

APERIO GT 180 DX

OBJEKTTRÄGER-SCANNER FÜR DIE DIGITALE PATHOLOGIE

BENUTZERHANDBUCH



Advancing Cancer Diagnostics
Improving Lives

Aperio GT 180 DX Benutzerhandbuch

MAN-0558-de | Revision B | November 2025

Diese Anleitung gilt für Aperio GT 180 DX Scanner und Aperio SAM DX-Software-Version 1.5.

Originalanleitung.


Hinweis zum Urheberrecht

- Copyright © 2025 Leica Biosystems. Alle Rechte vorbehalten. LEICA und das Leica-Logo sind eingetragene Marken der Leica Microsystems IR GmbH. Aperio, Aperio iQC, GT, GT 180 und GT 450 sind eingetragene Marken von Leica Biosystems in den USA und optional in anderen Ländern. 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


- Die aktuellsten Informationen für Leica Biosystems Aperio-Produkte und -Dienstleistungen erhalten Sie unter [LeicaBiosystems.com/Aperio](https://www.leicabiosystems.com/Aperio).






Kontaktinformationen – Leica Biosystems Imaging, Inc.

Kundendienst	
 <p>Leica Biosystems Imaging, Inc. 1360 Park Center Drive Vista, CA 92081 USA Tel.: +1 844 534 2262</p>	Bei Fragen oder Serviceanfragen kontaktieren Sie Ihren örtlichen Supportvertreter. https://www.leicabiosystems.com/contact-us/

Herkunftsland: China

Bevollmächtigter Vertreter in der Europäischen Union	Verantwortliche Person für Großbritannien
 <p>CEpartner4U Esdoornlaan 13 3951 DB Maarn Niederlande</p>	Leica Microsystems UK Larch House, Woodlands Business Park Milton Keynes, England, Großbritannien, MK14 6FG
Vertretung in der Schweiz	Australien - Sponsor
 <p>Leica Microsystems (Schweiz) AG Max Schmidheiny-Strasse 201 9435 Heerbrugg, Schweiz</p>	Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 495 Blackburn Rd, Mt Waverly Victoria 3149, Australien

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

    00815477020679, 00815477020754  23GT180DXIVD, 23APERIOSAMSWDX1

Inhaltsverzeichnis

Hinweise	8
Überarbeitungsprotokoll	8
Vorsichtshinweise und Hinweise	8
Verwendungszweck	9
Symbols	10
1 Einleitung	13
Ressourcen	15
Warnhinweise	15
Warnhinweise zur Elektromagnetik	15
Warnhinweise zum Instrument	16
Warnhinweise zum Austausch von Komponenten und Teilen	16
Aperio GT 180 DX Scanner Konformitätsspezifikationen	18
Installation	18
Entsorgung des Aperio GT 180 DX Scanner	19
Lebensdauer des Geräts	19
Scanner-Sicherheitsanweisungen	19
2 Aperio GT 180 DX Scanner Überblick	22
Arbeitsweise	23
Übersicht des Scanners	23
Ein- und Ausschalten des Scanners	25
Übersicht der Touchscreen-Benutzeroberfläche	25
Startbildschirm	25
Hilfevideos und Anleitungen	28
Wichtige Merkmale	29
Kontinuierliche Ladefunktion	29
Scan-Vergrößerung	29
Automatische Bildqualitätsprüfung	29
Manueller Scan	29
Z-Stack-Scan	29
Erweiterter Fokus	29
Unterstützte Bildtypen	29
Unterstützte Objektträgertypen	29

Deckgläser	30
Unterstützte Objektträger-Racks	30
Objektträgerkapazität	30
Unterstützte Barcodes	30
3 Vorbereitung des Objektträgers	31
Übersicht der Objektträgervorbereitung	32
Checklisten für das Präparieren von Objektträgern	33
Präparation der Gewebe	33
Färbung	34
Richtlinien für die Präparation der Objektträger	34
Gewebeplatzierung	34
Behebung von Präparationsfehlern bei Objektträgern	35
Deckgläser	35
Etiketten	35
Barcodes	36
Qualitätskontrolle für Objektträger	37
Allgemeine Richtlinien für die Vorbereitung von Objektträgern	37
4 Objektträger scannen	40
Scan-Konzepte	41
Scan-Workflow	41
Karusselldrehung	42
Anmelden und Abmelden beim Scanner	42
Objektträger in das Rack laden	43
Racks ins Karussell laden	44
Scannen mit Priorität	46
Scannen mit 20-facher Vergrößerung	47
Ändern der Scanvergrößerung für ein Rack mit Objektträgern	47
Z-Stack-Scan	49
Scannen eines Objektträger-Racks mit Z-Stack-Scannen	49
Z-Stack-Bilder anzeigen	51
Scannen mit erweitertem Fokus	52
Scannen eines Objektträger-Racks mit erweitertem Fokus	52
Drehen eines Racks in den Rack-Ladebereich	56

Entladen von Racks aus dem Karussell	57
Scan-Status prüfen	58
Rack-Status prüfen	59
Rack-Fehler in aktuellem Scan	59
Objektträger-Status für ein Rack anzeigen	60
Makrobilder von gescannten Objektträgern anzeigen	61
Rack-Scan-Reihenfolge anzeigen	61
Rack-Warnhinweise	62
Gesamten Objektträger im ganzen Rack scannen	64
Bildqualitätskontrolle für Histologietechniker und Pathologen	65
Überprüfen Sie, ob das gescannte Bild das gesamte Objektträgergewebe abdeckt	65
Scan-Statistiken	67
Manueller Scan	68
Überblick über den manuellen Scan	68
Benutzeroberfläche für manuelle Scans	68
Verwenden des manuellen Scans, um ein Problem mit der Bildqualität zu beheben	69
Aperio iQC DX Software Benachrichtigungen	74
5 Wartung	75
Wartungsplan	76
Seriennummer und Firmwareversion	77
Herunterfahren des Scanners	78
Öffnen der Scanner-Abdeckung und Zugriff auf die inneren Komponenten	79
Empfohlene tägliche Wartung	82
Neustart des Scanners	82
Überprüfung des Objektträgertischs	83
Überprüfung des Schiebers/Ausziehers	85
Sechsmonatige Wartung	87
Reinigung des Objektivs und der Köhler-Lichtquelle	87
Benötigte Materialien	87
Reinigung des Objektträgertischs	91
Reinigung des Karussells	92
Reinigung des Lüfterfilters	94
Reinigung der Objektträger-Racks	95
Reinigung der Scanner-Abdeckung	95

Reinigung des Touchscreens	96
Neustart des Scanners nach einer Innenwartung	97
Transport oder Bewegen des Aperio GT 180 DX Scanner	98
Langzeitlagerung	98
Wartungsprotokoll für Scanner	99
6 Fehlerbehebung	101
Persönliche Schutzausrüstung	102
Rot blinkende Lichter am Karussell	102
Umsetzung der Fehlerbehebungsschritte	102
Durchführen eines sicheren Neustarts nach einem Fehler	103
Fehlercodes und Lösungen	107
1000: Interner Fehler	107
1001: Scanner kann sich nicht initialisieren	111
1002: Karussell kann sich nicht drehen	115
1003: Karussell kann sich nicht drehen. Karussell-Klemmpunkt blockiert.	117
1007: Interner Speicher voll. Bilder können nicht an DICOM-Konverter gesendet werden.	117
2000: Objektträgertransfer-Fehler am Objektträgertisch, Rack oder Schieber.	118
2001: Objektträgertransfer-Fehler am Rack-Greifmechanismus, Hubsystem oder Karussell.	123
9000: Scanner-Abdeckung ist geöffnet	125
Rack-Warnhinweise und Lösungen	126
1005: Rack kann nicht verarbeitet werden	126
1006: Ein oder mehrere Objektträger im Rack können nicht verarbeitet werden	127
Objektträger-Fehler und Lösungen	127
Objektträger sitzt schräg	128
Kein Barcode	128
Kein Gewebe	129
Kein Makrofokus	130
Bildqualität	130
Bildtransferfehler - warten auf Wiederholung	132
Vorgang abgebrochen	132
Nachricht „Vorgang abgebrochen“ wird bei allen Objektträgern angezeigt	133
Meldungen zur Erkennung von Artefakten aus dem optionalen Aperio iQC DX Software	136
Symptome und Lösungen	136
Scanner schaltet sich nicht ein	136

Touchscreen reagiert nicht auf Berührungen	136
Touchscreen ist schwarz	137
Gebrochene Objektträger im Scanner	137
Netzwerkverbindung verloren	137
Auf gescannten Bildern erscheinen weiße Streifen	139
A Leistungsdaten	140
Analytische Leistung	141
Richtigkeit	141
Präzision (Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit)	142
Genauigkeit (resultierend aus Richtigkeit und Präzision)	142
Klinische Leistung	143
Index	144

Hinweise

Wichtige Mitteilung

Servicemitarbeiter und Händler, die Zugang zu geschützten Patientendaten haben, müssen sämtlich dieser Informationen in Übereinstimmung mit der Berufsethik, den Akkreditierungsstandards und den gesetzlichen Anforderungen vertraulich behandeln.

Überarbeitungsprotokoll

Fassung	Veröffentlicht	Betroffene Abschnitte	Details
B	November 2025	Alle	Erstveröffentlichung
A	-	-	Nicht übersetzt

Vorsichtshinweise und Hinweise

- **Melden von schwerwiegenden Ereignissen** – alle schwerwiegenden Ereignisse, die im Zusammenhang mit dem Aperio GT 180 DX Scanner auftreten, müssen dem Hersteller und der zuständigen Behörde in dem Mitgliedsstaat, in dem der Anwender und/oder der Patient ansässig ist, gemeldet werden.
- **Spezifikationen und Leistung** – Informationen zu Gerätespezifikationen und Leistungsmerkmalen finden Sie im Dokument *Aperio GT 180 DX Spezifikationen*.
- **Installation** – Aperio GT 180 DX Scanner muss von einem geschulten Mitarbeiter des technischen Kundendienstes von Leica Biosystems 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 180 DX Scanner mit Drittzubehör wie einem Laborinformationssystem (LIS), das nicht von Leica Biosystems zur Verfügung gestellt wird, kontaktieren Sie Ihren Vertreter des technischen Kundendienstes von Leica Biosystems.
- **Qualitätskontrolle** – Informationen zu Bildqualitätsprüfungen finden Sie unter [Bildqualitätskontrolle für Histologietechniker und Pathologen \(auf Seite 65\)](#).

- **Wartung und Fehlerbehebung** – Informationen zur Wartung und Fehlerbehebung finden Sie in den Kapiteln **Wartung** und **Fehlerbehebung** in diesem Handbuch.

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 Malware-Angriffen zu schützen, gehen Sie beim Einsetzen von USB-Laufwerken und anderen Wechselmedien mit Vorsicht vor. 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 *Aperio SAM DX IT-Manager- und Labor-Administratorhandbuch*.

Wenn eine mutmaßliche Schwachstelle in der Aperio GT 180 DX Scanner-Cybersicherheit oder ein Ereignis festgestellt wird, kontaktieren Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen bezüglich Unterstützung.

Als Maßnahme zur Systemsicherheit erfassen und protokollieren Produkte von Leica Biosystems externe Zugriffsversuche auf Systemdaten. Bitte wenden Sie sich an Ihren örtlichen Vertreter von Leica Biosystems, um Näheres zu erfahren.

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








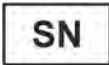






Verwendungszweck





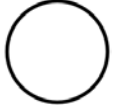


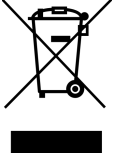
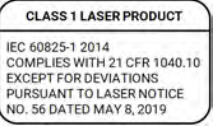


Der Aperio GT 180 DX ist ein Gerät zur Erstellung von digitalen Bildern von gescannten chirurgischen Pathologie-Glasobjektträgern, die aus formalinfixiertem, in Paraffin eingebettetem (FFPE) Gewebe hergestellt wurden, das ansonsten für die manuelle Visualisierung durch konventionelle Lichtmikroskopie geeignet wäre. Der Aperio GT 180 DX ist für die Verwendung zur In-Vitro-Diagnose mit kompatibler Betrachtungssoftware und Anzeige vorgesehen, die für die Verwendung mit diesem Scanner als Hilfsmittel für den Pathologen bei der qualitativen Überprüfung und Interpretation digitaler Bilder validiert wurden.



Der Aperio GT 180 DX ist nicht für die Verwendung mit Gefrierschnitten, zytologischen Proben oder hämatopathologischen Nicht-FFPE-Proben bestimmt. 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 180 DX aufgenommen wurden.

Symbols

Die folgenden Symbole erscheinen auf dem Produktetikett oder in diesem Handbuch:

Symbol	Verordnung/Norm	Beschreibung
	ISO 15223-1 – 5.4.3	Bedienungsanleitung beachten
	ISO 15223-1 - 5.1.1	Hersteller
	ISO 15223-1 - 5.1.3	Herstellungsdatum
	ISO 15223-1 - 5.1.2	Bevollmächtigter Vertreter in der Europäischen Union
	IvDO; SR 812.219 Abschnitt 2 Artikel 44	Vertretung in der Schweiz
	ISO 15223-1 - 5.1.8	Importeur
	AS/NZS 4417.1	Das Gerät entspricht den Anforderungen der Australian Communications Media Authority (ACMA) (Sicherheit und EMV) für Australien und Neuseeland.
	ISO 15223-1 - 5.1.7	Seriennummer
	ISO 15223-1 – 5.5.1	In-vitro-Diagnostikum
	ISO 15223-1 – 5.1.6	Katalog-Nummer
	ISO 15223-1 – 5.7.10	Eindeutiger Produktidentifikator
	EU 2017/746 Artikel 18	Das Gerät verfügt über das CE-Zeichen (Conformité Européenne) und erfüllt die Anforderungen der EU-Verordnung 2017/746.
	Verordnungen über Medizinprodukte 2002	Das Gerät entspricht den Anforderungen der britischen Konformitätsbewertung.
	ISO 15223-1 - 5.4.4	Vorsicht

Symbol	Verordnung/Norm	Beschreibung
	ISO 7010 – W001	Allgemeiner Warnhinweis
	IEC 61010-1	TÜV Product Services haben bescheinigt, dass die aufgelisteten Produkte sowohl den US-amerikanischen als auch den kanadischen Sicherheitsanforderungen entsprechen.
	IEC 60417-5031	Dieses Gerät ist nur für Gleichstrom geeignet.
	IEC 60417 - 5007	Ein. Weist auf die Verbindung zum Stromnetz hin, zumindest bei Netzschaltern oder ihren Positionen und in allen Fällen, in denen die Sicherheit eine Rolle spielt.
	IEC 60417 - 5008	Aus. Weist auf die Trennung vom Stromnetz hin, zumindest bei Netzschaltern und in allen Fällen, in denen die Sicherheit eine Rolle spielt.
	ISO 15523-1 5.7.3	Temperaturgrenze
	ISO 15223-1 5.3.8	Begrenzung der Feuchtigkeit
	2012/19/EU	Das Gerät fällt unter die Richtlinie 2012/19/EU (WEEE-Richtlinie) für Elektro- und Elektronik-Altgeräte und muss unter besonderen Bedingungen entsorgt werden.
	IEC 60825-1:	Das Gerät ist ein Laserprodukt der Klasse 1, das den internationalen Normen und den US-Anforderungen entspricht.
	CA Proposition 65	Dieses Produkt kann Sie Chemikalien aussetzen, die dem Staat Kalifornien als krebserregend und fortpflanzungsschädigend bekannt sind. Besuchen Sie für weitere Informationen https://www.P65Warnings.ca.gov .
	ISO 7000-0659 (2004.1)	Biologische Risiken Zur Angabe eines Verweises auf Stoffe, die aufgrund ihrer biologischen Aktivität für Menschen, Tiere, Pflanzen oder die Umwelt gefährlich sein können (z. B. als Virusträger).

Symbol	Verordnung/Norm	Beschreibung
	IEC 60825-1:2014	Warnetikett/Gefahrenetikett: Laser
	ISO 60417-5017 (2006.9)	Erdungsklemme Zur Kennzeichnung einer Erdungsklemme in Fällen, in denen weder das Symbol 5018 noch das Symbol 5019 ausdrücklich erforderlich sind.

1

Einleitung

Inhalte dieses Abschnitts:

Ressourcen	15
Warnhinweise	15
Aperio GT 180 DX Scanner Konformitätsspezifikationen	18
Installation	18
Entsorgung des Aperio GT 180 DX Scanner	19
Lebensdauer des Geräts	19
Scanner-Sicherheitsanweisungen	19

Der Aperio GT 180 DX Scanner ist ein Hellfeld-Objektträger-Hochleistungsscanner, der das kontinuierliche Laden mit einer Kapazität von 180 Objektträgern in 6 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 180 DX Scanner ist zur Verwendung durch geschulte Histologietechniker in der klinischen Pathologie vorgesehen, während die Aperio SAM DX-Software zur Verwendung durch IT-Fachleute und Laboradministratoren bestimmt ist.

Der Aperio GT 180 DX Scanner 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 180 DX Scanner 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.

Für die Verwendung des Aperio GT 180 DX Scanner sind die folgenden Komponenten erforderlich.

Komponente	Beschreibung
Aperio SAM (Scanner Administration Manager) DX (Aperio SAM DX) Server	Die Aperio SAM DX-Client-Anwendungssoftware befindet sich auf einem Server, der in diesem Dokument als Aperio SAM DX-Server bezeichnet wird. Der Aperio SAM DX-Server verbindet sich mit mehreren Aperio GT 180 DX Scannern.
Aperio SAM DX-Client-Anwendungssoftware	Die Aperio 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 Aperio SAM DX-Scanner muss eine Workstation mit Monitor und Tastatur an Ihr lokales Netzwerk angeschlossen sein und Zugriff auf den Aperio GT 180 DX Scanner-Server bestehen.

Siehe *Aperio GT 180 DX-Spezifikationen* zu weiteren Informationen zu diesen Komponenten.

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 diesem Handbuch beschriebenen Weise.

Ressourcen

Ressource	Beschreibung
Benutzerhandbuch für Aperio GT 180 DX	Enthält Referenzinformationen und Anweisungen für Scannen, Fehlerbehebung und Wartung.
Kurzanleitung für Aperio GT 180 DX	Enthält eine Kurzanleitung für Scannen, grundlegende Fehlerbehebung und Wartung. Wir empfehlen, diese Kurzanleitung ausgedruckt bei Ihrem Scanner aufzubewahren. Eine elektronische Version der Kurzanleitung ist im Menü „Hilfe“ der Touchscreen-Benutzeroberfläche des Scanners verfügbar.
Aperio SAM DX IT-Manager- und Labor-Administratorhandbuch	Enthält Informationen und Anweisungen bezüglich der IT-Administration des Scanners, einschließlich der Netzwerkadministration und -konfiguration.
Aperio GT 180 DX Spezifikationen	Enthält detaillierte Spezifikationen für den Scanner.
Schulungsvideos	Enthält Videoanleitungen für die Durchführung verschiedener Aufgaben. Sie können sich diese Videos im Bereich „Hilfe“ der Touchscreen-Benutzeroberfläche des Scanners ansehen.
Kundendienst	Falls Sie ein Problem mit dem Scanner nicht selbst lösen können, kontaktieren Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen.
Schulungen	Leica Biosystems bietet Seminare und Online-Schulungskurse an. Kontaktieren Sie den Kundendienst von Leica Biosystems für Informationen zu Schulungsmöglichkeiten.

Warnhinweise

Dieser Abschnitt enthält wichtige Sicherheits- und Warnhinweise zum Betrieb. Weitere Informationen finden Sie auch unter [Scanner-Sicherheitsanweisungen \(auf Seite 19\)](#).

Warnhinweise zur Elektromagnetik

Wenn der Scanner in einer in dieser Dokumentation nicht spezifizierten Weise verwendet wird, ist der durch das Gerät bereitgestellte Schutz unter Umständen nicht wirksam.



VORSICHT: Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten nicht näher als 12 Zoll (30 cm) neben irgendeinem Teil des Scanners verwendet werden, einschließlich der vom Hersteller angegebenen Kabel. Andernfalls kann es zu einer Beeinträchtigung der Leistung des Geräts kommen.

Dieses Gerät erfüllt die Emissions- und Störfestigkeitsanforderungen, wie sie in den Produktfamiliennormen der Reihe EN/IEC 61326 für eine „elektromagnetische Grundumgebung“ festgelegt sind. Derartige Geräte werden direkt mit Niederspannung aus dem öffentlichen Stromnetz versorgt. Dieses Gerät ist nicht für den privaten Hausgebrauch bestimmt.

Dieses Gerät erzeugt, nutzt und kann unbeabsichtigt Hochfrequenzenergie (HF) ausstrahlen. Wenn dieses Gerät nicht korrekt installiert und betrieben wird, kann diese HF-Energie Störungen bei anderen Geräten verursachen. Es liegt in der Verantwortung des Endbenutzers, dafür zu sorgen, dass eine kompatible elektromagnetische Umgebung für das Gerät aufrechterhalten werden kann, damit das Gerät wie vorgesehen funktioniert.

Darüber hinaus können andere Geräte HF-Energie ausstrahlen, auf die dieses Gerät empfindlich reagiert. Wenn eine Störung zwischen diesem Gerät und anderen Geräten vermutet wird, empfiehlt Leica Biosystems die folgenden Maßnahmen, um die Störung zu beheben:

- Beurteilen Sie die elektromagnetische Umgebung vor der Installation und dem Betrieb dieses Geräts.
- Betreiben Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von elektromagnetischer Strahlung (zum Beispiel: ungeschirmte beabsichtigte HF-Quellen), da diese den ordnungsgemäßen Betrieb stören kann. Beispiele für ungeschirmte beabsichtigte Strahlungsquellen sind Handfunksender, schnurlose Telefone und Mobiltelefone.
- Stellen Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von medizinischen elektrischen Geräten auf, die durch die Nähe zu elektromagnetischen Feldern störanfällig sein können.
- Dieses Gerät wurde gemäß den Emissionsgrenzwerten der Klasse A nach CISPR 11 entwickelt und getestet. In Wohngebieten kann dieses Gerät Funkstörungen verursachen. In diesem Fall müssen Sie Maßnahmen ergreifen, um die Störungen zu verringern.

Warnhinweise zum Instrument



WARNHINWEIS: Setzen Sie den Scanner weder Regen noch Feuchtigkeit aus, um die Brand- oder Stromschlaggefahr zu verringern.

Der Missbrauch elektrischer Geräte kann Stromschläge, Verbrennungen, Feuer und andere Gefahren verursachen.



WARNHINWEIS: Wenn der Scanner beschädigt zu sein scheint, versuchen Sie nicht, ihn zu zerlegen, und bedienen Sie ihn nicht. Der Scanner enthält einen Diodenlaser mit sehr geringer Leistung, der Schaden verursachen könnte, wenn das Gerät nicht richtig funktioniert und der Laser über einen längeren Zeitraum durch eine Art vergrößerte Linse betrachtet wird. Der Scanner enthält ein Lasergerät der Klasse 1 gemäß IEC 60825-1:2014 mit einer Gesamtstrahlungsleistung von weniger als 100 µW bei einer sichtbaren Wellenlänge von 630–670 nm.

Warnhinweise zum Austausch von Komponenten und Teilen

Der Aperio GT 180 DX Scanner enthält keine vom Benutzer austauschbaren Teile oder Komponenten. Der Austausch von Teilen oder Komponenten im Aperio GT 180 DX Scanner muss von qualifiziertem Personal von Leica Biosystems Technische Dienstleistungen unter Verwendung angegebener Leica Biosystems Teile durchgeführt werden.



VORSICHT: Die Verwendung von Zubehör, Messwandlern und Kabeln, die nicht vom Hersteller dieses Geräts angegeben oder bereitgestellt wurden, kann zu erhöhten elektromagnetischen Emissionen oder einer verringerten elektromagnetischen Störfestigkeit dieses Geräts führen und einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.

Aperio GT 180 DX Scanner

Konformitätsspezifikationen

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

- Dieses 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 60601-1-2:2014 IEC 61010-1:2010 IEC 61010-1: 2010/AMD1:2016 IEC 61010-2-101: 2018 CAN/CSA C22.2 Nr. 61010-1:2012/A1:2018 CAN/CSA C22.2 Nr. 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>
EMV	<p>EMV-Richtlinie (Richtlinie 2014/30/EG) EN 61326-1:2013 CISPR 11: 2015 FCC Teil 15 Unterabschnitt B ICES-003 Ausgabe 6: 2016</p>

Installation



WARNHINWEIS: Für das Heben des Scanners sind zwei Personen erforderlich.

Installation und Einrichtung des Scanners sollten nur von einem von Leica Biosystems geschulten Servicetechniker durchgeführt werden. Nach der Installation wird der Kundendienstmitarbeiter von Leica Biosystems den Scanner auf seine Funktionstüchtigkeit überprüfen.



WARNHINWEIS: Eine unsachgemäße Installation kann zu schweren Verletzungen des Bedieners oder zu ergonomischen Belastungen führen. Die Spezifikationen für die Arbeitsfläche und den Betrieb finden Sie in den *Aperio GT 180 DX Spezifikationen*.

Wenn Sie den Aperio GT 180 DX Scanner und das Zubehör zum ersten Mal erhalten, überprüfen Sie die Palette und die beigefügten Kartons auf eventuelle Schäden. Sollte die Verpackung sichtbare Transportschäden aufweisen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von Leica Biosystems.

Entsorgung des Aperio GT 180 DX Scanner

Der Aperio GT 180 DX Scanner fällt unter die Richtlinie 2012/19/EU für Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) und muss unter besonderen Bedingungen entsorgt werden. Wenden Sie sich an Leica Biosystems Imaging, Inc. für Unterstützung oder Fragen zur Entsorgung des Geräts.

Lebensdauer des Geräts

Die Lebensdauer des Aperio GT 180 DX Scanner beträgt zehn Jahre.

Scanner-Sicherheitsanweisungen

Dieser Abschnitt enthält wichtige Sicherheitsangaben für den Aperio GT 180 DX Scanner.

Treffen Sie beim Verwenden des Scanners immer grundlegende Sicherheitsvorkehrungen, einschließlich aller unten aufgeführten.

- **Alle Anweisungen lesen!** Alle Sicherheits- und Bedienungsanweisungen müssen vor dem Bedienen des Produktes gelesen werden.
- **Anleitung aufbewahren!** Bewahren Sie die Sicherheitshinweise und Bedienungsanweisungen für den zukünftigen Nachschlagbedarf auf.
- **Alle Warnhinweise beachten** – Alle Warnhinweise auf dem Scanner und die in den Betriebsanweisungen aufgeführten müssen befolgt werden.
- **Allen Anweisungen folgen** – Alle Bedienungs- und Scannernutzungsanweisungen müssen befolgt werden.
 - 1 **Hitze** – Der Scanner muss von Hitzequellen wie Heizungen, Heizregistern, Öfen oder anderen Produkten, die Hitze erzeugen, ferngehalten werden.
 - 2 **Belüftung** – Im Scanner befinden sich Schlitze und Öffnungen für die Belüftung. Diese gewährleisten einen verlässlichen Betrieb des Produkts und schützen es vor Überhitzung. Diese Öffnungen dürfen während des Betriebs nicht blockiert oder abgedeckt werden. Halten Sie Luftöffnungen frei von Flusen, Haaren, Fusseln usw. Dieses Produkt sollte nicht in ein Rack platziert werden, außer es wird gemäß der empfohlenen Installationsverfahren des Herstellers für ausreichende Belüftung gesorgt.

- 3 **Biosicherheitsverfahren** – Bitte beachten Sie die Biosicherheitsrichtlinien und -verfahren Ihrer Einrichtung bezüglich des korrekten Umgangs mit Gewebe und anderen potentiell gefährlichen Materialien im Zusammenhang mit der Verwendung dieses Geräts.
- 4 **Wasser und Feuchtigkeit** – Setzen Sie den Scanner nicht in Wassernähe ein, z. B. nahe einem Wasserbad, einer Waschschüssel, einem Spülbecken oder einer Wäschewanne oder in einem feuchten Keller oder nahe einem offenen Wasserbecken oder dergleichen. Falls der Scanner nass wird, trennen Sie ihn von der Stromquelle, bevor Sie ihn berühren.
- 5 **Umgebung** – Dieses Gerät ist nur für den Einsatz im Innenbereich vorgesehen.
- 6 **Anbauteile** – Verwenden Sie keine Anbauteile, die nicht vom Hersteller des Produkts empfohlen sind, da diese eine Gefahr darstellen können.
- 7 **Stromquellen** – Der Scanner muss an einer Stromquelle betrieben werden, die den Angaben auf dem Typenschild sowie im Benutzerhandbuch entspricht. Falls Sie nicht sicher sind, welche Art von Stromquelle in Ihrer Einrichtung zur Verfügung steht, fragen Sie Ihren örtlichen Stromversorger. Überprüfen Sie, ob der Spannungswert mit der Spannung der Stromversorgung übereinstimmt.
- 8 **Erdung und Polarisierung** – Das Netzteil des Scanners ist mit einem polarisierten Wechselstromstecker mit integriertem Sicherheitserdungsstift ausgestattet. Überbrücken Sie niemals die Sicherheitserdung.
- 9 **Kabelschutz** – Sichern Sie alle externen Kabel, um Verletzungen des Bedieners zu vermeiden.
- 10 **Schutz von Netzkabeln** – Netzkabel müssen so verlegt werden, dass sie keiner Quetschgefahr durch Drauftreten oder darauf oder daneben abgestellte Gegenstände ausgesetzt sind. Achten Sie insbesondere auf die Kabel an den Steckern und Erweiterungssteckdosen und an dem Punkt, an dem das Kabel in das Netzteil übergeht. Die Gerätekupplung an der externen Netzstromversorgung gilt als Netztrennvorrichtung.
- 11 **Blitzschlag** – Für zusätzlichen Schutz dieses Scanners während eines Gewitters oder wenn er unbeaufsichtigt und längere Zeit nicht benutzt wird, ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose. Dies verhindert Schäden am Produkt aufgrund von Blitzschlag und Überspannungen.
- 12 **Stromüberlastung** – Überlasten Sie niemals Wandsteckdosen, Verlängerungskabel oder Erweiterungssteckdosen, da dies zu Feuer- oder Stromschlaggefahr führen kann.
- 13 **Betriebsumgebung** – Beachten Sie diese grundlegenden Sicherheitsvorschriften:
 - Betreiben Sie den Scanner nicht im Freien.
 - Nicht für den Einsatz an Orten, an denen Aerosol-Sprays verwendet werden oder Sauerstoff verabreicht wird.
 - Lassen Sie den Scanner oder seine Kabel oder Zubehörteile nicht in Kontakt mit Oberflächen kommen, die zu heiß zum Anfassen sind.
 - Stellen oder legen Sie keine Gegenstände auf den Scanner.
- 14 **Einführen von Objekten und Flüssigkeiten** – Drücken Sie niemals Objekte durch Öffnungen in den Scanner, da diese gefährliche Spannungspunkte berühren oder Teile kurzschließen können, was zu Feuer oder elektrischen Stromschlägen führen kann. Schütten Sie niemals Flüssigkeiten beliebiger Art in den Scanner.

- 15 **Zubehör** – Platzieren Sie den Scanner nicht auf einem instabilen Wagen, Ständer, Stativ, Halter oder Tisch, da der Scanner sonst herunterfallen und schwere Verletzungen und eine Beschädigung des Produkts verursachen kann. Ein Aufstellen des Scanners muss immer den Installationsanweisungen des Herstellers folgen. Stellen oder legen Sie keine Gegenstände auf den Scanner.



WARNHINWEIS: Die Verwendung dieses Geräts neben oder gestapelt auf anderen Geräten sollte vermieden werden, da dies zu einem fehlerhaften Betrieb führen kann.

- 16 **Bewegen** – Gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie den Scanner auf der Arbeitsplatte verschieben müssen. Falls Sie den Scanner an einen anderen Ort bringen müssen, kontaktieren Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen. Ein Bewegen des Scanners vom ursprünglichen Installationsort kann die geltende Produktgarantie ungültig machen. Kontaktieren Sie Leica Biosystems für weitere Hilfestellung.
- 17 **Wartung** – Wenden Sie sich für Wartungsarbeiten an qualifizierte Kundendiensttechniker.
- 18 **Schäden, die repariert werden müssen** – Trennen Sie unter den folgenden Umständen den Scanner von der Wandsteckdose und beauftragen Sie einen qualifizierten Servicetechniker mit der Reparatur:
- Wenn das Wechselstromkabel oder das Netzteil beschädigt ist.
 - Falls Flüssigkeiten oder Objekte in den Scanner geschüttet wurden/gefallen sind.
 - Falls der Scanner Regen oder Wasser ausgesetzt war.
 - Falls der Scanner nicht korrekt funktioniert (wenn Sie den Betriebsanweisungen folgen).
 - Falls der Scanner heruntergefallen ist oder anderweitig beschädigt wurde.
 - Falls der Scanner eine deutliche Leistungsveränderung aufweist. Dies deutet auf den Bedarf für eine Wartung und Reparatur hin.

- 19 **Ersatzteile** – Stellen Sie beim Einbau von Ersatzteilen sicher, dass der Wartungstechniker nur vom Hersteller freigegebene Ersatzteile verwendet hat. Nicht genehmigte Ersatzteile können zu Feuer, elektrischen Stromschlägen oder anderen Gefahren führen und können die Produktkonformität beeinträchtigen.

Das Objektiv des Aperio GT 180 DX Scanner wurde speziell für dieses Gerät entwickelt. Ersetzen Sie es nicht durch einen anderen Objektivtyp.



WARNHINWEIS: Die Verwendung von Zubehör, Messwandlern und Kabeln, die nicht vom Hersteller dieses Geräts angegeben oder bereitgestellt wurden, kann zu erhöhten elektromagnetischen Emissionen oder einer verringerten elektromagnetischen Störfestigkeit dieses Geräts führen und einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben. Nicht genehmigte Ersatzteile können zu Feuer, elektrischen Stromschlägen oder anderen Gefahren führen und können die Produktkonformität beeinträchtigen.

