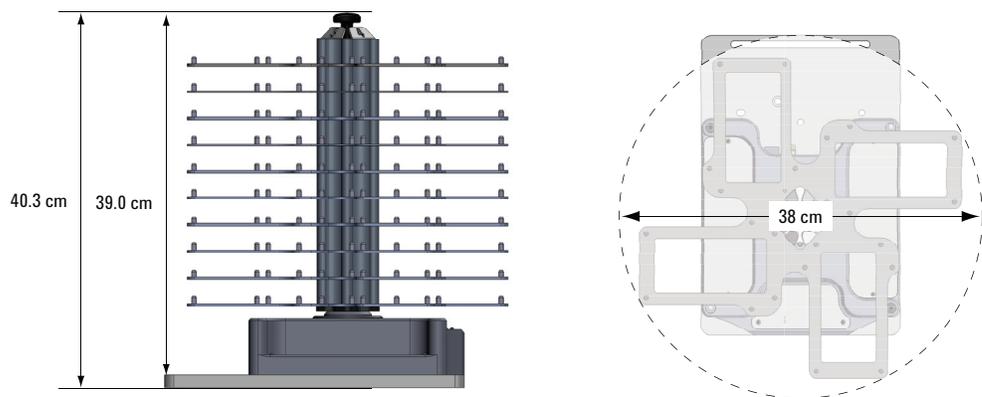
**Abbildung** Labware MiniHub Seitenansicht (links) und Ansicht von oben (rechts)



Abmessung	Wert
Höhe	48,7 cm (19,2 Inch)
Durchmesser	33 cm (13 Inch)
Gewicht	11 kg (24 lb)

### Labware MiniHub (BenchCel-Modell)

**Abbildung** Labware MiniHub Seitenansicht (links) und Ansicht von oben (rechts)

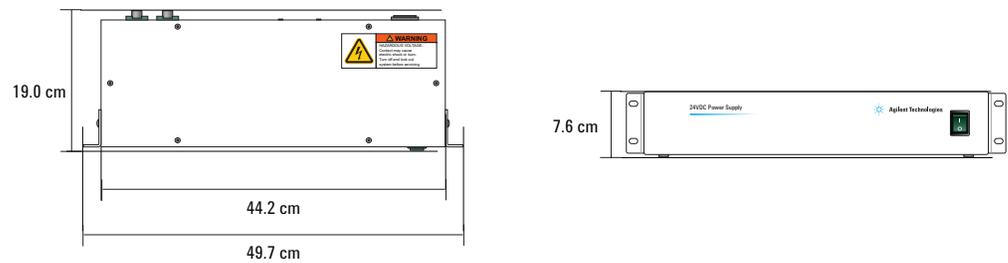


Abmessung	Wert
Höhe	39,0 cm (15,4 Inch)*
Durchmesser	38 cm (15 Inch)
Gewicht	10 kg (21 lb)

\*Die Höhe mit Einbauplatte beträgt 40,3 cm (15,9 Inch)\*

## Stromversorgungseinheit

**Abbildung** Stromversorgungseinheit, Ansicht von oben (links) und von vorn (rechts)



Abmessung	Wert
Breite:	
Ohne Montagehalterung	44,2 cm (17,4 Inch)
Mit Montagehalterung	49,7 cm (19,6 Inch)
Tiefe	19,0 cm (7,5 Inch)
Höhe	7,6 cm (3,0 Inch)
Gewicht	3,8 kg (8,4 lb)

Stromkabel: 2,7 m (9,0 ft)

Labware MiniHub Kabel: 3,0 m (10,0 ft)

Ethernet-Kabel mit Serienadapter: 3,0 m (10,0 ft)

## Verwandte Informationen

Weitere Informationen über...	finden Sie unter...
Spezifikationen der Laborwaren	„Spezifikationen bezüglich der Laborwaren und der Abstände der Ablagen“ auf Seite 17
Montagespezifikationen	„Montage-Spezifikationen“ auf Seite 19
Leistungsspezifikationen	„Leistungsspezifikationen“ auf Seite 22
Elektrische Anforderungen	„Elektrische Anforderungen“ auf Seite 23
Umgebungsanforderungen	„Umgebungsanforderungen“ auf Seite 24
Computeranforderungen	„Computeranforderungen“ auf Seite 25

## Spezifikationen bezüglich der Laborwaren und der Abstände der Ablagen

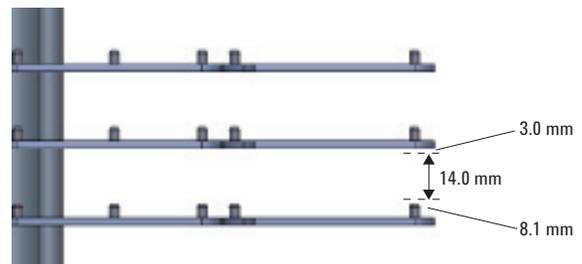
### Spezifikation

Maximale Anzahl der Ablagen:

Systemmodell	16
BenchBot Modell	13
BenchCel Modell	10

Abstand zwischen den Ablagen 14,0 mm mit einzelnen 25,1 mm-  
Abstandshaltern  
39,1 mm mit zwei 25,1 mm-Abstandshaltern  
64,2 mm mit drei 25,1 mm-Abstandshaltern

**WICHTIG** Die derzeitige Höhe eines einzelnen Abstandshalters beträgt 25,1 mm. Für eine optimale Leistung sind jedoch 8,1 mm erforderlich, um die Arretierbolzen auszugleichen, 3,0 mm werden unterhalb der darüberliegenden Ablage benötigt.

