

Advancing Cancer Diagnostics
Improving Lives

Leica

BIO SYSTEMS

BOND-System

Vollautomatisiertes IHC-
und ISH-Färbesystem

Benutzerhandbuch

Für BOND-Systeme, die mit der
BOND 6.0-Software laufen

(NICHT zur Verwendung in den
USA und China)



CE

Rechtliche Hinweise

Vorgesehener Verwendungszweck

Das BOND-System automatisiert klinische Protokolle zur Immunfärbung von pathologischen Proben, die auf Objektträgern montiert sind. Die Mikroskop-Objektträger werden anschließend von einer qualifizierten medizinischen Fachkraft interpretiert, um die Diagnose zu unterstützen.

Marken

Leica und das Leica-Logo sind eingetragene Marken von Leica Microsystems IR GmbH, die unter Lizenz verwendet werden. BOND, BOND-III, BOND-MAX, BOND-ADVANCE, Covertile, Bond Polymer Refine Detection, Bond Polymer Refine Red Detection, Parallel Automation, Compact Polymer und Oracle sind Marken von Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd ACN 008 582 401. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Copyright

Das Copyright für dieses Dokument und für die gesamte dazugehörige Software liegt bei Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd. Wie gesetzlich vorgeschrieben, bedarf es unserer schriftlichen Genehmigung bevor das Dokument und/oder die Software ganz oder auszugsweise kopiert, reproduziert, übersetzt oder in elektronische oder sonstige maschinenlesbare Form gebracht wird.

Doc. 21.7733.511 Rev. A05

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd, Melbourne, Australien, 2021

Hersteller



Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd
495 Blackburn Rd
Mount Waverley VIC 3149
Australien

Wichtige Informationen für alle Anwender

Der im Text dieses Dokuments verwendete Begriff „Leica Biosystems“ bezieht sich auf Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd.

Da Leica Biosystems sich der kontinuierlichen Produktweiterentwicklung verschrieben hat, behält sich das Unternehmen das Recht vor, technische Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

Garantieansprüche können nur dann geltend gemacht werden, wenn das System für die spezifizierte Anwendung genutzt und gemäß den Anweisungen in diesem Dokument betrieben wurde. Schäden, die aus falscher Handhabung und/oder Missbrauch des Produkts entstehen, führen zum Garantieverlust. Leica Biosystems kann für solche Schäden keine Haftung übernehmen.

Benutzer des BOND-Prozessierungsmoduls müssen vor dem Umgang mit dem Gerät angemessen geschult und vor möglichen Gefahren oder gefährlichen Verfahren gewarnt werden. Abdeckungen oder andere Teile dürfen nur von geschultem Personal vom Prozessierungsmodul entfernt werden, und dies nur dann, wenn dies in diesem Handbuch angeordnet wird.

Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Kundendienstpersonal mit Zertifizierung durch Leica Biosystems vorgenommen werden.

Jeder schwerwiegende Vorfall, der zum Tod eines Patienten oder Anwenders oder zu einer vorübergehenden oder dauerhaften Verschlechterung des Gesundheitszustands eines Patienten oder Anwenders geführt hat oder führen kann, muss einem lokalen Vertreter von Leica Biosystems und der zuständigen lokalen Aufsichtsbehörde gemeldet werden.

Überarbeitungsprotokoll

Fassung	Erstellt	Betroffene Abschnitte	Einzelheiten
A01	September 2017	Alle	Neue Version für BOND Systeme, auf denen BOND 6.0 Software ausgeführt wird. Basiert auf dem vorhandenen BOND 5.1-Benutzerhandbuch 21.7659.511.A06.
A02	Oktober 2017	18 Technische Daten	Aktualisiert.
A03	Juni 2018	Verschiedene	Rebranding und kleine Änderungen.
A04	November 2020	Vorderseite Regulatorische Hinweise	Rebranding. Aktualisiert.
A05	Dezember 2021	Glossar der Symbole 1 Vorgesehener Verwendungszweck 1 Wichtige Informationen für alle Anwender CE-Zeichen und EU-Hinweis 2.8 Stilllegung und Entsorgung des Geräts Betrieb des Geräts 18 Technische Daten 11.3 LIS-Verbindung und - Initialisierung 13.1.3 Zebra DS2208 Barcode-Handscanner	Mit neuen Informationen zur IVDR-Unterstützung aktualisiert. 12.9.1 Neuinitialisierung des ID Imager entfernt. 18 RemoteCare entfernt. Hinzufügen von Konfigurationsanweisungen für Zebra DS2208.

Ihr Kontakt zu Leica Biosystems

Für einen Kundendienst oder sonstige Unterstützung wenden Sie sich an Ihren örtlichen Vertreter von Leica Biosystems oder besuchen Sie uns unter www.LeicaBiosystems.com

Sicherheitshinweise

Befolgen Sie sämtliche Sicherheitsmaßnahmen, um eine Verletzung von Personen, Schäden, Verlust oder eine falsche Identifizierung von Patientenproben sowie Schäden am Gerät zu vermeiden.

Typen von Sicherheitshinweisen

Bei den Sicherheitshinweisen in diesem Handbuch handelt es sich entweder um Warn- oder Vorsichtshinweise.

Warnhinweise

Warnhinweise sind Hinweise auf Gefahren, die zu einer Verletzung von Personen oder gegebenenfalls dem Verlust, der Beschädigung oder einer falschen Identifizierung von Patientenproben führen könnten.

Warnhinweise werden durch Symbole mit einem schwarzen Rand und gelbem Hintergrund wie nachstehend abgebildet dargestellt:



Quetschgefahr. Es ist möglich, dass eine Hand oder ein anderer Körperteil gequetscht wird.



Hitzegefahr. Heiße Oberflächen führen bei Berührung zu Verbrennungen. Berühren Sie niemals Geräteteile, die mit diesem Symbol markiert sind.



Chemische Gefahr. Bei Nichtbeachtung geeigneter Vorsichtsmaßnahmen kann es zu schwerwiegenden Gesundheitsschäden kommen. Tragen Sie stets Schutzkleidung und Schutzhandschuhe. Beseitigen Sie verschüttete Flüssigkeiten sofort auf die im Labor übliche Weise.



Gefährdung durch Laserstrahlung. Gefahr schwerer Augenschädigungen. Direkten Augenkontakt mit Laserstrahlen vermeiden.



Achtung. Bei Nichtbeachtung einer Anweisung kann es zu Schäden am System oder einer Verletzung von Personen kommen. Lesen Sie den Begleittext oder die entsprechende Dokumentation durch, bevor Sie fortfahren.



Elektrische Gefahr. Befolgen Sie die Anweisungen in der Begleitdokumentation, um Verletzungen oder Schäden am Gerät zu vermeiden.



Vergiftungsgefahr. Bei Nichtbeachtung der Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit Chemikalien kann es zu schwerwiegenden Gesundheitsschäden kommen. Tragen Sie beim Arbeiten mit Reagenzien stets Schutzhandschuhe und Schutzbrille.



Entzündungsgefahr. Entzündliche Reagenzien können in Brand geraten, wenn die ordnungsgemäßen Sicherheitsvorkehrungen nicht beachtet werden.

Vorsichtshinweise

Bei Vorsichtshinweisen handelt es sich um Hinweise auf Gefahren, die zu Schäden am BOND-Gerät führen oder andere negative Auswirkungen haben können, aber keine Gefahr für Personen darstellen.

Vorsichtshinweise werden durch Symbole mit einem schwarzen Rand und weißem Hintergrund wie nachstehend abgebildet dargestellt:



Allgemeine Warnhinweise

Allgemeine BOND-Warnhinweise sind nachstehend genannt. Weitere Warnhinweise finden sich in den entsprechenden Abschnitten des Handbuchs.

Betrieb des Geräts



Damit die Reagenzien und Objektträger nicht kontaminiert werden, muss das Gerät in einer sauberen, staub- und partikelfreien Umgebung betrieben werden.



Um einen sachgemäßen Betrieb des Geräts sicherzustellen, setzen Sie jeden Vorratsreagenzienbehälter in seine richtige Station in der Zelle, wie durch die farbkodierten Namensetiketten angezeigt. Ein falsches Einsetzen der Behälter kann die Färbung beeinträchtigen. Für weitere Details siehe [2.2.7 Vorratsbehälterzelle](#).



Überprüfen Sie die Füllstände der Vorratsbehälter und füllen Sie diese ggf. auf oder entleeren Sie sie zu Arbeitsbeginn (ggf. auch häufiger, siehe [12.2.1 Überprüfen der Füllstände der Behälter](#)). Ein Nicht-Auffüllen oder Nicht-Entleeren kann dazu führen, dass Farbe-Runs unterbrochen werden, um die Behälter zu entnehmen, was die Färbung beeinträchtigen kann.



Wenn ein Vorratsbehälter während der Bearbeitung aufgefüllt werden muss, überprüfen Sie stets den Bildschirm **Protokollstatus** und bestätigen Sie, dass der Behälter aktuell oder in Kürze nicht verwendet wird. Bei Nichtbefolgen kann die Bearbeitung der Objektträger beeinträchtigt werden. Setzen Sie den Behälter nach dem Auffüllen sofort wieder ein, siehe [12.2.2.5 Bei laufenden Runs](#).

BOND-III-Vorratsbehälter müssen für das Auffüllen nicht entnommen werden. Siehe [12.2.2.1 Auffüllen des Vorratsreagenzes: BOND-III](#).

Um dies zu vermeiden, sollten Sie die Füllstände der Vorratsbehälter täglich überprüfen (ggf. auch häufiger, siehe [12.2.1 Überprüfen der Füllstände der Behälter](#)).



BOND benötigt keinen Netzzugang, um zu funktionieren und den vorgesehenen Zweck zu erfüllen. Um böswilligen oder unbefugten Zugriff zu verhindern, installieren Sie BOND ohne jegliche Verbindung zu Ihrem Netzwerk / Ihrer Infrastruktur.

Wenn Sie eine Netzwerkverbindung wünschen, ist die bevorzugte Methode, BOND an ein Virtual Local Area Network (VLAN) mit Firewall anzuschließen. Alternativ können Sie auch Ihre eigenen Netzsicherheitsmechanismen in Übereinstimmung mit Ihren Standardbetriebsverfahren implementieren und validieren. Weitere Informationen finden Sie im Information Systems Guide für BOND 5.1+ (49.6062.811).



Eine Malware-Infektion auf einem BOND-Controller kann zu unvorhergesehenem Funktionsbetrieb, einschließlich der Deaktivierung von Instrumenten führen. Stellen Sie sicher, dass Ihre USB-Speichergeräte virenfrei sind, bevor Sie sie mit dem BOND-Controller verbinden. Leica Biosystems stellt keine vorinstallierte Antivirus-Lösung bereit; daher wird empfohlen, dass Sie die Antivirus-Software Ihres Unternehmens installieren. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Leica Biosystems Kundendienstmitarbeiter.

Kontrollen



Es **MÜSSEN** angemessene Labor-Überwachungsmaßnahmen eingerichtet und befolgt werden, um für jeden Objektträger ein angemessenes Färbergebnis sicherzustellen. Leica Biosystems empfiehlt dringend, passende Kontrollgewebe auf demselben Objektträger wie das Patientengewebe zu platzieren.

Chemische Gefährdungen



Einige der bei der Immunhistochemie und der In-situ-Hybridisierung verwendeten Reagenzien sind gesundheitsgefährdend. Vergewissern Sie sich, dass Sie für dieses Verfahren angemessen geschult wurden, bevor Sie fortfahren:

- Tragen Sie beim Umgang mit Reagenzien oder dem Reinigen des Geräts Latex- oder Nitrilhandschuhe, eine Sicherheitsbrille und andere geeignete Schutzkleidung.
- Behandeln und entsorgen Sie Reagenzien und Kondensat gemäß den für das Labor geltenden relevanten Verfahren und behördlichen Vorschriften.



Reagenzienbehälter können während des Transports umkippen, was zu Reagenzresten am Deckel führt. Tragen Sie beim Öffnen von Reagenzienbehältern stets zugelassene Schutzkleidung einschließlich Schutzbrille und Handschuhe.



Potenziell gesundheitsgefährdende Reagenzien können sich um die Objektträger-Racks herum ansammeln und die Objektträgeraufnahmen kontaminieren. Tragen Sie beim Umgang mit Objektträgeraufnahmen stets zugelassene Schutzkleidung und Handschuhe.



Einige der auf den BOND-Bearbeitungsmodulen angewendeten Reagenzien sind entzündlich:

- Bringen Sie keine offenen Flammen oder Zündquellen in die Nähe der Bearbeitungsmodule.
- Stellen Sie sicher, dass sämtliche Verschlüsse der Vorratsbehälter nach dem Auffüllen oder dem Entleeren fest verschlossen sind.



Die Bearbeitungsmodule enthalten Heizelemente und heiße Oberflächen, die in der Nähe entzündlicher Materialien eine Zündgefahr darstellen können:

- Entzündliche Materialien nicht auf die oder in die Nähe der Heizelemente bringen.
- Entzündliche Materialien nicht auf eine heiße Oberfläche auf dem Bearbeitungsmodul legen.
- Stellen Sie sicher, dass sämtliche Verschlüsse der Vorratsbehälter nach dem Auffüllen oder dem Entleeren fest verschlossen sind.

Mechanische Gefährdungen



Beim Schließen die Hände vom Deckel des Geräts fernhalten, um Verletzungen zu vermeiden.



Während des Betriebs können sich der Hauptroboter, die Aspirationssonde, die Spritzenpumpen und die Vorratsflüssigkeitsroboter (BOND) ohne Warnung mit einer Geschwindigkeit bewegen, die zu Verletzungen führen kann.

- Versuchen Sie nicht, den Deckel des Geräts zu öffnen, wenn ein Run bearbeitet wird.
- Versuchen Sie nicht, die Sicherheitsverriegelung zu umgehen, die den Betrieb des Geräts bei offenem Deckel unterbricht.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Abdeckungen der Spritzenpumpe während des Betriebs in Position befinden.



Vermeiden Sie den Kontakt mit Objektträger-Racks und deren Einfassungen. Diese können sehr heiß sein und schwere Verbrennungen verursachen. Warten Sie nach dem Ende des Betriebs zwanzig Minuten, bis sich die Objektträger-Racks und deren Einfassungen abgekühlt haben.



Wenn Sie das Bearbeitungsmodul über eine größere Strecke oder zwecks Reparatur oder Entsorgung transportieren müssen, wenden Sie sich an den Kundendienst. Das Bearbeitungsmodul ist sehr schwer und nicht dafür gedacht, vom Anwender bewegt zu werden.



Stellen Sie sicher, dass die Spritzenklappe (BOND-MAX) oder die Spritzenabdeckung (BOND-III) während des Betriebs geschlossen sind. Wenn sich eine Spritze oder eine Spritzenhalterung löst, kann unter Druck stehendes Reagenz aus der Spritze austreten.



Wenden Sie sich sofort an den Kundendienst, wenn der Hauptroboter und/oder die Vorratsflüssigkeitsroboter mehr als fünf Sekunden nach dem Öffnen des Bearbeitungsmoduldeckels weiterarbeiten.



Bewegen Sie den Hauptroboterarm nicht, solange das Bearbeitungsmodul eingeschaltet ist. Anderenfalls kann der Roboter falsch ausgerichtet werden, was zu schlechten Färbeergebnissen führt. Wenn der Roboter bewegt wurde, schalten Sie das Gerät aus, warten Sie 30 Sekunden und führen Sie dann eine erneute Initialisierung durch.



Schalten Sie das Prozessierungsmodul immer aus, wenn Sie Reinigungs- oder Wartungsarbeiten durchführen (außer, es handelt sich um automatische Reinigungsarbeiten wie die Aspirationssonde).



Die BOND -Vorratsflüssigkeitsroboter bewegen sich entlang den Objektträger-Racks, um Anwendern die Reinigung zu ermöglichen. Dieses Verfahren darf nur von Bedienern ausgeführt werden, die über die möglichen Gefahren informiert wurden und eine angemessene Schulung erhalten haben.



Die Objektträger-Racks haben bewegliche Teile, die zu schwerwiegenden Verletzungen führen können. Halten Sie die Finger während des Betriebs vom Objektträger-Rack fern. Schalten Sie vor der manuellen Entriegelung der Objektträger-Racks das Bearbeitungsmodul und den Netzschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Wandsteckdose.



Das Spritzenpumpenmodul (BOND-III) ist sehr schwer und kann beim Lösen nach vorne fallen. Dieses Verfahren darf nur von Bedienern ausgeführt werden, die über die möglichen Gefahren informiert wurden und eine angemessene Schulung erhalten haben.



Verwenden Sie die beiden schwarzen Griffe auf der hinteren Abdeckung des BOND nicht zum Anheben des Geräts.

Elektrische Gefährdungen



Nehmen Sie nicht die Abdeckungen der Bearbeitungsmodule ab und greifen Sie nicht auf die internen Komponenten zu. Im Inneren des BOND-Bearbeitungsmoduls liegen gefährliche elektrische Spannungen an. Diese Aufgaben dürfen nur von Kundendienstmitarbeitern ausgeführt werden, die von Leica Biosystems dazu autorisiert wurden.



Ändern Sie nicht die Betriebsspannung des Bearbeitungsmoduls. Der Anschluss des Geräts an eine ungeeignete Netzspannung kann zu schweren Schäden führen. Wenden Sie sich an den Kundendienst, um die Einstellung ändern zu lassen.



Das Bearbeitungsmodul muss an eine Netzsteckdose mit Schutzleiter angeschlossen und so aufgestellt werden, dass das Personal das Stromkabel leicht herausziehen kann, ohne das Gerät bewegen zu müssen.



Sicherungen dürfen nicht überbrückt oder kurzgeschlossen werden.
Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie das Netzkabel ab, bevor Sie Sicherungen austauschen.
Ersetzen Sie Sicherungen ausschließlich mit Standardersatzteilen und wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn eine Sicherung wiederholt durchbrennt.

Allgemeine Vorsichtshinweise

Allgemeine BOND-Vorsichtshinweise sind nachstehend genannt. Weitere Vorsichtshinweise finden sich in den entsprechenden Abschnitten des Handbuchs.

Installationsgefährdungen



Blockieren Sie nicht die Belüftungsöffnungen auf der hinteren Abdeckung des Geräts. Decken Sie auch die an der Spritzenklappe befindlichen Belüftungsöffnungen nicht ab (BOND-MAX).

Betriebsgefahren



Das Etikett muss komplett innerhalb der Kanten des Objektträgers liegen. Eine eventuell frei liegende Klebefläche kann dazu führen, dass das Etikett (und der Objektträger) am Covertile oder einem anderen Geräteteil festklebt und so den Objektträger beschädigt.



Entfernen Sie nicht die kleine Flüssigkeitspegelsensorkappe von einem Vorratsbehälter (BOND-MAX), da sie beschädigt werden könnte. Leeren und füllen Sie Vorratsbehälter nur durch die hierfür vorgesehene große Einfüll-/Ausgussöffnung.



Reinigen Sie alle abnehmbaren Komponenten nur von Hand. Waschen Sie keine Komponenten in einer automatischen Geschirrspülmaschine, um Beschädigungen zu vermeiden. Reinigen Sie kein Teil mit Lösungsmitteln, scharfen oder scheuernden Reinigungsflüssigkeiten oder rauen oder scheuernden Tüchern.



Verwenden Sie keine Q-Tips oder andere Wattestäbchen mit Baumwollspitze, um die Löcher des Waschblocks von innen oder die Kapillarnapfe der Objektträger-Racks zu reinigen, da sich die Baumwollspitze lösen und eine Verstopfung verursachen könnte.



Zwingen Sie Vorratsbehälter nicht mit Kraft in die Position zurück, da hierdurch die Behälter und der Füllstandsensoren beschädigt werden können.



Verwenden Sie keine beschädigten Objektträger. Vergewissern Sie sich, dass sämtliche Objektträger in den Objektträgeraufnahmen richtig ausgerichtet sind, und dass sämtliche Covertiles sachgemäß positioniert sind (siehe [2.6.2 BOND Universal Covertiles](#)), bevor Sie sie in das Bearbeitungsmodul laden.



Achten Sie darauf, dass das Spritzenmodul (BOND-III) vollständig geschlossen ist, bevor Sie einen Run starten oder das Bearbeitungsmodul initialisieren (siehe [12.4.1 Manuelles Entriegeln von Objektträger-Racks](#)). Bei Nichtbeachtung können die Spritzen während des Betriebs beschädigt werden.



Stellen Sie vor dem Reinigen oder Entfernen der Deckenplatte sicher, dass sich die Vorratsflüssigkeitsroboter (BOND-III) in der Ausgangsposition an der Rückseite des Geräts und nicht entlang den Objektträger-Racks befinden.

Reagenzgefahren



Falls unverträgliche Lösungen miteinander in Kontakt kommen, kann dies unzureichende Färbeergebnisse bedingen und möglicherweise das Bearbeitungsmodul beschädigen. Wenden Sie sich an Leica Biosystems um festzustellen, ob die Lösungen kompatibel sind.



Verwenden Sie für BOND-Bearbeitungsmodule kein Xylol, Chloroform, Aceton, starke Säuren (wie z. B. 20%ige HCl) oder starke Laugen (wie z. B. 20%ige NaOH). Falls eine dieser Chemikalien auf oder nahe einem BOND-Gerät verschüttet wird, reinigen Sie den Spritzer sofort mit 70%igem Alkohol, um Schäden an den Abdeckungen der Bearbeitungsmodule zu vermeiden.



Verwenden Sie in BOND-Geräten ausschließlich die BOND Dewax Solution. Benutzen Sie kein Xylol und keinen Xylolersatz oder andere Reagenzien, die Teile des BOND-Systems angreifen und Leckagen verursachen können.

Regulatorische Hinweise

In-vitro-Diagnostik-Symbol



FCC-Konformität

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den in Abschnitt 15, Unterabschnitt B der FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse A festgelegten Grenzwerten. Diese Grenzwerte sollen bei einer Installation in einem kommerziellen Umfeld einen angemessenen Schutz vor schädlichen Interferenzen gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese auch abstrahlen. Wird das Gerät nicht gemäß dem Benutzerhandbuch installiert und verwendet, kann es Fernmeldeeinrichtungen stören. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet führt wahrscheinlich zu schädlichen Interferenzen. In diesem Fall muss der Anwender die Störungen auf eigene Kosten beseitigen.

Verwenden Sie zur Einhaltung der Vorschriften nur die dem Gerät beigelegten Kabel.

Warnung: Bei Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Leica Biosystems genehmigt wurden, kann unter Umständen die Betriebserlaubnis für dieses Gerät erlöschen.

CE-Zeichen und EU-Hinweis



Die CE-Kennzeichnung bedeutet die Einhaltung der geltenden EU-Richtlinien, wie in der Konformitätserklärung des Herstellers aufgeführt.

Anweisungen für In-Vitro-Diagnosegeräte für die professionelle Anwendung

Das IVD-Gerät erfüllt die Anforderungen zu Emissionen und Störfestigkeit nach IEC 61326, Teil 2-6.

Die elektromagnetische Umgebung muss vor dem Einsatz des Geräts begutachtet werden.

Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe starker elektromagnetischer Strahlung (z. B. ungeschirmte beabsichtigte HF-Quellen), da diese den ordnungsgemäßen Betrieb stören kann.

Warnung: Dieses Gerät wurde nach CISPR 11 Klasse A entwickelt und getestet. Es kann in Wohngebieten Funkstörungen verursachen. In diesem Fall müssen Sie Maßnahmen ergreifen, um die Störungen zu verringern.

Gesetzliche Vorschriften für Computer: UL-zertifiziert (UL 60950), IEC-60950-zertifiziert.

Geräteklassifizierung entsprechend CISPR 11 (EN 55011)

Dieses Gerät ist als Gruppe 1 Klasse A nach CISPR 11 (EN 55011) klassifiziert. Die Erklärung für Gruppe und Klasse ist nachfolgend zu finden.

Gruppe 1 – Dies gilt für alle Geräte, die nicht als Geräte der Gruppe 2 klassifiziert sind.

Gruppe 2 – Dies gilt für alle ISM RF-Geräte, in denen Hochfrequenzenergie im Frequenzbereich von 9 kHz bis 400 GHz in Form von elektromagnetischer Strahlung, induktiver und/oder kapazitiver Kopplung vorsätzlich für die Behandlung von Material oder zu Untersuchungs-/Analysezwecken erzeugt und verwendet oder nur verwendet wird.

Klasse A – Dies gilt für alle Geräte, die für den Gebrauch in allen Einrichtungen außer Wohnbereichen und solchen geeignet sind, die unmittelbar an ein öffentliches Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken dienen.

Klasse B – Dies gilt für alle Geräte, die für den Gebrauch in Wohnbereichen und solchen geeignet sind, die unmittelbar an ein öffentliches Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken dienen.

-  ISM: Industrial, Scientific und Medical (industriell, wissenschaftlich und medizinisch)
RF: Radio Frequency (Hochfrequenz)

Glossar der Symbole

Regulatorische Symbole

Erklärung der regulatorischen Symbole, die für Produkte von Leica Biosystems verwendet werden.



Hinweis: Dieses Glossar zeigt Bilder der Symbole, die in den relevanten Standards dargestellt sind, jedoch können einige der verwendeten Symbole in der Farbe variieren.

Nachfolgend finden Sie eine Liste der auf der Produktkennzeichnung verwendeten Symbole und deren Bedeutung.

ISO 15223-1

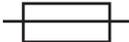
Medizinprodukte – Bei Aufschriften von Medizinprodukten zu verwendende Symbole, Kennzeichnung und zu liefernde Informationen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

Symbol	Standard/ Vorschrift	Referenz	Beschreibung
	ISO 15223-1	5.1.1	Hersteller Gibt den Hersteller des Medizinprodukts an.
	ISO 15223-1	5.1.2	Autorisierter Vertreter in der EU Gibt den autorisierten Vertreter in der EU an.
	ISO 15223-1	5.1.3	Herstellungsdatum Gibt das Datum an, an dem das Medizinprodukt hergestellt wurde.
	ISO 15223-1	5.1.4	Verwendung bis (Verfallsdatum) Gibt das Datum an, nach dem das Medizinprodukt nicht verwendet werden soll.
	ISO 15223-1	5.1.5	Chargennummer Gibt den Chargencode des Herstellers an, damit die Charge oder das Lot identifiziert werden kann.
	ISO 15223-1	5.1.6	Katalognummer / Referenznummer Gibt die Katalognummer des Herstellers an, damit das medizinische Gerät identifiziert werden kann.

	ISO 15223-1	5.1.7	<p>Seriennummer</p> <p>Gibt die Seriennummer des Herstellers an, damit ein bestimmtes medizinisches Gerät identifiziert werden kann.</p>
	ISO 15223-1	5.3.1	<p>Zerbrechlich, vorsichtig behandeln</p> <p>Weist auf ein Medizinprodukt hin, das beschädigt werden kann, wenn es nicht mit Sorgfalt gehandhabt wird.</p>
	ISO 15223-1	5.3.4	<p>Von Regen fernhalten</p> <p>Weist darauf hin, dass das Versandpaket von Regen ferngehalten und in trockenen Bedingungen gehalten werden muss.</p>
	ISO 15223-1	5.3.7	<p>Temperaturgrenze</p> <p>Gibt die Temperaturgrenzen an, denen das Medizinprodukt sicher ausgesetzt werden kann.</p>
	ISO 15223-1	5.4.2	<p>Nicht wiederverwenden</p> <p>Weist auf ein medizinisches Gerät hin, das für einen Gebrauch oder für die Verwendung bei einem einzelnen Patienten während eines einzigen Eingriffs bestimmt ist.</p>
	ISO 15223-1	5.4.3	<p>Nicht wiederverwenden</p> <p>Weist auf ein medizinisches Gerät hin, das für einen Gebrauch oder für die Verwendung bei einem einzelnen Patienten während eines einzigen Eingriffs bestimmt ist.</p>
	ISO 15223-1	5.4.4	<p>Vorsicht</p> <p>Weist auf die Notwendigkeit hin, dass der Benutzer die Gebrauchsanweisung für wichtige Vorsichtsinformationen wie Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen konsultieren muss, die aus einer Vielzahl von Gründen nicht auf dem medizinischen Gerät selbst angegeben werden können.</p>
	ISO 15223-1	5.5.1	<p>In-Vitro-Diagnostika</p> <p>Weist auf ein medizinisches Gerät hin, das zur Verwendung als medizinisches In-Vitro-Diagnostika bestimmt ist.</p>
	ISO 15223-1	5.1.8	<p>Importeur</p> <p>Gibt den EU-Importeur des medizinischen Geräts an.</p>

ISO 7000

Grafische Symbole auf Einrichtungen – Registrierte Symbole.

Symbol	Standard/ Vorschrift	Referenz	Beschreibung
	ISO 7000	1135	Recyceln Zeigt an, dass der gekennzeichnete Artikel oder sein Material Teil eines Rückgewinnungs- oder Recyclingprozesses ist.
	ISO 7000	1640	Technisches Handbuch; Wartungshandbuch Gibt den Ort an, an dem das Handbuch aufbewahrt wird, oder zur Identifizierung von Informationen bezüglich der Wartungsanweisungen für das Gerät. Um darauf hinzuweisen, dass das Wartungshandbuch oder Handbuch bei der Wartung des Geräts in der Nähe des Symbols berücksichtigt werden sollte.
	ISO 7000	2594	Belüftung offen Weist auf die Steuerung hin, die das Einströmen von Außenluft in die Innenumgebung ermöglicht.
	ISO 7000	3650	USB Weist auf einen Anschluss oder Stecker hin, der die allgemeinen Anforderungen des Universal Serial Bus (USB) erfüllt. Um anzuzeigen, dass das Gerät an einen USB-Anschluss angeschlossen ist oder mit einem USB-Anschluss kompatibel ist.
	ISO 7000	5016	Sicherung Identifiziert Sicherungskästen oder ihren Standort.

IEC 60417

Grafische Symbole zur Verwendung an Geräten.

Symbol	Standard/ Vorschrift	Referenz	Beschreibung
	IEC 60417	5007	Ein Gibt die Verbindung zum Netz an, zumindest für Netzschalter oder deren Positionen, und alle Fälle, bei denen Sicherheit benötigt wird

	IEC 60417	5008	Aus Gibt die Trennung vom Netz an, zumindest für Netzschalter oder deren Positionen, und alle Fälle, bei denen Sicherheit benötigt wird
	IEC 60417	5009	Standby Identifiziert den Schalter oder die Schalterposition anhand dessen, welcher Teil der Ausrüstung eingeschaltet ist, um ihn in den Standby-Zustand zu bringen.
	IEC 60417	5019	Schutzerde: Schutzleiter Ein Anschluss, der für den Anschluss an einen externen Leiter zum Schutz vor Stromschlag im Falle eines Defekts vorgesehen ist, oder der Anschluss einer Elektrode mit Schutzerdung (Masse).
	IEC 60417	5032	Einphasiger Wechselstrom Zeigt auf dem Typenschild an, dass das Gerät nur für Wechselstrom geeignet ist; um die richtigen Anschlüsse zu identifizieren.
	IEC 60417	5134	Elektrostatische empfindliche Geräte Verpackungen mit elektrostatischen empfindlichen Geräten oder einem Gerät oder einem Stecker, der nicht auf Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung getestet wurde.
	IEC 60417	5988	Computernetzwerk Identifiziert das Computernetzwerk selbst oder zur Angabe der Anschlussterminals des Computernetzwerks.
	IEC 60417	6040	Warnung: Ultraviolette Strahlung Warnung vor dem Vorhandensein von UV-Licht im Gehäuse des Produkts, das eine ausreichende Größenordnung aufweisen kann, um ein Risiko für den Bediener darstellen zu können. Schalten Sie die UV-Lampe vor dem Öffnen aus. Verwenden Sie während der Wartung einen Augen- und Hautschutz vor UV-Strahlung.
	IEC 60417	6057	Vorsicht: bewegliche Teile Eine Sicherheitsanweisung, um sich von beweglichen Teilen fernzuhalten.
	IEC 60417	6222	Allgemeine Informationen Identifiziert die Steuerung, um den Status der Ausrüstung zu untersuchen, z. B. multifunktionale Kopiermaschinen.

Weitere Symbole und Kennzeichnungen

Grafische Symbole zur Verwendung an Geräten.

Symbol	Standard/ Vorschrift	Referenz	Beschreibung
	21 CFR 801.15(c)(1)(i)F		Verschreibungspflichtig Von der US FDA als Alternative zu „Vorsicht: Das Bundesgesetz beschränkt dieses Gerät auf den Verkauf durch oder auf Anweisung eines zugelassenen Arztes.“ anerkannt.
	Die Konformitätserklärung listet die Richtlinien auf, mit denen das System übereinstimmt		Europäische Konformität Die CE-Konformitätskennzeichnung zeigt an, dass das System den geltenden EU-Richtlinien entspricht. Die Konformitätserklärung listet die Richtlinien auf, mit denen das System übereinstimmt.
	Richtlinie 2012/19/EG EU: Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)		Richtlinie zur Entsorgung von elektronischen und elektrischen Geräten (WEEE) Das elektronische Produkt sollte nicht als unsortierter Abfall entsorgt werden, sondern muss zur Rückgewinnung und zum Recycling an separate Sammeleinrichtungen geschickt werden. Das Vorhandensein dieses Etiketts zeigt an, dass: <ul style="list-style-type: none">• Das Gerät nach dem 13. August 2005 auf den europäischen Markt gebracht wurde.• Das Gerät darf nicht über das kommunale Abfallentsorgungssystem eines Mitgliedstaates der Europäischen Union entsorgt werden. Kunden müssen alle Gesetze bezüglich der korrekten Dekontamination und sicheren Entsorgung elektrischer Geräte verstehen und befolgen.
	AS/NZS 4417.1		Regulatory Compliance Mark (RCM) Zeigt die Einhaltung der Anforderungen der Australian Communications Media Authority (ACMA) (Sicherheit und EMV) für Australien und Neuseeland an.



Volksrepublik
China Standard
für die
Elektronikindust
rie SJ/T11364

Restriction of Hazardous Substances (RoHS 2)

Weist darauf hin, dass dieses elektronische Informationsprodukt bestimmte giftige oder gefährliche Elemente enthält und während der umweltfreundlichen Nutzungsdauer sicher verwendet werden kann. Die Zahl in der Mitte des Logos gibt die umweltfreundliche Nutzungsdauer (in Jahren) für das Produkt an. Der äußere Kreis zeigt an, dass das Produkt recycelt werden kann. Das Logo bedeutet auch, dass das Produkt unmittelbar nach Ablauf der umweltfreundlichen Nutzungsdauer recycelt werden sollte. Das Datum auf dem Etikett gibt das Herstellungsdatum an.



Volksrepublik
China Standard
für die
Elektronikindust
rie SJ/T11364

Restriction of Hazardous Substances (RoHS 2)

Zeigt an, dass dieses elektronische Informationsprodukt keine gefährlichen Stoffe enthält oder diese die in GB/T 26572 angegebenen Konzentrationsgrenzen nicht überschreiten. Es ist ein umweltfreundliches Produkt, das recycelt werden kann.



Titel 47 United
States Code of
Federal
Regulations Teil
15

Federal Communications Commission (FCC)

Dieses Produkt wurde getestet und entspricht den in Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen festgelegten Grenzwerten.



N/A

Prüfzeichen für die Zertifizierung von Underwriters Laboratory (UL)

Underwriter Laboratories haben zertifiziert, dass die aufgeführten Produkte sowohl den Sicherheitsanforderungen der USA als auch Kanadas entsprechen.



CSA
International

Bei Prüfstelle der CSA Group gelistetes Gerät

Die CSA Group hat zertifiziert, dass die aufgeführten Produkte sowohl den Sicherheitsanforderungen der USA als auch Kanadas entsprechen.



N/A

Bei Intertek-Prüfstelle gelistetes Gerät

Die Intertek-Prüfstelle hat zertifiziert, dass die aufgeführten Produkte sowohl den Sicherheitsanforderungen der USA als auch Kanadas entsprechen.



N/A

Nicht verbundener Anschluss

Dieses Produkt hat einen nicht verbundenen Anschluss an der Spritzenpumpe.

Sicherheitssymbole

Erklärung der Sicherheitssymbole, die für Produkte von Leica Biosystems verwendet werden.

ISO 7010

Grafische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen.

Symbol	Standard/ Vorschrift	Referenz	Beschreibung
	ISO 7010	W001	Allgemeiner Warnhinweis Weist auf die Notwendigkeit hin, dass der Benutzer die Gebrauchsanweisung für wichtige Vorsichtsinformationen wie Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen konsultieren muss, die aus einer Vielzahl von Gründen nicht auf dem medizinischen Gerät selbst angegeben werden können.
	ISO 7010	W004	Warnung: Laserstrahl Gefährdung durch Laserstrahlung. Gefahr schwerer Augenschädigungen. Direkten Augenkontakt mit Laserstrahlen vermeiden.
	ISO 7010	W009	Warnung: Biogefährdung Biogefährdung. Potenzielle Exposition gegenüber einer biologischen Gefahr. Befolgen Sie die Anweisungen in der Begleitdokumentation, um eine Exposition zu vermeiden.
	ISO 7010	W012	Vorsicht: Risiko eines Stromschlags Elektrische Gefahr. Potenzielles Risiko eines Stromschlags. Befolgen Sie die Anweisungen in der Begleitdokumentation, um Verletzungen oder Schäden am Gerät zu vermeiden.
	ISO 7010	W016	Warnung: giftiges Material Vergiftungsgefahr. Bei Nichtbeachtung der Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit Chemikalien kann es zu schwerwiegenden Gesundheitsschäden kommen. Tragen Sie beim Arbeiten mit Reagenzien stets Schutzhandschuhe und Schutzbrille.
	ISO 7010	W017	Warnung: heiße Oberfläche Hitzegefahr. Heiße Oberflächen führen bei Berührung zu Verbrennungen. Berühren Sie niemals Geräteteile, die mit diesem Symbol markiert sind.