- 20 **Betriebsprüfung** – Bitten Sie nach Abschluss jeglicher Reparaturarbeiten an diesem Scanner den Servicetechniker, eine Betriebsprüfung durchzuführen, um zu bestätigen, dass sich das Produkt in einem korrekten Betriebszustand befindet.
- 21 **Reinigung** – Tragen Sie die empfohlene Reinigungslösung auf ein sauberes Tuch auf, um das Gerät zu reinigen. Tragen Sie keine Reinigungslösungen direkt auf das Gerät auf.

2

Aperio GT 180 DX Scanner Überblick

Inhalte dieses Abschnitts:

Arbeitsweise	23
Übersicht des Scanners	23
Übersicht der Touchscreen-Benutzeroberfläche	25
Hilfevideos und Anleitungen	28
Wichtige Merkmale	29

Dieses Kapitel enthält eine Übersicht des Aperio GT 180 DX Scanner.

Arbeitsweise

Der Aperio GT 180 DX Scanner enthält ein Subsystem zum automatischen Laden von Objektträgern, das für die Verarbeitung von Standard-Objektträgern im Format 1 Zoll x 3 Zoll (2,54 cm x 7,62 cm) ausgelegt ist.

Der Scanner lädt die Objektträger automatisch aus den Objektträgerhaltern, die der/die Laborant/in in das Scannerkarussell geladen hat. Die Objektträger werden auf der Grundlage der automatischen Verarbeitung und der Warteschlange der Racks zum Scantisch gefahren.

Sobald sich der Objektträger auf dem Objektisch befindet, beginnt der Bildgebungsprozess mit der Aufnahme des Makrobildes, der automatischen Erkennung des Gewebes, der automatischen Platzierung der ersten Fokuspunkte (und der Position des Referenzstreifens), der Aufnahme des Etikettenbildes (einschließlich eines eventuellen Barcodes) und der Einleitung der Bilderfassung.

Der Gewebefindungs- und Scanprozess ist automatisiert, ohne dass der Benutzer die zu bearbeitenden Objektträger manipulieren muss. Wenn aufgrund der Qualitätsprüfung des gescannten Bildes oder der Ergebnisse des Gewebefinders ein Bedarf besteht, kann das Gerät den Scanvorgang mit einem anderen vom Benutzer gewählten Modus (Scan des gesamten Objektträgers) erneut starten. Das Gerät bildet den Objektträger mithilfe des Durchlichts ab, das von der Koehler-Lichtquelle über den optischen Pfad (einschließlich Objektiv, Tubuslinse, Blenden und Spiegel) die Probe scheint. An diesem Punkt wandert das Licht zur Zeilenkamera, wo die Bilddaten erfasst und verarbeitet werden. Der Aperio GT 180 DX Scanner nimmt Bilder in Streifen auf, während das Transport-Subsystem den Objektträger über die Koehler-Feldblende und den optischen Pfad bewegt. Diese Datenstreifen werden in der Kontroll-VPU verarbeitet und zur Verwendung in späteren Arbeitsschritten der Pathologie an eine Datenbank gesendet. Nach dem Scannen des Objektträgers wird dieser automatisch vom Tisch genommen, wieder in den Objektträger-Racks eingesetzt, und dann wird der nächste Objektträger automatisch geladen.

Übersicht des Scanners

Dieser Abschnitt beschreibt die Teile Ihres Scanners, die während des täglichen Betriebs verwendet werden.



Der folgende Abschnitt beschreibt die wichtigsten Scanner-Elemente:

Element	Verwendung	Mehr Details:
Touchscreen-Benutzeroberfläche	Anzeige des Rack-Status, Festlegen von Rack-Optionen und Anzeige anderer Informationen.	Siehe Übersicht der Touchscreen-Benutzeroberfläche (auf Seite 25) .
Karussell	Das Karussell enthält 6 Rack-Steckplätze. Nachdem Sie Racks ins Karussell laden, dreht das Karussell die Racks in den Scanbereich und den Rack-Ladebereich.	Siehe Karusselldrehung (auf Seite 42) .
Rack-Ladebereich	Bietet Zugang zum Karussell zum Laden und Entladen von Objektträger-Racks. Dieser Bereich wird auch als „Vordere Drei“ bezeichnet, da der Rack-Ladebereich Ihnen Zugang zu drei Rack-Steckplätzen auf einmal gibt.	Siehe Racks ins Karussell laden (auf Seite 44) .
Sicherheitslichtvorhang	Der Infrarot-Sicherheitslichtvorhang erkennt Objekte im Rack-Ladebereich. Das Karussell dreht sich nur, wenn der Bereich des Sicherheitslichtvorhangs frei ist.	Siehe Karusselldrehung (auf Seite 42) .
Statuslichter	Die Statuslichter befinden sich unter den Rack-Steckplätzen im Rack-Ladebereich. Sie zeigen den Status der vorderen drei Racks und des Scanners an. Die Farben der Statuslichter entsprechen den Farben in der Legende der Rack-Status-Benutzeroberfläche.	Siehe Scan-Status prüfen (auf Seite 58) . Siehe Rot blinkende Lichter am Karussell (auf Seite 102) .
Lüfterfilter	Der Lüfterfilter befindet sich auf der Rückseite des Scanners. Reinigen Sie den Lüfterfilter mindestens alle sechs Monate. Sie können den Lüfterfilter von der linken oder rechten Seite oder von oben aus einsetzen (dafür ist ein anderer Lüfterfilterhalter erforderlich).	Siehe Reinigung des Lüfterfilters (auf Seite 94) .

Ein- und Ausschalten des Scanners

Der Ein-/Ausschalter befindet sich auf der rechten Seite, nahe der Rückseite des Scanners.

- Ein-Position = |
- Aus-Position = ○



Wenn Sie den Scanner ein- und ausschalten, befolgen Sie je nach Situation folgende Vorgehensweisen:

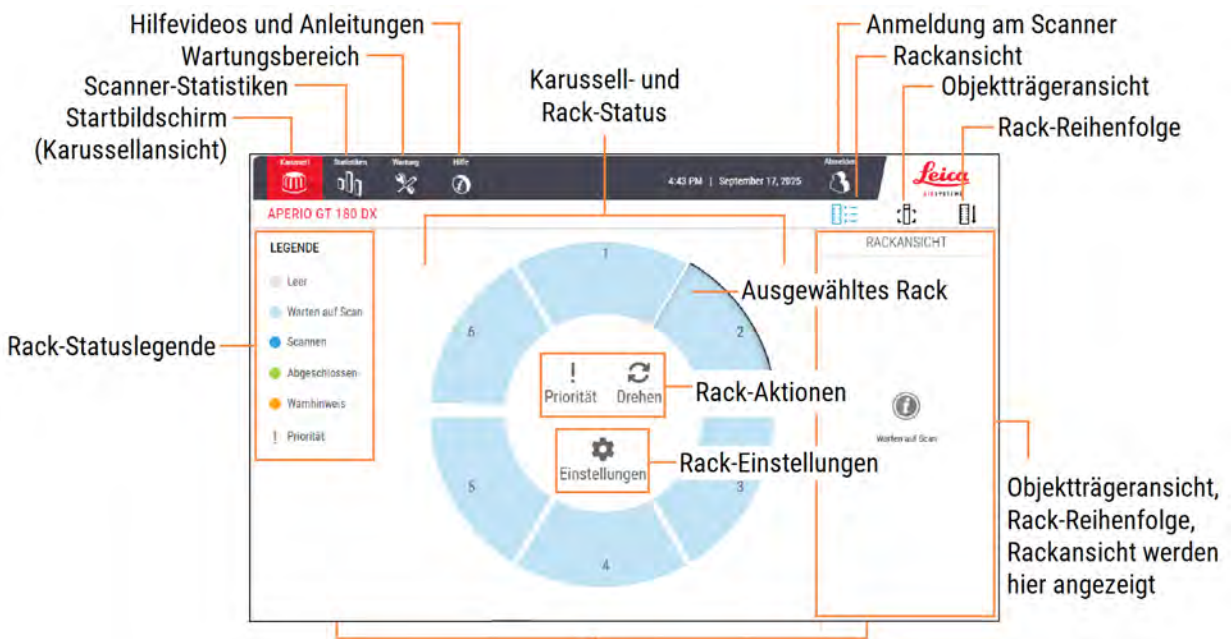
- [Herunterfahren des Scanners \(auf Seite 78\)](#).
- [Neustart des Scanners nach einer Innenwartung \(auf Seite 97\)](#).
- [Durchführen eines sicheren Neustarts nach einem Fehler \(auf Seite 103\)](#).

Übersicht der Touchscreen-Benutzeroberfläche

Die Touchscreen-Benutzeroberfläche ist der Ort, an dem Sie den Scan-Status anzeigen und mit dem Scanner interagieren. Tippen Sie auf einen Bereich der Touchscreen-Benutzeroberfläche, um Informationen anzuzeigen oder Aktionen auszuführen.

Startbildschirm





Der Startbildschirm (Karussellansicht) ist der Ort, an dem Sie den Status von Racks und Objektträgern anzeigen. Mit den Schaltflächen entlang der Oberseite können Sie andere Bereiche aufrufen, z. B. „Hilfe“ und „Wartung“.








Startbildschirm (Karussellansicht), Scanner-Statistiken, Hilfsvideos und Anleitungen werden hier angezeigt.

Der folgende Abschnitt beschreibt die Elemente des Startbildschirms.

Element	Schaltfläche	Verwendung	Mehr Details:
Rack-Statuslegende	nicht zutreffend	Die Legende legt die Farben und Symbole fest, mit denen der Rack-Status angezeigt wird. Statusfarben erscheinen auf den Rack-Steckplatz-Positionen in der Touchscreen-Benutzeroberfläche und in den Statuslichtern an der Vorderseite des Karussells. Hinweis: Die Legende dient nur zu Ihrer Information und ist nicht interaktiv.	Scan-Status prüfen (auf Seite 58)
Scanner-Statistiken		Tippen Sie auf Statistiken , um Scan-Statistiken anzuzeigen, etwa die Anzahl der gescannten Objekträger oder Racks innerhalb eines bestimmten Zeitraums.	Scan-Statistiken (auf Seite 67)
Wartung		Tippen Sie auf Wartung , falls Sie den Scanner neu starten müssen oder Sie die Seriennummer und die Hardware- und Firmwareversionen Ihres Scanners benötigen.	Seriennummer und Firmwareversion (auf Seite 77) Herunterfahren des Scanners (auf Seite 78) Neustart des Scanners (auf Seite 82)

Element	Schaltfläche	Verwendung	Mehr Details:
Hilfe		Tippen Sie auf Hilfe , um sich Schulungs- und Wartungsvideos anzusehen oder eine Online-Version der Kurzanleitung zu öffnen.	Hilfevideos und Anleitungen (auf Seite 28)
Karussell- und Rack-Status	nicht zutreffend	Verwenden Sie die Karussell- und Rack-Position in der Touchscreen-Benutzeroberfläche, um: <ul style="list-style-type: none"> den Rack-Status anzusehen, wird mittels der Farbe der Rack Position angezeigt. auf eine Rack-Position zu tippen, um das Rack auszuwählen. eine Aktion für ein ausgewähltes Rack durchzuführen, z. B. Priorität oder Drehen (im Folgenden beschrieben). 	Karusselldrehung (auf Seite 42) Scan-Status prüfen (auf Seite 58)
Rack-Aktionen Hinweis: Rack-Aktionen werden angezeigt, wenn Sie ein Rack auswählen.		Wählen Sie ein Rack und tippen Sie auf Priorität , um das Rack an die erste Position in der Scan-Warteschlange zu bewegen.	Scannen mit Priorität (auf Seite 46)
		Wählen Sie ein Rack und tippen Sie auf Drehen , um das Rack in den Rack-Ladebereich zu drehen.	Drehen eines Racks in den Rack-Ladebereich (auf Seite 56)
Rack-Einstellungen Hinweis: Rack-Einstellungen werden angezeigt, wenn Sie ein Rack auswählen.		Wählen Sie ein Rack aus und tippen Sie auf Einstellungen , um eine Rack-Einstellung auszuwählen und anzuwenden.	Gesamten Objektträger im ganzen Rack scannen (auf Seite 64) Ändern der Scanvergrößerung für ein Rack mit Objektträgern (auf Seite 47) Scannen eines Objektträger-Racks mit Z-Stack-Scannen (auf Seite 49) Scannen eines Objektträger-Racks mit erweitertem Fokus (auf Seite 52)

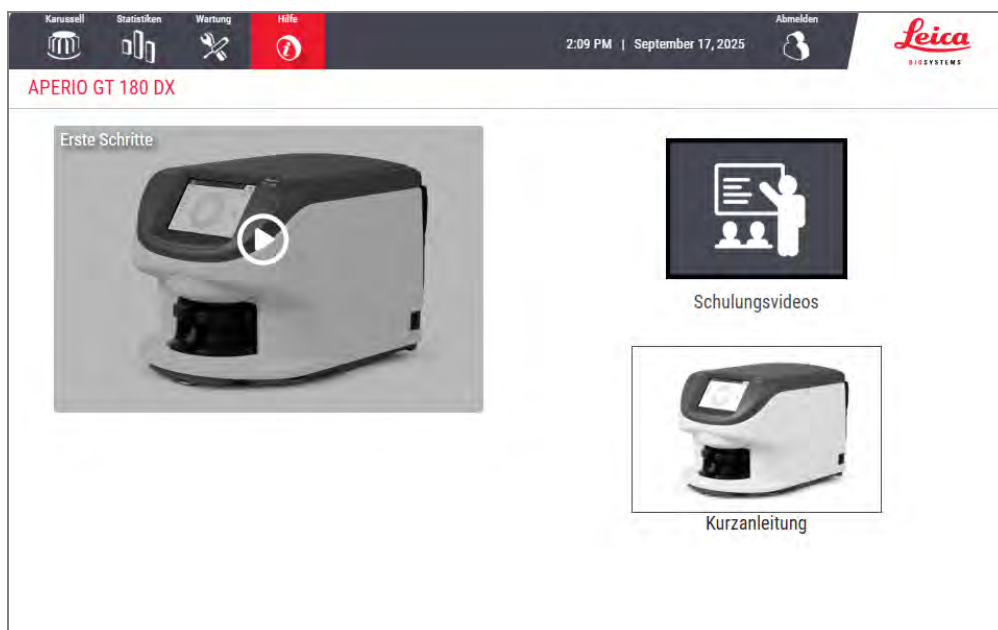
Element	Schaltfläche	Verwendung	Mehr Details:
Anmeldung, Abmeldung		Tippen Sie auf Anmelden , um eine Tastatur zu öffnen und Ihre PIN für den Scanner-Zugriff einzugeben.	Anmelden und Abmelden beim Scanner (auf Seite 42)
		Tippen Sie auf Abmelden , um den Zugriff auf den Touchscreen-Bildschirm des Scanners zu sperren.	
Rackansicht		Wählen Sie ein Rack und tippen Sie auf Rackansicht , um den Scan-Status für jeden Objektträger im Rack anzuzeigen.	Objektträger-Status für ein Rack anzeigen (auf Seite 60)
Objektträgeransicht		Wählen Sie ein Rack und tippen Sie auf Objektträgeransicht , um Makrobilder für jeden Objektträger anzuzeigen.	Makrobilder von gescannten Objektträgern anzeigen (auf Seite 61)
Rack-Reihenfolge		Tippen Sie auf Rack-Reihenfolge , um die Scan-Reihenfolge und den Status der Racks anzuzeigen.	Rack-Scan-Reihenfolge anzeigen (auf Seite 61)

Hilfevideos und Anleitungen

Sie können Schulungsvideos und die Kurzanleitung für *Aperio GT 180 DX* direkt von der Touchscreen-Benutzeroberfläche aus öffnen.

Wir empfehlen, dass Sie sich die Schulungsvideos ansehen, bevor Sie den Scanner zum ersten Mal in Betrieb nehmen.

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **Hilfe** und dann auf ein Video oder eine Anleitung.



Wichtige Merkmale

Dieser Abschnitt beschreibt einige wichtige Funktionen Ihres Aperio GT 180 DX Scanner.

Kontinuierliche Ladefunktion

Sie können ohne Unterbrechung neue Racks laden und eingescannte Racks entladen.

Scan-Vergrößerung

Kundenspezifische Optik für native 40-fache Scanvergrößerung, mit der Option, Objektträger mit 20-facher oder 40-facher Vergrößerung zu scannen, je nach den Anforderungen Ihres Unternehmens oder Ihres spezifischen Projekts.

Automatische Bildqualitätsprüfung

Die Auto-Image-Qualitätskontrolle prüft automatisch die Qualität von gescannten Bildern. Wenn der Scan-Status grün für „abgeschlossen“ ist, waren der Scan und die Bildqualitätskontrolle erfolgreich. Falls es ein Problem mit der Scan-Qualität auf einem Objektträger gibt, werden Sie vom System benachrichtigt.

Manueller Scan

Mit der optionalen Funktion „Manueller Scan“ können Sie die Scaneinstellungen mithilfe des Makrobilds eines automatischen Scans manuell anpassen und einen einzelnen Objektträger erneut scannen, ohne den Objektträger aus dem Scanner zu entfernen.

Z-Stack-Scan

Mit der Z-Stack-Scanfunktion können Sie einen Objektträger in verschiedenen Fokusebenen entlang der vertikalen Z-Achse scannen und die Bilder übereinander stapeln, um ein zusammengesetztes 3D-Mehrebenenbild zu erzeugen.

Erweiterter Fokus

Mit der optionalen Funktion „Erweiterter Fokus“ können Sie eine einzelne zusammengesetzte Bilddatei mit optimiertem Fokus scannen. Beim Prozess „Erweiterter Fokus“ werden Z-Stack-Ebenen verwendet, um eine optimale Fokussierung auf die gesamte Tiefe von Gewebe zu erreichen. Die optimal fokussierten Bereiche auf den Z-Stack-Ebenen werden erkannt und dann zu einem einzigen Bild verschmolzen.

Unterstützte Bildtypen

Der Aperio GT 180 DX Scanner erstellt SVS-Dateien oder DICOM-Bilder. Das Bildformat .svs ist das Standardformat.

Unterstützte Objektträgertypen

Der Scanner unterstützt Objektträger im Format 1 Zoll x 3 Zoll (2,54 cm x 7,62 cm) (gemäß ISO 8037/1).

Deckgläser

Ausgehärtete Deckgläser sind erforderlich. Der Aperio GT 180 DX Scanner unterstützt übliche Deckgläser der Branche für Objektträger zu 2,54 x 7,62 cm (1 x 3 Zoll).

Unterstützte Objektträger-Racks

Optimiert und empfohlen für die Verwendung mit Leica HistoCore Spectra Workstation-Racks (Färbeautomat und Glaseindeckautomat), welche die Leica Universal Rack mit 30-Objektträger-Kapazität beinhalten (Artikelnr. 23RACKGT450). Sakura Prisma Färbeautomat- und Glaseindeckautomat-Racks mit 20-Objektträger-Kapazität werden auch akzeptiert.

Objektträgerkapazität

Die maximale Objektträger-Kapazität ist abhängig von den verwendeten Racks:

- 20-Objektträger-Racks – Laden von bis zu 120 Glas-Objektträgern.
- 30-Objektträger-Racks – Laden von bis zu 180 Glas-Objektträgern.

Unterstützte Barcodes

Der Aperio GT 180 DX Scanner unterstützt die folgenden Barcodes:

- NW7
- QR-Code
- Datenmatrix
- Interleaved 2 of 5
- Code 39
- Code 128
- PDF417
- MicroPDF41
- Aztec

3

Vorbereitung des Objektträgers

Inhalte dieses Abschnitts:

Übersicht der Objektträgervorbereitung	32
Checklisten für das Präparieren von Objektträgern	33
Präparation der Gewebe	33
Färbung	34
Richtlinien für die Präparation der Objektträger	34
Deckgläser	35
Etiketten	35
Barcodes	36
Qualitätskontrolle für Objektträger	37
Allgemeine Richtlinien für die Vorbereitung von Objektträgern	37

Übersicht der Objektträgervorbereitung

Dieser Abschnitt enthält Tipps zu besten Praktiken für die Vorbereitung von Objektträgern für Ihren Aperio GT 180 DX Scanner. Um die bestmögliche Qualität und einen kontinuierlichen Spitzenbetrieb zu gewährleisten, ist es entscheidend, dass die Objektträger und Scannerkomponenten sauber und nicht verstopft sind.

Der Scanner ist so konzipiert, dass die Handhabung von Objektträgern während des gesamten Scanvorgangs gewährleistet ist. Das Produkt verfügt über zahlreiche Sensoren und Mechanismen, um die ordnungsgemäße Handhabung von Objektträgern zu erkennen. Sollte eine dieser Sicherheitsvorkehrungen ein unerwartetes Ergebnis feststellen, stoppt das Gerät auf sichere Weise und stellt sicher, dass der Objektträger während des gesamten Prozesses vor Beschädigungen geschützt ist.



Beim Präparieren eines Objektträgers für den Scan müssen Sie die von den Herstellern der eingesetzten Färbemittel und Reagenzien vorgeschriebenen Verfahren befolgen.

Gut präparierte Objektträger sind von entscheidender Bedeutung für einen erfolgreichen Scan. Wenden Sie sich an Leica Biosystems Technische Dienstleistungen, wenn Sie nach dem Lesen dieses Abschnitts Fragen dazu haben, ob Ihre Methoden zur Objektträgerpräparation eine gute Scanqualität liefern.

Ziehen Sie für die von Ihnen verwendeten Färbungen und Reagenzien immer die Material-Sicherheitsdatenblätter sowie die in Ihrer Einrichtung geltenden Richtlinien und Verfahren zur biologischen Sicherheit für den Umgang mit biologischen Materialien heran.

Das Labor ist dafür verantwortlich, die Qualität der Gewebepräparation, die physikalischen Eigenschaften des Objektträgers und die Qualität der Anfärbung zu verifizieren.



VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass die von Ihnen verwendeten Objektträger und Racks den Spezifikationen des Aperio GT 180 DX Scanner entsprechen. Informationen hierzu finden Sie in den *Aperio GT 180 DX Spezifikationen*. Ändern Sie keine Racks und bringen Sie keine Etiketten an ihnen an.

Checklisten für das Präparieren von Objektträgern

Objektträger

- Objektträger sind entsprechend den Anweisungen des Herstellers gefärbt.
- Objektträger sind sauber. Abwischen mit sauberem, flusenfreiem Tuch (keine chemischen Reinigungsmittel).
- Kein Schmutz, Fingerabdrücke, Markierungen, Schrift, Extra-Eindeckmedien, Brüche, Sprünge oder Kratzer.
- Objektträger sind vollständig ausgehärtet (nicht „feucht“).
- Keine Eindeckmedien rund um die Kanten des Objektträgers.
- Kein Gewebe auf den Kanten des Deckglases oder auf dem Etikett.
- Keine Farbreste rund um die Kanten des Objektträgers.

Deckgläser

- Vollständig ausgehärtetes Deckglas in Position. Es muss ein Deckglas verwendet werden.
- Minimale Mengen von Eindeckmedium verwenden.
- Keine Luftblasen unter dem Deckglas.
- Deckglas steht nicht über die Seiten des Objektträgers heraus.
- Nur ein Deckglas pro Objektträger.

Objektträgeretiketten

- Nur ein Etikett pro Objektträger
- Etiketten stehen nicht über die Kanten des Objektträgers hinaus.
- Etiketten bedecken kein Gewebe.
- Etiketten befinden sich nicht unter dem Deckglas.
- Etiketten sind fest angebracht.
- Etiketten sind nicht an der Unterseite des Objektträgers angebracht.

Barcodes

- Barcode-Etiketten erfüllen die gleichen Anwendungsanforderungen wie Objektträger-Etiketten
- Barcode-Etiketten sind nur im Etikettenbereich aufgebracht.
- Nur ein Barcode-Etikett pro Objektträger.
- Verwenden Sie nur unterstützte Barcode-Etiketten.
- Verwenden Sie nur hochwertige gedruckte Barcode-Etiketten.

Präparation der Gewebe

Für eine optimale Scannerleistung müssen die Objektträger gut präpariert sein.

Färbung

Die Reproduzierbarkeit der Objektträger-Färbung ist wichtig für gleichbleibende und korrekte Diagnosen.

- Stellen Sie sicher, dass der Färbeprozess kontrolliert wird und Variationen weitestgehend ausgeschlossen werden
- Verwenden Sie geeignete morphologische Studien und Kontrollen, wie in den Anweisungen des Reagenzherstellers angegeben.
- Vermeiden Sie übermäßige Farbrückstände, da dies die Scannerleistung beeinträchtigen kann.

Richtlinien für die Präparation der Objektträger

Viele Scan-Probleme können durch Prüfen der Objektträger-Qualität vermieden werden. Überzeugen Sie sich, dass folgende Punkte erfüllt sind:

- **Objektträger sind sehr sauber und befinden sich in gutem Zustand.** Wischen Sie sie mit einem sauberen Baumwolltuch ab (verwenden Sie keine chemischen Reinigungsmittel). Stellen Sie sicher, dass auf den Objektträgern kein Schmutz, keine Fingerabdrücke, Markierungen, keine Schrift, keine zusätzlichen Eindeckmedien, gebrochene Objektträger, Splitterungen, Kratzer usw. vorhanden sind.
- **Objektträger sind vollständig ausgehärtet** (nicht „feucht“).
- **Alle Objektträger verfügen über Deckgläser.** Bei der Arbeit mit dem Aperio GT 180 DX Scanner müssen Deckgläser verwendet werden.
- **Rund um die Kanten eines Objektträgers befindet sich kein Eindeckmedium.** Dies kann zu einem Festkleben oder einer Blockade im Scanner-Tischbereich führen.



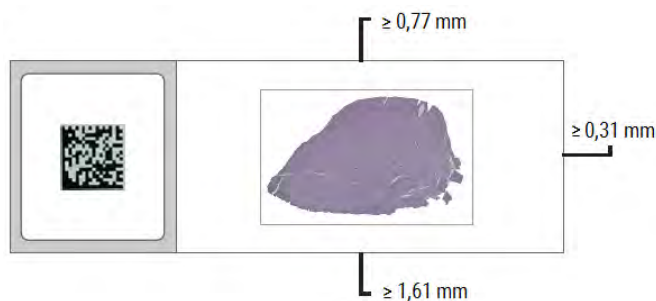
VORSICHT: Versuchen Sie nicht, beschädigte oder zerbrochene Objektträger zu scannen, da dies den Scanner beschädigen kann.

Gewebeplatzierung

Platzieren Sie das Gewebe in der Mitte des Objektträgers mit Abstand zu den Objektträgerkanten, dem Etikett und allen sonstigen Markierungen. Überzeugen Sie sich, dass folgende Punkte erfüllt sind:

- Das Deckglas bedeckt das gesamte Gewebe.
- Die Etiketten bedecken kein Gewebe.

Das folgende Beispiel zeigt den Mindestabstand von den Seiten- und Unterkanten eines 26 mm x 76 mm (1" x 3") Objektträgers.



Mehr Details zu den Objektträger-Spezifikationen finden Sie in [Unterstützte Objektträgertypen \(auf Seite 29\)](#).

Behebung von Präparationsfehlern bei Objektträgern

Manche physikalischen Probleme eines Objektträgers können gelöst werden, indem der Objektträger mit einem Tuch gereinigt wird oder die Seiten mit einer Rasierklinge beschnitten werden. Dauerhafte Probleme mit einem Objektträger erfordern eventuell die Präparation eines neuen Objektträgers.

Deckgläser

Bei der Arbeit mit dem Aperio GT 180 DX Scanner müssen Deckgläser verwendet werden. Sie müssen vollständig ausgehärtet sein oder den integrierten Trocknungsprozess für ein automatisiertes Deckglas wie das HistoCore SPECTRA Coverslipper von Leica Biosystems abgeschlossen haben.

Der Aperio GT 180 DX Scanner unterstützt übliche Glas- oder Kunststoff-Deckgläser der Branche für Objektträger zu 2,54 x 7,62 cm (1 x 3 Zoll). Siehe die *Aperio GT 180 DX Spezifikationen* für Deckglasspezifikationen. (Glas-Deckgläser werden empfohlen).

Die Qualität des Scans wird vom Zustand des Deckglases beeinflusst.

- Verwenden Sie das Minimum an Eindeckmedium für die Befestigung des Deckglases an einem Objektträger. Überschüssiges Eindeckmedium erschwert dem Gewebefinder die Unterscheidung zwischen tatsächlichem Gewebe und Eindeckmedium.
- Stellen Sie sicher, dass sich unter dem Deckglas keine Luft einschließen befinden.
- Wenn Sie sich beste Ergebnisse wünschen, bringen Sie keine Schrift oder Markierungen am Deckglas an.
- Das Deckglas darf nicht über die Seite des Objektträgers herausstehen.
- Stellen Sie sicher, dass nur ein Deckglas auf dem Objektträger angebracht ist.
- Wischen Sie Staub und Fingerabdrücke vom Deckglas ab, bevor Sie den Objektträger in den Scanner einlegen.

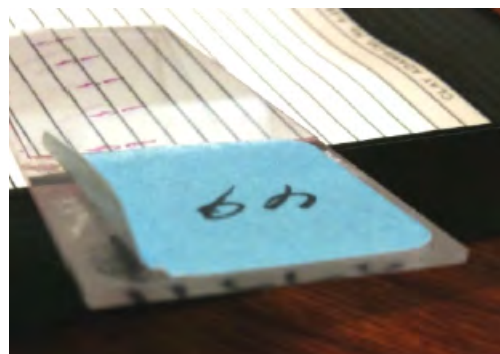
Etiketten

Der Aperio GT 180 DX Scanner unterstützt übliche Etiketten der Branche für Objektträger zu 2,54 x 7,62 cm (1 x 3 Zoll). Falsch angebrachte Objektträgeretiketten können einen Objektträgerstau verursachen.

Überzeugen Sie sich, dass folgende Punkte erfüllt sind:

- Verwenden Sie auf einem Objektträger nicht mehrere Etiketten! Dies kann dazu führen, dass der Objektträger die Spezifikationen für die Objektträgerdicke überschreitet. Siehe *Aperio GT 180 DX-Spezifikationen für Objektträgerspezifikationen*.
- Etiketten stehen nicht über die Kanten des Objektträgers hinaus und bedecken kein Gewebe.
- Etiketten befinden sich nicht unter dem Deckglas.
- Etiketten sind fest angebracht.
- Bringen Sie keine Etiketten an der Unterseite des Objektträgers an.
- Laden Sie Objektträger immer so ins Rack, dass das Etikett nach außen und oben zeigt, wie dargestellt in [Objektträger in das Rack laden \(auf Seite 43\)](#).

Die unten stehenden Beispiele zeigen einen Objektträger, auf dem mehrere Etiketten dazu führen, dass der Objektträger die zulässige Maximaldicke überschreitet, und sie zeigen einen Objektträger, auf dem sich das Etikett löst:



Barcodes




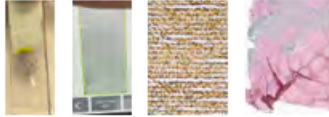

Für eine Liste der unterstützten Barcodes siehe [Unterstützte Barcodes \(auf Seite 30\)](#). Für eine optimale Leistung empfehlen wir die Verwendung von Barcode-Etiketten mit weißem Hintergrund und schwarzer Tinte.

Falsch angebrachte Objektträger-Barcodes können einen Objektträgerstau verursachen. Überzeugen Sie sich, dass folgende Punkte erfüllt sind:

- Barcode-Etiketten erfüllen die gleichen Anwendungsanforderungen wie Objektträger-Etiketten. Siehe [Etiketten \(auf Seite 35\)](#).
- Bringen Sie die Barcode-Etiketten auf den Objektträger-Etikettenbereich auf.
- Achten Sie dabei auf einen Mindestabstand von 0,5 mm an jeder Seite des Barcodes und der Etikettenkante.
- Kleben Sie nur ein Barcode-Etikett pro Objektträger auf.
- Verwenden Sie nur unterstützte Barcode-Etiketten. Siehe [Unterstützte Barcodes \(auf Seite 30\)](#).
- Verwenden Sie nur hochwertige gedruckte Barcode-Etiketten.

Qualitätskontrolle für Objektträger

Suchen Sie in vorbereiteten Objektträgern nach diesen Problemen.

Fehler	Worauf Sie achten sollten	Probleme mit Proben
Etiketten	Überhängend (Größe des Etiketts), Ablösen, mehrere (Gewebe, Barcodes verdeckt), Platzierung (Etikettenbereich), Druckqualität und unterstützter Barcodetyp	
Deckgläser	Überhängend (schräg), heben ab, mehrere, Blasen, übermäßige Eindeckmedien (Objektträgerkanten, Boden), nass	
Sauberkeit	Paraffin (Objektträgertransport, Sortierung, Handhabung), Stiftspuren, Fingerabdrücke, Staub/Schmutz	
Gewebe	Dicke, Größe und Nähe zu anderem Gewebe, Platzierung (weg von den Rändern), Falten, verteilt	
Färbung	Intensität (zu dunkel oder zu hell), Überfärbung, Verschmutzung	

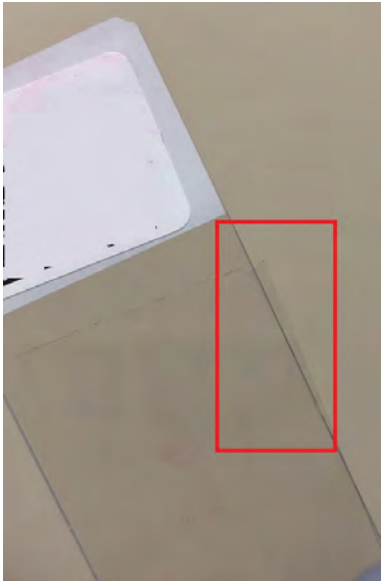
Allgemeine Richtlinien für die Vorbereitung von Objektträgern

Um die bestmögliche Qualität und eine kontinuierliche Höchstleistung zu gewährleisten, ist es entscheidend, dass die Objektträger und Scannerkomponenten sauber und nicht beeinträchtigt sind. Beispiele für Beeinträchtigungen sind a) Schmutz auf Objektträgern (oben auf und unter dem Objektträger), b) überhängende Etiketten und Deckgläser, c) übermäßiges Eindeckmedium.

