Element Biosciences

AVITI Dx™ System

Leitfaden zur Standortvorbereitung

ZUR VERWENDUNG MIT

AVITI Dx System

ELEMENT BIOSCIENCES

Die Produktfamilie AVITI Dx System liefert präzise, hochwertige Rohdaten der DNA-Sequenzierung aus einer Vielzahl biologischer Proben. Das Produkt ist ausschließlich als Tool zur Datengenerierung vorgesehen und liefert keine diagnostischen Interpretationen oder direkten klinischen Empfehlungen.

Dokument-Nr. MA-00089 Rev. A
Oktober 2026

Die Angaben in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Für Ihre Nutzung von Produkten von Element Biosciences, Inc. und deren verbundenen Unternehmen (zusammen „Element“) können bestimmte Bedingungen und/oder Nutzungsbeschränkungen gelten. Bitte beachten Sie die jeweils geltenden Bedingungen.

ELEMENT SCHLIESST IN BEZUG AUF DIESES DOKUMENT JEGLICHE AUSDRÜCKLICHEN, GESETZLICHEN, STILLSCHWEIGENDEN ODER SONSTIGEN GEWÄHRLEISTUNGEN AUS, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT, DER ZUFRIEDENSTELLENDEN QUALITÄT, DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN DRITTER ODER DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. ELEMENT HAFTET IN KEINEM FALL, OB VERTRAGLICH, AUS UNERLAUBTER HANDLUNG, AUS GEWÄHRLEISTUNG, NACH GESETZ ODER AUF ANDERER GRUNDLAGE, FÜR BESONDERE, FOLGE-, BEILÄUFIG ENTSTANDENE, STRAF- ODER INDIREKTE SCHÄDEN IM ZUSAMMENHANG MIT DIESEM DOKUMENT, UNABHÄNGIG DAVON, OB DIESE VORHERSEHBAR WAREN ODER OB ELEMENT BIOSCIENCES AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

© 2026 Element Biosciences, Inc. Alle Rechte vorbehalten. ABC, Adept, Avidite, Avidite Base Chemistry, Aviti, Aviti24, Aviti Dx, Catalyst, CB Freestyle, Cloudbreak, Cloudbreak Freestyle, Cloudbreak Freestyle Dx, CB Freestyle Dx, CytoCanvas, CytoCanvas Studio, Cytos, ElemBio, ElemBio Catalyst, ElemBio Cloud Custom Designer, Element Biosciences, Element OS, Elevate, Panos, Teton, Teton Atlas, Trinity, Trinity Freestyle, UltraQ und Vitari sind Marken und/oder eingetragene Marken von Element Biosciences, Inc. in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern. Alle anderen Marken, Dienstleistungsmarken und Logos sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Die Verwendung von Drittanbietermarken dient ausschließlich Identifikationszwecken und impliziert keine Billigung, Förderung oder Zugehörigkeit.

Weitere Informationen finden Sie unter elementbiosciences.com.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	4
Netzwerkintegration	5
Datenausgabe und Speicherung	8
Lieferung und Installation	10
Laborplatz und Setup	11
Elektrische Anforderungen	14
Umgebungsbedingungen	16
Materialien	17
Dokumentversionsverlauf	19

Einleitung

Das AVITI Dx System ist ein Genomiksystem für multidimensionale Anwendungen, mit dem Libraries für das Next-Generation Sequencing (NGS) sequenziert werden können Das AVITI Dx System benötigt dedizierten Laborplatz für den Betrieb des Geräts und die Vorbereitung von Verbrauchsmaterialien. Eine geeignete Laborumgebung optimiert die Leistung des Geräts, minimiert Wartungsprobleme und verlängert die Lebensdauer des Geräts.

Dieser Leitfaden zur Standortvorbereitung enthält die Spezifikationen und Richtlinien für die Vorbereitung Ihres Netzwerks und Laborbereichs im Voraus, um eine erfolgreiche Lieferung, Installation und Inbetriebnahme sicherzustellen. Weitere Spezifikationen finden Sie im *Technischen Datenblatt des Element AVITI Dx Systems (LT-00075)*.



Netzwerkintegration

Prüfen Sie vor der Installation die folgenden Netzwerkinformationen. Wenden Sie sich an Ihren IT-Administrator, um das Netzwerk für die Geräteintegration vorzubereiten und etwaige erweiterte Netzwerkanforderungen zu bewerten.

Netzwerk- und Gerätesicherheit

Element hat zur Unterstützung ein sicheres System mit geringem Risiko für den Einsatz in Netzwerken eingeführt, das Sicherheitskontrollen für das AVITI Dx System, das Netzwerk und das Betriebssystem (OS) bietet.