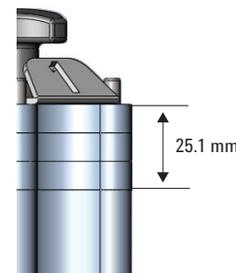


Die 8,4 mm-Abstandshalter werden hauptsächlich an der Oberseite des MiniHub eingesetzt, um die Lücke zwischen dem letzten 25,1 mm-Abstandshalter und der Kassettenabdeckung zu füllen. Die Stapelhöhen betragen:

8,4 mm mit einem einzigen 8,4 mm-  
Abstandshalter

16,7 mm mit zwei 8,4 mm-Abstandshaltern

25,1 mm mit drei 8,4 mm-Abstandshaltern



## 2 Einrichtungsanforderungen an das Labor

### Spezifikationen bezüglich der Laborwaren und der Abstände der Ablagen

Spezifikation	
Arten von Laborwaren	ANSI-kompatible Laborwaren (2-, 12-, 24-, 96-, 384-well sowie tiefe Mikroplatten) Stäbchenboxen Reagenzglasstände
Roboterzugang:	
Systemmodell	Landschaft oder Porträt
BenchBot Modell	Landschaft oder Porträt
BenchCel Modell	Porträt

### Verwandte Informationen

Weitere Informationen über...	finden Sie unter...
Physische Abmessungen	„Physische Abmessungen“ auf Seite 14
Montage-Spezifikationen	„Montage-Spezifikationen“ auf Seite 19
Leistungsspezifikationen	„Leistungsspezifikationen“ auf Seite 22
Elektrische Anforderungen	„Elektrische Anforderungen“ auf Seite 23
Umgebungsanforderungen	„Umgebungsanforderungen“ auf Seite 24
Computeranforderungen	„Computeranforderungen“ auf Seite 25

# Montage-Spezifikationen

## Oberfläche für die Befestigung

Der Labware MiniHub muss vertikal auf einer flachen, festen und stabilen Oberfläche befestigt werden. Eine verformbare, instabile Oberfläche führt zu einer starken Beeinträchtigung der Geschwindigkeit und Genauigkeit des Labware MiniHub und kann Fehler verursachen.

*Gilt nur für Installationen in der EU.* Die Empfehlung für eine stabile Oberfläche ist erforderlich, damit die Installation des Labware MiniHub die Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt. Siehe Anhang 1 der Maschinenrichtlinie für die Liste der wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen (EHSR), die erfüllt werden müssen.

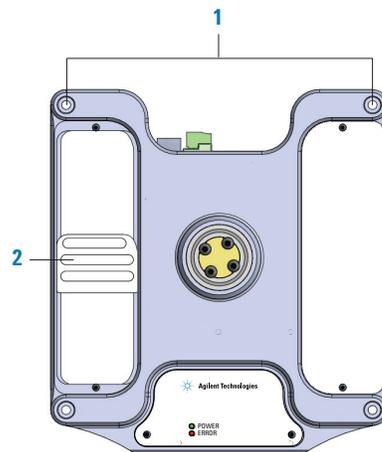
## Labware MiniHub Unterteil

Sie können das Unterteil des Labware MiniHub montieren, indem Sie eine der nachfolgenden Methoden anwenden:

- Bringen Sie vier 5-mm Innensechskantschrauben (im Lieferumfang enthalten) in die Löcher an den Ecken des Unterteils ein (1).
- Sollten die Montagebohrungen der Befestigungsfläche nicht mit den vier Löchern des Labware MiniHubunterteils übereinstimmen, bringen Sie bitte zwei 6-mm Innensechskantschrauben (im Lieferumfang enthalten) in die Gleitschienen ein (2). Nehmen Sie die Schrauben ab und heben Sie die weißen Abdeckplatten auf der Oberseite des Unterteils ab, um an die Gleitschienen zu gelangen.

Die folgende Abbildung zeigt die Gleitschiene auf der linken Seite des Unterteils. Die Schiene auf der rechten Seite wird von der Abdeckplatte verdeckt.

**Abbildung** Labware MiniHub Unterteil (Sicht von oben) mit abgenommener Abdeckplatte auf der linken Seite



---

### Montageanforderung

Schraubentyp

---

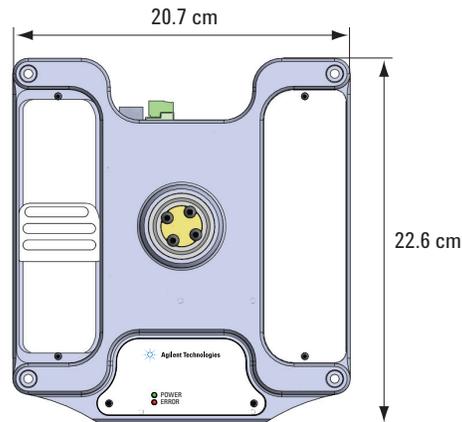
### Abmessung

M5 x 60 (Ecken),  
oder M6 x 25 (Gleitschienen)

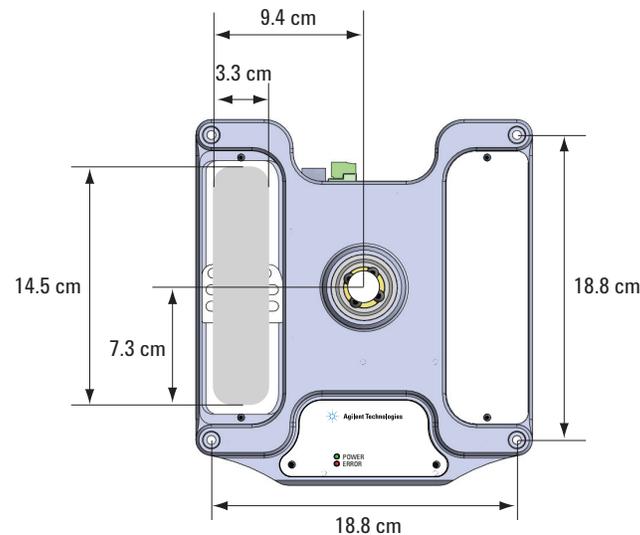
---

Montageanforderung	Abmessung
Anzahl der Schrauben	4 (Ecken), oder 2 (Gleitschienen)

Die folgende Abbildung zeigt die Gesamtabmessungen des Unterteils.



Die folgende Abbildung zeigt das Unterteil des MiniHub und den Abstand der Löcher für die Schrauben. Der schraffierte Bereich in den Gleitschienen zeigt den Bereich an, in den Sie die Montageschrauben einbringen können.