Der Scanner erzeugt Bilder mit hoher Vergrößerung und großem Sichtfeld (FOV) bei hoher Geschwindigkeit. Um eine gute Bildqualität zu gewährleisten, muss der Objektträger während des Scannens seine Höhe auf dem Tisch beibehalten und das Gewebe/der Objektträger ist innerhalb des Sichtfelds flach. Wenn einer dieser Punkte fehlschlägt, ist die Probe unscharf oder ungleichmäßig scharf.

Hier sind einige Beispiele für eine schlechte Probenvorbereitung, die zu Fehlern bei der Handhabung von Objektträgern in einem Scanner führen kann.

- 1 Ein überstehendes oder schiefes Deckglas kann zu Fehlern beim Be- und Entladen des Objektträgers führen, wenn der Objektträger auf den Scantisch gelegt wird oder von dem Scantisch genommen wird. Dies kann auch dazu führen, dass der Objektträger nicht fest oder flach im Objektträgertisch sitzt, was zu einer physischen Verschiebung während des Scanvorgangs führen kann.



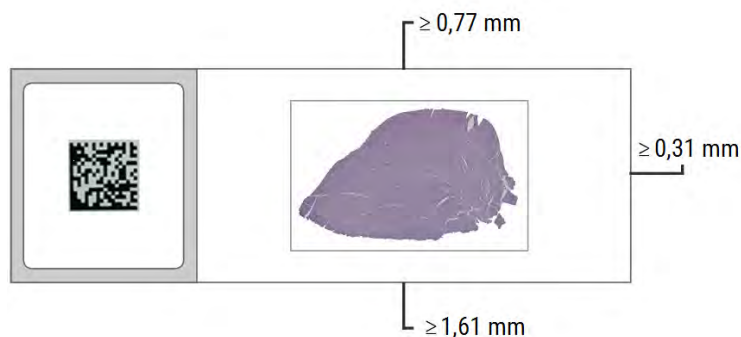
- 2 Ein überhängendes Etikett kann zu Fehlern beim Be- und Entladen der Objektträger führen. Rückstände vom überhängendem Etikett können auch auf die Schieberbaugruppe übertragen werden, was zu Fehlern beim Be- und Entladen der Objektträger für nachfolgende Objektträger führt, bis die Rückstände entfernt sind.



- 3 Übermäßige Eindeckmedien an den Objektträgerkanten können zu Ablagerungen in den Schlitzen der Objektträger-Racks führen. Dies kann dazu führen, dass Objektträger im Objektträger-Rack festkleben. Eindeckmedien um die Objektträgerkanten können ebenfalls zu Fehlern beim Be- oder Entladen des Objektträgers führen.



- 4 Wenn im Laufe der Zeit zahlreiche Objektträger mit übermäßigen Eindeckmedien gescannt werden, kann es zu Ablagerungen von Eindeckmedien an der Tischöffnung kommen, was zu einer höheren Wahrscheinlichkeit von Fehlern beim Be- oder Entladen von Objektträgern führt. Schmutz an der Unterseite des Objektträgers kann während des Lade- oder Entladevorgangs des Objektträgers einen Fangpunkt bilden, der zu Fehlern bei der Handhabung des Objektträgers führt. Etikett an der Rückseite des Objektträgers kann während des Lade- oder Entladevorgangs des Objektträgers ebenfalls einen Fangpunkt bilden, der zu Fehlern bei der Handhabung des Objektträgers führt. Platzieren Sie das Gewebe in der Mitte des Objektträgers mit Abstand zu den Objektträgerkanten, dem Etikett und allen sonstigen Markierungen. Überzeugen Sie sich, dass folgende Punkte erfüllt sind: Das Deckglas bedeckt das gesamte Gewebe und das Etikett bedeckt kein Gewebe. Das folgende Beispiel zeigt den Mindestabstand von den Seiten- und Unterkanten eines 26 mm x 76 mm Objektträgers.



4

Objektträger scannen

Inhalte dieses Abschnitts:

Scan-Konzepte	41
Anmelden und Abmelden beim Scanner	42
Objektträger in das Rack laden	43
Racks ins Karussell laden	44
Scannen mit Priorität	46
Scannen mit 20-facher Vergrößerung	47
Z-Stack-Scan	49
Scannen mit erweitertem Fokus	52
Drehen eines Racks in den Rack-Ladebereich	56
Entladen von Racks aus dem Karussell	57
Scan-Status prüfen	58
Gesamten Objektträger im ganzen Rack scannen	64
Bildqualitätskontrolle für Histologietechniker und Pathologen	65
Scan-Statistiken	67
Manueller Scan	68
Aperio iQC DX Software Benachrichtigungen	74

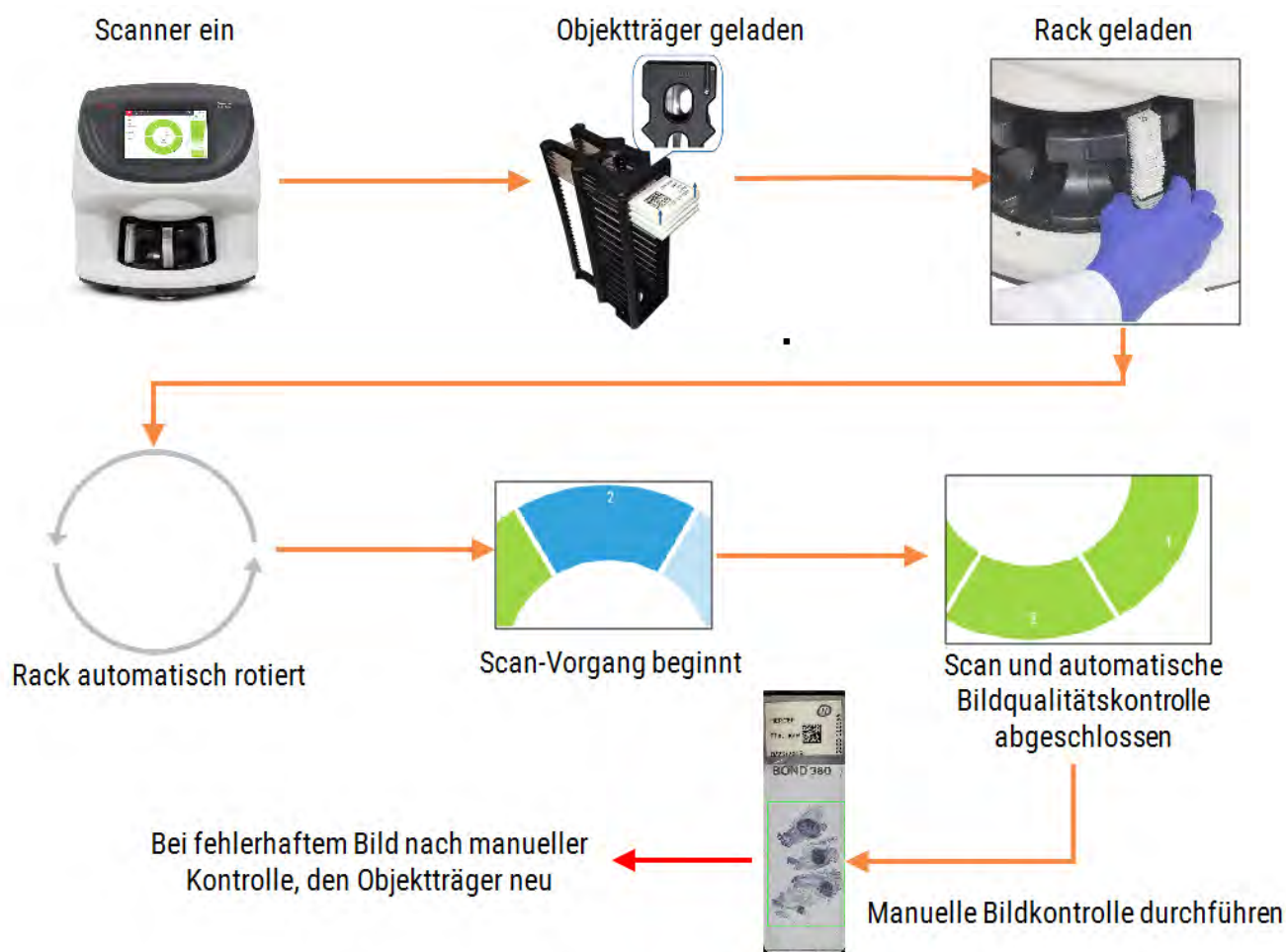
Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie Objektträger scannen.

Scan-Konzepte

Dieser Abschnitt enthält grundlegende Konzepte über den Scan-Arbeitsablauf und die Funktionen der Karusselldrehung. Wir empfehlen, vor dem Einsatz des Scanners diesen Abschnitt zu lesen.

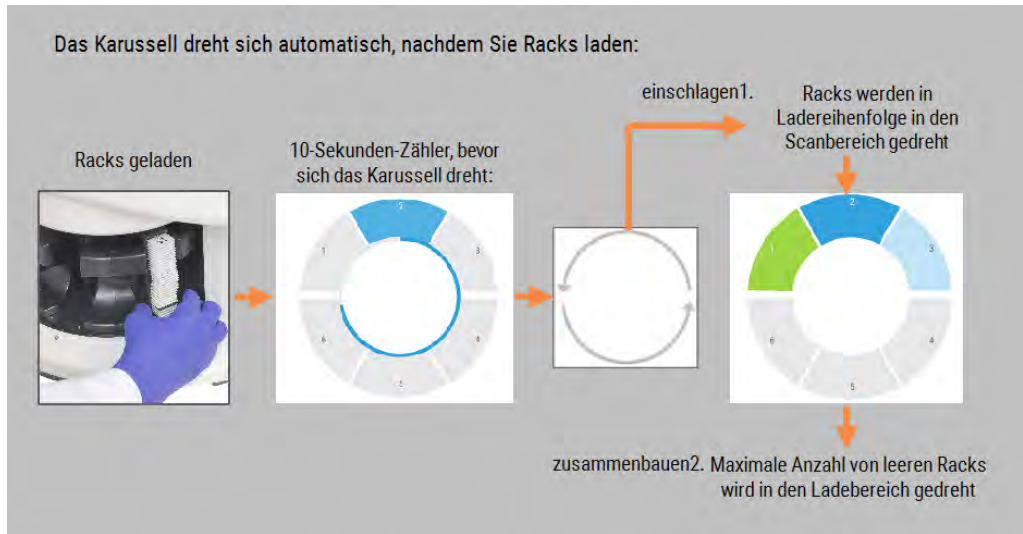
Scan-Workflow

Der Aperio GT 180 DX Scanner ist ein Scanner mit kontinuierlichem Laden. Sie können kontinuierlich neue Racks laden und eingescannte Racks entladen, wie unten dargestellt:



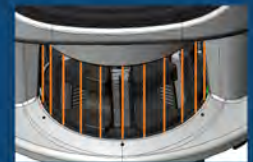
Karusselldrehung

Lesen Sie die folgenden Beschreibungen, um die Karusselldrehung und die Sicherheitsfunktionen zu verstehen.



Sicherheitslichtvorhang

Ein Infrarot-Sicherheitslichtvorhang erkennt



- Wenn ein Objekt defekt wird, dreht sich das Karussell nicht
- Der 10-Sekunden-Zähler beginnt erneut.



WARNHINWEIS: Greifen Sie nicht in das Karussell oder in den Einzugsbereich (links/rechts) im Rack-Ladebereich, während das Karussell gedreht wird.



Anmelden und Abmelden beim Scanner

Ihr Laboradministrator richtet die Scanner-Passcodes und die Zeitüberschreitung für Ihr Labor mithilfe der Client-Anwendungssoftware Aperio SAM DX ein. Sie müssen sich am Scanner anmelden, um die Touchscreen-Benutzeroberfläche nutzen zu können. Sie müssen sich nicht anmelden, um Racks für den Scan ein- und auszuladen.

Aus Sicherheitsgründen meldet der Scanner Sie nach einem gewissen Zeitraum ab und fordert die erneute Eingabe der PIN.

- 1 Tippen Sie in der Touchscreen-Benutzeroberfläche auf **Anmelden**.



- 2 Wenn die Bildschirmtastatur erscheint, geben Sie Ihre 5-stellige PIN ein.



Zum Abmelden:

Durch das Abmelden wird die Touchscreen-Oberfläche gesperrt, bis ein gültiger Passcode eingegeben wird.

- 1 Tippen Sie in der Touchscreen-Benutzeroberfläche auf **Abmelden**.



Objektträger in das Rack laden

Stellen Sie für einen erfolgreichen Scanvorgang sicher, dass Sie die Objektträger und das Rack in der korrekten Ausrichtung einlegen.

Um Objektträger in das Rack zu laden:

- 1 Positionieren Sie das Rack so, dass das Leica-Logo und der Text „SIDE UP“ (OBERSEITE) nach oben zeigen.
- 2 Legen Sie jeden Objektträger wie dargestellt so ein, dass sein Etikett nach oben und außen zeigt.
- 3 Drücken Sie jeden Objektträger ins Rack, bis der Objektträger die Rückseite des Racks berührt, und stellen Sie sicher, dass alle Objektträger vollständig ins Rack eingeführt sind.



VORSICHT: Achten Sie beim Einsetzen von Objektträgern in ein Rack darauf, dass die Objektträger nicht falsch ausgerichtet oder beschädigt werden. Verwenden Sie niemals beschädigte Objektträger im Scanner.

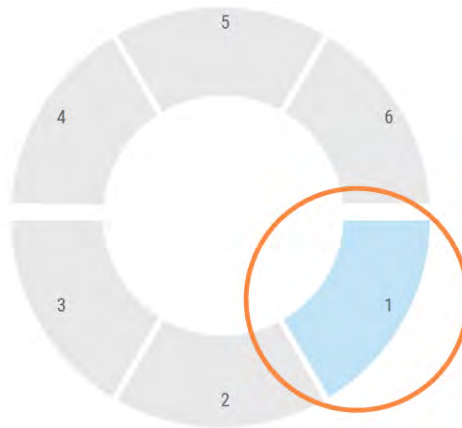
Racks ins Karussell laden

Objektträger werden in der Reihenfolge gescannt, in der Sie diese geladen haben.

- 1 Stecken Sie das geladene Rack in einen offenen Steckplatz des Karussells.
- 2 Schieben Sie das Rack vorwärts, bis es stoppt und Sie ein Klicken hören.



Wenn das Rack vollständig eingelegt wurde, hören Sie ein „Klicken“ und die Rack-Position auf dem Startbildschirm wird hellblau.



- 3 Laden Sie weitere Racks nach Bedarf oder bis alle vorderen drei Rack-Steckplätze voll sind.

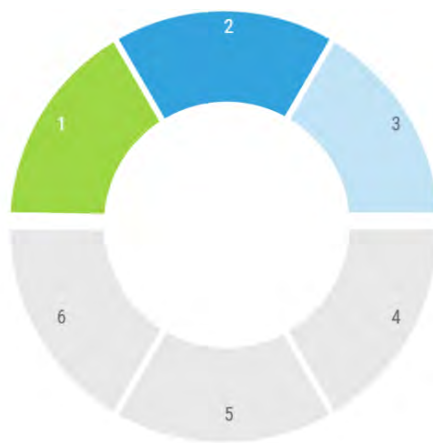
4 Wenn Sie mit dem Laden der ersten sechs Racks fertig sind:

- Das erste Rack wird zum Scanbereich gedreht.
- Leere Rack-Steckplätze werden zum Ladebereich gedreht.



WARNHINWEIS: Um Verletzungen zu vermeiden, greifen Sie nicht in das Karussell oder in den Einzugsbereich (links/rechts) im Rack-Ladebereich, während das Karussell gedreht wird. Drehen Sie das Karussell niemals manuell, es sei denn, Sie führen Wartungsarbeiten durch und der Scanner ist ausgeschaltet, wie in [Kapitel 5: Wartung](#) beschrieben.

5 Wenn ein Rack erfolgreich gescannt wurde, wird der Rack-Status grün.



6 Sie können alle abgeschlossenen Racks entladen und mit dem Laden neuer Racks fortfahren.

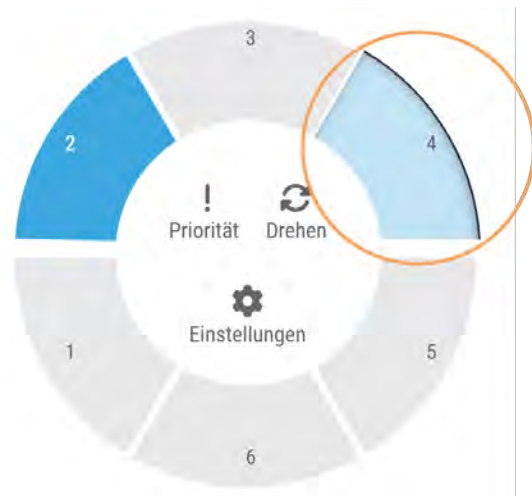
Falls das abgeschlossene Rack sich hinten im Karussell befindet, können Sie es in den Rack-Ladebereich hineindrehen. Siehe [Drehen eines Racks in den Rack-Ladebereich \(auf Seite 56\)](#).

Scannen mit Priorität

Verwenden Sie die Funktion „Priorität“, um ein Rack in der Scan-Warteschlange nach vorne zu bewegen. Sie können die Priorität für bis zu drei Racks auf einmal festlegen.

1. Tippen Sie auf die Rack-Position.

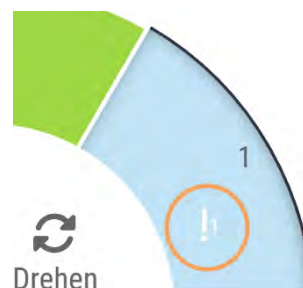
Die Option „Priorität“ erscheint, wenn Sie die Rack-Position auswählen.



2. Tippen Sie auf **Priorität**.



Das Symbol „Priorität“ und die Nummer in der Scan-Warteschlange werden auf der Rack-Position angezeigt.



Scannen mit 20-facher Vergrößerung

Sie haben die Möglichkeit, Objektträger mit 20- oder 40-facher Vergrößerung zu scannen, je nach den Anforderungen Ihres Unternehmens oder Ihres spezifischen Projekts. Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Durchführen von Scans auf Rack-Ebene bei 20- oder 40-facher Vergrößerung.

Ihr Aperio GT 180 DX Scanner ist anfänglich so eingestellt, dass alle Racks mit 40-facher Vergrößerung gescannt werden. Wenn Sie möchten, dass dieser Scanner standardmäßig mit 20-facher Vergrößerung scannt, muss Ihr Administrator die Option STANDARD AUF 20-FACHES SCANNEN in Aperio SAM DX aktivieren. Weitere Informationen finden Sie im *Aperio SAM DX IT-Manager- und Labor-Administratorhandbuch*.

Beim Scannen von Objektträgern können Sie die standardmäßige Scanvergrößerung mithilfe der Rack-Einstellungen auf der Scannerkonsole überschreiben.

Ändern der Scanvergrößerung für ein Rack mit Objektträgern

Ihr Laboradministrator hat die Möglichkeit, für jeden Aperio GT 180 DX Scanner die Standardvergrößerung des Scans in der Aperio SAM DX-Software von 40-fach auf 20-fach zu ändern. In diesem Abschnitt wird gezeigt, wie Sie die Standardeinstellung während des Scannens überschreiben und die Scanvergrößerung für ein Rack mit Objektträgern manuell ändern.

In diesem Verfahren wird beschrieben, wie ein Rack mit Objektträgern mit 40-facher Vergrößerung gescannt wird, wenn die Standard-Scanvergrößerung auf 20-fach eingestellt ist. (Wenn die Standardvergrößerung auf 40-fach eingestellt ist, verwenden Sie das gleiche Verfahren, um ein Rack mit Objektträgern mit 20-facher Vergrößerung zu scannen.)

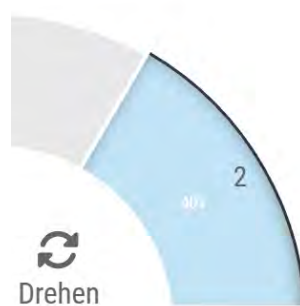
Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Rack mit Objektträgern mit 40-facher Vergrößerung zu scannen, wenn die Scanvergrößerung auf 20-fach eingestellt ist:

- 1 Beladen Sie das Rack nur mit den Objektträgern, die Sie mit 40-facher Vergrößerung scannen möchten.
- 2 Tippen Sie auf die Ablageposition, die die gerade geladenen Objektträger enthält.

- 3 Tippen Sie auf **Einstellungen**  und tippen Sie anschließend auf **Mit 40-facher Vergrößerung scannen**.



Die Option **Mit 40-facher Vergrößerung scannen** ist ausgewählt, und **40-fach** wird an der Rack-Position angezeigt.



Während des Scannens zeigt die Rackansicht an, dass der Scanner dieses Rack mit 40-facher Vergrößerung scannt.



Z-Stack-Scan

Mit der Z-Stack-Funktion kann der Scanner ein Bild mit mehreren Ebenen von Objektträgergewebe erstellen, das mit verschiedenen Fokustiefen gescannt wurde. So entsteht ein aus mehreren Ebenen zusammengesetztes 3D-Bild, in dem Sie auf ähnliche Weise optisch durch die verschiedenen Fokustiefen von Gewebe navigieren können, wie dies unter dem Mikroskop möglich ist, wenn man die Fein- und Grobeinstellungen des Mikroskopobjektivs nutzt. Diese Möglichkeit der Erstellung von 3D-Bildern wird als „Z-Stack-Scannen“ bezeichnet.

Pathologen können Objektträgerproben in verschiedenen „Ebenen“ überprüfen, indem sie eine Software-Fokuseinstellung verwenden, die mit dem Feinfokusregler eines herkömmlichen Lichtmikroskops vergleichbar ist. Die Z-Stack-Scanfunktion ist besonders nützlich in der Zytologie und Dermatopathologie.

Bei allen Arten von Scans bestimmt der Scanner die Ebene innerhalb des Gewebes, die den optimalen Fokus bietet – dies wird als beste Fokusschicht bezeichnet. Beim Scannen von Z-Stacks wird standardmäßig die beste Fokusebene in der Mitte des Z-Stacks platziert, wobei die gleiche Anzahl von Ebenen darüber und darunter liegt.

Scannen eines Objektträger-Racks mit Z-Stack-Scannen

Ihr Lab-Administrator legt für jeden Scanner in Aperio SAM DX die Standardanzahl der Ebenen und den Abstand zwischen den Ebenen (in Mikrometern) fest, die für das Scannen mit Z-Stack und erweitertem Fokus verwendet werden. Sie können diese Einstellungen in der Scannerkonsole für jedes von Ihnen gescannte Objektträger-Rack anpassen.



Beachten Sie bei der Verwendung von Z-Stack-Scans Folgendes:


- Lesen Sie das gesamte Verfahren durch, um sich mit den folgenden Schritten vertraut zu machen, bevor Sie Ihr Rack in den Scanner einlegen. Bei der Durchführung des folgenden Verfahrens müssen Sie die Schritte 2 und 3 unmittelbar nach dem Einlegen des Racks in Schritt 1 ausführen, um sicherzustellen, dass der Scanner nicht mit dem Standard-Scanvorgang (ohne Z-Stack) beginnt. Wenn Objektträger, die für das Scannen im Z-Stack vorgesehen sind, mit dem Standard-Scanvorgang gescannt werden, können die gescannten Bilder unscharf erscheinen. Dies kann zu einer Fehlinterpretation des gesamten Objektträgerbildes führen.
- Die Funktion „Automatischer schmaler Streifen“ wird nicht zum Scannen von Z-Stack-Bildern verwendet. Wenn die Funktion für das Scannen mit automatischem schmalen Streifen in Aperio SAM DX aktiviert ist, deaktiviert das System diese Funktion während des Z-Stack-Scans.
- Bei Verwendung von Z-Stack-Scannen können sich die Scanzeit und die Dateigröße erhöhen, basierend auf der angegebenen Anzahl von Ebenen und dem Abstand zwischen den Ebenen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Rack mit Objektträgern mithilfe des Z-Stack-Scans zu scannen:

- 1 Laden Sie das Rack nur mit den Objektträgern, die Sie als Z-Stack-Bilder scannen möchten. Sie sollten Objektträger ähnlicher Gewebearten in dasselbe Rack laden. Dies liegt daran, dass Sie die Anzahl der zu verwendenden Ebenen abhängig von der Art des Gewebes auswählen, das Sie scannen.



Führen Sie die Schritte 2 und 3 unmittelbar nach dem Beladen des Racks in Schritt 1 aus, um sicherzustellen, dass der Scanner nicht mit dem Standard-Scanvorgang (ohne Z-Stack) mit dem Scannen beginnt.

- 2 Tippen Sie auf die Ablageposition, die die gerade geladenen Objektträger enthält.
- 3 Tippen Sie auf **Einstellungen**  und dann auf **Z-Stack**. (Wenn auf Ihrem Scanner die optionale Funktion „Erweiterter Fokus“ installiert ist, enthält die Einstellung „Z-Stack und erweiterter Fokus“.)



Der Bildschirm Z-STACK-OPTIONEN wird mit der Standardeinstellung für die Anzahl der Ebenen und die Ebenentrennung (Mikrometer) angezeigt, die Ihr Lab-Administrator zuvor in Aperio SAM DX festgelegt hat. (Wenn auf Ihrem Scanner die optionale Funktion „Erweiterter Fokus“ installiert ist, werden die Optionen für den erweiterten Fokus ebenfalls auf diesem Bildschirm angezeigt.)

Z-STACK-EINSTELLUNGEN i

Anzahl der Ebenen

–

5

+

Ebenentrennung (µm)

–

0,25

+

1	2	3
4	5	6
7	8	9
.	0	←

Ausgabetyp

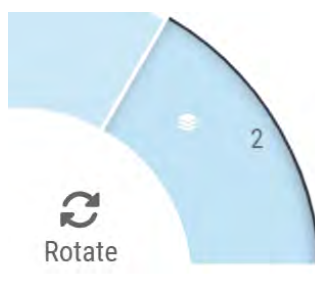
Z-Stack

* Wenn ein Rack mit Z-Stack gescannt wird, wird die Funktion „Automatischer schmaler Streifen“ nicht verwendet.

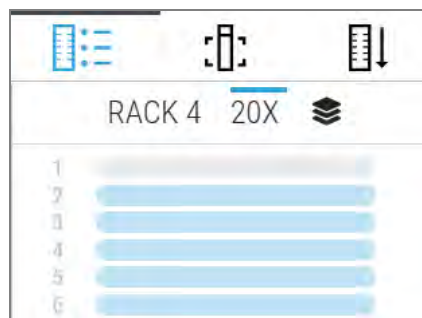
Abbrechen
Einstellungen anwenden

- 4 Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Einstellungen für den Z-Stack-Scan für das Rack anzupassen, das Sie scannen:
 - a Um die **Anzahl der Ebenen** anzupassen, tippen Sie auf die Schaltflächen **Minus** und **Plus**, bis Sie die gewünschte Anzahl von Ebenen erreicht haben. Sie können auch den Ziffernblock verwenden, um die gewünschten Werte direkt einzugeben. Tippen Sie in das Feld **Anzahl der Ebenen**, um die Tastatur zu aktivieren. (Beachten Sie, dass die Anzahl der Ebenen eine ungerade Zahl sein muss.)
 - b Um die **Ebenentrennung** anzupassen, tippen Sie auf die Schaltflächen **Minus** und **Plus**, bis Sie die gewünschte Zahl (in Mikrometern) erreicht haben. Wie im Schritt oben beschrieben, können Sie auch den Ziffernblock verwenden, um die gewünschten Werte direkt einzugeben.
- 5 Tippen Sie auf **Z-Stack-Einstellungen anwenden**, um mit dem Scannen des angegebenen Objektträgers zu beginnen.

Nachdem Sie auf **Z-Stack-Einstellungen anwenden** getippt haben, wird das Z-Stack-Symbol  an der Rack-Position angezeigt.



Während des Scannens wird das Z-Stack-Symbol  in der Rackansicht angezeigt, um anzugeben, dass der Scanner dieses Rack mit dem Z-Stack-Prozess scannt.



Z-Stack-Bilder anzeigen

Um die 3-dimensionalen Z-Stack-Bilder anzuzeigen, müssen Sie einen digitalen Objektträger-Viewer verwenden, der die Z-Stack-Anzeige unterstützt, z. B. Aperio WebViewer DX (Version 1.2 und höher), Aperio ImageScope oder einen Viewer Ihrer Wahl, der die Z-Stack-Anzeige unterstützt.

Scannen mit erweitertem Fokus

Mit der optionalen Funktion „Erweiterter Fokus“ können Sie einen Objektträger scannen, um ein einzelnes zusammengesetztes Bild mit optimiertem Fokus und größerer Schärfentiefe zu erzeugen als ein Bild einer gescannten einzelnen Ebene oder einer einzelnen Ebene in einer Reihe von Z-Stack-Bildern.

Beim Prozess „Erweiterter Fokus“ werden gescannte Z-Stack-Ebenen verwendet, um eine optimale Fokussierung auf die gesamte Tiefe des Gewebes zu erreichen. Der Prozess „Erweiterter Fokus“ identifiziert die optimal fokussierten Bereiche auf den Z-Stack-Ebenen und verschmilzt diese Ebenen zu einem einzigen, zusammengesetzten Bild. Diese Funktion ist besonders nützlich in Anwendungen, bei denen es vorzuziehen ist, alle Zellen in einem Bild mit einer einzigen Ebene scharf anzuzeigen.

Ein Bild mit erweitertem Fokus hat eine kleinere Dateigröße als die Gruppe von Z-Stack-Bildern, aus denen es generiert wird. Diese kleinere Dateigröße trägt dazu bei, die Dateiübertragungsgeschwindigkeit bei gemeinsamen Aktivitäten zu erhöhen, und erfordert auch weniger Speicherplatz.

Die einzelne zusammengesetzte Bilddatei kann mit externen Bildanalyse-Software-Algorithmen kompatibel sein, wenn ein Satz von Z-Stack-Ebenen möglicherweise nicht kompatibel ist.

Ähnlich wie bei der Z-Stack-Funktion legen Sie den erweiterten Fokus für ein ganzes Objektträger-Rack fest.

Um die Funktion „Erweiterter Fokus“ verwenden zu können, muss die Option „Erweiterter Fokus“ auf Ihrem Scanner installiert sein.

Scannen eines Objektträger-Racks mit erweitertem Fokus

Ihr Lab-Administrator legt für jeden Scanner in Aperio SAM DX die Standardanzahl der Ebenen und den Abstand zwischen den Ebenen (in Mikrometern) fest, die für das Scannen mit Z-Stack und erweitertem Fokus verwendet werden. Sie können diese Einstellungen in der Scannerkonsole für jedes Objektträger-Rack anpassen, das Sie mit der Funktion „Erweiterter Fokus“ scannen.



WARNHINWEIS: Lesen Sie das gesamte Verfahren unten durch, um sich vor dem Einlegen Ihres Racks in den Scanner mit den Schritten vertraut zu machen. Bei der Durchführung des folgenden Verfahrens müssen Sie die Schritte 2 und 3 unmittelbar nach dem Einlegen des Racks in Schritt 1 ausführen, um sicherzustellen, dass der Scanner nicht mit dem Standard-Scanvorgang (ohne Z-Stack) beginnt. Wenn Objektträger, die für das Scannen mit erweitertem Fokus vorgesehen sind, mit dem Standard-Scanverfahren gescannt werden, können die gescannten Bilder unscharf erscheinen. Dies kann zu einer Fehlinterpretation des gesamten Objektträgerbildes führen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Objektträger-Rack mit der Funktion „Erweiterter Fokus“ zu scannen:

- 1 Beladen Sie das Rack nur mit Objektträgern, die Sie als Bilder mit erweitertem Fokus (EF) scannen möchten. Sie sollten Objektträger ähnlicher Gewebearten in dasselbe Rack laden. Dies liegt daran, dass die Anzahl der Ebenen und der Abstand zwischen den Ebenen, die Sie für den erweiterten Fokus auswählen, auf alle Objektträger im Rack angewendet werden. Die Einstellungen, die Sie verwenden, hängen von der Art des Gewebes ab, das Sie scannen.



Führen Sie die Schritte 2 und 3 unmittelbar nach dem Beladen des Racks in Schritt 1 aus, um sicherzustellen, dass der Scanner nicht mit dem Standard-Scanvorgang (ohne Z-Stack) mit dem Scannen beginnt.

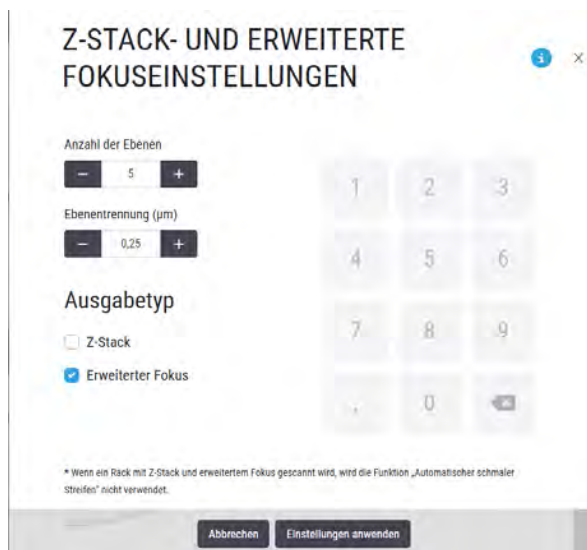
- 2 Tippen Sie auf die Rack-Position, in der sich das Rack mit den gerade geladenen Objektträgern befindet.

- 3 Tippen Sie auf **Einstellungen**  und dann auf **Z-Stack und Erweiterter Fokus**.

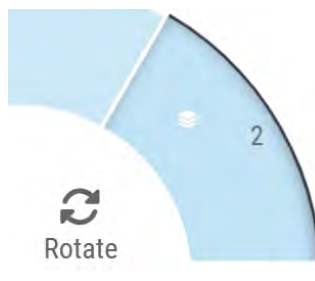
Der **erweiterte Fokus** wird nur dann als Option angezeigt, wenn die Funktion „Erweiterter Fokus“ auf Ihrem Scanner installiert ist.



- 4 Der Bildschirm **EINSTELLUNGEN Z-STACK UND ERWEITERTER FOKUS** wird mit der Standardeinstellung für die Anzahl der Ebenen und die Ebenentrennung (in Mikrometern) angezeigt, die Ihr Lab-Administrator zuvor in Aperio SAM DX festgelegt hat.