Die Installation von Drittanbietersoftware für Sicherheitsscans, Anti-Malware, Antivirus oder andere Sicherheitszwecke ist weder erforderlich noch unterstützt. Das Betriebssystem (OS) ist so ausgelegt, dass nur die bei der Lieferung im System eingebettete Software installiert und ausgeführt werden kann. Daher kann Malware weder absichtlich noch versehentlich auf dem System installiert werden.

Betriebssystem

Das AVITI Dx System läuft auf Ubuntu Core 20.04 LTS für Internet-of-Things-Geräte (IoT), einem Linux-OS. Das Ubuntu Core OS ist für Edge-IoT-Geräte und -Appliances konzipiert und bietet mehrere Sicherheitsebenen, Sandboxing, Isolierung und Over-the-Air-Updates (OTA). Der Linux-Kernel nutzt das Prinzip der geringsten Rechte (PoLP), um Angriffsvektoren und Schwachstellen zu begrenzen. Das Betriebssystem enthält nur die wesentlichen Pakete, die für die Systemfunktionalität erforderlich sind.

Element hat Anwendungen gemeinsam mit Canonical, dem Herausgeber von Ubuntu, entwickelt, um Richtlinien, Confinement und Zugriffskontrollen an den Canonical-Standards auszurichten. Darüber hinaus hat Canonical den Element-Technologie-Stack validiert und zertifiziert.

Sicherheitsfunktionen

Ein unabhängiger Sicherheitsauditor, Rule4, hat die Sicherheit von Ubuntu Core OS bewertet und die Ergebnisse im *Ubuntu Core Cybersecurity Analysis Technical White Paper* veröffentlicht. Weitere Informationen zu den folgenden Komponenten und anderen Sicherheitsfunktionen finden Sie im White Paper unter ubuntu.com/engage/ubuntu-core-security-audit.

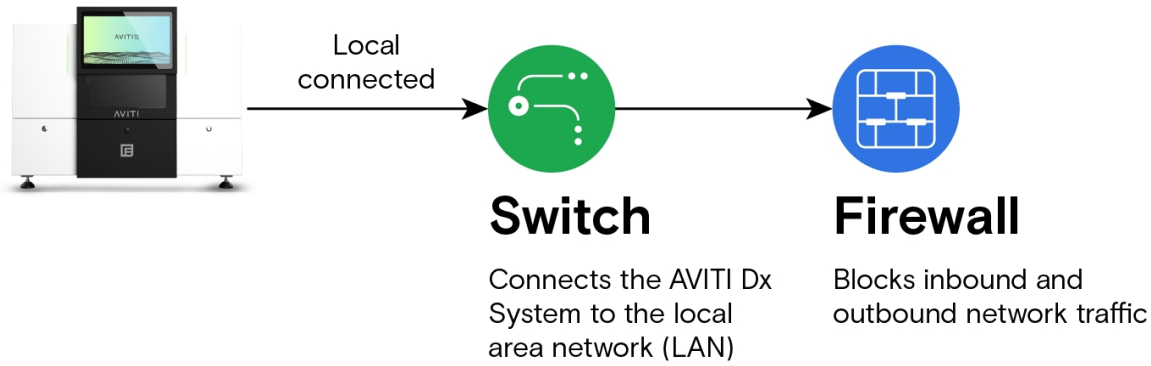
- **AppArmor** – Ein Mandatory-Access-Control-(MAC-)System zur Beschränkung des OS-Zugriffs
- **Control Groups (cgroups)** – Eine Funktion, die die Ressourcenzuweisung zwischen Systemprozessen ermöglicht
- **devpts newinstance** – Pseudoterminal-(PTY-)Funktionalität für die bidirektionale Kommunikation zwischen mehreren Prozessen
- **Namespaces** – Eine Funktion, die Ressourcen so partitioniert, dass eine Gruppe von Prozessen nur auf eine Gruppe von Ressourcen zugreift
- **Secure Computing Mode (seccomp)** – Eine Einrichtung, die Einwegübergänge in einen sicheren Zustand ermöglicht und Systemaufrufe beschränkt
- **Traditionelle Berechtigungen** – Ein Discretionary-Access-Control-(DAC-)System, das den Zugriff nach Benutzer beschränkt
- **Ubuntu-Härtung** – Der Prozess, das OS sicherer zu machen und vor Bedrohungen zu schützen

Netzwerkkommunikation

AVITI Dx Operating Software (AVITI Dx OS) ist die auf dem Gerät ausgeführte Software, die die Gerätefunktionen steuert und eine Benutzeroberfläche bereitstellt. AVITI Dx OS schreibt in konfigurierte Speicherorte und kommuniziert mit einer Teilmenge bekannter, sicherer Hosts. Die Hosts stellen Authentifizierung und Autorisierung, Telemetrie sowie Softwareinstallation und -verwaltung bereit.

