

Dieses Dokument und dessen Inhalt sind Eigentum von Illumina, Inc. und deren Partner-/Tochterunternehmen („Illumina“) und ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Gebrauch durch den Kunden in Verbindung mit dem Gebrauch des hier beschriebenen Produkts (der hier beschriebenen Produkte) und für keinen anderen Bestimmungszweck ausgelegt. Dieses Handbuch und dessen Inhalt dürfen ohne schriftliches Einverständnis von Illumina nicht verwendet und zu keinem anderen Zweck verteilt bzw. anderweitig übermittelt, offengelegt oder auf irgendeine Weise reproduziert werden. Illumina überträgt mit diesem Dokument keine Lizenzen unter seinem Patent, Markenzeichen, Urheberrecht oder bürgerlichen Recht bzw. ähnlichen Rechten an Drittparteien.

Die Anweisungen in diesem Dokument müssen von qualifiziertem und entsprechend ausgebildetem Personal genau befolgt werden, damit die in diesem Dokument beschriebene Anwendung der Produkte sicher und ordnungsgemäß erfolgt. Vor der Verwendung dieser Produkte muss der Inhalt dieses Dokuments vollständig gelesen und verstanden worden sein.

FALLS NICHT ALLE HIERIN AUFGEFÜHRTEN ANWEISUNGEN VOLLSTÄNDIG GELESEN UND BEFOLGT WERDEN, KÖNNEN PRODUKTSCHÄDEN, VERLETZUNGEN DER BENUTZER UND ANDERER PERSONEN SOWIE ANDERWEITIGER SACHSCHADEN EINTRETEN, WAS ZU EINEM ERLÖSCHEN DER PRODUKTGARANTIE FÜHRT.

ILLUMINA ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR SCHÄDEN, DIE AUS DER UNSACHGEMÄSSEN VERWENDUNG DER HIERIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE (EINSCHLIESSLICH TEILEN HIERVON ODER DER SOFTWARE) ENTSTEHEN.

© 2018 Illumina, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Marken sind das Eigentum von Illumina, Inc. oder ihrer jeweiligen Inhaber. Spezifische Informationen zu Marken finden Sie unter www.illumina.com/company/legal.html.

Einleitung

Dieses Handbuch enthält Spezifikationen und Richtlinien zur Vorbereitung Ihres Standorts für die Installation und den Betrieb des iSeq™ 100-Sequenziersystems von Illumina®.

- ▶ Lieferung und Installationsvorbereitung
- ▶ Laborplatzanforderungen
- ▶ Elektrische Anforderungen
- ▶ Umgebungsbedingungen
- ▶ IT-Anforderungen
- ▶ Vom Benutzer bereitzustellende Verbrauchsmaterialien und Geräte

Sicherheitshinweise

Im *Sicherheits- und Compliance-Handbuch zum iSeq 100-Sequenziersystem (Dokument-Nr. 1000000035336)* finden Sie wichtige Informationen zu Sicherheitserwägungen.

Weitere Ressourcen

Auf den [Supportseiten zum iSeq 100-Sequenziersystem](#) auf der Illumina-Website finden Sie weitere Ressourcen zum System. Diese umfassen Software, Schulungsmaterial, Informationen zu kompatiblen Produkten und die folgende Dokumentation. Vergewissern Sie sich stets auf den Supportseiten, dass Sie über die aktuellen Versionen verfügen.

Ressource	Beschreibung
<i>Custom Protocol Selector</i>	Ein Tool, mit dem sich ausführliche Anweisungen passend zur jeweiligen Bibliotheksvorbereitungsmethode, den Laufparametern und der Analysemethode erstellen lassen, einschließlich Optionen zur Verfeinerung der Detailstufe.
<i>iSeq 100 Poster zur Vorbereitung des Sequenziersystems (Dokument-Nr. 1000000035963)</i>	Enthält Anweisungen zu Geräteinstallation und erster Einrichtung.
<i>iSeq 100 Sicherheits- und Compliance-Handbuch zum Sequenziersystem (Dokument-Nr. 1000000035336)</i>	Bietet Informationen zur Betriebssicherheit, zu Compliance-Erklärungen sowie zu Gerätekennzeichnungen.
<i>RFID Reader Compliance-Handbuch (Dokument-Nr. 1000000002699)</i>	Bietet Informationen zum integrierten RFID Reader des Geräts, einschließlich Compliance-Zertifizierungen sowie sicherheitsbezogener Informationen.
<i>iSeq 100 Handbuch zum Sequenziersystem (Dokument-Nr. 1000000036024)</i>	Enthält eine Übersicht über das Gerät und die entsprechenden Verfahren. Erläutert werden Geräte- und Reagenzienkomponenten, die Bedienung sowie Wartungs- und Fehlerbehebungsverfahren.

Lieferung und Installation

Beim iSeq 100-System handelt es sich um ein System, das vom Benutzer installiert werden kann. Die Installationsanweisungen finden sich im *Poster zur Vorbereitung des iSeq 100-Sequenziersystems (Dokument-Nr. 1000000035963)*, das mit dem Gerät geliefert wird.

Das Gerät kann nach der Installation bewegt werden, um Zugang zu den USB-Anschlüssen und weiteren Komponenten an der Rückseite zu erhalten. Ausführliche Anweisungen zur Bewegung des Gerät finden Sie im *Handbuch zum iSeq 100-Sequenziersystem (Dokument-Nr. 1000000036024)*.

Erste Einrichtung

Das Auspacken und Installieren des iSeq 100-Systems nimmt ca. 30 Minuten in Anspruch. Die Installation umfasst den Anschluss des Geräts an die Stromversorgung und das Netzwerk, das Einschalten und die Durchführung der anschließend auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen für eine Systemprüfung und die Konfiguration der Software. Zur Durchführung der Systemprüfung werden die wiederverwendbare Testkartusche und die wiederverwendbare Testfließzelle benötigt.

Bereiten Sie den Standort vor, sodass Sie das Gerät auspacken und installieren können, sobald dieses geliefert wird. Ermitteln Sie das entsprechende Netzwerk, wenn für das Gerät ein Netzwerkspeicherplatz verwendet werden soll.