ISO 7010

W021

Warnung: entzündliches Material

Entzündungsgefahr. Entzündliche Reagenzien können in Brand geraten, wenn die ordnungsgemäßen Sicherheitsvorkehrungen nicht beachtet werden.



ISO 7010

W023

Warnung: korrosive Substanz

Chemische Gefahr durch eine korrosive Substanz. Bei Nichtbeachtung geeigneter Vorsichtsmaßnahmen kann es zu schwerwiegenden Gesundheitsschäden kommen. Tragen Sie stets Schutzkleidung und Schutzhandschuhe. Beseitigen Sie verschüttete Flüssigkeiten sofort auf die im Labor übliche Weise.



ISO 7010

W024

Warnung: Quetschgefahr für Hände

Quetschgefahr. Hände oder Körperteile können durch eine schließende Bewegung mechanischer Teile der Ausrüstung eingequetscht werden.

Table des matières

Rechtliche Hinweise	2
Sicherheitshinweise	4
Regulatorische Hinweise	11
Glossar der Symbole	13
1 Einleitung	29
1.1 Systemüberblick	29
1.2 Hilfsfunktionen	30
1.3 Erste Schritte	31
1.4 Ausführen eines Protokolls – Arbeitsablauf	32
1.4.1 BOND-III und BOND-MAX	32
2 Hardware	34
2.1 Das BOND-System	35
2.1.1 BOND-Zusatzprodukte	35
2.2 BOND-III und BOND-MAX Bearbeitungsmodul	36
2.2.1 Hauptkomponenten	36
2.2.2 Initialisierung des Bearbeitungsmoduls	42
2.2.3 Deckel	42
2.2.4 Hauptroboter und ID-Imager	43
2.2.5 Objektträger-Racks	44
2.2.6 Gerätefront	46
2.2.7 Vorratsbehälterzelle	49
2.2.8 Aspirationssonde	55
2.2.9 Waschblock und Mischstation	55
2.2.10 Vorratsflüssigkeitsroboter (nur BOND-III)	56
2.2.11 Spritzen	58
2.2.12 Netzschalter	59
2.2.13 Hintere Abdeckung	60
2.3 BOND Controller und Terminals	62
2.4 Barcode-Handscanner	63
2.4.1 Arbeiten mit dem Barcode-Handscanner	63
2.5 Etikettendrucker	64

2.6	Zubehör	64
2.6.1	Objektträger	64
2.6.2	BOND Universal Covertiles	65
2.6.3	Reagenziensysteme und -behälter	67
2.7	Umstellen des Gerätes	68
2.8	Stilllegung und Entsorgung des Geräts	69
3	Software-Übersicht (auf BOND-Controller)	70
3.1	Systemarchitektur	71
3.1.1	Einzelplatzinstallation	71
3.1.2	BOND-ADVANCE	72
3.2	Hoch- und Herunterfahren der BOND-Software	73
3.3	Anwenderrollen	75
3.4	Übersicht über die Benutzeroberfläche des BOND-Clients	75
3.4.1	Funktionsleiste.	76
3.4.2	Bearbeitungsmodul-Registerkarten	77
3.4.3	Sortieren von Tabellen	77
3.4.4	Datumsformat	78
3.5	BOND-Dashboard	78
3.6	Hinweise, Warnhinweise und Alarmer	79
3.7	Berichte	80
3.8	Hilfe	81
3.9	Über BOND	82
3.10	BOND Datendefinitionen	83
3.10.1	Updates von Datendefinitionen	83
3.11	Software-Aktualisierungen.	83
4	Schnellstart	84
4.1	BOND-III und BOND-MAX	84
4.1.1	Vorbereitungen und Hochfahren	84
4.1.2	Überprüfen der Protokolle und Reagenzien	85
4.1.3	Einrichten von Objektträgern.	86
4.1.4	Laden der Reagenzien	92
4.1.5	Ausführen des Protokolls	94
4.1.6	Beenden	95

5	Statusanzeigen (auf BOND-Controller)	97
5.1	Der Bildschirm Systemstatus	98
5.1.1	Bearbeitungsmodul-Registerkarten	99
5.1.2	Hardware-Status	100
5.1.3	Reagenzienstatus	103
5.1.4	Informationen über die Objektträger	108
5.1.5	Integrierte Objektträgeridentifizierung	112
5.1.6	Run-Fortschrittsbalken	116
5.1.7	Starten oder Stoppen eines Runs	120
5.1.8	Startverzögerung	121
5.2	Der Bildschirm „Protokollstatus“	122
5.3	Der Bildschirm Wartung	123
5.3.1	Wartungsbericht	124
6	Objektträger-Setup (auf BOND-Controller)	126
6.1	Der Bildschirm „Objektträger-Setup“	127
6.2	Arbeiten mit Kontrollen	128
6.2.1	Kontrollgewebe	128
6.2.2	Kontrollreagenz	129
6.3	Arbeiten mit Fällen	129
6.3.1	Fallkontrollen und Daten des aktiven Falls	129
6.3.2	Fall-Identifizierung	130
6.3.3	Hinzufügen eines Falls	131
6.3.4	Fallduplizierung, -wiederherstellung, -ablauf	132
6.3.5	Bearbeiten eines Falls	133
6.3.6	Kopieren eines Falls	134
6.3.7	Option Tagesfall	134
6.3.8	Fallbericht	135
6.4	Ärzte verwalten	135
6.5	Arbeiten mit Objektträgern	136
6.5.1	Beschreibung der Objektträgerfelder und Kontrollen	136
6.5.2	Erstellen eines Objektträgers	137
6.5.3	Kopieren eines Objektträgers	140
6.5.4	Bearbeiten eines Objektträgers	140
6.5.5	Löschen eines Objektträgers	140
6.5.6	Manuelle Identifizierung eines Objektträgers	140
6.5.7	Hinzufügen eines Objektträger-Panels	141
6.5.8	Verteilungsvolumen und Gewebeposition auf Objektträgern	141
6.6	Objektträgeretikettierung	143
6.6.1	Etiketten drucken und auf Objektträgern anbringen	143
6.6.2	Objektträger-IDs und Etiketten-IDs	145
6.7	Zusammenfassung des Objektträger-Setups	146

6.8	Improvisiertes Erstellen von Objektträgern und Fällen	147
6.8.1	Erstellen neuer Fälle und/oder Objektträger nach dem Einlesen	147
6.8.2	Integrierte Optionen für die Objektträgeridentifizierung	149
6.9	Kompatibilität der Objektträger	150
6.9.1	Protokollkompatibilität	151
7	Protokolle (auf BOND-Controller)	153
7.1	Protokolltypen	154
7.1.1	Färbemethoden	154
7.1.2	Protokollreihenfolgen	155
7.2	Der Bildschirm „Protokoll-Setup“	158
7.2.1	Protokolldetails	159
7.3	Erstellen neuer Protokolle	161
7.4	Bearbeiten von benutzerdefinierten Protokollen	162
7.4.1	Bearbeiten von Protokollschritten	163
7.4.2	Hinzufügen und Entfernen von Protokollschritten	164
7.4.3	Protokollregeln	165
7.4.4	Verschiedene Gerätetypen und Protokollversionen.	167
7.4.5	Löschen von Protokollen	168
7.5	Protokollberichte	168
7.6	Vordefinierte Protokolle	169
7.6.1	Färbeprotokolle	169
7.6.2	Vorfärbeprotokolle	171
8	Reagenzienmanagement (auf BOND-Controller)	172
8.1	Überblick über die Reagenzienverwaltung	173
8.1.1	Allgemeine Informationen	174
8.1.2	Theranostische Systeme	176
8.2	Der Bildschirm „Reagenzien-Setup“	177
8.2.1	Hinzufügen oder Bearbeiten eines Reagenzes	178
8.2.2	Löschen eines Reagenzes	180
8.3	Der Bildschirm Reagenzieninventar	181
8.3.1	Bestimmen des Reagenzvolumens	183
8.3.2	Angaben über Reagenzien oder Reagenzsysteme	184
8.3.3	Registrieren von Reagenzien und Reagenzsystemen	187
8.3.4	Inventardetailbericht	190
8.3.5	Reagenzienverbrauchsbericht	191
8.4	Der Bildschirm „Reagenzpanels“	192
8.4.1	Erstellen eines Panels	192
8.4.2	Anzeigen oder Bearbeiten von Paneldetails	193
8.4.3	Entfernen eines Panels	193

9	Objektträgerarchiv (auf BOND-Controller)	194
9.1	Der Bildschirm „Objektträgerarchiv“	195
9.2	Objektträgerauswahl	196
9.3	Objektträgereigenschaften und erneutes Bearbeiten eines Objektträgers	197
9.3.1	Erneutes Bearbeiten von Objektträgern	198
9.4	Run-Ereignisbericht	198
9.5	Run-Bericht	199
9.6	Fallbericht	200
9.7	Protokollbericht	201
9.8	Objektträgerübersicht	201
9.9	Exportieren von Daten	202
9.10	Übersicht über das Objektträgerarchiv	203
10	Administrations-Client (auf BOND-Controller)	204
10.1	Anwender	205
10.2	LIS	207
10.3	Etiketten	209
10.3.1	Erstellen, Bearbeiten und Aktivieren von Etikettenvorlagen	211
10.3.2	Informationstypen	213
10.4	BDD	215
10.4.1	BDD-Aktualisierungen	216
10.4.2	Prüfpfad	217
10.5	Einstellungen	217
10.5.1	Laboreinstellungen	218
10.5.2	Fall- und Objektträgereinstellungen	219
10.5.3	Datenbanksicherungen	220
10.6	Hardware	221
10.6.1	Bearbeitungsmodule	221
10.6.2	Pods	224
10.6.3	Objektträger-Etikettierer	226
11	LIS-Integrationspaket (auf BOND-Controller)	238
11.1	LIS-Terminologie	239
11.2	Zusätzliche Softwarefunktionen	240
11.2.1	LIS-Statussymbol	240
11.2.2	LIS-Fälle	240
11.2.3	LIS-Objektträger	241
11.2.4	Allgemeine Markernamen	241
11.2.5	Prioritätsobjektträger	242
11.2.6	Datenfelder für LIS-Objektträger	242
11.3	LIS-Verbindung und -Initialisierung	243
11.4	LIS-Hinweise	244

11.5	Anforderungen an Fall- und Objektträgerdaten	245
11.5.1	Falldaten	245
11.5.2	Objektträgerdaten	246
11.6	Zurückschicken von Objektträgerdaten an das LIS.	247
11.7	Objektträgeretiketten	247
11.8	Arbeitsabläufe	248
12	Reinigung und Wartung (BOND-III und BOND-MAX)	249
12.1	Reinigungs- und Wartungsplan	251
12.1.1	Checkliste für die Reinigung und Wartung	252
12.2	Vorratsbehälter	253
12.2.1	Überprüfen der Füllstände der Behälter	253
12.2.2	Auffüllen oder Leeren von Vorratsbehältern	254
12.2.3	Reinigen von Vorratsbehältern.	258
12.2.4	Externer Abfallbehälter (nur BOND-MAX)	259
12.3	Covertiles	261
12.4	Objektträger-Rack	262
12.4.1	Manuelles Entriegeln von Objektträger-Racks	265
12.5	Neustarten eines Bearbeitungsmoduls	267
12.6	Aspirationssonde	268
12.6.1	Reinigen der Aspirationssonde.	269
12.6.2	Auswechseln der Aspirationssonde.	270
12.7	Waschblock und Mischstation	272
12.8	Abdeckungen, Klappen und Deckel	273
12.9	ID-Imager	274
12.10	Auffangschalen	274
12.10.1	BOND-III-Auffangschalen für Vorratsbehälter	274
12.10.2	BOND-III-Geräteauffangschale	276
12.10.3	BOND-MAX-Auffangschale für Vorratsbehälter.	277
12.11	Objektträgeraufnahmen	277
12.12	Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter (nur BOND-III)	277
12.12.1	Reinigen der Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter	277
12.12.2	Ersetzen der Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter	279
12.13	Spritzen.	280
12.13.1	Ersetzen von BOND-III Spritzen beim.	280
12.13.2	Ersetzen von BOND-MAX 9-Port-Spritzen beim	282
12.14	Netzsicherungen	283

13	Reinigung und Wartung (Verschiedenes)	285
13.1	Barcode-Handscanner	285
13.1.1	Symbol-Barcode-Scanner	285
13.1.2	Honeywell Barcode-Scanner	287
13.1.3	Zebra DS2208 Barcode-Handscanner	291
13.2	Etikettendrucker	294
14	Einsatz von BOND Reagenzien	295
14.1	Grundlegende Vorgehensweise	295
14.1.1	BOND Nachweissysteme	296
14.1.2	Theranostische Systeme	298
14.2	Probenvorbereitung	299
14.2.1	Erforderliches Material	299
14.2.2	Präparation der Gewebe	301
14.2.3	Entparaffinierung und Erhitzung	301
14.2.4	Epitop-Retrieval	302
14.3	Qualitätskontrolle	302
14.3.1	Assay-Verifizierung	303
14.3.2	Gewebekontrollen	303
14.3.3	Negative Reagenzkontrolle für die IHC	304
14.3.4	Reagenzkontrollen für die ISH	305
14.3.5	Die Vorteile einer Qualitätskontrolle	306
14.4	Deutung der Färbung	307
14.4.1	Positive Gewebekontrolle	307
14.4.2	Negative Gewebekontrolle	307
14.4.3	Patientengewebe	308
14.5	Allgemeine Einschränkungen	308
14.6	Literatur	309
15	System-Management (auf BOND-Controller)	311
15.1	BOND System-Manager	311
15.1.1	Überblick	311
15.1.2	BOND System-Manager-Fenster	312
15.1.3	Stoppen von Services	312
15.1.4	Starten von Services	313
15.2	Festplattenredundanz	314
16	BOND-ADVANCE-Operationen	315
16.1	Neustarten des BOND-ADVANCE-Systems	315
16.2	Umschalten auf den zweiten Controller	317

17	Austauschen eines Etikettendruckers	.321
17.1	Austauschen eines Cognitive-Cxi-Druckers bei einem Einzelplatz-System	321
17.2	Austauschen eines Cognitive-Cxi-Druckers in einem BOND-ADVANCE-System	322
17.3	Austauschen eines Zebra-Druckers durch einen Cognitive-Cxi-Drucker bei einer Einzelplatzinstallation	326
18	Technische Daten	.327
18.1	System	328
18.2	Maße	328
18.3	Elektrische Leistungsdaten und USV-Anforderungen	328
18.4	Umgebung.	329
18.5	Betrieb	329
18.6	Objektträger	330
18.7	Transport und Lagerung	330
	Inhalt	.331

1

Einleitung

1.1 Systemüberblick

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf Ihres BOND vollautomatisierten Immunhistochemie-Färbesystem (IHC-Färbesystem) und In-situ-Hybridisierungsfärbesystem (ISH-Färbesystem). Wir sind sicher, es wird Ihnen die Farbequalität, Durchsatzleistung und bequeme Anwendung bieten, die in Ihrem Labor benötigt werden. Die Anwenderzielgruppe des BOND-Systems sind entsprechend geschulte Labormitarbeiter.

Das BOND-System kann mehrere Bearbeitungsmodulare enthalten, die durch den BOND-Controller koordiniert werden. Es gibt zwei Typen von Bearbeitungsmodulen, BOND-III und BOND-MAX, jeweils mit einer Kapazität von 30 Objektträgern. Es können gleichzeitig drei Runs mit jeweils bis zu zehn Objektträgern und ggf. unterschiedlichen Protokollen bearbeitet werden, wobei jeder Run separat gestartet wird, um eine kontinuierliche Bearbeitung zu ermöglichen. Einer oder mehrere der Runs können für Doppelfärbungen eingerichtet werden, während in einem anderen Run Objektträger mit einem speziell für BOND entwickelten Theranostischen System von Leica bearbeitet werden.

Die BOND-Software erleichtert das Einrichten und Färben von Objektträgern. Verwenden Sie eingehend getestete Protokolle, die mit dem System geliefert werden, oder erstellen Sie Ihre eigenen. Wählen Sie aus einem umfassenden Angebot an gebrauchsfertigen BOND-Reagenzien oder verwenden Sie beliebige andere Antikörper oder Sonden zusammen mit einem der ausgewählten qualitativ hochwertigen BOND-Nachweissysteme. Wenn Sie Ihre eigenen virtuellen Objektträger in der Software erstellt oder aus einem Laborinformationssystem (LIS) importiert haben, drucken Sie die Etiketten (oder verwenden Sie die vom LIS gedruckten Etiketten), bringen diese an den Objektträgern an und laden dann die Objektträger in das Bearbeitungsmodul. BOND erledigt den Rest und erzeugt kontinuierlich und verlässlich qualitativ hochwertige Färbungen.

 Von Leica Biosystems gelieferte Protokolle und Reagenzienprodukte werden in der Software als von Leica Microsystems geliefert angezeigt.

Die Funktionen des BOND-Systems beinhalten:

- Hoher Durchsatz
- Flexibilität
- Sicherheit
- Automatisierte IHC-Färbung und -Gegenfärbung
- Automatisierte ISH-Färbung und -Gegenfärbung
- Automatisiertes Entparaffinieren, Erhitzen und Retrieval
- Automatisierte Doppelfärbung
- Integration mit Theranostischen Leica-Systemen

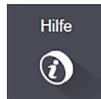
Wir sind sicher, dass das BOND-System eine wertvolle Ergänzung für Ihr Labor darstellen wird.

Siehe Abschnitte:

- [1.2 Hilfefunktionen](#)
- [1.3 Erste Schritte](#)
- [1.4 Ausführen eines Protokolls – Arbeitsablauf](#)

1.2 Hilfefunktionen

Das BOND Benutzerhandbuch (dieses Handbuch) ist als PDF-Datei auf sämtlichen Controllern (Einzelplatz) und Terminals (BOND-ADVANCE) installiert. Es findet sich außerdem auf einer CD, die mit dem System mitgeliefert wird.

Sie können sich dieses Benutzerhandbuch durch Anklicken des Symbols **Hilfe**  in der Funktionsleiste beider BOND-Software-Clients anzeigen lassen.

Bei Problemen mit dem BOND-System wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Vertreter von Leica Biosystems oder besuchen Sie uns unter www.LeicaBiosystems.com

1.3 Erste Schritte

Für Anwender, die noch keine Erfahrung mit dem BOND-System besitzen, beschreibt dieser Abschnitt, wo sie Informationen im Benutzerhandbuch finden können, um ein umfassendes Fachwissen zu diesem Produkt zu erlangen.

Schritt	Beschreibung	Abschnitt im Handbuch
1	Installation und Inbetriebnahme Hardware installiert, Software eingerichtet, System überprüft. Wird durch Vertreter von Leica Biosystems oder autorisierte Vertriebsbeauftragte durchgeführt.	–
2	Lesen des Abschnitts zur Sicherheit Machen Sie sich mit den Sicherheitsanforderungen für das BOND-System vertraut.	Sicherheitshinweise
3	Kennenlernen der Hardware Machen Sie sich mit den Bezeichnungen und den Verwendungszwecken der BOND-Hardware vertraut.	2 Hardware
4	Kennenlernen der Software Eignen Sie sich ein allgemeines Verständnis der Software und deren Nutzung an.	3 Software-Übersicht (auf BOND-Controller)
5	Protokolle und Reagenzien prüfen Reagenzien und Protokolle wurden eventuell bei der Installation eingerichtet: <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die gewünschten Protokolle eingerichtet worden sind. • Prüfen Sie, dass die benötigten Reagenzien eingestellt wurden. 	7 Protokolle (auf BOND-Controller) 8 Reagenzienmanagement (auf BOND-Controller)
6	Ausführen eines Protokolls Für einen groben Überblick. Für einen detaillierteren Überblick.	1.4 Ausführen eines Protokolls – Arbeitsablauf 4 Schnellstart
7	Für fortgeschrittene Anwender Gewährt bei Bedarf ein tieferes Verständnis der Software.	5 Statusanzeigen (auf BOND-Controller) bis 9 Objektträgerarchiv (auf BOND-Controller)
8	Arbeiten mit einem LIS Ein optionales Paket erlaubt die Verbindung zu einem Laborinformationssystem.	11 LIS-Integrationspaket (auf BOND-Controller)
9	Pflege des BOND-Systems	12 Reinigung und Wartung (BOND-III und BOND-MAX)

1.4 Ausführen eines Protokolls – Arbeitsablauf

1.4.1 BOND-III und BOND-MAX



Damit die Reagenzien und Objektträger nicht kontaminiert werden, muss das Gerät in einer sauberen, staub- und partikelfreien Umgebung betrieben werden.

Es folgt ein Überblick über die gewöhnlichen Schritte, die für die Färbung einer Objektträgerserie erforderlich sind. Bei anderen Optionseinstellungen sind auch andere Arbeitsabläufe möglich.

1.4.1.1 Eingangsprüfungen und Hochfahren

1. Vergewissern Sie sich, dass das Bearbeitungsmodul sauber ist und dass alle erforderlichen Wartungsarbeiten durchgeführt wurden ([12.1 Reinigungs- und Wartungsplan](#)). Die täglichen Aufgaben vor einem Run umfassen:
 - (i) Kontrolle, dass die Abfallbehälter höchstens halbvoll sind.
 - (ii) Kontrolle, dass die Vorratsreagenzienbehälter mindestens zur Hälfte mit dem richtigen Reagenz gefüllt sind.
2. Kontrollieren Sie die Waschblöcke und die Mischstation, bei Bedarf reinigen oder ersetzen.
3. Überprüfen Sie, ob der Etikettendrucker mit Etiketten bestückt, ein Druckerfarbband eingesetzt und der Etikettendrucker eingeschaltet ist.
4. Schalten Sie das Bearbeitungsmodul, und den Controller (und das Terminal beim BOND-ADVANCE) ein und öffnen Sie den BOND-Client.

1.4.1.2 Reagenzien konfigurieren

5. Erstellen Sie bei Bedarf Reagenzien im System ([8.2.1 Hinzufügen oder Bearbeiten eines Reagenzes](#)).
6. Registrieren Sie die Reagenzienbehälter ([8.3.3 Registrieren von Reagenzien und Reagenzsystemen](#)).

1.4.1.3 Protokolle konfigurieren

7. Erstellen Sie bei Bedarf neue Protokolle ([7.3 Erstellen neuer Protokolle](#)).

1.4.1.4 Objektträger konfigurieren

8. Erstellen Sie Fälle in der Software ([6.3.3 Hinzufügen eines Falls](#))
9. Erstellen Sie Objektträger in der Software ([6.5.2 Erstellen eines Objektträgers](#)).
10. Drucken Sie Objektträgeretiketten und bringen Sie sie an den Objektträgern an ([6.6.1 Etiketten drucken und auf Objektträgern anbringen](#)).
11. Platzieren Sie Objektträger und Covertiles auf Objektträgeraufnahmen ([4.1.3.5 Bestücken mit Objektträgern](#)).

1.4.1.5 Bearbeitungsmodul bestücken und Run starten

12. Laden Sie die Objektträgeraufnahmen in das Bearbeitungsmodul ([4.1.3.5 Bestücken mit Objektträgern](#)).
13. Laden Sie die Nachweissystem- und Reagenzienschalen in das Bearbeitungsmodul ([4.1.4 Laden der Reagenzien](#)).
14. Betätigen Sie die Lade-/Entlade-Taste auf dem Bearbeitungsmodul, um die Objektträgeraufnahmen zu verriegeln.
15. Prüfen Sie auf dem Bildschirm **Systemstatus**, dass sämtliche Objektträger erkannt wurden. Identifizieren Sie nicht automatisch erkannte Objektträger von Hand ([5.1.5.2 Integrierte manuelle Objektträgeridentifizierung](#)).
16. Lesen und korrigieren Sie eventuelle Meldungen im Bildschirm **Systemstatus**.
17. Klicken Sie auf die Schaltfläche , um den Run zu starten.

1.4.1.6 Überwachen des Runs

18. Die Überwachung des Run-Verlaufs erfolgt im Bildschirm **Systemstatus** ([5.1 Der Bildschirm Systemstatus](#)) oder im BOND-Dashboard ([3.5 BOND-Dashboard](#)). Prüfen und beheben Sie alle Meldungen.

1.4.1.7 Objektträger und Reagenzien entladen

19. Wenn der Run beendet ist, entfernen Sie die Nachweissystem- und Reagenzienschalen und lagern Sie die Reagenzien ([4.1.6 Beenden](#)).
-  Wenn ein Bearbeitungsmodul nicht verwendet wird, entfernen Sie die ER1- und ER2-Vorratsbehälter und lagern Sie diese bei +2 bis +8 °C. Siehe auch [2.2.7 Vorratsbehälterzelle](#).
20. Betätigen Sie die Lade-/Entlade-Taste auf dem Bearbeitungsmodul, um die Objektträgeraufnahmen zu entriegeln und die Aufnahmen zu entnehmen.
21. Entfernen und säubern Sie die Covertiles ([12.3 Covertiles](#)).
22. Objektträger entnehmen
23. Entfernen Sie alle verschütteten Flüssigkeiten oder Flecken von den Objektträger-Racks ([12.4 Objektträger-Rack](#)), anderen Teilen des Bearbeitungsmoduls oder den Objektträgeraufnahmen oder Reagenzienschalen.

2

Hardware

Dieser Teil des Handbuches informiert Sie:

- über die Bezeichnungen der einzelnen Geräteteile des BOND-Systems.
- über die Funktionsweise dieser Teile, im Einzelnen und innerhalb des Gesamtsystems.
- über weitere Quellen für Informationen, z. B. über Betriebsabläufe und Wartungsarbeiten.

Die Beschreibung der Hardware befasst sich nicht mit dem Einrichten und dem Anschluss der einzelnen Geräte, da das System fertig eingerichtet und vorgeprüft an den Kunden übergeben wird. Falls dennoch Komponenten ausgetauscht oder wieder angeschlossen werden müssen, sei auf die Details in [12 Reinigung und Wartung \(BOND-III und BOND-MAX\)](#) verwiesen.

Informationen zu den BOND-III- und BOND-MAX-Bearbeitungsmodulen wurden gegebenenfalls in separate Abschnitte aufgeteilt, damit die entsprechenden Informationen schneller gefunden werden können.

Siehe Abschnitte:

- [2.1 Das BOND-System](#)
- [2.2 BOND-III und BOND-MAX Bearbeitungsmodul](#)
- [2.3 BOND Controller und Terminals](#)
- [2.4 Barcode-Handscanner](#)
- [2.5 Etikettendrucker](#)
- [2.6 Zubehör](#)
- [2.7 Umstellen des Gerätes](#)
- [2.8 Stilllegung und Entsorgung des Geräts](#)

2.1 Das BOND-System

Das BOND-System umfasst die folgenden Hauptkomponenten:

- Ein oder mehrere Bearbeitungsmodul(e) (siehe [2.2 BOND-III und BOND-MAX Bearbeitungsmodul](#))
- Ein BOND Controller oder ein BOND-ADVANCE Controller (siehe [2.3 BOND Controller und Terminals](#))

BOND-ADVANCE-Installationen umfassen Terminals sowie Controller und können darüber hinaus auch einen zweiten (Datensicherungs-) Controller umfassen.

- Einen oder mehrere Barcode-Handscanner (siehe [2.4 Barcode-Handscanner](#))
- Einen oder mehrere Objektträgeretiketten-Drucker (siehe [2.5 Etikettendrucker](#))

Jedes neue BOND-III- und BOND-MAX-Bearbeitungsmodul wird mit folgenden Zubehörteilen ausgeliefert:

- 4 Objektträgeraufnahmen (siehe [2.6.2.1 Objektträgeraufnahmen](#))
- 4 Reagenzienschalen (siehe [2.6.2.2 Reagenzienschalen](#))
- 1 Mischstation (siehe [2.2.9 Waschblock und Mischstation](#))
- 1 (BOND-MAX) oder 2 (BOND-III) Sechskantschlüssel zum Austausch der Spritzenpumpe
- 1 Ethernetkabel

Darüber hinaus benötigen Sie:

- Covertiles (siehe [2.6.2 BOND Universal Covertiles](#))
- BOND-Nachweissysteme und BOND gebrauchsfertige -Reagenzien oder Konzentrate und/oder offene Reagenzienbehälter (siehe [2.6.3 Reagenziensysteme und -behälter](#))

Siehe www.LeicaBiosystems.com für eine vollständige und aktuelle Liste der Verbrauchsmaterialien und Ersatzteile.

Siehe auch [3.1 Systemarchitektur](#).

2.1.1 BOND-Zusatzprodukte

Die BOND-Zusatzprodukte von Leica wurden speziell für das BOND-System entwickelt. Ihre Verwendung hilft bei der Sicherstellung optimaler Färbeargebnisse. Die Verwendung von BOND-Zusatzprodukten von Leica hilft auch, das Gerät in einwandfreiem Zustand zu halten und Schäden zu vermeiden.

 Die folgenden Produkte müssen *immer* für das BOND-System benutzt werden und dürfen *niemals* durch andere Produkte ersetzt werden:

Zusatzreagenzien

- BOND Wash Solution
- BOND Epitope Retrieval Solution (1 und 2)
- BOND Dewax Solution

Verbrauchsartikel

- BOND Plus-Objekträger (oder Glas-Objekträger, welche die in [2.6.1 Objekträger](#) aufgeführten Spezifikationen erfüllen)
- BOND Universal Covertiles
- BOND Open Containers (7 mL und 30 mL)
- BOND Titration Containers and Inserts (6 mL)
- BOND Mix-Ampulle
- BOND Slide Label and Print Ribbon Kit

2.2 BOND-III und BOND-MAX Bearbeitungsmodul

Das Bearbeitungsmodul (BM) stellt die Färbepattform des BOND-Systems dar. Ein einzelnes BOND-System kann über eine beliebige Anzahl von Bearbeitungsmodulen in einer beliebigen Mischung aus BOND-III- und BOND-MAX-Typen verfügen.



Das Bearbeitungsmodul muss an eine Netzsteckdose mit Schutzleiter angeschlossen und so aufgestellt werden, dass das Personal das Stromkabel leicht herausziehen kann, ohne das Gerät bewegen zu müssen.

- [2.2.1 Hauptkomponenten](#)
- [2.2.2 Initialisierung des Bearbeitungsmoduls](#)
- [2.2.3 Deckel](#)
- [2.2.4 Hauptroboter und ID-Imager](#)
- [2.2.5 Objekträger-Racks](#)
- [2.2.6 Gerätefront](#)
- [2.2.7 Vorratsbehälterzelle](#)
- [2.2.8 Aspirationssonde](#)
- [2.2.9 Waschblock und Mischstation](#)
- [2.2.10 Vorratsflüssigkeitsroboter \(nur BOND-III\)](#)
- [2.2.11 Spritzen](#)
- [2.2.12 Netzschalter](#)
- [2.2.13 Hintere Abdeckung](#)

2.2.1 Hauptkomponenten

Siehe die Hauptkomponenten für das BOND-III und das BOND-MAX:

- [2.2.1.1 BOND-III](#)
- [2.2.1.2 BOND-MAX](#)

2.2.1.1 BOND-III

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Komponenten des BOND-III-Bearbeitungsmoduls.

Eine Beschreibung der hinteren Abdeckung findet sich unter [2.2.13 Hintere Abdeckung](#).

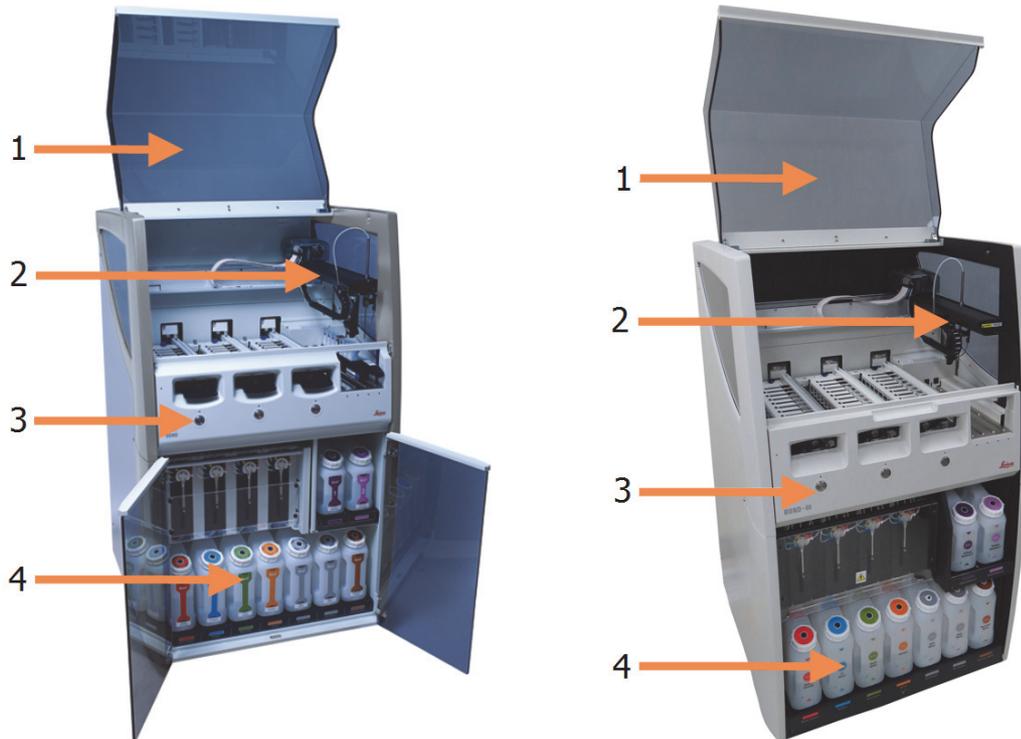


Abbildung 1: Vorderansicht des vorherigen (links) und aktuellen (rechts) BOND-III-Bearbeitungsmoduls

Nr.	Bezeichnung (Abbildung 1)	Abschnitt
1	Deckel	2.2.3
2	Hauptroboterarm	2.2.4
3	Gerätefront	2.2.6
4	Vorratsbehälterzelle	2.2.7

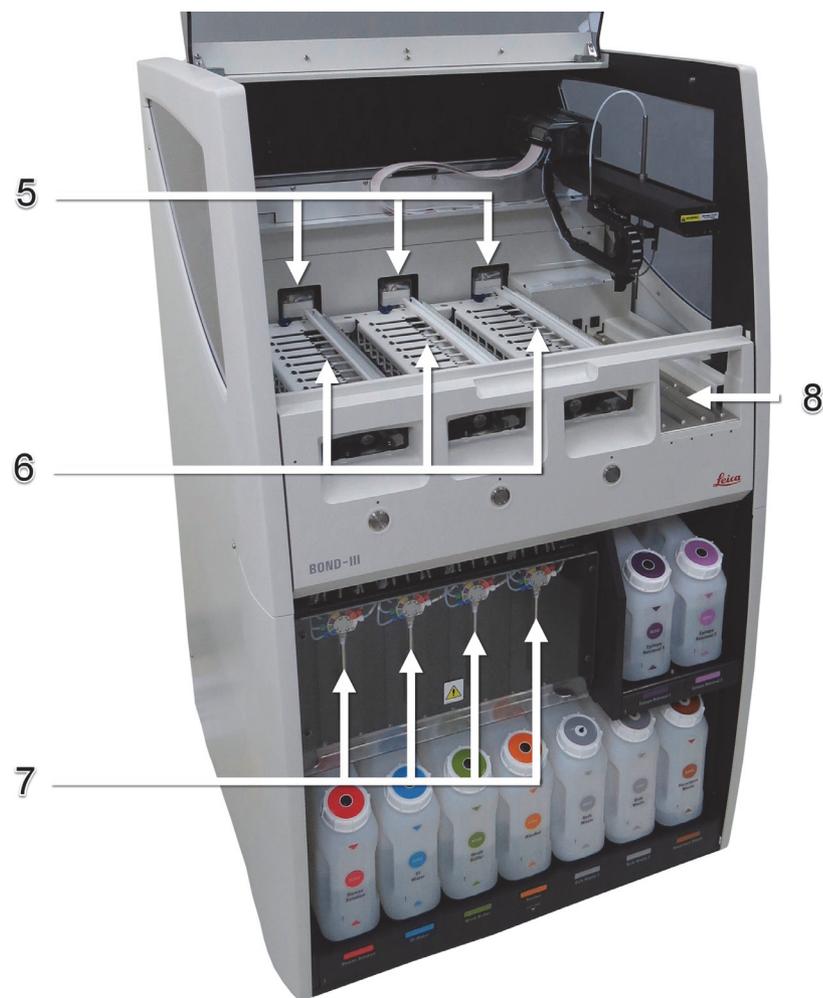


Abbildung 2: Die Vorderseite des BOND-III-Bearbeitungsmoduls

Nr.	Bezeichnung (Abbildung 2)	Abschnitt
5	Vorratsflüssigkeitsroboter	2.2.10
6	Objektträger-Racks	2.2.5
7	Spritzen	2.2.11
8	Reagenzienplattform	2.2.6.5

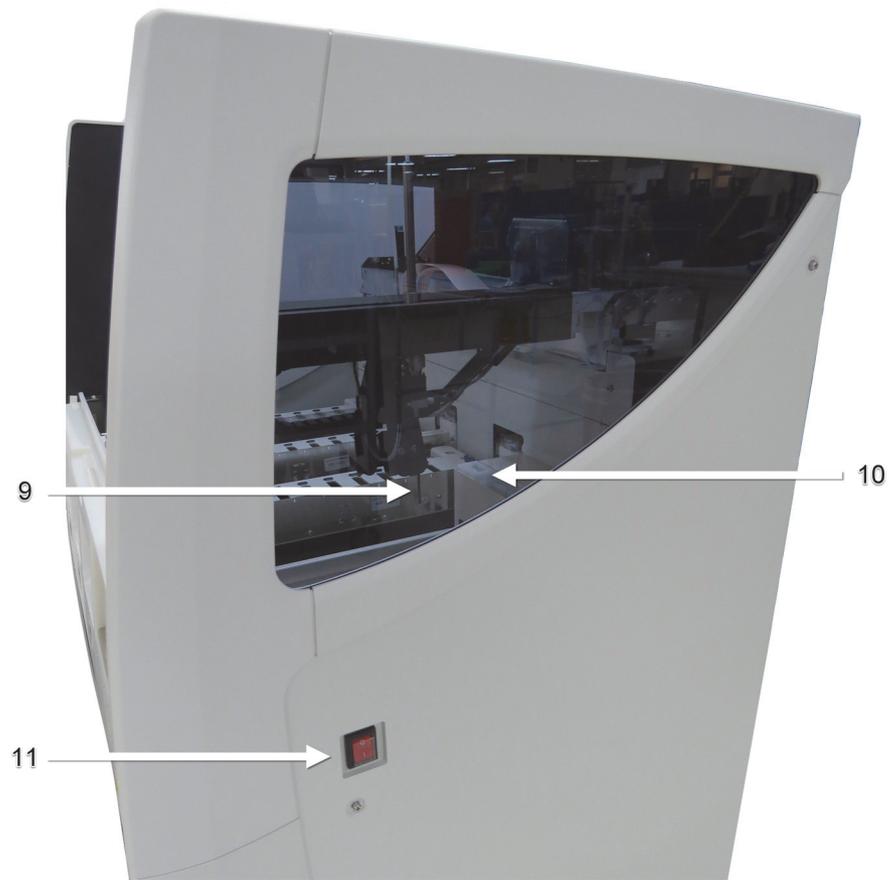


Abbildung 3: Ansicht des BOND-III-Bearbeitungsmoduls von rechts

Nr.	Bezeichnung (Abbildung 3)	Abschnitt
9	Aspirationssonde	2.2.8
10	Waschblock und Mischstation	2.2.9
11	Netzschalter	2.2.12

2.2.1.2 BOND-MAX

Die folgenden Bilder zeigen die Hauptkomponenten des BOND-MAX-Bearbeitungsmoduls. Das aktuelle Modell ist abgebildet. Ältere Modelle unterscheiden sich optisch, bestehen jedoch aus denselben Hauptkomponenten.



