

APERIO GT 450 DX

OBJEKTTRÄGER-SCANNER FÜR DIE DIGITALE PATHOLOGIE

SPEZIFIKATIONEN



CE

Advancing Cancer Diagnostics
Improving Lives

Leica
BIOSYSTEMS

Aperio GT 450 DX Spezifikationen

MAN-0479-de, Revision C-1 | März 2025

Diese Anleitung gilt für den Aperio GT 450 DX-Controller, die Aperio GT 450 DX-Konsole und die Aperio GT 450 DX SAM DX-Versionen 1.1 und höher.

Hinweis zum Urheberrecht

- Copyright © 2022 - 2025 Leica Biosystems Imaging, Inc.. Alle Rechte vorbehalten. LEICA und das Leica-Logo sind eingetragene Marken der Leica Microsystems IR GmbH. Aperio, GT und GT 450 sind in den USA und ggf. anderen Ländern Marken von Leica Biosystems Imaging, Inc.. Andere Logos, Produkt- und/oder Firmennamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.
- Dieses Produkt ist durch registrierte Patente geschützt. Für eine Liste der Patente kontaktieren Sie Leica Biosystems.

Kundenressourcen


- Besuchen Sie für die neuesten Informationen zu den Leica Biosystems-Produkten und -Dienstleistungen von Aperio bitte [LeicaBiosystems.com/Aperio](https://www.leicabiosystems.com/Aperio).


Kontaktinformationen – Leica Biosystems Imaging, Inc.






| Hauptsitz | Kundenbetreuung | Allgemeine Angaben |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Leica Biosystems Imaging, Inc. 1360 Park Center Drive Vista, CA 92081 USA Tel.: +1 (866) 478-4111 (gebührenfrei) Internationale Direktwahlnummer: +1 (760) 539-1100</p> | <p>Bei Fragen oder Serviceanfragen kontaktieren Sie Ihren örtlichen Supportvertreter.</p> <p>https://www.leicabiosystems.com/service-support/technical-support/</p> | <p>USA/Kanada Tel.: +1 (866) 478-4111 (gebührenfrei) Internationale Direktwahlnummer: +1 (760) 539-1100 E-Mail: ePathology@LeicaBiosystems.com</p> |

| Bevollmächtigter Vertreter der Europäischen Union | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>CEpartner4U, Esdoornlaan 13 3951 DB Maarn Niederlande</p> |

| Verantwortliche Person für Großbritannien |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Leica Microsystems UK Larch House, Woodlands Business Park Milton Keynes, England, Großbritannien, MK14 6FG</p> |

| Vertreter in der Schweiz | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Leica Microsystems (Schweiz) AG Max Schmidheiny-Strasse 201 9435 Heerbrugg, Schweiz</p> |

| Importeur | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Leica Biosystems Eisfeld GmbH Heidelberger Straße 17-19 69226 Nussloch, Deutschland</p> | <p>Leica Microsystems UK Larch House, Woodlands Business Park Milton Keynes, England, Großbritannien, MK14 6FG</p> |

    00815477020297, 00815477020389  23GT450DXIVD, 23SAMSWDXIVD

Inhaltsverzeichnis

| | |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Inhaltsverzeichnis | 3 |
| Einleitung | 6 |
| Aperio GT 450 DX Komponenten | 7 |
| Aperio GT 450 DX Scanner Spezifikationen | 8 |
| Allgemeine Scanner-Spezifikationen | 8 |
| Aperio GT 450 DX Funktionen | 9 |
| Leistungsdaten | 10 |
| Leistungsspezifikationen | 10 |
| Spezifikationen für Objektträger und Racks | 11 |
| Umgebungsspezifikationen | 12 |
| Netzwerkspezifikationen | 13 |
| Mindestanforderungen für den SAM DX Server | 14 |
| Aperio GT 450 DX Compliance-Spezifikationen | 15 |
| Empfohlene Netzwerkkonfiguration für den Aperio GT 450 DX | 16 |

Hinweise

Revisionsprotokoll

| Rev. | Veröffentlicht | Betroffene Abschnitte | Detail |
|------|----------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C-1 | März 2025 | Copyright-Seite | Angaben zum Vertreter in der Schweiz hinzugefügt. |
| C | November 2023 | Umgebungsspezifikationen auf Seite 12 | Überarbeitete Temperatur- und relative Luftfeuchtigkeitsspezifikationen für Betriebsbedingungen, Lagerbedingungen und Transportbedingungen. |
| B | - | - | Nicht übersetzt. |
| A | April 2022 | Alle | Neue Version für das Aperio GT 450 DX. Basiert auf den vorhandenen <i>Aperio GT 450 DX Scanner Spezifikationen</i> , MAN-0444, Rev B. |