Um unzulässige Kommunikation zu verhindern, führt AVITI Dx System ausschließlich vordefinierte Kommunikation aus. Die Kommunikation innerhalb des Systems (System-zu-System-Kommunikation) und außerhalb des Systems (System-zu-Netzwerk-Kommunikation) ist aus Gründen der Netzwerksicherheit eingeschränkt. Alle Komponenten sind in Sandboxes ausgeführt, isoliert und auf vordefinierte Kommunikation beschränkt. Die Einstellungen für die Netzwerkkommunikation können nicht geändert werden, und das System unterstützt keine HTTP-Proxy-Konfiguration.

Netzwerkarchitektur des AVITI Dx System



Speicherverbindungen

Eine Speicherverbindung richtet einen Speicherort außerhalb des Geräts ein, an den AVITI Dx OS Dateien überträgt. Speicherverbindungen übertragen Dateien an einen Speicherort in Ihrem lokalen Netzwerk oder auf ein USB-Laufwerk. Sofern Sie die Speicherverbindung während des Run-Setups nicht ändern, gibt jeder Run Daten an den Standardspeicherort aus.

Sie sind dafür verantwortlich, die für die Datenübertragung verwendeten Informationen zum Speicherort zu ermitteln und bereitzustellen. Während der Installation überprüft ein Vertreter von Element gemeinsam mit Ihnen die Speicherkonfiguration und fügt dem System die erste Speicherverbindung hinzu. Sie können eine unbegrenzte Anzahl zusätzlicher Speicherverbindungen hinzufügen. Informationen zu den Anforderungen an Speicherverbindungen finden Sie unter *Datenausgabe und Speicherung* auf Seite 8.

Lokaler Speicher

Lokale Speicherverbindung	Beschreibung
Server Messenger Block (SMB)	• Verbindet das System über einen Pfad zu einem Ordner mit dem Server, auf dem SMB ausgeführt wird. • Verwendet das SMB-Protokoll auf Grundlage der Dienstbenutzerauthentifizierung zum Übertragen von Daten. • Ermöglicht den Import eines Run-Manifests von einem SMB-Speicherort während des Run-Setups. • Unterstützt den automatischen Export von Protokolldateien von Offline-Systemen. • Unterstützt Kerberos- oder NTLMv2-Authentifizierung.
USB	• Überträgt Daten und Protokolldateien auf ein mit dem Gerät verbundenes USB-Laufwerk. • Unterstützt den automatischen und manuellen Export von Protokolldateien von Offline-Systemen. • Unterstützt USB-A 3.0 oder neuere Versionen und die Formate FAT32 oder exFAT. • Muss ≥ 1,6 TB Daten speichern können, was für mindestens zwei vollständige Runs ausreicht.

Netzwerkverbindungen

Eine SMB-Speicherverbindung, die Offline-Speicher auf einem Windows- oder Linux-Server bereitstellt, erfordert eine Netzwerkverbindung, aber keine Internetverbindung.

Der Offline-Modus ermöglicht den Betrieb des Geräts ohne Internetverbindung, erfordert jedoch weiterhin eine Netzwerkverbindung und eine lokale Speicherverbindung. Nur ein Vertreter von Element kann den Offline-Modus aktivieren.

Modus	Netzwerkverbindung	Internetverbindung	Speicherverbindung
Online	Internet	DHCP oder statisch	Lokal
	Lokal	DHCP oder statisch	Lokal
Offline	Lokal	Keine	Lokal

Erforderliche Verbindungen

Verbinden Sie das AVITI Dx System mit einem aktiven Netzwerkport, der eine IP-Adresse abrufen kann. Die Netzwerkverbindung muss die folgenden Anforderungen erfüllen.

Verbindung	Anforderung
Bandbreite	• 60 Mbit/s für Daten-Uploads
Netzwerkport	• Erfordert Ethernet mit 1 Gbit/s oder höher und einem RJ45-Anschluss. Das System unterstützt keine Glasfaserverkabelung.
TCP/IP-Adressierung	• Standardmäßig wird das Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) verwendet. • Sie können eine statische IP-Adresse konfigurieren. IPv4 wird unterstützt. Wenden Sie sich für IPv6 an den Technischen Support von Element. • Das Konfigurieren einer statischen IP-Adresse erfordert eine IP-Adresse, Gateway-Adresse, Subnetzmaske und einen Nameserver. Anweisungen finden Sie im *Benutzerhandbuch für das AVITI Dx System (MA-00088)*.