Abbildung 4: Vorderansicht des BOND-MAX-Bearbeitungsmoduls

Nr.	Bezeichnung (Abbildung 4)	Abschnitt
1	Deckel	2.2.3
2	Roboterarm	2.2.4
3	Objektträger-Racks	2.2.5
4	Gerätefront	2.2.6
5	Vorratsbehälterzelle	2.2.7

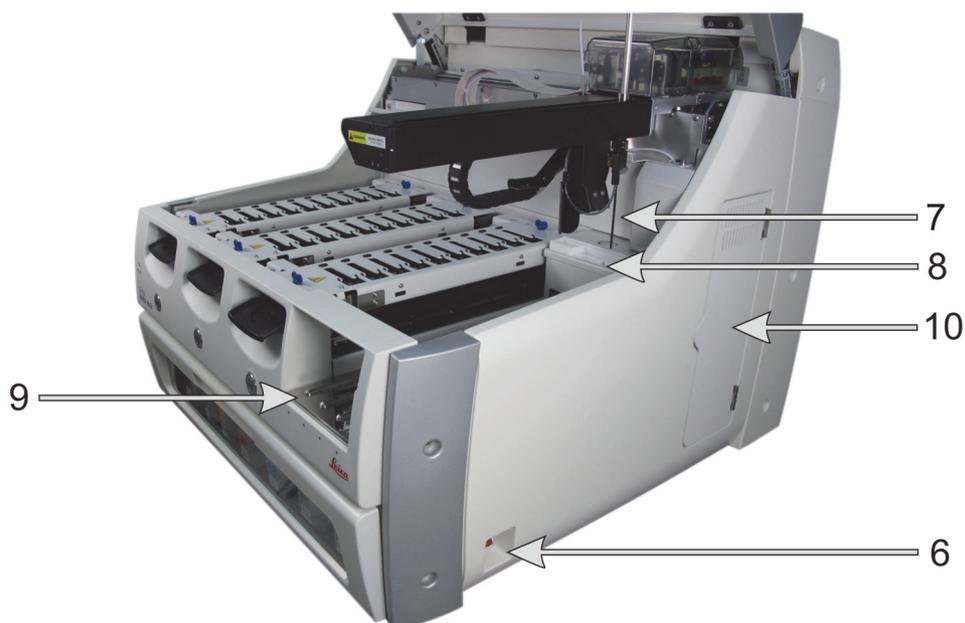


Abbildung 5: Ansicht des BOND-MAX-Bearbeitungsmoduls von rechts

Nr.	Bezeichnung (Abbildung 5)	Abschnitt
6	Netzschalter	2.2.12
7	Aspirationssonde	2.2.8
8	Waschblock und Mischstation	2.2.9
9	Reagenzienplattform	2.2.6
10	Spritze (siehe unten)	2.2.11

Eine Beschreibung der hinteren Abdeckung findet sich unter [2.2.13 Hintere Abdeckung](#).



Abbildung 6: Spritze hinter der Klappe

2.2.2 Initialisierung des Bearbeitungsmoduls

Wenn Sie das Bearbeitungsmodul einschalten, führt das BOND-System interne Kontrollen durch, füllt das Fluidtechniksystem vor und bewegt die Roboter in ihre Ausgangsposition. Der Hauptroboter bewegt sich in die hintere linke Ecke des Geräts zurück und die drei Vorratsflüssigkeitsroboter (nur BOND-III bewegen sich in den hinteren Bereich des Geräts).

Die Objektträger-Racks werden initialisiert und kehren in ihre entriegelte Position zurück. Der Initialisierungsprozess wird gestoppt, wenn ein Fehler vorliegt oder das Modul nicht betriebsbereit ist.

Kontrollieren Sie vor dem Initialisieren eines Bearbeitungsmoduls Folgendes:

- Der Deckel ist geschlossen.
- Die Abfallbehälter sind weniger als zur Hälfte gefüllt.
- Die Vorratsreagenzienbehälter sind mehr als zur Hälfte gefüllt.
- Die Mischstation befindet sich am vorgesehenen Platz.
- Die Ampullen der Mischstation sind leer und sauber.
- Die oberen Platten der Objektträger-Racks (OT-Racks) befinden sich in einer geschlossenen Position.

Die Anzeige für die Netzspannung an der Vorderseite des Bearbeitungsmoduls leuchtet grün und die BOND-Software zeigt an, dass das Modul angeschlossen ist. Nach Abschluss der Initialisierung erscheint auf der Bearbeitungsmodul-Registerkarte ein Symbol für die drei Objektträgeraufnahmen (siehe [5.1.1 Bearbeitungsmodul-Registerkarten](#)). Setzen Sie ein Bearbeitungsmodul erst ein, nachdem es vollständig initialisiert wurde.

2.2.3 Deckel

Der Deckel muss während des Betriebs geschlossen sein und ist daher mit einer Sicherheitsverriegelung ausgestattet.



Beim Schließen die Hände vom Deckel des Geräts fernhalten, um Verletzungen zu vermeiden.



Während des Betriebs können sich der Hauptroboter, die Aspirationssonde und die Vorratsflüssigkeitsroboter (nur BOND-III) ohne Warnung mit einer Geschwindigkeit bewegen, die zu Verletzungen führen kann.

Versuchen Sie nicht, den Deckel des Geräts zu öffnen, wenn ein Run bearbeitet wird.

Versuchen Sie nicht, die Sicherheitsverriegelung zu umgehen, die den Betrieb des Geräts bei offenem Deckel unterbricht.



Wenden Sie sich sofort an den Kundendienst, wenn der Hauptroboter und/oder die Vorratsflüssigkeitsroboter mehr als fünf Sekunden nach dem Öffnen des Bearbeitungsmoduldeckels weiterarbeiten.

2.2.4 Hauptroboter und ID-Imager

Der Hauptroboter positioniert die Aspirationssonde für das Aspirieren und Verteilen der Reagenzien. Der ID-Imager, der zur Identifizierung der Objektträger und Reagenzien verwendet wird, die in das Bearbeitungsmodul geladen werden, sitzt ebenfalls auf dem Roboterarm.



Abbildung 7: Abbildung des Hauptroboters mit dem durch einen Pfeil gekennzeichneten ID-Imager



Bewegen Sie den Hauptroboterarm nicht, solange das Bearbeitungsmodul eingeschaltet ist. Andernfalls kann der Roboter falsch ausgerichtet werden, was zu schlechten Färbeergebnissen führt. Wenn der Roboter bewegt wurde, schalten Sie das Gerät aus, warten Sie 30 Sekunden und führen Sie dann eine erneute Initialisierung durch.

Bei Objektträgern scannt das BOND-System jedes Objektträger-Etikett für Identifizierungszwecke (siehe [5.1.5.1 Automatische Objektträgeridentifizierung](#)).

- Das Fenster des ID-Imagers sollte regelmäßig gereinigt werden. Für entsprechende Hinweise siehe [12.9 ID-Imager](#).
- Eine defekte oder verbogene Aspirationssonde muss wie unter [12.6.2 Auswechseln der Aspirationssonde](#) beschrieben ausgetauscht werden.

2.2.5 Objektträger-Racks



Vermeiden Sie den Kontakt mit Objektträger-Racks und deren Einfassungen. Diese können sehr heiß sein und schwere Verbrennungen verursachen. Warten Sie nach dem Ende des Betriebs zwanzig Minuten, bis sich die Objektträger-Racks und deren Einfassungen abgekühlt haben.



Potenziell gesundheitsgefährdende Reagenzien können sich um die Objektträger-Racks herum ansammeln und die Objektträgeraufnahmen kontaminieren. Tragen Sie beim Umgang mit Objektträgeraufnahmen stets zugelassene Schutzkleidung und Handschuhe.

Objektträger werden in den Objektträger-Racks bearbeitet. Jedes Bearbeitungsmodul fasst drei Objektträger-Racks.

Zu Beginn eines Runs schiebt der Bediener (wie unter [2.2.6 Gerätefront](#) beschrieben) eine Objektträgeraufnahme durch die Gerätefront ein und drückt danach die Lade-Taste. Das BOND wird dann Bilder von den Objektträgern aufnehmen. Wenn die Objektträger kompatibel (siehe [6.9 Kompatibilität der Objektträger](#)) und alle Reagenzien vorhanden sind, kann der Anwender den Run starten. Weitere Einzelheiten zur Eingabe der Details für die einzelnen Objektträger und zum Einsetzen der Objektträger finden Sie unter [6 Objektträger-Setup \(auf BOND-Controller\)](#).

Während der Bearbeitung verriegelt das BOND die Objektträger im Objektträger-Rack. Versuchen Sie nicht, eine Objektträgeraufnahme zu entnehmen, während das BOND seine Objektträger bearbeitet! Brechen Sie den Run zuerst durch Anklicken von  unter der Aufnahme im Bildschirm **Systemstatus** ab (siehe [5.1.7 Starten oder Stoppen eines Runs](#)) und entriegeln Sie anschließend das Objektträger-Rack.

Bezüglich Reinigung und planmäßiger Wartung der Objektträger-Racks, siehe [12.4 Objektträger-Rack](#).

2.2.5.1 Heizelemente für die Objektträger-Racks



Heizkissen und geheizte Oberflächen des Bearbeitungsmoduls können eine Brandgefahr darstellen:

- Entzündliche Materialien nicht auf die oder in die Nähe der Heizelemente bringen.
- Entzündliche Materialien nicht auf eine der heißen Oberflächen des Bearbeitungsmoduls bringen.
- Stellen Sie sicher, dass sämtliche Verschlüsse der Vorratsbehälter nach dem Auffüllen oder dem Entleeren fest verschlossen sind.



Einige der auf den BOND-Bearbeitungsmodulen angewendeten Reagenzien sind entzündlich:

- Bringen Sie keine offenen Flammen oder Zündquellen in die Nähe der Prozessierungsmodule
- Stellen Sie sicher, dass sämtliche Verschlüsse der Vorratsbehälter nach dem Auffüllen oder dem Entleeren fest verschlossen sind.

Die BOND-III- und BOND-MAX-Geräte sind an jeder Objektträgerposition mit einem Heizelement ausgestattet. Jedes Heizelement wird einzeln überwacht und bei Vorliegen eines Temperaturfehlers als fehlerhaft gemeldet (siehe **Abbildung 8**). Benachrichtigen Sie bei einer Störung eines Heizelementes den Kundendienst.



Abbildung 8: Störung eines einzelnen Heizelements

Sie sollten nicht versuchen, einen Objektträger an einer als defekt markierten Stelle zu bearbeiten, wenn dieser geheizt werden muss. Sollte bei einem Heizelement während eines Runs ein Fehler auftreten, kann es sein, dass der Objektträger an diesem Platz nicht richtig bearbeitet wurde.

Stellt sich die Störung am Heizelement als mögliches Sicherheitsrisiko heraus, schaltet das Bearbeitungsmodul sämtliche OT-Heizungen aus, einschließlich der Heizelemente von temperaturgeregelten Objektträgern, die gerade bearbeitet werden.



Abbildung 9: Wenn auf allen Positionen graue Heizelementsymbole erscheinen, wurde die Heizung komplett abgeschaltet.

Wenn die OT-Heizungen abgeschaltet wurden, müssen Sie das Bearbeitungsmodul ausschalten und dann neu starten, um die Heizungsverriegelung zurückzusetzen. Sie können weiterhin Positionen mit fehlerhaften Heizelementen verwenden, solange die bearbeiteten Objektträger auf dieser Position nicht erhitzt werden müssen.

2.2.6 Gerätefront

Die nachstehenden Abbildungen zeigen die Gerätefront des BOND-III und des BOND-MAX. Die nummerierten Komponenten sind nach [Abbildung 11](#) aufgeführt.



Abbildung 10: BOND-III-Gerätefront



Abbildung 11: BOND-MAX-Gerätefront

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Anzeige für Netzspannung	4	Reagenzienplattform
2	Schacht für Objektträgeraufnahme	5	Anzeige für Reagenzienschalen
3	Anzeige für Objektträgeraufnahmen	6	Lade-/Entlade-Taste

Diese Elemente werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

2.2.6.1 Anzeige für Netzspannung

Diese funktioniert wie folgt:

- **Aus** – keine Netzspannung.
- **Blau** (aktuelles Modell) oder **Orange** (Vorgängermodelle) – eingeschaltet, jedoch wurde die Bearbeitungsmodulsoftware noch nicht gestartet.
- **Grün** - Gerät ist eingeschaltet, System läuft.

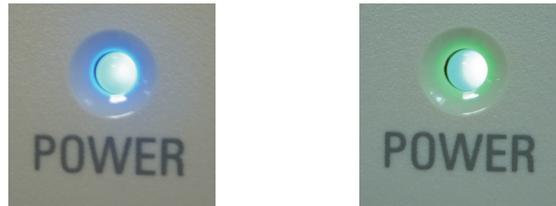


Abbildung 12: LED-Farben für die Stromversorgung (blau und grün) beim BOND-MAX-Gerät.

2.2.6.2 Schacht für Objektträgeraufnahme

Es gibt drei Öffnungen (eine für jedes Objektträger-Rack), in die die Objektträgeraufnahmen eingesetzt werden. Betätigen Sie nach dem Einsetzen der Objektträgeraufnahme die Lade-/Entlade-Taste, um sie im Objektträger-Rack zu verriegeln. Nachdem die Aufnahme verriegelt ist, bewegt der Roboterarm den ID-Imager über die Objektträger in den Aufnahmen, um die Objektträger automatisch zu identifizieren.

2.2.6.3 Anzeige für Objektträgeraufnahmen

Mehrfarbige LEDs auf der Gerätefront unter jedem Objektträger-Rack geben den Status der Objektträgeraufnahme an. Bei BOND-MAX-Geräten sind die Objektträgeraufnahme-LEDs in die Lade-/Entlade-Tasten integriert. Bei diesen Geräten wechselt die Farbe der LED beim Betätigen nach einigen Sekunden zu blau.

Die LED-Farbanzeigen des Objektträger-Racks sind folgende:

- **Aus – es ist keine Objektträgeraufnahme vorhanden oder die Objektträgeraufnahme ist entriegelt.**
- **Dauer-Orange** – die Aufnahme ist geladen und verriegelt, aber die Bearbeitung hat noch nicht begonnen.
Die Aufnahme kann sicher entriegelt und anhand der Lade-/Entlade-Taste entfernt werden.
- **Dauer-Rot** – die Bearbeitung der Aufnahme läuft.
Die Aufnahme ist verriegelt und kann nicht mit der Lade-/Entlade-Taste entriegelt werden. Um sie zu entladen, müssen Sie den Run zuerst über die Software abbrechen.
- **Grün blinkend** – die Bearbeitung wurde ohne Hinweise abgeschlossen. Entriegeln Sie mit der Lade-/Entlade-Taste.

- **Rot blinkend** – der Run wurde zurückgewiesen, oder die Bearbeitung wurde mit Hinweisen abgeschlossen. Entriegeln Sie mit der Lade-/Entlade-Taste.



Abbildung 13: LED-Farben für die Objektträgeraufnahme (orange, rot, grün) beim BOND-MAX-Gerät.

2.2.6.4 Lade-/Entlade-Taste

Die Lade-/Entlade-Taste bewirkt folgendes:

- Falls keine Aufnahme geladen ist, geschieht nichts.
- Bei geladener, aber nicht verriegelter Aufnahme verriegelt das BOND die Aufnahme und der ID-Imager liest die Objektträger-ID, sobald der Roboterarm bereit ist.
- Wenn eine Aufnahme verriegelt und der Run noch nicht gestartet ist, entriegelt das BOND die Aufnahme.
- Bei verriegelter Aufnahme und beendetem Run entriegelt das BOND die Objektträgeraufnahme.
- Wenn eine Aufnahme verriegelt ist und der Run läuft, hat ein Betätigen der Lade-/Entlade-Taste keine Auswirkungen. Sie können eine Aufnahme so lange nicht entriegeln, bis der Run, der diese Aufnahme verwendet, beendet ist oder abgebrochen wird.

Wenn ein Objektträger-Rack heiß ist, können Sie eine Aufnahme nicht ver- oder entriegeln. Warten Sie ab, bis sich das Rack abgekühlt hat.

2.2.6.5 Reagenzienplattform

Hier werden die Reagenzienschalen mit Nachweissystemen, die 7-ml- und die 30-ml-Reagenzienbehälter und/oder die 6-ml-Titrationsbehälter platziert. Jede Schale kann bis zu neun Reagenzien und die Reagenzienplattform bis zu vier Reagenzienschalen fassen.

Zum Laden einer Reagenzienschale wird diese auf die Plattform und in den Verriegelungsmechanismus geschoben (siehe [4.1.4 Laden der Reagenzien](#)). Sobald der Roboterarm bereit steht, identifiziert das BOND-System die jeweiligen Reagenzien in den einzelnen Reagenzpositionen.

2.2.6.6 Anzeige für Reagenzienschalen

Unter jeder Schalenposition befindet sich eine zweifarbige Anzeige, die folgende Funktionszustände meldet:

- **Aus** – es wurde keine Schale erfasst.
Sollte die Anzeige nicht aufleuchten, obwohl eine Reagenzienschale eingeschoben wurde, muss der korrekte Sitz der Schale überprüft werden.
- **Dauer-Rot** – in den nächsten zwei Minuten wird ein Reagenz auf der Schale benötigt. Die Schale ist verriegelt und kann nicht entfernt werden.
- **Dauer-Grün** – in den nächsten zwei Minuten wird kein Reagenz dieser Schale benötigt. Die Schale ist entriegelt und kann vorübergehend entfernt werden.



Abbildung 14: LED-Farben für die Reagenzienschalen (rot, grün) beim BOND-MAX-Gerät

2.2.7 Vorratsbehälterzelle

Vorratsreagenzien- und Abfallbehälter befinden sich sowohl beim BOND-III als auch beim BOND-MAX unter der Gerätefront. Das BOND-MAX besitzt zusätzlich einen externen Behälter für normale Abfälle.

Anleitungen für das Auffüllen, Entleeren und die Wartung von Vorratsbehältern siehe [12.2 Vorratsbehälter](#).



Um einen sachgemäßen Betrieb des Geräts sicherzustellen, setzen Sie jeden Vorratsreagenzienbehälter in seine richtige Station in der Zelle, wie durch die farbkodierten Namensetiketten angezeigt.
Für BOND-III siehe [Abbildung 15](#); für BOND-MAX siehe [Abbildung 17](#).
Ein Nichtbefolgen kann die Färbung beeinträchtigen.



Einige der auf den BOND-Bearbeitungsmodulen angewendeten Reagenzien sind entzündlich:
– Bringen Sie keine offenen Flammen oder Zündquellen in die Nähe der Prozessierungsmodule
– Stellen Sie sicher, dass sämtliche Verschlüsse der Vorratsbehälter nach dem Auffüllen oder dem Entleeren fest verschlossen sind.

- [2.2.7.1 BOND-III](#)
- [2.2.7.3 BOND-MAX](#)

2.2.7.1 BOND-III

Das vorherige BOND-III besitzt zwei transparente Kammerklappen, um einen leichten Zugang zu sämtlichen Vorratsbehältern zu ermöglichen. Halten Sie die Schienen oben an den Klappen, wenn Sie sie öffnen.

Sämtliche Abfälle der Objektträger-Racks werden in den Abfallbehälter für gesundheitsgefährdende Substanzen entsorgt. Abfälle des Waschblocks werden abhängig von der Art der Reagenzien im Abfall in den normalen oder in den Behälter für gesundheitsgefährdende Abfälle entsorgt. (Sie müssen die Reagenzienabfälle, die Sie erzeugen, als gesundheitsgefährdend oder nicht gesundheitsgefährdend einstufen. Siehe [8.2.1 Hinzufügen oder Bearbeiten eines Reagenzes](#)).

Gewichtssensoren für jedes Vorratsreagenz und jeden Abfallbehälter warnen den Benutzer, wenn der Reagenzienfüllstand niedrig oder der Abfallbehälter zu voll ist. Jeder Vorrats- und Abfallbehälter wird durch das [2.2.7.2 Vorratsbehälter-Beleuchtungssystem \(BOND\)](#) angezeigt. Beachten Sie, dass dieses System nicht an das vorherige BOND-III angepasst ist.

Im BOND-III finden in den in [Abbildung 15](#) gezeigten Gestellen die folgenden Behälter Platz (von links nach rechts):

Station	Behälter	Position	Größe (l)	Farbe	Reagenz
8	ER1	Oberes Gestell	2	Lila	BOND Epitope Retrieval Solution 1*
9	ER2		2	Helllila	BOND Epitope Retrieval Solution 2*
1	Dewax Solution	Unteres Gestell	5	Rot	BOND Dewax Solution*
2	Deionisiertes Wasser		5	Blau	Deionisiertes Wasser
3	Spülpuffer		5	Grün	BOND Wash Solution*
4	Alkohol		5	Orange	Alkohol (analyserein)
5	Abfall		5	Grau	Standardabfall
6	Abfall		5	Grau	Standardabfall
7	Gesundheitsgefährdender Abfall		5	Braun	Gesundheitsgefährdender Abfall

*Verwenden Sie nur BOND-Reagenzien! Tauschen Sie sie nicht durch Alternativprodukte aus!

Wenn Ihr Labor die Epitop-Retrieval- und/oder Entparaffinierungs-Reagenzienbehälter nicht nutzt, können diese im Administrations-Client deaktiviert werden. Siehe [10.6.1.1 Deaktivieren der Vorratsreagenzienbehälter](#).



Stellen Sie sicher, dass die Etikettenfarbe und die gedruckte Beschreibung jedes Vorratsbehälters dem Etikett auf der Zelle direkt unterhalb des Behälters entsprechen.

Abbildung 15: BOND-III Vorratsreagenzienbehälter in Position

2.2.7.2 Vorratsbehälter-Beleuchtungssystem (BOND)

BOND-III Bearbeitungsmodule sind mit einem Vorratsbehälter-Beleuchtungssystem ausgestattet, wie in **Abbildung 16** unten gezeigt.



Abbildung 16: Vorratsbehälter-Beleuchtungssystem

Das Vorratsbehälter-Beleuchtungssystem hilft Ihnen beim Erkennen des Flüssigkeitsstands in jedem Behälter, und die Lichter weisen während es normalen Betriebs eine statische weiße Farbe auf.

Außerdem weisen die Lichter auf den aktuellen Status der einzelnen Vorratsbehälter hin:

- Wenn ein Vorratsbehälter fast leer oder ein Abfallbehälter fast voll ist, leuchtet das weiße Licht pulsierend auf.
- Wenn ein Vorratscontainer leer oder ein Abfallcontainer voll ist und dies sich auf den aktuellen Lauf auswirkt, leuchtet das rote Licht pulsierend auf.
- Wenn ein Vorratsbehälter entfernt wird, wird die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet, und die Etikettenbeleuchtung am Gerätebehälter pulsiert weiß.

i Das Beleuchtungssystem des Vorratsbehälters funktioniert nur mit BOND 6.0 oder neuerer Software.

Siehe auch **5.1.3.6 Status der Vorratsbehälter** für Einzelheiten dazu, wie die Vorratsbehälter auf dem Bildschirm **Systemstatus** angezeigt werden.

2.2.7.3 BOND-MAX

Das BOND-MAX verfügt über eine einzige sich nach unten öffnende Klappe für den Zugang zu den Vorratsbehältern. Die Klappe besitzt einen durchsichtigen Bereich, der es Ihnen ermöglicht, die Reagenzienfüllstände in den Vorratsbehältern zu sehen (die ebenfalls transparent sind).

Die Klappe wird durch magnetische Verschlüsse gehalten. Zum Öffnen der Klappe bei Geräten älteren Typs (ohne einen Griff) ziehen Sie oben an beiden Seiten der Klappe.

- i** Die Klappe der Vorratsbehälterzellen muss während Färbe-Runs geschlossen bleiben. Wird die Klappe geöffnet, erscheint im Bildschirm „Systemstatus“ (siehe [5.1.2 Hardware-Status](#)) eine Meldung und sämtliche Runs werden sofort unterbrochen.

Abfallprodukte des Geräts werden je nach Status des Reagenzes im Abfall in den Abfallbehälter für gesundheitsgefährdende Substanzen oder in den normalen Abfallbehälter geleitet. (Sie müssen die Reagenzien, die Sie erstellen, als gesundheitsgefährdend oder nicht gesundheitsgefährdend einstufen. Siehe [8.2.1 Hinzufügen oder Bearbeiten eines Reagenzes](#)).

BOND-MAX-Vorratsreagenzienbehälter verfügen über Flüssigkeitspegelsensoren, die bei einem geringen Reagenzienfüllstand eine Warnmeldung abgeben; die Abfallbehälter verfügen ebenfalls über Flüssigkeitspegelsensoren, die bei einem zu hohen Abfallfüllstand eine Warnmeldung abgeben. Siehe [12.2 Vorratsbehälter](#) für eine Anleitung zum Auffüllen und Entleeren.

Im BOND-MAX finden die folgenden Behälter Platz (von links nach rechts):

Station	Behälter	Größe (l)	Farbe	Reagenz
1	Gesundheitsgefährdender Abfall	2	Braun	Gesundheitsgefährdender Abfall
2	ER1	1	Lila	BOND Epitope Retrieval Solution 1*
3	ER2	1	Helllila	BOND Epitope Retrieval Solution 2*
4	Lösung zur Entparaffinierung	2	Rot	BOND Dewax Solution*
5	Deionisiertes Wasser	2	Blau	Deionisiertes Wasser
6	Spülpuffer	2	Grün	BOND Wash Solution*
7	Alkohol	2	Orange	Alkohol (analyserein)

*Verwenden Sie nur BOND-Reagenzien! Tauschen Sie sie nicht durch Alternativprodukte aus!

Die Epitop-Retrieval- und/oder Entparaffinierungs-Reagenzienbehälter können aus dem Gerät entnommen werden, wenn sie sich nicht in Gebrauch befinden. Siehe [10.6.1.1 Deaktivieren der Vorratsreagenzienbehälter](#).



Stellen Sie sicher, dass die Etikettenfarbe und die gedruckte Beschreibung jedes Vorratsbehälters dem Etikett auf der Zelle direkt unterhalb des Behälters entsprechen.

Abbildung 17: BOND-MAX Vorratsreagenzien in Position

2.2.7.4 Externer Abfallbehälter

Das BOND-MAX umfasst einen 9-l externen Standardabfallcontainer.

Im Lieferantenbehälter sind zwei Deckel vorhanden, einer für die Anschlüsse und einer zum Entleeren des Abfalls. Bei diesen Behältern darf der Anschlussdeckel nie entfernt werden.



Abbildung 18: Externer Abfallbehälter BOND-MAX

Die Flüssigkeitsleitung ist an einen Steckmuffenanschluss unten rechts an der hinteren Abdeckung des Bearbeitungsmoduls angeschlossen. Der Flüssigkeitspegelsensor ist an einen dreipoligen Stecker in der linken oberen Ecke der Abdeckung angeschlossen (siehe [Abbildung 26](#)).

Unter [12.2.4 Externer Abfallbehälter \(nur BOND-MAX\)](#) finden Sie weitere Informationen hinsichtlich Entleerung und Wartung des externen Behälters.

	<p>Einige der bei der Immunhistochemie und der In-situ-Hybridisierung verwendeten Reagenzien sind gesundheitsgefährdend. Vergewissern Sie sich, dass Sie für dieses Verfahren angemessen geschult wurden, bevor Sie fortfahren:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tragen Sie beim Umgang mit Reagenzien oder dem Reinigen des Geräts Latex- oder Nitrilhandschuhe, eine Sicherheitsbrille und andere geeignete Schutzkleidung. Behandeln und entsorgen Sie Reagenzien und Kondensat gemäß den für das Labor geltenden relevanten Verfahren und behördlichen Vorschriften.
	<p>Einige der auf den BOND-Bearbeitungsmodulen angewendeten Reagenzien sind entzündlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bringen Sie keine offenen Flammen oder Zündquellen in die Nähe der Bearbeitungsmodule. Stellen Sie sicher, dass sämtliche Verschlüsse der Vorratsbehälter nach dem Auffüllen oder dem Entleeren fest verschlossen sind.
	<p>Trennen Sie stets den Sensor und die Flüssigkeitsanschlüsse (in dieser Reihenfolge), bevor Sie einen Schraubdeckel abnehmen oder einen externen Abfallbehälter entleeren. Versuchen Sie nicht, Flüssigkeit aus einem Behälter abzugießen, wenn das Kabel und der Schlauch noch angeschlossen sind.</p>

2.2.8 Aspirationssonde

Die Aspirationssonde saugt Reagenzien aus den Behältern an, verteilt Reagenzien auf die in den Objektträger-Racks befindlichen Objektträger und mischt Chromogene in der Mischstation. Sie enthält einen Flüssigkeitspegelsensor, um den Füllstand der Reagenzien zu prüfen (siehe [8.3.1 Bestimmen des Reagenzsvolumens](#)).

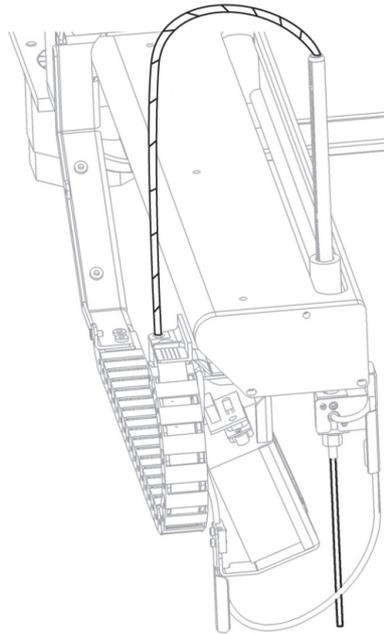


Abbildung 19: Aspirationssonde im Roboterarm

In jedem Behälter befindet sich ein Restvolumen, das für die Sonde unerreichbar ist. Dieses Volumen wird als „Totvolumen“ bezeichnet. Das Totvolumen variiert je nach Behältertyp (siehe [Betrieb](#) in [18 Technische Daten](#) für die Werte der Totvolumen).

Zur Wartung der Aspirationssonde siehe [12.6 Aspirationssonde](#).

2.2.9 Waschblock und Mischstation

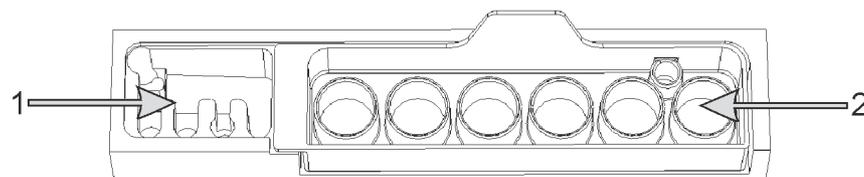


Abbildung 20: Waschblock mit eingesetzter Mischstation.
Der Waschbereich befindet sich links (Element 1) und die Mischstation rechts (Element 2).

Der linke Waschbereich umfasst kleine Öffnungen zum Waschen der Aspirationssonde.

Im rechten Teil des Waschblocks befindet sich die Mischstation, die aus sechs Zellen besteht. Hierbei handelt es sich um Mix-Ampullen für kurzlebige Reagenzien, die unmittelbar vor Gebrauch gemischt werden müssen. Das Mischen der Reagenzien wird je nach Reagenzientyp von der Software bestimmt.

- ❗ Das BOND verfolgt den Status der Mischstation und initialisiert nicht, wenn der verfolgte Status der Mischstation nicht sauber und leer ist (siehe [5.1.2 Hardware-Status](#)). Wenn während der Initialisierung der Hinweis erscheint, dass die Mischstation verschmutzt ist oder Flüssigkeit enthält, stellen Sie sicher, dass die Mischstation sauber und leer ist, bevor Sie im Hinweisdialogfenster auf **OK** klicken. Wenn Sie mit einer verschmutzten und/oder nicht leeren Mischstation fortfahren, könnten Reagenzien kontaminiert werden und die Mix-Ampullen überlaufen.
- ❗ Stellen Sie stets sicher, dass eine Mischstation vorhanden ist. Das Bearbeitungsmodul initialisiert nicht ohne sie. Während der Initialisierung scannt das BOND ein Etikett auf der Mischstation, um zu prüfen, ob sie vorhanden ist. Wenn die Software diese ID nicht findet, werden Sie durch eine Meldung aufgefordert, zu bestätigen, dass eine Mischstation vorhanden ist.

Zur Wartung der Mischstation siehe [12.7 Waschblock und Mischstation](#).

2.2.10 Vorratsflüssigkeitsroboter (nur BOND-III)

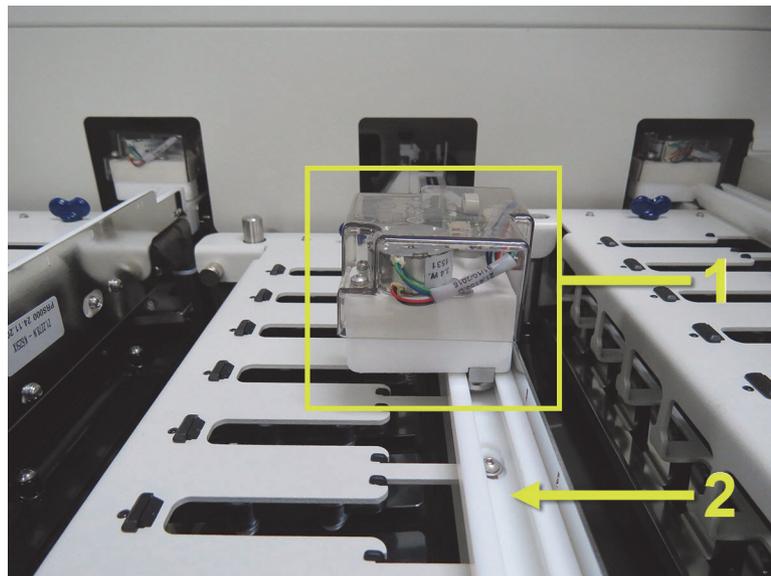


Abbildung 21: Der BOND-III Vorratsflüssigkeitsroboter des (1) läuft jeweils an einer Führungsschiene (2) an den einzelnen Objektträger-Racks entlang.



Wenden Sie sich sofort an den Kundendienst, wenn der Hauptroboter und/oder die Vorratsflüssigkeitsroboter mehr als fünf Sekunden nach dem Öffnen des Bearbeitungsmoduldeckels weiterarbeiten.

Das BOND-III-Gerät hat drei Vorratsflüssigkeitsroboter, die jeweils an einer Führungsschiene an den einzelnen Objektträger-Racks entlang laufen und an alle vorhandenen Objektträger Reagenzien verteilen. Die Roboter verteilen ausschließlich Vorratsreagenzien, während die Aspirationssonde Reagenzien aus den Behältern auf der Reagenzienplattform und einige Vorratsreagenzien verteilt. Jeder Vorratsflüssigkeitsroboter verfügt über einen eigenen Waschblock zum Spülen und Reinigen der Verteilungssonde.