### Stromversorgungseinheit

Die Stromversorgungseinheit kann auf zwei verschiedene Arten installiert werden:

- Stelle Sie die Einheit auf einen stabilen, ebenen Untergrund.

- Montieren Sie sie auf einem 19-Inch-Standardgestell. Die Stromversorgungseinheit verfügt über zwei Montageklammern, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Die Klammern sind über die gesamte Höhe in Form von Doppelgestelleinheiten (oder 2U) konstruiert.

**Abbildung** Labware MiniHub Stromversorgungseinheit (Vorderansicht) mit Montageklammern.



**ACHTUNG** Belüftungsventile befinden sich auf der linken und rechten Seite der Stromversorgungseinheit. Lassen Sie auf beiden Seiten mindestens 1,3 cm (0,5 Inch) Platz.

## Verwandte Informationen

Weitere Informationen über...	finden Sie unter...
Physische Abmessungen	„Physische Abmessungen“ auf Seite 14
Spezifikationen zu den Laborwaren	„Spezifikationen bezüglich der Laborwaren und der Abstände der Ablagen“ auf Seite 17
Leistungsspezifikationen	„Leistungsspezifikationen“ auf Seite 22
Elektrische Anforderungen	„Elektrische Anforderungen“ auf Seite 23
Umgebungsanforderungen	„Umgebungsanforderungen“ auf Seite 24
Computeranforderungen	„Computeranforderungen“ auf Seite 25

## Leistungsspezifikationen

Leistung	Wert
180°-Drehung in jede Richtung	< 5 s
Ladegewicht:	
Je nach Laborware	200 g
Maximum - Systemmodell (64er Laborware)	12800 g
Maximum - BenchBot-Modell (52er Laborware)	10400 g
Maximum - BenchCel-Modell (40er Laborware)	8000 g
Positionsgenauigkeit nach Drehung oder im Stand	±1 mm

### Verwandte Informationen

Weitere Informationen über...	finden Sie unter...
Physische Abmessungen	„Physische Abmessungen“ auf Seite 14
Spezifikationen zu den Laborwaren	„Spezifikationen bezüglich der Laborwaren und der Abstände der Ablagen“ auf Seite 17
Montage-Spezifikationen	„Montage-Spezifikationen“ auf Seite 19
Elektrische Anforderungen	„Elektrische Anforderungen“ auf Seite 23
Umgebungsanforderungen	„Umgebungsanforderungen“ auf Seite 24
Computeranforderungen	„Computeranforderungen“ auf Seite 25

## Elektrische Anforderungen

Anforderung	Wert
Spannung	100-240 ~
Frequenz	50/60 Hz
Strom	3 A
Maximaler Stromverbrauch	360 W typisch
Sicherungen	<p><i>Wechselstromversorgung</i> 2 x 4 A, 250 V, Verzögerungszeit</p> <p><i>24 V Gleichstromausgang.</i> 2 x 12 A, 250 V, Verzögerungszeit</p> <p><i>Hinweis:</i> Es wird lediglich eine der 12-A-Sicherungen benötigt. Die zweite Sicherung sowie der Stromausgang dienen als Sonderzubehör und können verwendet werden, um ein weiteres Gerät wie beispielsweise ein zweites Labware MiniHub zu unterstützen.</p>
Gehäusebuchse	IEC 60320 C14

### Verwandte Informationen

Weitere Informationen über...	finden Sie unter...
Physische Abmessungen	„Physische Abmessungen“ auf Seite 14
Spezifikationen zu den Laborwaren	„Spezifikationen bezüglich der Laborwaren und der Abstände der Ablagen“ auf Seite 17
Montagespezifikationen	„Montage-Spezifikationen“ auf Seite 19
Leistungsspezifikationen	„Leistungsspezifikationen“ auf Seite 22
Umgebungsanforderungen	„Umgebungsanforderungen“ auf Seite 24
Computeranforderungen	„Computeranforderungen“ auf Seite 25

## Umgebungsanforderungen

**WICHTIG** Der Labware MiniHub muss innerhalb des in der folgenden Tabelle angegebenen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsbereichs betrieben werden.

Betrieb	Empfohlener Bereich
Temperatur	4–40 °C
Feuchtigkeit	20–90% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Höhe	0–1500 m
Lagerung (wenn nicht in Betrieb)	Empfohlener Bereich
Temperatur	-20-50 °C
Feuchtigkeit	0–90% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Höhe	0–1500 m

### Verwandte Informationen

Weitere Informationen über...	finden Sie unter...
Physische Abmessungen	„Physische Abmessungen“ auf Seite 14
Spezifikationen zu den Laborwaren	„Spezifikationen bezüglich der Laborwaren und der Abstände der Ablagen“ auf Seite 17
Montage-Spezifikationen	„Montage-Spezifikationen“ auf Seite 19
Leistungsspezifikationen	„Leistungsspezifikationen“ auf Seite 22
Elektrische Anforderungen	„Elektrische Anforderungen“ auf Seite 23
Computeranforderungen	„Computeranforderungen“ auf Seite 25

# Computeranforderungen

## Allgemeines zu den Computeranforderungen

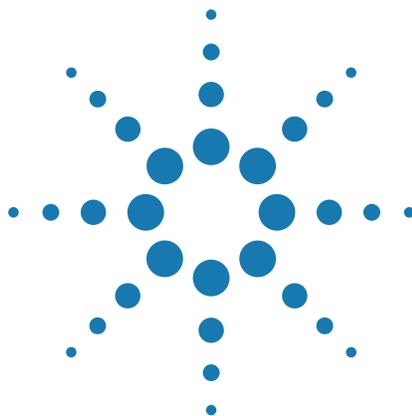
Die Anforderungen des steuernden Computers hängen von der Laborautomationssoftware ab, die Sie benutzen. Die Computeranforderungen für VWorks-Software finden Sie in den VWorks-Software-Versionshinweisen oder in der Automation Solutions-Wissensdatenbank unter [www.agilent.com/lifesciences/automation](http://www.agilent.com/lifesciences/automation). Die Anforderungen für fremde Automationssoftware finden Sie in den Unterlagen, die mit dem Produkt zusammen ausgeliefert wurden.