- 5 Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die **EINSTELLUNGEN FÜR Z-STACK UND ERWEITERTEN FOKUS** für das Objektträger-Rack anzupassen, das Sie scannen:
 - a Um die **Anzahl der Ebenen** anzupassen, tippen Sie auf die Schaltflächen **Minus** und **Plus**, bis Sie die gewünschte Anzahl von Ebenen erreicht haben. Sie können auch den Ziffernblock verwenden, um die gewünschten Werte direkt einzugeben. Tippen Sie in das Feld **Anzahl der Ebenen**, um die Tastatur zu aktivieren. (Beachten Sie, dass die Anzahl der Ebenen eine ungerade Zahl sein muss.)
 - b Um die **Ebenentrennung** anzupassen, tippen Sie auf die Schaltflächen **Minus** und **Plus**, bis Sie die gewünschte Zahl (in Mikrometern) erreicht haben. Wie im Schritt oben beschrieben, können Sie auch den Ziffernblock verwenden, um die gewünschten Werte direkt einzugeben.
- 6 Wählen Sie unter **Ausgabeart** die Option **Erweiterter Fokus** aus, falls sie noch nicht ausgewählt ist. (Möglicherweise hat Ihr Lab-Administrator diese Option bereits als Standard in Aperio SAM DX festgelegt.) Beachten Sie, dass die Bild-Dateinamen für Erweiterter Fokus den Zusatz „_EF“ erhalten.
Um sowohl ein Z-Stack-Bild als auch ein Bild mit erweitertem Fokus zu generieren, können Sie auch **Z-Stack** auswählen.
- 7 Tippen Sie auf **Einstellungen anwenden**, um mit dem Scannen des angegebenen Objektträger-Racks zu beginnen.
- 8 Nachdem Sie auf **Einstellungen anwenden** getippt haben, wird das Symbol **Z-Stack** an der Rack-Position angezeigt.



Während des Scannens wird das Z-Stack-Symbol  in der Rackansicht angezeigt, um anzugeben, dass der Scanner dieses Rack mit dem Z-Stack-Prozess scannt.

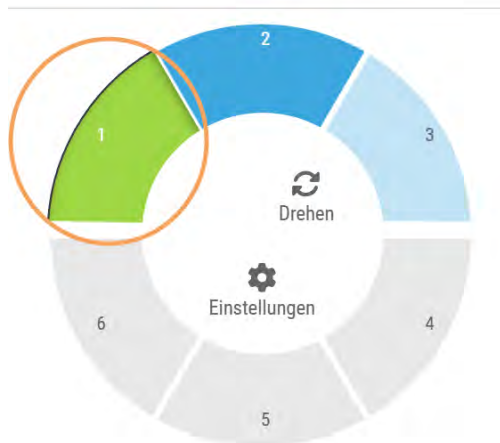


Drehen eines Racks in den Rack-Ladebereich

Der Hauptgrund für die Verwendung der Drehfunktion ist, ein abgeschlossenes Rack in den Ladebereich zu transportieren. Wenn Sie versuchen, das Rack zu drehen, das derzeit gescannt wird, fragt das System Sie nach Ihrer Bestätigung, bevor es fortfährt.

Um ein Rack in den Rack-Ladebereich zu drehen:

- 1 Tippen Sie auf die Rack-Position.



Die Option „Drehen“ erscheint, wenn Sie die Rack-Position auswählen.

- 2 Tippen Sie auf **Drehen**, um das Rack in den Ladebereich zu drehen.



- 3 Nachdem das Rack nach vorne gedreht wurde, können Sie das Rack entfernen. (Die Statusanzeige im Ladebereich blinkt, um die Position des gedrehten Racks anzuzeigen.)

Entladen von Racks aus dem Karussell



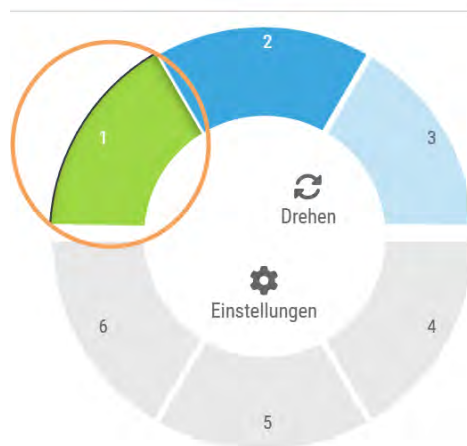
VORSICHT: Achten Sie beim Entladen von Racks aus dem Karussell und beim Entladen von Objektträgern aus einem Rack darauf, dass die Objektträger nicht beschädigt werden und der Bediener sich nicht verletzt. Verwenden Sie niemals beschädigte Objektträger im Scanner.

Um Racks aus dem Karussell zu entladen:

- 1 Stellen Sie sicher, dass alle Objektträger im Rack erfolgreich gescannt wurden (der Rack-Status ist grün). Falls der Rack-Status orange ist, siehe [Rack-Warnhinweise \(auf Seite 62\)](#).
- 2 Falls das Rack sich im Ladebereich befindet, entfernen Sie das Rack vorsichtig aus dem Rack-Steckplatz.



- 3 Falls das Rack sich nicht im Ladebereich befindet, können Sie es nach vorne drehen:
 - a Tippen Sie auf die Rack-Position.



b Tippen Sie auf **Drehen**.



Wenn Sie versuchen, das Rack zu drehen, das derzeit gescannt wird, fragt das System Sie nach Ihrer Bestätigung.

4 Nachdem das Rack in den Ladebereich gedreht wurde, können Sie das Rack entfernen.

Scan-Status prüfen

Dieser Abschnitt beschreibt die verschiedenen Wege, den Scan-Status zu überprüfen.



VORSICHT: Wenn Sie ein Rack entfernen müssen, bevor alle Objektträger im Rack gescannt werden, notieren Sie sich den Status des Racks und der Objektträger. Nach dem Entfernen ist der Scan-Status nicht mehr verfügbar.







Rack-Status prüfen

Um den Scan-Status eines Racks zu überprüfen:

- 1 Vergleichen Sie die Statusfarbe der Rack-Position mit der Legende.



Rack-Status are:

	Leer	Rack ist leer und kann verwendet werden.
	Abgeschlossen	Alle Objektträger im Rack wurden erfolgreich gescannt und haben die Bildqualitätskontrolle bestanden. Gescannte Bilder werden am festgelegten Ort gespeichert.
	Scannen	Das Rack wird derzeit gescannt.
	Warten auf Scan	Das Rack wurde erfolgreich geladen und wartet auf seinen Scan.
	WARNHINWEIS	Es gibt ein Problem mit dem Rack oder einem oder mehreren Objektträgern im Rack. Falls Sie einen Rack-Warnhinweis erhalten, siehe Rack-Warnhinweise (auf Seite 62) .
	Priorität	Das Rack ist für den Prioritäts-Scan vorgesehen. Siehe Scannen mit Priorität (auf Seite 46) .

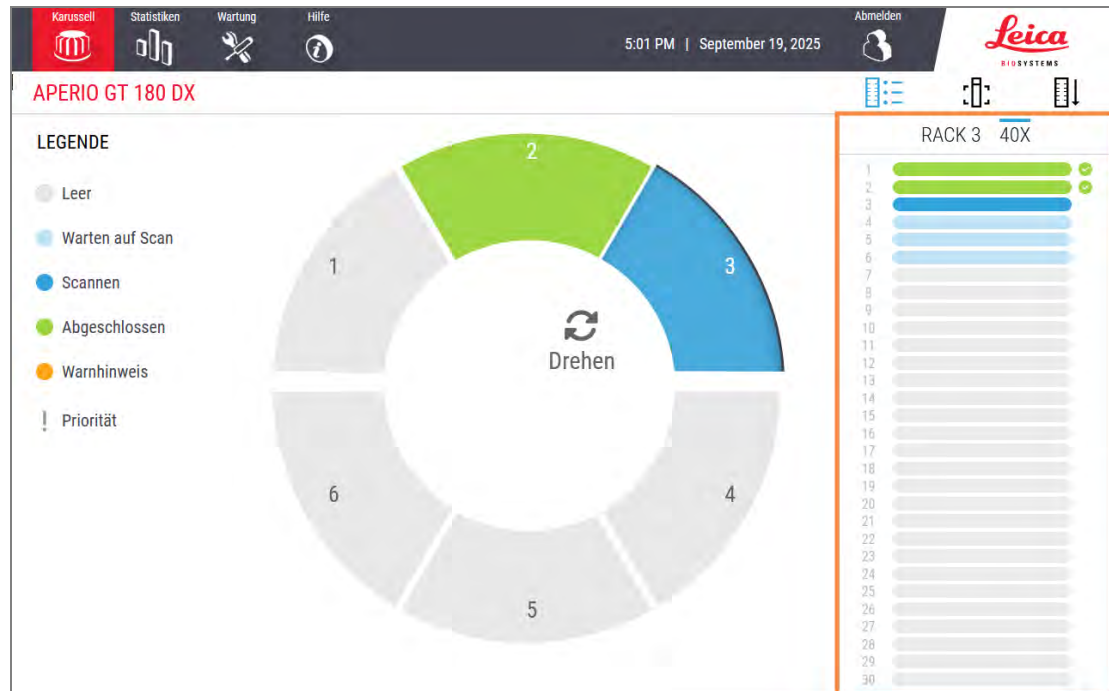
Rack-Fehler in aktuellem Scan

Falls bei mindestens einem Objektträger im aktuell gescannten Rack ein Fehler auftritt, blinkt die Rack-Position blau und orange. Siehe [Rack-Warnhinweise \(auf Seite 62\)](#).








Objektträger-Status für ein Rack anzeigen

Um den Status für Objektträger in einem Rack anzuzeigen:

- 1 Tippen Sie auf die Rack-Position in der Touchscreen-Benutzeroberfläche.
- 2 Tippen Sie auf das Symbol **Rackansicht**.






Objektträger-Statusfarben entsprechen der Legende:

	Der Objektträger wird gescannt.
	Der Objektträger wartet auf seinen Scan.
	Der Objektträger-Schlitz ist leer.
	Das gescannte Bild wurde erfolgreich gescannt und wurde an den festgelegten Bildstandort übertragen.
	Es wurde kein gescanntes Bild erstellt. Siehe Rack-Warnhinweise (auf Seite 62) .
	Der Objektträger wurde erfolgreich gescannt, hat die Bildqualitätskontrolle bestanden und wurde an den festgelegten Bildstandort übertragen.
	Für den Objektträger liegt ein Scan-Warnhinweis vor. Siehe Rack-Warnhinweise (auf Seite 62) .


Makrobilder von gescannten Objektträgern anzeigen

Um ein Makrobild eines gescannten Objektträgers anzuzeigen:

- 1 Tippen Sie auf die Rack-Position in der Touchscreen-Benutzeroberfläche.
- 2 Tippen Sie auf das Symbol **Objektträgeransicht** , um einzelne Bilder für das gewählte Rack anzuzeigen.
 - Tippen Sie auf  und , um die anderen Objektträger im Rack anzuzeigen.
 - Falls sich Gewebe außerhalb des Scanbereichs befindet, können Sie auf **Gesamten Objektträger scannen** tippen, um den gesamten Objektträger erneut zu scannen.
 - Falls beim Scannen des Objektträgers ein Fehler auftritt, wird eine Meldung angezeigt. Siehe [Objektträger-Fehler und Lösungen \(auf Seite 127\)](#).



Rack-Scan-Reihenfolge anzeigen

- 1 Tippen Sie auf das Symbol **Rack-Reihenfolge** , um die Scan-Reihenfolge der Racks anzuzeigen.
 - Die Racks werden in der Liste in Scan-Reihenfolge angezeigt.
 - Der Scan-Status wird für jedes Rack angegeben.
 - In diesem Beispiel ist für Rack 3 die Priorität eingestellt.

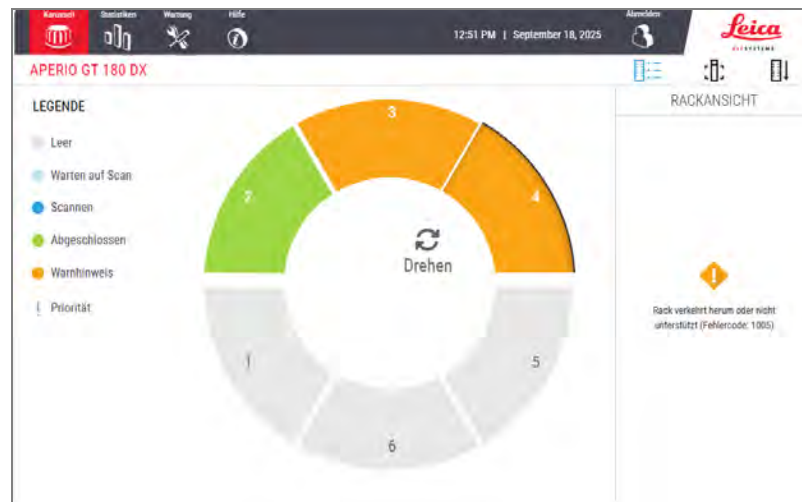


Rack-Warnhinweise

Es liegt ein Warnhinweis für ein Rack vor, wenn die Statusfarbe orange ist oder wenn die Rack-Position blau und orange pulsiert.


Um das Rack auf Fehler zu überprüfen:


- 1 Tippen Sie auf die Rack-Position, die Sie überprüfen möchten.
- 2 Falls ein Problem mit dem Rack vorliegt, wird eine Meldung ähnlich der unten dargestellten angezeigt.



- 3 Notieren Sie sich Fehlercode und Meldung. Für Informationen und Schritte zur Behebung des Rack-Fehlers siehe [Rack-Warnhinweise und Lösungen \(auf Seite 126\)](#).

- 4 Falls ein Problem mit einem oder mehreren Objektträgern im Rack vorliegt, wird ein Warnsymbol neben dem Objektträger in der Rackansicht angezeigt:

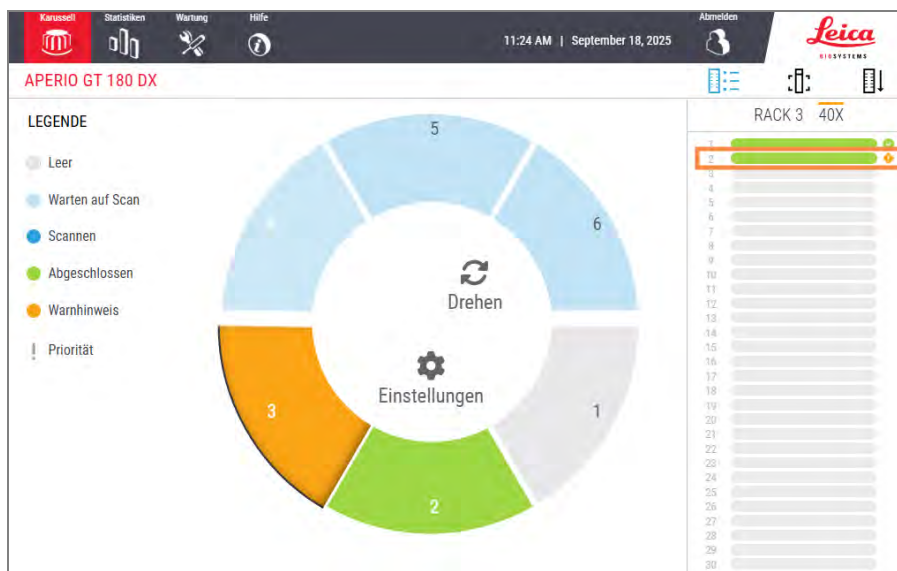
 Der Scanner hat ein Bild erstellt, aber es liegt ein Fehler vor.

 Ein Fehler hat den Scanner daran gehindert, ein Bild zu erstellen.

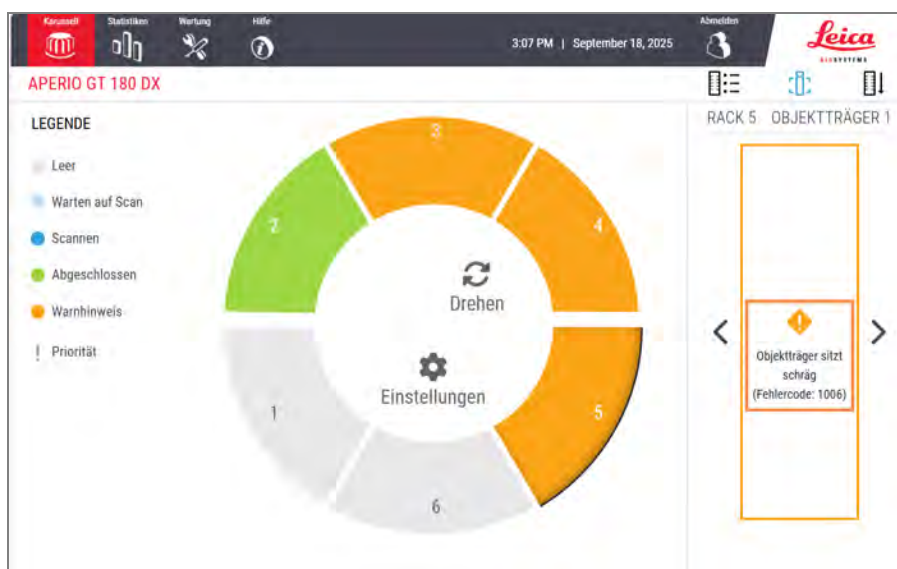
Beim Übertragen eines Bildes an den angegebenen Speicherort ist ein Fehler aufgetreten

Ein Barcode fehlt oder ist ungültig. (Dieses Problem tritt nur auf, wenn der Aperio SAM DX so konfiguriert ist, dass Barcodes erforderlich sind.)

Im unteren Beispiel liegt ein Warnhinweis für Objektträger 7 im ausgewählten Rack vor.




- 5 Tippen Sie auf das Symbol **Objektträgeransicht**, um das Makrobild für den Objektträger anzusehen, für den ein Warnhinweis vorliegt.




- 6 Notieren Sie sich Fehlercode und Meldung. Für Informationen und Schritte zur Behebung des Fehlers siehe [Objektträger-Fehler und Lösungen \(auf Seite 127\)](#).

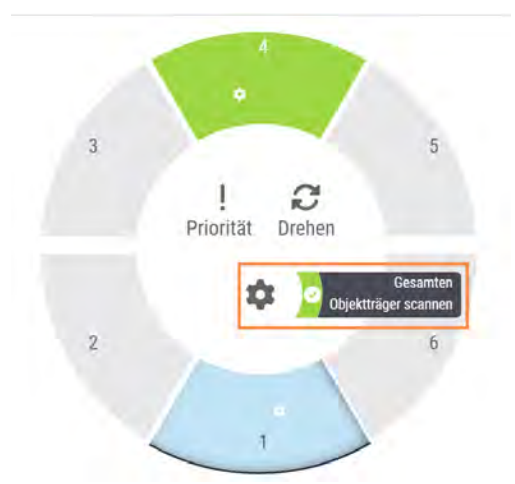
Gesamten Objektträger im ganzen Rack scannen

Mit dieser Funktion können Sie die Gesamtbereiche aller in einem Rack vorhandenen Objektträger scannen.

- 1 Bestücken Sie das Rack nur mit Objektträgern, für die ein Scan des gesamten Objektträgerbereichs erforderlich ist.
- 2 Laden Sie das Rack ins Karussell.
- 3 Tippen Sie, um die Rack-Position auszuwählen.
- 4 Tippen Sie auf **Einstellungen**  und tippen Sie anschließend auf **Gesamten Objektträger scannen**.



Dadurch wird die Option **Gesamten Objektträger scannen** ausgewählt und das Symbol  **Einstellungen** wird an der Rack-Position angezeigt:



Bildqualitätskontrolle für Histologietechniker und Pathologen

Nach dem Scannen der Objektträger ist es wichtig, die Digitalbilder zu überprüfen, um sicherzustellen, dass die Bilder von guter Qualität sind. Es obliegt letztlich dem Pathologen, die Digitalbilder zu überprüfen, um sicherzustellen, dass sie für seine Arbeit von ausreichender Qualität sind. Darüber hinaus sollten auch die Bediener des Scanners die Qualität der Digitalbilder nach dem Scannen überprüfen.



Der Pathologe muss überprüfen, ob das auf dem digitalen Objektträger angezeigte Etikett für dieses Objektträgerbild auf der Grundlage des betrachteten Patientenfalls korrekt ist. Wenn es nicht korrekt ist, sollte der Pathologe einen erneuten Scan des Objektträgers anfordern.

Die Qualitätskriterien, die für die Primärdiagnose wichtig sind und von Scanner-Bedienern überprüft werden sollten, sind:

- dass die gesamte Gewebeprobe gescannt wurde und
- dass das Gewebe im Fokus ist.

Aperio-Scanner liefern ein Makrobild, ein Bild mit niedriger Auflösung des gesamten Objektträgers, das auch einen grünen Umriss des gescannten Bildes enthält. Überprüfen Sie das Bild auf die oben genannten Qualitätskriterien. (Weitere Informationen finden Sie im nächsten Abschnitt: **Überprüfen Sie, ob das gescannte Bild das gesamte Objektträgergewebe abdeckt.**)

Scannen Sie alle Objektträger erneut, die nicht gescannt wurden, oder die die Überprüfung der Bildqualität nicht bestanden haben.




Weitere Anweisungen zur Beurteilung der Bildqualität finden Sie im Benutzerhandbuch Ihres Viewers.

Überprüfen Sie, ob das gescannte Bild das gesamte Objektträgergewebe abdeckt

In den folgenden Schritten wird beschrieben, wie Sie überprüfen können, ob das gescannte Bild das gesamte Objektträgergewebe abdeckt.

- 1 Tippen Sie auf die Rack-Position auf der Touchscreen-Oberfläche, die die Objektträgerbilder enthält, die Sie überprüfen möchten.



- 2 Tippen Sie im rechten Bereich der Touchscreen-Oberfläche auf das Symbol **Objektträgeransicht** , um die einzelnen gescannten Bilder für das ausgewählte Rack anzuzeigen. (Tippen Sie auf  und , um durch die Objektträger im Rack zu navigieren. Sie können Objektträgerbilder erst anzeigen, nachdem der Scanner das Scannen des Objektträgers abgeschlossen hat.)
- 3 Das grüne Feld auf dem Makrobild zeigt den Scanbereich an, wie unten gezeigt.



- 4 Überprüfen Sie das Makrobild visuell, um sicherzustellen, dass sich das gesamte Gewebe innerhalb des Scanbereichs befindet. Gewebe, das sich über den Scanbereich hinaus erstreckt, wird nicht in das gescannte Bild einbezogen.

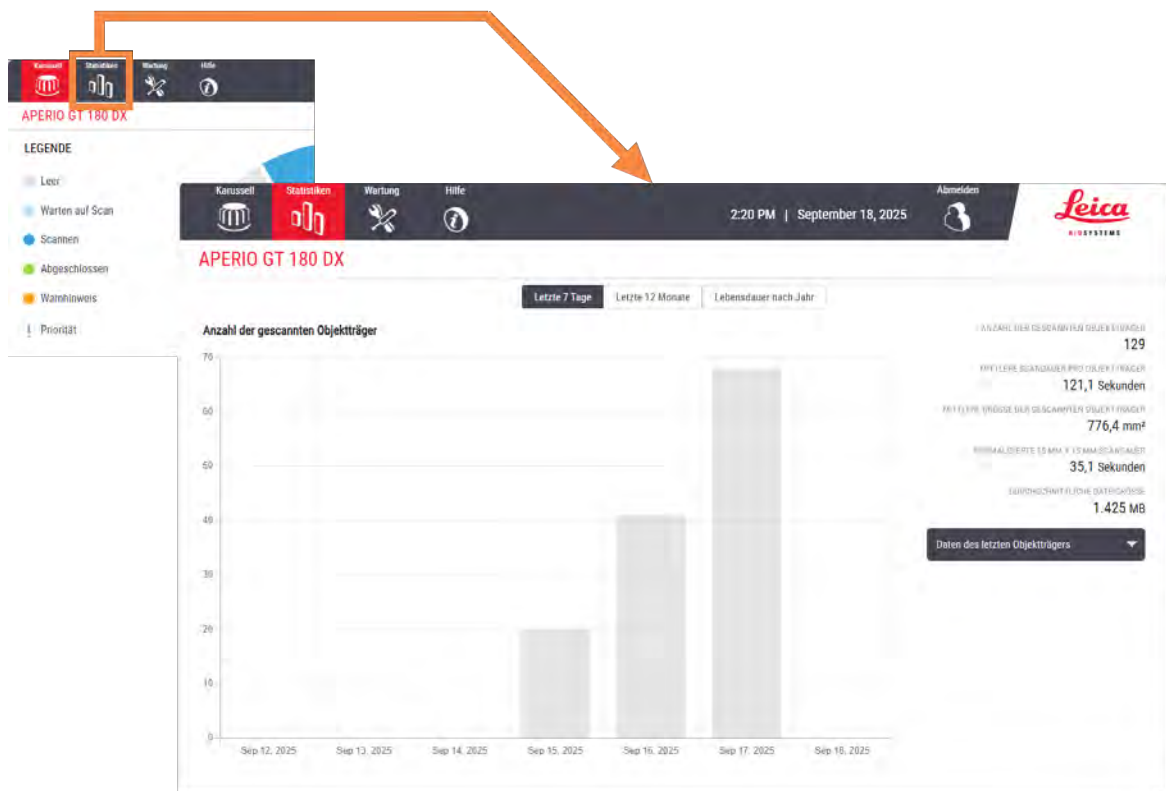
Das Gewebe befindet sich innerhalb des Scanbereichs	Gewebe befindet sich außerhalb des Scanbereichs
<p>Im folgenden Beispiel befindet sich das gesamte Gewebe innerhalb des Scanbereichs. Das bedeutet, dass das gesamte Gewebe in das gescannte Bild einbezogen wird.</p>	<p>Im folgenden Beispiel erstreckt sich das Gewebe über den Scanbereich hinaus. Das bedeutet, dass ein Teil des Gewebes nicht im gescannten Bild enthalten ist.</p>
	

- 5 Falls sich Gewebe außerhalb des Scanbereichs befindet, können Sie auf **Gesamten Objektträger scannen** tippen, um den gesamten Objektträger erneut zu scannen.

Wenn Ihr Scanner über die optionale Funktion „Manueller Scan“ verfügt, tippen Sie auf **Manueller Scan**, um den Scanbereich anzupassen. Weitere Informationen finden Sie unter [Manueller Scan \(auf Seite 68\)](#)

Scan-Statistiken

Der Aperio GT 180 DX Scanner erstellt Scan-Statistiken, z. B. die Anzahl der täglich oder wöchentlich gescannten Objektträger oder Racks usw. Tippen Sie auf **Statistiken**, dann auf **Letzte 7 Tage**, **Letzte 12 Monate** oder **Lebensdauer nach Jahr**, um die entsprechenden Statistiken anzuzeigen.



Manueller Scan

Wenn ein gescanntes Bild bestimmte Probleme mit der Bildqualität aufweist, besteht die beste Lösung manchmal darin, den Objektträger manuell erneut zu scannen. Mit der optionalen Funktion „Manueller Scan“ können Sie die Scaneinstellungen mithilfe des Makrobilds eines automatisierten Scans manuell anpassen und dann einen einzelnen Objektträger erneut scannen, ohne den Objektträger aus dem Scanner zu entfernen.

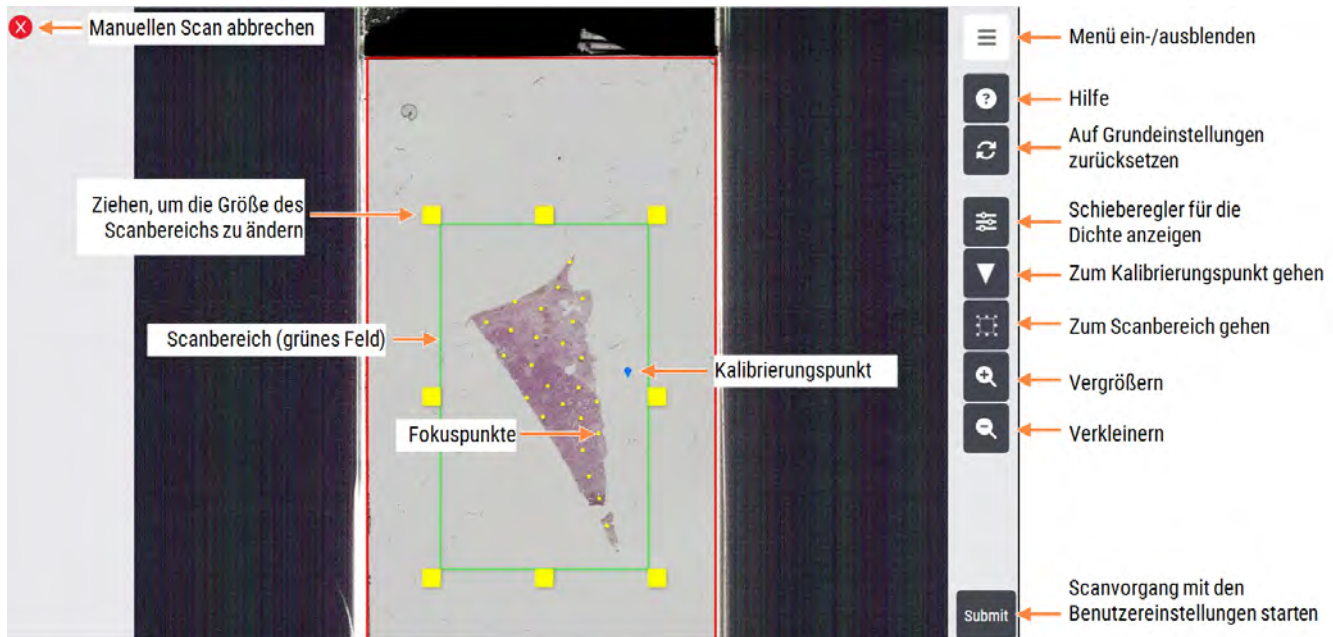
Überblick über den manuellen Scan

Sie greifen auf die Einstellungen für den manuellen Scan über die Objektträgeransicht zu, in der das Makrobild des automatisierten Scans angezeigt wird. Mit der Funktion „Manueller Scan“ können Sie:

- Den Begrenzungsrahmen anpassen, der den Scanbereich definiert.
- Fokuspunkte hinzufügen oder entfernen.
- Sicherstellen, dass der Kalibrierungspunkt richtig positioniert ist, und ihn bei Bedarf neu positionieren.
- Das Makrobild des Objektträgers vergrößern, um auf potenzielle Problembereiche zuzugreifen.

Benutzeroberfläche für manuelle Scans

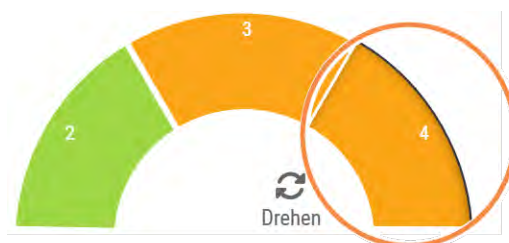
Das folgende Beispiel zeigt die Funktionen der Benutzeroberfläche für den manuellen Scan.



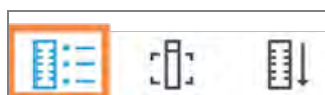
Verwenden des manuellen Scans, um ein Problem mit der Bildqualität zu beheben

Wenn der Scanner anzeigt, dass bei einem Objektträgerbild ein Qualitätsproblem besteht, führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Objektträger manuell erneut zu scannen:

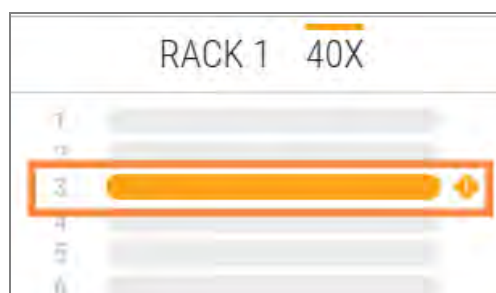
- 1 Tippen Sie auf dem Touchscreen auf die Rack-Position, die den Fehler aufweist.



- 2 Tippen Sie auf das Symbol **Rackansicht**, um die Liste der Objektträger im Rack anzuzeigen.



Alle Objektträger mit Scanproblemen sind orange gefärbt, wie unten gezeigt.



- 3 Tippen Sie auf das Symbol **Objektträgeransicht**.

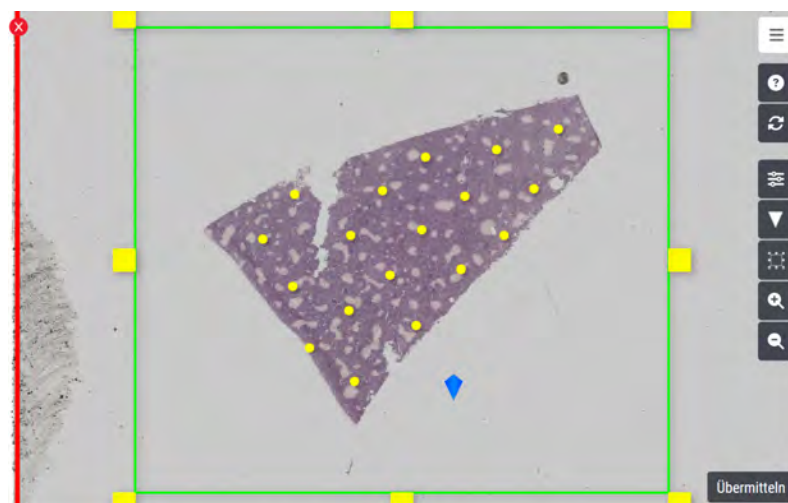


Das Makrobild für den ersten Objektträger im Rack wird angezeigt.








- 4 Tippen Sie auf den Links- oder Rechts-Navigationspfeil (siehe oben), um den Problemobjektträger anzuzeigen, und tippen Sie dann auf **Manueller Scan**.





Die Einstellungen für den manuellen Scan für das Bild werden in der Scannerkonsole geöffnet.



- 5 Passen Sie die Einstellungen für den manuellen Scan nach Bedarf an, indem Sie die Anweisungen in der folgenden Tabelle befolgen. Sehen Sie bei Bedarf im [Benutzeroberfläche für manuelle Scans \(auf Seite 68\)](#) nach.