2.2.10.1 Manuelles Rückführen eines Vorratsflüssigkeitsroboters in die Ausgangsposition

Wenn ein Vorratsflüssigkeitsroboter aufhört zu arbeiten und sich längs des Objektträger-Racks befindet, drücken Sie die Lade-/Entlade-Taste, um ihn in die Ausgangsposition zurückzuführen. Wenn der Vorratsflüssigkeitsroboter seine Position an der Seite des Objektträger-Racks beibehält, führen Sie die folgenden Schritte durch, um den Roboter von Hand in seine Ausgangsposition zurückzuführen und etwaige Objektträger aus dem Objektträger-Rack wiederzugewinnen.

1. Stellen Sie sicher, dass sich das Bearbeitungsmodul im Leerlauf befindet und keine Runs geplant sind oder gerade bearbeitet werden und schalten Sie es dann aus.
2. Heben Sie den Verteilblock am Vorratsflüssigkeitsroboter (siehe [Abbildung 22](#)) vorsichtig an, bis sich die Sonde oberhalb der Deckenplatte befindet.
3. Schieben Sie den Roboter entlang der Schiene in den hinteren Teil des Objektträger-Racks. Schieben Sie ihn langsam und gleichmäßig nach hinten. Schieben Sie nicht zu schnell!



Schieben Sie den Roboter nach hinten, bis er gerade soeben über die Schiene der Deckenplatte herausragt. Schieben Sie ihn **nicht** bis zum maximalen Anschlag!

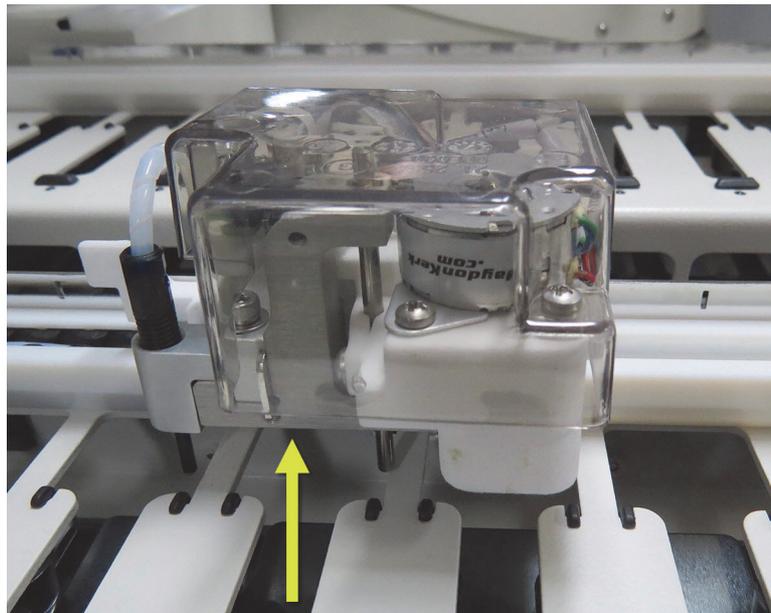


Abbildung 22: Heben Sie den Verteilblock wie dargestellt an und schieben Sie den Vorratsflüssigkeitsroboter an der Führungsschiene des Objektträger-Racks entlang.

4. Wenn sich der Roboter außerhalb der Deckenplatte befindet, schließen Sie den Deckel und schalten Sie das Bearbeitungsmodul wieder ein. Das Objektträger-Rack sollte sich als Teil der Initialisierungsroutine entriegeln.

Wenn sich das Objektträger-Rack nicht entriegelt, lesen Sie unter [12.4.1 Manuelles Entriegeln von Objektträger-Racks](#), wie Sie die Objektträgeraufnahmen entnehmen.

5. Nehmen Sie die Objektträgeraufnahme und die Objektträger heraus.

2.2.11 Spritzen

Die Spritzen nehmen die exakten vom BOND-System benötigten Reagenzienflüssigkeitsvolumina auf und verteilen sie. Zur Wartung der Spritzen siehe [12.13 Spritzen](#).



Stellen Sie sicher, dass die Spritzenklappe (BOND-MAX) oder die Spritzenabdeckung (BOND-III) während des Betriebs geschlossen sind. Wenn sich eine Spritze oder eine Spritzenhalterung löst, kann unter Druck stehendes Reagenz aus der Spritze austreten.

2.2.11.1 BOND-III

Das BOND-III besitzt vier Spritzenpumpen, die sich unter der Gerätefront befinden. Die ersten drei Spritzenpumpen (von links nach rechts) werden jeweils von den oben erwähnten Vorratsflüssigkeitsrobotern am OT-Rack 1, OT-Rack 2 und OT-Rack 3 genutzt, während die vierte, letzte Spritzenpumpe von der Aspirationssonde genutzt wird.

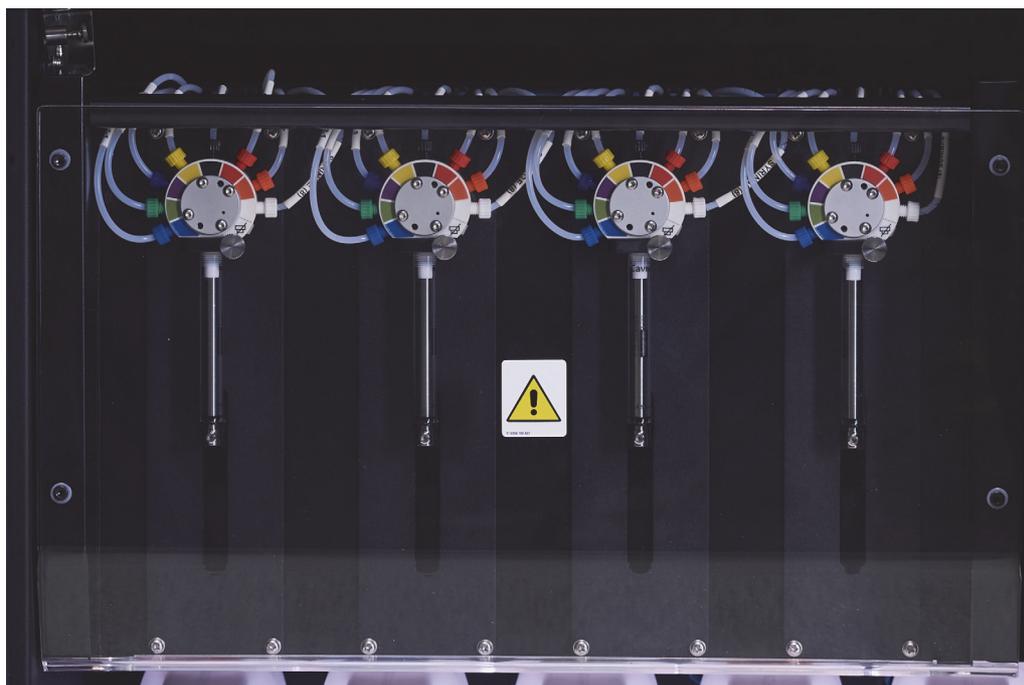


Abbildung 23: Spritzen BOND-III



Achten Sie darauf, dass das Spritzenmodul vollständig geschlossen ist, bevor Sie einen Run starten oder das Bearbeitungsmodul initialisieren (siehe [12.4.1 Manuelles Entriegeln von Objektträger-Racks](#)). Bei Nichtbeachtung können die Spritzen während des Betriebs beschädigt werden.

2.2.11.2 BOND-MAX

Das BOND-MAX besitzt eine einzelne Spritzenpumpe, die sich auf der rechten Seite des Geräts befindet. Dies ist ein 9-Anschluss-Spritzenventil (ein Anschluss wird nicht benutzt) mit einem einschraubbaren Spritzenkörper und einer kleinen Klemme.



Abbildung 24: 9-Port-Spritze beim BOND-MAX

Um den Zustand der Spritzeneinheit zu überprüfen, öffnen Sie die Tür, indem Sie den runden Griff, der sich vorne mittig an der Tür befindet, drücken und wieder loslassen.



Tragen Sie stets Schutzkleidung und Schutzhandschuhe.

Überprüfen Sie dies regelmäßig während der Initialisierung und tauschen Sie die Spritze aus, wenn dies erforderlich ist oder wenn sie dazu aufgefordert werden. Siehe [12.13 Spritzen](#).

2.2.12 Netzschalter

Dieser einzelne Kippschalter befindet sich an der rechten Abdeckung des Bearbeitungsmoduls. Damit wird das Bearbeitungsmodul an- und ausgeschaltet.

- Für die Position des Netzschalters am BOND-III siehe [Abbildung 3](#).
- Für die Position des Netzschalters am BOND-MAX siehe [Abbildung 5](#).

2.2.13 Hintere Abdeckung

	<p>Nehmen Sie nicht die Abdeckungen der Bearbeitungsmodule ab und greifen Sie nicht auf die internen Komponenten zu. Im Inneren des BOND-Bearbeitungsmoduls liegen gefährliche elektrische Spannungen an. Diese Aufgaben dürfen nur von Kundendienstmitarbeitern ausgeführt werden, die von Leica Biosystems dazu autorisiert wurden.</p>
---	---

2.2.13.1 BOND-III

Abbildung 25 zeigt die hintere Abdeckung des BOND-III-Bearbeitungsmoduls.

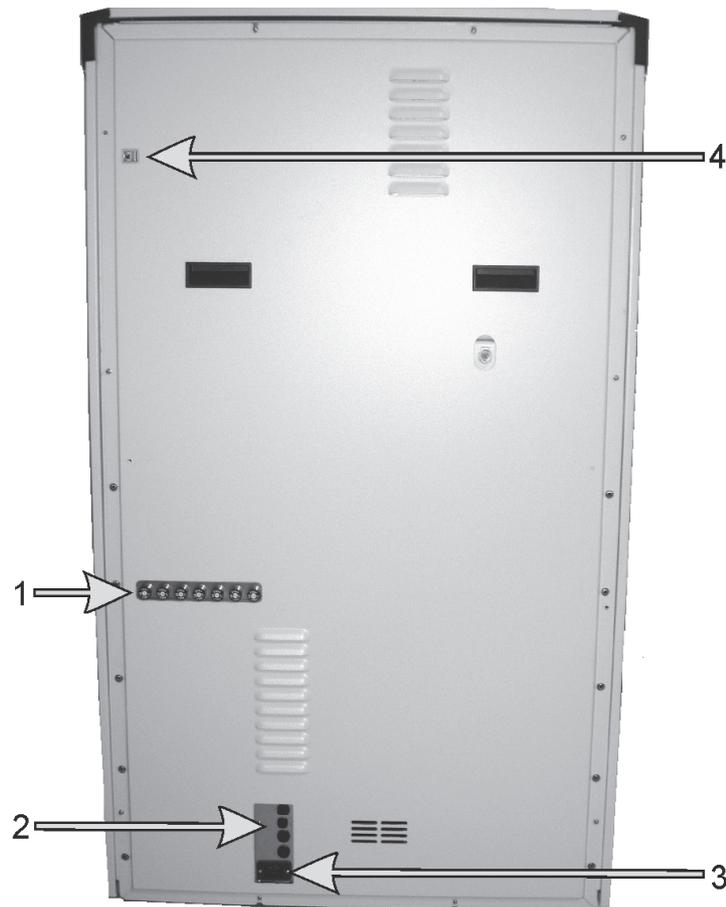


Abbildung 25: BOND-III Hintere Abdeckung

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Trennschalter	3	Netzanschlussbuchse
2	Sicherungen	4	Ethernet-Anschluss

Weitere Informationen zum Sicherungswechsel erhalten Sie unter [12.14 Netzsicherungen](#).



Verwenden Sie die beiden schwarzen Griffe auf der hinteren Abdeckung des BOND-III nicht zum Anheben des Geräts.

2.2.13.2 BOND-MAX

Abbildung 26 zeigt die hintere Abdeckung des BOND-MAX-Bearbeitungsmoduls (bitte beachten Sie, dass frühere Modelle nur über einen Netzstromversorgungslüfter verfügen).



Abbildung 26: Hintere Abdeckung des BOND-MAX

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Trennschalter	5	Externer Abfall – Schlauchanschluss (siehe 12.2.4 Externer Abfallbehälter (nur BOND-MAX))
2	Netzstromversorgungslüfter	6	Externer Abfall – Anschluss für Flüssigkeitspegelsensor (siehe 12.2.4 Externer Abfallbehälter (nur BOND-MAX))
3	Sicherungen	7	Ethernet-Anschluss
4	Netzanschlussbuchse		

Weitere Informationen zum Sicherungswechsel erhalten Sie unter [12.14 Netzsicherungen](#).

2.2.13.3 Abschalten des Bearbeitungsmoduls

Trennen Sie das BOND-Bearbeitungsmodul stets wie folgt vom Netz:

1. Schalten Sie das Modul über den Schalter rechts am Bearbeitungsmodul ab.
2. Verfolgen Sie das Stromkabel vom Netzanschluss des Bearbeitungsmoduls (Element 3 in [Abbildung 25](#) und Element 4 in [Abbildung 26](#)) bis zur Wandsteckdose. Unterbrechen Sie die Stromversorgung an der Wandsteckdose.
3. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Buchse auf der Rückseite des Bearbeitungsmoduls.

2.3 BOND Controller und Terminals

Sämtliche BOND Systeme umfassen einen BOND-Controller, in dem sämtliche Softwareprozesse ablaufen. Bei Einzelplatzinstallationen (siehe [3.1.1 Einzelplatzinstallation](#)) wird ein Controller mit einer Tastatur, einer Maus und einem Monitor für den Betrieb der Client-Software eingesetzt. Einzelplatzinstallationen sind für den Betrieb von fünf oder weniger Bearbeitungsmodulen geeignet.

Labore mit BOND-ADVANCE-Installationen (siehe [3.1.2 BOND-ADVANCE](#)) mit mehr als fünf Bearbeitungsmodulen verfügen zusätzlich über BOND-Terminals. Bei diesen Installationen kommuniziert der Anwender im Wesentlichen über die Terminals mit der BOND-Software, wobei jedes einzelne dieser Terminals ein beliebiges oder sämtliche Bearbeitungsmodule steuern kann. Auch ist eine Steuerung desselben Bearbeitungsmoduls oder derselben Bearbeitungsmodulen von einem oder mehreren Terminals aus möglich.

Der BOND-Controller führt weiterhin sämtliche Softwareprozesse aus. Controller in BOND-ADVANCE-Installationen haben eine höhere Spezifikation als die in Einzelplatzinstallationen und umfassen mehrere Redundanzebenen, um eine ausgezeichnete Zuverlässigkeit zu gewährleisten.

Einige BOND-ADVANCE-Installationen umfassen einen zweiten (Datensicherungs-) Controller. Dieser Controller zeichnet sämtliche Prozesse des Hauptcontrollers auf, und im Falle einer Fehlfunktion des Hauptcontrollers kann auf diesen umgeschaltet werden. Idealerweise sollte sich der zweite Controller nicht in der Nähe des Hauptcontrollers befinden, um die Wahrscheinlichkeit einer Beschädigung beider Controller durch ein lokal begrenztes Ereignis zu verringern.

Bei Einzelplatzinstallationen sind ein Etikettendrucker und ein Barcode-Handscanner mit dem Controller verbunden, bei BOND-ADVANCE-Installationen mit jedem Terminal.



Das Betriebssystem und die Software auf dem BOND-Controller wurden entwickelt, um eine optimale Steuerung des BOND-Systems zu erreichen. Um jede Möglichkeit von Verzögerungen oder Störungen der Systemsteuerung zu vermeiden, sollten Sie keine zusätzliche Software auf dem BOND-Controller oder -Terminal installieren.

2.4 Barcode-Handscanner



Abbildung 27: Der Barcode-Handscanner

An den Controller (Einzelplatzinstallationen) oder an die Terminals (BOND-ADVANCE-Installationen) sind USB-Barcode-Handscanner angeschlossen. Sie dienen zur Registrierung von Reagenzien und können auch zur Identifizierung von Objektträgern eingesetzt werden, wenn Barcode-Objektträger-IDs mit 1D oder 2D werden (siehe [6.5.6 Manuelle Identifizierung eines Objektträgers](#)).

- i** Wenn Ihr BOND System von einer vorherigen Version hochgerüstet wurde, können Sie den bestehenden Barcode-Scanner weiter verwenden. Allerdings wird 2D Barcode nicht von diesem früheren Modell unterstützt.

Der Barcode-Handscanner sollte installiert und betriebsbereit sein, wenn Ihr BOND-System installiert wurde. Zur Wartung und Konfiguration siehe [13.1 Barcode-Handscanner](#).

2.4.1 Arbeiten mit dem Barcode-Handscanner

- i** Der frühere Symbol-Barcode-Scanner gibt Laserlicht aus, während der spätere Honeywell Barcode-Scanner LED-Licht ausgibt. Beachten Sie den Laserwarnhinweis unten:



Gefährdung durch Laserstrahlung. Gefahr schwerer Augenschädigungen. Direkten Augenkontakt mit Laserstrahlen vermeiden.

Zum Lesen eines Barcodes richten Sie den Scanner auf ihn und betätigen Sie den Auslöser. Richten Sie ihn so aus, dass sich die rote Linie über die gesamte Länge des Barcodes erstreckt. Der Scanner gibt einen Piepton ab, und die Anzeige leuchtet grün, wenn ein Barcode erkannt wird. Wenn ein Barcode nicht erkannt wird, piept der Scanner wiederholt und die Anzeige wechselt zu rot.

- i** Halten Sie die Barcodes nicht zu nahe an den Scanner. Wenn der Scanner einen Barcode nicht erkennt, versuchen Sie, den Barcode weiter vom Scanner wegzubewegen.

Wenn der Scanner auf seinen Ständer gestellt wird, kann er ohne Hände verwendet werden und Sie brauchen beim Lesen des Barcodes nicht den Auslöser zu drücken.

2.5 Etikettendrucker

BOND-Einzelplatzsysteme umfassen einen Drucker für Objektträgeretiketten (den so genannten „Etikettendrucker“), der an den Controller angeschlossen ist. Bei BOND-ADVANCE-Installationen erhält jedes Terminal einen eigenen Etikettendrucker.

Etikettendrucker drucken aufklebbare Etiketten, die zur Identifizierung der Objektträger auf diesen anzubringen sind. Sämtliche Etiketten umfassen eine eindeutige Objektträger-ID, die entweder als Barcode oder in alphanumerischen Zeichen angegeben ist (siehe [10.5.2 Fall- und ObjektträgerEinstellungen](#)). Das BOND verwendet die IDs zur automatischen Erkennung von Objektträgern, wenn diese in die Bearbeitungsmodule geladen werden. Sie können weitere Daten sowie die IDs konfigurieren, die auf den Etiketten erscheinen sollen – siehe [10.3 Etiketten](#).

Einige Labore verwenden Objektträgeretiketten, die von ihrem LIS gedruckt wurden. Dennoch ist auch in diesen Systemen der BOND-Etikettendrucker für diejenigen Objektträger enthalten, die mit dem BONDBOND-Client erstellt wurden.

Etikettendrucker werden als Teil der normalen BOND-Installation eingerichtet. Wenn Sie einen Etikettendrucker hinzufügen oder austauschen, konfigurieren Sie dies im Bildschirm **Hardware** des Administrations-Clients (siehe [10.6.3 Objektträger-Etikettierer](#)). Für Informationen zum Einlegen von Etiketten und zum Auswechseln des Farbbands sowie zur Reinigung lesen Sie bitte die mit dem Etikettendrucker mitgelieferte Dokumentation.



Verwenden Sie ausschließlich BOND-Objektträgeretiketten und -Druckfarbbänder. Diese Etiketten haften auch während der Bearbeitung im BOND und bleiben dabei leserlich.

2.6 Zubehör

In diesem Abschnitt wird das mit dem BOND-System verwendete Zubehör beschrieben.

- [2.6.1 Objektträger](#)
- [2.6.2 BOND Universal Covertiles](#)
- [2.6.3 Reagenzsysteme und -behälter](#)

2.6.1 Objektträger

Verwenden Sie auf den BOND-Bearbeitungsmodulen ausschließlich Glasobjektträger der korrekten Abmessungen. Objektträger mit den falschen Abmessungen könnten nicht ordnungsgemäß in den Objektträgeraufnahmen sitzen und Covertiles wiederum nicht ordnungsgemäß auf den Objektträgern. Beide Aspekte können die Färbequalität beeinflussen.

Leica Biosystems empfiehlt die Verwendung von Leica BOND-Plus-Objektträgern, die für die Verwendung im BOND-System entwickelt wurden. Sie besitzen nicht nur die optimale Größe für BOND-Objektträgeraufnahmen und Covertiles, sondern diese positiv geladenen Objektträger besitzen darüber hinaus auch Markierungen, die anzeigen, wo Gewebe für die 100- und 150- μ l-Verteilungen platziert werden sollte (siehe [6.5.8 Verteilungsvolumen und Gewebeposition auf Objektträgern](#)).

Falls Sie mit einer anderen Marke von Objektträgern arbeiten möchten, müssen diese die folgenden technischen Vorgaben erfüllen:

Abmessungen	Breite: 24,64–26,0 mm Länge: 74,9–76,0 mm Stärke: 0,8–1,3 mm
Etikettenfläche	Breite: 24,64–26,0 mm Länge: 16,9–21,0 mm
Material	Glas, ISO 8037/1



Verwenden Sie keine beschädigten Objektträger! Stellen Sie sicher, dass alle Objektträger richtig auf den Objektträgeraufnahmen ausgerichtet sind, bevor Sie sie in das Bearbeitungsmodul laden.



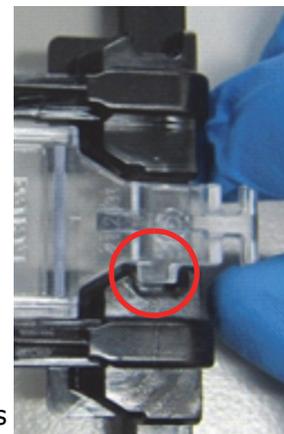
Verwenden Sie keine Objektträger mit abgerundeten oder beschnittenen Ecken. Objektträger dieser Ausformung können durch die Objektträgeraufnahme fallen und den Flüssigkeitsfluss unter den Covertiles verändern und damit die Färbequalität beeinflussen.

2.6.2 BOND Universal Covertiles

BOND Universal Covertiles sind transparente Kunststoffabdeckungen, die während der Färbung auf den Objektträgern sitzen. Durch die Kapillarwirkung wird das Reagenz, das auf den Objektträgern verteilt wurde, zwischen die Covertiles und die Objektträger gezogen, sodass eine sanfte, gleichmäßige Abdeckung des Gewebes erfolgt. Die Covertiles reduzieren die benötigten Reagenzienvolumina und schützen die Objektträger zwischen den Anwendungen vor Austrocknung. Covertiles stellen einen wesentlichen Bestandteil des BOND-Färbesystems dar und müssen stets verwendet werden.

Platzieren Sie die Covertiles auf die Objektträger, nachdem Sie die Objektträger in die Objektträgeraufnahmen eingesetzt haben (siehe [4.1.3.5 Bestücken mit Objektträgern](#)). Stellen Sie sicher, dass die Covertiles sachgemäß positioniert sind, wobei der Keil am Zapfen jedes Covertiles (auf dem Foto rechts eingekreist) in die Vertiefung der Objektträgeraufnahme passt.

Es gibt zwei Covertile-Designs. Sie sind frei austauschbar. Das neue Design umfasst Funktionen (das Wort **Leica**, eine kleine Kreismarkierung und einen Vorsprung links oben), die den Anwender leichter erkennen lassen, wenn ein Covertile falsch auf einem Objektträger angebracht wurde.



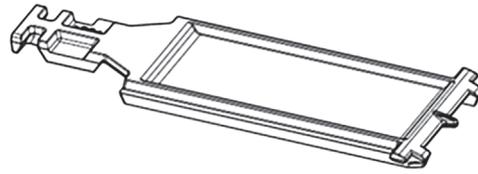


Abbildung 28: Ein BOND Universal Covertile (ursprüngliches Design)

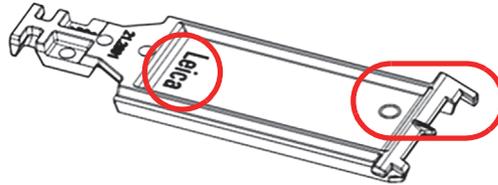


Abbildung 29: Ein BOND Universal Covertile (neues Design)

Die Covertiles lassen sich bis zu 25-mal wiederverwenden, sofern sie nicht stark verfärbt oder beschädigt sind und sofern sie stets korrekt gereinigt werden (siehe [12.3 Covertiles](#)). Beschädigte Covertiles sind zu entsorgen.

- i** Einige Nachweissysteme, zum Beispiel das Bond™ Oracle™ HER2 IHC System und das Leica HER2 FISH erfordern die Verwendung neuer (d. h. bisher noch nicht verwendeter) Covertiles. Lesen Sie hierzu zuvor die entsprechende Gebrauchsanweisung.

2.6.2.1 Objektträgeraufnahmen

Mit den Objektträgeraufnahmen werden die Objektträger samt ihren Covertiles beim Beschicken des BOND-Bearbeitungsmoduls in ihrer Position gesichert. Jede Aufnahme fasst maximal zehn Objektträger.

Es gibt zwei Objektträgeraufnahmen Designs, diese können gleichermaßen verwendet werden.

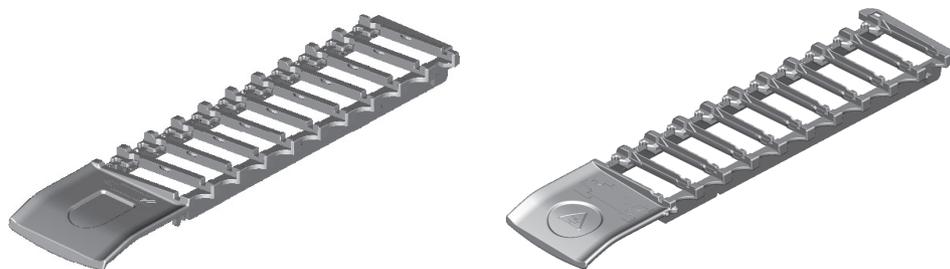


Abbildung 30: Objektträgeraufnahme (altes Design [links] und neues Design [rechts])

Einzelheiten zum Beschicken des Bearbeitungsmoduls mit Objektträgern und Covertiles finden Sie unter [4.1.3.5 Bestücken mit Objektträgern](#).

2.6.2.2 Reagenzienschalen

Reagenzienschalen können 7-ml- und 30-ml-BOND-Reagenzienbehälter sowie 6-ml-BOND-Titrationsbehälter aufnehmen. Die Schalen werden in die Reagenzienplattform auf dem Bearbeitungsmodul geladen (siehe [2.2.6.5 Reagenzienplattform](#)).

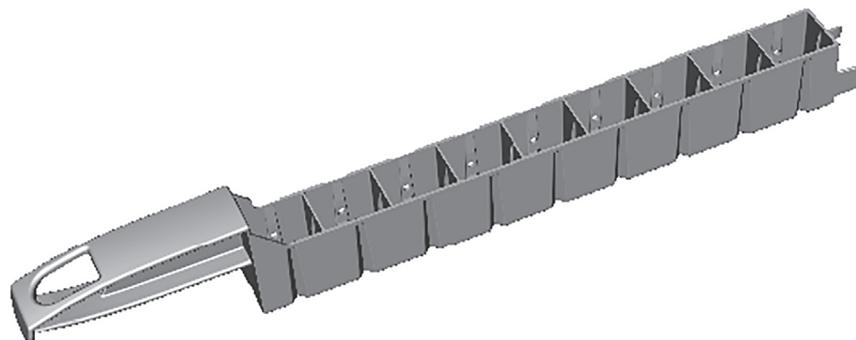


Abbildung 31: Reagenzienschale

Die Behälterpositionen innerhalb der Reagenzienschalen sind nummeriert von der am weitesten vom Griff entfernten Position (Position 1) zu der am nächstgelegenen Position (Position 9).

Hinweise zum Beschicken des Bearbeitungsmoduls mit Reagenzien finden Sie unter [4.1.4 Laden der Reagenzien](#).

2.6.3 Reagenzensysteme und -behälter

Für die Reagenzienschalen können eine Reihe verschiedener Reagenzienbehälter verwendet werden.

2.6.3.1 Reagenzensysteme

Reagenzensysteme sind vordefinierte Reagenziensätze in einer Reagenzienschale. Das BOND-System verwendet drei Typen von Reagenzensystemen:

- BOND-Nachweissysteme
- Leica Theraonostische Systeme
- BOND-Reinigungssysteme

Weitere Details zu den einzelnen Systemen finden Sie unter [8.1 Überblick über die Reagenzienverwaltung](#).

Ein Reagenzensystem wird eher durch Scannen des (der) Barcodes auf der Seite seiner Reagenzienschale registriert als durch Scannen des Barcodeetiketts auf jedem seiner Komponenten-Behälter. Die Reagenzienbehälter, aus denen sich das System zusammensetzt, werden nicht einzeln registriert. Sie werden in der Schale verriegelt und sollten nicht daraus entnommen oder umgesetzt werden. Wenn ein Reagenzensystem leer oder abgelaufen ist, entsorgen Sie die gesamte Schale und die Behälter.

2.6.3.2 Gebrauchsfertige BOND-Reagenzien

Gebrauchsfertige BOND-Reagenzien verwenden Behälter, welche in die Reagenzienschalen passen. Diese Reagenzien werden in Konzentrationen geliefert, die für das BOND-System optimiert wurden, und müssen daher lediglich registriert und geöffnet werden, bevor sie benutzt werden können.

Die Behälter fassen unterschiedliche Reagenzvolumina, und zwar je nach Reagenzientyp von 3,75 ml bis zu 30 ml.

2.6.3.3 Offene Behälter

Offene Behälter sind leere, saubere Behälter, die für benutzereigene Reagenzien (z. B. einen Primärantikörper) verwendet werden. Sie sind in Größen von 7 ml und 30 ml erhältlich. Offene Behälter können nur mit einem Reagenz verwendet und wieder aufgefüllt werden, sodass jeder Behälter maximal 40 ml Reagenz abgeben kann (siehe [8.3.2.4 Auffüllen eines offenen Reagenzienbehälters](#)).

Es dürfen nur BOND Open Containers mit dem BOND-System verwendet werden! Versuchen Sie nicht, andere Behälter (außer Titrationsbehältern) für Benutzerreagenzien zu verwenden!

2.6.3.4 Titrationsbehälter

Titrationenbehälter für besondere Zwecke sind ebenfalls erhältlich (siehe [14.2.1.4 Titrations-Kit](#)). Diese beinhalten einen herausnehmbaren 6-ml-Einsatz, damit das Reagenz im Behälter z. B. während der Konzentrationsoptimierung leicht ausgetauscht werden kann. Wie bei offenen Behältern kann jeder Titrationsbehälter wieder aufgefüllt und dazu verwendet werden, bis zu 40 ml Reagenz abzugeben, wobei die Anzahl der Einsätze unbegrenzt ist. In einem BOND-Titrations-Kit, das von Leica Biosystems erhältlich ist, werden pro Behälter zehn Einsätze geliefert.

2.7 Umstellen des Gerätes

	<p>Wenn Sie das Bearbeitungsmodul über eine größere Strecke oder zwecks Reparatur oder Entsorgung transportieren müssen, wenden Sie sich an den Kundendienst. Das Bearbeitungsmodul ist sehr schwer und nicht dafür gedacht, vom Anwender bewegt zu werden.</p>
	<p>Blockieren Sie nicht die Belüftungsöffnungen auf der hinteren Abdeckung des Geräts. Decken Sie auch die an der Spritzenklappe befindlichen Belüftungsöffnungen nicht ab (BOND-MAX).</p>

Wenn Sie ein BOND-Gerät über eine kurze Strecke umplatzieren wollen, beachten Sie zuvor Folgendes:

- Vergewissern Sie sich, dass der Fußboden für das Gewicht des Geräts geeignet ist, siehe [18.2 Maße](#) und erkundigen Sie sich vor dem Umplatzieren nach lokalen Anforderungen.
- Untersuchen Sie das elektromagnetische Umfeld vor dem Betrieb des Bearbeitungsmoduls auf Störungen.

- Betreiben Sie ein BOND-Gerät nicht in Nähe von Quellen starker elektromagnetischer Strahlung, z. B. nicht abgeschirmten Quellen hochfrequenter Soll-Strahlungen, die den ordnungsgemäßen Betrieb stören können.
- Heben Sie das BOND-Gerät nicht mit einem Gabelstapler an.
- Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzkabel und stellen Sie sicher, dass der Bediener Zugang zum Netzanschluss hat, in den das Kabel eingesteckt wird.
- Vergewissern Sie sich vor einem Umstellen des Geräts, dass das Netzkabel und das Ethernet-Kabel nicht angeschlossen sind.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Lüftung.
- Leeren Sie vor dem Umplatzieren die Abfallbehälter.
- Stellen Sie sicher, dass Sie alle vier Räder des BOND-III Geräts (oder das Fahrgestell beim BOND-MAX) vor dem Umplatzieren gelöst wurden und arretieren Sie sie am neuen Standort erneut.

2.8 Stilllegung und Entsorgung des Geräts

Das Instrument, einschließlich der verwendeten Teile und zugehörigen Zubehörteile, muss gemäß den geltenden lokalen Verfahren und Vorschriften entsorgt werden. Entsorgen Sie alle mit dem Gerät verwendeten Reagenzien gemäß den Empfehlungen des Reagenzienherstellers.

Reinigen und dekontaminieren Sie das Instrument oder die Teile und das Zubehör gemäß den örtlichen Verfahren und Vorschriften, bevor Sie es zurückgeben oder entsorgen.

In der EU müssen alle elektronischen Abfälle in Übereinstimmung mit Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte entsorgt werden. Befolgen Sie in Regionen außerhalb der EU lokale Verfahren und Vorschriften für die Entsorgung von Elektroschrott.

Wenn Sie Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an Ihren lokalen Kundendienstmitarbeiter von Leica Biosystems.

3

Software-Übersicht (auf BOND-Controller)

Dieses Kapitel soll Ihnen helfen, sich mit den allgemeinen Funktionen der Leica BOND-Software vertraut zu machen. Informationen zur Anwendung der Software, den Betrieb der Bearbeitungsmodule und die Verwaltung von Objektträgern, Fällen und Reagenzien finden Sie in den jeweiligen Kapiteln. Informationen zum Administrations-Client finden Sie in [10 Administrations-Client \(auf BOND-Controller\)](#).

- [3.1 Systemarchitektur](#)
- [3.2 Hoch- und Herunterfahren der BOND-Software](#)
- [3.3 Anwenderrollen](#)
- [3.4 Übersicht über die Benutzeroberfläche des BOND-Clients](#)
- [3.5 BOND-Dashboard](#)
- [3.6 Hinweise, Warnhinweise und Alarmer](#)
- [3.7 Berichte](#)
- [3.8 Hilfe](#)
- [3.9 Über BOND](#)
- [3.10 BOND Datendefinitionen](#)
- [3.11 Software-Aktualisierungen](#)

3.1 Systemarchitektur

Die BOND-Software Version 6.0 ähnelt hinsichtlich der täglichen Anwendungen früheren BOND Versionen, jedoch wurden umfangreiche Änderungen an der Benutzeroberfläche vorgenommen.

Die Anwender kommunizieren mit der BOND-Software über zwei „Clients“, d. h. eigentlich zwei separate Programme. Hierbei handelt es sich um den BOND-Client (oder einfach „Client“) und den Administrations-Client. Der BOND-Client ist für den alltäglichen Betrieb bestimmt: Zur Einrichtung von Reagenzien, Protokollen sowie von Fällen und Objektträgern, die für die Bearbeitung vorbereitet werden, und dann anschließend zur Überwachung und Kontrolle von Runs im Bearbeitungsmodul. Der Administrations-Client dient zur Konfiguration der erweiterten Einstellungen, die nach der Ersteinrichtung nur selten geändert werden. Hierzu gehören Objektträgeretikettenkonfigurationen, Hardwareanschlüsse und Anwenderkonten (siehe [10 Administrations-Client \(auf BOND-Controller\)](#)).

- [3.1.1 Einzelplatzinstallation](#)
- [3.1.2 BOND-ADVANCE](#)

3.1.1 Einzelplatzinstallation

Einzelplatzinstallationen umfassen nur einen „BOND-Controller“, der den einzigen Ort der Anwenderinteraktion mit der BOND-Software (und damit der Steuerung der Bearbeitungsmodule) darstellt. Der BOND-Controller führt sämtliche Softwareprozesse für das System aus und unterhält die Systemdatenbank, in der sich die Fall- und die Objektträgerdaten finden. Dazu gehören eine Tastatur, eine Maus, ein Bildschirm sowie damit verbundene Etikettendrucker und Scanner.

Es besteht eine Beschränkung auf fünf Bearbeitungsmodule bei einer Einzelplatzinstallation. Sofern Sie mehr Bearbeitungsmodule benötigen, rüsten Sie zum BOND-ADVANCE auf.