## Verwandte Informationen

Weitere Informationen über..	finden Sie unter..
Physische Abmessungen	„Physische Abmessungen“ auf Seite 14
Spezifikationen zu den Laborwaren	„Spezifikationen bezüglich der Laborwaren und der Abstände der Ablagen“ auf Seite 17
Montage-Spezifikationen	„Montage-Spezifikationen“ auf Seite 19
Leistungsspezifikationen	„Leistungsspezifikationen“ auf Seite 22
Elektrische Anforderungen	„Elektrische Anforderungen“ auf Seite 23
Umgebungsanforderungen	„Umgebungsanforderungen“ auf Seite 24

## **2 Einrichtungsanforderungen an das Labor**

### **Computeranforderungen**



## 3 Installieren des Labware MiniHub

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

- „Arbeitsablauf für die Installation“ auf Seite 28
- „Installieren und Entfernen des Labware MiniHub in ein/von einem Automationssystem“ auf Seite 29
- „Installieren und Entfernen des Labware MiniHub in ein/von einem BenchCel Workstation“ auf Seite 31
- „Montieren der Stromversorgungseinheit und Anschließen der Kabel“ auf Seite 33
- „Zusammenbauen der Labware MiniHub-Ablagen“ auf Seite 37



## Arbeitsablauf für die Installation

### Arbeitsablauf

In der nachfolgenden Tabelle sind die Schritte aufgeführt, die für das Installieren des Labware MiniHub zu befolgen sind.

Schritt	Die Beschreibung dieser Tätigkeit...	finden Sie unter...
1	Installieren des Labware MiniHub.	Einem der folgenden Punkte: <ul style="list-style-type: none"><li>• „Installieren und Entfernen des Labware MiniHub in ein/von einem Automationssystem“ auf Seite 29</li><li>• „Installieren und Entfernen des Labware MiniHub in ein/von einem BenchCel Workstation“ auf Seite 31</li></ul>
2	Montieren Sie die Stromversorgungseinheit und schließen Sie die Kabel an.	„Montieren der Stromversorgungseinheit und Anschließen der Kabel“ auf Seite 33
3	Zusammenbauen der Ablagen.	„Zusammenbauen der Labware MiniHub-Ablagen“ auf Seite 37

### Verwandte Informationen

Weitere Informationen über...	finden Sie unter...
Installieren der VWorks-Software	VWorks-Software Versionshinweise
Integrieren der MiniHub ActiveX-Steuerung in eine fremde Laborautomationssoftware	<i>Labware MiniHub Benutzerhandbuch</i>
Einschalten des Labware MiniHub	<i>Labware MiniHub Benutzerhandbuch</i>
Einstellen des Labware MiniHub in der VWorks-Software	<i>Labware MiniHub Benutzerhandbuch</i>

# Installieren und Entfernen des Labware MiniHub in ein/von einem Automationssystem

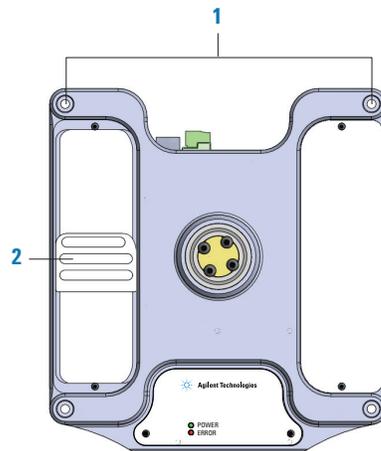
## Materialien und Werkzeuge

Falls Sie das Unterteil des Labware MiniHub mithilfe der vier Eckschraubenlöcher (1) befestigen, stellen Sie bitte sicher, folgende Materialien zur Hand zu haben:

- 4 x M5 Innensechskantschrauben (im Lieferumfang des Produkts G5550-02377 enthalten)
- 4-mm Sechskantschlüssel (nicht im Lieferumfang enthalten)

Falls Sie das Unterteil des Labware MiniHub mithilfe der Gleitschienen (2) befestigen, die sich unterhalb der weißen Abdeckplatten befinden, stellen Sie bitte sicher, folgende Materialien zur Hand zu haben:

- 2 x M6 Innensechskantschrauben (im Lieferumfang des Produkts G5550-02412 enthalten)
- 1,5-mm Sechskantschlüssel (nicht im Lieferumfang enthalten)
- 5-mm Sechskantschlüssel (nicht im Lieferumfang enthalten)



## Installieren des Labware MiniHub-Unterteils

Befestigen Sie beim Installieren des Labware MiniHub zunächst das Labware MiniHub-Unterteil auf einem stabilen, ebenen Untergrund und montieren Sie anschließend die Stromversorgungseinheit (falls gewünscht). Schließen Sie die Strom- und Kommunikationskabel an.

### Befestigen des Labware MiniHub-Unterteils

#### ***Befestigen des Unterteils:***

- 1 Positionieren Sie das Labware MiniHub-Unterteil so auf dem Befestigungsuntergrund, dass die Schraubenlöcher an den vier Ecken genau über den Montagebohrungen des Befestigungsuntergrunds liegen.

### 3 Installieren des Labware MiniHub

#### Installieren und Entfernen des Labware MiniHub in ein/von einem Automationssystem

Verwenden Sie alternativ den 1,5-mm Sechskantschlüssel, um die weißen Abdeckungen auf dem Unterteil abzunehmen. Richten Sie jede Gleitschiene so aus, dass mindestens ein Schraubenloch genau über eine Montagebohrung des Befestigungsuntergrunds zu liegen kommt.

- 2 Bringen Sie die Schrauben in die Löcher oder anpassbaren Öffnungen ein.
- 3 Benutzen Sie den 4-mm Sechskantschlüssel, um die Eckschrauben festzuziehen. Verwenden Sie alternativ den 5-mm Sechskantschlüssel, um die Schrauben in den anpassbaren Öffnungen festzuziehen.