Optionale Verbindungen

Zusätzlich zu den erforderlichen Netzwerkverbindungen empfiehlt Element die folgenden Verbindungen.

Verbindung	Empfehlung
Verkabelung	Kabel mit CAT5e-Einstufung für Geschwindigkeiten ≤ 1 Gbit/s oder höher für Geschwindigkeiten > 1 Gbit/s
Lokales Netzwerk (LAN)	Dedizierter Port für das AVITI Dx System
	Dediziertes Subnetzwerk oder virtuelles LAN (VLAN) zur Isolierung des Datenverkehrs
Switch	Uplink-Geschwindigkeiten müssen mindestens 60 Mbit/s pro verbundenem Gerät betragen

Datenausgabe und Speicherung

Bereiten Sie Ihren Aufstellort vor der Installation für die erste Speicherverbindung vor. Die Festplatte des Geräts verfügt über ausreichend Speicherplatz, um Daten von mindestens zwei Runs zu speichern und zwei weitere Runs zu starten. Während eines Runs verarbeitet die Festplatte außerdem mehrere temporäre Dateien. Lokale Speicherverbindungen werden auf dem Gerät mithilfe von AVITI Dx OS verwaltet.

Dateigrößen der Run-Daten

Run-Daten, die vom Gerät übertragen und außerhalb des Geräts gespeichert werden, umfassen die folgenden Dateitypen. Die Dateigrößen setzen Runs mit 2 x 76, 2 x 151 und 2 x 301 mit Indexierung und einem High-Output-Kit voraus.

Ungefähre Dateigrößen – Sequenzierung mit AVITI Dx OS v4.0

Dateityp	2 x 76	2 x 151
Alignments	15 GB	15 GB
Basen	240 GB	445 GB
Filter	2 GB	2 GB
Speicherorte	8 GB	8 GB
Metriken	20 MB	20 MB
Sonstige	5 MB	5 MB
Gesamt	**265 GB**	**470 GB**

SMB-Speicherverbindung

Überprüfen Sie zur Vorbereitung der Einrichtung einer SMB-Speicherverbindung die folgenden Anforderungen.

SMB-Version

Das AVITI Dx System unterstützt SMB-Version 3.1.1, die einen Secure-by-Design-Ansatz für das gesamte System bietet. Das System unterstützt außerdem die neuesten stabilen Versionen des entsprechenden Samba-Protokolls. Wenn Sie eine ältere Version des Samba-Protokolls verwenden, empfiehlt Element, ein Upgrade auf die neueste Version durchzuführen.

Authentifizierungsprotokoll

SMB-Speicherverbindungen unterstützen nur NTLMv2- oder Kerberos-Authentifizierungsprotokolle, wobei Kerberos das primäre Authentifizierungsprotokoll ist. Network-File-System-(NFS-)Protokolle werden nicht unterstützt.

Serveranforderungen

Verwenden Sie entweder einen Windows- oder einen Linux-Server. Stellen Sie sicher, dass Ihnen der Hostname und der Freigabename für den Server bekannt sind.

Bestimmte Speicherverbindungen erfordern außerdem einen Arbeitsgruppen- oder Domänennamen; notieren Sie diese daher beim Einrichten des SMB-Servers. Das Kerberos-Authentifizierungsprotokoll erfordert die Eingabe des Kerberos-Realm-Namens (z. B. elembio.com).

SMB-Hostname

Geben Sie den Hostnamen als IP-Adresse oder vollqualifizierten Domänennamen (FQDN) an.

- Für ein Kerberos-Authentifizierungsprotokoll ist FQDN das einzige unterstützte Protokoll für den Hostnamen.
  Beispiel-FQDN: datapc.elembio.com
- Für ein NTLMv2-Authentifizierungsprotokoll wird eine IP-Adresse oder ein FQDN unterstützt.

Service-Benutzer

Eine SMB-Speicherverbindung erfordert den Benutzernamen und das Passwort eines Service-Benutzers. Der Service-Benutzer muss Lese- und Schreibberechtigungen für den Server besitzen. Geben Sie dem Service-Benutzer einen Namen, der eindeutig mit dem Gerät verknüpft ist, z. B. AVITI™-Streaming.

Serververbindung

Das Gerät muss mit demselben Netzwerk wie der Windows- oder Linux-Server verbunden sein, und der Pfad zum Server muss vorhanden sein. Wenn der Pfad beim Hinzufügen einer SMB-Speicherverbindung nicht vorhanden ist, zeigt AVITI Dx OS einen Fehler an.