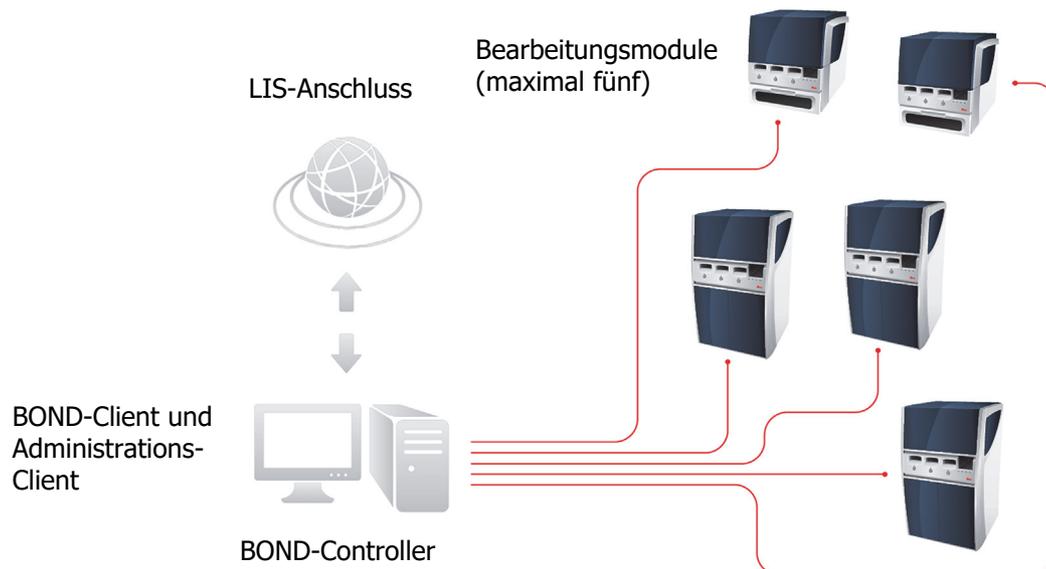


Abbildung 32: Schema einer Einzelplatzinstallation

3.1.2 BOND-ADVANCE

BOND-Installationen mit mehr als fünf Bearbeitungsmodulen werden als BOND-ADVANCE-Mehrplatzinstallationen konfiguriert. Der BOND-Controller führt weiterhin sämtliche Softwareprozesse für das gesamte System aus, die meisten Eingaben erfolgen jedoch seitens der BOND-ADVANCE-Terminals, die sich neben den Bearbeitungsmodul-Arbeitseinheiten (in der BOND-Software als „Pods“ bezeichnet) befinden, die sie steuern. Pods werden im Administrations-Client festgelegt.

Ein an den Controller angeschlossener Monitor zeigt das „BOND-Dashboard“ an, das einen Überblick des Echtzeitstatus jedes einzelnen Bearbeitungsmoduls des Systems bietet (siehe [3.5 BOND-Dashboard](#)). Das Dashboard kann ggf. auch an ein eigenes Terminal angeschlossen werden. Der Administrations-Client kann von jedem Terminal aus betrieben werden.

Einige Labore können über einen zweiten Controller verfügen, der sämtliche BOND-Daten in Echtzeit speichert, und auf den im Falle einer Fehlfunktion des Hauptcontrollers umgeschaltet werden kann. Details hierzu siehe [16.2 Umschalten auf den zweiten Controller](#).

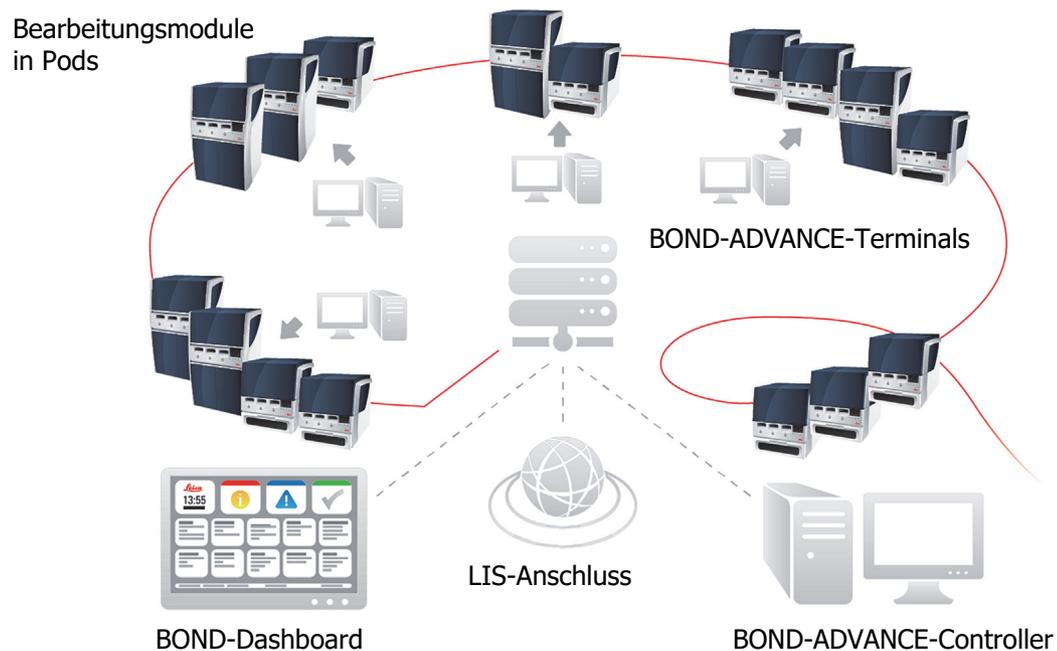


Abbildung 33: Schema einer BOND-ADVANCE-Installation: Die BOND-ADVANCE-Terminals steuern die Bearbeitungsmodule in den Pods über den BOND-ADVANCE-Controller.

3.2 Hoch- und Herunterfahren der BOND-Software

3.2.0.1 Wird gestartet

Sie können die BOND-Software vor oder nach dem Starten verbundener Bearbeitungsmodule hochfahren. Um die Software zu starten:

1. **Einzelplatz:** Starten Sie ggf. den BOND-Controller und melden Sie sich bei Windows® als Anwender „BONDUser“ an. Für das Kennwort wenden Sie sich an den Laborleiter. Beachten Sie, dass bei dem neuen System kein anfängliches Kennwort konfiguriert ist.

BOND-ADVANCE: Starten Sie ggf. den BOND-ADVANCE-Controller. Das Dashboard sollte sich automatisch öffnen (wenn es dies nicht tut, doppelklicken Sie auf die Verknüpfung **BONDDashboard** auf dem Windows-Desktop. Betätigen Sie die Taste <F11>, um den Internet Explorer auf Vollbildmodus einzustellen).

Starten Sie das gewünschte Terminal und melden Sie sich bei Windows als „BONDUser“ an. Für das Kennwort wenden Sie sich an den Laborleiter. Beachten Sie, dass bei dem neuen System kein anfängliches Kennwort konfiguriert ist.



Das BONDUser-Kennwort läuft regelmäßig ab, Sie müssen in diesem Fall das Kennwort nach der Anmeldung auf Aufforderung ändern.

2. Doppelklicken Sie auf das entsprechende Desktop-Symbol, um den BOND-Client oder den Administrations-Client zu starten (oder beide, sie können parallel laufen).
3. Geben Sie Ihren BOND-Anwendernamen und Ihr Kennwort ein.

Wenn Sie einen BOND-Client in einem BOND-ADVANCE-System öffnen, können Sie das Pod auswählen, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.



Der BOND-ADVANCE-Client speichert das letzte ausgewählte Pod.

Sie können Ihr Kennwort jederzeit im Anmeldedialogfenster ändern. Befolgen Sie die Laborvorschriften bezüglich der Häufigkeit der Änderung des Kennworts und der Kennwortsicherheit. Das BOND verlangt, dass Kennwörter 4–14 Zeichen umfassen und mindestens eine Ziffer enthalten.

4. Klicken Sie auf **Anmelden**.

Das System zeigt je nach Auswahl den Bildschirm des BOND-Clients oder des Administrations-Clients an. Die Titelleiste zeigt den Anwendernamen des derzeit angemeldeten Anwenders an. Wenn Sie das System von einem anderen Anwender übernehmen, müssen Sie diesen Anwender abmelden und sich selbst mit Ihrem eigenen Anwendernamen wieder anmelden. Beim BOND-ADVANCE zeigt die Titelleiste darüber hinaus auch den aktuell ausgewählten Pod an.



Da die BOND-Software wichtige Hardwarekomponenten steuert und unentbehrliche Daten speichert, sollten Sie keine anderen Anwendungen auf dem BOND-Controller betreiben. Das führt zum Verlust der Garantie für das Gerät. Verwenden Sie den BOND-Controller nicht für allgemeine Computerzwecke.

3.2.0.2 Desktop-Hintergründe

Verschiedene Windows-Desktop-Hintergründe werden dazu genutzt, zwischen den derzeit angemeldeten Windows-Anwendertypen und der Rolle des derzeit angeschlossenen Controllers oder Terminals zu unterscheiden.

Einzelplatz

Normalerweise sehen Sie den „Controller BONDUser“-Hintergrund, wenn jedoch ein Kundendienstmitarbeiter vor Ort ist, sehen Sie möglicherweise den „Controller BONDService“-Hintergrund. Siehe [Abbildung 34](#).

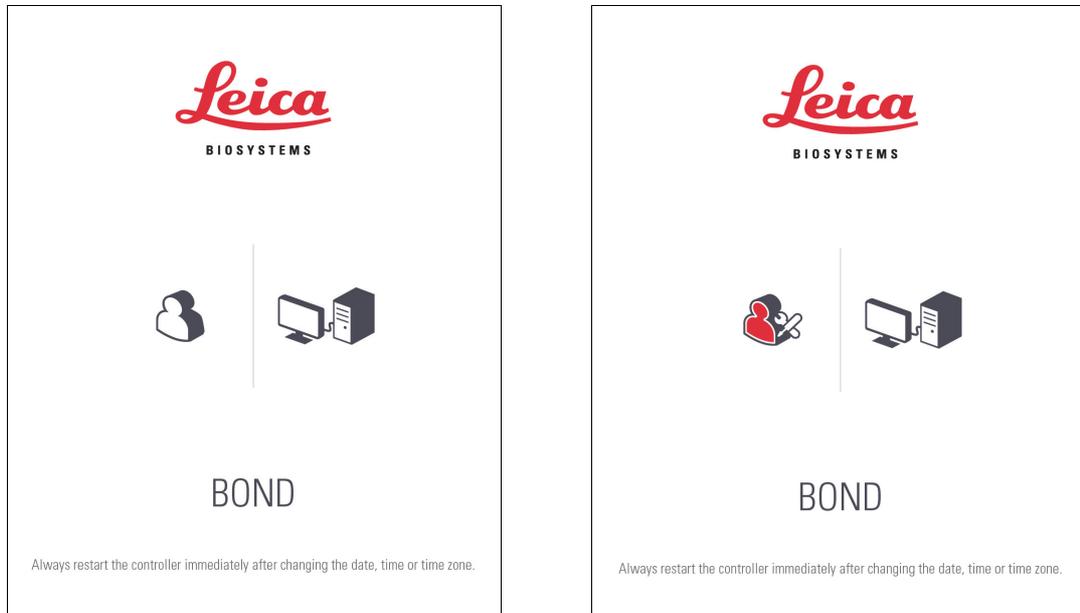


Abbildung 34: Einzelplatz-Desktop-Hintergründe: „Controller BONDUser“ und „Controller BONDService“

BOND-ADVANCE

Bei den BOND-ADVANCE-Desktop-Hintergründen ändern sich die Symbole des angeschlossenen Controllers oder Terminals je nach deren Rolle. Siehe die Beispiele in [Abbildung 35](#).



Abbildung 35: Symbole für Terminal, Einzelplatz-Controller, Hauptcontroller und zweiten Controller

Ihnen werden auch verschiedene Symbole angezeigt, die für den Anwendertyp stehen. Siehe [Abbildung 36](#).



Abbildung 36: Symbole für BONDUser, BONDService, BONDControl und BONDDashboard

3.2.0.3 Herunterfahren

Zum Herunterfahren des BOND-Clients oder des Administrations-Clients klicken Sie auf das Symbol **Abmelden** auf der rechten Seite der Funktionsleiste. Wenn Sie das BOND-System vollständig abschalten, können Sie die Software vor oder nach Abschalten der Bearbeitungsmodule herunterfahren.



Sie können den BOND-Client während der Bearbeitung eines Runs herunterfahren, wenn Sie den Anwender wechseln müssen. Lassen Sie jedoch das Bearbeitungsmodul niemals längere Zeit bei abgeschaltetem Client laufen, da Sie sonst keine Warnhinweise oder Alarmer sehen können. Schalten Sie den BOND-Controller niemals während eines Runs ab.

3.3 Anwenderrollen

Es gibt drei Anwenderrollen im BOND:

- **Bediener:** Kann das Reagenzieninventar aktualisieren, Fälle und Objektträger erstellen, Farbe-Runs starten und steuern, Ärzte erstellen und bearbeiten sowie Berichte erzeugen.
- **Supervisor:** Kann Protokolle, Reagenzien und Panels erstellen und bearbeiten.
- **Administrator:** Kann auf den Administrations-Client zugreifen, um BOND-Anwender zu verwalten und systemweite Einstellungen konfigurieren.

Anwender können mehrere Zugangsebenen haben. Supervisor verfügen automatisch über die Bedienerberechtigungen. Nur Anwender mit Administrator-Berechtigung können den Administrations-Client ausführen und nur Anwender mit Bediener- oder Supervisor-Berechtigung können den BOND-Client ausführen.

Im Bildschirm Anwender des Administrations-Clients werden **Anwender** erstellt und deren Zugangsebenen festgelegt (siehe [10.1 Anwender](#)).

 Die Titelleiste zeigt den Anwendernamen des derzeit angemeldeten Anwenders an.

3.4 Übersicht über die Benutzeroberfläche des BOND-Clients

Oben und links auf dem Bildschirm des BOND-Clients finden sich Funktionen, die für sämtliche Seiten der Software gemeinsam sind. In diesem Abschnitt werden diese sowie allgemeine Funktionen der Software beschrieben.

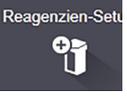
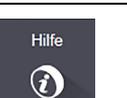
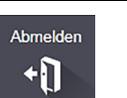
- [3.4.1 Funktionsleiste](#)
- [3.4.2 Bearbeitungsmodul-Registerkarten](#)
- [3.4.3 Sortieren von Tabellen](#)
- [3.4.4 Datumsformat](#)

3.4.1 Funktionsleiste

Die Funktionsleiste befindet sich oben im BOND-Softwarebildschirm und bietet schnellen Zugriff auf die Hauptabschnitte der BOND-Software.



Klicken Sie auf ein Symbol in der Funktionsleiste, um zu einem Bildschirm zu wechseln oder wie in der folgenden Tabelle beschrieben eine spezielle Funktion auszuführen.

Symbol	Angezeigter Bildschirm (oder ausgeführte Funktion)	Zweck
	Objektträger-Setup	Erstellen Sie Fälle und richten Sie Objektträger in der BOND-Software ein. Für weitere Einzelheiten siehe 6 Objektträger-Setup (auf BOND-Controller) .
	Protokoll-Setup	Bearbeiten und verwalten Sie Ihre Protokolle. Für weitere Einzelheiten siehe 7 Protokolle (auf BOND-Controller) .
	Reagenziensetup, Reagenzieninventar und Reagenzienpanels (drei Registerkarten).	Konfigurieren Sie neue Reagenzien, verwalten Sie das Reagenzieninventar und erstellen Sie Reagenzpanels (Markersets, die verwendet werden, um die Erstellung von Objektträgern zu beschleunigen). Für weitere Einzelheiten siehe 8 Reagenzienmanagement (auf BOND-Controller) .
	Objektträgerarchiv	Zeigen Sie Details für Objektträger an, die mit dem BOND-System bearbeitet wurden, und lassen Sie sich die Details bestimmter Objektträger, Runs und Fälle anzeigen. Für weitere Einzelheiten siehe 9 Objektträgerarchiv (auf BOND-Controller) .
	Suchen	Identifizieren Sie Objektträger, Reagenzienbehälter und Reagenziensysteme durch Scannen des Barcodes oder durch manuelle Eingabe der Objektträger-ID oder der Reagenzien-ID. Ein einheitlicher Suchdialog wird an den Stellen verwendet, an denen der Suchinhalt (Objektträger oder Reagenz) automatisch vom System identifiziert wird. Für weitere Informationen siehe 6.5.6 Manuelle Identifizierung eines Objektträgers oder 8.1.1.3 Identifizierung von Reagenzien .
	Hilfe	Öffnen Sie dieses Benutzerhandbuch.
	Abmelden	Melden Sie sich vom Client ab.
	Datensicherung fehlgeschlagen	Eine Datenbanksicherung wurde nicht erfolgreich abgeschlossen. Für weitere Einzelheiten siehe 10.5.3 Datenbanksicherungen .

Symbol	Angezeigter Bildschirm (oder ausgeführte Funktion)	Zweck
	LIS nicht angeschlossen	Ein LIS-Modul ist installiert, derzeit aber nicht mit dem LIS verbunden. Für weitere Informationen siehe 11.3 LIS-Verbindung und -Initialisierung .
	LIS verbunden	Ein LIS-Modul ist installiert und derzeit mit dem LIS verbunden. Für weitere Informationen siehe 11.3 LIS-Verbindung und -Initialisierung .
	LIS-Hinweise	Die Anzahl der ausstehenden LIS-Hinweise. Für weitere Einzelheiten siehe 11.4 LIS-Hinweise .

Oben links im Bildschirm befindet sich das Logo von Leica Biosystems. Klicken Sie auf das Logo, um das Dialogfenster **Über BOND anzuzeigen**. Siehe [3.9 Über BOND](#).

Oben rechts im Bildschirm können Warnhinweis- und Statussymbole angezeigt werden. Siehe [11 LIS-Integrationspaket \(auf BOND-Controller\)](#) und [10.4.2 Prüfpfad](#).

3.4.2 Bearbeitungsmodul-Registerkarten



Die Registerkarten auf der linken Seite der Benutzeroberfläche öffnen die Bildschirme **Systemstatus**, **Protokollstatus** und **Wartung für jedes Bearbeitungsmodul** im Pod, an das der Client angeschlossen ist. Die Registerkarten an sich zeigen Informationen zum aktuellen Status der einzelnen Bearbeitungsmodule an (siehe [5.1.1 Bearbeitungsmodul-Registerkarten](#)).

Die Bildschirme **Systemstatus** zeigen den Status der einzelnen Bearbeitungsmodule an, wohingegen die Bildschirme **Protokollstatus** den Bearbeitungsfortschritt der ablaufenden Protokolle anzeigen. Der Bildschirm **Wartung** bietet Befehle für zahlreiche Wartungsoperationen.

3.4.3 Sortieren von Tabellen

Auf zahlreichen Bildschirmen der BOND-Software werden Daten in Tabellen geordnet angezeigt. Klicken Sie auf die Überschrift einer Spalte, um nach den Werten dieser Spalte zu sortieren. Ein mit der Spitze nach oben zeigendes Dreieck erscheint neben der Überschrift, um anzuzeigen, dass die Tabelle aufsteigend sortiert wird (0-9, A-Z). Klicken Sie erneut auf die Überschrift, um die Tabelle absteigend zu sortieren. Das Dreieck zeigt nun mit der Spitze nach unten.

Um zwei Spalten zu sortieren, klicken Sie auf die erste Spalte, nach der sortiert werden soll, halten Sie die Umschalttaste gedrückt und klicken Sie dann auf die zweite Spalte. Die Reihenfolge der Werte in der ersten Spalte ändert sich nicht, wenn jedoch mehrere Zeilen mit demselben Wert in der ersten Spalte vorhanden sind, werden die Zeilen nach den Werten in der zweiten Spalte geordnet.

Sie können die Größe der Spaltenbreite verändern und Spalten an eine neue Position innerhalb der Tabelle ziehen.

Jedwede Änderung der Tabellensortierung, auch die Spaltenbreite und -positionen, werden so lange beibehalten, bis Sie sich abmelden.

3.4.4 Datumsformat

Bei Einzelplatzinstallationen werden für Daten und Zeitangaben in der Software und in Berichten die Formate verwendet, die im Betriebssystem des BOND-Controllers eingestellt sind. Bei BOND-ADVANCE-Installationen werden jeweils die in den Terminals eingestellten Formate verwendet. Kurze und lange Datumsformate sollten maximal 12 und 28 Zeichen enthalten.

3.5 BOND-Dashboard

Bei BOND-ADVANCE-Installationen wird das Dashboard auf einem mit dem Controller oder dem Terminal verbundenen Bildschirm angezeigt. Dort finden Sie eine Statusübersicht in Echtzeit sämtlicher Bearbeitungsmodulen im System.

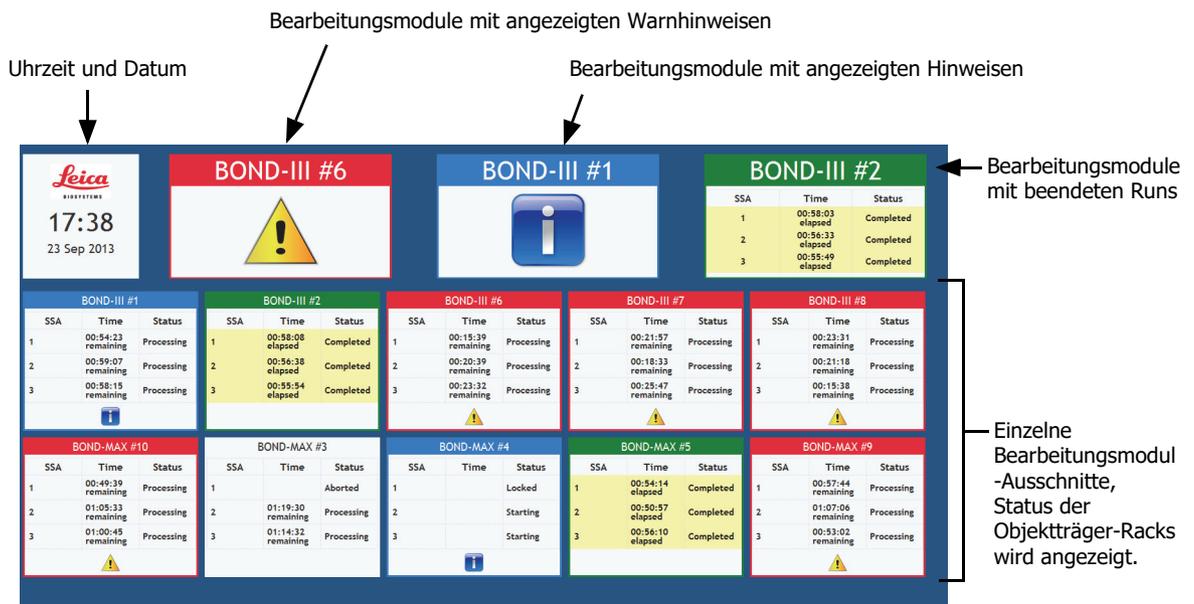


Abbildung 37: Das BOND-Dashboard

Am oberen Bildschirmrand rechts neben dem Ausschnitt für das Datum und die Uhrzeit befinden sich drei Ausschnitte, die die Bearbeitungsmodulare mit Warnhinweisen (links), Hinweisen (Mitte) und beendeten Runs (rechts) anzeigen. Wenn sich in einer Kategorie mehr als ein Bearbeitungsmodul befindet, zeigen die Ausschnitte nacheinander die einzelnen Module an.

Unter der oberen Reihe finden sich Ausschnitte für sämtliche Bearbeitungsmodulare im System, alphabetisch nach Namen geordnet (dies wird im Administrations-Client eingestellt). Die Ausschnitte zeigen den Status jedes der drei Objektträger-Racks auf den Bearbeitungsmodulen sowie eventuelle allgemeine Statusanzeigen bezüglich der Module als Ganzes an:

- Bearbeitungsmodulare mit Warnhinweisen weisen das Warnungssymbol  auf und sind rot gefärbt.
- Bearbeitungsmodulare mit Hinweisen weisen das Hinweissymbol  auf und sind blau gefärbt.

- Bearbeitungsmodule mit beendeten Runs sind grün gefärbt und zeigen den Status „Fertiggestellt“ für die entsprechenden Objektträger-Racks an.
- Bei nicht verbundenen Bearbeitungsmodulen erscheint das Symbol „Nicht verbunden.“ 

Bearbeitungsmodule mit Warnhinweisen, Hinweisen oder beendeten Runs werden sowohl an der entsprechenden Stelle oben in der Anzeige als auch als individuelle Ausschnitte in der alphabetischen Liste darunter dargestellt.

3.5.0.1 Status der Objektträger-Racks

Der Status der einzelnen Objektträger-Racks wird in den Bearbeitungsmodul-Ausschnitten angezeigt. Es gibt drei Statuskategorien:

- **Verriegelt:** Wird angezeigt, wenn die Objektträgeraufnahme verriegelt ist. Es wird keine Zeit angezeigt.
- **Bearbeitung:** Die Bearbeitung der Aufnahme hat begonnen. Die Zeit-Spalte zeigt die **Zeit** in Stunden, Minuten und Sekunden an, die bis zur Beendigung des Runs benötigt wird.
- **Fertiggestellt:** Die Bearbeitung ist beendet. Die **Zeit**-Spalte zeigt in Stunden, Minuten und Sekunden an, seit wann der Run beendet ist.

Wenn keine Aufnahme verriegelt ist, ist die Zeile leer.

Es ist nicht möglich, mit dem Dashboard zu kommunizieren. Wenn das Dashboard eine Meldung anzeigt, die besagt, dass ein BM Aufmerksamkeit erfordert, muss der Anwender über das BOND-Terminal kommunizieren.

3.6 Hinweise, Warnhinweise und Alarmer

Das BOND-System verfügt über drei Meldestufen: Hinweis, Warnhinweis und Alarm. Jede Meldung wird durch ein Symbol angezeigt, das im Bildschirm **Systemstatus** über oder nahe dem Element erscheint, auf das sich die Meldung bezieht. Ein entsprechendes Meldesymbol kann auch auf der Registerkarte des Bearbeitungsmoduls erscheinen, um unabhängig von dem derzeit sichtbaren Bildschirm einen Hinweis zu geben (siehe [5.1.1 Bearbeitungsmodul-Registerkarten](#)). Im BOND-ADVANCE werden Meldungen auch auf dem Dashboard angezeigt (siehe [3.5 BOND-Dashboard](#)).

Ein rechter Mausklick auf ein Meldesymbol und die Auswahl von **Warnhinweis** öffnet ein Dialogfenster, in dem die Details der Meldung angezeigt werden.

Nachstehend sind die drei Meldestufen und die mit ihnen verbundenen Symbole beschrieben.



Hinweis

Dauerhaft

Bietet Informationen zu einem Status, der jetzt oder später ein Eingreifen erforderlich macht, um einen Run zu starten oder eine spätere Verzögerung bei der Bearbeitung zu vermeiden.



Warnhinweis

Dauerhaft

Sie müssen jetzt eingreifen, um möglicherweise eine Verzögerung bei der Bearbeitung zu verhindern. Verzögerungen bei der Bearbeitung können die Färbung beeinträchtigen.



Alarm

Blinkend

Sie müssen dringend eingreifen. Wenn das Gerät Objektträger bearbeitet hat, wurde es gestoppt und kann den Betrieb erst wieder aufnehmen, wenn Sie die Alarmursache beseitigt haben. Verzögerungen bei der Bearbeitung können die Färbung beeinträchtigen.



Lesen Sie die Warnhinweise und die Alarmmeldungen stets sofort, wenn die entsprechenden Symbole angezeigt werden (insbesondere dann, wenn gerade ein Run durchgeführt wird). Eine schnelle Reaktion kann eine Beeinträchtigung der Objektträgerfärbung verhindern.

Es wird außerdem empfohlen, schnellstmöglich auf Hinweise zu reagieren, die während der Runs eingeblendet werden.

3.7 Berichte

Die BOND-Software erstellt eine Reihe von Berichten. Diese werden in einem eigenen „BOND Report Viewer“ in einem neuen Fenster geöffnet. Allgemeine Informationen wie Zeit, Ort und Gerät, auf die sich der Bericht bezieht, finden sich in der Kopfzeile. Die Fußzeilen im Bericht zeigen die Zeit und das Datum an, zu denen der jeweilige Bericht generiert wurde, sowie die Seitenzahl.

-  Einige Berichte, insbesondere solche, die Informationen zu Fällen, Objektträgern oder Reagenzien beinhalten, können mehrere Minuten für die Erstellung benötigen, insbesondere bei Laboren mit vielen Bearbeitungsmodulen und/oder einem hohen Durchsatz.

Der BOND Report Viewer verfügt über eine Auswahl an Navigations-, Anzeige- und Ausgabeoptionen. Neben dem Öffnen eines Druckdialogs zur Auswahl und Konfiguration eines Druckers oder zur Auswahl der zu druckenden Seiten können Sie Berichte in einer Vielzahl von Formaten, darunter auch PDF, XLS, CSV und Text, exportieren.

Sie können verschiedene Tastaturkürzel zur Navigation einsetzen, wie etwa **Bild nach oben**, **Bild nach unten**, **Pos 1** (erste Seite) und **Ende** (letzte Seite). Andere Funktionen lassen sich ebenfalls über Tastaturkürzel aufrufen. So zeigt etwa **Strg-F** den Suchdialog an, **Strg-S** öffnet den Dialog „Speichern“ und **Strg-P** öffnet den Dialog „Drucken“.

BOND-Berichte werden in den folgenden Abschnitten dokumentiert:

- [5.3.1 Wartungsbericht](#)
- [6.7 Zusammenfassung des Objektträger-Setups](#)
- [7.5 Protokollberichte](#)
- [8.3.4 Inventardetailbericht](#)
- [8.3.5 Reagenzienverbrauchsbericht](#)
- [9.4 Run-Ereignisbericht](#)
- [9.5 Run-Bericht](#)
- [9.6 Fallbericht](#)
- [9.8 Objektträgerübersicht](#)
- [9.10 Übersicht über das Objektträgerarchiv](#)

Es ist auch möglich, Objektträgerinformationen im CSV-Format (comma-separated values, durch Kommas getrennte Variablen) zu exportieren. Siehe [9.9 Exportieren von Daten](#).

3.7.0.1 „Legacy“-Berichte

Wenn Ihr BOND-System von der Softwareversion 4.0 aktualisiert wurde, sind die Fall- und Objektträgerdaten vor der Aktualisierung nicht in die aktuelle Datenbank übernommen worden. Die alten Daten (auch „Legacy“-Daten genannt) sind jedoch noch verfügbar. Für einen Zugriff auf diese Daten öffnen Sie **Start > Alle Programme > Leica > BOND Legacy Report Viewer**. Die -Softwareversion 4.0 BOND wird geöffnet. Lassen Sie sich die bearbeiteten Objektträger im Bildschirm **Objektträgerarchiv** anzeigen und erstellen Sie die Berichte so, wie Sie sie in Version 4.0 erstellt haben. Wie in Version 4.0 können Sie Berichte im Berichtsfenster drucken oder im PDF-Format speichern. Hierzu wählen Sie **Datei > Drucken** und wählen Sie **Leica PDF Printer** als Drucker aus.

-  Erstellen Sie keine Fälle oder Objektträger im BOND Legacy Report Viewer. Verwenden Sie diesen nur zur Anzeige von Legacy-Daten und zur Erstellung von Berichten.

3.8 Hilfe

Über das **Hilfesymbol** in der Funktionsleiste der BOND-Clients und des Administrations-Clients wird dieses Benutzerhandbuch geöffnet.



3.9 Über BOND

Klicken Sie auf das Logo von Leica Biosystems oben links im Bildschirm, um sich das Dialogfenster **Über BOND** anzeigen zu lassen, das Systeminformationen aufführt.

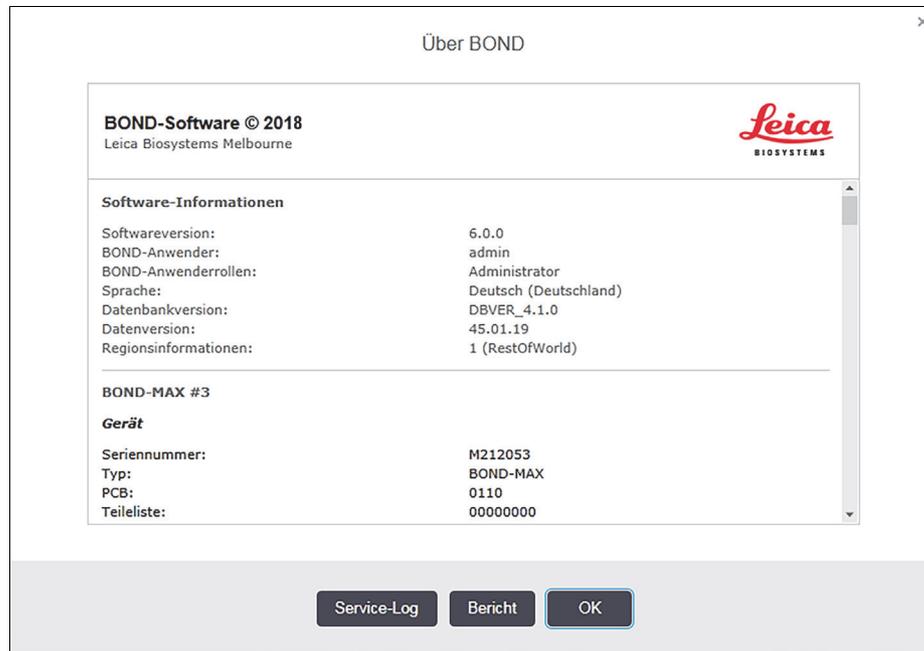


Abbildung 38: Das Dialogfenster Über BOND

Viele der im Dialog **Über BOND** enthaltenen Informationen sind prinzipiell für Kundendienstmitarbeiter von Interesse, doch auch für Mitarbeiter im Labor könnte die anfängliche Informationsgruppierung nützlich sein, vor allem in Bezug auf Gespräche mit dem Kundendienst.

Die in der anfänglichen Informationsgruppe enthaltenen Informationen sind folgende:

- Softwareversion: Die Versionsnummer der Softwareveröffentlichung
- BOND-Anwender: Der Anwendername des aktuellen Anwenders
- BOND-Anwenderrollen: Die Anwenderrollen des aktuellen Anwenders
- Sprache: Die aktuell eingestellte Sprache
- Datenbankversion: Die Version der Datenbank (bezieht sich auf die Datenbankstruktur)
- Datenversion: Die Version der in die Datenbank geladenen Daten
- Regionsinformationen: Die Region, für die das System konfiguriert ist (wird bei der Installation festgelegt)

Sie können die Informationen des Dialogs in einer Textdatei speichern: Klicken Sie auf **Bericht** und wählen Sie aus, wo Sie die Datei speichern möchten.

Service-Log

Im Administrations-Client können Sie im Dialogfenster **Über BOND** Service-Logberichte erzeugen. Für gewöhnlich erfolgt dies auf Anforderung eines Kundendienstmitarbeiters. Um einen Service-Log zu erzeugen:

1. Klicken Sie auf **Service-Log** im Dialogfenster **Über BOND**.
2. Wählen Sie ein bestimmtes Bearbeitungsmodul, ***System*** für Berichte über Software- oder Controller-Ereignisse im BOND-System oder ***LIS*** für Ereignisse in Verbindung mit dem LIS-System aus.
3. Wählen Sie einen Zeitraum für den Bericht aus oder klicken Sie auf **Letzte sieben Tage**.
4. Klicken Sie auf **Erzeugen**, um den Bericht zu erstellen.
5. Der Bericht erscheint in der Berichtsanzeige. Siehe [3.7 Berichte](#).

3.10 BOND Datendefinitionen

Der BOND-Controller speichert Datendefinitionen, die sämtliche Daten zu Reagenzien und Protokollen für das gesamte System speichern. Darüber hinaus sind dort auch sämtliche Standardprotokolle und Daten von Leica Biosystems-Reagenzien und -Reagenziensystemen gespeichert.

3.10.1 Updates von Datendefinitionen

Leica Biosystems stellt auf der Webseite regelmäßig Datendefinitionen zur Verfügung, z. B. zum Hinzufügen neu freigegebener Reagenzien. Siehe [10.4 BDD](#) für Hinweise zur Aktualisierung der Datenbank.

-  Wenn Sie die Datendefinitionen aktualisieren, dürfen Sie nur Update-Dateien mit der Dateierweiterung **.bdd** verwenden.

Überprüfen Sie Ihre aktuelle Datenversion im Dialogfenster **Über BOND**. Zur Anzeige dieses Dialogfensters klicken Sie auf das Logo von Leica Biosystems am rechten oberen Bildschirmrand des BOND-Softwarebildschirms. Siehe auch [3.9 Über BOND](#).

3.11 Software-Aktualisierungen

Es ist möglich, dass Leica Biosystems Software-Aktualisierungen veröffentlicht, da das BOND-System ständig weiterentwickelt wird. Die Aktualisierungen können sich auf die Hauptsoftware oder auf die Datenbank beziehen, die die Standardprotokolle, Reagenzien und Reagenziensysteme beinhaltet.

Die Versionsnummer der aktuellen Softwareversion kann im Dialog **Über BOND** gefunden werden (siehe [Über BOND](#) in 3.9 [Über BOND](#)). Die Datenversion wird ebenfalls im Dialog **Über BOND** angezeigt.

4

Schnellstart

Dieses Kapitel soll Ihnen als Schnellanleitung zu Ihrem ersten individuellen Bearbeitungs-Run mit dem BOND-System dienen. Hier wird ein Beispielfall erstellt, in dem vier Objektträger konfiguriert und mit den gebrauchsfertigen BOND-Primärantikörpern *CD5, *CD3, *CD10 und *Bcl-6 verarbeitet werden. Dabei werden das Standard-Protokoll (*IHC-Protokoll F) und das Standard-Nachweissystem (BOND Polymer Refine) für diese Antikörper benutzt. Die beschriebenen Verfahren können auch für ISH-Sonden und -Protokolle verwendet werden (indem der Antikörper durch eine Sonde und die IHC- durch ISH-Protokolle ersetzt werden).

4.1 BOND-III und BOND-MAX

Bevor Sie beginnen, sollten Sie sich mit den relevanten Abschnitten der Kapitel [2 Hardware](#) und [3 Software-Übersicht \(auf BOND-Controller\)](#) dieses Handbuchs vertraut machen.