Vorsichtshinweise und Hinweise

- **Berichterstattung von schwerwiegenden Ereignissen** – Alle schwerwiegenden Ereignisse, die im Zusammenhang mit dem Aperio GT 450 DX auftreten, müssen dem Hersteller und der zuständigen Behörde in dem Mitgliedsstaat, in dem der Benutzer und/oder der Patient ansässig ist, gemeldet werden.
- **Installation** – Das Aperio GT 450 DX muss von einem geschulten Vertreter von Leica Biosystems Technische Dienstleistungen installiert werden.
- **Reparatur** – Reparaturen müssen von einem geschulten Vertreter von Leica Biosystems Technische Dienstleistungen durchgeführt werden. Bitte Sie nach Abschluss von Reparaturarbeiten den Techniker von Leica Biosystems, eine Betriebsprüfung durchzuführen, um zu bestätigen, dass sich das Produkt in einem guten Betriebszustand befindet.
- **Zubehör** – Für Informationen zur Verwendung des Aperio GT 450 DX mit Drittzubehör wie einem Laborinformationssystem (LIS), das nicht von Leica Biosystems zur Verfügung gestellt wird, kontaktieren Sie Ihren Vertreter von Leica Biosystems Technische Dienstleistungen.
- **Qualitätskontrolle** – Für Informationen zu Bildqualitätsprüfungen siehe das *Aperio GT 450 DX Benutzerhandbuch*.

- **Wartung und Fehlerbehebung** – Für Informationen zur Wartung siehe das *Aperio GT 450 DX Benutzerhandbuch*.
- **Cybersicherheit** – Beachten Sie, dass Workstations anfällig für Malware, Viren, Datenkorruption und Datenschutzlücken sind. Arbeiten Sie gemeinsam mit den IT-Administratoren am Schutz Ihrer Workstations und befolgen Sie die Kennwort- und Sicherheitsrichtlinien Ihrer Einrichtung.

Um Workstations und Server vor dem Eindringen von Malware zu schützen, sollten Sie beim Anschließen von USB-Laufwerken und anderen Wechseldatenträgern vorsichtig sein. Ziehen Sie die Deaktivierung von nicht verwendeten USB-Anschlüssen in Erwägung. Wenn Sie ein USB-Laufwerk oder ein anderes Wechselmedium anschließen, sollten Sie die Geräte mit einem Anti-Malware-Programm scannen. Aperio-Empfehlungen für den Schutz Ihrer Workstations und Server finden Sie im Dokument *Aperio GT 450 DX IT-Manager- und Labor-Administratorhandbuch*.

Wenn eine mutmaßliche Schwachstelle in der Aperio GT 450 DX-Cybersicherheit oder ein Ereignis festgestellt wird, kontaktieren Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen bezüglich Unterstützung.

- **Schulungen** – Dieses Handbuch ist kein Ersatz für eine ausführliche Bedienschulung durch Leica Biosystems oder weitere eingehendere Einweisungen.
- **Sicherheit** – Der Sicherheitsschutz ist möglicherweise beeinträchtigt, wenn das Gerät auf nicht vom Hersteller vorgeschriebene Art benutzt wird.



Weitere Informationen zu diesem Produkt einschließlich Informationen zur vorgesehenen Nutzung und Symbolglossar finden Sie in der Hauptgebrauchsanweisung, *Aperio GT 450 DX Benutzerhandbuch*.

Einleitung

Der Aperio GT 450 DX ist ein Hellfeld-Whole-Slide-Hochleistungsscanner für Objektträger, der das kontinuierliche Laden mit einer Kapazität von 450 Objektträgern in 15 Racks, priorisiertes Rack-Scannen, automatische Bildqualitätsprüfungen und eine Scangeschwindigkeit von ca. 32 Sekunden bei einer 40-fachen Scanvergrößerung für einen Bereich von 15 mm x 15 mm unterstützt.

Der Aperio GT 450 DX ist zur Verwendung durch geschulte Histologietechniker in der klinischen Pathologie vorgesehen, während die Aperio GT 450 DX SAM DX-Software zur Verwendung durch IT-Fachleute und Laboradministratoren bestimmt ist.