HINWEIS

Das Hinzufügen des Systems zum Netzwerk kann zusätzliche Zeit in Anspruch nehmen. Illumina empfiehlt, sich bezüglich der Installation frühzeitig an einen Mitarbeiter der IT-Abteilung zu wenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Hostnetzwerk-Richtlinien* auf Seite 10.

Alle für die Installation erforderlichen Komponenten werden mit dem Gerät geliefert. Zusätzliche Werkzeuge sind nicht erforderlich.

Ändern des Kennworts

Im Windows-Betriebssystem sind zwei Konten eingerichtet: Administrator (sbsadmin) und Standardbenutzer (sbsuser). Bei der ersten Anmeldung beim Betriebssystem muss das Kennwort für beide Konten geändert werden.

Das Betriebssystem zeigt den Benutzernamen und das Standardkennwort für beide Konten an. Kopieren Sie das sbsadmin-Kennwort und anschließend das sbsuser-Kennwort, um die erforderliche Änderung durchzuführen. Das neue Kennwort muss mindestens 10 Zeichen lang sein.

Setzen Sie die erste Einrichtung im sbsuser-Konto fort. Wechseln Sie zum sbsadmin-Konto, wenn die Netzwerkeinstellungen geändert werden sollen.

Inhalt des Versandkartons

Das Gerät und zugehörige Komponenten werden in einem braunen Versandkarton geliefert. Der braune Versandkarton enthält zwei Kartons: einen weißen Gerätekarton und einen Zubehörkarton mit der Beschriftung „iSeq 100 Sequencing System Accessories“ (Zubehör zum iSeq 100-Sequenziersystem).

Folgende Komponenten sind enthalten:

- ▶ Ethernet-Kabel
- ▶ Netzkabel
- ▶ Wiederverwendbare iSeq 100-Testkartusche
- ▶ Wiederverwendbare iSeq 100-Testfließzelle
- ▶ Ersatz-Luftfilter für das iSeq 100-System
- ▶ iSeq 100-Ersatz-Auffangschalen-Pad
- ▶ *iSeq 100 Poster zur Vorbereitung des Sequenziersystems (Dokument-Nr. 1000000035963)*
- ▶ *Wichtige Informationen für Kunden (Dokument-Nr. 1000000047543)*

**HINWEIS**

Nicht mit dem Gerät gelieferte Dokumente, einschließlich des Systemhandbuchs, stehen online zur Verfügung. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Weitere Ressourcen auf Seite 3*.

Maße des Versandkartons

Verwenden Sie für die Planung von Transport, Vorbereitung und Lagerung folgende Verpackungsmaße.

Tabelle 1 Brauner Karton

Maßangabe	Abmessung
Höhe	49,5 cm
Breite	56,3 cm
Tiefe	58,4 cm
Gewicht	21 kg

Tabelle 2 Weißer Karton

Maßangabe	Abmessung
Höhe	35,6 cm
Breite	43,2 cm
Tiefe	43,2 cm
Gewicht	17 kg

Tabelle 3 Zubehörkarton

Maßangabe	Abmessung
Höhe	8,9 cm
Breite	33 cm
Tiefe	21,6 cm
Gewicht	0,82 kg

Lagerung von Ersatzteilen und wiederverwendbaren Testkomponenten

Lagern Sie die folgenden Komponenten bei Raumtemperatur in der Originalverpackung: wiederverwendbare Testkartusche, wiederverwendbare Testfließzelle, Ersatz-Luftfilter und Ersatz-Auffangschalen-Pad.

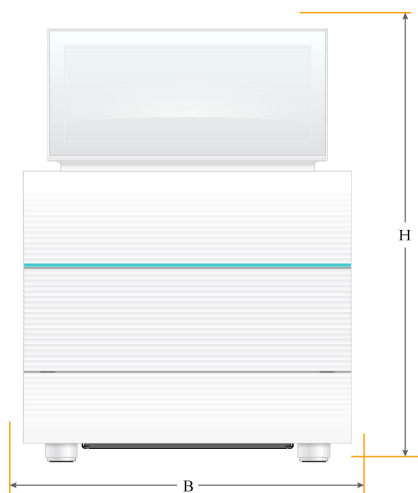
Entnahme aus dem Lager nach Bedarf zur Systemwartung und Fehlerbehebung:

- ▶ Nach der ersten Einrichtung dienen die wiederverwendbare Testkartusche und die wiederverwendbare Testfließzelle zu Systemüberprüfungen. Ersetzen Sie die Komponenten nach fünf Jahren oder 36 Verwendungen, je nachdem, was zuerst eintritt.
- ▶ Der eingesetzte Luftfilter muss sechs Monate nach der ersten Einrichtung durch den Ersatzluftfilter ausgetauscht werden.
- ▶ Im Fall eines Lecks ersetzt das Ersatz-Auffangschalen-Pad das eingesetzte Auffangschalen-Pad.

Laboranforderungen

Richten Sie den Arbeitsplatz mithilfe der Spezifikationen und Anforderungen in diesem Abschnitt ein.

Gerätemaße



Maßangabe	Abmessungen des installierten Geräts
Höhe (Bildschirm in oberer Position)	42,5 cm
Breite	30,5 cm
Tiefe	33 cm
Gewicht	16 kg

Platzierungsanforderungen

Stellen Sie das Gerät so auf, dass die Luft um dieses ausreichend zirkulieren kann und dass ausreichend Platz für Wartungsarbeiten vorhanden ist. Halten Sie die folgenden Mindestabstände ein, um sicherzustellen, dass das Gerät von allen Seiten zugänglich ist.

Zugang	Mindestabstand
Seiten	Mindestens 30 cm an jeder Seite des Geräts.
Rückseite	Mindestens 15,25 cm hinter dem Gerät.
Oberseite	Mindestens 30 cm über dem Gerät (Bildschirm in unterer Position).