- [4.1.1 Vorbereitungen und Hochfahren](#)
- [4.1.2 Überprüfen der Protokolle und Reagenzien](#)
- [4.1.3 Einrichten von Objektträgern](#)
- [4.1.4 Laden der Reagenzien](#)
- [4.1.5 Ausführen des Protokolls](#)
- [4.1.6 Beenden](#)

4.1.1 Vorbereitungen und Hochfahren

Führen Sie vor dem Start eines Runs folgende Schritte durch:

1. Vergewissern Sie sich, dass das Bearbeitungsmodul sauber ist und alle erforderlichen Wartungsarbeiten durchgeführt wurden (siehe [12.1 Reinigungs- und Wartungsplan](#)).

Tägliche Aufgaben vor Beginn der Runs sind:

- (i) Überprüfen Sie, ob die Abfallbehälter höchstens bis zur Hälfte gefüllt sind. Nutzen Sie beim aktuellen Modell des BOND-MAX die weiße waagrechte Linie am Behälteretikett als Richtlinie für einen halbvollen Füllstand. Siehe [Abbildung 125](#).
 - (ii) Überprüfen Sie, ob die Vorratsreagenzienbehälter mindestens zur Hälfte mit dem richtigen Reagenz gefüllt sind.
2. Waschblöcke und Mischstation kontrollieren. Bei Bedarf reinigen oder ersetzen.
 3. Überprüfen Sie, ob der Etikettendrucker ausreichend mit Etiketten bestückt ist.

4. Wenn das Bearbeitungsmodul und der Controller (und das Terminal beim BOND-ADVANCE) nicht eingeschaltet sind, schalten Sie sie jetzt ein.
5. Wenn der Controller oder das Terminal läuft, starten Sie den BOND-Client.
6. Überprüfen Sie nach dem Start der Software in den **Status**-Bildschirmen, dass für die Bearbeitungsmodule keine Hinweise anhängig sind. Reagieren Sie auf entsprechend vorhandene Hinweise, bevor Sie Objektträger bearbeiten.
7. Schalten Sie den Etikettendrucker ein.

4.1.2 Überprüfen der Protokolle und Reagenzien

Überprüfen Sie, ob die für den Run gewünschten Protokolle und Reagenzien auch tatsächlich in der Software eingerichtet worden sind.

Überprüfen der Protokolle:

1. Wählen Sie das Symbol **Protokoll-Setup** (rechts dargestellt) in der Funktionsleiste aus.
2. Überprüfen Sie, ob die Option „*IHC Protocol F“ in der Tabelle aufgeführt ist.



Wenn das Protokoll nicht aufgeführt ist, aktivieren Sie unten im Bildschirm im Filter **Bevorzugter Status** die Option **Alle** (siehe [7.2 Der Bildschirm „Protokoll-Setup“](#)).

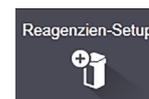
3. Markieren Sie das Protokoll in der Tabelle, klicken Sie auf **Öffnen** und vermerken Sie das bevorzugte Nachweissystem im Dialog **Protokolleigenschaften bearbeiten; BOND Polymer Refine Detection**.

Stellen Sie sicher, dass das Protokoll unten im Dialogfenster als **Bevorzugt** ausgewählt ist (Sie müssen als Supervisor angemeldet sein, um das Protokoll als „bevorzugt“ einstellen zu können, wenn dies noch nicht der Fall sein sollte).

Überprüfen der Reagenzien:

Diese Kontrolle setzt voraus, dass eine ausreichende Menge der benötigten Antikörper und Nachweissystem-Kits vorhanden ist und diese im BOND-Reagenzieninventar aufgenommen wurden. Weitere Einzelheiten finden Sie unter [8.3.3 Registrieren von Reagenzien und Reagenziesystemen](#).

1. Wählen Sie das Symbol **Reagenzien-Setup** (rechts dargestellt) in der Funktionsleiste aus.
2. Wählen Sie in der Registerkarte **Setup** in den Filtern unten im Bildschirm **Primärantikörper** als **Reagenzientyp**, **Leica Microsystems** als **Lieferant** und **Alle** als **bevorzugten Status**.
3. Suchen Sie die benötigten Antikörper (*CD5, *CD3, *CD10 und *Bcl-6) und öffnen Sie durch einen Doppelklick den Dialog **Reagenzeigenschaften bearbeiten**:
 - (i) Klicken Sie auf **Werkseitig eingestellte Standardprotokolle** wiederherstellen (Sie müssen als Supervisor angemeldet sein, um die werksseitigen Einstellungen wiederherstellen zu können). Dies gewährleistet, dass das Standardfärbeprotokoll *IHC Protocol F und die standardmäßigen Vorbehandlungsprotokolle eingestellt sind.
 - (ii) Stellen Sie sicher, dass das Reagenz als **Bevorzugt** eingestellt ist. (Sie müssen als Supervisor angemeldet sein, um das Reagenz als „bevorzugt“ einstellen zu können, wenn dies noch nicht der Fall sein sollte).
 - (iii) Klicken Sie auf **Speichern**.



4. Öffnen Sie nun die Registerkarte **Inventar** und wählen Sie in den Filtern unten im Bildschirm **Reagenzienbehälter** als **Verpackungstyp**, **Primärantikörper** als **Reagenzientyp**, **Vorrätig** als **Inventarstatus**, **Leica Microsystems** als **Lieferant** und **Bevorzugt** als **bevorzugten Status**.
Alle benötigten Antikörper sollten mit den verfügbaren Volumina erscheinen.
Vergewissern Sie sich, dass alle Antikörper ein ausreichendes Volumen aufweisen.
5. Wählen Sie in der gleichen Registerkarte **BOND-Nachweissysteme** als **Verpackungstyp** und **Vorrätig** als **Inventarstatus**. Prüfen Sie, dass das bevorzugte Nachweissystem **BOND Polymer Refine Detection** in der Tabelle aufgeführt wird und dass ein ausreichendes Volumen vorhanden ist (siehe [8.3.1.1 Angabe der Volumina für Nachweissysteme](#)).

4.1.3 Einrichten von Objektträgern

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die zum Färben der Objektträger benötigten Angaben in das BOND-System eingegeben und die Objektträger selbst in das Bearbeitungsmodul geladen werden.

Die in diesem Abschnitt aufgeführten Softwarebefehle werden über den Bildschirm **Objektträger-Setup** ausgeführt. Klicken Sie zur Anzeige dieses Bildschirms in der Funktionsleiste auf das Symbol für das **Objektträger-Setup**.



Siehe die Unterabschnitte:

- [4.1.3.1 Eingeben der Falldetails](#)
- [4.1.3.2 Eingeben der Objektträger-Details](#)
- [4.1.3.3 Kontrollen](#)
- [4.1.3.4 Etikettieren von Objektträgern](#)
- [4.1.3.5 Bestücken mit Objektträgern](#)

4.1.3.1 Eingeben der Falldetails

Zunächst muss in der Software für den Beispielpatienten ein „Fall“ erstellt werden. In dem Beispiel hier ist der Name des Patienten A. Edward, die Fall-ID 3688 und der überweisende Arzt heißt Dr. Smith.

1. Klicken Sie im Bildschirm **Objekträger-Setup** auf **Fall** hinzufügen. Daraufhin erscheint das Dialogfenster **Fall** hinzufügen.

Abbildung 39: Das Dialogfenster **Fall** hinzufügen

2. Klicken Sie auf das Feld **Fall-ID** und geben Sie „3688“ ein.
3. Klicken Sie auf das Feld **Patientenname** und geben Sie „Edward, A.“ ein.
4. Klicken Sie auf **Ärzte verwalten**, um das Dialogfenster **Ärzte verwalten** aufzurufen. Klicken Sie dort auf **Hinzufügen**, um das Dialogfenster **Arzthinzufügen** zu öffnen, und geben Sie „Smith“ in das Feld **Name** ein. Überprüfen Sie, ob das Feld **Bevorzugt** aktiviert ist. Klicken Sie auf **Speichern**.
5. Wählen Sie „Smith“ und klicken Sie im Dialogfenster **Ärzte verwalten** auf **OK**.
6. Stellen Sie als Standardverteilungsvolumen des Falls 150 µl ein. Diese Einstellung kann bei Bedarf während des Objekträger-Setups geändert werden.
7. Wählen Sie im Feld **Präparationsprotokoll** „*Dewax“ oder „*Bake and Dewax“ als Standardpräparation für Objekträger dieses Falls. Diese Einstellung kann bei Bedarf während des Objekträger-Setups geändert werden.
8. Klicken Sie zum Schließen des Dialogs **Fall** hinzufügen auf **OK**. In der Tabelle links im Bildschirm **Objekträger-Setup** wird der neue Fall angezeigt.

Weitere Einzelheiten zum Arbeiten mit Fällen finden Sie unter [6.3 Arbeiten mit Fällen](#).

4.1.3.2 Eingeben der Objektträger-Details

Im nächsten Schritt werden in der Software für jeden der vier physisch vorhandenen Objektträger virtuelle „Objektträger“ erstellt.

1. Wählen Sie in der Fallliste links im Bildschirm die neue Fall-ID 3688.
2. Klicken Sie auf **Objektträger hinzufügen**, um den Dialog **Objektträger hinzufügen** zu öffnen.

Abbildung 40: Der Dialog **Objektträger hinzufügen**

3. Fügen Sie diesem Objektträger optional einen speziellen Kommentar hinzu.
4. Stellen Sie sicher, dass als Gewebetyp **Testgewebe** eingestellt ist.
5. Wählen Sie ein für das Bearbeitungsmodul und die Gewebegröße passendes Verteilungsvolumen aus (siehe [6.5.8 Verteilungsvolumen und Gewebeposition auf Objektträgern](#)).

In diesem Beispiel wird angenommen, dass die Objektträger auf einem BOND-III bearbeitet werden, und das Verteilungsvolumen auf 150 µl festgelegt.

6. Wählen Sie unter **Färbemodus die Optionen Einzel und Routine**.
7. Klicken Sie auf **IHC**, um die IHC-Bearbeitung festzulegen.

8. Wählen Sie aus der Liste **Marker** die Option „*CD5 (4C7)“. Die Software trägt automatisch den Präparationsprotokoll-Satz für den Fall sowie das standardmäßige Färbe- und Retrievalprotokoll für *CD5 in die Registerkarte **Protokolle** ein.
9. Klicken Sie auf **Objektträger hinzufügen**. Der Objektträger wird zur Objektträgerliste rechts im Bildschirm **Objektträger-Setup** hinzugefügt. Der Dialog **Objektträger hinzufügen** bleibt weiterhin geöffnet.
10. Wiederholen Sie die Schritte 8–9 drei Mal und wählen Sie im Schritt 8 „*CD3 (LN10), *CD10 (56C6) and *Bcl-6 (LN22)“ als Marker aus.
11. Wenn alle Objektträger hinzugefügt wurden, klicken Sie auf **Schließen**, um den Dialog **Objektträger hinzufügen zu schließen**.
12. Überprüfen Sie die Details in der Objektträgerliste.

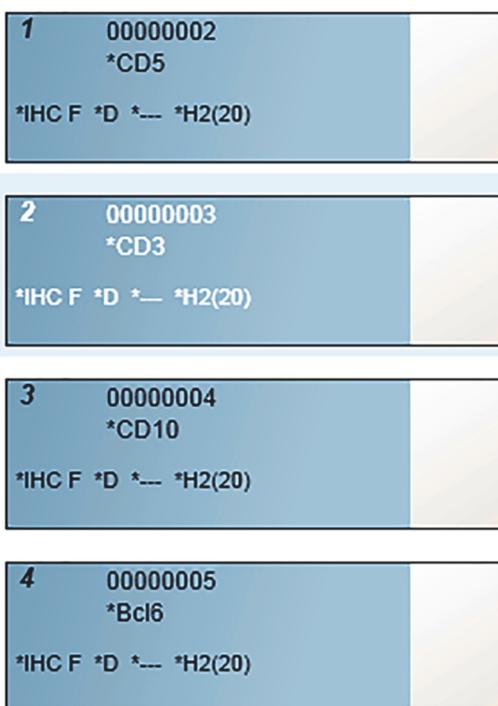


Abbildung 41: Vier konfigurierte Objektträger im Bildschirm **Objektträger-Setup**

Wenn Sie die Details eines Objektträgers ändern wollen, doppelklicken Sie auf den Objektträger, um das Dialogfenster **Objektträgerereigenschaften** zu öffnen, ändern wie gewünscht die Details und klicken dann auf **OK**.

Weitere Einzelheiten zum Arbeiten mit Objektträgern finden Sie unter [6.5 Arbeiten mit Objektträgern](#).

- i** Mit **Panels** können schnell eine Reihe an häufig benutzten Objektträgern hinzugefügt werden. Erläuterungen zum Erstellen von und Arbeiten mit Panels finden Sie unter [8.4 Der Bildschirm „Reagenzpanels“](#).

4.1.3.3 Kontrollen

- i** Verwenden Sie immer Kontrollen im BOND-System. Wir raten dringend dazu, geeignete Kontrollgewebe auf denselben Objektträgern zu platzieren, auf denen sich das Patientengewebe befindet. Zusätzlich können Sie einen eigenen Fall speziell für Kontrollobjektträger erstellen. Siehe [6.2 Arbeiten mit Kontrollen](#) für weitere Einzelheiten.

4.1.3.4 Etikettieren von Objektträgern

Jetzt können Sie Objektträgeretiketten drucken und an den Objektträgern befestigen:

1. Klicken Sie im Bildschirm **Objektträger-Setup** auf die Option **Etiketten drucken**.
2. Klicken Sie auf **Alle noch nicht gedruckten Objektträgeretiketten** und dann auf **Drucken**. Die Etiketten werden ausgedruckt.
3. Stellen Sie sicher, dass der matte Bereich des Objektträgers (auf dem das Etikett angebracht wird) trocken ist, bringen Sie dann das Etikett mit der Objektträger-ID oder dem Barcode parallel zum Ende des Objektträgers an. Das Etikett sollte richtig orientiert und lesbar sein, wenn der Objektträger mit dem Etikett nach oben gehalten wird.



Abbildung 42: Korrekt angebrachtes Etikett

Für weitere Einzelheiten siehe [6.6 Objektträgeretikettierung](#).

4.1.3.5 Bestücken mit Objektträgern

Bestücken Sie die Aufnahme wie folgt mit Objektträgern:

1. Halten Sie den Objektträger an der Etikettenseite so, dass die Probe nach oben zeigt.
2. Orientieren Sie den Objektträger über einer leeren Position der Objektträgeraufnahme mit dem Etikettenende über der Aussparung in der Aufnahmeseite (siehe [Abbildung 43](#)). Legen Sie den Objektträger in die Vertiefung der Aufnahme ein.

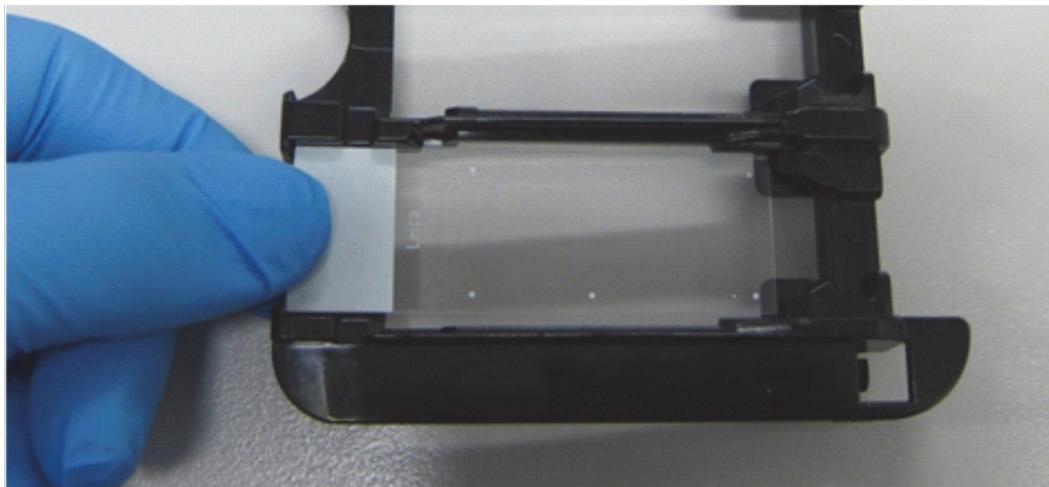


Abbildung 43: Ausrichten eines Objektträgers in der Objektträgeraufnahme

3. Halten Sie ein Covertile am oberen Ende und legen Sie es auf den Objektträger, wobei der Riegel am Zapfen des Covertiles in die Vertiefung an der Objektträgeraufnahme (in [Abbildung 44](#) eingekreist) eingepasst wird. Bei Covertiles mit dem neuen Design sollte das auf dem Covertile aufgedruckte Wort „Leica“ richtig zu lesen sein, wodurch bestätigt wird, dass das Covertile mit der richtigen Seite nach oben eingesetzt ist.



Abbildung 44: Ausrichten eines Covertiles auf einem Objektträger

4. Wenn alle Objektträger und Covertiles in die Aufnahme geladen sind, heben Sie die Aufnahme an und legen Sie das Ende auf den Einlass eines leeren Objektträger-Racks. Schieben Sie die Aufnahme so weit wie möglich in das Modul. Die Aufnahme sollte leicht einzuschieben sein und mit einem Klickgeräusch einrasten.

4.1.4 Laden der Reagenzien

Nun müssen die Behälter für das Nachweissystem (BOND Polymer Refine) und die Marker (für *CD5, *CD3, *CD10 und *Bcl-6) in das Bearbeitungsmodul eingestellt werden.



Reagenzienbehälter können während des Transports umkippen, was zu Reagenzresten am Deckel führt. Tragen Sie beim Öffnen von Reagenzienbehältern stets zugelassene Schutzkleidung einschließlich Schutzbrille und Handschuhe.

Gehen Sie beim Beladen des BOND-Bearbeitungsmoduls mit Reagenzien wie folgt vor:

1. Stellen Sie die Behälter der Marker in die Reagenzienschalen, indem Sie die Nuten der Behälter an den Vertiefungen der Schalenkammern ausrichten. Drücken Sie die Behälter nach unten, bis diese einrasten.

Bei Bedarf können Marker-Behälter in freien Kammern der Nachweissystemschaalen untergebracht werden.

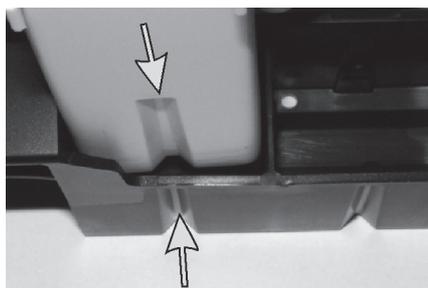


Abbildung 45: Reagenzienbehälter in einer Reagenzienschale
(Die Pfeile deuten auf die Vertiefungen im Reagenzienbehälter und in der Reagenzienschale hin.)

2. Öffnen Sie alle Behälter der Marker und der Nachweissysteme. Schnappen Sie die Deckel auf und schwingen Sie sie zurück, bis sie in den Zungen auf der Rückseite der Behälter einrasten.
3. Stellen Sie sicher, dass die Barcodeetiketten vollständig an den Behältern festsitzen. Drücken Sie eventuell lose sitzende Etiketten an.
4. Setzen Sie die Reagenzienschalen auf der Reagenzienplattform des Bearbeitungsmoduls ein. Führen Sie die Schalen mithilfe der Führungen korrekt auf der Plattform ein.

Wenn die Schale das Ende der Plattform erreicht, sollte sie in die Verriegelung einschnappen. Durch das grüne Leuchten der Kontrollanzeige der Schale wird angezeigt, dass sich die Schale in Position befindet.

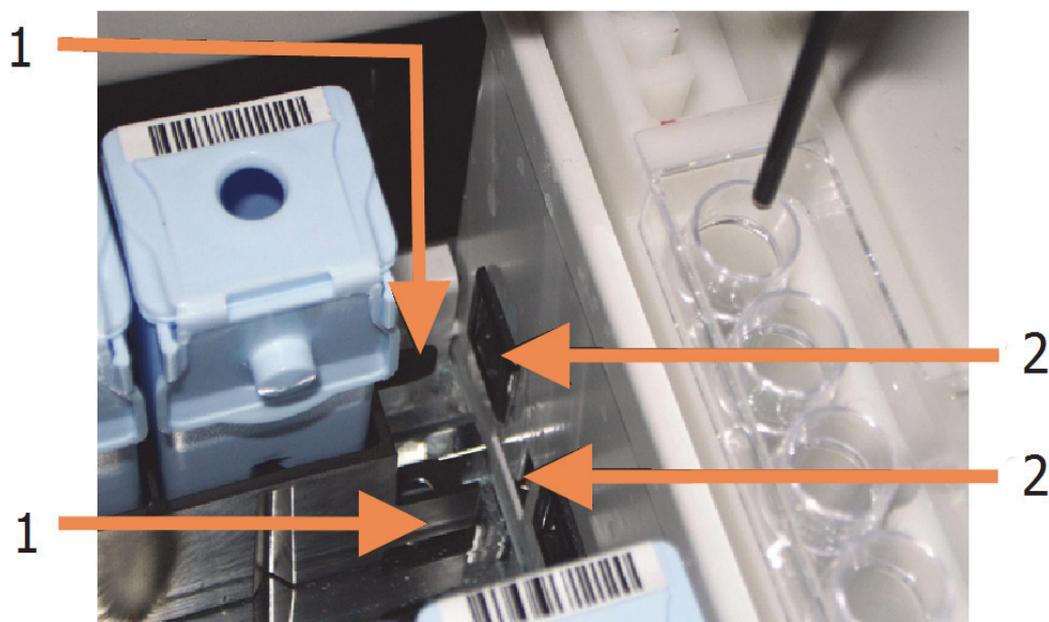


Abbildung 46: Einbringen der Reagenzienschale
(Der Schließmechanismus der Schale [1] rastet in den entsprechenden Anschluss zur Verriegelung am Bearbeitungsmodul [2] ein.)

5. Klicken Sie in der Benutzeroberfläche der Software auf die Registerkarte des Bearbeitungsmoduls, um den Bildschirm **Systemstatus** aufzurufen.

Die Reagenzienspalte wird in einer hellen Farbe mit einem dunklen Rahmen dargestellt, wodurch angezeigt wird, dass die Schale demnächst eingelesen wird. Die Reagenzien-IDs werden vom BOND-System eingelesen, sobald der Hauptroboter zur Verfügung steht. Anschließend werden die Symbole der Reagenzien aktualisiert.

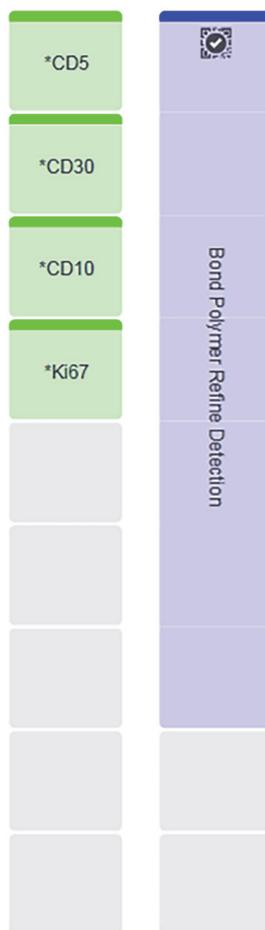


Abbildung 47: Der Status der Reagenzienschale, wie er im Bildschirm „Systemstatus“ erscheint.

Wenn Probleme mit den Reagenzien auftreten, wird in dem entsprechenden Bildschirm ein Hinweissymbol angezeigt. Sie erhalten zusätzliche Informationen, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol klicken (siehe [5.1.3.4 Reagenzfehlerbehebung](#)).

- i** Die Reagenzienschalen können jederzeit entfernt werden, solange die Kontrollanzeige grün leuchtet. Wenn in den nächsten zwei Minuten ein Reagenz aus einer Schale benötigt wird, leuchtet die Kontrollanzeige rot, wodurch angezeigt wird, dass die Schale verriegelt ist (siehe [2.2.6.5 Reagenzienplattform](#)).

4.1.5 Ausführen des Protokolls

Nach der Konfiguration der Objektträger und Reagenzien und der Beschickung des Bearbeitungsmoduls kann die Bearbeitung gestartet werden.

1. Stellen Sie sicher, dass der Deckel des Bearbeitungsmoduls geschlossen ist.
2. Drücken Sie auf der Gerätefront unter der eingebrachten Objektträgeraufnahme auf die Lade-/Entlade-Taste.

Das BOND-System verriegelt die Aufnahme und die Kontrollanzeige für die Objektträgeraufnahme sollte orange aufleuchten.



Achten Sie beim Verriegeln der Objektträgeraufnahme auf Krach- und Knackgeräusche. Wenn diese Geräusche auftreten, sind Covertiles wahrscheinlich nicht richtig platziert. Entriegeln Sie in diesem Fall die Aufnahme und nehmen Sie sie heraus, um die Objektträger und Covertiles zu überprüfen.

3. Sobald der Hauptroboter zur Verfügung steht, werden die Objektträger vom BOND-System eingelesen.

Wenn eins der benötigten Reagenzien nicht verfügbar ist, wird unter der Objektträgerliste ein Hinweissymbol angezeigt. Sie erhalten zusätzliche Informationen, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol klicken.

4. Wenn keine unerkannten oder inkompatiblen Objektträger vorhanden sind, sind die Objektträger jetzt für den Färbe-Run bereit. Die Verlaufsanzeige befindet sich in der Startphase (siehe [5.1.6.2 Run-Verlauf](#)) und der Run-Status zeigt **Objektträger bereit an** (siehe [5.1.6.1 Run-Status](#)).

Klicken Sie auf , um die Ausführung des Protokolls zu beginnen (oder stellen Sie das System auf einen späteren Start ein. Siehe [5.1.8 Startverzögerung](#)).

Der Run wird vom System geplant und danach wird die Verlaufsanzeige auf die Bearbeitungsphase geändert. Der Run-Status wird mit **Läuft (OK)** angezeigt.



Sie sollten jeweils nur einen Run starten, und dann eine bis zwei Minuten abwarten, bevor Sie den nächsten Run starten. Warten Sie kurze Zeit nach dem Starten jedes Runs, um sicherzugehen, dass dieser erfolgreich gestartet wurde. Wenn dies nicht der Fall war, wird der Run-Status auf **Zurückgewiesen/Objektträger** bereit gesetzt. Siehe [5.1.6.1 Run-Status](#).

Wenn ein Run bearbeitet wird, gibt die Lade-/Entlade-Taste für dessen Objektträger-Rack die Objektträgeraufnahme nicht frei.

Klicken Sie auf dem Bildschirm  Systemstatus **unter der entsprechenden Aufnahme auf**, um den Run abzubrechen (siehe [5.1.7 Starten oder Stoppen eines Runs](#)).

4.1.6 Beenden

Wenn die Bearbeitung des Runs beendet wurde, blinkt die Schaltfläche der Registerkarte für das Bearbeitungsmodul (siehe [5.1.1 Bearbeitungsmodul-Registerkarten](#)). Sind während der Bearbeitung unerwartete Ereignisse eingetreten, wird der Anzeigetext rot dargestellt, und es erscheint unterhalb der Aufnahme und auf den betroffenen Objektträgern ein Hinweissymbol. Überprüfen Sie in diesem Fall den Bildschirm **Systemstatus** auf Hinweissymbole und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf diese, um weitere Informationen zur Warnsituation zu erhalten. Sie sollten außerdem den Run-Ereignisbericht lesen (siehe [9.4 Run-Ereignisbericht](#)), um weitere Informationen über Bearbeitungsprobleme zu erhalten.

Nach Beendigung des Runs:

1. Entfernen Sie die Reagenzienschalen.
Schließen Sie die Deckel der Reagenzienbehälter, damit keine Reagenzien verdunsten, und lagern Sie die Reagenzien sofort laut den Etikettangaben oder dem Reagenziendatenblatt.
2. Drücken Sie die Lade-/Entlade-Taste und entfernen Sie die Objektträgeraufnahmen aus dem Bearbeitungsmodul.

-  Achten Sie beim Herausnehmen der Aufnahme erneut auf Krach- und Knackgeräusche. Falls diese Geräusche auftreten, kontrollieren Sie für den unerwarteten Fall, dass ein falsch ausgerichteter Objektträger kaputt gegangen ist, ob im und um das Objektträger-Rack herum zerbrochene Objektträger vorhanden sind. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Kundendienst.
3. Legen Sie die Objektträgeraufnahme auf eine flache, stabile Oberfläche. Halten Sie zum Entfernen der Covertiles das Etikett des Objektträgers nach unten und drücken Sie dann vorsichtig den Zapfen des Covertiles nach unten, um das Ende des Covertiles vom Objektträger zu heben.
-  Schieben Sie das Covertile nicht auf der Objektträgeroberfläche entlang, da dies das Gewebe beschädigen und somit die Auswertung des Objektträgers erschweren könnte.
4. Heben Sie die Covertiles von den Objektträgern ab und säubern Sie sie wie unter [12.3 Covertiles](#) beschrieben.
 5. Entfernen Sie die Objektträger und fahren Sie mit dem nächsten Bearbeitungsschritt entsprechend der jeweiligen Vorgehensweise in Ihrem Labor fort.

Sie können Objektträger jederzeit erneut bearbeiten (siehe [9.3 Objektträgerereigenschaften und erneutes Bearbeiten eines Objektträgers](#)).

Damit ist Ihr erster Run mit dem BOND-System beendet.

5

Statusanzeigen (auf BOND-Controller)

Jedes Bearbeitungsmodul (BM) des BOND-Clients verfügt über zwei Statusanzeigen, die über Registerkarten oben links im Fenster ausgewählt werden können, nachdem zuvor ein Bearbeitungsmodul über die linksseitigen Registerkarten gewählt wurde. Der Bildschirm **Systemstatus** ermöglicht die Systemsteuerung und gibt einen Überblick über die Positionierung der Objektträger und Reagenzien im Modul. Der Bildschirm **Protokollstatus** enthält Informationen über den Bearbeitungsstatus einzelner Objektträger. Der **Bildschirm** **Wartung** bietet Befehle für eine Reihe von Wartungsaktivitäten.

- [5.1 Der Bildschirm Systemstatus](#)
- [5.2 Der Bildschirm „Protokollstatus“](#)
- [5.3 Der Bildschirm Wartung](#)

5.1 Der Bildschirm Systemstatus

Über diesen Bildschirm können Sie die Bearbeitung steuern, wobei hier auch die Detailangaben zu den Objektträgeraufnahmen und den geladenen Reagenzien angezeigt werden; außerdem lässt sich in diesem Bildschirm der Status der Reagenzien, Abfallbehälter und Verriegelungen im System ablesen.

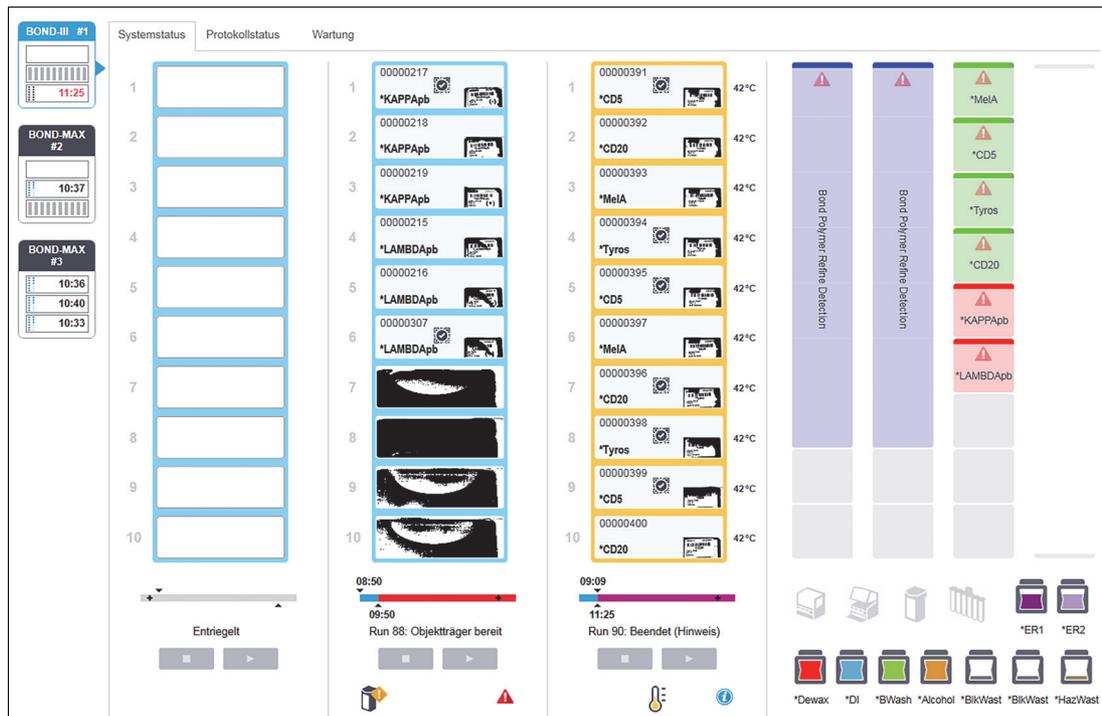


Abbildung 48: Der Bildschirm **Systemstatus** eines BOND-III-Geräts

Die Bearbeitungsmodul-Registerkarten links in den Statusanzeigen liefern eine optische Zusammenfassung des Status für das entsprechende Bearbeitungsmodul. Nach Anklicken der Registerkarte erscheinen detaillierte Angaben zum Status des Bearbeitungsmoduls.

Für weitere Einzelheiten siehe:

- [5.1.1 Bearbeitungsmodul-Registerkarten](#)
- [5.1.2 Hardware-Status](#)
- [5.1.3 Reagenzienstatus](#)
- [5.1.4 Informationen über die Objektträger](#)
- [5.1.5 Integrierte Objektträgeridentifizierung](#)
- [5.1.6 Run-Fortschrittsbalken](#)
- [5.1.7 Starten oder Stoppen eines Runs](#)
- [5.1.8 Startverzögerung](#)

5.1.1 Bearbeitungsmodul-Registerkarten



Die Software zeigt links auf dem Bildschirm eine Registerkarte für jedes Bearbeitungsmodul im System (Einzelplatzinstallation) oder im Pod an, mit dem der Client verbunden ist (BOND-ADVANCE). Wenn kein ausreichender senkrechter Platz vorhanden ist, um sämtliche Bearbeitungsmodulare anzuzeigen, können Sie mit den dann erscheinenden Pfeilschaltflächen nach oben und unten blättern (Aufwärtspfeil rechts dargestellt).



Jede Registerkarte gibt den Namen des Bearbeitungsmoduls an, und die rechteckigen Symbole zeigen den Status der Objektträger-Racks des Moduls an (siehe unten). Zur Anzeige des Bildschirms **Systemstatus** eines Bearbeitungsmoduls klicken Sie auf die entsprechende Registerkarte. Bei Auswahl eines Bearbeitungsmoduls erscheinen ein blauer Rahmen und ein nach rechts zeigender Pfeil um die Registerkarte des Bearbeitungsmoduls (siehe oben).

5.1.1.1 Status des Objektträger-Racks

Nachstehend finden sich Beispiele für Status von Objektträger-Racks, die in Bearbeitungsmodul-Registerkarten angezeigt werden.

Vor einem Run:



Leeres Rechteck: Keine Aufnahme vorhanden oder nicht verriegelt.

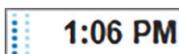


Animierte ID-Zahlen und durchgezogene Balken: Aufnahme wird eingelesen.



Symbol einer Aufnahme mit Objektträgern: Objektträgeretiketten wurden eingelesen und die Aufnahme ist für den Run bereit.

Während eines Runs:

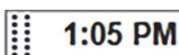


Zeitanzeige in schwarz mit sich bewegenden Punkten links: Die Aufnahme wird bearbeitet, ohne dass unerwartete Ereignisse aufgetreten sind. Die angezeigte Zeit ist die geschätzte Uhrzeit, zu der die Bearbeitung der Aufnahme beendet fix indent.



Zeitanzeige in rot mit sich bewegenden Punkten links: Die Aufnahme wird bearbeitet, wobei unerwartete Ereignisse aufgetreten sind. Die angezeigte Zeit ist die geschätzte Uhrzeit, zu der die der Bearbeitung der Aufnahme beendet sein wird.

Nach einem Run:



Blinkende Zeitanzeige in schwarz mit stillstehenden Punkten links: Der Run wurde zur angegebenen Zeit beendet, ohne dass unerwartete Ereignisse auftraten.



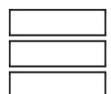
Blinkende Zeitanzeige in rot mit stillstehenden Punkten links: Der Run wurde zur angegebenen Zeit beendet, während der Bearbeitung traten jedoch unerwartete Ereignisse auf.



Der Run wurde abgebrochen.

5.1.1.2 Status des Bearbeitungsmoduls

Die Software überwacht permanent den Systemstatus und kann in den Bearbeitungsmodul-Registerkarten folgende Symbole anzeigen:

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Das Bearbeitungsmodul ist nicht angeschlossen.		Warnhinweis: Das BOND-System hat einen unerwarteten Zustand festgestellt.
	(Blinkend) Das Bearbeitungsmodul initialisiert.		Alarm (blinkend): Um den Betrieb fortzuführen, benötigt das Bearbeitungsmodul ein Eingreifen des Anwenders.
	Das Bearbeitungsmodul wird derzeit gewartet.		Am Bearbeitungsmodul wird derzeit eine Wartungsoperation durchgeführt.

5.1.2 Hardware-Status

Die Schaltflächen rechts unten auf dem Bildschirm zeigen eine Warnung  oder einen Alarm  an, wenn Probleme mit einer Komponente des BOND Systems auftreten, oder eine Informationsanzeige,  wenn ein allgemeiner Hinweis für das System vorliegt. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche, um weitere Informationen anzuzeigen.