Das Aperio GT 450 DX ist für den Einsatz in klinischen Pathologielaboren mit mittlerem bis hohem Volumen vorgesehen, die Krankenhäuser, Referenzlabore oder andere klinischen Einrichtungen mit Pathologieleistungen unterstützen.

Es liegt in der Verantwortung eines qualifizierten Pathologen, geeignete Verfahren und Schutzvorkehrungen anzuwenden, um die Gültigkeit der Interpretation von Bildern zu gewährleisten, die mit dem Aperio GT 450 DX aufgenommen wurden. Pathologen sollten in jeder klinischen Situation nach ihrem fachlichen Ermessen vorgehen und die Glasobjektträger mittels herkömmlicher Mikroskopie untersuchen, wenn Zweifel bestehen, dass eine genaue Interpretation nur mit dieser Anwendung möglich ist.

Stellen Sie sicher, dass entsprechende gute Laborpraktiken bzw. andere, von Ihrer Einrichtung geforderten Vorschriften und Verfahren zur Präparation, Bearbeitung, Lagerung und Entsorgung der Objektträger eingehalten werden. Verwenden Sie dieses Gerät nur für diesen Zweck und nur in der in dem *Aperio GT 450 DX Benutzerhandbuch* beschriebenen Weise.



Die Spezifikationen für Monitore und Workstations finden Sie in den Handbüchern zu Ihrem Digitalbild-Viewer.

Aperio GT 450 DX Komponenten

Der Aperio GT 450 DX benötigt diese Komponenten für die Verwaltung des Scanners:

| Komponente | Description (Einstellungen bearbeiten: Beschreibung) |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Scanner Administration Manager DX (SAM DX)-Server | Der SAM DX-Server stellt eine Verbindung zu mehreren Aperio GT 450 DX-Scannern her und führt die SAM DX-Client-Anwendungssoftware aus. Für Anforderungen für diesen Server siehe Mindestanforderungen für den SAM DX Server auf Seite 14 . |
| Scanner Administration Manager DX (SAM DX)-Client-Anwendungssoftware | Die SAM DX-Client-Anwendungssoftware ermöglicht die IT-Integration, PIN-Konfiguration und den Dienstzugriff auf mehrere Scanner von einem einzelnen Client-Desktop-Computer für IT-Fachleute. |
| Workstation, Monitor und Tastatur | Zur Verwaltung der SAM DX-Scanner muss eine Workstation mit Monitor und Tastatur an Ihr lokales Netzwerk angeschlossen sein und Zugriff auf den Aperio GT 450 DX-Server bestehen. |

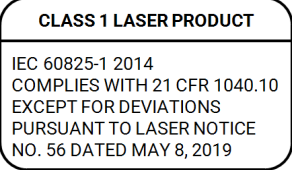
Aperio GT 450 DX Scanner Spezifikationen

Die folgenden Abschnitte enthalten Spezifikationen für den Aperio GT 450 DX.

Allgemeine Scanner-Spezifikationen

| Merkmal | Details |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teilenummer | 23GT450DXIVD |
| An-/Ausschalter des Scanners | Befindet sich auf der rechten Seite, nahe der Rückseite des Scanners. |
| Scanbereich | ≤ 23,6 mm x 58 mm |
| Objektivlinse | Maßgeschneiderte Optik von Leica Microsystems für das native Scannen mit 40-facher Vergrößerung und 1 mm FOV (Sichtfeld). |
| Hellfeld-Bildgebung | Trilineare 4K-Kamera |
| Scanausgabe | SVS und DICOM ¹ |
| Bildauflösung für Übersicht | 13 µm/Pixel für Etikett, Barcode und Gewebe-Makro (Übersichtsbild). |
| Etiketten-/Barcode-Bildgebung | Hochauflösende Hauptbildgebungskamera für die Aufnahme der Etiketten-/Barcode-Region. |
| Fokussiersystem | Automatische Echtzeitfokussierung (U.S. Patent 9841590B2). |
| Dateiformat Digitalobjektträger | Standardmäßige gekachelte TIFF-Pyramide mit JPEG-Komprimierung. |
| Beleuchtung | Weißer LED |
| Betriebssystem | Linux |