Um dies zu tun:	Vorgehensweise:
Anpassen des Scanbereichs	<div data-bbox="767 327 858 412" style="text-align: center;"> </div> <p>WARNHINWEIS: Stellen Sie beim Anpassen des Scanbereichs sicher, dass sich das gesamte Gewebe innerhalb des grünen Begrenzungsrahmens befindet. Gewebe, das sich außerhalb des grünen Begrenzungsrahmens befindet, wird auf dem gescannten Bild nicht angezeigt. Fehlendes Gewebe kann zu einer Fehlinterpretation des gesamten Objektträgerbildes führen.</p> <p>Ziehen Sie eine beliebige Ecke des grünen Begrenzungsrahmens, um den Rahmen an die gewünschte Position zu verschieben oder in der Größe zu ändern. Nur das Gewebe innerhalb des Scanbereichs wird in das gescannte Bild einbezogen.</p> <p>Wenn Sie den Scanbereich anpassen, berechnet das System die Anzahl der Fokuspunkte neu.</p>
Hinzufügen oder Entfernen von Fokuspunkten	<div data-bbox="767 1034 858 1119" style="text-align: center;"> </div> <p>WARNHINWEIS: Seien Sie vorsichtig, wenn Sie die Anzahl und Position von Fokuspunkten manuell anpassen, da die Fokuspunkte die Klarheit des gescannten Bildes beeinträchtigen. Wenn nicht genügend Fokuspunkte vorhanden sind oder wenn sie falsch platziert sind, kann das gescannte Bild unscharf erscheinen. Dies kann zu einer Fehlinterpretation des gesamten Objektträgerbildes führen.</p> <p>Die gelben Punkte im Scanbereich sind Fokuspunkte. Der Scanner berechnet die Anzahl der Fokuspunkte, die für die Verwendung angezeigt werden sollen, abhängig vom angegebenen Scanbereich.</p> <p>Hinzufügen oder Entfernen von Fokuspunkten auf folgende Weisen:</p>

Um dies zu tun:	Vorgehensweise:
	<ul style="list-style-type: none"> • Tippen Sie auf , um den Schieberegler Fokuspunktdichte zu öffnen. Ziehen Sie den Schieberegler Fokuspunktdichte nach links, um weniger Fokuspunkte zu erzielen, und nach rechts, um mehr Fokuspunkte zu erzielen.  <ul style="list-style-type: none"> • Tippen Sie auf einen Fokuspunkt, um ihn zu löschen. (Für einen Objektträger müssen mindestens drei Fokuspunkte vorhanden sein.) • Doppeltippen Sie auf einen Bereich, um einen Fokuspunkt hinzuzufügen. • Ziehen Sie, um einen Fokuspunkt an eine neue Position zu verschieben.
Finden und Überprüfen der Platzierung des Kalibrierungspunkts	<div style="border-left: 2px solid red; padding-left: 10px;">  <p>WARNHINWEIS: Stellen Sie sicher, dass der Kalibrierungspunkt (blaue Raute) in einem leeren Bereich des Objektträgers platziert ist, der kein Gewebe enthält und sich unter dem Deckglas befindet. Klicken Sie ggf. auf die Schaltfläche Fokusansicht auf Kalibrierungspunkt, , um den Kalibrierungspunkt anzuzeigen. Wenn der Kalibrierungspunkt über Gewebe- oder Objektträgerartefakten platziert wird, können Streifen auf dem gescannten Bild erscheinen. Dies kann zu einer Fehlinterpretation des gesamten Objektträgerbildes führen.</p> </div> <p>Zum Überprüfen des Kalibrierungspunkts:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche Fokusansicht auf Kalibrierungspunkt, , um den Kalibrierungspunkt (die blaue Raute) anzuzeigen.

Um dies zu tun:	Vorgehensweise:
	<p>2 Stellen Sie sicher, dass sich der Kalibrierungspunkt in einem leeren Bereich des Objektträgers befindet, der kein Gewebe enthält und sich unter dem Deckglas befindet. (Beachten Sie, dass sich der Kalibrierungspunkt außerhalb des Begrenzungsrahmens des Scanbereichs befinden kann.)</p> <p>3 Ziehen Sie ihn bei Bedarf an eine neue Position.</p>
Vergrößern oder Verkleinern für eine andere Ansicht des Makrobilds	Zum Zoomen zusammenziehen oder auf die Schaltflächen Vergrößern  und Verkleinern  tippen, um die Ansicht des Bildes anzupassen.
Zoomen auf den Scanbereich	Tippen Sie auf die Schaltfläche Fokusansicht auf Scanbereich , um den Scanbereich anzuzeigen. Tippen Sie erneut auf die Schaltfläche, um zur Vollansicht zurückzukehren.
Zurücksetzen auf die Standard-Scaneinstellungen	<div style="border-left: 2px solid red; padding-left: 10px; background-color: #f9f9f9;">  <p>WARNHINWEIS: Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen für den manuellen Scan gemäß Ihren Anforderungen konfiguriert sind, bevor Sie mit dem Scan fortfahren. Wenn Sie auf die Schaltfläche Auf Standardeinstellungen zurücksetzen tippen, werden Ihre Scan-Einstellungen gelöscht und die Einstellungen auf den Standardzustand zurückgesetzt. Dies kann zu einer Fehlinterpretation des gesamten Objektträgerbildes führen.</p> </div> <p>Tippen Sie auf die Schaltfläche Auf Standardeinstellungen zurücksetzen,  um Ihre Änderungen zu löschen und zu den Standardeinstellungen zurückzukehren, die vom Gewebefinder des Scanners bestimmt wurden.</p>

- 6 Wenn Sie mit Ihren Einstellungen zufrieden sind, tippen Sie auf **Absenden**. Das Rack wird der Scan-Warteschlange hinzugefügt, wobei die manuellen Scan-Einstellungen auf den jeweiligen Objektträger angewendet werden.



Sie können das Rack in der Scan-Warteschlange priorisieren, indem Sie die Anweisungen unter **Scannen mit Priorität (auf Seite 46)** befolgen.

Aperio iQC DX Software Benachrichtigungen

Aperio iQC DX Software ist eine eigenständige Softwareanwendung, die dazu dient, die Erkennung von Artefakten in vom Aperio GT 180 DX Scanner erzeugten Whole-Slide-Bildern (WSIs) zu unterstützen. Wenn vom Aperio iQC DX Software bestimmte Artefakte auf dem gescannten Bild identifiziert werden, zeigt der Rack-Status einen Fehler an, und in der Objektträgeransicht auf der Konsole des Scanners wird eine Meldung angezeigt, wie im folgenden Beispiel gezeigt.



Ihr IT-Administrator richtet die Kommunikation zwischen Ihrem Aperio GT 180 DX Scanner und dem Aperio iQC DX Software ein. Weitere Informationen finden Sie im *Aperio SAM DX-Handbuch für IT-Manager und Lab-Administratoren* und im *Aperio iQC DX Software IT-Administratorhandbuch*.

Anleitungen zur Verwendung des Aperio iQC DX Software finden Sie im Benutzerhandbuch für *Aperio iQC DX Software*.

5

Wartung

Dieses Kapitel enthält einen Wartungszeitplan und Verfahren für die Pflege Ihres Aperio GT 180 DX Scanner.

Rufen Sie Leica Biosystems den Technischen Service an, wenn Sie eine Wartungsroutine nicht durchführen können oder auf ein Problem mit Ihrem Scanner stoßen.

Wir empfehlen Ihnen, vor der Durchführung von Wartungsarbeiten die auf dem Touchscreen verfügbaren Wartungsvideos anzusehen. Siehe [Hilfevideos und Anleitungen \(auf Seite 28\)](#).



VORSICHT: Es ist wichtig, dass Sie die unten aufgeführten Wartungsarbeiten regelmäßig durchführen. Andernfalls kann es zu einer Fehlausrichtung des Scanners kommen, die die Bildqualität beeinträchtigen kann.

Inhalte dieses Abschnitts:

Wartungsplan	76
Seriennummer und Firmwareversion	77
Herunterfahren des Scanners	78
Öffnen der Scanner-Abdeckung und Zugriff auf die inneren Komponenten	79
Empfohlene tägliche Wartung	82
Sechsmontatige Wartung	87
Neustart des Scanners nach einer Innenwartung	97
Transport oder Bewegen des Aperio GT 180 DX Scanner	98
Langzeitlagerung	98
Wartungsprotokoll für Scanner	99

Wartungsplan


Um den optimalen Betriebszustand Ihres Aperio GT 180 DX Scanner zu bewahren, folgen Sie diesen Wartungsroutinen.

Frequenz	Wartungsaufgabe	Verfahren
Täglich (empfohlen)	Scanner neu starten.	Neustart des Scanners (auf Seite 82)
	Überprüfung des Objektträgertischs	Überprüfung des Objektträgertischs (auf Seite 83)
	Überprüfung des Schiebers/Ausziehers	Überprüfung des Schiebers/Ausziehers (auf Seite 85)
Alle sechs Monate	1 Reinigung des Objektivs und der Komponenten der Köhler-Feldblende	Reinigung des Objektivs und der Köhler-Lichtquelle (auf Seite 87)
	2 Reinigung des Objektträgertischs	Reinigung des Objektträgertischs (auf Seite 91)
	3 Reinigung des Karussells	Reinigung des Karussells (auf Seite 92)
	4 Reinigung der Objektträger-Racks	Reinigung der Objektträger-Racks (auf Seite 95)
	5 Reinigung des Lüfterfilters	Reinigung des Lüfterfilters (auf Seite 94)
	6 Reinigung des Touchscreens	Reinigung des Touchscreens (auf Seite 96)
	7 Reinigung der Scanner-Abdeckung	Reinigung der Scanner-Abdeckung (auf Seite 95)
Einmal jährlich	Planen Sie einen jährlichen Wartungsbesuch durch Leica Biosystems Technische Dienstleistungen.	Rufen Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen an.

Seriennummer und Firmwareversion

Sie benötigen die Seriennummer und die aktuelle Softwareversion, wenn Sie den technischen Kundendienst von Leica Biosystems anrufen. Tippen Sie auf **Wartung** auf der Touchscreen-Benutzeroberfläche, um die Seriennummer, Firmwareversion und andere Systeminformationen anzuzeigen.

APERIO GT 180 DX	
Seriennummer	GT180P6
Hardwareversion	1.0.1
Controllerversion	1.5.2.5009 [C]
Konsolenversion	1.5.2.5009 [C]
STU Remote-Version	1.5.2.5009 [C]
Dokumentenversion	1.5.2.5002 [C]
G5-Firmwareversion	1.1.4.5006 [C]
Plattformversion	5.15
Installationsdatum	November 25, 2024
Aktualisierungsmeldungen GT 180	www.leicabiosystems.com



Wartungsvideos

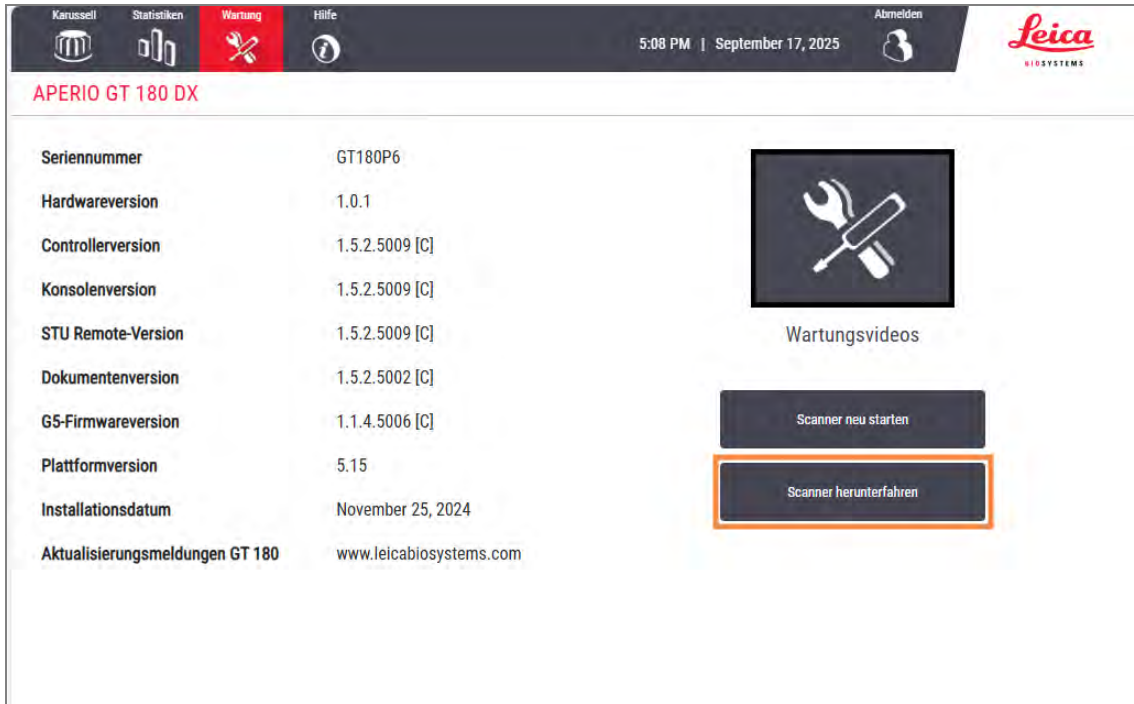
Scanner neu starten

Scanner herunterfahren

Herunterfahren des Scanners

Folgen Sie diesem Verfahren, wenn Sie den Scanner ausschalten müssen.

- 1 Tippen Sie in der Touchscreen-Benutzeroberfläche auf **Wartung**.



- 2 Tippen Sie auf **Scanner herunterfahren**.
- 3 Nachdem der Touchscreen schwarz wird, schalten Sie den Scanner mit dem An-/Ausschalter aus.

Öffnen der Scanner-Abdeckung und Zugriff auf die inneren Komponenten

Folgen Sie diesen Schritten, um auf den Innenraum des Scanners für Wartung oder Fehlerbehebung zuzugreifen.



Wenn Sie eine Wartung am Scanner durchführen, sollten Sie zuerst alle Racks vom Karussell entfernen.

- 1 Fahren Sie den Scanner herunter, indem Sie die Schritte unter [Herunterfahren des Scanners \(auf Seite 78\)](#) befolgen.
- 2 Greifen Sie die Abdeckung an den Griffenbuchungen:

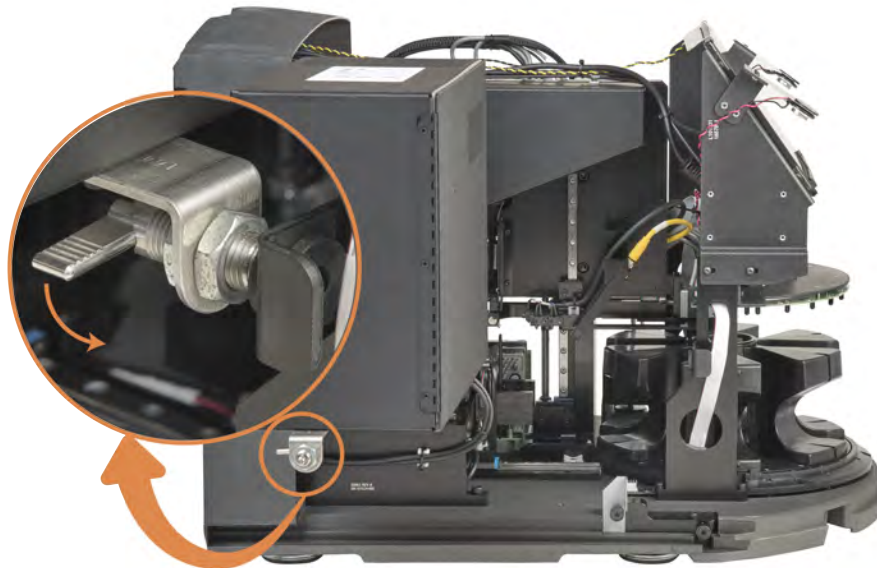


- 3 Schieben Sie die Abdeckung heraus und heben Sie sie ab. Entfernen Sie die Abdeckung vollständig und legen Sie sie beiseite.



VORSICHT: Die Scannerabdeckung ist zerbrechlich und kann bei unsachgemäßer Handhabung leicht beschädigt werden. Bewahren Sie sie, solange sie nicht installiert ist, ausschließlich an einem Ort auf, der nicht frequentiert wird.

- 4 Drehen Sie die VPU-Verriegelung um 180 Grad, wie unten dargestellt.



- 5 Schwenken Sie die VPU vorsichtig nach außen, wie dargestellt.



- 6 Sie können nun für Ihre Wartung oder Fehlerbehebung auf die inneren Komponenten des Scanners zugreifen.
- 7 Wenn Sie so weit sind, die VPU zu schließen und die Abdeckung wieder an ihren Platz zu schieben, befolgen Sie die Anweisungen unter [Neustart des Scanners nach einer Innenwartung \(auf Seite 97\)](#).

Empfohlene tägliche Wartung

Dieser Abschnitt enthält die täglichen Wartungsverfahren.

Neustart des Scanners

- **Häufigkeit: Täglich** und wie erforderlich, um ein Problem mit dem Scanner zu beheben.

Ein Neustart des Scanners initialisiert den Controller und fährt die Kamera, den Tisch und den AutoLoader in ihre jeweilige Startposition.



VORSICHT: Das Neustarten des Scanners mit einem Objektträger auf dem Tisch kann den Objektträger beschädigen.

- 1 Stellen Sie vor dem Neustart des Scanners Folgendes sicher:

- Alle Racks sind aus dem Karussell entladen.
- Es werden keine Objektträger gescannt.
- Das System zeigt keine Fehler an.

Tippen Sie in der Touchscreen-Benutzeroberfläche auf **Wartung** und dann auf **Scanner neu starten**.

APERIO GT 180 DX	
Seriennummer	GT180P6
Hardwareversion	1.0.1
Controllerversion	1.5.2.5009 [C]
Konsolenversion	1.5.2.5009 [C]
STU Remote-Version	1.5.2.5009 [C]
Dokumentenversion	1.5.2.5002 [C]
G5-Firmwareversion	1.1.4.5006 [C]
Plattformversion	5.15
Installationsdatum	November 25, 2024
Aktualisierungsmeldungen GT 180	www.leicabiosystems.com

Wartungsvideos

Scanner neu starten

Scanner herunterfahren

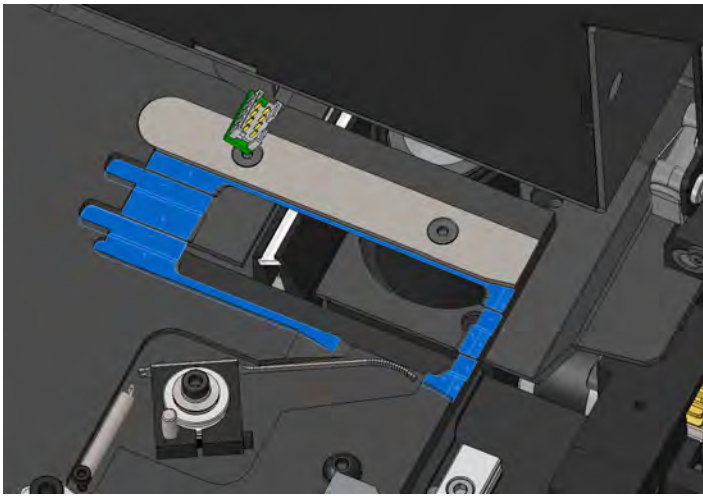
Sie können den Scanner erneut verwenden, nachdem die Initialisierung abgeschlossen ist und der Startbildschirm angezeigt wird.

Überprüfung des Objektträgertischs

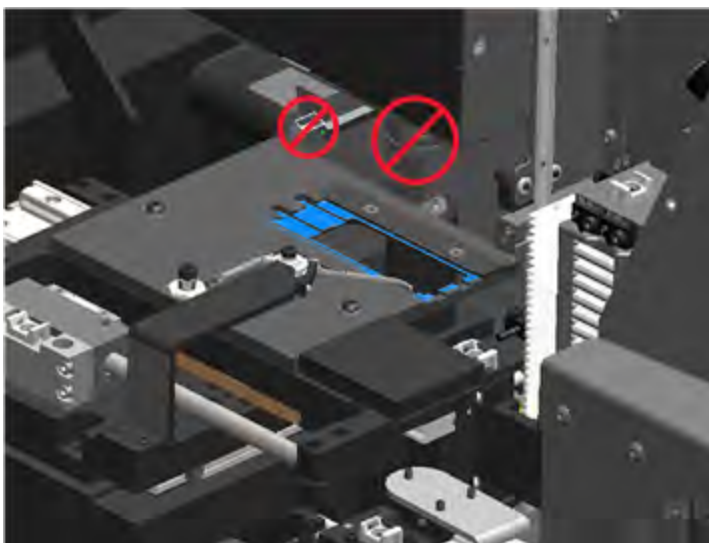
- **Häufigkeit: Täglich** und wie erforderlich, um ein Problem mit dem Scanner zu beheben.

Führen Sie täglich eine Sichtprüfung durch. Reinigen Sie den Objektträgertisch, wenn Sie Schmutz bemerken.

- 1 Stellen Sie sicher, dass keine Objektträger gescannt werden und die Touchscreen-Oberfläche keine Fehler anzeigt.
- 2 Öffnen Sie das Innere des Scanners. Eine Anleitung finden Sie unter **Öffnen der Scanner-Abdeckung und Zugriff auf die inneren Komponenten (auf Seite 79)**.
- 3 Überprüfen Sie den Objektträgertisch visuell (blau dargestellt). Wenn Sie Schmutz auf dem Objektträgertisch sehen, reinigen Sie ihn mit einem Plastischaber oder der Kante eines leeren Objektträgers und entfernen Sie alle Eindeckmedien, Ablagerungen oder hohen Punkte.



Der Objektträgertisch kann nicht entfernt werden. Stoßen Sie bei der Reinigung nicht gegen die LED oder das Objektiv (rot hervorgehoben):



- 4 Wischen Sie den Objektträgertisch mit einem fusenfreien Tuch vorsichtig von hinten nach vorne ab.



VORSICHT: Verwenden Sie keine Lösungsmittel wie Xylol und Toluol, um den Objektträgertisch zu reinigen, da diese Lösungsmittel den Tisch, die Linsenbeschichtungen, die Verkabelung und andere interne Komponenten beschädigen können. Die Verwendung solcher chemischer Lösungsmittel kann auch zu Problemen mit der Tischbeschichtung führen, was zu Lade- oder Fokussierungsfehlern während des Scanvorgangs führt.

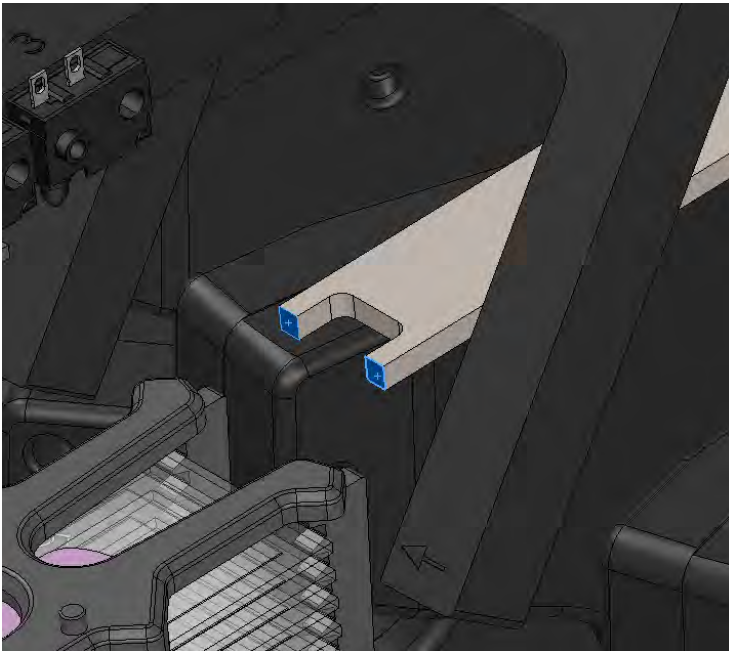
- 5 Wischen Sie den Objektträgertisch erneut mit einem Mikrofasertuch von hinten nach vorne ab. Falls erforderlich, verwenden Sie ein sanftes Lösungsmittel wie Brennspiritus, um alle verbleibenden Rückstände zu entfernen. (Um ein Reinigungsset für diesen Zweck zu bestellen, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertreter von Leica Biosystems.)

Überprüfung des Schiebers/Ausziehers

- **Häufigkeit: Täglich** und wie erforderlich, um ein Problem mit dem Scanner zu beheben.

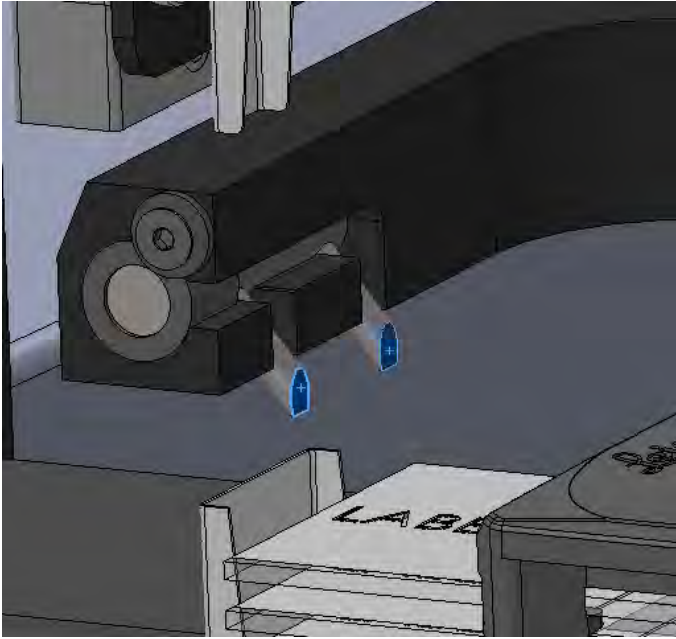
Überprüfen Sie die Schieber- und Auszieher-Baugruppen visuell. Wenn Sie Schmutz auf Oberflächen sehen, die mit dem Objektträger in Berührung kommen, reinigen Sie den Schieber und den Auszieher.

- 1 Stellen Sie sicher, dass keine Objektträger gescannt werden und die Touchscreen-Oberfläche keine Fehler anzeigt.
- 2 Öffnen Sie das Innere des Scanners. Eine Anleitung finden Sie unter **Öffnen der Scanner-Abdeckung und Zugriff auf die inneren Komponenten (auf Seite 79)**.
- 3 Überprüfen Sie die Kontaktflächen des Schiebers (blau dargestellt):



- 4 Wenn sich auf den Kontaktpunkten des Schiebers Ablagerungen befinden, wischen Sie ihn mit einem Kunststoffschaber oder der Kante eines leeren Glasobjektträgers ab und entfernen Sie alle Eindeckmedien, Ablagerungen oder hohen Punkte.
- 5 Verwenden Sie ein fusselfreies Tuch oder Alkoholwischtücher, um die Oberflächen zu reinigen.

- 6 Überprüfen Sie die Kontaktflächen des Ausziehers (blau dargestellt):



- 7 Wenn sich auf den Kontaktflächen des Ausziehers Ablagerungen befinden, wischen Sie ihn mit einem Kunststoffschaber oder der Kante eines leeren Glasobjektträgers ab und entfernen Sie alle Eindeckmedien, Ablagerungen oder hohen Punkte.
- 8 Verwenden Sie ein fusselfreies Tuch oder Alkoholwischtücher, um Oberflächen zu reinigen.

Sechsmonatige Wartung

Dieser Abschnitt enthält die sechsmonatigen Wartungsverfahren. Der Zweck der sechsmonatigen Wartung ist, die Komponenten des Scanners zu reinigen.

Reinigung des Objektivs und der Köhler-Lichtquelle

- **Häufigkeit: mindestens alle sechs Monate.**



VORSICHT: Bei der Reinigung des Scanner-Objektivs:

- Entfernen Sie das Objektiv nicht.
- Verwenden Sie nur das empfohlene Reinigungstuch und die empfohlene Reinigungslösung am **Objektiv**. Andernfalls kann es zu Schäden am Objektiv und einer Beeinträchtigung der Bildqualität kommen.
- Streichen Sie mit nichts (einschließlich Objektivpapier) mit hohem Druck über die **Linsenoberfläche**.. Dies kann die Linse beschädigen.

Benötigte Materialien

Wie im vorherigen Abschnitt „VORSICHT“ angegeben, verwenden Sie nur das unten angegebene Reinigungsmittel, um das Objektiv und die Köhler-Beleuchtung zu reinigen. Die Verwendung anderer Produkte, einschließlich faserverstärkter Papierhandtücher oder anderer Papierprodukte, kann zu Ablagerungen führen, die die Bildqualität beeinträchtigen können.

- Texwipe TX404 Absorbond Synthetiktücher (Linsenreinigungstücher aus flusenfreier Mikrofaser)
- Laborhandschuhe

Um das Objektiv und die Köhler-Beleuchtung zu reinigen:

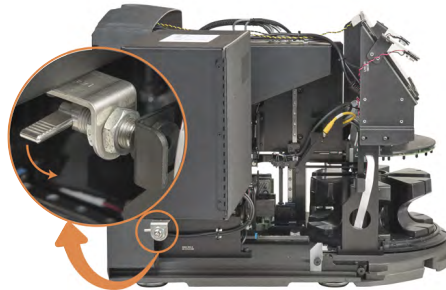
- 1 Stellen Sie sicher, dass der Scanner ausgeschaltet ist. (Anweisungen hierzu finden Sie unter **Ein- und Ausschalten des Scanners (auf Seite 25)**.)

2 Öffnen Sie die Abdeckung und erhalten Sie Zugang zum Innenraum:

a Öffnen Sie die Scannerabdeckung. Entfernen Sie die Abdeckung und legen Sie sie beiseite.



b Drehen Sie die VPU-Verriegelung.

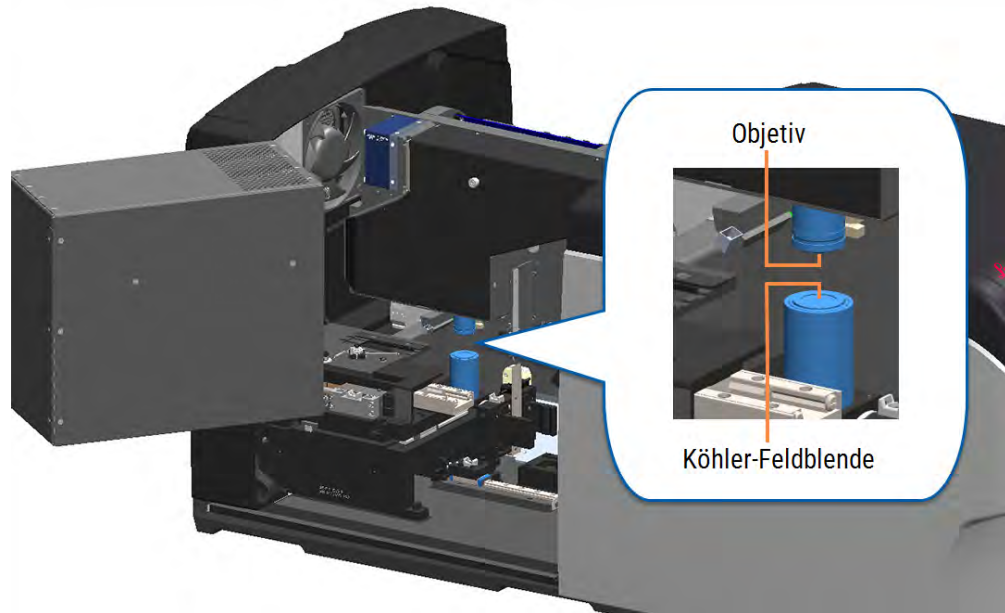


c Schwenken Sie die VPU nach außen.



Detaillierte Schritte finden Sie unter [Öffnen der Scanner-Abdeckung und Zugriff auf die inneren Komponenten](#) (auf Seite 79).

- 3 Das Objektiv und die Köhler-Lichtquelle sind unten in Blau dargestellt:



- 4 Positionieren Sie manuell den Objektträgertisch so, dass Sie freien Zugang zum Objektiv haben, wie unten dargestellt.



VORSICHT: Das Objektiv bewegt sich möglicherweise, während Sie es reinigen.

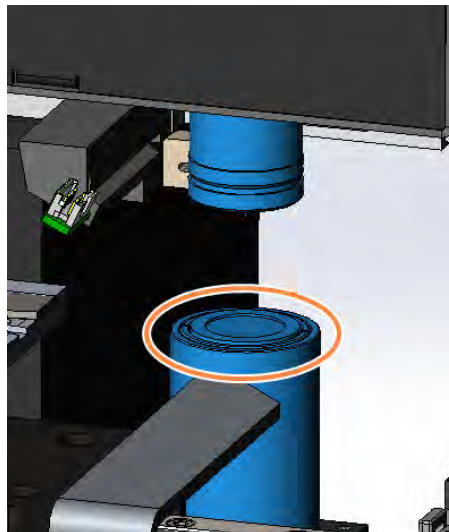


- 5 Tragen Sie beim Reinigen des Objektivs Handschuhe.

- 6 Reinigen Sie das Objektiv mit kleinen kreisförmigen Bewegungen mit dem empfohlenen fusselfreien Mikrofasertuch.



- 7 Verwenden Sie ein sauberes, fusselfreies Mikrofasertuch und die unter Schritt 6 beschriebene Technik, um die Köhler-Beleuchtung zu reinigen. Die Köhler-Lichtquelle befindet sich unterhalb des Objektivs, wie unten orange eingekreist dargestellt.



- 8 Falls Sie die gesamte sechsmonatige Wartung durchführen, fahren Sie mit dem nächsten Verfahren fort.
- 9 Wenn Sie so weit sind, die Scanner-Abdeckung zu schließen und den Scanner neu zu starten, folgen Sie den Schritten unter **Neustart des Scanners nach einer Innenwartung (auf Seite 97)**.