- ▶ Stellen Sie sicher, dass Sie um die rechte Seite des Geräts greifen können, um den Netzschalter an der Rückseite des Geräts zu erreichen.
- ▶ Positionieren Sie das Gerät so, dass Sie das Netzkabel schnell von der Steckdose trennen können.

Labortisch-Richtlinien

Das Gerät enthält Feinoptikelemente. Platzieren Sie das Gerät auf einem stabilen, waagrechten Labortisch weit weg von allen Erschütterungsquellen.

Richtlinien hinsichtlich Erschütterungen

Halten Sie sich bei Sequenzierungsläufen an die folgenden Best Practices, um fortlaufende und vorübergehende Erschütterungen so gering wie möglich zu halten und eine optimale Leistung sicherzustellen.

- ▶ Sorgen Sie dafür, dass der Labortisch keinen Kontakt mit Erschütterungsquellen hat, darunter:
 - ▶ Schüttler, Vortex-Mixer, Zentrifugen, Schubfächer, Schränke und Regale.
 - ▶ Druckgas (Luft oder Stickstoff) oder andere Luftströme.
- ▶ Sorgen Sie dafür, dass der Bereich um das Gerät herum aufgeräumt ist.
- ▶ Lagern Sie verwendete Verbrauchsmaterialien und andere Laborutensilien sowie Zubehör nicht auf dem Gerät.
- ▶ Bedienen Sie das Gerät ausschließlich über den Touchscreen und befolgen Sie den empfohlenen Workflow zum Einsetzen und Entnehmen der Verbrauchsmaterialien.
- ▶ Setzen Sie das Gerät keinen direkten Stößen aus.

Lagerbedingungen für iSeq 100 i1-Reagenzien

Die folgende Tabelle gibt die Lagertemperatur und die Abmessungen der mit iSeq 100 i1-Reagenzien gelieferten Komponenten an.

Komponente	Lagerungstemperatur	Länge	Breite	Höhe
Kartusche	-25 °C bis -15 °C	19,6 cm	13,7 cm	13 cm
Fließzelle	2 °C bis 8 °C*	10,2 cm	10,2 cm	2,5 cm

*Lieferung bei Raumtemperatur.

Anforderungen bezüglich Datenanalyse und Datenausgabe

BaseSpace Sequence Hub benötigt pro Lauf bis zu 900 MB Speicherplatz zum Hochladen der Daten. Orientieren Sie sich bei der lokalen Speicherung an folgenden Richtwerten für die Dateigröße. Diese Dateien werden durch einen Sequenzierungslauf und die folgende Analyse generiert.

Ausgabedateien	Ungefähre Größe
BAM	600 MB
BCL	850 MB
FASTQ	850 MB
gVCF und VCF	< 10 MB
InterOp	2,5 MB

Laboreinrichtung für PCR-Verfahren

Bei einigen Methoden der Bibliotheksvorbereitung ist der PCR-Prozess (Polymerase Chain Reaction, Polymerase-Kettenreaktion) erforderlich.

Legen Sie zur Vermeidung der PCR-Produktkontamination dedizierte Bereiche und Laborverfahren fest, bevor Sie mit der Arbeit im Labor beginnen. PCR-Produkte können Reagenzien, Geräte und Proben verunreinigen, was den Regelbetrieb verlangsamt und die Genauigkeit der Ergebnisse beeinträchtigt.

Vor-PCR- und Nach-PCR-Bereiche

Verwenden Sie die folgenden Richtlinien, um eine Kreuzkontaminierung zu vermeiden.

- ▶ Richten Sie einen Vor-PCR-Laborplatz für die Durchführung von Vor-PCR-Prozessen ein.
- ▶ Legen Sie einen Nach-PCR-Laborplatz für die Verarbeitung von PCR-Produkten fest.
- ▶ Verwenden Sie zum Waschen von Vor- und Nach-PCR-Materialien nicht dasselbe Waschbecken.
- ▶ Verwenden Sie für Vor- und Nach-PCR-Prozesse nicht dasselbe Wasserreinigungssystem.
- ▶ Lagern Sie Materialien, die für Vor-PCR-Protokolle verwendet werden, im Vor-PCR-Bereich. Übertragen Sie sie bei Bedarf in den Nach-PCR-Bereich.

Zuweisen von Geräten und Materialien

- ▶ Verwenden Sie für Vor- und Nach-PCR-Prozesse nicht dieselben Geräte und Materialien. Ordnen Sie jedem Bereich einen separaten Satz von Geräten und Materialien zu.
- ▶ Legen Sie dedizierte Lagerorte für die in jedem Bereich verwendeten Verbrauchsmaterialien fest.

Elektrische Anforderungen

Leistungsangaben

Typ	Spezifikation
Netzspannung	100–240 V AC bei 50/60 Hz
Maximale Leistungsaufnahme	80 Watt

Eine elektrische Erdung ist erforderlich. Wenn die Spannung um mehr als 10 % schwankt, ist ein Stromleitungsregler erforderlich.

Schutzerde



Das Gerät ist über das Gehäuse mit der Schutzerde verbunden. Der Schutzleiter des Stromkabels führt die Schutzerde an einen sicheren Bezugspunkt zurück. Die Schutzerdeverbindung am Stromkabel muss sich in gutem Zustand befinden, wenn dieses Gerät verwendet wird.

Netzkabel

Das Gerät ist mit einer internationalen standardmäßigen IEC 60320 C13-Buchse ausgestattet und wird mit einem landesspezifischen Netzkabel geliefert. Das Kabel für Nordamerika ist 2,44 m lang. Alle anderen Kabel sind 2,5 m lang. Wenden Sie sich an einen Drittanbieter wie Interpower Corporation (www.interpower.com), um äquivalente Kupplungen oder Netzkabel zu erhalten, die den lokalen Standards entsprechen.

Es liegen nur dann keine gefährlichen Spannungen am Gerät an, wenn das Netzkabel von der Wechselstromquelle abgezogen wurde.

Sicherungen

Das Netzteil enthält zwei Eingangssicherungen an den Hochspannungseingängen. Hierbei handelt es sich um träge Sicherungen der Größe 5 mm × 20 mm (10 A, 250 V AC).