¹Um das DICOM-Dateiformat zu verwenden, muss diese Funktion für Ihren Scanner im SAM DX aktiviert sein. Weitere Informationen finden Sie im *Aperio GT 450 DX IT-Manager- und Labor-Administratorhandbuch*. Darüber hinaus muss Ihre IT-Umgebung die in der *Aperio DICOM-Konformitätserklärung* beschriebenen Anforderungen erfüllen.

| Merkmal | Details |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anschlüsse | <p>Der Aperio GT 450 DX hat zwei Anschlüsse auf der Rückseite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stromanschluss. Das für Ihre Region geeignete Netzkabel ist im Lieferumfang des Scanners enthalten. Das Netzkabel wird in das Netzteil eingesteckt, das wiederum auf der Rückseite des Geräts angeschlossen wird. Verwenden Sie nur das vom Hersteller bereitgestellte, zugelassene Netzkabel. • Netzwerkanschluss. Sie müssen ein eigenes Netzkabel verwenden. |
|  | <p>Laser-Konformität. Dieses Symbol weist darauf hin, dass es sich bei dem Produkt um ein Laserprodukt der Klasse 1 handelt, das den internationalen Normen und den US-Anforderungen entspricht.</p> |

Aperio GT 450 DX Funktionen

| Merkmal | Details |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Scan-Priorität | Nach Rack, bis zu 3 Racks auf einmal. |
| Kontinuierliches Laden | Kontinuierliches Rack-Laden ohne Unterbrechung der Scans. |
| Laden der Objektträger | Automatisch: bis zu 450 Objektträger zu 1 Zoll x 3 Zoll (2,54 cm x 7,62 cm). |
| Kalibrierung eines Objektträgers | Jeder Objektträger-Scan wird automatisch kalibriert. |
| Automatische Bildqualitätsprüfung | Jedes Scan-Bild wird während des Scannens automatisch hinsichtlich der Bildqualität überprüft. |
| Gewebe finden | Automatisch |
| Touchscreen | <ul style="list-style-type: none"> • 10,1 Zoll Diagonale, IPS, 16:10, Auflösung 1280 x 800 • Einblickwinkel: 85/85/85/85 • Kontrastverhältnis: 800:1 |
| Eingebettete Vision Processing Unit (VPU) | Die VPU ist ein eingebetteter Prozessor, auf dem die Controller-Software des Aperio GT 450 DX ausgeführt wird. Siehe <i>Aperio GT 450 DX IT-Manager- und Labor-Administratorhandbuch</i> für weitere Anweisungen zur Bestimmung der in dieser Einheit enthaltenen Software-Version. |

Leistungsdaten

| Merkmal | Details |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Scangeschwindigkeit | <32 Sek./Objekträger, 15 mm x 15 mm bei 40x. |
| Durchsatz | Anhaltender Durchsatz 81 Objekträger pro Stunde 15 mm x 15 mm (40x). |
| Scanauflösung | 0,26 µm/Pixel bei 40x. |

Leistungsspezifikationen

| Merkmal | Details |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eingangsleistung | Externes Netzteil (Stromversorgungseinheit): 100–240 V, 50/60 Hz, 5 A max.; Gerät: 24 V $\overline{\text{---}}$ 10,5 A. |
| Energieverbrauch | + 24 VDC bei 10,5 A RMS |
| Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) | Zum Schutz des Scanners empfiehlt Leica Biosystems die Verwendung einer USV, die für 2200 VA ausgelegt und mit einer Energieaufbereitung ausgestattet ist, die angeschlossene Ladungen vor elektrischen Spannungsstößen und Spannungsspitzen, Blitzschlag und anderen Netzstörungen schützt. Die USV ermöglicht dem Scanner, zusätzliche 20–30 Minuten in Betrieb zu bleiben, so dass Ihnen die Zeit zum sicheren Herunterfahren gegeben wird. |