Reinigung des Objektträgertischs

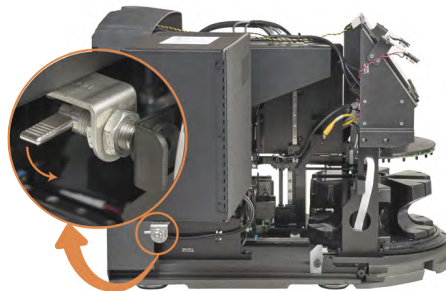
- **Häufigkeit: mindestens alle sechs Monate**

Um den Objektträgertisch zu reinigen:

- 1 Falls der Scanner eingeschaltet ist, schalten Sie den Scanner aus. Folgen Sie hierzu den Schritten unter [Herunterfahren des Scanners \(auf Seite 78\)](#).
- 2 Öffnen Sie die Abdeckung und erhalten Sie Zugang zum Innenraum.
 - a Öffnen Sie die Scannerabdeckung. Entfernen Sie die Abdeckung und legen Sie sie beiseite.



- b Drehen Sie die VPU-Verriegelung.



- c Schwenken Sie die VPU nach außen.



Detaillierte Schritte finden Sie unter [Öffnen der Scanner-Abdeckung und Zugriff auf die inneren Komponenten \(auf Seite 79\)](#).

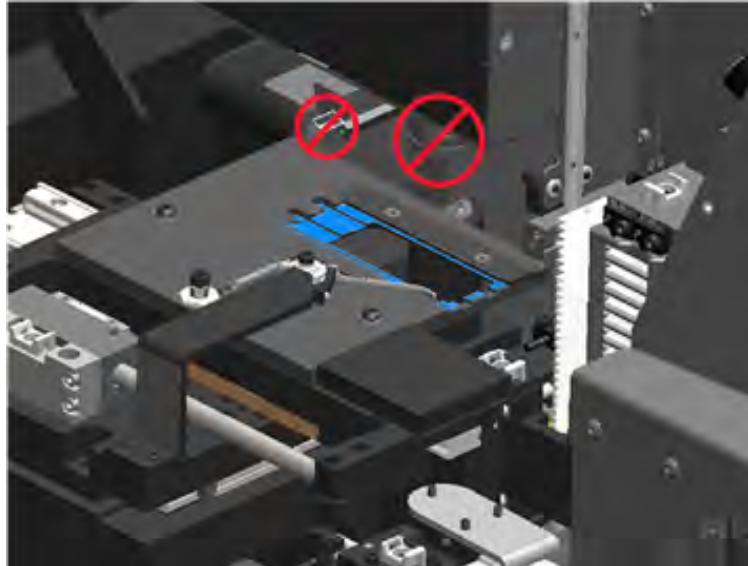


VORSICHT: Der Objektträgertisch kann nicht entfernt werden. Versuchen Sie nicht, ihn zu entfernen.

- 3 Wischen Sie den Objektträgertisch (in Blau dargestellt) mit einem flusenfreien Tuch vorsichtig von hinten nach vorne ab.



VORSICHT: Achten Sie darauf, nicht an die LED oder das Objektiv (in Rot dargestellt) zu stoßen.



- 4 Wischen Sie den Objektträgertisch erneut mit einem Mikrofasertuch von hinten nach vorne ab.
- 5 Falls erforderlich, verwenden Sie ein sanftes Lösungsmittel wie Brennspiritus, um alle verbleibenden Rückstände zu entfernen.
- 6 Falls Sie die gesamte sechsmonatige Wartung durchführen, fahren Sie mit dem nächsten Verfahren fort.
- 7 Wenn Sie so weit sind, die Scanner-Abdeckung zu schließen und den Scanner neu zu starten, folgen Sie den Schritten unter **Neustart des Scanners nach einer Innenwartung (auf Seite 97)**.

Reinigung des Karussells

- **Häufigkeit: mindestens alle sechs Monate.**

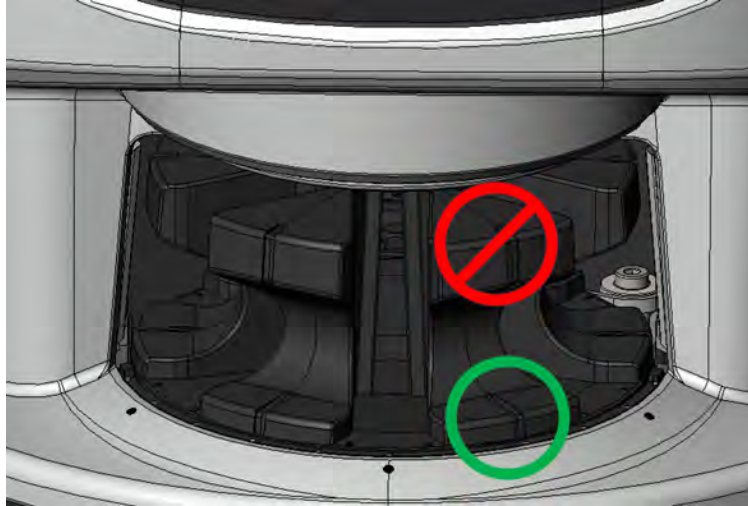
Um das Karussell zu reinigen:

- 1 Falls der Scanner eingeschaltet ist, schalten Sie den Scanner aus. Folgen Sie hierzu den Schritten unter **Herunterfahren des Scanners (auf Seite 78)**.
- 2 Entfernen Sie alle Objektträger-Racks aus dem Karussell.

- 3 Verwenden Sie einen in Reinigungslösung, z. B. Brennspiritus, getränkten Wattetupfer, um das Karussell gründlich zu reinigen. Reinigen Sie auch innerhalb der Objektträger-Rack-Steckplätze.



VORSICHT: Wenn Sie das Karussell manuell drehen, um an die Rack-Steckplätze zu gelangen, greifen Sie den grün umkreisten Bereich. Greifen Sie nicht den rot umkreisten Bereich.



- 4 Drehen Sie das Karussell per Hand, um an die hinteren Objektträger-Rack-Steckplätze zu gelangen.
- 5 Wiederholen Sie die Reinigungsschritte, bis Sie jeden Objektträger-Rack-Steckplatz gereinigt haben.
- 6 Falls Sie die gesamte sechsmonatige Wartung durchführen, fahren Sie mit dem nächsten Verfahren fort.
- 7 Wenn Sie so weit sind, die Scanner-Abdeckung zu schließen und den Scanner neu zu starten, folgen Sie den Schritten unter **Neustart des Scanners nach einer Innenwartung (auf Seite 97)**.

Reinigung des Lüfterfilters

Der Lüfterfilter befindet sich auf der Rückseite des Scanners. Sie müssen den Scanner eventuell kippen, um an den Lüfterfilter zu gelangen.

- **Häufigkeit: mindestens alle sechs Monate.**

Um den Lüfterfilter zu reinigen:

- 1 Falls der Scanner eingeschaltet ist, schalten Sie den Scanner aus. Folgen Sie hierzu den Schritten unter [Herunterfahren des Scanners \(auf Seite 78\)](#).
- 2 Entfernen Sie den Lüfterfilter, indem Sie den Griff (in Blau angezeigt) greifen und ihn nach links, rechts oder oben schieben, abhängig von configuration Ihres Scanners.



- 3 Spülen Sie den Filter unter warmem Wasser ab. Dabei muss (wie unten gezeigt) die Vorderseite des Filters nach oben zum Wasserhahn zeigen.



- 4 Schütteln Sie alle Wasserreste ab.
- 5 Trocknen Sie den Filter vollständig mit einem sauberen Tuch oder einem Fön.



VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass der Lüfterfilter vollständig getrocknet ist, bevor Sie ihn in den Scanner einsetzen.

- 6 Wenn der Filter vollständig getrocknet ist, schieben Sie ihn zurück in seine Position.



- 7 Falls Sie die gesamte sechsmonatige Wartung durchführen, fahren Sie mit dem nächsten Verfahren fort.
- 8 Wenn Sie so weit sind, die Scanner-Abdeckung zu schließen und den Scanner neu zu starten, folgen Sie den Schritten unter **Neustart des Scanners nach einer Innenwartung (auf Seite 97)**.

Reinigung der Objektträger-Racks

- **Häufigkeit: mindestens alle sechs Monate.**

Um die Objektträger-Racks zu reinigen:

- 1 Prüfen Sie die Racks auf Schäden oder angesammelten Glasstaub und Eindeckmedien.
- 2 Falls das Rack beschädigt ist, ersetzen Sie es unverzüglich.
- 3 Verwenden Sie Druckluft oder eine Reinigungslösung, um alle Rillen im Rack zu reinigen, und stellen Sie sicher, dass die Racks sauber und glatt sind. (Wir empfehlen eine Xylol-Reinigungslösung.)
- 4 Falls Sie die gesamte sechsmonatige Wartung durchführen, fahren Sie mit dem nächsten Verfahren fort.
- 5 Wenn Sie so weit sind, die Scanner-Abdeckung zu schließen und den Scanner neu zu starten, folgen Sie den Schritten unter **Neustart des Scanners nach einer Innenwartung (auf Seite 97)**.

Reinigung der Scanner-Abdeckung

- **Häufigkeit: mindestens alle sechs Monate.**

Um die Scanner-Abdeckung zu reinigen:

- 1 Wischen Sie die äußere Abdeckung des Scanners mit einem feuchten Tuch ab.
- 2 Trocknen Sie die Abdeckung sofort mit einem trockenen Tuch.

Reinigung des Touchscreens

- **Häufigkeit: mindestens alle sechs Monate.**

Um den Touchscreen zu reinigen:

- 1 Sprühen Sie Standard-Bildschirmreiniger direkt auf ein sauberes, nichtkratzendes Tuch. (Vermeiden Sie es, den Touchscreen direkt anzusprühen, damit keine Feuchtigkeit in den Scanner gelangen kann.)
- 2 Wischen Sie den Touchscreen sorgfältig mit dem Tuch ab.
- 3 Wenn Sie so weit sind, die Scanner-Abdeckung zu schließen und den Scanner neu zu starten, folgen Sie den Schritten unter **Neustart des Scanners nach einer Innenwartung (auf Seite 97)**.

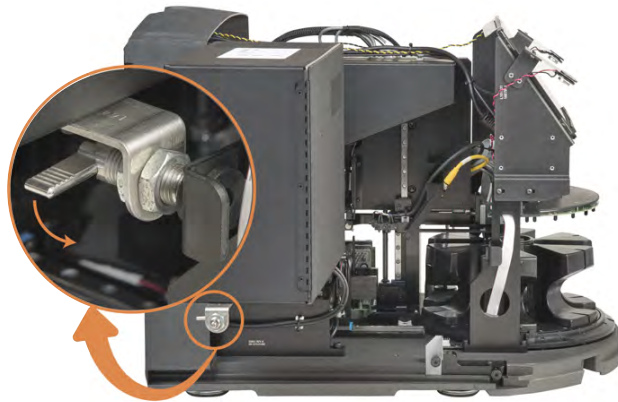
Neustart des Scanners nach einer Innenwartung

Folgen Sie diesen Schritten, um den Scanner neu zu starten, nachdem Sie eine Innenwartung am Scanner durchgeführt haben.

- 1 Schwenken Sie die VPU in die geschlossene Position.



- 2 Sichern Sie die VPU, indem Sie die VPU-Verriegelung um 180 Grad drehen.



- Schieben Sie die Scanner-Abdeckung zurück an ihre Position, so dass sie an den hinteren Verriegelungen ausgerichtet ist und sich mit einem Klicken schließt.



VORSICHT: Seien Sie vorsichtig bei der Montage der Abdeckung. Pressen oder drücken Sie nicht den unteren vorderen Bereich, wie unten mit dem roten „X“ gezeigt. Dies kann die Baugruppe des Scanners beschädigen. Positionieren Sie Ihre Hand flach auf den mit dem grünen Häkchen gekennzeichneten Bereichen und drücken Sie dann vorsichtig, um die Abdeckung wieder in ihre Position zu schieben.



- Schalten Sie den Scanner ein.

Transport oder Bewegen des Aperio GT 180 DX Scanner

Falls Sie den Scanner an einen anderen Ort bewegen müssen, kontaktieren Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen. Beachten Sie, dass die Hardware-Garantie ggf. erlischt, wenn Sie den Scanner von seinem ursprünglichen Installationsort weg bewegen.

Langzeitlagerung

Falls Sie den Scanner für längere Zeit nicht verwenden, schalten Sie ihn aus und trennen Sie ihn von der Stromversorgung. Um den Scanner auszuschalten, folgen Sie den Schritten in [Herunterfahren des Scanners \(auf Seite 78\)](#).

Wenden Sie sich zur Unterstützung an Leica Biosystems Technische Dienstleistungen, wenn Sie den Scanner lagern möchten.

Informationen zum Entsorgen des Scanners finden Sie unter [Entsorgung des Aperio GT 180 DX Scanner \(auf Seite 19\)](#).

Wartungsprotokoll für Scanner

Modellnummer des Scanners: Seriennummer des Scanners: Jahr der Installation: Jahr des Protokolls:

Aktivität	Technische/r Assistent/in	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum
Tägliche Wartung															
Scanner neu starten															
*Reinigung des Schiebers/Ausziehers															
*Reinigung des Objektträgertischs															
Monatliche Wartung															
Reinigung des Objektivs und Köhler															
Reinigung des Karussells															
Reinigung der Objektträger-Racks															
Reinigung des Lüfterfilters															
Reinigung des Touchscreens															

Aktivität	Technische/r Assistent/in	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum
Reinigung der Scanner-Abdeckung															
Jährliche Wartung															
Vereinbarung eines Termins für die jährliche Wartung															

*Führen Sie täglich eine Sichtprüfung durch; Reinigen Sie, wenn Sie Schmutz bemerken.

6

Fehlerbehebung

Dieses Kapitel enthält Informationen und Anweisungen, um Ihnen bei der Behebung von Problemen mit Ihrem Scanner zu helfen. Bei Problemen mit dem Aperio SAM DX finden Sie weitere Informationen im *Aperio SAM DX Handbuch für IT-Manager und Lab-Administratoren*.



WARNHINWEIS: Versuchen Sie nicht, Fehlerbehebungsmaßnahmen durchzuführen, die nicht in diesem Kapitel beschrieben sind. Für Hilfestellung bei der Fehlerbehebung wenden Sie sich an Leica Biosystems Technische Dienstleistungen.

Inhalte dieses Abschnitts:

Persönliche Schutzausrüstung	102
Rot blinkende Lichter am Karussell	102
Umsetzung der Fehlerbehebungsschritte	102
Durchführen eines sicheren Neustarts nach einem Fehler	103
Fehlercodes und Lösungen	107
Rack-Warnhinweise und Lösungen	126
Symptome und Lösungen	136

Persönliche Schutzausrüstung

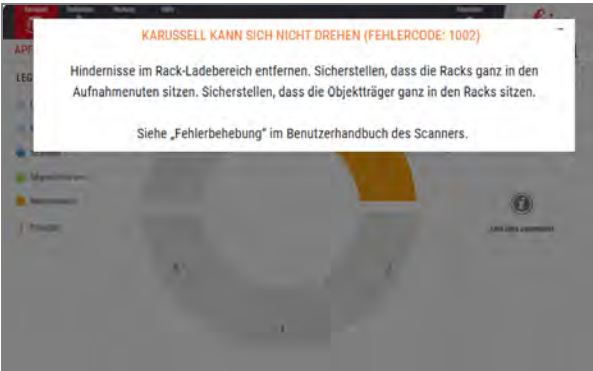

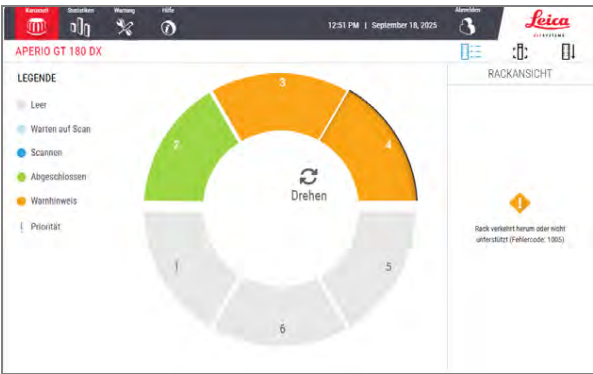
Falls Sie während einer Fehlerbehebung Zugriff auf den Innenraum des Scanners benötigen, folgen Sie den Richtlinien und Verfahrensweisen Ihrer Einrichtung, einschließlich der persönlichen Schutzausrüstung (PSA/PPE).

Rot blinkende Lichter am Karussell

Falls die Lichter an der Vorderseite des Karussells rot blinken, benötigt der Scanner Ihre Aufmerksamkeit. Falls ein Problem mit einem Rack im Rack-Ladebereich vorliegt, blinkt das Licht unter dieser Rack-Position rot. Siehe nächster Abschnitt für weitere Informationen zum Beheben von Problemen mit dem Scanner.

Umsetzung der Fehlerbehebungsschritte

Die folgende Tabelle beschreibt, wie Sie den geeigneten Fehlerbehebungs-Abschnitt finden:

Art des Problems	Scannerstatus	Schritte zur Behebung des Problems
<p>Eine Fehlermeldung ähnlich diesem Beispiel erscheint in der Touchscreen-Benutzeroberfläche:</p> 	<p>Bis zur Behebung des Fehlers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Können Sie nicht mit dem Karussell interagieren. • Kann der Scanner den Scanvorgang nicht fortsetzen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Sie können auf  tippen, um das Meldungsfenster zu minimieren. Auf diese Weise können Sie den Rack-Status einsehen und auf die Hilferessourcen zugreifen. 2 Siehe Fehlercodes und Lösungen (auf Seite 107) für Informationen zum Lösen des spezifischen Fehlers.
<p>Ein Rack-Warnhinweis und eine Fehlermeldung ähnlich diesem Beispiel werden in der Touchscreen-Benutzeroberfläche angezeigt:</p> 	<p>Es gibt ein Problem mit dem Rack oder einem oder mehreren Objektträgern im Rack.</p> <p>Der Scanner kann mit dem Scannen anderer Racks oder Objektträger fortfahren.</p>	<p>Siehe Rack-Warnhinweise und Lösungen (auf Seite 126) für Informationen zum Lösen des spezifischen Fehlers.</p>

Art des Problems	Scannerstatus	Schritte zur Behebung des Problems
In der Touchscreen-Benutzeroberfläche erscheint keine Meldung oder kein Warnhinweis, aber es liegt ein Problem mit dem Scanner vor. Zum Beispiel fährt der Scanner nicht hoch, wenn Sie ihn einschalten.	Variiert anhand der Situation.	Siehe Symptome und Lösungen (auf Seite 136).

Durchführen eines sicheren Neustarts nach einem Fehler

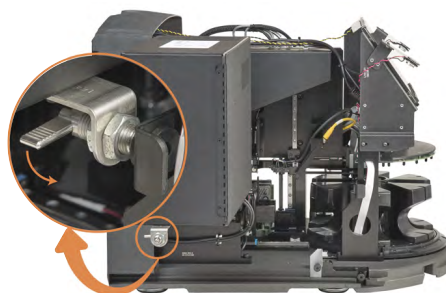
Einige Verfahren in diesem Kapitel fordern Sie auf, den Scanner neu zu starten. Ein Neustart des Scanners initialisiert den Controller und fährt den Tisch und den AutoLoader in ihre jeweilige Startposition. Bevor Sie den Scanner neu starten, müssen Sie sicherstellen, dass sich kein Objektträger auf dem Tisch befindet.

Folgen Sie diesen Schritten, um den Scanner nach einem Fehler auf sichere Art und Weise neu zu starten:

- 1 Öffnen Sie die Abdeckung und legen Sie den Innenraum frei:
 - a Öffnen Sie die Scannerabdeckung. Entfernen Sie die Abdeckung und legen Sie sie beiseite.



- b Drehen Sie die VPU-Verriegelung.



- c Schwenken Sie die VPU nach außen.



Eine detaillierte Anleitung finden Sie unter [Öffnen der Scanner-Abdeckung und Zugriff auf die inneren Komponenten \(auf Seite 79\)](#).

- 2 Überprüfen Sie, ob sich ein Objektträger auf dem Tisch oder teilweise auf dem Tisch befindet.

Abbildung 6-1: Objektträger auf dem Objektträgertisch

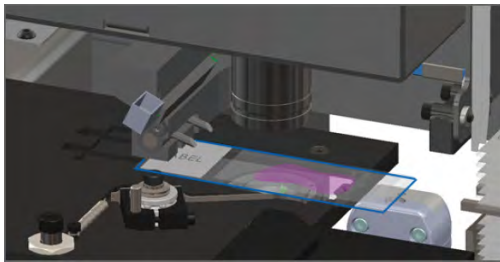
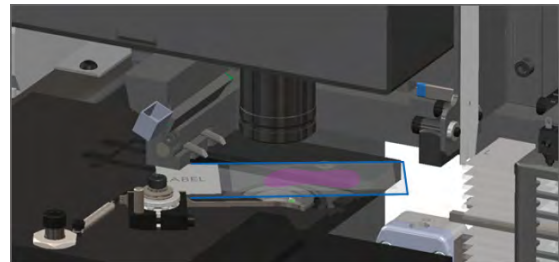


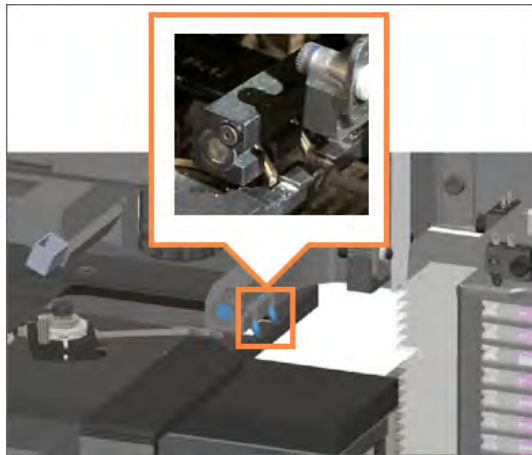
Abbildung 6-2: Objektträger teilweise auf dem Objektträgertisch



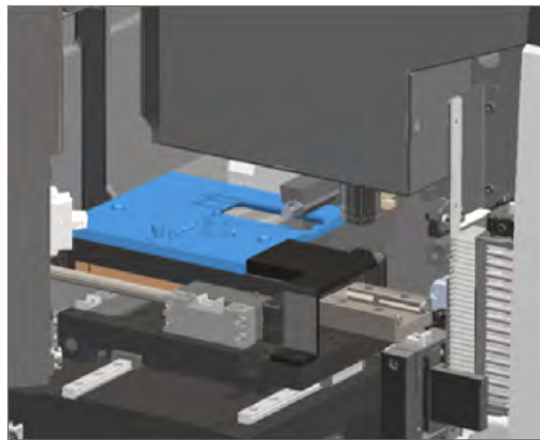
VORSICHT: Das Neustarten des Scanners mit einem Objektträger auf dem Tisch kann den Objektträger beschädigen.

- 3 Falls sich ein Objektträger auf dem Tisch befindet, entfernen Sie ihn vorsichtig vom Tisch, ohne die umliegenden Komponenten zu berühren.

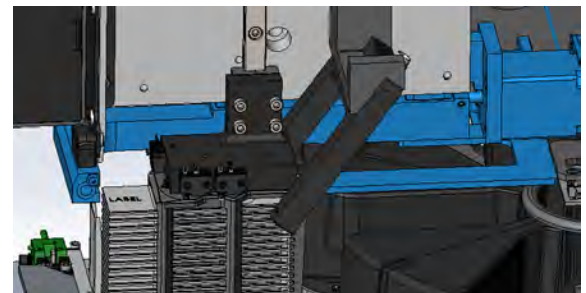
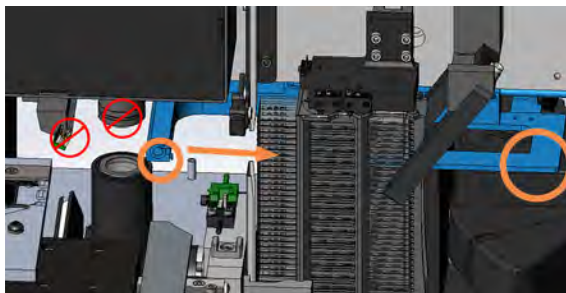
- 4 Falls der Schieber ausgefahren ist, ziehen Sie den Schieber in die sichere (zurückgezogene) Position zurück.
- a Richten Sie die Schieberzähne an den Rillen des Objektträgereis aus.



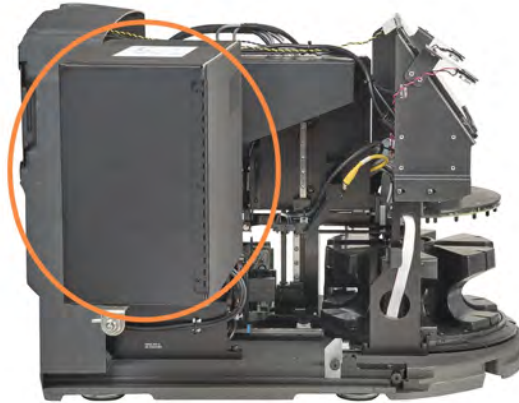
- b Schieben Sie den Tisch zur Rückseite des Scanners, wie dargestellt.



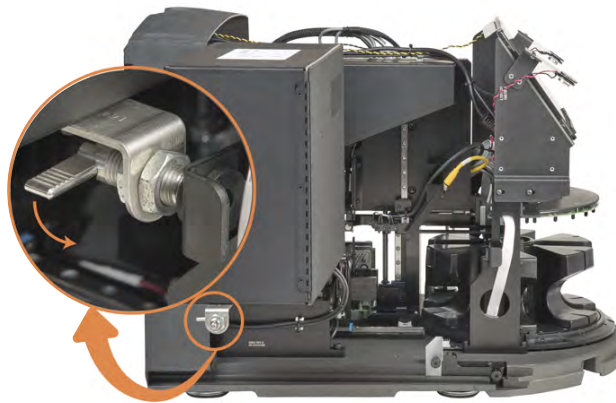
- c Schieben Sie den Schieber zur Vorderseite des Scanners, wie im rechten Bild unten dargestellt. Greifen Sie den Schieber an einem der unten eingekreisten Punkte. Vermeiden Sie es, die LED oder das Objektiv zu berühren.



- 5 Schließen Sie die Scanner-Abdeckung.
 - a Schwenken Sie die VPU an ihren Ort.



- b Drehen Sie die VPU-Verriegelung.



- c Schieben Sie die Abdeckung, bis sie sich mit einem Klicken schließt.



Detaillierte Schritte finden Sie unter **Neustart des Scanners nach einer Innenwartung (auf Seite 97)**.

- 6 Tippen Sie in der Touchscreen-Benutzeroberfläche auf **Wartung** und dann auf **Scanner neu starten..** Warten Sie, bis der Scanner den Neustart abgeschlossen hat.

Fehlercodes und Lösungen

Falls auf dem Touchscreen eine Fehlermeldung angezeigt wird, müssen Sie das Problem lösen, bevor der Scanner mit dem Scannen fortfahren kann. Dieser Abschnitt enthält Fehlercodes und Fehlermeldungen mit Problemlösungsschritten.

1000: Interner Fehler

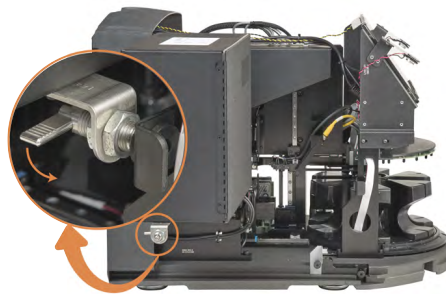
- **Ursache:** Im System ist ein unerwartetes Ereignis aufgetreten, so dass der Betrieb nicht fortgesetzt werden kann.

Vorgehensweise:

- 1 Öffnen Sie die Abdeckung und erhalten Sie Zugang zum Innenraum:
 - a Öffnen Sie die Scannerabdeckung. Entfernen Sie die Abdeckung und legen Sie sie beiseite.



- b Drehen Sie die VPU-Verriegelung.



- c Schwenken Sie die VPU nach außen.



Detaillierte Schritte finden Sie unter [Öffnen der Scanner-Abdeckung und Zugriff auf die inneren Komponenten](#) (auf Seite 79).

- 2 Machen Sie Fotos von Hindernissen. Ein Mitarbeiter von Leica Biosystems Technische Dienstleistungen kann diese Fotos gegebenenfalls anfordern, falls Sie nach dem Ausführen der unten stehenden Schritte noch weitere Unterstützung benötigen.
- 3 Überprüfen Sie, ob sich ein Objektträger auf dem Tisch oder teilweise auf dem Tisch befindet.

Abbildung 6-3: Objektträger auf dem Objektträgertisch

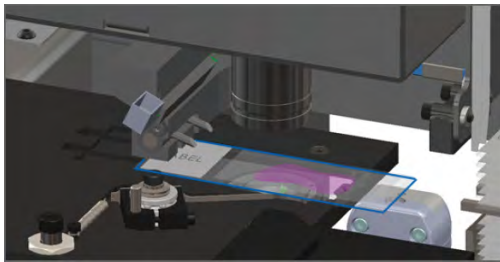
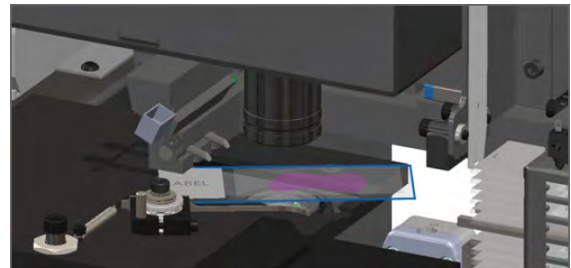


Abbildung 6-4: Objektträger teilweise auf dem Objektträgertisch

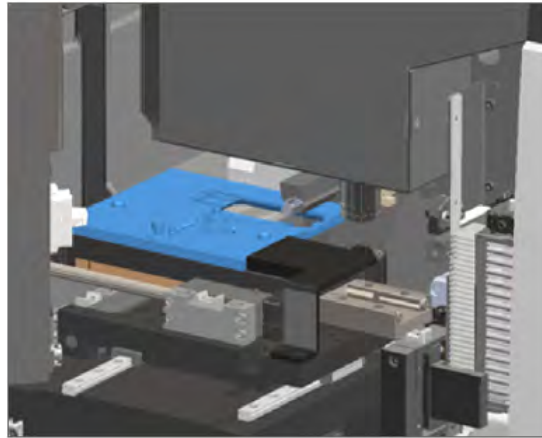


VORSICHT: Das Neustarten des Scanners mit einem Objektträger auf dem Tisch kann den Objektträger beschädigen.

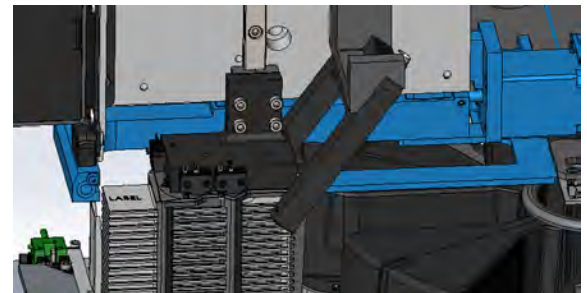
- 4 Falls sich ein Objektträger auf dem Tisch befindet, entfernen Sie ihn vorsichtig vom Tisch, ohne die umliegenden Komponenten zu berühren.
- 5 Falls der Schieber ausgefahren ist, ziehen Sie den Schieber in die sichere (zurückgezogene) Position zurück.
 - a Richten Sie die Schieberzähne an den Rillen des Objektträgertischs aus.



- b Schieben Sie den Tisch zur Rückseite des Scanners, wie dargestellt.

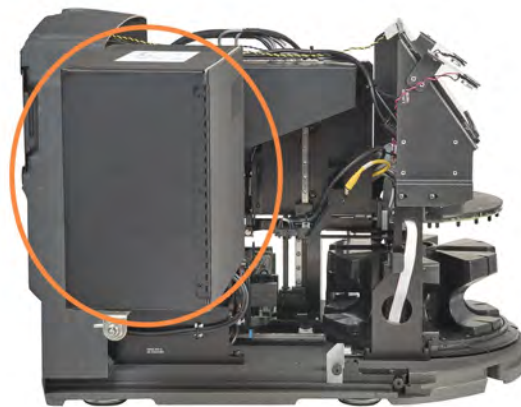


- c Schieben Sie den Schieber zur Vorderseite des Scanners, wie im rechten Bild unten dargestellt. Greifen Sie den Schieber an einem der unten eingekreisten Punkte. Vermeiden Sie es, die LED oder das Objektiv zu berühren.

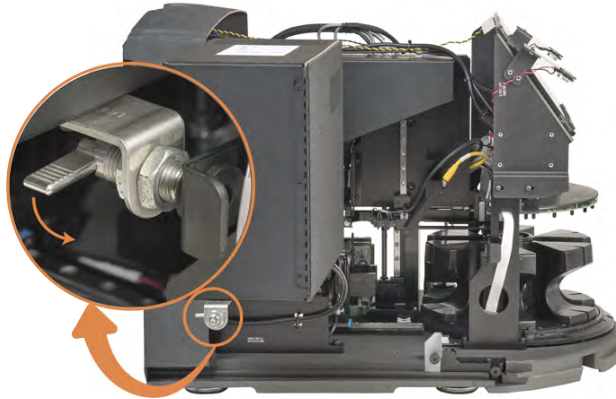


- 6 Schließen Sie die Scanner-Abdeckung:

- a Schwenken Sie die VPU an ihren Ort.



- b Drehen Sie die VPU-Verriegelung.



- c Schieben Sie die Abdeckung, bis sie sich mit einem Klicken schließt.



Detaillierte Schritte finden Sie unter [Neustart des Scanners nach einer Innenwartung \(auf Seite 97\)](#).

- 7 Tippen Sie auf **Scanner neu starten** auf dem Touchscreen und warten Sie, bis der Scanner den Neustart abgeschlossen hat.
- 8 Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen an.

1001: Scanner kann sich nicht initialisieren

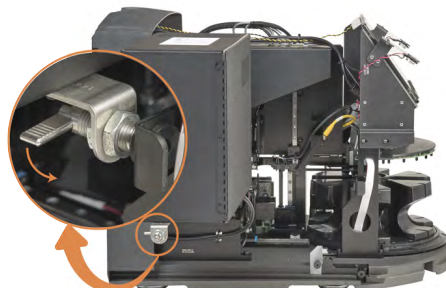
- **Ursache:** Der Scanner kann den Initialisierungsvorgang nicht abschließen.