#### Entfernen des Labware MiniHub-Unterteils

##### **Entfernen des Labware MiniHub-Unterteils:**

- 1 Nehmen Sie das Labware MiniHub-Unterteil vom Tisch ab. Lösen Sie die Schrauben, die das Unterteil am Befestigungsuntergrund fixieren, mithilfe des 4- oder 5-mm Sechskantschlüssels.
- 2 Bewahren Sie alle Schrauben für eine eventuelle Neuinstallation auf.

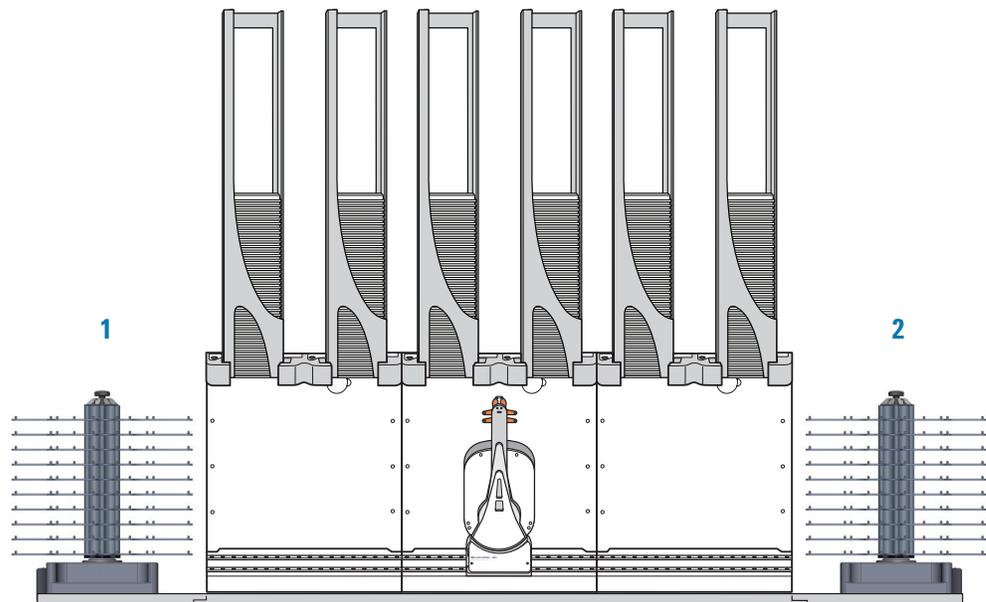
#### Verwandte Informationen

Weitere Informationen über...	finden Sie unter...
Installieren der Stromversorgungseinheit	„Montieren der Stromversorgungseinheit und Anschließen der Kabel“ auf Seite 33
Umordnen der Labware MiniHub-Ablagen	„Zusammenbauen der Labware MiniHub-Ablagen“ auf Seite 37
Einschalten des Labware MiniHub	<i>Labware MiniHub Benutzerhandbuch</i>
Einpacken des Labware MiniHub	<i>Auspacken des Labware MiniHub</i>

# Installieren und Entfernen des Labware MiniHub in ein/von einem BenchCel Workstation

## Einbau des MiniHub

Sie können den MiniHub entweder auf der linken Seite (1) oder aber auf der rechten Seite (2) des BenchCel Geräts einbauen. Die Einbauanweisungen finden Sie im *Benutzerhandbuch BenchCel Mikroplattenbearbeitungsstation*.



Die in der Abbildung gezeigte Einbauplatte ist im Lieferumfang des Produkts enthalten. Alternativ können verschiedene Futterbretter unterhalb des MiniHub installiert werden, um die verschiedenen Konfigurationsanforderungen zu erfüllen. Sollten Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von Automation Solutions.

Positionieren Sie den MiniHub beim Einbau des MiniHub derart, dass sich die Kontrollleuchten auf der Vorderseite und die Anschlüsse des Unterteils auf der Rückseite befinden. Diese Ausrichtung ermöglicht Ihnen, die Kontrollleuchten klar zu sehen, ferner stehen Ihnen die Kabel auf der Rückseite nicht im Weg.

Sie können den MiniHub ebenfalls so positionieren, dass die Kontrollleuchten dem BenchCel-Gerät und die Anschlüsse am Unterteil der Gegenseite BenchCel-Geräts gegenüber stehen. Diese Ausrichtung ist erstrebenswert, wenn Sie über ein zweites BenchCel-Gerät auf der Rückseite verfügen und die Kabel an der Seite zu liegen kommen sollen.

### 3 Installieren des Labware MiniHub

Installieren und Entfernen des Labware MiniHub in ein/von einem BenchCel Workstation

#### Entfernen des MiniHub

Falls Sie den MiniHub aus einer BenchCel Workstation herausnehmen möchten, lösen Sie bitte die Einbauplatte und entfernen Sie den MiniHub sowie den Plattenbausatz. Die Anweisungen finden Sie im *Benutzerhandbuch BenchCel Mikroplattenbearbeitungsstation*.

#### Verwandte Informationen

Weitere Informationen über...	finden Sie unter...
Einbau des Labware MiniHub in ein BenchCel Workstation	<i>Benutzerhandbuch BenchCel Mikroplattenbearbeitungsstation</i>
Umordnen der Labware MiniHub-Ablagen	„Zusammenbauen der Labware MiniHub-Ablagen“ auf Seite 37
Einschalten des Labware MiniHub	<i>Labware MiniHub Benutzerhandbuch</i>
Einpacken des MiniHub	<i>Auspacken des Labware MiniHub</i>

## Montieren der Stromversorgungseinheit und Anschließen der Kabel

### Materialien und Werkzeuge

Stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden mitgelieferten Materialien und Werkzeuge zur Hand haben:

- 18-8 SS 4 Flachkopf-Kreuzschlitz-Maschinenschrauben (G5550-09078)
- 4 x M05 Arretierscheiben (G5550-02453)
- 4 x M05 flache Unterlegscheiben (G5550-02453)
- Kabel für die Stromversorgungseinheit (die Teilenummer ist je nach Land unterschiedlich)
- Labware MiniHub Stromkabel für das Unterteil (G5508-60005)
- Ethernet-Kabel mit Serienadapter (G5550-09002, G5550-21721)
- ESD-Erdungsband (G5508-60028)

Vergewissern Sie sich, dass Sie über einen Kreuzschlitzschraubendreher der Größe 2 verfügen (nicht im Lieferumfang enthalten).