USB-Speicherverbindung

Das AVITI Dx System unterstützt eine Speicherverbindung für ein USB-Gerät, das die folgenden Anforderungen erfüllt:

- Verwendet USB-A 3.0 oder eine neuere Version und das Format FAT32 oder exFAT. Ein Solid-State-Drive (SSD) mit einem USB-A-3.0-Anschluss ist eine empfohlene Option, um die Leistungsstandards für die Datenübertragung zu erfüllen.
- Bietet mindestens 1,6 TB verfügbaren Speicherplatz, was für mindestens zwei vollständige Runs ausreicht.
- Verwendet einen Namen, der ausschließlich alphanumerische Zeichen, Bindestriche (-) und Unterstriche (_) enthält. Der Name darf keine Leerzeichen enthalten.

Lieferung und Installation

Ein Vertreter von Element Biosciences liefert das AVITI Dx System, packt es aus und stellt es auf dem Labortisch auf. Das Gerät und das Zubehör werden in einer Transportkiste geliefert. Der Auspackbereich muss ausreichend Platz für die Transportkiste, das Gerät und das Zubehör bieten. Nach der Lieferung installiert ein Field Service Engineer (FSE) das System und führt Verifizierungsverfahren durch, einschließlich eines Leistungsverifizierungs-Runs.

WARNUNG
Unsachgemäße Handhabung kann die optische Ausrichtung beeinträchtigen oder das Gerät beschädigen. Nur autorisiertes Personal darf ein AVITI Dx System auspacken, installieren oder bewegen. Wenn Sie das Gerät nach der Installation bewegen müssen, wenden Sie sich an den Technischen Support von Element.

Abmessungen der Transportkiste

Messgröße	Abmessung (cm)	Abmessung (Zoll)
Höhe	123,4	48,6
Breite	129,5	51
Tiefe	88,9	35
Gewicht: 84 kg (185 lb) im leeren Zustand		

Inhalt der Transportkiste

Zubehör	Menge	Zweck
AVITI Dx System	1	Sequenzierungssystem
AVITI Dx-Kartuschenkörbe	4	Schutz der Reagenzienkartuschen und Reduzierung von Abfall
AVITI Dx-Spülschale 1, grau	2	Durchführen von Wartungsspülungen
AVITI Dx-Spülschale 2, weiß	2	Durchführen von Wartungs-, Standby- und Wiederherstellungsspülungen
AVITI Dx-Abfallflaschen	3	Sammeln von Abfall aus Runs und Spülungen
Ethernet-Kabel der Kategorie 6 (Cat 6)	1	Verbinden des Geräts mit dem Internet
Trichter, Abfalltransfer	1	Leeren der Abfallflaschen
Netzkabel	1	Versorgung des Geräts mit Strom
Schraubendreher, Kreuzschlitz Nr. 2	1	Entfernen der Geräteabdeckungen
Schraubendreher, 5-mm-Sechskant	1	Entfernen der Transporthalterungen

Laborplatz und Setup

Das AVITI Dx System benötigt ausreichend Laborplatz für einen sicheren Betrieb, einen geeigneten Labortisch für die erforderliche Stabilität sowie ausreichende Freiräume für Luftstrom, Betrieb und Service. Halten Sie angrenzenden Platz für die Vorbereitung von Verbrauchsmaterialien, Spülschalen und anderen Materialien während des Betriebs frei.

Aufstellungsort des Geräts

Verwenden Sie die folgenden Richtlinien, um den optimalen Standort im Labor für Ihr Gerät zu bestimmen:

- Stellen Sie das Gerät auf einen stabilen, freistehenden Labortisch mit nivellierbaren und feststellbaren Rollen. Empfehlungen finden Sie unter *Labortisch* auf Seite 13.
- Stellen Sie sicher, dass die Position des Geräts ein einfaches Trennen des Netzkabels ermöglicht.
- Stellen Sie das Gerät innerhalb von 2,7 m (9 ft) von der Stromversorgung und einem Ethernet-Anschluss auf.
  - » Das mit dem Gerät gelieferte Ethernet-Kabel und Netzkabel sind jeweils 3 m (10 ft) lang.
  - » Das Ethernet-Kabel kann an jeden Ethernet-Anschluss angeschlossen werden.
- Halten Sie den Bereich zwischen Gerät und Stromversorgung frei, um das Netzkabel vor Zugbelastung, Abrieb und Knicken zu schützen.
- Stellen Sie sicher, dass oberhalb des Geräts genügend Freiraum für einen ungehinderten Zugang zum Luftfilter vorhanden ist.