Spezifikationen für Objektträger und Racks

| Merkmal | Details |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Akzeptierte Objektträger | <p>Der Aperio GT 450 DX ist für das Scannen von Glas-Objektträgern mit Deckglas, befestigt mit Eindeckmedien, optimiert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glas-Objektträger zu 1 Zoll x 3 Zoll (2,54 cm x 7,62 cm). Abmessungen sind konform mit ISO 8037/1. • Mindestgröße des Objektträgers: 25 mm (Breite) x 75 mm (Länge) • Maximale Größe des Objektträgers: 26 mm (Breite) x 76 mm (Länge) • Dicke: Optimiert für den Bereich 0,9 mm bis 1,1 mm, ausgenommen Deckglas <p>Das Deckglas/Etikett darf nicht über die Kante des Glas-Objektträgers hinausragen. Deckglas und Etikett müssen vollständig mit Klebstoff am Glas-Objektträger befestigt sein. Keine Ränder oder Teile des Deckglases/Etiketts dürfen angehoben sein. Die Außenflächen des Objektträgers müssen trocken sein.</p> <p>Objektträger werden üblicherweise mit folgenden Artikeln präpariert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deckgläser aus Glas mit Eindeckmedien wie Eukitt • Deckgläser aus Folie mit integriertem Klebstoff <p>Maximale Gewebedicke (einschließlich Eindeckmedien) optimiert für 3–5 µm.</p> |
| Akzeptierte Deckgläser | <p>Optimiert für Deckgläser mit einer Dicke von 0,17 mm aus einem üblichen Material für Deckgläser: Standard-Deckglas für die Mikroskopie oder Cellulose-Tri-Acetat-Folie (Mikroskop-Deckfolie).</p> |
| Akzeptierte Racks | <p>Optimiert und empfohlen für die Verwendung mit Leica HistoCore Spectra Workstation-Racks (Färbeautomat und Glaseindeckautomat), welche die Leica Universal Rack 30-Objektträger-Kapazität beinhalten. Sakura Prisma Färbeautomat und Glaseindeckautomat Rack 20-Objektträger-Kapazität wird auch akzeptiert.</p> |
| Enthaltene Racks | <p>15 Leica Universal Racks, 30-Objektträger-Kapazität (Artikelnr. 23RACKGT450) sind im Lieferumfang des Aperio GT 450 DX enthalten.</p> |

| Merkmal | Details |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Etikettfläche | <p>25 mm x 25 mm. Handbeschrifteter/bedruckter, nicht transparenter, matter (wie Papier reflektierender) Aufkleber.</p> <p>Das Etikett darf weder die Kante des Objektträgers ragen noch sich abheben.</p> <p>Etiketten dürfen nicht an der Unterseite des Objektträgers, sondern nur an der Deckglas-Seite des Objektträgers angebracht werden.</p> <p>Maximale Etikettendicke 200 Mikrometer</p> <p>Minimale Etikettengröße 12 mm x 25 mm</p> <p>Es muss dabei ein Mindestabstand von 0,5 mm an jeder Seite des Barcodes und der Etikettenkante bestehen.</p> |
| Unterstützte Barcodes | <p>NW7</p> <p>QR-Code</p> <p>Data Matrix</p> <p>Interleaved 2 of 5</p> <p>Code 39</p> <p>Code 128</p> <p>PDF417</p> <p>MicroPDF417</p> |

Umgebungsspezifikationen

| Merkmal | Details |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abmessungen | B x L x H: 52,83 cm x 71,12 cm x 49,53 cm |
| Gewicht | 140 Pfund (63,5 kg) |
| Arbeitsflächenspezifikationen und erforderliche Abstände | <p>Arbeitsplatte in Standard-Laborqualität mit mindestens 24 Zoll (61 cm) Breite x 28 Zoll bis 32 Zoll (71,12 cm bis 81,28 cm) Tiefe x 29,25 Zoll (74,3 cm) Höhe, offener Bereich auf ±1.0 Grad nivelliert. Lassen Sie 13 Zoll (33 cm) Platz auf der linken Seite jedes Scanners, um den Zugang für Wartungsaktivitäten sicherzustellen, und lassen Sie 3–4 Zoll (8–10 cm) Platz auf der rechten Seite jedes Scanners, um den Zugang zum Einschaltknopf sicherzustellen.</p> |

| Merkmale | Details |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsbedingungen | Der Aperio GT 450 DX wurde für den Betrieb unter folgenden Umgebungsbedingungen entwickelt: <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung in geschlossenen Räumen • Überspannungskategorie II • Luftfeuchtigkeit: 0–80 %, nicht kondensierend • Betriebstemperatur: 15° C bis 30° C |
| Lagerbedingungen | +5–40 °C, 5–85 % relative Luftfeuchtigkeit |
| Transportbedingungen | 0–50 °C, 10–95 % Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend |
| Wärmeableitung des Systems | Maximal 870 BTU/Std. |
| Maximale Höhenlage | 10.000 Fuß (3048 m) |
| Verschmutzungsgrad | 2 |
| Umgebungsdaten | RoHS-konform (Restriction of Hazardous Substances) gemäß Richtlinie 2011/65/EU |