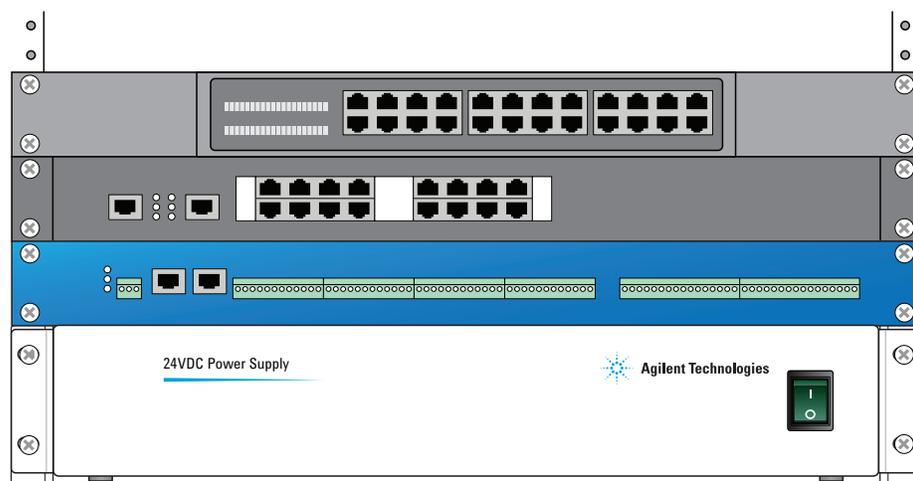
### Montieren der Stromversorgungseinheit



**WARNUNG** Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Stromkabel, um den Labware MiniHub mit der Stromquelle zu verbinden. Die Verwendung anderer Stromkabel kann während des Betriebs Schäden am Gerät oder Verletzungen am Benutzer verursachen.

Sie können die Einheit auf einen stabilen, ebenen Untergrund stellen. Alternativ können Sie die mitgelieferten Montageklammern verwenden, um die Stromversorgungseinheit auf einem 19-Inch-Standardgestell anzubringen. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel dafür, wie Sie die Stromversorgungseinheit in einem System montieren können.

*Hinweis:* Die Montageklammern sind auf der Stromversorgungseinheit angebracht.



### 3 Installieren des Labware MiniHub

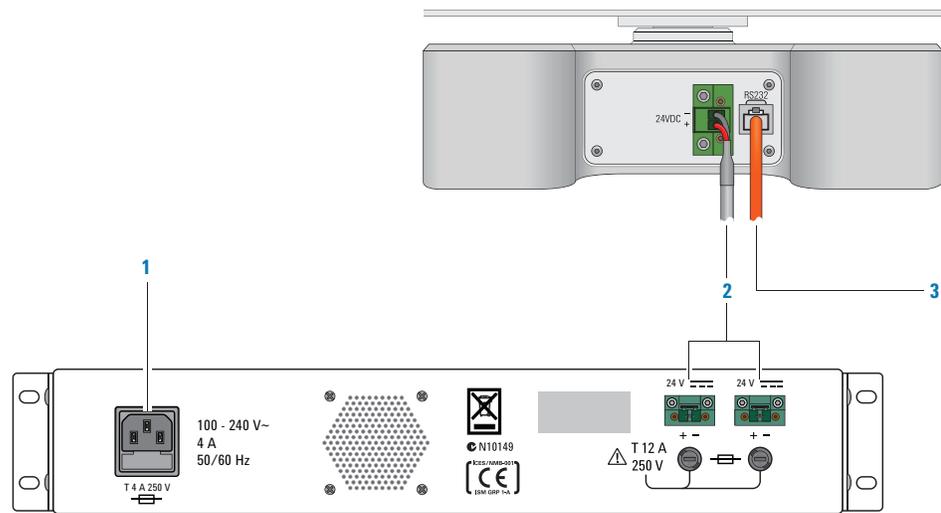
#### Montieren der Stromversorgungseinheit und Anschließen der Kabel

##### **Sie können die Einheit auf einem Standardmontagegestell anbringen:**

- 1 Führen Sie jede Flachkopfschraube zunächst durch eine Arretierscheibe, anschließend durch eine flache Unterlegscheibe.
- 2 Bringen Sie jeweils zwei Löcher in jeder Montageklammer mit zwei Löchern im Gestell in eine Linie.
- 3 Bringen Sie die Kombination aus Schraube und Scheiben in jedes Loch ein und ziehen Sie das Gefüge mithilfe eines Schraubendrehers fest.

#### Anschließen der Kabel

##### **Befolgen Sie die nachstehenden Schritte, um die Kabel anzuschließen:**



- 1 Benutzen Sie das mitgelieferte Stromkabel, um die Labware MiniHub-Stromversorgungseinheit mit der Stromquelle zu verbinden.
- 2 Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Stromkabel für das Unterteil des MiniHub, um den Labware MiniHub mit der Stromquelle zu verbinden. Benutzen Sie einen der Anschlüsse auf der Rückseite der Stromversorgungseinheit. (Der zweite Anschluss kann verwendet werden, um ein weiteres Gerät wie beispielsweise einen zweiten MiniHub zu unterstützen).
- 3 Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Ethernet-Kabel, um den Labware MiniHub mit dem Computer zu verbinden, der das Gerät steuert. Verwenden Sie eine der folgenden Methoden:
  - Verbinden Sie den Labware MiniHub direkt mit dem steuernden Computer. Schließen Sie das Ende des Serienadapters des Kabels an den Computer an.
  - Verbinden Sie den Labware MiniHub mit einem Massenkommunikationshub, der an den steuernden Computer angeschlossen ist.