Unterbrechungsfreie Stromversorgung

illumina empfiehlt den Einsatz einer für die jeweiligen Bedingungen geeigneten unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) mit einer Kapazität von mindestens 500 VA. Die folgende Tabelle enthält drei Beispielgeräte. Die Laufzeit (Akkulaufzeit) hängt von der ausgewählten USV sowie dem Alter und der Qualität des Akkus der USV ab.

Tabelle 4 Regionsspezifische Empfehlungen

Spezifikation	Japan APC Smart-UPS 750 LCD 100 V Teile-Nr. SMT750J	Nordamerika APC Smart-UPS 750 VA LCD 120 V US Teile-Nr. SMT750US	International APC Smart-UPS 750 VA LCD 230 V Teile-Nr. SMT750I
Max. Leistung	500 W	500 W	500 W
Max. Stromstärke	750 VA	750 VA	750 VA
Eingangsspannung (nominal)	100 V Wechselstrom	120 V Wechselstrom	230 V Wechselstrom
Eingangsverbindung	NEMA 5-15P	NEMA 5-15P	IEC-320 C14 Schuko CEE 7/EU1-16P BS1363A (GB)
Abmessungen (H x B x T)	16,7 cm x 14 cm x 36 cm	16 cm x 13,8 cm x 36,3 cm	15,7 cm x 13,8 cm x 35,8 cm
Gewicht	13,2 kg	13,2 kg	13,2 kg
Ungefähre Laufzeit mit USV	~95 Minuten	~95 Minuten	~95 Minuten

illumina übernimmt unabhängig davon, ob das Gerät mit einer USV verbunden ist, keine Verantwortung für Läufe, die durch Stromunterbrechungen beeinträchtigt werden. Bei einer Notstromversorgung über einen Generator kommt es in der Regel zu einer kurzen Unterbrechung der Stromversorgung, bevor der Generator anläuft.

Umgebungsanforderungen

Umgebungsfaktor	Spezifikation
Temperatur	Die Labortemperatur muss 15 °C bis 30 °C (22,5 °C ± 7,5 °C) betragen. Während eines Laufs darf die Umgebungstemperatur nicht um mehr als ± 2 °C schwanken.
Luftfeuchtigkeit	Es muss eine relative, nicht kondensierende Luftfeuchtigkeit zwischen 20 % und 80 % aufrechterhalten werden.
Höhe	Der Standort des Geräts muss sich in unter 2.000 Metern Höhe befinden.
Luftqualität	Betreiben Sie das Gerät in einem geschlossenen Raum. Die Partikel pro Kubikmeter Luft dürfen die Grenzwerte der Klasse ISO 9 (normale Raumluft) nicht überschreiten.
Erschütterungen	Die Umgebungserschütterungen dürfen die Grenzwerte der ISO-Büronorm nicht überschreiten.

Wärmeabgabe

Ausgangsnennleistung	Wärmeleistung
80 Watt	80 Wh

Lärmemission

Lärmemission (dB)	Abstand zum Gerät
< 62 dB	1 Meter

Eine Messung von < 62 dBA entspricht dem Geräuschpegel eines normalen Gesprächs in einem Abstand von etwa einem Meter.

Hostnetzwerk-Richtlinien

Das iSeq 100-Sequenziersystem ist für den Betrieb in einem Netzwerk ausgelegt, wobei es unerheblich ist, ob Läufe für BaseSpace Sequence Hub konfiguriert werden. Für die folgenden Abläufe ist eine externe Internetverbindung erforderlich, auch wenn BaseSpace Sequence Hub nicht verwendet wird:

- ▶ Automatisches Aktualisieren der Steuerungssoftware
- ▶ Hochladen von Geräteleistungsdaten an Illumina
- ▶ Festlegen des Ausgabeordners im Netzwerk
- ▶ Remote-Unterstützung durch den technischen Support von Illumina

Die standardmäßige Netzwerkkonfiguration ist ausreichend zum Übertragen der Daten sowie für andere Vorgänge des Systembetriebs. Wenn in Ihrer Organisation spezifische Anforderungen bezüglich des Netzwerks bestehen, wenden Sie sich an einen IT-Mitarbeiter. Dieser kann Sie bei den erweiterten Netzwerkeinstellungen unterstützen. Dieser Abschnitt enthält die Netzwerkrichtlinien und **richtet sich an IT-Mitarbeiter**.

Aspekte der Datenübertragung

Daten können über eine WLAN- oder eine Ethernet-Verbindung übertragen werden. Eine Ethernet-Verbindung ist jedoch stabiler. Schwankungen der Netzwerkstärke und WLAN-Unterbrechungen, die häufig vorkommen, können dazu führen, dass sich die Datenübertragung verlängert und sich nachfolgende Läufe verzögern. Ein neuer Lauf kann erst gestartet werden, nachdem Universal Copy Service (UCS) die Übertragung der Daten des vorherigen Laufs abgeschlossen hat.



HINWEIS

Eine Unterbrechung der WLAN-Verbindung während der Übertragung führt nicht dazu, dass Daten verloren gehen.

Die WLAN-Verbindung ist standardmäßig deaktiviert. Informationen zur Aktivierung finden Sie im *Handbuch zum iSeq 100-Sequenziersystem (Dokument-Nr. 1000000036024)*.

Netzwerk- und Computersicherheit

In den folgenden Abschnitten finden Sie Leitlinien zur Aufrechterhaltung der Netzwerk- und Computersicherheit.

- ▶ Empfehlungen zur Konfiguration finden Sie unter *Betriebssystemkonfiguration auf Seite 13*.
- ▶ Informationen zu Sicherheitsupdates, Firewalls und RDP (Remote Desktop Protocol) finden Sie im *Sicherheitshandbuch mit den Best Practices von Illumina (Pub.-Nr. 970-2016-016)*.

Sicherheit des Steuerungscomputers

Die Sicherheit des Steuerungscomputers wird durch eine Kombination aus Windows-Softwarebeschränkungsrichtlinien (SRP) und vom Benutzer bereitgestellter Virenschutzsoftware erhöht. SRP erhöhen die Zuverlässigkeit, Integrität und Verwaltbarkeit von Computern in einer Domäne. Durch das Einschränken von Konfigurationen können nur ausgewiesene Anwendungen ausgeführt werden.