Netzwerkspezifikationen

| Merkmale | Details |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Netzwerkschnittstelle | Ethernet, 1 Gb pro Sekunde |
| Anforderungen an die Bandbreite | Für die Verbindung zwischen dem Aperio GT 450 DX und dem SAM DX-Server beträgt die benötigte Bandbreite ein Gigabit-Ethernet mit einer Geschwindigkeit gleich oder größer 1 Gb pro Sekunde (Gbps). Für die Verbindung zwischen dem SAM DX-Server und dem Bildspeicher (DSR) beträgt die benötigte Bandbreite 10 Gb pro Sekunde. |

Nach dem Versand ist die Routine-Einrichtung und Funktionsbestätigung durch einen Servicetechniker von Leica Biosystems erforderlich.

Mindestanforderungen für den SAM DX Server

In diesem Abschnitt werden die Mindestanforderungen an den Server beschrieben, auf dem die SAM DX-Anwendungssoftware ausgeführt wird. Ihr SAM DX-Server muss diese Anforderungen erfüllen oder übertreffen. Leica Biosystems rät vom Einsatz virtualisierter (VM) SAM DX-Server-Konfigurationen ab.



Der Scanner Administration Manager DX (SAM DX) unterstützt bis zu 4 Aperio GT 450 DX-Scanner. Sie können mehrere SAM DX-Server in Ihr Netzwerk integrieren.

Weitere Informationen über die empfohlene Netzwerkkonfiguration und Datenströme im Aperio GT 450 DX finden Sie [Empfohlene Netzwerkkonfiguration für den Aperio GT 450 DX auf Seite 16](#) unter *Aperio GT 450 DX IT-Manager- und Labor-Administratorhandbuch*.


| Merkmal | Details |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prozessor | Intel Xeon Silver 4114 2,2 G, 10 C/20 T, 9,6 GT/s, 14M Cache, Turbo, HT (85 W) DDR4-2400 |
| Speicherplatz auf der Festplatte | (2) 800 GB SSD SATA mit 6 Gbps 512n 2,5 Zoll PnP-Laufwerk, Hawk-M4E, 3 DWPD, 4380 TBW |
| Speicher | Speicher-DIMM-Typ und Geschwindigkeit: (2) 16 GB 2666 MT/s RDIMMs |
| Netzwerkkarte | Intel Ethernet Converged Network Adapter X550-T2 2-Port 1/10 Gb Base-T Netzwerkadapter – PCIe 3 |
| Betriebssystem | Windows Server 2019 |

Aperio GT 450 DX Compliance-Spezifikationen

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Regeln. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- das Gerät darf keine gefährdenden Interferenzen verursachen.
- dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen aufnehmen können, einschließlich solcher, die zu unerwünschtem Betrieb führen könnten.

Dieses Gerät wurde geprüft auf und erfüllt die folgenden Standards:

| Merkmal | Details |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sicherheit |  <p>IEC 61010-1:2010 IEC 61010-1: 2010/AMD1:2016 EN 61010-2-101: 2018 CAN/CSA C22.2 Nr. 61010-1:2012/A1:2018 CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-101:2019 UL 61010-1:2012/R2019-07 UL 61010-2-101:2019 EN 61010-1:2010/A1:2019 EN 61010-2-101:2017</p> |
| EMC | <p>EMV-Richtlinie (Richtlinie 2014/30/EG) EN 61326-1:2013 CISPR 11: 2015 FCC Teil 15 Unterabschnitt B ICES-003 Issue 6: 2016 CNS13438: 2006 KN 32: 2015-12 KN 35: 2015-12</p> |