#### Anschließen des ESD-Erdungsbands

Zwecks elektrostatischer Entladung und elektrostatischen Schutzes muss der Labware MiniHub entweder mit einer geerdeten Leiterfläche (wie beispielsweise einer Metallwerkbank oder Metalltischplatte) verschraubt oder das mitgelieferte externe ESD-Erdungsband benutzt werden, um das Gehäuse mit einer geerdeten Fläche zu verbinden.

**WICHTIG** Das Erweitern des ESD-Erdungsbands durch Verbinden desselben mit einem weiteren Erdungskabel kann die elektrostatische Entladungskapazität des Bands verringern.

Das mitgelieferte ESD-Erdungsband ist auf dem Unterteil des Labware MiniHub installiert. Sollte das Band aus irgendeinem Grund entfernt worden sein, müssen Sie es wieder anschließen, bevor Sie den Labware MiniHub in Betrieb nehmen. Der nachfolgende Abschnitt erklärt, wie Sie das Erdungsband anschließen.

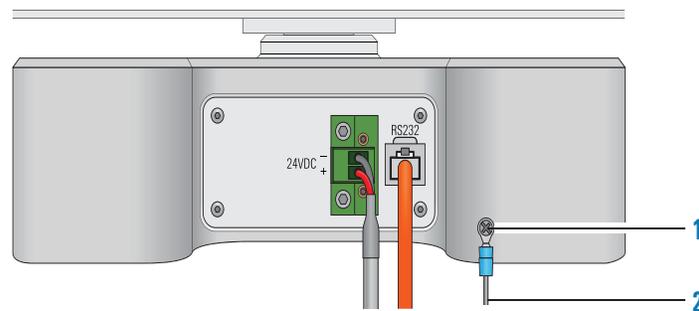


**WARNUNG** Um mögliche Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie den Labware MiniHub stets ausschalten und das System herunterfahren, bevor Sie das ESD-Erdungskabel verbinden oder trennen.



**WARNUNG** Zwecks Vermeidung möglicher Verletzungen sollten Sie das Stromkabel des Labware MiniHub von der Stromversorgungseinheit trennen, bevor Sie das ESD-Erdungsband verbinden oder trennen.

#### Anschließen des ESD-Erdungsbands:



- 1 Lösen Sie die Masseschraube am Unterteil mithilfe eines Schraubendrehers, platzieren Sie die Schlaufe an ein Ende des Erdungsbands hinter der Schraube und ziehen Sie selbige fest. Das Band sollte sicher verbunden sein.
- 2 Verbinden Sie das freie Ende des Erdungsbands mit einer geerdeten Oberfläche oder einem geerdeten Kabel.

#### Anschließen an den systemübergreifenden Not-Aus-Kreislauf

Sollte der MiniHub in ein Automationssystem integriert werden, empfiehlt Agilent Technologies, einen systemübergreifenden Not-Aus-Knopf zu installieren, um die Stromversorgung zum MiniHub sowie zu allen weiteren Geräten gleichzeitig zu unterbrechen. Sie können die Stromversorgungseinheit des MiniHub an die Stromquelle anschließen, die den systemübergreifenden Not-Aus-Kreislauf steuert.

Weitere Sicherheitsinformationen finden Sie unter „Sicherheitsrichtlinien“ auf [Seite 1](#).

#### Abnehmen der Stromversorgungseinheit

**Die Stromversorgungseinheit lässt sich folgendermaßen von den Montageklammern abnehmen:**

- 1 Trennen und entfernen Sie folgende Komponenten:
  - Stromkabel
  - MiniHub Stromkabel des Unterteils
  - Ethernet-Kabel mit Serienadapter

### 3 Installieren des Labware MiniHub

#### Montieren der Stromversorgungseinheit und Anschließen der Kabel

- Bewahren Sie die Kabel auf, nachdem Sie sie von den Geräten genommen haben.
- 2 Belassen Sie das ESD-Erdungsband auf dem Unterteil des MiniHub.
  - 3 Nehmen Sie die Schrauben, die die Stromversorgungseinheit an die Montageklammern fixieren, mithilfe eines Schraubendrehers ab. Bewahren Sie sämtliche Schrauben und Scheiben ab, die Sie entfernt haben.

#### Verwandte Informationen

Weitere Informationen über...	finden Sie unter...
Einschalten des Labware MiniHub	<a href="#"><i>Labware MiniHub Benutzerhandbuch</i></a>
Inbetriebnahme des Automationssystems	Benutzerdokumentation des Automationssystems
Einstellen der Home-Stellung des MiniHub	<a href="#"><i>Labware MiniHub Benutzerhandbuch</i></a>
Einstellen der Teachpoints des Roboters	<a href="#"><i>Labware MiniHub Benutzerhandbuch</i></a>
Einpacken des Labware MiniHub	<a href="#"><i>Auspacken des Labware MiniHub</i></a>
Verwenden der ActiveX-Steuerung des MiniHub	<a href="#"><i>Labware MiniHub Benutzerhandbuch</i></a>
Einstellen des Labware MiniHub in der VWorks-Software	<a href="#"><i>Labware MiniHub Benutzerhandbuch</i></a>
Konfigurieren des Labware MiniHub in MiniHub Diagnostics	<a href="#"><i>Labware MiniHub Benutzerhandbuch</i></a>
Benutzen von MiniHub Diagnostics	<a href="#"><i>Labware MiniHub Benutzerhandbuch</i></a>

## Zusammenbauen der Labware MiniHub-Ablagen

### Allgemeines zu diesem Kapitel

Der Labware MiniHub wird in zerlegtem Zustand an Ihr Labor geliefert. Dieses Kapitel erklärt, wie Sie den Hub zusammenbauen.

Sie können die in diesem Kapitel beschriebene Vorgehensweise ebenfalls dafür verwenden, um die Ablagen umzuordnen, sodass diese Ihrem Nutzungsbedarf gerecht werden.