Deaktivieren oder ändern Sie ggf. die SRP. Weitere Informationen finden Sie im *Handbuch zum iSeq 100-Sequenziersystem (Dokument-Nr. 1000000036024)*.

Virenschutzsoftware

Installieren Sie eine Virenschutzsoftware Ihrer Wahl, um den Gerätesteuerungscomputer vor Viren zu schützen. Ausführliche Hinweise zur Aufrechterhaltung der Systemleistung bei gleichzeitigem Schutz des Steuerungscomputers finden Sie in *Configuring Virus Scanner Software on Illumina Sequencers (Pub.-Nr. 970-2010-006)*.

Um Datenverluste und Unterbrechungen zu vermeiden, konfigurieren Sie die Virenschutzsoftware wie folgt:

- ▶ Konfigurieren Sie die Virenschutzsoftware so, dass Upgrades automatisch ohne Zustimmung durch den Benutzer heruntergeladen (jedoch nicht installiert) werden.
- ▶ Konfigurieren Sie die Virenschutzsoftware so, dass Scans manuell gestartet werden müssen, und führen Sie diese nur durch, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
 - ▶ Erlauben Sie keine automatischen Virenprüfungen.
 - ▶ Der automatische Scan von Paketen, die über eine TCP/IP-Verbindung gesendet bzw. empfangen wurden, muss unbedingt deaktiviert werden. Das Scannen von Ports zur Virenabwehr kann die interne Systemkommunikation beeinträchtigen.
- ▶ Führen Sie während des Gerätebetriebs keine Aktualisierungen durch.
 - ▶ Aktualisieren Sie die Software nur, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist und der Steuerungscomputer sicher neu gestartet werden kann.
 - ▶ Lassen Sie den Computer nach einer Aktualisierung nicht automatisch neu starten.
- ▶ Schließen Sie das Anwendungsverzeichnis (C:\Illumina) und das Datenverzeichnis (D:\SequencingRuns) vom Echtzeit-Dateisystemschutz aus.
- ▶ Deaktivieren Sie Windows Defender. Dieses Produkt kann negative Auswirkungen auf die Ressourcen des Betriebssystems haben, die von der Illumina-Software verwendet werden.

Sachgemäße Verwendung

Der Gerätesteuerungscomputer ist für den Betrieb von Illumina-Sequenziersystemen bestimmt. Verwenden Sie aus Gründen der Qualität und der Sicherheit keinen Computer, der auch zu anderen Zwecken verwendet wird. Surfen im Internet, das Abrufen von E-Mails, das Anzeigen von Dokumenten und andere nicht erforderliche Aktivitäten können die Leistung beeinträchtigen und Datenverluste verursachen.

Netzwerkverbindungen

Illumina bietet keine Installationsservices oder technischen Support für die Netzwerkverbindung des Geräts. Prüfen Sie die Netzwerkwartungsaktivitäten auf mögliche Kompatibilitätsrisiken mit dem iSeq 100-System.

Beachten Sie die folgenden Richtlinien für die Installation und Konfiguration einer Netzwerkverbindung:

- ▶ Verwenden Sie zwischen dem Gerät und dem Datenverwaltungssystem eine dedizierte 1-Gigabit-Verbindung. Stellen Sie diese Verbindung direkt oder über einen Netzwerk-Switch her.

- ▶ Die erforderliche Bandbreite beträgt 5 MB/s/Gerät für Uploads in das interne Netzwerk, ins BaseSpace Sequence Hub-Netzwerk sowie für Uploads von Betriebsdaten des Geräts.
- ▶ Switches und andere Netzwerkgeräte müssen eine minimale Verbindungsgeschwindigkeit von 1 Gigabit pro Sekunde aufweisen. Die Gesamtnutzung eines Switches darf dessen Nenngeschwindigkeit nicht überschreiten.
 - ▶ Berechnen Sie die Gesamtkapazität der Arbeitslast auf jedem Netzwerk-Switch. Die Anzahl der verbundenen Geräte und Zusatzgeräte wie Drucker kann sich auf die Kapazität auswirken.
 - ▶ Verwenden Sie beim Betrieb des Geräts in einem komplexen Netzwerk verwaltete Switches. Bei kleineren Netzwerken mit wenigen Geräten sind keine verwalteten Switches erforderlich.
- ▶ Kabel müssen mindestens die Kategorie CAT-5e aufweisen. Im Lieferumfang ist ein 3 m langes geschirmtes CAT-5e-Netzwerkkabel enthalten.
- ▶ Falls möglich, isolieren Sie den Sequenzierungsdatenverkehr von anderem Netzwerkverkehr.

Proxy-Server

Wie das iSeq 100-System zur Verwendung eines Proxy-Servers konfiguriert werden muss, hängt von der jeweiligen Netzwerkumgebung ab. Anweisungen finden Sie im *Handbuch zum iSeq 100-Sequenziersystem* (Dokument-Nr. 1000000036024).

Zugewiesene Netzwerklaufwerke

Die Zuweisung von Netzwerklaufwerken wird unterstützt, für eine Verbindung zum Ausgabepfad bzw. zu einem Probenblatt ist jedoch ein UNC-Pfad erforderlich. Bei der Angabe eines Ausgabeordners oder eines Speicherorts für ein Probenblatt in der Systemsoftware muss ein UNC-Pfad angegeben werden. Bei Eingabe eines zugeordneten Netzwerklaufwerks wird ein Fehler ausgegeben.

Bei einem UNC-Pfad stehen Backslashes vor dem Namen des Computers und zwischen den Elementen des Pfads (Verzeichnis) auf dem Computer. Ein zugeordnetes Netzwerklaufwerk wird mit einem Buchstaben angegeben.