Abmessungen des Geräts

Messgröße	Abmessung (cm)	Abmessung (Zoll)
Höhe	74,9	29,5
Breite	95,5	37,6
Tiefe	72,3	28,5
Gewicht: 155,1 kg (342 lb)		

Position und Freiraum

Die folgenden Freiraumabmessungen ermöglichen einen ordnungsgemäßen Luftstrom und Zugang von allen Seiten des Geräts.

WARNUNG
Stellen Sie das Gerät nicht so auf, dass der Zugang zum Netzschalter auf der Rückseite behindert wird. Der Netzschalter auf der Rückseite neben dem Netzkabelanschluss dient als Trennvorrichtung für dieses Gerät. Stellen Sie das Gerät unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle angegebenen Abstände auf, damit der Schalter jederzeit sichtbar und bedienbar bleibt.

Speicherort	Freiraum (cm)	Freiraum (Zoll)
Auf jeder Seite des Geräts	≥ 15,2	≥ 6
Hinter dem Gerät	≥ 15,2	≥ 6
Vor dem Gerät	≥ 92	≥ 36

Speicherort	Freiraum (cm)	Freiraum (Zoll)
Über dem Gerät	≥ 48,3	≥ 19

Labortisch

Verwenden Sie einen stabilen Labortisch, der für das Gewicht und die Abmessungen des Geräts ausgelegt ist. Der Labortisch muss ausreichend stabil sein, um Vibrationen zu minimieren und die optische Leistung zu optimieren. Ein Labortisch mit feststellbaren Rollen erleichtert Installations-, Wartungs- und Servicearbeiten.

Die folgende Tabelle enthält die Abmessungen des Labortischs und Bestellinformationen von Element. Wenn Sie einen alternativen Labortisch auswählen, stellen Sie sicher, dass er die angegebenen Abmessungen erfüllt, das Gewicht des Geräts tragen kann und ausreichend stabil ist, um Vibrationen zu minimieren. Die Rollen müssen vor der Installation am Tisch befestigt sein und feststellbar sein. Fest installierte Tische sind zulässig, erschweren jedoch die Installation und den Service.

Artikel	Breite	Tiefe	Höhe	Bestellinformationen
Gerätetisch	40 Zoll (101,6 cm)	28 Zoll (71,1 cm)	34 Zoll (86,4 cm)	Katalog-Nr. 880-00002 von Element*

* Wenden Sie sich an Ihren Vertriebsmitarbeiter.

Vibration

Stellen Sie das Gerät entfernt von externen Vibrationsquellen auf. Beachten Sie die folgenden Best Practices:

- Stellen Sie sicher, dass sich auf dem Labortisch keine Schüttler, Vortex-Mischer, Zentrifugen und anderen Geräte befinden, die Vibrationen erzeugen können.
- Stellen Sie sicher, dass der Labortisch nichts berührt, das Vibrationen verursachen kann.
- Stellen Sie sicher, dass die Oberseite des Geräts frei von Tastaturen, Reagenzröhrchen und anderen Gegenständen bleibt.
- Verwenden Sie das Gerät ausschließlich gemäß den Anweisungen. Verwenden Sie den Touchscreen, die Tastatur, die Maus und die Modultüren, um mit dem Gerät zu interagieren, und vermeiden Sie andere Formen der Berührung.
- Minimieren Sie Bodenvibrationen durch andere Geräte oder Laborpersonal.

HINWEIS
Die in ISO 2631-1 beschriebene Bodenvibration misst Vibrationskriterien (VC) als Geschwindigkeitsamplitudenwert in ⅓-Oktav-Frequenzbändern über Frequenzen von 4–100 Hz.

Das Überschreiten eines der folgenden Vibrationspegel kann die Leistung beeinträchtigen und die Run-Zeit verlängern:

- Wenn Sie den empfohlenen Labortisch verwenden, halten Sie einen Bodenvibrationspegel von ≤ VC-B ein.
- Wenn Sie einen alternativen Labortisch verwenden, halten Sie einen Bodenvibrationspegel von ≤ VC-A ein.

Elektrische Anforderungen

Die Einhaltung der elektrischen Anforderungen ermöglicht einen sicheren und effektiven Betrieb. Schließen Sie das Gerät an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose mit ausreichender Strombelastbarkeit an. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung eine geeignete Spannung bereitstellt. Jedes Gerät benötigt eine dedizierte Steckdose mit einem einphasigen 15-A-Stromkreis.

Leistung	Spezifikation
Stromversorgung (Netzspannung)	100–240 V bei 50/60 Hz*
Durchschnittliche Leistungsaufnahme	600 W
Maximale Leistungsaufnahme	1200 W

* Kompatibel mit allen Regionen

Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Element empfiehlt eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV), um das Gerät bei Spannungsspitzen oder Stromausfällen zu versorgen und zu schützen. Die meisten Generatoren verursachen kurze Stromunterbrechungen, bevor sie die Ausgabe wieder aufnehmen. Eine USV wird empfohlen, um Stromunterbrechungen zu vermeiden.