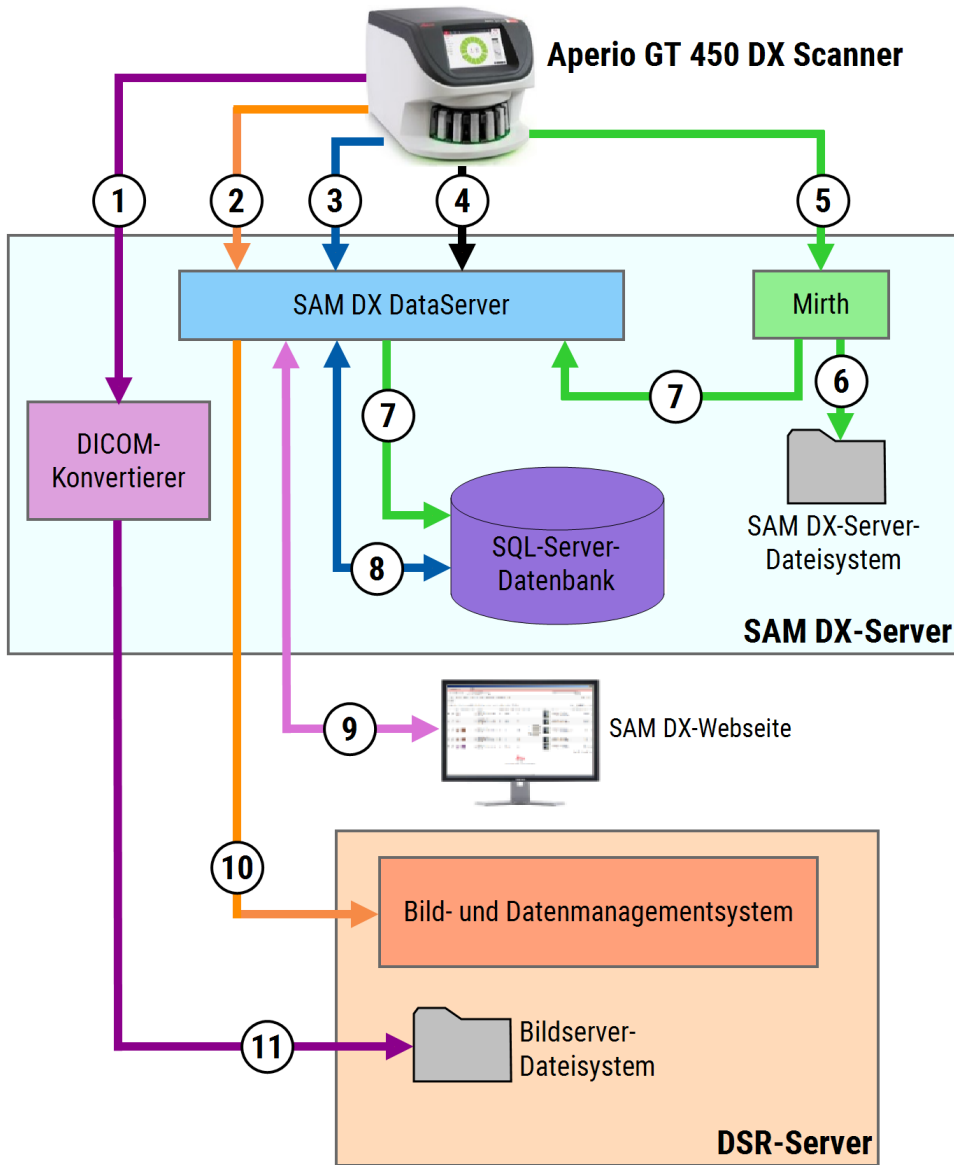
Empfohlene Netzwerkkonfiguration für den Aperio GT 450 DX

Dieser Abschnitt enthält Informationen dazu, wie sich der Aperio GT 450 DX für optimierte Scan- und Bildansichtsleistung in Ihr Netzwerk einfügt. Mehr Informationen zu diesem Thema finden Sie im *Aperio GT 450 DX IT-Manager- und Labor-Administratorhandbuch*.



Ein Ausfall des IT-Netzwerks kann zu einer Verzögerung der Diagnose/Prognose führen, bis das Netzwerk wiederhergestellt ist.

Figure 8-1: Empfohlene Netzwerkkonfiguration



Legende

- | | |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 Bilddaten, TCP 2762, TLS | 7 Ereignisse |
| 2 Bild-Metadaten, Port 44386, TLS | 8 Konfigurationsdaten |
| 3 Konfigurationsdaten, Port 44386, TLS | 9 Verschlüsselter Port 443 |
| 4 Zeitsynchronisierung, Port 123 | 10 Bild-Metadaten, Port 44386, TLS |
| 5 Ereignisdaten; Ports 6662, 6663; keine sensiblen daten | 11 Bilddaten; UDP 137, 138; TCP 139, 445; SMB3 |
| 6 Protokolldaten | |