- ▶ Beispiel für einen UNC-Pfad: \\servername\share-directory
- ▶ Beispiel für einen Netzwerklaufwerk-Pfad: T:\sbsfiles

Ein Ausgabeordner ist erforderlich, außer wenn BaseSpace Sequence Hub zur Laufüberwachung und Speicherung für das System verwendet wird. Bei Systemen im manuellen Modus, die BaseSpace Sequence Hub zur Laufüberwachung und Speicherung verwenden, ist ein Probenblatt erforderlich.



HINWEIS

Auch bei der Sequenzierung im Modus „Local Run Manager“ ist ein Probenblatt erforderlich. Der Speicherort wird jedoch nicht in der Steuerungssoftware angegeben.

Weitere Informationen zur Konfiguration von Ausgabeordnern und Probenblättern finden Sie im *Handbuch zum iSeq 100-Sequenziersystem* (Dokument-Nr. 1000000036024).

Verbindungen des Steuerungscomputers

Der Steuerungscomputer verfügt über zwei Netzwerkschnittstellen-Verbindungen. Eine dient zur externen Netzwerkkommunikation. Die andere ist ausschließlich für die interne Systemkommunikation vorgesehen.

Die Verbindung für die interne Kommunikation darf nicht deaktiviert werden.

Das System bezieht standardmäßig über Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) eine IP-Adresse vom Host-Netzwerk. Alternativ können Sie in den Netzwerkeinstellungen von Windows eine statische Adresse festlegen.

Ausgehende Verbindungen

Die folgende Tabelle enthält die Ports für ausgehende Netzwerkverbindungen des Steuerungscomputers. Die MAC-Adresse, über die der Ethernet- und WLAN-Netzwerkzugriff erfolgt, ist gerätespezifisch und kann nicht vor dem Versand des Geräts bereitgestellt werden.

Port	Zweck
80	BaseSpace Sequence Hub, Local Run Manager oder Gerätebetriebsdaten
443	BaseSpace Sequence Hub oder Gerätebetriebsdaten
8080	Software-Updates

BaseSpace Sequence Hub-Domänen

Folgende Domänen bieten Zugriff vom Universal Copy Service auf den BaseSpace Sequence Hub und Gerätebetriebsdaten. Einige Enterprise-Adressen enthalten ein benutzerdefiniertes Feld für die Domäne. Dieses benutzerdefinierte Feld wird mit {domain} angegeben.

Instanz	Adresse
Enterprise (US)	{domain}.basespace.illumina.com
	{domain}.api.basespace.illumina.com
	basespace-data-east.s3-external-1.amazonaws.com
	basespace-data-east.s3.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
Enterprise (EU)	{domain}.euc1.sh.basespace.illumina.com
	{domain}.api.euc1.sh.basespace.illumina.com
	euc1-prd-seq-hub-data-bucket.s3-eu-central-1.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
Basic und Professional (US)	basespace.illumina.com
	api.basespace.illumina.com
	basespace-data-east.s3-external-1.amazonaws.com
	basespace-data-east.s3.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
Basic und Professional (EU)	euc1.sh.basespace.illumina.com
	api.euc1.sh.basespace.illumina.com
	euc1-prd-seq-hub-data-bucket.s3-eu-central-1.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com

Betriebssystemkonfiguration

Die Systeme von Illumina werden vor dem Versand getestet und auf deren spezifikationsgerechte Funktion geprüft. Änderungen an den Einstellungen im Anschluss an die Installation können die Leistung beeinträchtigen und die Sicherheit gefährden.

Die folgenden Empfehlungen sollen eine Beeinträchtigung der Leistung und Sicherheit des Betriebssystems verhindern:

- ▶ Verwenden Sie Kennwörter mit mindestens 10 Zeichen, die den vor Ort geltenden Richtlinien entsprechen. **Notieren Sie sich das Kennwort.**

- ▶ Illumina speichert keine Anmeldedaten von Kunden. Unbekannte Kennwörter können nicht zurückgesetzt werden.
- ▶ Ist das Kennwort nicht mehr bekannt, muss das System auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Hierbei werden sämtliche Daten aus dem System gelöscht und es kommt zu einer Betriebsunterbrechung.
- ▶ Nur Systemaktualisierungen und andere Aufgaben des IT-Personals sollten mit dem Administratorkonto durchgeführt werden. Verwenden Sie für alle anderen Aufgaben das Benutzerkonto.
- ▶ Wenden Sie sich an den zuständigen IT-Administrator, wenn das System nicht wie vorgesehen funktioniert, um abzuklären, ob ein Konflikt mit einem Gruppenrichtlinienobjekt (GPO) vorliegt. Bei der Verknüpfung einer Domäne mit einem GPO können bestimmte Einstellungen das Betriebssystem oder die Gerätesoftware beeinträchtigen.
- ▶ Deaktivieren Sie RDP und verwenden Sie die Windows-Firewall oder eine Netzwerk-Firewall (Hardware oder Software).
- ▶ Deaktivieren Sie die automatischen Windows-Updates.

Windows-Updates

Um die Konfiguration und den Betrieb des Steuerungscomputers steuern zu können und eine zuverlässigere Betriebsumgebung zu erreichen, ist im Windows-Standardbetriebssystem die Funktion für Windows-Updates deaktiviert. Systemupdates stellen ein Risiko für die Betriebsumgebung dar und sind aus diesem Grund nicht zulässig.

Alternativ zur Aktivierung von Windows-Updates stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- ▶ zuverlässigere Firewall und Netzwerkisolation (virtuelles LAN)
- ▶ Netzwerkisolation von Netzwerkspeicher (Network Attached Storage, NAS), wobei Daten mit dem Netzwerk synchronisiert werden können
- ▶ lokaler USB-Speicher
- ▶ Vermeidung der unzulässigen Verwendung des Steuerungscomputers und Gewährleistung angemessener berechtigungsbasierter Kontrollmechanismen

Software von Drittanbietern

Illumina unterstützt nur die bei der Installation bereitgestellte Software.

Chrome, Java, Box und andere Drittanbietersoftware wurden nicht getestet und können die Leistung sowie die Sicherheit beeinträchtigen. Beispielsweise unterbricht RoboCopy das Streaming der Steuerungssoftware-Suite. Die Unterbrechung kann zur Folge haben, dass Sequenzierungsdaten beschädigt werden oder fehlen.