### Beachten Sie bitte Folgendes, bevor Sie mit dem Zusammenbau beginnen:



**WARNUNG** Schalten Sie den Labware MiniHub stets aus und fahren Sie das System herunter, bevor Sie den Labware MiniHub neu konfigurieren.



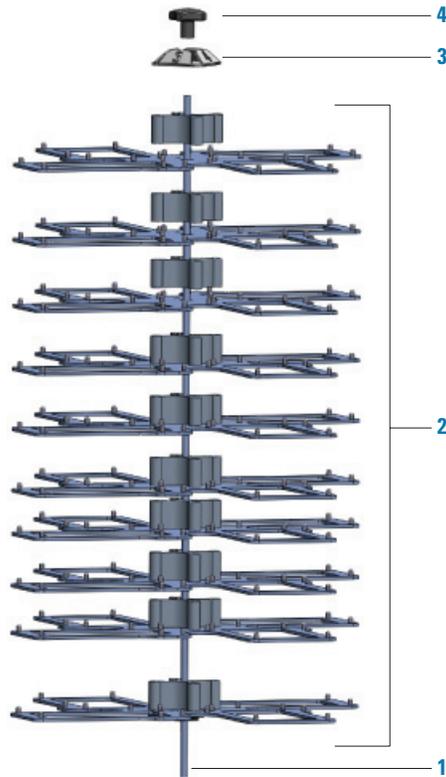
**WARNUNG** Trennen Sie das Stromkabel immer von der Labware MiniHub-Stromversorgungseinheit, bevor Sie den Labware MiniHub neu konfigurieren.

Beachten Sie bitte Folgendes, falls Sie die Ablagen umordnen möchten, nachdem sich der Labware MiniHub bereits in Betrieb befunden hat:

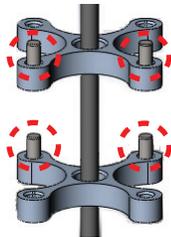
- 1 Schalten Sie das Automationssystem oder die Arbeitsstation ab. Die Anweisungen hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch des Automationssystems oder der Arbeitsstation.
- 2 Schalten Sie den Labware MiniHub aus. Siehe [Labware MiniHub Benutzerhandbuch](#).
- 3 Trennen Sie das Stromkabel immer von der Stromversorgungseinheit des Labware MiniHub.

## Vorgehensweise

### Zusammenbauen der Ablagen:

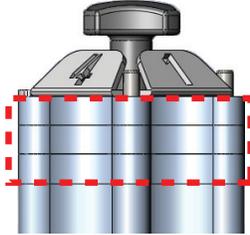


- 1 Führen Sie die Stange in das Unterteil des MiniHub ein und ziehen Sie sie im Uhrzeigersinn fest.
- 2 Fügen Sie Ablagen und Abstandshalter entsprechend Ihrem Bedarf hinzu.  
Beim Hinzufügen von Ablagen und Abstandshaltern sollten Sie folgende Punkte beachten:
  - Eine Ablage sitzt am unteren Ende des Bausatzes.
  - Die Ausrichtung der Abstandshalter erfolgt mit jeder Ebene in jeweils gegensätzlicher Stellung (siehe Abbildung).



- Die Ablagen sind korrekt auszurichten und sicher einzupassen. Benutzen Sie die Ausrichtungstifte der Abstandshalter, um eine ordnungsgemäße Ausrichtung sicherzustellen.

- Sollten Sie eine Untergruppe von Ablagen verwenden, können Sie die 8,4 mm-Abstandshalter auf der Oberseite des Bausatzes einbringen, um den Platz zwischen dem obersten 25,1 mm-Abstandshalter und der Kassette zu füllen. (Sie brauchen den 8,4 mm-Abstandshalter nicht einzusetzen, wenn alle Ablagen benutzt werden).



Sie können weiterhin zwei oder mehr 25,1 mm-Abstandshalter zwischen den Ablagen einbringen, um große Laborwaren unterzubringen. (In diesem Fall werden einige Ablagen nicht benutzt). Wie hoch die höchste Ablage installiert werden kann, hängt von der maximalen Zugriffshöhe des Automationsroboters und dem MiniHub-Modell ab.

- 3** Platzieren Sie den Kassettendeckel auf die Oberseite der Stange.
- 4** Bringen Sie den schwarzen Knopf an der Oberseite der Stange an und ziehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.

***Umordnen der Ablagen:***

- 1** Lösen Sie den schwarzen Knopf an der Oberseite des Labware MiniHub durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn und nehmen Sie ihn ab.
- 2** Heben Sie den Kassettendeckel an und entfernen Sie ihn.
- 3** Heben Sie die Abstandshalter und Ablagen aus der Stange.
- 4** Führen Sie folgende Schritte aus, falls Sie die Gewindestange entfernen möchten:
  - a** Drehen Sie die Stange entgegen dem Uhrzeigersinn, um sie vom Unterteil abzunehmen.
  - b** Bringen Sie die neue Stange am Unterteil an und ziehen Sie sie im Uhrzeigersinn fest.
- 5** Fügen Sie Abstandshalter und Ablagen entsprechend Ihren Bedürfnissen hinzu.
- 6** Platzieren Sie den Kassettendeckel auf die Oberseite der Stange.
- 7** Bringen Sie den schwarzen Knopf an der Oberseite der Stange an und ziehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.

### 3 Installieren des Labware MiniHub

#### Zusammenbauen der Labware MiniHub-Ablagen

#### Verwandte Informationen

Weitere Informationen über...	finden Sie unter...
Einschalten des Labware MiniHub	<i>Labware MiniHub Benutzerhandbuch</i>
Starten des Automationssystems	Benutzerdokumentation des Automationssystems
Einstellen des Labware MiniHub in der VWorks-Software	<i>Labware MiniHub Benutzerhandbuch</i>
Verwenden der ActiveX-Steuerung des MiniHub	<i>Labware MiniHub Benutzerhandbuch</i>





**Agilent Technologies**

**Sicherheits- und Installationshandbuch**

**G5471-90004**

Version 00, Mai 2011