Tabelle 8-1: Empfohlene Netzwerkkonfiguration

| Datentyp | Description (Einstellungen bearbeiten: Beschreibung) | Port |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <p>Bilddaten</p> | <p>Der Scanner sendet DICOM-Bilddaten an den DICOM-Konvertierer. Die Daten werden mit TLS-Verschlüsselung gesendet.</p> <p>Konfigurieren Sie die Kommunikation zwischen dem Scanner und dem DICOM-Konvertierer mithilfe der Einstellungen „Hostname“ und „Port“ auf der Konfigurationsseite Images (Bilder).</p> | <p>TCP 2762</p> |
| | <p>Der DICOM-Konvertierer sendet die Bilddaten (entweder als konvertierte SVS-Datei oder als DICOM-Rohdaten) an das Bilddateisystem auf dem DSR-Server. Die Daten werden mit SMB3-Verschlüsselung gesendet.</p> | <p>UDP 137, 138</p> |
| | <p>Konfigurieren Sie die Kommunikation zwischen dem DICOM-Konvertierer und dem DSR mithilfe der Einstellung „File Location“ (Dateipfad) auf der Seite Images (Bilder).</p> | <p>TCP 139, 445</p> |
| <p>Scanner-Konfigurationsdaten</p> | <p>Der Scanner sendet eine Anfrage nach den Konfigurationsdaten an den SAM DX DataServer. Der SAM DX DataServer sendet die Konfigurationsdaten an den Scanner zurück. Die Daten werden mit TLS-Verschlüsselung gesendet. Die Kommunikation zwischen dem Scanner und dem SAM DX DataServer wird am Scanner konfiguriert.</p> | <p>44386</p> |
| | <p>Der SAM DX DataServer speichert die Konfigurationsdaten in der SQL Server-Datenbank auf dem SAM DX-Server.</p> | |
| | <p>Der SAM DX DataServer zeigt die Konfigurationsdaten auf der SAM DX-Webseite an.</p> | |
| <p>Zeitsynchronisation</p> | <p>Die Zeitsynchronisation zwischen SAM DX und mehreren Scannern wird mithilfe des Netzwerkzeitprotokolls durchgeführt.</p> | <p>UDP 123</p> |
| <p>Bild-Metadaten</p> | <p>Der Scanner sendet Bild-Metadaten an den SAM DX DataServer. Die Daten werden mit TLS-Verschlüsselung gesendet. Die Kommunikation zwischen dem Scanner und dem SAM DX DataServer wird am Scanner konfiguriert.</p> | <p>44386</p> |
| | <p>Der SAM DX-DataServer sendet Bild-Metadaten an den Aperio eSlide Manager DataServer auf dem DSR. Die Daten werden mit TLS-Verschlüsselung gesendet.</p> <p>Konfigurieren Sie die Kommunikation zwischen dem SAM DX DataServer und dem Scanner mithilfe der Hostname- und Port-Einstellungen auf der Seite DSR.</p> | |

Tabelle 8-1: Empfohlene Netzwerkkonfiguration (Fortsetzung ...)

| Datentyp | Description (Einstellungen bearbeiten: Beschreibung) | Port |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <p>Meldungs- und Ereignisdaten</p> | <p>Der Scanner sendet Protokolle und Ereignisdaten an den Mirth Connect Server. Es werden keine sensiblen Daten übertragen.</p> <p>Konfigurieren Sie die Kommunikation zwischen dem Scanner und dem Mirth Connect Server auf der Konfigurationsseite Event Handling (Ereignisbehandlung).</p> <p>Der Mirth Connect Server kopiert kritische Ereignis- und Fehlerdaten auf den SAM DX DataServer und dann sendet der SAM DX DataServer diese Daten an die SQL-Datenbank. Dies sind die Daten, die mithilfe der SAM DX-Ereignisprotokolle gemeldet werden.</p> <p>Der SAM DX DataServer zeigt die Ereignisdaten auf der SAM DX-Webseite an.</p> <p>Der Mirth Connect Server verarbeitet die Protokolldaten und fügt sie dem Ereignisprotokoll hinzu, das sich auf dem Dateisystem befindet. Die Kommunikation zwischen Mirth und dem Ereignisprotokoll wird in der Anwendungskonfiguration von Mirth eingestellt. Sie ist nicht in SAM DX verfügbar.</p> | <p>6662, 6663</p> |