HINWEIS
Element ist nicht verantwortlich für Runs, die von Stromunterbrechungen betroffen sind, unabhängig davon, ob das Gerät an eine USV angeschlossen ist.

Wählen Sie bei der Auswahl einer USV ein Modell, das die folgenden Anforderungen erfüllt:

- Maximale Ausgangskapazität von mindestens 865/1500 W/VA
- Ausgangsanschluss für das bereitgestellte NEMA-5-15P- oder IEC-320-C14-Netzkabel
- Eingangsanschluss und ein für die Region geeigneter nominaler Eingangsspannungsbereich

Regionale Empfehlungen

Die folgenden USV-Modelle können die Stromversorgung des Geräts für ca. 5–10 Minuten aufrechterhalten und erfüllen die USV-Anforderungen.

Modell	Eingangsanschluss	Ausgangsanschluss	Regionen*
APC Back-UPS Pro 1500VA, Tower Teile-Nr. BR1500GI	IEC 60320 C13	IEC 60320 C13	Australien, Europäische Union, Hongkong, Israel, Jordanien, Kuwait, Malaysia, Norwegen, Saudi-Arabien, Singapur, Südafrika, Südkorea, Schweiz, Thailand, Türkei, Vereinigtes Königreich und Vietnam

* Nationen, Regionen und Gebiete, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, erfordern möglicherweise USV-Modelle mit anderen Spezifikationen. Bestätigen Sie die lokalen Anforderungen und die Anforderungen an die Spannungsumwandlung.

Netzkabel

Verwenden Sie ausschließlich das Netzkabel, das Element bereitstellt. Schließen Sie das Netzkabel ohne Verlängerungskabel direkt an eine normale Wandsteckdose an. Wenn die Wandsteckdose nicht mit den verfügbaren Netzkabeloptionen von Element kompatibel ist, verwenden Sie einen Netzsteckeradapter, der am Aufstellort für den Verkauf und die Verwendung zugelassen ist. Jedes Gerät benötigt eine dedizierte Steckdose mit einem einphasigen 15-A-Stromkreis.

Um das Risiko eines Stromschlags zu minimieren, umfasst das mitgelieferte Netzkabel einen Schutzleiter, der das Gerät mit der Schutzerde verbindet. Die Sicherheitserdung am Netzkabel führt die Schutzerde auf ein sicheres Bezugspotenzial zurück. Die Schutzerdungsverbindung am Netzkabel muss sich beim Betrieb des Geräts in einwandfreiem Zustand befinden.

Umgebungsbedingungen

Das AVITI Dx System ist ausschließlich für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen und erfordert eine geeignete Laborumgebung. Installieren und betreiben Sie das Gerät in einem gut belüfteten Bereich, der die folgenden Umgebungsanforderungen erfüllt.

Bedingung	Spezifikation
Höhe	< 2000 m (6500 ft)
Luftfeuchtigkeit	30–70 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Verschmutzung	Verschmutzungsgrad 2*
Temperatur	18–26 °C

* Eine Umgebung mit Verschmutzungsgrad 2 ist typisch für Büros und Labore.

Wärmeabgabe

Die Hauptabluft wird über die unteren rechten und unteren linken Bereiche der Rückwand abgeführt. Halten Sie temperaturempfindliche Geräte von der Abluft fern.

Die durchschnittliche Wärmeabgabe hängt von der Nutzung ab und kann etwa die Hälfte des Maximalwerts betragen.

Berechnung	Ungefähre Wärmeabgabe (W)
Durchschnitt	500
Maximum	1000

Schallpegel

Der maximale Schallpegel beträgt ≤ 62 dB in 1 m (3,3 ft) Entfernung vom Gerät, was mit dem Schallpegel eines normalen Gesprächs vergleichbar ist.

Große Höhe

Wenn sich Ihr Aufstellort in einer Höhe von ≥ 2000 m (6500 ft) befindet, kann Element die Einstellung für große Höhen in AVITI Dx OS aktivieren, um zu verhindern, dass mäßig große Höhenlagen das Fluidsystem beeinträchtigen. Wenn Ihr Gerät diese Einstellung benötigt, wenden Sie sich an den Technischen Support von Element.

Materialien

Workflows für das AVITI Dx System erfordern Element-Kits zur Vorbereitung von Libraries und Zellkulturen für einen Run. Stellen Sie sicher, dass das Labor über geeignete Lagermöglichkeiten für die Kits verfügt und mit den entsprechenden vom Benutzer bereitzustellenden Verbrauchsmaterialien, Geräten und Zubehörteilen ausgestattet ist, die die Kits ergänzen.