Vorgehensweise:

- 1 Öffnen Sie die Abdeckung und erhalten Sie Zugang zum Innenraum:
 - a Öffnen Sie die Scannerabdeckung. Entfernen Sie die Abdeckung und legen Sie sie beiseite.



- b Drehen Sie die VPU-Verriegelung.



- c Schwenken Sie die VPU nach außen.



Informationen zu den Schritten finden Sie unter [Öffnen der Scanner-Abdeckung und Zugriff auf die inneren Komponenten \(auf Seite 79\)](#).

- 2 Überprüfen Sie, ob sich ein Objektträger auf dem Tisch oder teilweise auf dem Tisch befindet.

Abbildung 6-5: Objektträger auf dem Objektträgertisch

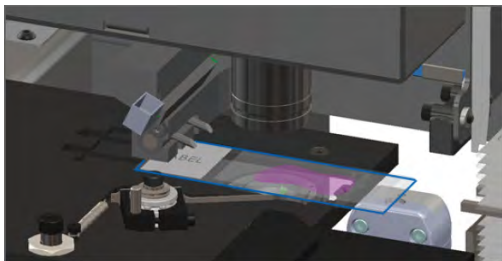
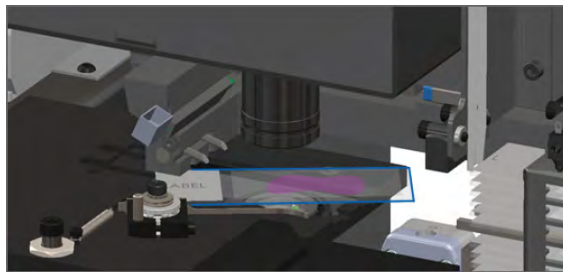


Abbildung 6-6: Objektträger teilweise auf dem Objektträgertisch

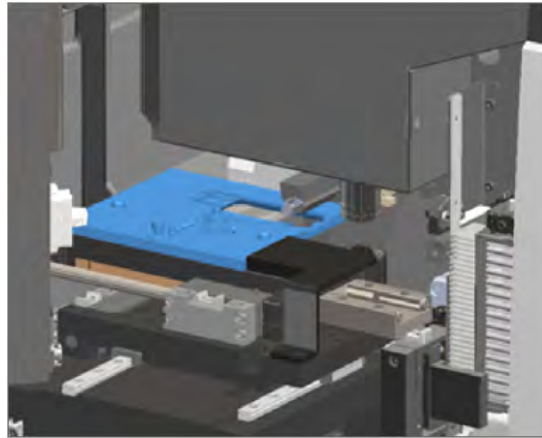


VORSICHT: Das Neustarten des Scanners mit einem Objektträger auf dem Tisch kann den Objektträger beschädigen.

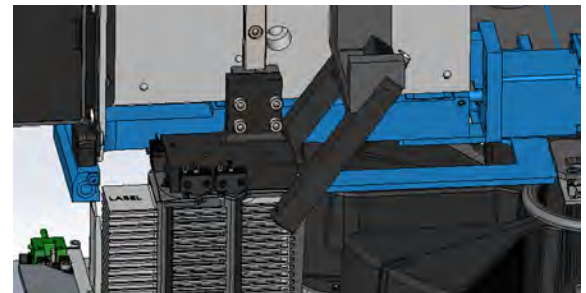
- 3 Falls sich ein Objektträger auf dem Tisch befindet, entfernen Sie ihn vorsichtig vom Tisch, ohne die umliegenden Komponenten zu berühren.
- 4 Falls der Schieber ausgefahren ist, ziehen Sie den Schieber in die sichere (zurückgezogene) Position zurück.
 - a Richten Sie die Schieberzähne an den Rillen des Objektträgertischs aus.



- b Schieben Sie den Tisch zur Rückseite des Scanners, wie dargestellt.

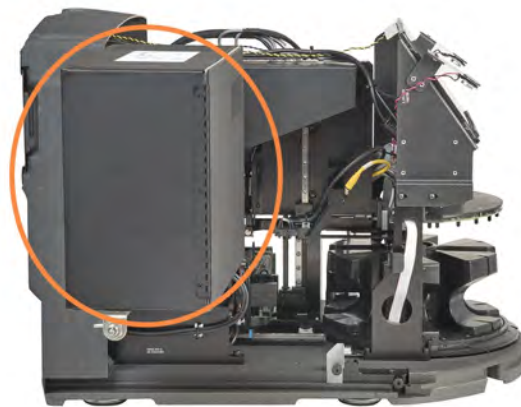


- c Schieben Sie den Schieber zur Vorderseite des Scanners, wie im rechten Bild unten dargestellt. Greifen Sie den Schieber an einem der unten eingekreisten Punkte. Vermeiden Sie es, die LED oder das Objektiv zu berühren.

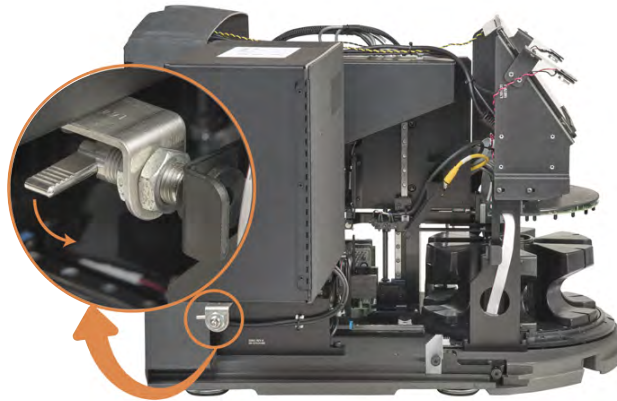


- 5 Schließen Sie die Scanner-Abdeckung:

- a Schwenken Sie die VPU an ihren Ort.



b Drehen Sie die VPU-Verriegelung.



c Schieben Sie die Abdeckung, bis sie sich mit einem Klicken schließt.



Informationen zu den Schritten finden Sie unter [Neustart des Scanners nach einer Innenwartung \(auf Seite 97\)](#).

- 6 Fahren Sie den Scanner herunter, indem Sie die Schritte unter [Herunterfahren des Scanners \(auf Seite 78\)](#) befolgen.
- 7 Schalten Sie den Scanner ein und warten Sie, bis der Initialisierungsvorgang abgeschlossen ist.
- 8 Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen an.

1002: Karussell kann sich nicht drehen

- **Ursache:** Etwas blockiert den Lichtvorhang.

Folgen Sie diesen Schritten nacheinander, bis das Problem behoben ist und die Fehlermeldung verschwindet:

- 1 Überprüfen Sie den Rack-Ladebereich und die Übergangszone (innen/außen) auf unerwartete Objekte.

Abbildung 6-7: Rack-Ladebereich mit hervorgehobenem Lichtvorhang:

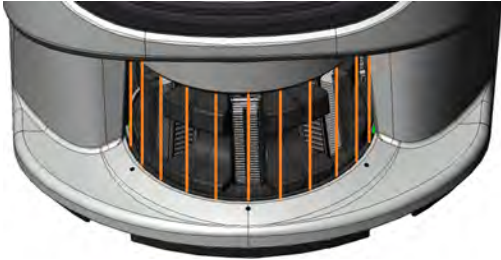
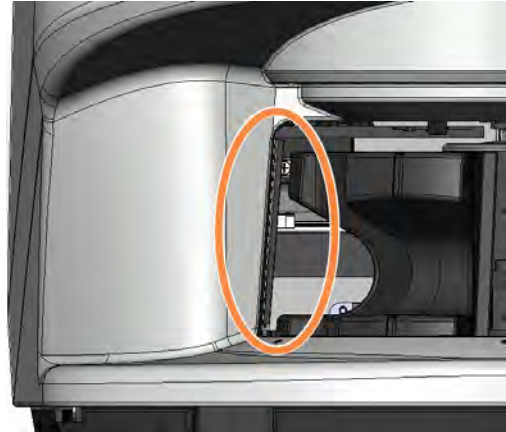


Abbildung 6-8: Einzugsbereich (links/rechts) im Rack-Ladebereich:



- 2 Stellen Sie sicher, dass sie Racks im Rack-Ladebereich korrekt eingelegt sind:

Abbildung 6-9: Leica-Logo zeigt nach außen und oben



Abbildung 6-10: Rack vollständig in den Rack-Steckplatz eingelegt:



- 3 Wenn Sie das Rack einlegen, überprüfen Sie, ob die Rack-Position und das Rack-Statuslicht blau werden (warten auf Scan):

Abbildung 6-11: Leerer Rack-Steckplatz:

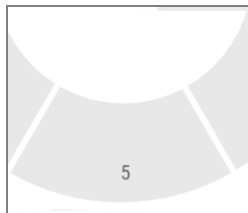
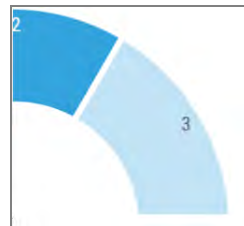


Abbildung 6-12: Rack eingelegt und wartet auf Scan:



- 4 Stellen Sie sicher, dass alle Objektträger vollständig eingelegt sind, so dass sie die Rückseite des Racks berühren.



- 5 Falls keine Hindernisse vorhanden sind und sich das Karussell immer noch nicht dreht, starten Sie den Scanner neu. Siehe [Durchführen eines sicheren Neustarts nach einem Fehler \(auf Seite 103\)](#).
- 6 Falls das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen.

1003: Karussell kann sich nicht drehen. Karussell-Klemmpunkt blockiert.

- **Ursache:** Es gibt ein Hindernis im Einzugsbereich (links/rechts) im Rack-Ladebereich.

Folgen Sie diesen Schritten nacheinander, bis das Problem behoben ist und die Fehlermeldung verschwindet:

- 1 Überprüfen Sie den Rack-Ladebereich und die Übergangszone (innen/außen) auf unerwartete Objekte, die den Lichtvorhang durchbrechen können.

Abbildung 6-13: Rack-Ladebereich mit hervorgehobenem Lichtvorhang:

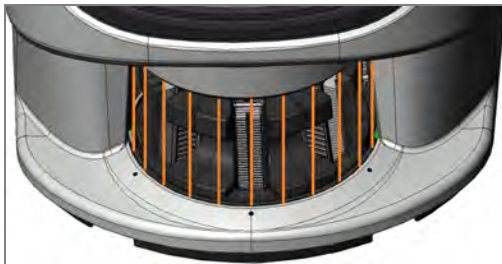
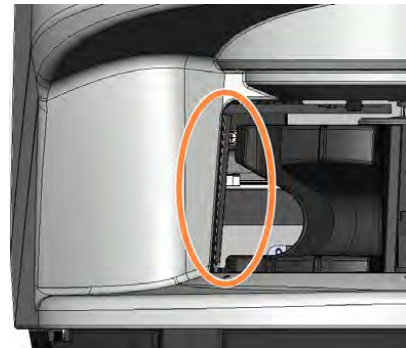


Abbildung 6-14: Einzugsbereich (links/rechts) im Rack-Ladebereich:



- 2 Falls keine Hindernisse vorhanden sind und sich das Karussell immer noch nicht dreht, starten Sie den Scanner neu und folgen Sie dazu den Schritten unter **Durchführen eines sicheren Neustarts nach einem Fehler (auf Seite 103)**.
- 3 Falls das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen.

1007: Interner Speicher voll. Bilder können nicht an DICOM-Konverter gesendet werden.

- **Ursache:** Falls der interne Speicher voll ist, kann das System die Bilder nicht an den DICOM-Konvertierer senden.

Der Labor-Administrator sollte die folgenden Schritte ausführen:

- 1 Stellen Sie sicher, dass die LAN-Kabel am Scanner-LAN-Anschluss und am Aperio SAM DX-Server angeschlossen sind.
- 2 Starten Sie den Scanner nicht neu. Wenn Sie den Scanner neu starten, gehen die gescannten Daten verloren, und die Benutzer müssen ihre Objektträger erneut scannen.
- 3 Überprüfen Sie die Konnektivität vom Scanner zum DICOM-Server und vom DICOM-Server zum Bildspeicherort Ihres Standorts.
- 4 Stellen Sie sicher, dass der DICOM-Server läuft. Starten Sie den DICOM-Server neu, falls erforderlich.
- 5 Überprüfen, ob der Bildspeicherort Ihres Standorts voll ist.

- 6 Überprüfen Sie, ob es ein Berechtigungs- oder Kontoproblem mit dem Konto gibt, auf dem der DICOM-Server ausgeführt wird.
- 7 Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die IT-Experten Ihres Unternehmens, bevor Sie sich an Leica Biosystems Technische Dienstleistungen wenden.

Wenn das Problem behoben ist und Sie den Scanner nicht neu gestartet haben, beginnt der Scanner mit der Übertragung der Objektträgerbilder auf den DICOM-Server.

2000: Objektträgertransfer-Fehler am Objektträgertisch, Rack oder Schieber.

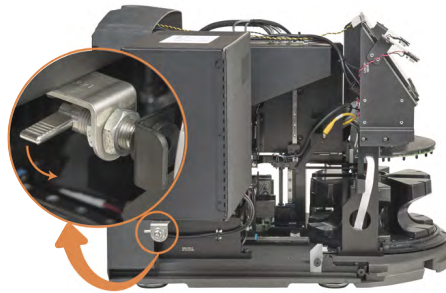
- **Ursache:** Es gibt ein Hindernis am Objektträgertisch, Rack oder Schieber.

Folgen Sie diesen Schritten nacheinander, bis das Problem behoben ist:

- 1 Öffnen Sie die Abdeckung und erhalten Sie Zugang zum Innenraum:
 - a Öffnen Sie die Scannerabdeckung. Entfernen Sie die Abdeckung und legen Sie sie beiseite.



- b Drehen Sie die VPU-Verriegelung.



- c Schwenken Sie die VPU nach außen.



Detaillierte Schritte finden Sie unter **Öffnen der Scanner-Abdeckung und Zugriff auf die inneren Komponenten (auf Seite 79)**.

- 2 Nehmen Sie bitte Fotos des Hindernisses auf. Ein Mitarbeiter von Leica Biosystems Technische Dienstleistungen kann diese Fotos gegebenenfalls anfordern, falls Sie nach dem Ausführen der unten stehenden Schritte noch weitere Unterstützung benötigen.
- 3 Überprüfen Sie, ob sich ein Objektträger auf dem Tisch oder teilweise auf dem Tisch befindet.

Abbildung 6-15: Objektträger auf dem Objektträgertisch

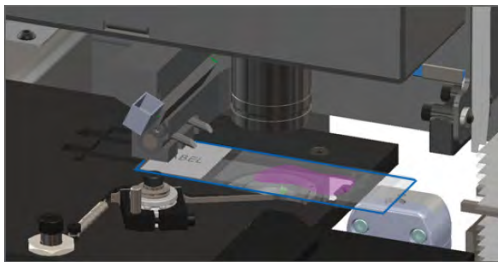
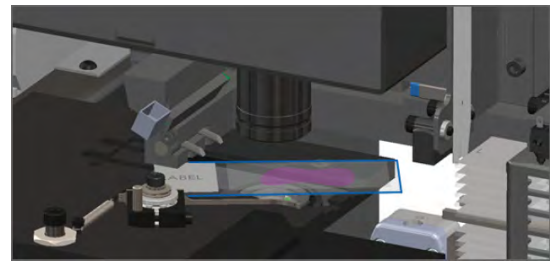


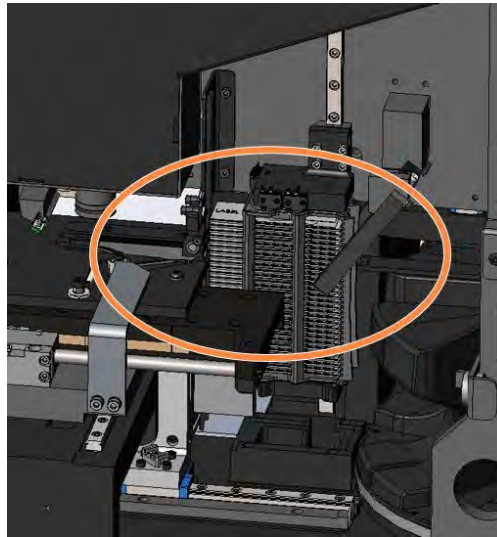
Abbildung 6-16: Objektträger teilweise auf dem Objektträgertisch



VORSICHT: Das Neustarten des Scanners mit einem Objektträger auf dem Tisch kann den Objektträger beschädigen.

- 4 Falls sich ein Objektträger auf dem Tisch befindet, entfernen Sie ihn vorsichtig vom Tisch, ohne die umliegenden Komponenten zu berühren.

- 5 Suchen Sie nach Hindernissen nahe dem Objektträgertisch, Rack und Schieber.



- 6 Falls möglich, entfernen Sie vorsichtig den Objektträger, der die Blockade verursacht.

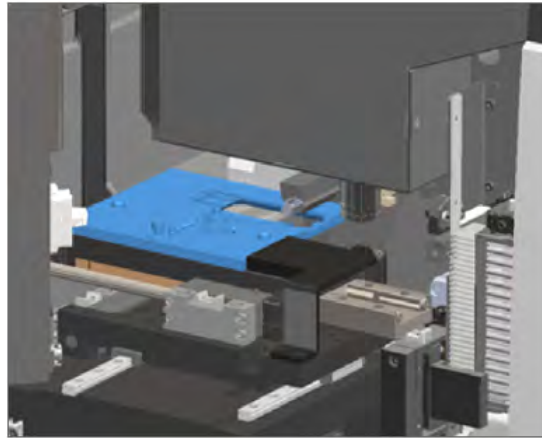


WARNHINWEIS: Versuchen Sie nicht, beschädigte Objektträger wiederherzustellen. Rufen Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen an.

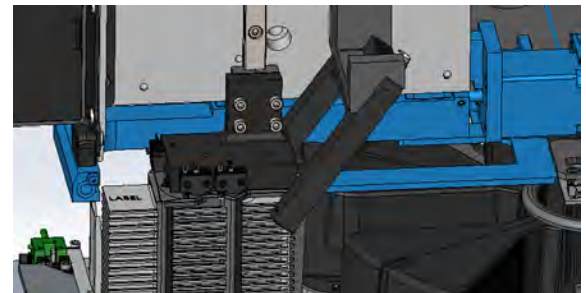
- 7 Prüfen Sie den Objektträger auf Präparationsfehler, z. B. ein überstehendes Deckglas oder Probleme mit dem Etikett.
- Falls keine offensichtlichen Präparationsfehler vorhanden sind, legen Sie den Objektträger erneut in ein verfügbares Rack ein, nachdem Sie den Scanner neu gestartet haben.
 - Falls Präparationsfehler vorhanden sind, korrigieren Sie den Objektträger, bevor Sie ihn erneut scannen.
- 8 Falls der Schieber ausgefahren ist, ziehen Sie den Schieber in die sichere (zurückgezogene) Position zurück.
- a Richten Sie die Schieberzähne an den Rillen des Objektträgertischs aus.



- b Schieben Sie den Tisch zur Rückseite des Scanners, wie dargestellt.

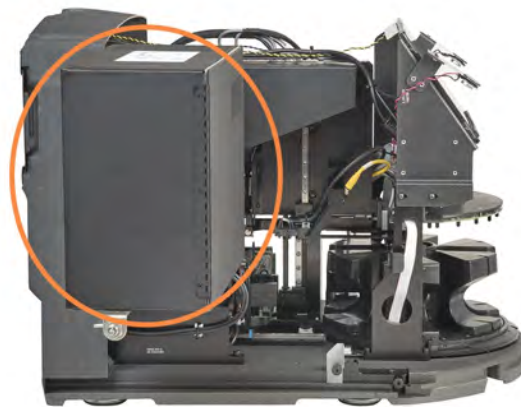


- c Schieben Sie den Schieber zur Vorderseite des Scanners, wie im rechten Bild unten dargestellt. Greifen Sie den Schieber an einem der unten eingekreisten Punkte. Vermeiden Sie es, die LED oder das Objektiv zu berühren.

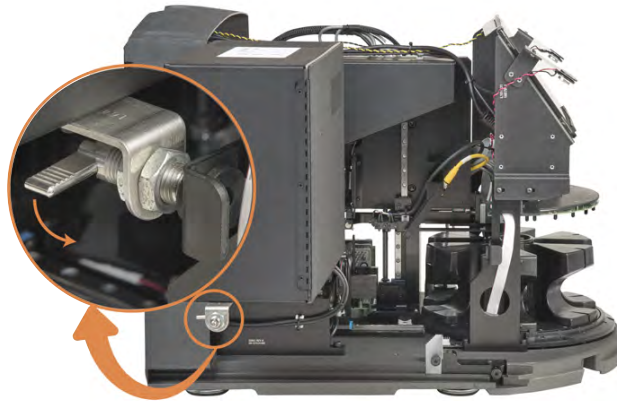


- 9 Schließen Sie die Scanner-Abdeckung:

- a Schwenken Sie die VPU an ihren Ort.



b Drehen Sie die VPU-Verriegelung.



c Schieben Sie die Abdeckung, bis sie sich mit einem Klicken schließt.



Detaillierte Schritte finden Sie unter [Neustart des Scanners nach einer Innenwartung \(auf Seite 97\)](#).

- 10 Tippen Sie auf **Scanner neu starten** auf dem Touchscreen und warten Sie, bis der Scanner den Neustart abgeschlossen hat.
- 11 Falls das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen.

2001: Objektträgertransfer-Fehler am Rack-Greifmechanismus, Hubsystem oder Karussell.

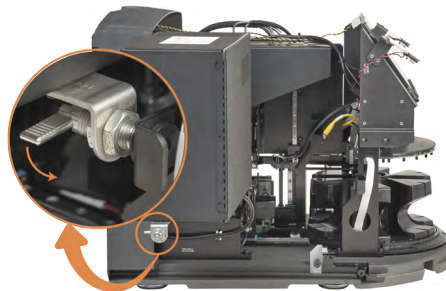
- **Ursache:** Es gibt ein Hindernis nahe dem Greifmechanismus, Hubsystem oder Karussell.

Folgen Sie diesen Schritten, bis das Problem behoben ist:

- 1 Öffnen Sie die Abdeckung und erhalten Sie Zugang zum Innenraum:
 - a Öffnen Sie die Scannerabdeckung. Entfernen Sie die Abdeckung und legen Sie sie beiseite.



- b Drehen Sie die VPU-Verriegelung.



- c Schwenken Sie die VPU nach außen.



Detaillierte Schritte finden Sie unter **Öffnen der Scanner-Abdeckung und Zugriff auf die inneren Komponenten** (auf Seite 79).

- 2 Nehmen Sie bitte Fotos des Hindernisses auf.



WARNHINWEIS: Versuchen Sie nicht, beschädigte Objektträger wiederherzustellen. Rufen Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen an.

- 3 Überprüfen Sie, ob sich ein Objektträger auf dem Tisch oder teilweise auf dem Tisch befindet.

Abbildung 6-17: Objektträger auf dem Objektträgertisch

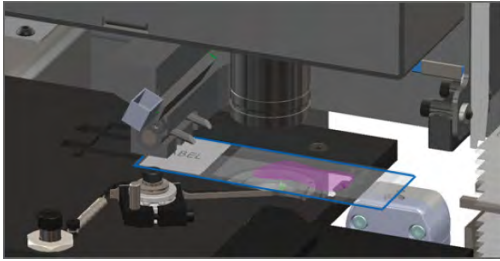
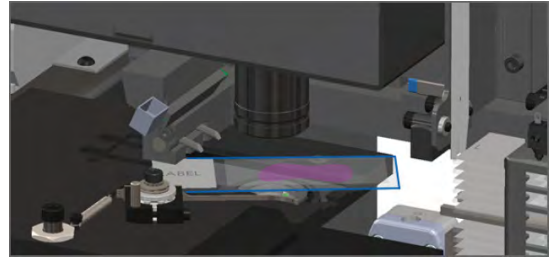
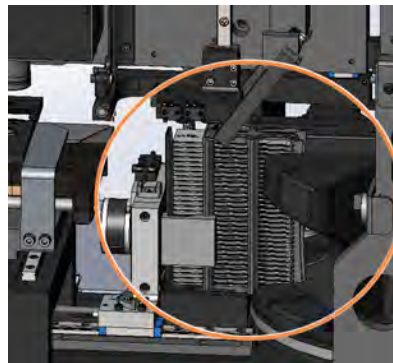


Abbildung 6-18: Objektträger teilweise auf dem Objektträgertisch

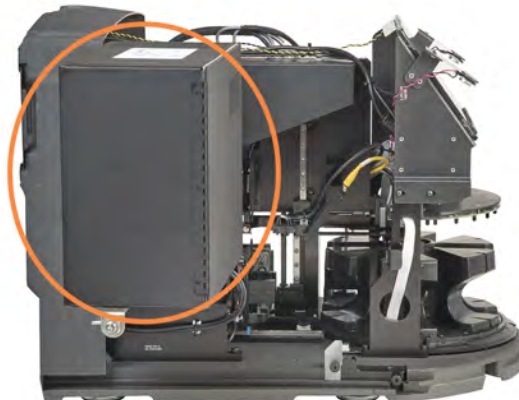


VORSICHT: Das Neustarten des Scanners mit einem Objektträger auf dem Tisch kann den Objektträger beschädigen.

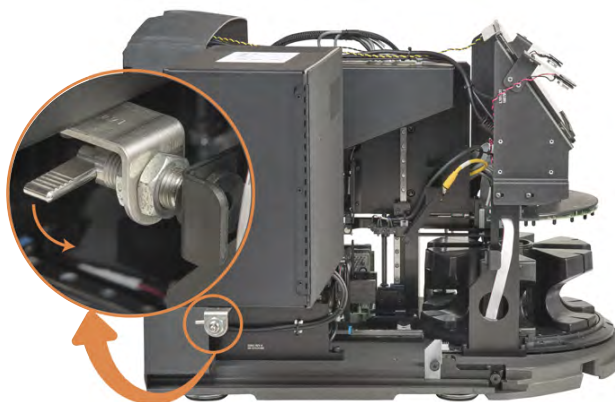
- 4 Falls sich ein Objektträger auf dem Tisch befindet, entfernen Sie ihn vorsichtig vom Tisch, ohne die umliegenden Komponenten zu berühren.
- 5 Überprüfen Sie die Bereiche von Greifmechanismus, Hubsystem und Karussell auf ein Hindernis.



- 6 Schließen Sie die Scanner-Abdeckung:
- a Schwenken Sie die VPU an ihren Ort.



b Drehen Sie die VPU-Verriegelung.



c Schieben Sie die Abdeckung, bis sie sich mit einem Klicken schließt.



Detaillierte Schritte finden Sie unter [Neustart des Scanners nach einer Innenwartung \(auf Seite 97\)](#).

7 Wenden Sie sich an Leica Biosystems Technische Dienstleistungen.

9000: Scanner-Abdeckung ist geöffnet

- Die Scanner-Abdeckung ist nicht vollständig geschlossen.

Folgen Sie diesen Schritten, bis das Problem behoben ist:

- 1 Schieben Sie die Abdeckung in die Schließposition und stellen Sie dabei sicher, dass die Abdeckung an den hinteren Sperrern ausgerichtet ist und sich mit einem Klicken schließt:



Rack-Warnhinweise und Lösungen

Rack-Warnhinweise zeigen ein Problem mit dem Rack oder einem oder mehreren Objektträgern im Rack an. Der Scanner kann mit dem Scannen fortfahren, wenn ein Rack-Warnhinweis vorliegt.



VORSICHT: Wenn Sie ein Rack entfernen müssen, bevor alle Objektträger im Rack gescannt werden, notieren Sie sich zunächst den Status des Racks und der Objektträger. Nach dem Entfernen eines Racks ist der Scan-Status des Racks auf dem Startbildschirm nicht mehr verfügbar.

1005: Rack kann nicht verarbeitet werden

- **Ursache:** Es gibt ein Problem mit einem Rack, so dass es nicht gescannt werden kann.

Folgen Sie diesen Schritten nacheinander, bis das Problem behoben ist:

- 1 Drehen sie das Rack in den Rack-Ladebereich. Siehe [Drehen eines Racks in den Rack-Ladebereich \(auf Seite 56\)](#).
- 2 Stellen Sie sicher, dass das Rack korrekt eingelegt ist:

Abbildung 6-19: Leica-Logo zeigt nach außen und oben



Abbildung 6-20: Rack ist vollständig ins Karussell eingelegt:



- 3 Entfernen Sie das Rack und überprüfen Sie Folgendes:
 - Sie verwenden ein unterstütztes Rack. Siehe [Unterstützte Objektträger-Racks \(auf Seite 30\)](#).
 - Das Rack ist nicht beschädigt oder modifiziert.

- 4 Überprüfen Sie, ob der Fehler nur mit einem Rack auftritt.
 - Falls der Fehler nur bei einem Rack auftritt, gehen Sie zu Schritt 5.
 - Falls der Fehler mit mehreren Racks auftritt, kontaktieren Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen.
- 5 Falls Sie sichergestellt haben, dass das Rack unterstützt wird und nicht beschädigt ist, legen Sie es erneut zum Scannen in das Karussell ein.
- 6 Falls der Scanner das Rack immer noch nicht verarbeiten kann, starten Sie den Scanner neu. Folgen Sie hierzu den Schritten unter [Durchführen eines sicheren Neustarts nach einem Fehler \(auf Seite 103\)](#).
- 7 Falls das Problem weiterhin besteht, entfernen Sie das Rack und kontaktieren Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen.

1006: Ein oder mehrere Objektträger im Rack können nicht verarbeitet werden

- **Ursache:** Es gibt ein Problem mit einem oder mehreren Objektträgern im Rack.

Folgen Sie diesen Schritten nacheinander, bis das Problem behoben ist:

- 1 Tippen Sie auf dem Touchscreen auf das Rack mit dem Fehler und tippen Sie auf **Rackansicht**, um zu identifizieren, welcher Objektträger den Fehler verursacht.
- 2 Tippen Sie auf **Objektträgeransicht**, um das Makrobild des Objektträgers anzusehen, und überprüfen Sie, ob eine Fehlermeldung angezeigt wird.
- 3 Gehen Sie zum Abschnitt, der den Objektträger-Fehler behandelt:
 - [Objektträger sitzt schräg \(auf Seite 128\)](#)
 - [Kein Barcode \(auf Seite 128\)](#)
 - [Kein Gewebe \(auf Seite 129\)](#)
 - [Kein Makrofokus \(auf Seite 130\)](#)
 - [Bildqualität \(auf Seite 130\)](#)
 - [Bildtransferfehler - warten auf Wiederholung \(auf Seite 132\)](#)
 - [Vorgang abgebrochen \(auf Seite 132\)](#)
- 4 Falls das Problem fortbesteht, nachdem sie die entsprechenden Schritte ausgeführt haben, bewahren Sie den Objektträger für eine Untersuchung auf und kontaktieren Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen.

Objektträger-Fehler und Lösungen

Falls ein Problem beim Scannen eines Objektträgers auftritt, wird in der Objektträgeransicht eine der folgenden Fehlermeldungen angezeigt. Folgen Sie den Schritten nacheinander, bis das Problem behoben ist. Falls Sie den Schritten folgen und das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen.



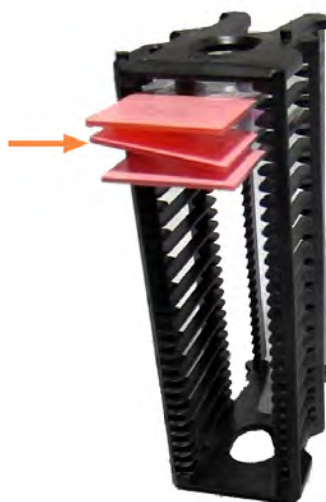
Sie können einige Fehlermeldungen vorübergehend ausblenden, indem Sie auf das x in der rechten oberen Ecke tippen. Dies ermöglicht Ihnen das Betrachten des Makrobildes.

Objektträger sitzt schräg

- **Ursache:** Der Objektträger sitzt schräg zwischen zwei oder mehr Steckplätzen im Rack und kann nicht gescannt werden.

Folgen Sie nacheinander diesen Schritten:

- 1 Entfernen Sie das Rack aus dem Karussell und finden Sie den schrägsitzenden Objektträger:



- 2 Setzen Sie den Objektträger zum Scannen in ein neues Rack ein und achten Sie darauf, dass er waagrecht in einem Schlitz liegt.
- 3 Setzen Sie das Rack zum Scannen wieder in einen leeren Rack-Steckplatz ein.

Kein Barcode

- **Ursache:** Der Scanner kann auf dem Objektträger keinen Barcode finden.

Der Scanner erzeugt ein Bild, auch wenn keine Barcodes erkannt werden. Wenn Ihr Standort die Verwendung von Barcodes nicht erfordert, können Sie diesen Fehler ignorieren.



Ihr Laboradministrator bestimmt, ob der Scanner das Vorhandensein eines Barcodes erfordert, um einen Scan durchzuführen. Ihr Laboradministrator oder Vertreter von Leica Biosystems legt diese Konfiguration in Aperio SAM DXfest.

Wenn Ihr Standort die Verwendung von Barcodes erfordert, führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

- 1 Überprüfen Sie, ob die Objektträger und das Rack korrekt eingelegt sind:
 - Objektträger-Etikett zeigt nach außen und oben.
 - Leica-Logo zeigt nach außen und oben.
 - Siehe [Objektträger in das Rack laden \(auf Seite 43\)](#).
- 2 Stellen Sie sicher, dass der Barcode den Spezifikationen entspricht. Siehe [Unterstützte Barcodes \(auf Seite 30\)](#).
- 3 Stellen Sie sicher, dass der Barcode die Mindestqualitätsanforderungen erfüllt. Siehe [Barcodes \(auf Seite 36\)](#).
- 4 Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen an.

Kein Gewebe

- **Ursache:** Der Scanner kann auf dem Objektträger kein Gewebe finden.

Folgen Sie diesen Schritten nacheinander, bis das Problem behoben ist:

- 1 Tippen Sie in der Touchscreen-Benutzeroberfläche auf die Rack-Position.
- 2 Tippen Sie auf das Symbol **Objektträgeransicht**, um das Makrobild des Objektträgers anzusehen.