Allgemeiner Systemfehler oder eine Erinnerung für eine Wartungsaufgabe.



Dies wird angezeigt, wenn entweder der Deckel geöffnet ist oder (nur beim BOND-MAX) die Klappe des Vorratsbehälters während eines Färbungs-Runs geöffnet ist. Die Klappen müssen für den Betrieb des Bearbeitungsmoduls geschlossen sein.

Wenn gerade kein Färbungs-Run durchgeführt wird, wird stattdessen die Informationsanzeige

 angezeigt.



Fehlendes oder unzureichendes Reagenz.



Das Bearbeitungsmodul hat die Initialisierung gestartet und noch nicht versucht, die Mischstation zu scannen.



Die Mischstation wurde während der Initialisierung nicht erkannt. Die Station ist vielleicht nicht vorhanden oder sie ist vorhanden, doch ihr Barcode kann nicht erkannt werden.

Falls nötig, stellen Sie eine saubere Mischstation in das Gerät. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol und folgen Sie den Anweisungen, um das System zu informieren, dass die Mischstation eingestellt ist.



Die Mischstation war bei der Initialisierung verschmutzt (z. B. war die Station verschmutzt, als das Bearbeitungsmodul das letzte Mal abgeschaltet wurde).

Stellen Sie sicher, dass sich eine saubere Mischstation auf dem richtigen Platz befindet, und klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf das Symbol, um dies zu bestätigen.



Reinigung der Mischstation ist fehlgeschlagen.

Sie können möglicherweise dennoch fortfahren, indem Sie verbleibende saubere Ampullen verwenden. Anderenfalls müssen Sie das Bearbeitungsmodul neu starten, um den Hinweis zu löschen.

Wenn der Hinweis weiterhin angezeigt wird, kann ein Problem mit der Fluidtechnik vorliegen. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Kundendienst.

Es sind keine sauberen Mix-Ampullen verfügbar.



Warten Sie, bis das Bearbeitungsmodul einige Ampullen gereinigt hat, und fahren Sie dann normal fort.

Wenn die Ampullen nicht gereinigt werden, müssen Sie möglicherweise das Bearbeitungsmodul neu starten. Wenn der Hinweis weiterhin angezeigt wird, kann ein Problem mit der Fluidtechnik vorliegen. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Kundendienst.

- i** Sie können die Mischstation bei Bedarf auch von Hand reinigen. Siehe [12.7 Waschblock und Mischstation](#).

5.1.2.1 Heizelementfehler

Jede OT-Heizung im BOND-III und im BOND-MAX wird einzeln überwacht und als fehlerhaft markiert, wenn ein Temperaturfehler auftritt (siehe [Abbildung 49](#)). Benachrichtigen Sie bei einer Heizelementstörung den Kundendienst.

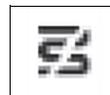


Abbildung 49: Störung eines einzelnen Heizelements

Sie sollten nicht versuchen, einen Objektträger zu bearbeiten, der eine Erhitzung auf einer als fehlerhaft markierten Position erfordert. Versagt ein Heizelement während eines Runs, kann dies den Objektträger auf dieser Position beeinträchtigen. Stellt die Fehlfunktion des Heizelements ein Sicherheitsrisiko dar, kann dies zur Abschaltung sämtlicher Heizelemente des Bearbeitungsmoduls führen (siehe [Abbildung 50](#)).

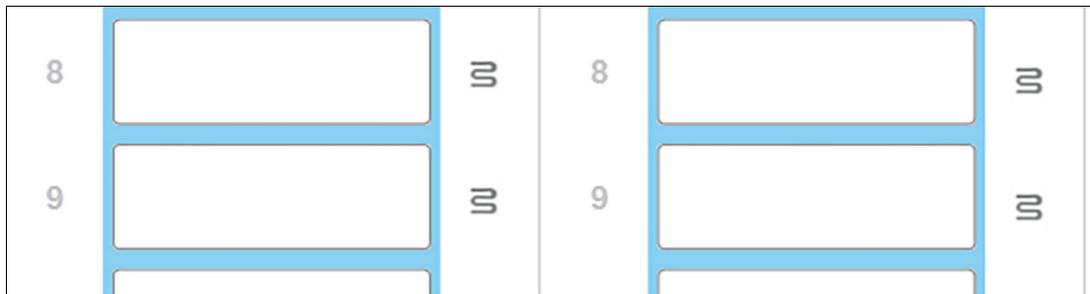


Abbildung 50: Wenn auf allen Positionen graue Heizelementsymbole erscheinen, wurde die Heizung komplett abgeschaltet.

Wenn die OT-Heizungen abgeschaltet wurden, müssen Sie das Bearbeitungsmodul ausschalten und dann neu starten, um die Heizungsverriegelung zurückzusetzen. Sie können weiterhin Positionen mit fehlerhaften Heizelementen verwenden, solange die bearbeiteten Objektträger auf dieser Position nicht erhitzt werden müssen.

5.1.2.2 Temperaturanzeige

Sobald die Temperatur eines Objektträger-Racks die Umgebungstemperatur übersteigt, erscheint unten im Bildschirm **Systemstatus** eine Temperaturanzeige.

Die Temperaturanzeige unten im Bildschirm meldet, wenn ein Objektträger-Rack entweder warm oder heiß ist.



Abbildung 51: Temperaturanzeige – warm (links) und heiß (rechts)

Die Ränder der Objektträgeraufnahmen auf dem Bildschirm **Systemstatus** ändern ihre Farbe, um Temperaturen anzuzeigen: blau, wenn die Aufnahme die Temperatur der Umgebung angenommen hat, orange, wenn sie warm ist und rot, wenn sie heiß ist.

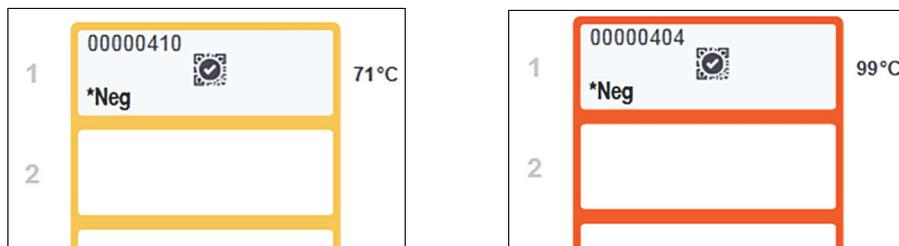


Abbildung 52: Temperaturanzeige der Objektträgeraufnahmen: warm (links) und heiß (rechts)



Warnhinweis

Vermeiden Sie den Kontakt mit Objektträger-Racks und deren Einfassungen. Diese können sehr

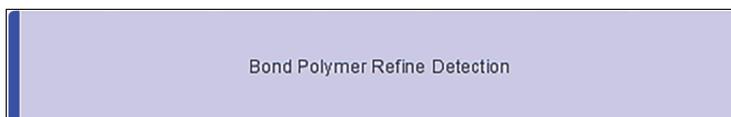
heiß sein und schwere Verbrennungen verursachen. Warten Sie nach dem Ende des Betriebs zwanzig Minuten, bis sich die Objektträger-Racks und deren Einfassungen abgekühlt haben.

5.1.3 Reagenzienstatus

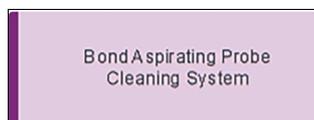
Im Bildschirm **Systemstatus** wird rechts der Status der festgestellten Reagenzien angezeigt. In den nachstehenden Abschnitten werden die verwendeten Symbole und die Behebung einiger der auf dem Bildschirm angezeigten Reagenzienprobleme beschrieben.

- [5.1.3.1 Reagenziensysteme](#)
- [5.1.3.2 Reagenzienbehälter](#)
- [5.1.3.3 Reagenzienfüllstände](#)
- [5.1.3.4 Reagenzfehlerbehebung](#)
- [5.1.3.5 Fehlerbehebung bei nicht erfassten Reagenzien](#)
- [5.1.3.6 Status der Vorratsbehälter](#)

5.1.3.1 Reagenziensysteme



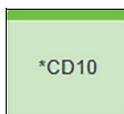
BOND-Nachweissystem oder Leica Theranostisches System.



BOND-Reinigungssystem.

5.1.3.2 Reagenzienbehälter

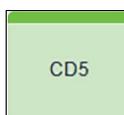
i Die Reagenzienbehälter-Symbole weisen vor den von BOND bereitgestellten Reagenziennamen ein Sternchen (*) auf.



Ein gebrauchsfertiger BOND-Primärantikörper. Details über diese Reagenzien werden von der BOND-Software automatisch eingegeben, wenn Sie sie registrieren. Die Abkürzung des Reagenziennamens wird angezeigt.



Eine BOND gebrauchsfertige ISH-Sonde. Details über diese Reagenzien werden von der BOND-Software automatisch eingegeben, wenn Sie sie registrieren. Die Abkürzung des Reagenziennamens wird angezeigt.



Benutzerdefinierter Primärantikörper in einem offenen BOND-Behälter oder einem Titrationsbehälter. Details über diese Reagenzien müssen vor der Registrierung im Bildschirm **Reagenzien-Setup** manuell eingegeben werden, einschließlich der Chargennummer und des Verfallsdatums. Die Abkürzung des Reagenziennamens wird angezeigt.

	Benutzerdefinierte ISH-Sonde einem offenen BOND-Behälter oder einem Titrationsbehälter. Details über diese Reagenzien müssen vor der Registrierung im Bildschirm Reagenzien-Setup manuell eingegeben werden, einschließlich der Chargennummer und des Verfallsdatums. Die Abkürzung des Reagenziennamens wird angezeigt.
	Gebrauchsfertige BOND-Zusatzreagenzien. Details über diese Reagenzien werden von der BOND-Software automatisch eingegeben, wenn Sie sie registrieren. Die Abkürzung des Reagenziennamens wird angezeigt.
	BOND-Enzyme in einem offenen BOND-Behälter oder einem Titrationsbehälter. BOND-Enzyme muss vom Anwender präpariert und in einen offenen Behälter platziert werden, die Details des Reagenzien-Setups sind jedoch im BOND vordefiniert. Bei der Registrierung sind lediglich die Chargennummer und das Verfallsdatum erforderlich.
	Benutzerdefinierte Zusatzreagenzien in einem offenen BOND-Behälter oder einem Titrationsbehälter. Details über diese Reagenzien müssen vor der Registrierung im Bildschirm Reagenzien-Setup manuell eingegeben werden, einschließlich der Chargennummer und des Verfallsdatums. Die Abkürzung des Reagenziennamens wird angezeigt.
	An dieser Position hat die Software kein Reagenz erfasst. Ist ein Reagenz vorhanden, siehe 5.1.3.5 Fehlerbehebung bei nicht erfassten Reagenzien für Details zur Lösung des Problems. Sollte der Imager wiederholt nicht korrekt einlesen, muss das Fenster des ID-Imagers gereinigt werden (siehe 12.9 ID-Imager).
	Das BOND-Gerät hat ein Problem mit diesem Reagenz festgestellt. Klicken Sie für weitere Informationen mit der rechten Maustaste auf das Hinweissymbol. Es kann sein, dass das BOND-System das Reagenz nicht erkannt hat. Nutzen Sie in diesem Fall den Handscanner, um das Reagenz einzulesen und zum Inventar hinzuzufügen. Bei Beschädigung der ID muss diese von Hand eingegeben werden. Weitere Informationen finden sich unter 8.3.3 Registrieren von Reagenzien und Reagenziensystemen .
	Das BOND hat ein Problem mit diesem Reagenz oder Reagenziensystem festgestellt. Klicken Sie für weitere Informationen mit der rechten Maustaste auf das Informationssymbol.

5.1.3.3 Reagenzienfüllstände

Die Symbole für die Reagenziensysteme zeigen im Bildschirm **Systemstatus** nur drei Volumenfüllstände an:

	Voll bis 20 % gefüllt
	Niedrig (von ca. 20 % bis fast leer)
	Leer

Die Symbole für gebrauchsfertige Reagenzien und offene Behälter zeigen die Reagenzienfüllstände präziser an.



Abbildung 53: Beispiele für Füllstände gebrauchsfertiger Reagenzien im Bildschirm **Systemstatus**

Zur Anzeige detaillierterer Informationen zu einem Reagenz oder einem Reagenziensystem klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol und wählen Sie im Pop-Up-Menü **Inventar...** aus. Der Bildschirm **Details zum Reagenzieninventar** wird eingeblendet. Siehe [8.3.2 Angaben über Reagenzien oder Reagenzsysteme](#).

5.1.3.4 Reagenzfehlerbehebung

Wenn die BOND-Software ein Problem mit einem für die Bearbeitung erforderlichen Reagenz erkennt, bevor ein Run startet, zeigt die Software ein Warnsymbol auf einem Reagenzienbehälterbild unter der Objektträgeraufnahme auf dem Bildschirm **Systemstatus** an. Wenn das Problem während eines Runs auftritt, erscheint das Warnsymbol, wie bereits oben in diesem Abschnitt beschrieben, über dem Statussymbol der Reagenzhardware. Zur Anzeige weiterer Informationen zu dem Problem klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Warnsymbol.

Falls ein Reagenz ausgetauscht oder hinzugefügt werden muss, nehmen Sie zuerst die Schale mit dem betreffenden Reagenz heraus, tauschen Sie das erforderliche Reagenz aus bzw. fügen Sie es der Schale hinzu und schieben Sie dann die Reagenzienschale wieder in das Gerät.

- i** Beachten Sie, dass Sie die Schale nicht entfernen können, ohne den Run abzubrechen, wenn die Bearbeitung bereits in Gang ist und Reagenz in einer spezifischen Schale innerhalb von zwei Minuten benötigt wird. Dies wird durch das rote Aufleuchten der Anzeige der entsprechenden Reagenzienschale signalisiert.

5.1.3.5 Fehlerbehebung bei nicht erfassten Reagenzien

Falls ein Reagenz nicht erfasst wird, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Überprüfen Sie, ob:
 - der Reagenzienbehälter korrekt in der Reagenzienschale sitzt.
 - der Deckel des Reagenzienbehälters geöffnet und auf der Behälterrückseite befestigt ist.
 - eine unbeschädigte Reagenz-Barcode-ID oben auf der Behältervorderseite vorhanden ist.
2. Stellen Sie sicher, dass das Reagenz im Inventar registriert ist.
 - Sollte das Reagenz nicht registriert sein, muss dies wie in [8.3.3 Registrieren von Reagenzien und Reagenzsystemen](#) beschrieben nachgeholt werden.
3. An dieser Stellen können Sie entweder:
 - (i) die Reagenzienschale entnehmen (bitte notieren Sie die Seriennummer [UPI] des betreffenden Reagenzes) und diese wieder in das System einsetzen, um die Reagenzienschale erneut automatisch identifizieren zu lassen, oder
 - (ii) wenn sich zeigt, dass ein Wiedereinsetzen der Reagenzienschale keine probate Lösung ist, das Reagenz manuell identifizieren – klicken Sie hierzu auf das Behältersymbol im Bildschirm

Systemstatus und klicken Sie im Kontextmenü auf **Auswählen....** Geben Sie die UPI des Reagenzes, die Sie zuvor notiert haben, ein und klicken Sie auf **OK**.

Unterhalb des Leica-Logos erscheint ein Symbol , um darauf hinzuweisen, dass ein Reagenz manuell erkannt wurde, siehe [Abbildung 54](#) unten. Das Symbol (und das manuell erkannte Reagenz) werden entfernt, wenn die Reagenzienschale entnommen wird.



Abbildung 54: Manuell eingegebenes Reagenz

5.1.3.6 Status der Vorratsbehälter

Unten rechts im Bildschirm **Systemstatus** werden Symbole für die Abfall- und Vorratsreagenzienbehälter angezeigt. Jeder Behälter ist gekennzeichnet, und die Farben entsprechen den installierten Behältern. Die Positionen der Symbole für die Vorratsbehälter im Bildschirm „Systemstatus“ entsprechen den tatsächlichen Positionen der entsprechenden Vorratsbehälterzellen im Bearbeitungsmodul.

Für die tatsächliche Behälterkonfiguration der einzelnen Bearbeitungsmodul-Typen siehe [2.2.7 Vorratsbehälterzelle](#).



Abbildung 55: Vorratsbehälter (BOND-III-Konfiguration)

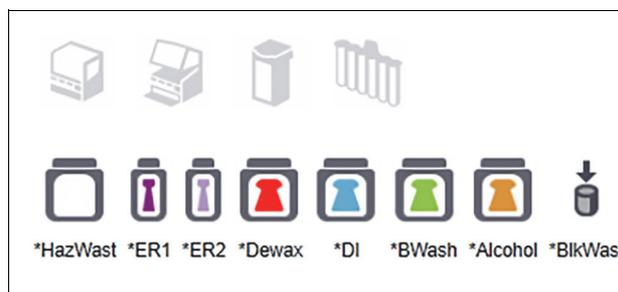


Abbildung 56: Vorratsbehälter (BOND-MAX Konfiguration). Das Symbol ganz rechts steht für den externen Abfallbehälter.

Nachstehend finden Sie die Beschreibungen des Inhalts der einzelnen oben genannten Vorratsbehälter.

Etikett des Vorratsbehälters	Inhalt des Vorratsbehälters
*Dewax	BOND Dewax Solution
*DI	Deionisiertes Wasser
*BWash	BOND Wash Solution
*Alcohol	Alkohol (analyserein)
*BlkWast	Abfall
*HazWast	Gesundheitsgefährdender Abfall
*ER1	BOND Epitope Retrieval Solution 1
*ER2	BOND Epitope Retrieval Solution 2

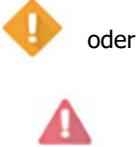
BOND-III

Die Software zeigt die Füllstände der Vorrats- und Abfallbehälter des BOND-III an. Wenn eine Reagenzmenge niedrig oder der Füllstand des Abfalls hoch ist, erscheint ein Hinweis oder ein Alarm (blinkend) oder ein Warnsymbol, je nach Schweregrad des Problems. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol, um den Warnhinweis zu lesen und unternehmen Sie die notwendigen Schritte zur Lösung des Problems. Siehe [12.2.2 Auffüllen oder Leeren von Vorratsbehältern](#).

Hinweis: Wenn das Warnsymbol erscheint, wird die Bearbeitung bis zur Fehlerbehebung unterbrochen.

Das BOND-III benutzt zur Information über den Status der Vorratsbehälter Kombinationen der folgenden Bilder:

Vorratsbehälter	Bedeutet
	Der Behälter ist voll.
	Der Behälter ist mehr als zur Hälfte gefüllt.
	Der Behälter ist weniger als zur Hälfte gefüllt.

	Der Behälter ist fast leer oder leer.
	Erscheint in den folgenden Situationen: <ul style="list-style-type: none"> • Der Abfall ist fast voll und muss sofort geleert werden. • Das Reagenz weist einen niedrigen Füllstand auf und muss sofort aufgefüllt werden. • Der Behälter fehlt. • Unzureichendes Volumen zum Starten eines Runs. Siehe 12.2.2 Auffüllen oder Leeren von Vorratsbehältern .
	Wird angezeigt, wenn ein Run unterbrochen wurde, weil eines der folgenden Probleme aufgetreten ist: <ul style="list-style-type: none"> • Der Abfall ist voll und muss dringend geleert werden. (Warnung) • Der Füllstand des Reagenzes ist niedrig, es muss dringend aufgefüllt werden. (Warnung) • Der Behälter fehlt und wird für die Bearbeitung benötigt. Siehe 12.2.2 Auffüllen oder Leeren von Vorratsbehältern .

- i** Der Vorratsbehälter-Status auf dem Bildschirm **Systemstatus** wird wie in [2.2.7.2 Vorratsbehälter-Beleuchtungssystem \(BOND\)](#) beschrieben mit dem Beleuchtungssystem synchronisiert.

BOND-MAX

Die Software zeigt über dem Vorratsbehälter ein Hinweissymbol (wie oben dargestellt) an, falls ein Problem auftritt (zum Beispiel wenn das Volumen in einem Reagenzienbehälter gering oder das Volumen in einem Abfallbehälter groß ist). Klicken Sie für weitere Details mit der rechten Maustaste auf das Hinweissymbol.

5.1.4 Informationen über die Objektträger

Die Abschnitte unten beschreiben die verwendeten Symbole für die Anzeige der Objektträgerinformationen im Bildschirm **Systemstatus**. Es werden außerdem die Optionen im Objektträger-Pop-Up-Menü beschrieben.

- [5.1.4.1 Objektträgersymbole](#)
- [5.1.4.2 Pop-Up-Menü „Objektträgeraufnahme“](#)
- [5.1.4.3 Ereignishinweise für Objektträger](#)
- [5.1.4.4 Fehlerbehebung beim Setup nicht kompatibler Objektträger](#)

5.1.4.1 Objektträgersymbole

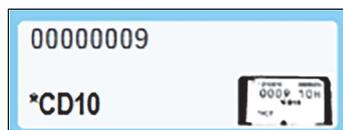
Jede der drei Objektträgeraufnahmen wird im Bildschirm **Systemstatus** graphisch dargestellt, wobei jeder Objektträger durch ein eigenes Symbol angezeigt wird. Die Objektträgersymbole geben Auskunft über den Status der Objektträger.

Ihr System kann so konfiguriert werden, dass es eine Optische Zeichenerkennung (OCR) alphanumerischer Objektträgeretiketten oder Barcodes nutzt. Bei beiden Optionen können die Objektträgersymbole optional so konfiguriert werden, dass sie auch erfasste Bilder der

Objektträgeretiketten umfassen. Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn Sie die bestehenden Einstellungen ändern möchten.

Beispiele für Objektträgersymbole sind in den nachstehenden Tabellen dargestellt.

Objektträgersymbole für OCR-Etiketten



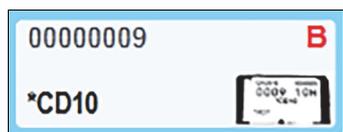
Objektträger eingelesen und automatisch identifiziert (siehe [5.1.5.1 Automatische Objektträgeridentifizierung](#)).



Objektträger eingelesen, kann aber nicht vom System identifiziert werden (das Symbol zeigt ein Bild des Etikettenbereichs).



Objektträger eingelesen und manuell identifiziert: beachten Sie das (rot eingekreiste) Symbol am Objektträger (siehe [5.1.5.2 Integrierte manuelle Objektträgeridentifizierung](#))



Objektträger ist mit einem oder mehreren anderen Objektträgern auf der Aufnahme nicht kompatibel (siehe [5.1.4.4 Fehlerbehebung beim Setup nicht kompatibler Objektträger](#)).



An dieser Position befindet sich kein Objektträger.

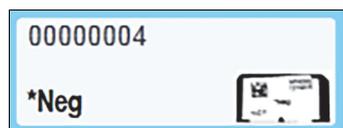


Objektträger wird bearbeitet, mit Ereignishinweis (Siehe [5.1.4.3 Ereignishinweise für Objektträger](#))

Objekträgersymbole für Barcodeetiketten



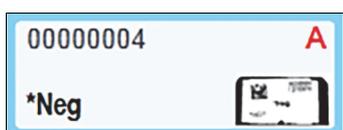
An dieser Position befindet sich kein Objektträger oder Objektträger eingelesen, kann aber nicht vom System identifiziert werden.



Objektträger eingelesen und automatisch identifiziert (siehe [5.1.5.1 Automatische Objektträgeridentifizierung](#)).



Objektträger eingelesen und manuell identifiziert: beachten Sie das (rot eingekreiste) Symbol am Objektträger (siehe [5.1.5.2 Integrierte manuelle Objektträgeridentifizierung](#))



Objektträger ist mit einem oder mehreren anderen Objektträgern auf der Aufnahme nicht kompatibel (siehe [5.1.4.4 Fehlerbehebung beim Setup nicht kompatibler Objektträger](#)).



Objektträger wird bearbeitet, mit Ereignishinweis (Siehe [5.1.4.3 Ereignishinweise für Objektträger](#))

Doppelklicken Sie auf Objektträger, die vom BOND erkannt worden sind, um für diese den Dialog **Objekträgerereigenschaften** anzuzeigen. Wenn der Run noch nicht gestartet wurde, können Sie die Objektträgerdetails in diesem Dialog bearbeiten. Sie müssen dann jedoch ein neues Etikett für den Objektträger ausdrucken, die Aufnahme entladen, das neue Etikett anbringen und anschließend die Aufnahme wieder laden.

5.1.4.2 Pop-Up-Menü „Objekträgeraufnahme“

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Objektträger in der Objektträgeraufnahme-Grafik im Bildschirm **Systemstatus**, um verschiedene Optionen bezüglich des Objektträgers oder der Aufnahme zu erhalten.

Befehl	Beschreibung
Manuell auswählen...	Aktiviert, falls der Objektträger nicht automatisch identifiziert wurde. Wählen Sie diese Option, um den Dialog Objektträgeridentifizierung zu öffnen, der die Identifizierung des Objektträgers anhand eines im System konfigurierten Objektträgers ermöglicht (siehe 5.1.5.2 Integrierte manuelle Objektträgeridentifizierung). Diese Option kann auch ausgewählt werden, indem Sie auf einem nicht identifizierten Objektträger doppelklicken.

Befehl	Beschreibung
Warnhinweis...	Über diese Option können Sie einen Warnhinweis sehen, wenn der Objektträger einen Ereignishinweis aufweist (siehe 5.1.4.3 Ereignishinweise für Objektträger).
Run-Ereignisse	Erstellen Sie einen Run-Ereignisbericht für den Run (siehe 9.4 Run-Ereignisbericht).
Startverzögerung	Stellen Sie eine Startverzögerung für den Run ein (siehe 5.1.8 Startverzögerung).

5.1.4.3 Ereignishinweise für Objektträger

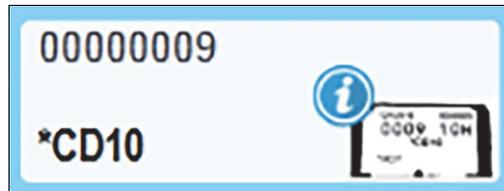


Abbildung 57: Objektträger mit Ereignishinweis

Bei einem unerwarteten Ereignis während der Bearbeitung erscheint ein Hinweiszeichen auf dem Objektträgersymbol. Dieser Hinweis bedeutet nicht notwendigerweise, dass die Färbung nicht zufriedenstellend verlaufen ist. Bei Auftreten eines Hinweissymbols muss der Bediener des Systems oder der Laborleiter die folgenden Zusatzschritte unternehmen, um sicherzugehen, dass der Objektträger den Anforderungen an eine Verwendung in der Diagnostik genügt.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Objektträger und wählen Sie **Run-Ereignisse** aus, um einen Bericht über Ereignisse während des Runs zu erstellen (siehe [9.4 Run-Ereignisbericht](#)). Ereignisse, die einen Hinweis auslösten, werden **fettgedruckt** dargestellt. Der Bediener des Systems oder der Laborleiter sollte diese Ereignishinweise eingehend studieren, da sie wichtige Details über die Art der Ereignisse enthalten, auf die im Objektträgersymbol hingewiesen wurde.
2. Überprüfen Sie das gefärbte Gewebe sorgfältig.
3. Überprüfen Sie die Kontrollobjektträger sorgfältig.

Falls das Labor eine erfolgreiche Färbung nicht bestätigen kann, sollte entweder der Pathologe über den Hinweis informiert oder der Test wiederholt werden.

Ein Run-Ereignisbericht kann mehrere Hinweise enthalten. Wenn ein Run mit dem Status **Beendet (Ereignisse bemerkt)** beendet wird, stellen Sie sicher, dass der gesamte Bericht geprüft wird. Wenn der Status **Beendet (OK)** ist, besteht kein Grund zur Prüfung des Berichts.

5.1.4.4 Fehlerbehebung beim Setup nicht kompatibler Objektträger

Wenn das BOND-System einen nicht kompatiblen Objektträger erkennt, zeigt es oben rechts auf allen Objektträgern der Aufnahme fettgedruckte rote Buchstaben an. Objektträger mit demselben Buchstaben sind kompatibel.



Abbildung 58: Nicht kompatible Objektträger

Entfernen Sie die Objektträgeraufnahme und entnehmen Sie die nicht kompatiblen Objektträger, oder ändern Sie die Eigenschaften der Objektträger (falls hier Fehler aufgetreten sind), um die Objektträger kompatibel zu machen. Wenn Sie die Objektträgerereigenschaften ändern, müssen Sie die Etiketten für die abgeänderten Objektträger erneut ausdrucken und anbringen, bevor Sie die Aufnahme wieder einstellen.

Siehe [6.9 Kompatibilität der Objektträger](#) für weitere Details zur Objektträgerkompatibilität.

5.1.5 Integrierte Objektträgeridentifizierung

Im gewöhnlichsten Arbeitsablauf werden Objektträger mit Etiketten vom BOND oder einem LIS auf das Bearbeitungsmodul geladen und dann automatisch identifiziert. Die Identifizierung erfolgt entweder durch das Einlesen von Barcodes auf den Etiketten oder, wenn alphanumerische IDs verwendet werden, durch die Verwendung der optischen Zeichenerkennung (OCR). Falls ein Etikett verschmutzt ist oder das System aus anderen Gründen das Etikett nicht identifizieren konnte, können Sie es manuell für die BOND-Software identifizieren. Einige Arbeitsabläufe verwenden von vornherein manuelle Identifizierung (siehe [6.8 Improvisiertes Erstellen von Objektträgern und Fällen](#)).

5.1.5.1 Automatische Objektträgeridentifizierung

Das BOND-System kann normale BOND-Barcode- oder alphanumerische Objektträgeretiketten, die mit dem BOND-Etikettendrucker erstellt wurden (wie unter [6.6 Objektträgeretikettierung](#) beschrieben), sowie mit einem LIS ausgedruckte Etiketten, die ein lesbare Barcodeformat aufweisen (siehe [11.3 LIS-Verbindung und -Initialisierung](#)), automatisch erkennen. Nachdem eine Objektträgeraufnahme verriegelt wurde, versucht das System, die Objektträgeretiketten zu identifizieren und mit zuvor ausgedruckten Objektträgeretiketten abzugleichen. Wenn der Abgleich des Etiketts mit einem ausgedruckten Objektträger erfolgreich ist, wird der Objektträger automatisch identifiziert und es ist kein weiteres Eingreifen erforderlich.

Wenn das System OCR verwendet (oder ein Kundendienstbeauftragter von Leica Biosystems die Standardbarcode-Einstellung des Systems geändert hat), nimmt es von jedem Objektträgeretikett während der Objektträgeridentifizierung ein Bild auf. Diese Bilder erscheinen in den nachstehenden Berichten, um für eine dauerhafte Aufzeichnung der Objektträgerzuordnung zu sorgen:

- 9.4 Run-Ereignisbericht
- 9.5 Run-Bericht
- 9.6 Fallbericht

Falls das System das Etikett nicht identifizieren konnte, muss der Objektträger mit der manuellen Identifizierungsmethode für Objektträger identifiziert werden (siehe nächster Abschnitt).

5.1.5.2 Integrierte manuelle Objektträgeridentifizierung

Bei Systemen, die so eingestellt sind, dass sie von jedem Objektträgeretikett ein Bild aufnehmen (OCR- und einige Barcodesysteme), können Etiketten, während sie noch im Bearbeitungsmodul geladen sind, manuell identifiziert werden, wenn die automatische Erkennung fehlschlägt. Befolgen Sie die nachstehenden Schritte, um einen geladenen Objektträger manuell zu identifizieren.

1. Wenn das System einen Objektträger nicht automatisch erkennt, zeigt die Software ein Bild des Etiketts an.

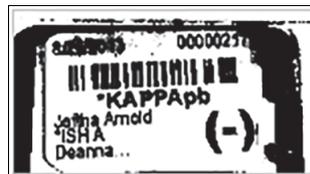


Abbildung 59: Der Objektträger wurde nicht automatisch erkannt

2. Der unterstützte ID-Dialog kann auf eine der beiden folgenden Weisen gestartet werden:
 - (i) Doppelklicken Sie auf das Objektträgerbild oder
 - (ii) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bild und wählen Sie im Pop-Up-Menü **Manuell auswählen**.

3. Darauf erscheint der Dialog **Objekträgeridentifizierung**.

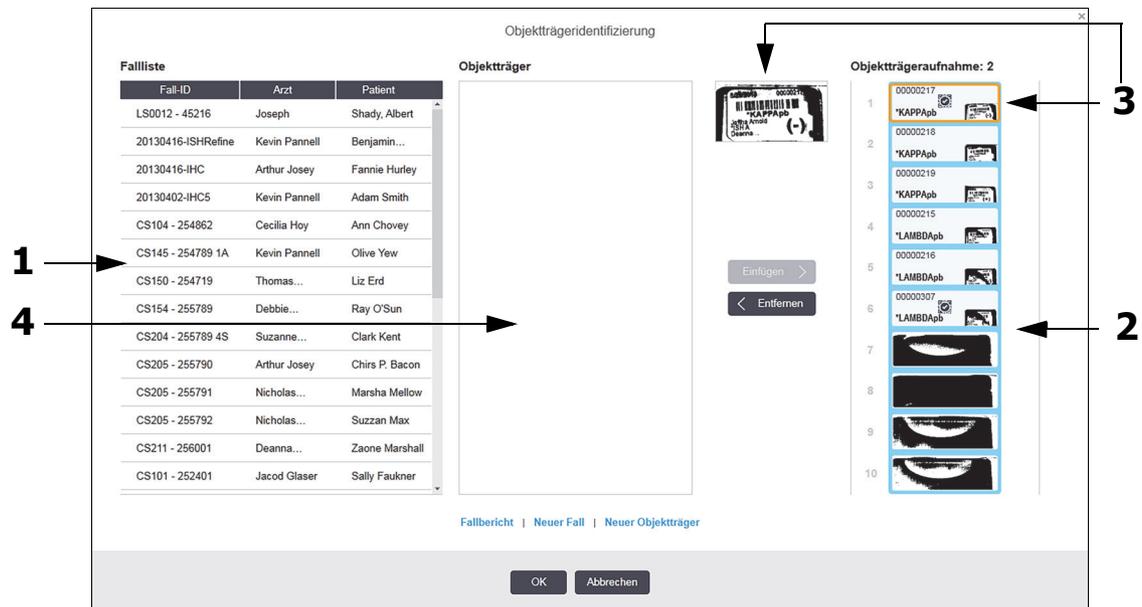


Abbildung 60: Der Dialog „Objekträgeridentifizierung“

Im linken Ausschnitt (Element 1) werden alle Fälle mit unbearbeiteten Objekträgern aufgelistet. Bei Standardeinstellung erscheinen nur Fälle mit Objekträgern, deren Etiketten gedruckt wurden (Sie können dies ändern, um Fälle mit Objekträgern mit einzubeziehen, deren Etiketten noch nicht gedruckt wurden. Siehe [6.8.2.2 Externe Objekträgeretiketten](#)).

Objekträgeretiketten des aktuellen Objekträger-Racks werden im rechten Ausschnitt (Element 2) angezeigt.

Der beim Öffnen des Dialogs ausgewählte Objekträger wird im rechten Ausschnitt hervorgehoben und daneben in vergrößerter Form dargestellt (Element 3). Halten Sie den Cursor über den Objekträger im rechten Ausschnitt, um ein noch größeres Bild zu sehen.

Im mittleren Ausschnitt (Element 4) werden für den im linken Ausschnitt ausgewählten Fall konfigurierte Objekträger gezeigt, bei dem die Objekträger noch keinem auf dem Bearbeitungsmodul eingelesenen Objekträger zugeordnet wurden. Bei Standardeinstellung erscheinen wieder nur Objekträger, deren Etiketten gedruckt wurden, aber dies kann geändert werden, um alle für diesen Fall konfigurierten Objekträger anzuzeigen (siehe [6.8.2.2 Externe Objekträgeretiketten](#)).

Bei Bedarf können an dieser Stelle mit **Neuer Fall** und **Neuer OT** neue Fälle und Objekträger erstellt werden (für Einzelheiten siehe [6.8 Improvisiertes Erstellen von Objekträgern und Fällen](#)). Die nachstehende Anleitung setzt voraus, dass alle erforderlichen Objekträger bereits im BOND konfiguriert wurden.

- Bestimmen Sie mit den rechts im gewählten Etikettbild sichtbaren Informationen den Fall, zu dem der Objekträger gehört. Wählen Sie diesen Fall im Fallausschnitt (Element 1).

Die Objekträgerliste (Element 4) wird mit den für diesen Fall konfigurierten, aber nicht zugeordneten Objekträgern gefüllt.

- Ordnen Sie nun dem nicht identifizierten Objektträger einen Objektträger aus der Liste (Element 4) zu.

Wählen Sie den Objektträger und klicken Sie auf **Einfügen**.

Der Objektträger wird aus der Liste entfernt und das Bild im rechten Ausschnitt wird aktualisiert, um zu zeigen, dass der Objektträger identifiziert wurde. Ein Symbol  zeigt an, dass der Objektträger manuell ausgewählt wurde.

Falls vorhanden wird nun das nächste nicht erkannte Objektträgeretikett für eine Identifizierung markiert.

- Ordnen Sie alle nicht identifizierten Objektträger durch Wiederholung der obigen Schritte zu.
- Wenn sämtliche Objektträger in der Aufnahme identifiziert wurden, klicken Sie auf **OK**, um den Dialog zu schließen. Wenn Sie auf **Abbrechen** klicken, gehen sämtliche Objektträgeridentifizierungen, die Sie eventuell vorgenommen haben, verloren.
- Der Bildschirm **Systemstatus** zeigt nun alle Objektträger der Aufnahme mit ihren Details an. Die manuell identifizierten Objektträger weisen ein Bild des Etiketts und das Symbol  auf, um anzuzeigen, dass der Objektträger von Hand ausgewählt wurde.