Informationen zu den chemischen Eigenschaften der Reagenzien von Element finden Sie in den Sicherheitsdatenblättern (SDS) unter elementbiosciences.com/resources.

Lagerung von Kits

Die Abmessungen von Library-Vorbereitungs- und anderen Probenvorbereitungskits variieren. Verwenden Sie die folgenden Informationen als Beispielanforderungen. Weitere Informationen zu den spezifischen Lagerungsanforderungen eines Kits finden Sie im Benutzerhandbuch für den Library-Vorbereitungs-Workflow bzw. das Kit. Jede Kit-Komponente ist in einer separaten Schachtel verpackt. Verwenden Sie die folgenden Informationen zum Cloudbreak Freestyle Dx™-Kit als Beispielanforderungen.

Komponente	**Lagertemperatur**	**Verpackungsabmessungen (H x B x T cm)**	**Verpackungsabmessungen (H x B x T Zoll)**
Reagenzienkartusche	–25 °C bis –15 °C	21,1 x 18,8 x 37,3	8,3 x 7,4 x 14,7
Flow Cell	2 °C bis 8 °C *	2,5 x 7,9 x 17,5	1 x 3,1 x 6,9
Adept™ Primer Set Cloudbreak™ **	–25 °C bis –15 °C	5,9 x 10,2 x 10,2	2,3 x 4 x 4
AVITI Pufferflasche	Raumtemperatur	17,3 x 23,6 x 18,5	6,8 x 9,3 x 7,3
Library-Ladepuffer (Menge: 2)	–25 °C bis –15 °C	15,2 x 10,2 x 0,8	6 x 4 x 0,3

* Versand bei Raumtemperatur

** Nur als Beispiel verwenden. Andere Primer-Sets haben andere Abmessungen.

Geräte und Zubehör

Verbrauchsmaterial	Lieferant und Katalog-Nr.
Gefrierschrank, –25 °C bis –15 °C	Allgemeiner Laborlieferant
Eiskübel	
Minizentrifuge	
Pipettierhilfe	
Pipetten, Einkanal	
Kühlschrank, 2 °C bis 8 °C	
Behälter für Wasserbäder	
Vortex-Mischer	
FAT32-USB-Laufwerk (optional)	
Trichter für hohe Beanspruchung, 64 oz (optional)	Uline, H-5216

Wartungsverbrauchsmaterialien

Verbrauchsmaterial	Lieferant und Katalog-Nr.
Luftfilter, MERV 8	Element Biosciences, 895-00052
Natriumhypochloritlösung, Reagenzienqualität, 4,00–4,99 %, 500 ml	MilliporeSigma, 239305*
Eine der folgenden Flaschen: • Nalgene HDPE-Hochleistungsflaschen mit Verschluss, 2 L • Nalgene LDPE-Flaschen, groß, mit Enghals, 2 L	Thermo Fisher Scientific: • 2125-2000PK* • 2202-0005PK*
Alkoholtupfer, 70 % Isopropylalkohol	VWR, 95041-712*
Tween 20, Reagenzienqualität, 1 L	VWR, 97062-332*
Mikrofasertücher	Allgemeiner Laborlieferant
Nukleasefreies Wasser	
Polyurethan-Schaumstofftupfer mit Kunststoffstiel	
Serologische Pipetten	
Simple Green All-Purpose Cleaner*	

* Oder gleichwertig

Dokumentversionsverlauf

Dokument-Nr.	Beschreibung der Änderung
Oktober 2026 Dokument-Nr. MA-00089 Rev. A	• Erstveröffentlichung.

Technischer Support

Weitere Leitfäden und die neueste Version dieses Leitfadens finden Sie auf der Seite Benutzerdokumentation der Website von Element Biosciences. Für technische Unterstützung wenden Sie sich an den Technischen Support von Element.

Website: www.elementbiosciences.com

E-Mail: support@elembio.com

Regionale Telefonnummern: www.elementbiosciences.com/contact

Element Biosciences
10055 Barnes Canyon Road, Suite 100
San Diego, CA 92121
elementbiosciences.com
Telefon: +1 619.353.0300
E-Mail: info@elembio.com

ELEMENT BIOSCIENCES
Die Produktfamilie AVITI Dx System liefert präzise, hochwertige Rohdaten der DNA-Sequenzierung aus einer Vielzahl biologischer Proben. Das Produkt ist ausschließlich als Tool zur Datengenerierung vorgesehen und liefert keine diagnostischen Interpretationen oder direkten klinischen Empfehlungen.