Vom Benutzer bereitzustellende Verbrauchsmaterialien und Geräte

Die folgenden Verbrauchsmaterialien und die folgende Ausrüstung (beides vom Benutzer bereitzustellen) werden für die Sequenzierung, Wartung und Fehlerbehebung verwendet. Weitere Informationen zu diesem Verfahren finden Sie im *Handbuch zum iSeq 100-Sequenziersystem (Dokument-Nr. 1000000036024)*.

Verbrauchsmaterialien für die Sequenzierung

Verbrauchsmaterial	Anbieter	Zweck
Einweg-Handschuhe, ungedudert	Allgemeiner Laborlieferant	Allgemeine Verwendung
iSeq 100 i1-Reagenzien	Illumina, Katalog-Nr. 20021533 (Einzelpackung) oder Katalog-Nr. 20021534 (4er-Packung)	Enthält die Reagenzien und die Fließzelle für einen Lauf
Mikroröhrchen, 1,5 ml	Fisher Scientific, Katalog-Nr. 14-222-158 oder vergleichbare Low-Binding-Röhrchen	Verdünnen von Bibliotheken auf Ladekonzentration
Papierhandtücher	Allgemeiner Laborlieferant	Trocknen der Kartusche nach einem Wasserbad
Pipettenspitzen, 20 µl	Allgemeiner Laborlieferant	Verdünnen und Laden von Bibliotheken
Pipettenspitzen, 100 µl	Allgemeiner Laborlieferant	Verdünnen und Laden von Bibliotheken
Resuspension Buffer (Resuspensionspuffer, RSB)	Illumina, wird mit den Bibliotheksvorbereitungskits geliefert	Verdünnen von Bibliotheken auf Ladekonzentration
[Optional] 10 mmol Tris-HCl, pH 8,5	Allgemeiner Laborlieferant	Ersatz für RSB zum Verdünnen von Bibliotheken auf Ladekonzentration
[Optional] PhiX Control v3	Illumina, Katalog-Nr. FC-110-3001	Durchführen eines Laufs nur mit PhiX oder Aufstocken in PhiX zu Kontrollzwecken

Verbrauchsmaterialien für Wartung und Fehlerbehebung

Verbrauchsmaterial	Anbieter	Zweck
Bleichetücher, 10 %	WWR, Katalog-Nr. 16200-218 (oder vergleichbar)	Desinfizieren des Geräts und Reinigen von Oberflächen
Einweg-Handschuhe, ungedudert	Allgemeiner Laborlieferant	Allgemeine Verwendung
iSeq 100-Ersatz-Auffangschalen-Pad ¹	Illumina, Katalog-Nr. 20023927	Auskleiden der Auffangschale zur Aufnahme ausgelaufener Flüssigkeiten
Ersatz-Luftfilter für das iSeq 100-System ¹	Illumina, Katalog-Nr. 20023928	Wechseln des Luftfilters alle sechs Monate
iSeq 100-Systemtest-Kit ²	Illumina, Katalog-Nr. 20024141	Durchführen einer Systemprüfung
Isopropylalkoholtücher, 70 %	WWR, Katalog-Nr. 95041-714 (oder vergleichbar)	Reinigen des Geräts und der wiederverwendbaren Testfließzelle
Labortücher, fusselfrei	WWR, Katalog-Nr. 21905-026 (oder vergleichbar)	Trocknen der Auffangschale und der wiederverwendbaren Testfließzelle
Papierhandtücher	Allgemeiner Laborlieferant	Aufnehmen von Flüssigkeiten in der Umgebung des Geräts

Verbrauchsmaterial	Anbieter	Zweck
[Optional] Bleichlösung, 10 %	WWR, Katalog-Nr. 16003-740 (907 g), 16003-742 (454 g) oder vergleichbar	Reinigen von Oberflächen nach der Desinfizierung
[Optional] Ethanoltücher, 70 %	Fisher Scientific, Katalog-Nr. 19-037-876 oder vergleichbares Produkt	Ersatz für Isopropylalkoholtücher zur Reinigung des Geräts und der wiederverwendbaren Testfließzelle

¹ Das System wird mit einem eingesetzten Luftfilter und einem Ersatzteil geliefert. Ersatzteile sind vom Benutzer bereitzustellen, sofern diese nicht unter die Garantie fallen. Bis zur Verwendung in der Packung belassen.

² Ersetzen die mit dem Gerät gelieferten wiederverwendbaren Testkomponenten, wenn diese nach fünf Jahren bzw. 36 Anwendungen das Ende ihrer Haltbarkeit erreichen.

Gerät

Element	Quelle	Zweck
Gefrierschrank, -25 °C bis -15 °C	Allgemeiner Laborlieferant	Lagern der Kartusche
Eiskübel	Allgemeiner Laborlieferant	Ablegen von Bibliotheken
Pipette, 10 µl	Allgemeiner Laborlieferant	Verdünnen von Bibliotheken auf Ladekonzentration
Pipette, 20 µl	Allgemeiner Laborlieferant	Verdünnen von Bibliotheken auf Ladekonzentration
Pipette, 100 µl	Allgemeiner Laborlieferant	Verdünnen von Bibliotheken auf Ladekonzentration
Kühlschrank, 2 °C bis 8 °C	Allgemeiner Laborlieferant	Lagerung der Fließzelle
[Optional] Tastatur	Allgemeiner Lieferant	Ergänzung zur Onscreen-Tastatur
[Optional] Maus	Allgemeiner Lieferant	Ergänzung zum Touchscreen
[Optional] Wasserbad	Allgemeiner Laborlieferant	Auftauen der Kartusche