- 3 Tippen Sie auf die Fehlermeldung, um sie vorübergehend auszublenden.
- 4 Falls auf Ihrem Scanner verfügbar, scannen Sie den Objektträger mit dem optionalen manuellen Scanverfahren erneut. (Informationen finden Sie unter [Verwenden des manuellen Scans, um ein Problem mit der Bildqualität zu beheben \(auf Seite 69\)](#).) Wenn Ihnen die Funktion „Manueller Scan“ nicht zur Verfügung steht, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
 - a Ziehen Sie in Betracht, mit der Funktion „Manueller Scan“ zusätzliche Fokuspunkte auf dem Gewebebereich zu platzieren.
 - b Wenn der Scanvorgang abgeschlossen ist, entfernen Sie das Rack nicht aus dem Scanner.
- 5 Wenn das Problem weiterhin besteht, fahren Sie mit den folgenden Schritten fort.
- 6 Stellen Sie sicher, dass sich Gewebe auf dem Objektträger befindet.
- 7 Notieren Sie sich die Objektträger-Nummer.
- 8 Drehen und entfernen Sie das Rack, um auf den Objektträger zuzugreifen.
- 9 Nehmen Sie den Objektträger aus dem Rack und reinigen Sie ihn anschließend.
- 10 Setzen Sie den Objektträger erneut in ein neues Rack ein und scannen Sie ihn erneut.
- 11 Wenn das Problem weiterhin besteht, suchen Sie nach Fehlern bei der Präparation der Objektträger. Siehe [Kapitel 3: Vorbereitung des Objektträgers](#).

- 12 Falls das Problem nach der Durchführung der vorherigen Schritte weiterhin besteht, rufen Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen an.

Kein Makrofokus

- **Ursache:** Die Kamera des Scanners kann das Gewebe nicht fokussieren.

Folgen Sie diesen Schritten nacheinander, bis das Problem behoben ist:

- 1 Suchen Sie nach Objektträger-Ladeproblemen:
 - Die Orientierung des Objektträgers ist korrekt und die Probenseite zeigt nach oben. Siehe [Objektträger in das Rack laden \(auf Seite 43\)](#).
 - Der Objektträgertisch ist sauber.
- 2 Überprüfen Sie die Farbqualität.
- 3 Überprüfen Sie, ob die Dicke von Objektträger und Deckglas den Anforderungen entspricht. Siehe *Aperio GT 180 DX Spezifikationen*.
- 4 Suchen Sie nach häufigen Problemen beim Präparieren von Objektträgern und vergewissern Sie sich Folgendem:
 - Deckglas fehlt nicht und steht nicht hervor.
 - Etiketten stehen nicht hervor oder befinden sich auf der falschen Seite.
 - Auf dem Objektträger ist nur ein Etikett angebracht.
 - Der Objektträger ist sauber.
- 5 Sollte das Problem mit jedem Objektträgern bestehen oder das Problem nach der Durchführung der vorherigen Schritte weiterhin besteht, rufen Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen an.

Bildqualität

- **Ursache:** Die Auto-Bildqualitätskontrollfunktion des Scanners hat ein Bildqualitätsproblem erkannt.

Folgen Sie diesen Schritten nacheinander, bis das Problem behoben ist:

- 1 Überprüfen Sie den gescannten Objektträger in Ihrer Bildbetrachtungssoftware.
- 2 Suchen Sie nach häufigen Problemen beim Präparieren von Objektträgern und vergewissern Sie sich Folgendem:
 - Deckglas fehlt nicht und steht nicht hervor.
 - Etiketten stehen nicht hervor oder befinden sich auf der falschen Seite.
 - Auf dem Objektträger ist nur ein Etikett angebracht.
 - Der Objektträger ist sauber.

- 3 Zeigen Sie den Objektträger in der Objektträgeransicht an, und führen Sie je nach Konfiguration Ihres Scanners einen der folgenden Schritte aus:
 - Wenn die optionale Funktion „Manueller Scan“ auf Ihrem Scanner verfügbar ist, tippen Sie auf **Manueller Scan**. Ausführliche Anweisungen finden Sie unter [Verwenden des manuellen Scans, um ein Problem mit der Bildqualität zu beheben \(auf Seite 69\)](#). Wenn der Scanvorgang abgeschlossen ist, entfernen Sie das Rack nicht aus dem Scanner.
 - Wenn auf Ihrem Scanner die Funktion „Manueller Scan“ nicht verfügbar ist, tippen Sie auf **Gesamten Objektträger scannen**, um den gesamten Objektträger erneut zu scannen. (Informationen zum Scannen des gesamten Bereichs aller Objektträger in einem Rack finden Sie unter [Gesamten Objektträger im ganzen Rack scannen \(auf Seite 64\)](#).)
- 4 Wenn der Scanvorgang abgeschlossen ist, entfernen Sie das Rack nicht aus dem Scanner.
- 5 Überprüfen Sie den neu gescannten Objektträger in Ihrer Bildbetrachtungssoftware. Wenn das Problem weiterhin besteht, fahren Sie mit den folgenden Schritten fort.
- 6 Überprüfen Sie, ob sich andere Objektträger im Fokus befinden.
- 7 Wenn alle Objektträger unscharf sind, reinigen Sie das Objektiv. Siehe [Reinigung des Objektivs und der Köhler-Lichtquelle \(auf Seite 87\)](#).
- 8 Falls das Problem nach der Durchführung der vorherigen Schritte weiterhin besteht, rufen Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen an.

Bildtransferfehler - warten auf Wiederholung

- **Ursache:** Der Scanner kann das gescannte Bild nicht auf den Bildspeicherort übertragen.

Befolgen Sie die entsprechenden Schritte unten:

Fehler tritt bei einigen Objektträgern auf	Fehler tritt bei allen Objektträgern auf
<p>Das System löst das Problem häufig ohne weiteres Eingreifen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Wenn alle Objektträger im Rack gescannt wurden, entfernen Sie das Rack. 2 Überprüfen Sie im Aperio eSlide Manager das Bild. 3 Scannen Sie bei Bedarf nur die im Aperio eSlide Manager fehlenden Objektträger erneut. 	<p>Der Laborleiter sollte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Stellen Sie sicher, dass die LAN-Kabel an den LAN-Anschluss des Scanners und an den Aperio SAM DX-Server angeschlossen sind. 2 Starten Sie den Scanner nicht neu. Wenn Sie den Scanner neu starten, gehen die gescannten Daten verloren, und die Benutzer müssen ihre Objektträger erneut scannen. 3 Überprüfen Sie die Konnektivität vom Scanner zum DICOM-Server und vom DICOM-Server zum Bildspeicherort Ihres Standorts. 4 Stellen Sie sicher, dass der DICOM-Server läuft. Starten Sie den DICOM-Server neu, falls erforderlich. 5 Überprüfen, ob der Bildspeicherort Ihres Standorts voll ist. 6 Überprüfen Sie, ob es ein Berechtigungs- oder Kontoproblem mit dem Konto gibt, auf dem der DICOM-Server ausgeführt wird. 7 Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die IT-Experten Ihres Unternehmens, bevor Sie sich an Leica Biosystems Technische Dienstleistungen wenden. <p>Wenn das Problem behoben ist und Sie den Scanner nicht neu gestartet haben, beginnt der Scanner mit der Übertragung der Objektträgerbilder auf den DICOM-Server.</p>

Vorgang abgebrochen

- **Ursache:** Der Scanner kann den Objektträger nicht scannen.

Folgen Sie diesen Schritten nacheinander, bis das Problem behoben ist.

- 1 Wenn die Meldung „Vorgang abgebrochen“ bei allen Objektträgern angezeigt wird, lesen Sie **Nachricht „Vorgang abgebrochen“ wird bei allen Objektträgern angezeigt (auf Seite 133)**. Wenn die Meldung auf einem oder mehreren Objektträgern angezeigt wird, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

- 2 Suchen Sie nach Beschädigungen oder häufigen Problemen beim Präparieren von Objektträgern und vergewissern Sie sich Folgendem:
 - Deckglas fehlt nicht und steht nicht hervor.
 - Etiketten stehen nicht hervor oder befinden sich auf der falschen Seite.
 - Auf dem Objektträger ist nur ein Etikett angebracht.
 - Auf dem Objektträger ist nur ein Deckglas angebracht.
 - Der Objektträger ist sauber.
- 3 Reinigen Sie den Objektträger.
- 4 Setzen Sie den Objektträger in ein anderes Rack ein und scannen Sie ihn erneut.
- 5 Falls das Problem nach der Durchführung der vorherigen Schritte weiterhin besteht, rufen Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen an.

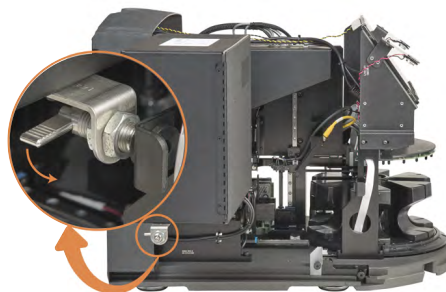
Nachricht „Vorgang abgebrochen“ wird bei allen Objektträgern angezeigt

Folgen Sie diesen Schritten nacheinander, bis das Problem behoben ist:

- 1 Entfernen Sie alle abgeschlossenen Objektträger-Racks aus dem Karussell.
- 2 Öffnen Sie die Abdeckung und erhalten Sie Zugang zum Innenraum:
 - a Öffnen Sie die Scannerabdeckung. Entfernen Sie die Abdeckung und legen Sie sie beiseite.



- b Drehen Sie die VPU-Verriegelung.



- c Schwenken Sie die VPU nach außen.



Informationen zu den Schritten finden Sie unter **Öffnen der Scanner-Abdeckung und Zugriff auf die inneren Komponenten (auf Seite 79)**.

- 3 Überprüfen Sie, ob sich ein Objektträger auf dem Tisch oder teilweise auf dem Tisch befindet.

Abbildung 6-21: Objektträger auf dem Objektträgertisch

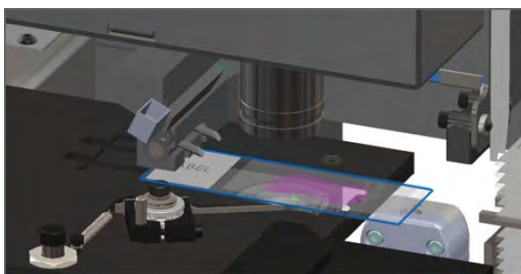
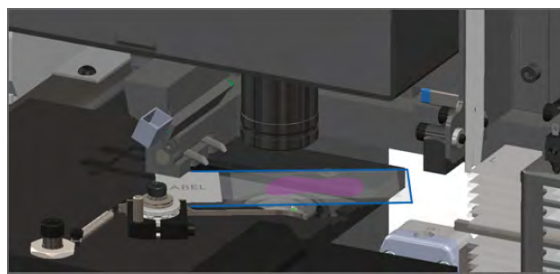


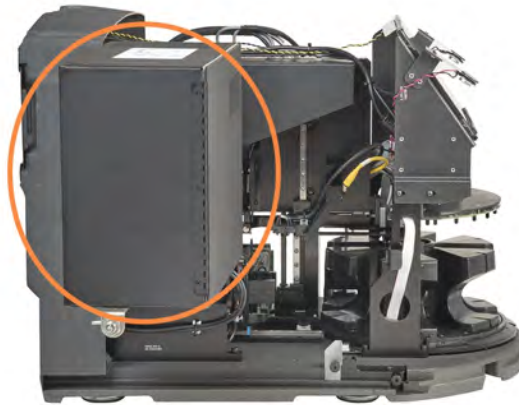
Abbildung 6-22: Objektträger teilweise auf dem Objektträgertisch



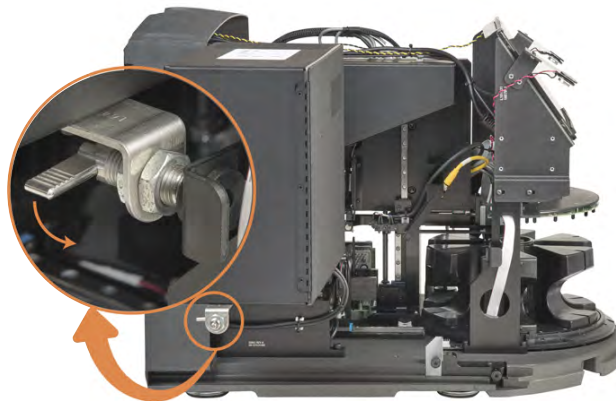
VORSICHT: Das Neustarten des Scanners mit einem Objektträger auf dem Tisch kann den Objektträger beschädigen.

- 4 Falls sich ein Objektträger auf dem Tisch befindet, entfernen Sie ihn vorsichtig vom Tisch, ohne die umliegenden Komponenten zu berühren.

- 5 Schließen Sie die Scanner-Abdeckung:
 - a Schwenken Sie die VPU an ihren Ort.



- b Drehen Sie die VPU-Verriegelung.



- c Schieben Sie die Abdeckung, bis sie sich mit einem Klicken schließt.



Detaillierte Schritte finden Sie unter [Neustart des Scanners nach einer Innenwartung \(auf Seite 97\)](#).

- 6 Fahren Sie den Scanner herunter, indem Sie auf **Wartung** und dann auf **Scanner herunterfahren** tippen.
- 7 Wenn der Touchscreen schwarz ist, schalten Sie den Scanner mit dem An-/Ausshalter aus.
- 8 Schalten Sie den Scanner mit dem An-/Ausshalter wieder an.

- 9 Lassen Sie den Scanner alle verbleibenden Racks scannen.
- 10 Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen an.

Meldungen zur Erkennung von Artefakten aus dem optionalen Aperio iQC DX Software

Wenn Sie die Option Aperio iQC DX Software verwenden, werden Meldungen, denen „iQC“ vorangestellt ist, in der Objektträgeransicht der Scannerkonsole angezeigt, wenn Aperio iQC DX Software ein oder mehrere Artefakte auf dem gescannten Bild erkennt. Einige Beispiele für Meldungen sind „iQC: Fehlendes Gewebe“, „iQC: Luftblasen“ usw.

Die vollständigen Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch für *Aperio iQC DX Software*.

Symptome und Lösungen

Dieser Abschnitt enthält Fehlerbehebungsinformationen, organisiert nach Symptom, für Scanner-Probleme, die nicht über eine Fehlermeldung oder einen Fehlercode verfügen.

Scanner schaltet sich nicht ein

- 1 Stellen Sie sicher, dass der Scanner eingeschaltet ist.
- 2 Falls Sie eine optionale unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) verwenden, stellen Sie sicher, dass diese eingeschaltet ist.
- 3 Überprüfen Sie die Verbindung zur Wandsteckdose und dem Ethernet-Kabel, welches an die Rückseite des Scanners angeschlossen wird.
- 4 Stellen Sie sicher, dass dort, wo der Scanner angeschlossen ist, Strom verfügbar ist.
- 5 Überprüfen Sie, ob eine Netzwerkverbindung mit dem Gerät besteht.
- 6 Stellen Sie sicher, dass die Scanner-Abdeckung vollständig geschlossen ist.
- 7 Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen an.

Touchscreen reagiert nicht auf Berührungen

- 1 Schalten Sie den Scanner aus. Folgen Sie hierzu den Schritten unter [Herunterfahren des Scanners \(auf Seite 78\)](#).
- 2 Schalten Sie den Scanner ein.
- 3 Falls das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen mit Details.

Touchscreen ist schwarz

- 1 Schalten Sie den Scanner aus. Folgen Sie hierzu den Schritten unter [Herunterfahren des Scanners \(auf Seite 78\)](#).
- 2 Schalten Sie den Scanner ein.
- 3 Falls das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen mit Details.

Gebrochene Objektträger im Scanner

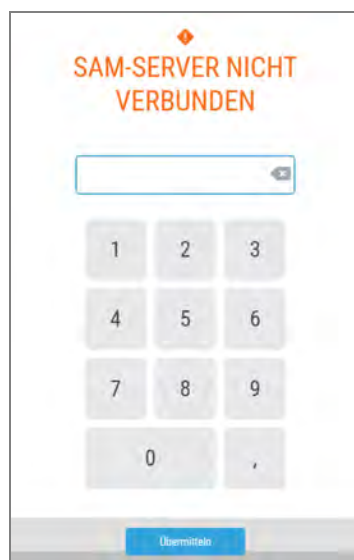


WARNHINWEIS: Versuchen Sie nicht, beschädigte Objektträger wiederherzustellen. Rufen Sie Leica Biosystems Technische Dienstleistungen an.

Ein Mitarbeiter von Leica Biosystems Technische Dienstleistungen kann Fotos anfordern, während er Ihnen Unterstützung zukommen lässt.

Netzwerkverbindung verloren

Der Aperio GT 180 DX Scanner muss über Ihr lokales Netzwerk mit dem Aperio SAM DX verbunden sein, um zu funktionieren. Wenn diese Verbindung getrennt wird, wird Folgendes angezeigt:



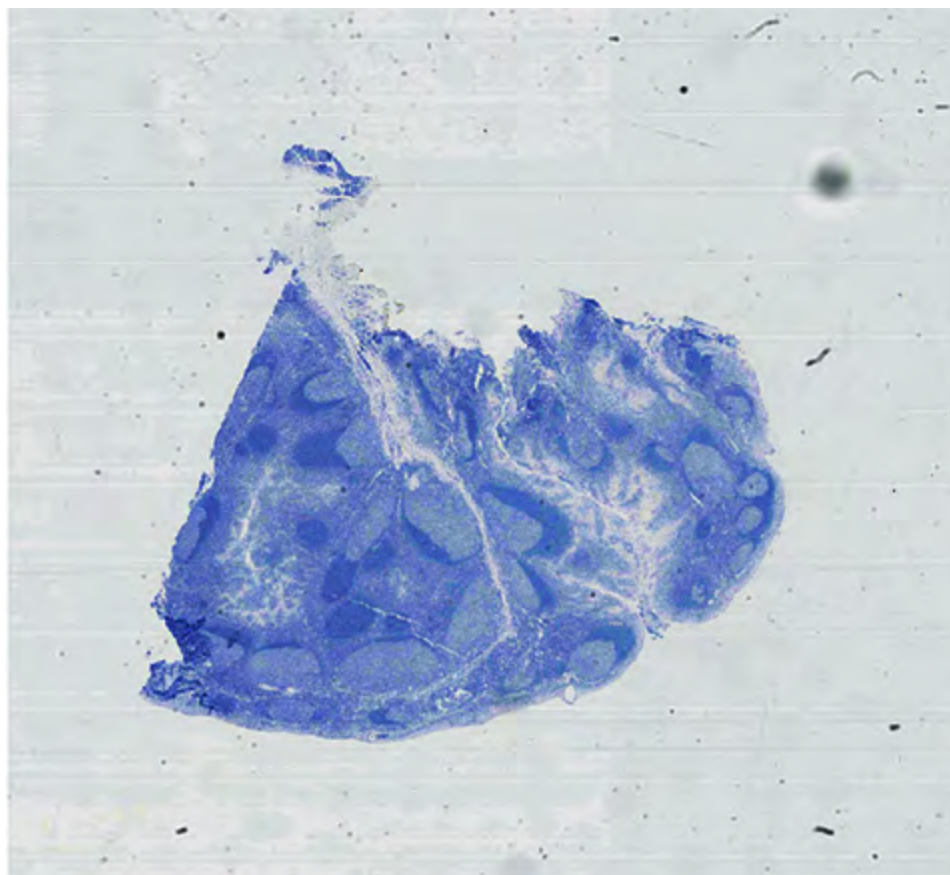
Wenden Sie sich an Ihren IT-Administrator, um Unterstützung zu erhalten. Der IT-Administrator sollte folgende Schritte ausführen:

- 1 Stellen Sie sicher, dass die LAN-Kabel an den LAN-Anschluss des Scanners und an den Aperio SAM DX-Server angeschlossen sind.
- 2 Geben Sie in dem dafür vorgesehenen Bereich auf der Touchscreen-Benutzeroberfläche des Scanners die IP-Adresse des Aperio SAM DX-Servers ein.

- 3 Stellen Sie sicher, dass die Netzwerkverbindungen für den Scanner und den Aperio SAM DX-Server aktiv sind. (Wenden Sie sich bei Bedarf an die IT-Experten Ihrer Organisation.)
- 4 Wechseln Sie auf dem Server zum Dienste-Manager und starten Sie alle Dienste neu. Es kann einige Minuten dauern, bis alle Dienste neu gestartet sind.
- 5 Versuchen Sie erneut, eine Verbindung vom Scanner herzustellen, indem Sie die IP-Adresse erneut manuell eingeben.
- 6 Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die IT-Experten Ihres Unternehmens, bevor Sie sich an Leica Biosystems Technische Dienstleistungen wenden.

Auf gescannten Bildern erscheinen weiße Streifen

Wenn Ihre gescannten Bilder häufig mit weißen Streifen angezeigt werden, kann dies durch bestimmte Artefakte verursacht werden, die durch unsachgemäße Gewebeverarbeitung verursacht werden, wie z. B. mikroskopische Verunreinigungen, Mikrowassertröpfchen und Mikroluftblasen, die den Scanner daran hindern, vor dem Scan eine klare Kalibrierung zu erhalten. Das folgende Beispiel zeigt ein Bild mit dem Effekt „Weiße Streifen“:



Die optionale Funktion „Standardkalibrierungspunkt“ behebt dieses Problem.

Wenn der Standardkalibrierungspunkt aktiviert ist, überprüft der Scanner die Qualität des Pre-Scans während des Scan-Workflows und ersetzt ihn bei Bedarf durch einen Standard-Pre-Scan mit höherer Qualität, der speziell für Ihren speziellen Scanner erstellt wurde.

Der Lab-Administrator konfiguriert die Funktion „Standardkalibrierungspunkt“ im Aperio SAM DX. Siehe das *Aperio SAM DXIT-Manager- und Labor-Administratorhandbuch* für Informationen.

Wenn Ihr Scanner mit der Funktion „Standardkalibrierungspunkt“ konfiguriert ist und Ihre gescannten Bilder immer noch den Effekt der weißen Streifen aufweisen, wenden Sie sich an Technische Dienstleistungen von Leica Biosystems. Die Einstellungen für den Standardkalibrierungspunkt müssen möglicherweise angepasst werden.

A

Leistungsdaten

Inhalte dieses Abschnitts:

Analytische Leistung	141
Klinische Leistung	143

Analytische Leistung

Dieser Abschnitt enthält eine Zusammenfassung von Untersuchungen zur analytischen Leistung des Aperio GT 180 DX Scanner.

Richtigkeit

Test	Akzeptanzkriterien	Testzweck
Gewebefinder	<ul style="list-style-type: none"> Das System erfasst alle gefärbten Segmente des Gewebeblocks mit definierten Erfolgsraten für FFPE H&E-gefärbte Objektträger – 98 % Erfolgsrate Das System erfasst alle gefärbten Segmente des Gewebeblocks mit definierten Erfolgsraten für FFPE IHC-gefärbte Objektträger – 90 % Erfolgsrate Das System scannt ≤ 30 % über der Fläche hinaus mit einer Erfolgsquote von 90 % für FFPE H&E-gefärbte Objektträger Das System scannt ≤ 30 % über der Fläche hinaus mit einer Erfolgsquote von 90 % für FFPE IHC-gefärbte Objektträger 	Zeigt, dass alle Gewebeproben auf dem Objektträger in der digitalen Bilddatei enthalten sind.
Fokusfehler	<p>Die Fokusfehlerquote des Systems liegt sowohl bei der Autofokus- als auch bei der Scanmethode innerhalb der zulässigen berechneten Grenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fokus niedrig: -1,83 Fokus stark: 1,21 Mikrometer 	Zeigt, dass die Fokusqualität des Aperio GT 180 DX Scanner auch bei unebenem Gewebe akzeptabel ist.
Farbe	Das System ermöglicht die Farbverwaltung unter Verwendung eines ICC-Profiles gemäß den gängigen Branchenrichtlinien.	Misst die Farbunterschiede zwischen den eingegebenen Farbstimuli und der ausgegebenen digitalen Bilddatei.
Fehler beim Zusammenfügen	Das System hat > 85 % Analysestreifen für alle Objektträger auf allen 3 Aperio GT 180 DX Scanner-Scannern und seine tatsächliche Fehlerquote beim	Analysiert potenzielle Fehlerquellen beim Zusammenfügen, erfasst Bild-/Streifendaten, führt den Zusammenfügealgorithmus aus und misst die Angleichung des

Test	Akzeptanzkriterien	Testzweck
	Zusammenfügen liegt unter der Spezifikation für die Fehlerquote beim Zusammenfügen.	Zusammenfügungsalgorithmus an die ermittelten Ground-Truth-Bilddaten (perfekte Zusammenfügen). Dieser Vergleich wird durchgeführt, indem die Statistik der Streifenüberlappung mit den tatsächlichen Daten verglichen wird, die durch den Zusammenfügungsalgorithmus erzeugt werden.

Präzision (Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit)

Test	Akzeptanzkriterien	Testzweck
Bildwiederholbarkeit	Die Bildwiederholbarkeit liegt bei $\geq 90\%$.	Bewertet die Wiederholbarkeit der Bildqualität, die eine Schlüsselkomponente zur Gewährleistung der Erfolgsquote beim ersten Scan ist.
Reproduzierbarkeit der Bildqualität	Die Reproduzierbarkeit zwischen Geräten liegt bei $\geq 90\%$ (90 von 100 Objektträgern müssen ein „Bestanden“ erreichen).	Bewertet die Reproduzierbarkeit der Bildqualität, die die Schlüsselkomponente zur Gewährleistung der Erfolgsquote beim ersten Scan ist.
Fokusreproduzierbarkeit	Die Systeme haben eine Intra-System-Gesamtübereinstimmung von $> 85\%$.	Bewertet, ob die Intra-System-Fokusqualität des Aperio GT 180 DX Scanner auch bei unebenem Gewebe akzeptabel ist.
Reproduzierbarkeit der Zusammenfügen	Die Systeme haben eine Intra-System-Gesamtübereinstimmung von $> 85\%$.	Analysiert potenzielle Fehlerquellen beim Zusammenfügen, erfasst Bild-/Streifendaten, führt den Zusammenfügungsalgorithmus aus, misst die Angleichung des Zusammenfügungsalgorithmus an die ermittelten Ground-Truth-Bilddaten (perfekte Zusammenfügen) und vergleicht die Intra-System-Übereinstimmung.

Genauigkeit (resultierend aus Richtigkeit und Präzision)

Test	Akzeptanzkriterien	Testzweck
Räumliche Auflösung	Das System hat eine Modulationsübertragungsfunktion mit $MTF1/4 \text{ Nyquist} > 0,70$.	Bewertet die zusammengesetzte optische Leistung aller Komponenten in der Bilderfassungsphase.

Klinische Leistung

Die klinische Leistung basiert auf der Übereinstimmung zwischen dem Aperio GT 180 DX Scanner und der herkömmlichen Lichtmikroskopie.

Die klinische Leistung des Aperio GT 180 DX Scanner basiert auf der verfügbaren Fachliteratur, da bisher keine klinischen Leistungsstudien, Daten aus diagnostischen Routineuntersuchungen oder andere klinische Leistungsdaten für das Aperio GT 180 DX Scanner verfügbar sind. Es wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt, um relevante Literatur zu finden, die die klinische Leistung des Aperio GT 180 DX Scanner belegt.

Die klinische Leistung, gemessen in Bezug auf die Übereinstimmung der pathologischen Befunde zwischen dem Aperio GT 180 DX Scanner und der traditionellen Lichtmikroskopie, wurde von Hanna et al. 2020 nachgewiesen, die zeigten, dass das Aperio GT 180 DX Scanner eine diagnostische Hauptkonkordanz von 100 % und eine diagnostische Nebenkonzordanz von 98,8 % aufwies.

Insgesamt ist Aperio GT 180 DX Scanner auf der Grundlage der verfügbaren klinischen Leistungsnachweise in der Lage, die seinem Verwendungszweck entsprechende Leistung in einer klinischen Umgebung zu erbringen.

Nachstehend sind die Ergebnisse der in der Literatur veröffentlichten klinischen Leistungsstudien aufgeführt.

Leistungsergebnis	Komparator	Ergebnisse	Referenzliteratur
Konkordanz	Mikroskopie mit Objektträgern aus Glas	Diagnostische Hauptkonkordanz 100 % (254/254) Diagnostische Nebenkonzordanz 98,8 % (251/254)	Hanna et al. 2020 ¹

¹ Hanna MG, Parwani A, Sirintrapun SJ: Whole Slide Imaging: Technology and Applications. Adv Anat Pathol, 27: 251-259, 2020 10.1097/pap.0000000000000273

Index

#

40-fach 29

A

Abdeckung

Öffnen und Schließen 79

Anforderungen an die Färbung 34

Anforderungen an die Färbung von Objektträgern 34

Anzahl der Objektträger 30

Automatische Bild-QC 29

B

Barcodes 36

Benutzeroberfläche 25

Berichte, Scan 67

Bildtypen, Unterstützt 29

Blinkende Lichter, Rot 102

D

Deckgläser 30, 35

DICOM 29

DICOM-Konverter-Fehler 117

E

Ein-/Ausschalter 25

Einfügen von Racks 44

Entsorgung 19

Erweiterter Fokus 29

Etiketten, Anforderungen 35

Etiketten, Objektträger 35

F

Färbung 34

Fehler bei Objektträgerhandhabung 118, 123

Fehler Einzugsbereich-Hindernis 117

Fehlerbehebung 101

Fehlercodes 107

Fehlermeldungen 102

Rack-Warnungen 126

So verwenden Sie die Schritte 102

Symptome 136

Touchscreen 136-137

Fehlercodes, Lösungen für

Rack-Warnungen 126

Fehlercodes, Lösungen für 107

Fehlermeldung 102

G

Gebrochener Objektträger, wiederherstellen 137

Gesamten Objektträger scannen

Einzelner Objektträger 61

Ganzes Rack 64

Gewebepräparation 33

H

Hinzufügen von Objektträgern zum Rack 43

Hinzufügen von Racks 44

I

Informationen zur analytischen Leistung	141
Installation	18
Interner Speicher voll	117

K

Kapazität des Objektträgers	30
Karussell	24
Lichter	102
Reinigung	92
Karussell kann sich nicht drehen	115
Kontinuierliches Laden	29

L

Laden von Objektträgern in das Rack	43
Lebensdauer des Geräts	19
Legende	26
Leistungsdaten	140
Leistungsmerkmale	140
Lichtvorhang	24
Llinische Leistung	143
Lüfterfilter	
Entfernen	94
Reinigung	94

M

Manueller Scan	29
Meldungen	
Objektträgerprobleme	102
Rack-Probleme	102
Scanner-Fehler	102

N

Netzwerkverbindung verloren	137
Neustart des Scanners	
Tägliche Wartung	82

O

Objektiv	
Reinigung	87
Standort	89
Objektträger einlegen	43
Objektträger entladen	57
Objektträger, gebrochen	137
Objektträger, Laden in Rack	43
Objektträgeransicht	61
Objektträgeretiketten	
Anforderungen	35
Objektträger-Racks	
Reinigung	95
Objektträgertisch,reinigung	91
Objektträgervorbereitung	
Fehler beheben	35
Offene Abdeckung	79
Optionen	
Priorität	46
Orangefarbener Status	62

P

Persönliche Schutzausrüstung	102
Prioritäts-Scan	46
Problem beim Einschalten	136
Problem mit dem Touchscreen	136-137
PSA	102

Q

Qualitätskontrolle, Bild 29

R

Rack

Entladen 57

In den Scanner laden 44

Laden von Objektträgern 43

Status prüfen 59

Warnhinweis 62

Rack entfernen 57

Rack kann nicht verarbeitet werden 126

Rack-Reihenfolge 61

Racks

Reinigung 95

Racks entladen 57

Racks in Scanner laden 44

Rack-Verarbeitungsfehler 126

Rack-Warnhinweis 102

Aktueller Scan 59

Reinigung der Köhler-Lichtquelle 87

Reinigung des Objektivs 87

Rote Blinkende Lichter 102

S

Scanbereich 66

Scannen mit 20-facher Vergrößerung 47

Scanner

Abdeckung schließen 97

Bewegen 98

Entsorgung 19

Lebensdauer des Geräts 19

Neustart 82

Neustart nach Wartung 97

Offene Abdeckung 79

Speichern 98

Scanner Administration Manager 29

Scanner bewegen 98

Scanner einschalten 25

Scanner herunterfahren 78

Scanner neu starten

nach einem Fehler 103

Scanner nicht eingeschaltet 136

Scannerabdeckung

Reinigung 95

Scan-Statistiken 67

Scan-Vergrößerung 29

Scan-Workflow 41

Schieber,Sichere Position 105, 108, 112, 120

Sechsmonatige Wartung

Reinigung der Objektträger-Racks 95

Reinigung der Scannerabdeckung 95

Reinigung des Lüfterfilters 94

Reinigung des Objektträgertischs 91

Reinigung des Touchscreens 96

Reinigung Karussell 92

Reinigung Objektiv 87

Sensoren,Licht 24

Sicherheitshinweise 19

Sicherheitshinweise für Scanner 19

Sicherheits-Lichtvorhang 24

Speichern

Scanner 98

Statistiken, Scan 67

Status, Objektträger 60

Status, Rack

Beschreibungen 59

Status-legende 26

T

Tägliche Wartung.....	82
Touchscreen	
Reinigung.....	96

U

Überprüfung der Bildqualität.....	65
Überprüfung der Bildqualität, Automatisch.....	29
Übersicht	
Touchscreen-Benutzeroberfläche.....	25
Übersicht über die Touchscreen-Benutzeroberfläche.....	25
Übersicht, Scanner.....	23
Unterstützte Barcodes.....	30

V

Vergrößerung, Scan.....	29, 47
Vorbereitung der Objektträger	
Deckgläser.....	35
Etiketten.....	35
Vorbereitung des Objektträgers.....	31
Vorbereitung von Objektträgern.....	31
VPU	
offen.....	79
schließen.....	97

W

Warnhinweise	
Rack.....	62
Warnhinweise zum Instrument.....	16
Warnhinweise zur Elektromagnetik.....	15
Warnungen	
Rack.....	126

Wartung

Plan.....	76
Reinigung des Objektträgertischs.....	91
Sechs Monate.....	87
täglich.....	82
Workflow, scannen.....	41

Z

Z-Stack-Scan.....	29, 49
-------------------	--------