Versionshistorie

Dokument	Datum	Beschreibung der Änderung
Dokument-Nr. 100000003533 v04	August 2018	Es wurden Informationen zu Proxy-Servern und zugeordneten Netzwerklaufwerken hinzugefügt. Die Empfehlungen zu Antivirensoftware wurden im Hinblick auf Port-Scans zur Virenabwehr und im Hinblick auf <i>Configuring Virus Scanner Software on Illumina Sequencers (Pub.-Nr. 970-2010-006)</i> aktualisiert. Es wurden die Beschreibung der beiden Netzwerkschnittstellen-Verbindungen sowie die Angabe hinzugefügt, dass die interne Kommunikationsverbindung deaktiviert werden muss.
Dokument-Nr. 100000003533 v03	Juni 2018	Die Angaben zu den für die Verdünnung von Bibliotheken verwendeten Röhrchen wurden wie folgt aktualisiert: Fisher Scientific, Katalog-Nr. 14-222-158 oder vergleichbare Low-Binding-Röhrchen.
Dokument-Nr. 100000003533 v02	Mai 2018	Folgende Illumina-Katalognummern wurden aktualisiert: <ul style="list-style-type: none"> • iSeq-Auffangschalen-Pad zu 20023927 • Luftfilter für das iSeq-System zu 20023928 Die Empfehlungen zu Pipetten und Pipettenspitzen wurden aktualisiert. Die Beschreibungen zum Inhalt des Versandkartons wurden an die Etiketten angepasst. Die Anzahl der Verwendungen der wiederverwendbaren Testkartusche sowie der wiederverwendbaren Fließzelle wurde auf 36 erhöht. Die Abmessungen der Kartuschenverpackung wurden erhöht. Hinweis zum Versand der Fließzelle bei Raumtemperatur hinzugefügt. Hinweis zur Möglichkeit, das Gerät nach der Installation zu bewegen, hinzugefügt.

Dokument	Datum	Beschreibung der Änderung
Dokument-Nr. 100000003533 v01	Februar 2018	<p>Folgende Verbrauchsmaterialien und Ausstattung (vom Benutzer bereitzustellen) hinzugefügt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Illumina, Katalog-Nr. 20021533 für iSeq 100 i1-Reagenzien • Illumina, Katalog-Nr. 20021534 für iSeq 100 i1-Reagenzien (4er-Packung) • Illumina, Katalog-Nr. 20024143 für das iSeq 100-Auffangschalen-Pad • Illumina, Katalog-Nr. 20024142 für den Luftfilter für das iSeq 100-System • VWR, Katalog-Nr. 16200-218 für Bleichetücher (10 %) • Fischer Scientific, Katalog-Nr. 19-037-876 für Ethanoltücher (70 %) • Allgemeiner Laborlieferant für Mikropipetten, Mikropipettenspitzen und ein optionales Wasserbad <p>Informationen zur ersten Einrichtung und zu Kennwortänderungen hinzugefügt Lagerbedingungen für wiederverwendbare Komponenten und Ersatzteile hinzugefügt Hinweis zum Speicherplatzbedarf von ≤ 900 MB bei BaseSpace Sequence Hub pro Lauf hinzugefügt Local Run Manager für ausgehende Verbindungen zu Port 80 hinzugefügt Empfehlung zur angemessenen Verwendung von Administrator- und Benutzerkonto hinzugefügt Hinweis hinzugefügt, dass es sich um einen waagrechten Labortisch handeln muss Erläutert, wie das System eine IP-Adresse bezieht Erläutert, wann verwaltete Switches zu verwenden sind Beispielmodelle für unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) aktualisiert Angaben zum Versandkarton aktualisiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abmessungen und Gewicht des Zubehörkartons hinzugefügt • Angaben zu den mit dem Gerät gelieferten Dokumenten korrigiert <p>Empfehlung zur Beibehaltung von Administratorrechten für Benutzer entfernt Reagenzien-Kit umbenannt in iSeq 100 i1-Reagenzien Dokument-Nr. 1000000035963 umbenannt in <i>iSeq 100 Poster zur Vorbereitung des Sequenziersystems</i> Komponentenabmessungen für 4er-Packungs-Kits entfernt, die den Abmessungen der Einzelpackungs-Kits entsprechen Enhanced Mitigation Experience Toolkit (EMET) entfernt</p>
Dokument-Nr. 100000003533 v00	Dezember 2017	Erste Version

Technische Unterstützung

Wenn Sie technische Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Illumina.

Website: www.illumina.com
E-Mail: techsupport@illumina.com

Telefonnummern des Illumina-Kundendienstes

Region	Gebührenfrei	Regional
Nordamerika	+1.800.809.4566	
Australien	+1.800.775.688	
Belgien	+32 80077160	+32 34002973
China	400.066.5835	
Dänemark	+45 80820183	+45 89871156
Deutschland	+49 8001014940	+49 8938035677
Finnland	+358 800918363	+358 974790110
Frankreich	+33 805102193	+33 170770446
Großbritannien	+44 8000126019	+44 2073057197
Hongkong	800960230	
Irland	+353 1800936608	+353 016950506
Italien	+39 800985513	+39 236003759
Japan	0800.111.5011	
Neuseeland	0800.451.650	
Niederlande	+31 8000222493	+31 207132960
Norwegen	+47 800 16836	+47 21939693
Österreich	+43 800006249	+43 19286540
Schweden	+46 850619671	+46 200883979
Schweiz	+41 565800000	+41 800200442
Singapur	+1.800.579.2745	
Spanien	+34 911899417	+34 800300143
Taiwan	00806651752	
Andere Länder	+44.1799.534000	

Sicherheitsdatenblätter (SDS, Safety Data Sheets) sind auf der Illumina-Website unter support.illumina.com/sds.html verfügbar.

Die **Produktdokumentation** steht auf der Illumina-Website im PDF-Format zum Herunterladen zur Verfügung. Gehen Sie zu support.illumina.com, wählen Sie ein Produkt und wählen Sie anschließend **Documentation & Literature** (Dokumentation und Literatur).



Illumina
5200 Illumina Way
San Diego, Kalifornien 92122, USA
+1.800.809.ILMN (4566)
+1.858.202.4566 (außerhalb von Nordamerika)
techsupport@illumina.com
www.illumina.com

Nur für Forschungszwecke. Nicht zur Verwendung in Diagnoseverfahren.

© 2018 Illumina, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

illumina[®]