Abbildung 61: Manuell identifizierter Objektträger vor der Bearbeitung

- Manuell ausgewählte Objektträger werden normal bearbeitet.

Ein Bild des Objektträgers erscheint in den nachstehenden Berichten, um für eine dauerhafte Aufzeichnung der Objektträgerzuordnung zu sorgen:

- [9.4 Run-Ereignisbericht](#)
- [9.5 Run-Bericht](#)
- [9.6 Fallbericht](#)

5.1.5.3 Systeme, die NICHT für die Aufnahme eines Bildes von jedem Objektträgeretikett eingerichtet sind

Diese Objektträger können immer noch manuell identifiziert werden, dies kann jedoch bedeuten, dass ggf. die Objektträgeraufnahme entfernt werden muss.

Bitte notieren Sie sich die Objektträger-ID und die Positionsnummer des Objektträgers (diese sind auf der Objektträgeraufnahme unter dem Zapfen des Covertiles eingraviert), der nicht automatisch identifiziert wurde.

Laden Sie die Objektträgeraufnahme neu und doppelklicken Sie auf die entsprechende Position des Objektträgers (absteigend von der obersten Position des Objektträger-Racks im Bildschirm **Systemstatus**).

5.1.6 Run-Fortschrittsbalken

Fortschrittsbalken befinden sich unter den Darstellungen der einzelnen Objektträgeraufnahmen. Sie geben einen schnellen Überblick über den Status und Verlauf der Runs.

- [5.1.6.1 Run-Status](#)
- [5.1.6.2 Run-Verlauf](#)
- [5.1.7.1 Stoppen eines Runs](#)
- [5.1.8.1 Einstellen der Startverzögerungszeit](#)

5.1.6.1 Run-Status

Die Nummer und der Status des aktuellen Runs werden unten in den Fortschrittsbalken angezeigt. Der Run-Status wird über einen der folgenden möglichen Zustände beschrieben:

Run-Status	Beschreibung
Entriegelt	Die Objektträgeraufnahme ist entriegelt.
Verriegelt	Die Objektträgeraufnahme ist verriegelt, der Run kann aber noch nicht gestartet werden. Dieser Zustand tritt normalerweise vor der Beendigung des Einlesens der Objektträger auf.
Objektträger bereit	Alle Objektträger im Objektträger-Rack wurden eingelesen.
Wird gestartet	Die Startschaltfläche wurde betätigt und das System führt vor dem Start Kontrollen und die Ablaufplanung durch.
Zurückgewiesen/ Objektträger bereit	Das BOND versuchte einen Run zu starten, dies war jedoch nicht erfolgreich. Die wahrscheinlichsten Ursachen für eine Zurückweisung sind fehlende Reagenzien, geringe Füllstände in den Vorratsbehältern für Reagenzien oder ein voller Abfallbehälter. Erstellen Sie einen Run-Ereignisbericht, beheben Sie sämtliche dort aufgeführten Probleme und starten Sie anschließend den Run erneut.
Geplant	Der Run wurde erfasst, die Bearbeitung hat aber noch nicht begonnen. Der Run-Fortschrittsbalken zeigt die geplante Startzeit an.
Läuft (OK)	Der Run wird bearbeitet und es sind keine unerwarteten Ereignisse aufgetreten.
Läuft (Hinweis)	Der Run wird bearbeitet und es sind unerwartete Ereignisse aufgetreten. Weitere Details finden Sie im Run-Ereignisbericht.
wird abgebrochen	Die Bearbeitung des Runs wird abgebrochen. Dies geschieht, wenn der Bediener auf die Stopp-Schaltfläche klickt.
Beendet (OK)	Die Bearbeitung ist abgeschlossen, es sind keine unerwarteten Ereignisse aufgetreten.
Beendet (Hinweis)	Die Bearbeitung ist abgeschlossen, es sind unerwartete Ereignisse aufgetreten. Weitere Details finden Sie im Run-Ereignisbericht.

5.1.6.2 Run-Verlauf

Ein Fortschrittsbalken unter den jeweiligen Darstellungen der Objektträgeraufnahmen gibt einen optischen Überblick über den Run-Verlauf. Der Fortschrittsbalken zeigt die Grenzzeiten an, stellt den aktuellen Verlauf in Bezug auf die Grenzzeiten dar und verwendet die folgenden Farben, um die vier Stufen des Run-Verlaufs darzustellen:

- Blau – die Objektträgeraufnahme ist verriegelt, aber der Run wurde noch nicht gestartet.
- Rot – die Bearbeitung wurde noch nicht gestartet und das Startzeitlimit wurde überschritten.
- Grün – wird bearbeitet.
- Lila – der Run wurde beendet und wird nun hydratisiert.

Sie können den Mauszeiger über den Bereich des Run-Verlaufs halten, um den Run-Status anzuzeigen zu lassen, wie etwa „Zeit seit Verriegelung“, „Zeit bis Fertigstellung“ und „Zeit seit Fertigstellung“ wie in [Abbildung 62](#) dargestellt.

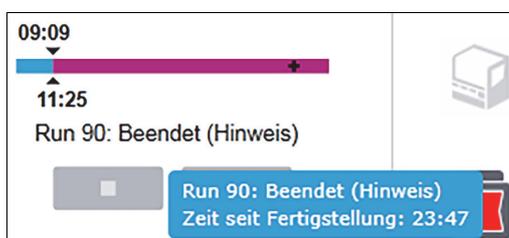


Abbildung 62: Anzeige des Run-Status

Objektträger bereit – Start

Nachdem die Objektträger eingelesen wurden und der Run startbereit ist, und für einen kurzen Moment, nachdem die Start-Schaltfläche betätigt oder eine Startverzögerung eingeleitet wurde, zeigt der Balken die folgenden Elemente an (für die Nummern der Elemente siehe [Abbildung 63](#)).

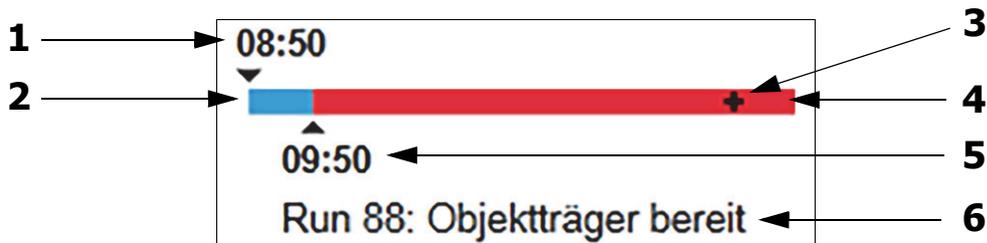


Abbildung 63: Run-Verlauf (Start)

Nr.	Beschreibung
1	Zeitpunkt der Verriegelung der Aufnahme
2	Die akzeptable Startperiode (weiße Leiste) (siehe Einstellen der akzeptablen Startzeitspanne und des Alarms)
3	Der derzeitige Stand
4	Die Zeitspanne, mit der die Startzeit überschritten wurde (rote Leiste)
5	Das akzeptable Startzeitlimit
6	Der Run-Status (siehe 5.1.6.1 Run-Status)

Einstellen der akzeptablen Startzeitspanne und des Alarms

Beginnen Sie stets mit der Bearbeitung so bald wie möglich nachdem die Objektträgeraufnahmen verriegelt wurden. Die Objektträger werden während der „Startperiode“ (zwischen der Verriegelung einer Aufnahme und dem Beginn der Bearbeitung) nicht hydratisiert, ist dieser Zeitraum zu lang, können die Gewebe austrocknen. Das BOND hilft Ihnen, dies zu überwachen, indem es die seit dem Verriegeln der Aufnahmen verstrichene Zeit aufzeichnet und die längste akzeptable Startzeitspanne für den geladenen Objektträgertyp anzeigt (paraffiniert oder entparaffiniert). Die akzeptablen Startzeitspannen erscheinen als weiße Leiste im „Objektträger bereit“-Fortschrittsbalken (siehe oben). Bei entparaffinierten Objektträgern wird ein Alarm ausgelöst, falls die Bearbeitung nicht eine gewisse Zeit nach der akzeptablen Startzeitspanne begonnen wurde.

Startzeiten und der Alarmzeitraum bei entparaffinierten Objektträgern werden unten angezeigt. Sämtliche Zeiten gelten vom Zeitpunkt der Verriegelung der Aufnahmen an:

Akzeptable Startzeitspanne oder Alarm	Zeit in Minuten seit der Verriegelung der Aufnahme
Akzeptable Startzeitspanne für entparaffinierte Objektträger	15
Zeitspanne bis zum Alarm für entparaffinierte Objektträger	25
Akzeptable Startzeitspanne für paraffinierte Objektträger	60

Wenn die Bearbeitung nicht innerhalb der Startzeitspanne begonnen hat, können Sie Aufnahmen entnehmen, um die Objektträger manuell zu hydratisieren. Wenn Sie die Aufnahme wieder einsetzen, startet das BOND einen neuen Run mit einer neuen Run-ID-Nummer, und die Registrierung der Zeitspanne beginnt erneut.

Akzeptable Startzeitlimits gelten nur für Runs mit sofortigem Start; sie gelten nicht für Runs mit Startverzögerung.

Geplant

Nachdem ein Run durch Betätigung der Start-Schaltfläche oder mit Startverzögerung initiiert worden ist, wird er im System geplant. In der Zeitspanne zwischen der Erfassung und dem Beginn der Bearbeitung, das kann im Falle einer Startverzögerung eine lange Zeitspanne sein, zeigt der Fortschrittsbalken die folgenden Elemente an (für die Nummern der Elemente siehe [Abbildung 64](#)).

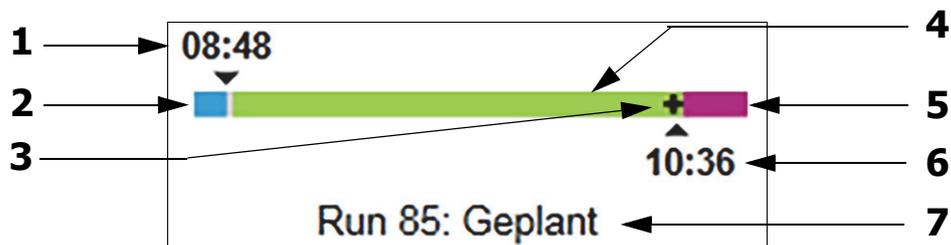


Abbildung 64: Run-Verlauf (Beginn, mit Startverzögerung)

Nr.	Beschreibung
1	Zeit, zu der der Beginn des Runs geplant ist
2	Verzögerung vor dem Start (blaue Leiste)
3	Der derzeitige Stand
4	Bearbeitungsdauer (grüne Leiste)
5	Hydratisierungsdauer nach der Bearbeitung (lila Leiste)
6	Die ungefähre Zeit, zu der der Run beendet wird
7	Der Run-Status (siehe Run-Status oben)

Während der Bearbeitung

Während der Bearbeitungsphase werden die folgenden Elemente in der Anzeige dargestellt (für die Nummern der Elemente siehe [Abbildung 65](#)).

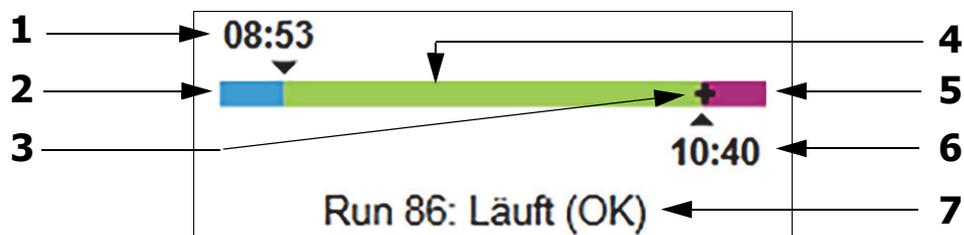


Abbildung 65: Run-Verlauf (Bearbeitung)

Nr.	Beschreibung
1	Die geplante Startzeit
2	Die Startzeitspanne — weiß: Start OK, rot: Startzeit überschritten
3	Der derzeitige Stand
4	Bearbeitungsdauer (grüne Leiste)
5	Hydratisierungsdauer nach der Bearbeitung (lila Leiste)
6	Die ungefähre Zeit, zu der der Run beendet wird
7	Der Run-Status (siehe Run-Status oben)

5.1.7 Starten oder Stoppen eines Runs

Ein Run wird gestartet, indem eine Objektträgeraufnahme geladen und verriegelt wird. Die Aufnahme wird eingelesen und das System kontrolliert die nachstehenden Punkte, um sicherzustellen, dass der Run bearbeitet werden kann:

- Alle Objektträger sind kompatibel.
- Alle Reagenzien sind verfügbar.

Wenn die Objektträger eingelesen wurden, wird der Run-Status auf **Objektträger bereit gesetzt** (siehe **Run-Status** oben) und der Fortschrittsbalken erscheint in der Startphase (siehe **5.1.6.2 Run-Verlauf**). Sobald Inkompatibilitäten der Objektträger behoben, alle Objektträger identifiziert und Überprüfungen abgeschlossen worden sind, um sicherzustellen, dass alle notwendigen Reagenzien verfügbar sind, kann der Run gestartet werden.

- Klicken Sie auf , um den Run so bald wie möglich zu starten. Für einen verzögerten Start klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Aufnahme und wählen aus dem Pop-Up-Menü **Startverzögerung** aus. Weitere Anleitungen finden Sie unter **5.1.8 Startverzögerung**.
 - Der Run-Status wird auf **Start** geändert, während die vorbereitenden Kontrollen und Planungen durchgeführt werden. Der Fortschrittsbalken verbleibt in der Startphase.
 - Nachdem die Planung abgeschlossen ist, wechselt der Status auf **Geplant**. Der Fortschrittsbalken geht nun in die Bearbeitungsphase über. Die geplante Startzeit wird angezeigt und der Startzustand (OK oder Zeitlimit überschritten) wird am linken Ende des Balkens angezeigt.
 - Wenn die Bearbeitung zur geplanten Zeit beginnt, ändert sich der Status zu **Läuft (OK)**. Bei Überschreiten des Startzeitlimits wird der Warnhinweis oder Alarm gelöscht, nachdem die Bearbeitung tatsächlich begonnen hat. Der Startabschnitt des Fortschrittsbalkens bleibt jedoch rot.
 - Beachten Sie, dass die Status **Start** und **Geplant** einige Zeit in Anspruch nehmen können, so dass das Startzeitlimit unter Umständen überschritten wird. Falls dies wahrscheinlich ist, können Sie die Objektträgeraufnahme entriegeln und die Objektträger vor dem erneuten Start von Hand rehydratisieren. Wenn Sie vor dem Beginn der Bearbeitung eine Aufnahme entriegeln, wird der Run nicht als abgebrochen betrachtet und kann neu gestartet werden.

-  Sie sollten jeweils nur einen Run starten, und dann eine bis zwei Minuten abwarten, bevor Sie den nächsten Run starten. Warten Sie kurze Zeit nach dem Starten jedes Runs, um sicherzugehen, dass dieser erfolgreich gestartet wurde. Wenn dies nicht der Fall war, wird der Run-Status auf **Zurückgewiesen/Objektträger** bereit gesetzt. Siehe **5.1.6.1 Run-Status**.

5.1.7.1 Stoppen eines Runs

Vom Drücken auf die Startschaltfläche (oder der Aktivierung der Startverzögerung) bis zu dem Zeitpunkt, an dem die Bearbeitung tatsächlich beginnt, während der Run sich in den Phasen **Start** oder **Geplant** befindet, kann die Bearbeitung eines Runs angehalten werden, ohne dass sie abgebrochen werden muss. Wenn Sie zu diesem Zeitpunkt eine Bearbeitungsanfrage abbrechen wollen, entriegeln Sie die Objektträgeraufnahme im Bearbeitungsmodul (in dieser Zeit sind die Schaltflächen zum Starten und Abbrechen deaktiviert). Die Objektträgerinformationen verbleiben im System und Sie können, wenn Sie wollen, den Run später erneut starten. In die Liste des **Objektträgerarchivs** wird für den zurückgewiesenen Run eine einzelne Zeile eingetragen.

Um einen Run nach Beginn der Bearbeitung abzubrechen, klicken Sie auf . Das Bearbeitungsmodul hält die Bearbeitung des Runs an, wenn der aktuelle Schritt beendet ist. Der

Status der Objektträger im Bildschirm **Objektträgerarchiv** ändert sich zu **Beendet (Ereignisse bemerkt)**.

-  Überlegen Sie sorgfältig, ob Sie einen Run tatsächlich abrechnen möchten. Abgebrochene Runs können nicht erneut gestartet werden, und Objektträger, deren Bearbeitung nicht abgeschlossen wurde, können beeinträchtigt sein.

5.1.8 Startverzögerung

Runs mit paraffinierten Objektträgern können in den BOND-System so geplant werden, dass sie zu einem bestimmten späteren Zeitpunkt (bis zu einer Woche nach dem aktuellen Datum) beginnen. Runs, die über Nacht laufen, können zum Beispiel so geplant werden, dass sie kurz vor Arbeitsbeginn am nächsten Tag fertig sind. Die Objektträger werden, weiterhin paraffiniert, sicher bis zum Beginn der Bearbeitung aufbewahrt, und die auf die Bearbeitung folgende Hydratisierungsphase ist minimiert.

-  Manche Reagenzien von anderen Herstellern als Leica Biosystems können bei längerer Verweildauer auf Bearbeitungsmodulen, die auf einen verzögerten Start warten, unter Umständen verderben. Überprüfen Sie die Produktdatenblätter auf Informationen zur Anwendung und Lagerung des Reagenzes. Wie üblich wird von Leica Biosystems empfohlen, auf Objektträgern mit Test-Gewebe Kontrollgewebe mit einzuschließen.

5.1.8.1 Einstellen der Startverzögerungszeit

Wenn Sie eine Aufnahme mit Startverzögerung bearbeiten möchten, bereiten Sie die Objektträger wie gewohnt vor und verriegeln Sie die Objektträgeraufnahme. Sobald der Run-Status **Objektträger bereit** anzeigt, wählen Sie **Startverzögerung** aus dem Pop-Up-Menü der Aufnahme im Bildschirm **Systemstatus**, das Sie durch Klicken mit der rechten Maustaste öffnen.

Stellen Sie im Dialog **Startverzögerung** das für den Start des Runs gewünschte Datum und die gewünschte Zeit ein und klicken Sie auf **OK** (siehe [9.2.0.2 Verwenden der Auswahlfunktionen für Datum und Zeit](#)). Das System geht wie gewöhnlich in den Status **Start** über und plant den Run in Abhängigkeit von anderen Operationen. Die Aufnahme wartet dann mit dem Status **Geplant** bis zur eingestellten Startzeit, zu der die normale Bearbeitung beginnt.

5.2 Der Bildschirm „Protokollstatus“

In diesem Bildschirm finden sich detaillierte Informationen zum Status der einzelnen Objektträger. Zur Anzeige des Bildschirms **Protokollstatus** wechseln Sie zum Bildschirm **Systemstatus** und klicken Sie auf die Registerkarte **Protokollstatus**.

The screenshot displays the 'Protokollstatus' screen with three object carrier positions. The interface includes a navigation bar at the top with 'Systemstatus', 'Protokollstatus', and 'Wartung'. Below this, there are three columns for 'Objektträgeraufnahme 1', 'Objektträgeraufnahme 2', and 'Objektträgeraufnahme 3'. Each column shows a run number (Run 88, Run 88, and Run 90) and a list of steps (Schritt) with columns for 'Reagenz', 'Zeit', and '°C'. The current step for each position is highlighted in blue. The screen also displays patient information (Objektträger, Fall-ID, Gewebetyp, Färbeprotokoll) and a 'Details anzeigen' link for each position. On the left side, there are three status indicators for BOND-III #1, BOND-MAX #2, and BOND-MAX #3, each showing a time and a bar chart.

Abbildung 66: Der Bildschirm **Protokollstatus**

Um den Verlauf der Bearbeitung für einen Objektträger anzuzeigen, klicken Sie auf die entsprechende Schaltfläche für die Objektträgerposition oben im Bildschirm. Die Optionsschaltflächen für Positionen ohne Objektträger sind ausgeblendet und können nicht aktiviert werden.

- i Wenn der Name des Patienten zu lang für den verfügbaren Platz (Objektträgeraufnahme 1, 2 und 3) ist, wird der Name durch „...“ am Ende gekürzt. Wenn Sie sich den vollständigen Namen des Patienten in einem Pop-Up-Feld anzeigen lassen möchten, bewegen Sie den Mauszeiger über den gekürzten Namen.

Nach Auswahl einer Objektträgerposition zeigt die Software Details zu diesem Objektträger sowie dem Protokollverlauf an. Für zusätzliche Objektträgerdetails klicken Sie auf **Details anzeigen**, um den Dialog **Objektträgerereigenschaften** zu öffnen.

Unter den Objektträgerdetails werden die Protokollschritte für den gewählten Objektträger angezeigt. Der aktuelle Schritt ist blau markiert. Beendete Schritte sind mit einem grünen Kreis versehen oder, falls unerwartete Ereignisse aufgetreten sind, mit dem Symbol .

Wenn sämtliche erforderlichen Tätigkeiten für den aktuellen Schritt ausgeführt wurden, vor dem Beginn des nächsten Schrittes jedoch noch eine Wartezeit liegt, ist der Haken oder grau. Er bleibt grau, bis der nächste Schritt beginnt, worauf er zur normalen Farbe wechselt.

Sie können sich **Run-Ereignisse** anzeigen lassen, indem Sie einen rechten Mausklick auf die Liste der Schritte ausführen und Run-Ereignisse aus dem Pop-Up-Menü auswählen. Sie können auch das Dialogfenster **Objektträgerereigenschaften** vom Pop-Up-Menü aus öffnen.

5.3 Der Bildschirm **Wartung**

Zur Anzeige des Bildschirms **Wartung** wechseln Sie zum Bildschirm Systemstatus und klicken Sie auf die Registerkarte **Wartung**.

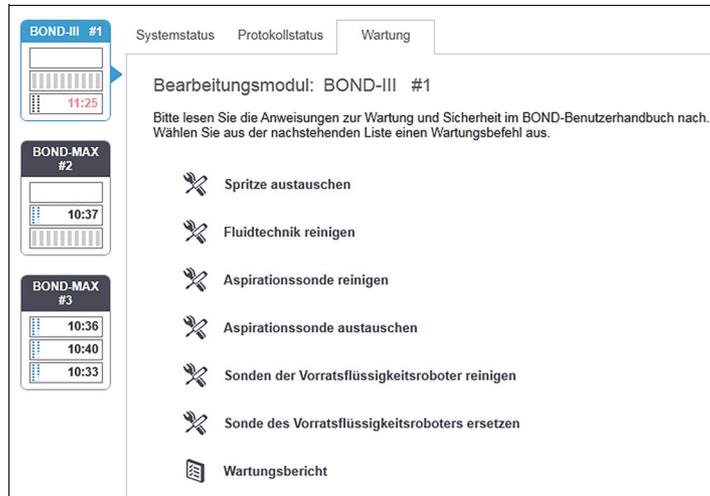


Abbildung 67: Der Bildschirm **Wartung** verfügt über Befehlsschaltflächen für eine Vielzahl von Wartungsaufgaben, die nachstehend aufgeführt sind:

Befehl	Beschreibung
Spritze austauschen	Überprüfen Sie beim Auswechseln der Spritze(n) das Bearbeitungsmodul. Siehe 12.13 Spritzen .
Fluidtechnik reinigen	Bereiten Sie das Fluidtechniksystem vor. Siehe 12.5.0.2 Fluidtechnik reinigen .
Aspirationssonde reinigen	Reinigen Sie die Aspirationssonde mit dem BOND Aspirating Probe Cleaning System. Siehe 12.6.1 Reinigen der Aspirationssonde .
Aspirationssonde austauschen	Überprüfen Sie beim Austauschen der Aspirationssonde das Bearbeitungsmodul. Siehe 12.6.2 Auswechseln der Aspirationssonde .
Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter reinigen	Bringt die Vorratsflüssigkeitsroboter (nur BOND-III) in Position, sodass die Sonden sauber gewischt werden können. Siehe 12.12.1 Reinigen der Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter .
Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter ersetzen	Bringt die Vorratsflüssigkeitsroboter (nur BOND-III) in Position, sodass die Sonden ausgetauscht werden können. Siehe 12.12.2 Ersetzen der Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter .
Wartungsbericht	Erstellen Sie einen Wartungsbericht für das ausgewählte Bearbeitungsmodul. Dieser Befehl ist stets verfügbar. Siehe 5.3.1 Wartungsbericht .

Der Bildschirm **Wartung** zeigt den Namen des aktuell ausgewählten Bearbeitungsmoduls und die mit ihm verbundenen Wartungsbefehlsschaltflächen an. Eine Reihe an Dialogfeldern hilft Ihnen dabei, die von Ihnen ausgewählte Wartungsaufgabe durchzuführen.

Immer wenn eine Wartungsaufgabe nicht verfügbar ist, z. B. wenn bereits eine Wartung durchgeführt wird, wird ihre Befehlsschaltfläche deaktiviert. Sämtliche Befehlsschaltflächen (mit Ausnahme des **Wartungsberichts**) werden deaktiviert, wenn das Bearbeitungsmodul getrennt wird.

5.3.1 Wartungsbericht

Wartungsberichte zeigen Informationen zu einem bestimmten Bearbeitungsmodul für eine von Ihnen ausgewählte Zeitspanne an.

1. Wählen Sie im BOND-Client die Registerkarte des Bearbeitungsmoduls aus, um sich dessen **Systemstatus** anzeigen zu lassen.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wartung** und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Wartungsbericht**.

Abbildung 68: Das Dialogfeld „Wartungsbericht“

Wählen Sie aus der Dropdown-Liste ein Bearbeitungsmodul aus und wählen Sie anschließend mittels der Datumssteuerungen für **Von** und **Bis** die gewünschte Zeitspanne aus. Sie können auch auf **Letzte 12 Monate** klicken, um die Zeitspanne auf diesen Zeitraum einzustellen.

Klicken Sie auf **Erzeugen**, um den Wartungsbericht zu erstellen.

Der Bericht wird in einem neuen Fenster angezeigt. Oben rechts im Bericht finden Sie die Informationen der nachfolgenden Tabelle:

Feld	Beschreibung
Einrichtung	Der Name der Einrichtung , so wie er im Feld Einrichtung des Administrations-Clients im Bildschirm Laboreinstellungen eingegeben wurde. Siehe auch 10.5.1 Laboreinstellungen .
Zeitraum	Die „Von“- und „Bis“-Daten für den vom Bericht abgedeckten Zeitraum.
Bearbeitungsmodul	Der eindeutige Name des Bearbeitungsmoduls wie er im Feld Name des Bildschirms Hardwarekonfiguration des Administrations-Clients eingegeben wurde. Siehe 10.6.1 Bearbeitungsmodule .
Seriennummer des Bearbeitungsmoduls	Die eindeutige Seriennummer des Bearbeitungsmoduls.

Bezüglich des Berichts zu beachtende Punkte sind nachstehend aufgeführt:

- Ein Hinweissymbol wird über dem Bearbeitungsmodulsymbol im Bildschirm „Systemstatus“ (wie in [5.1.2 Hardware-Status](#) dargestellt) angezeigt, mit einer Erinnerungsmeldung, die durch einen Klick mit der rechten Maustaste zu lesen ist und angibt, wann diese Wartungsaufgaben fällig werden (zum Zeitpunkt der Fälligkeit wird das voraussichtliche Datum der Wartung durch den Hinweis „Jetzt erforderlich“ ersetzt).
- Voraussichtliche Daten der nächsten Wartungsmaßnahmen basieren auf der Anzahl der bearbeiteten Objektträger und/oder dem empfohlenen Zeitraum zwischen den Maßnahmen.
- Wenn es kein Ereignisarchiv für den Zeitraum des Berichts gibt, erscheint anstelle der Archivtabelle eine entsprechende Bemerkung.
- Beim ersten Datum in einer Archivtabelle handelt es sich entweder um den Start des Berichtszeitraums oder das Datum der Inbetriebnahme des Bearbeitungsmoduls, sofern dies später liegt. Die Einträge in den Spalten „Objektträger seit der letzten Wartung/seit dem letzten Austausch“ zeigen stets 0 Objektträger an.
- Das letzte Datum in einer Archivtabelle ist das Ende des Berichtszeitraums.
- Es gibt Objektträgerzählungen für jedes Objektträger-Rack wie auch eine Gesamtobjektträgerzählung für alle drei Objektträger-Racks zusammen. Die Objektträgerzählungen werden nach jeder erfolgreichen Wartungsmaßnahme auf 0 zurückgesetzt.
- Es gibt für jede Sonde eines Vorratsflüssigkeitsroboters eines Objektträger-Racks eine individuelle Objektträgerzählung.
- Es gibt für jede Spritze eines Objektträger-Racks eine individuelle Objektträgerzählung.
- Es gibt eine separate Objektträgerzählung für die Hauptspritze.
- Wartungsmaßnahmen, die in BOND-Version 5.0 oder früher abgeschlossen wurden, können in der Spalte zum Abschlussstatus „Unbekannt“ anzeigen.
- Wartungsoperationen, die in BOND-Version 4.0 oder früher abgeschlossen wurden, werden nicht angezeigt.

6

Objektträger-Setup (auf BOND-Controller)

Der Standardablauf bei der Objektträgererstellung für eine Bearbeitung mit dem Leica BOND -System umfasst die folgenden Hauptschritte:

1. Vorbereiten der Mikrotomschnitte auf den Objektträgern.
2. Erstellen eines Falls für Objektträger in der BOND-Software (oder Importieren eines Falls aus einem LIS).
3. Hinzufügen oder Bearbeiten von Arztdetails, sofern erforderlich.
4. Eingabe der Details der Objektträger (diese können auch von einem LIS importiert werden).
5. Erstellung der Kontrollobjektträger gemäß den Standardpraktiken des Labors.
6. Etikettierung der Objektträger (sofern diese nicht bereits mit LIS-Etiketten versehen sind).
7. Bestücken der Objektträgeraufnahmen mit Objektträgern und Einbringen der Objektträgeraufnahmen in das Bearbeitungsmodul.

Nach begonnener Bearbeitung der Objektträger können Sie über den Bildschirm **Objektträgerarchiv** eine Reihe von Objektträger-, Fall- und Run-Berichten erstellen. Weitere Details finden Sie unter [9 Objektträgerarchiv \(auf BOND-Controller\)](#).

Wenn der Standardarbeitsablauf für Ihr Labor nicht geeignet ist, gibt es auch andere Arbeitsabläufe.

Dieses Kapitel beinhaltet die folgenden Abschnitte:

- [6.1 Der Bildschirm „Objektträger-Setup“](#)
- [6.2 Arbeiten mit Kontrollen](#)
- [6.3 Arbeiten mit Fällen](#)
- [6.4 Ärzte verwalten](#)
- [6.5 Arbeiten mit Objektträgern](#)
- [6.6 Objektträgeretikettierung](#)
- [6.7 Zusammenfassung des Objektträger-Setups](#)
- [6.8 Improvisiertes Erstellen von Objektträgern und Fällen](#)
- [6.9 Kompatibilität der Objektträger](#)

6.1 Der Bildschirm „Objekträger-Setup“

Der Bildschirm **Objekträger-Setup** zeigt Fälle und Objekträger an, die in das BOND-System eingegeben, aber noch nicht bearbeitet wurden. Für LIS-integrierte Systeme werden die vom LIS importierten Objekträger und Fälle angezeigt. Für Systeme ohne LIS erstellen und ggf. bearbeiten Sie Fälle und Objekträger auf diesem Bildschirm. Objekträger müssen zu einem Fall gehören, Sie müssen also zuerst einen Fall erzeugen, bevor Sie Objekträger erzeugen können.

Zur Anzeige des Bildschirms **Objekträger-Setup** klicken Sie auf das Symbol **Objekträger-Setup** in der Funktionsleiste.



Objekträger-Setup Fall hinzufügen Fall bearbeiten Fall löschen Fall kopieren

Fall-ID	Patientenname	Arztname	Objekträger
LS0012 - 45216	Shady, Albert	Joseph	1
20130416-ISHRefine	Benjamin Hightower	Kevin Pannell	10
20130416-IHC	Fannie Hurley	Arthur Josey	10
20130402-IHC5	Adam Smith	Kevin Pannell	10
CS104 - 254862	Ann Chovey	Cecilia Hoy	12
CS145 - 254789 1A	Olive Yew	Kevin Pannell	5
CS150 - 254719	Liz Erd	Thomas Matthews	1
CS154 - 255789	Ray O'Sun	Debbie Hanrahan	3
CS204 - 255789 4S	Clark Kent	Suzanne Rhinehart	3
CS205 - 255790	Chirs P. Bacon	Arthur Josey	1
CS205 - 255791	Marsha Mellow	Nicholas Monahan	10
CS205 - 255792	Suzzan Max	Nicholas Monahan	10
CS211 - 256001	Zaone Marshall	Deanna Hayman	7
CS101 - 252401	Sally Faulkner	Jacod Glaser	3
CS102 - 252413	James Donovan	Jacod Glaser	1
LS0012 - 45214	Barb, Akew	Jenny	1
CS3201 - 527890	Reeve Ewer	Jack Browne	11
CS3201 - 527891	Theresa Brown	Jack Browne	14
CS3201 - 527892	Tex Ryta	Arthur Josey	11

Positive Gewebekontrollen: 21 Gesamtzahl Fälle: 28
 Negative Gewebekontrollen: 25 Gesamtzahl Objekträger: 143

Objekträger 1

Objekträger hinzufügen

Panel hinzufügen

1. 00000198 + P

*GFAP

*IHC F *D *... *H2(20)

Fallbericht Objekträger-Setup Zusammenfassung Etiketten drucken

Abbildung 69: Der Bildschirm **Objekträger-Setup**

Abbildung 69 zeigt den Bildschirm **Objekträger-Setup**. Auf der rechten oberen Bildschirmseite befinden sich die Funktionen für das Arbeiten mit Fällen und auf der rechten Seite befinden sich auch die Funktionen für das Arbeiten mit Objekträgern.

6.2 Arbeiten mit Kontrollen

Leica Biosystems empfiehlt die routinemäßige Verwendung von Kontrollen im BOND-System. Einige Theranostische Systeme beinhalten ihre eigenen Kontrollobjektträger, zusätzliche laborinterne Kontrollen können jedoch in der Gebrauchsanweisung des Systems empfohlen werden. Bitte beachten Sie, dass Kontrollen den gesamten Bearbeitungsprozess testen sollten. Siehe [14.3 Qualitätskontrolle](#) für weitere Informationen.

-  Leica Biosystems empfiehlt dringend, mit der Patientenprobe stets auch ein Kontrollgewebe auf demselben Objektträger mitlaufen zu lassen, um die Leistung des BOND-Systems zu testen.

Auch wenn die Aufbringung von Kontrollgewebe zusammen mit dem Testgewebe die Methode der Wahl ist, können Kontrollen mit der BOND-Software auf verschiedene Arten eingestellt werden, was sowohl für Kontrollgewebe als auch Kontrollreagenzien gilt. Es sollte darauf geachtet werden, dass die Kontrollobjektträger deutlich gekennzeichnet sind, um eine Verwechslung mit Patientenproben zu vermeiden.

6.2.1 Kontrollgewebe

Jeder Objektträger muss in der BOND-Software als einer der folgenden Gewebetypen definiert werden:

- Testgewebe
- Negatives Gewebe
- Positives Gewebe

Dies wird im Dialog **Objektträger hinzufügen** eingestellt (siehe [6.5.2 Erstellen eines Objektträgers](#)). Sämtliche Objektträger mit Patiententestgewebe sollten als „Testgewebe“ eingestellt werden. Verwenden Sie die Kontrolleinstellungen „Positives Gewebe“ und „Negatives Gewebe“ lediglich für Objektträger mit ausschließlich Kontrollgewebe.

Wenn für einen neuen Objektträger im Dialog **Objektträger hinzufügen** der Gewebetyp geändert wird, wird automatisch der Eintrag im Feld **Marker** gelöscht, um dabei zu helfen, die Auswahl des richtigen Markers für das Gewebe sicherzustellen.

Objektträger mit negativem oder positivem Gewebe werden im Bildschirm **Objektträger-Setup** mit „-“ bzw. „+“ gekennzeichnet. Im Bildschirm **Objektträgerarchiv** wird für jeden Objektträger in der Spalte **Typ** „Test“, „Negativ“ oder „Positiv“ angegeben.

Damit die Objektträger selbst deutlich als Kontrollen hervortreten, ist „Gewebetyp“ eines der im Standardetikettenvorlage enthaltenen Informationsfelder. Hierbei wird auf Etiketten von positiven Kontrollen ein großes „(+“ und auf Etiketten von negativen Kontrollen ein großes „(-“ gedruckt. Bei Testgeweben bleibt das Feld leer. Es wird empfohlen, dieses Feld in allen zu konfigurierenden Objektträgeretiketten mit einzuschließen (siehe [10.3 Etiketten](#)).

6.2.2 Kontrollreagenz

Objektträger werden für ein Kontrollreagenz eingerichtet, indem bei ihrer Konfiguration das entsprechende Reagenz anstelle von Standardantikörpern oder Sonden als Marker gewählt wird.

Die BOND-Software bietet für die IHC die Option eines negativen Kontrollreagenzes. Wählen Sie nach Markierung von IHC im Dialogfenster **Objektträger hinzufügen** die Option ***Negative** aus der Dropdown-Liste **Marker**. Für diese Schritte wird vom BOND-System BOND Wash Solution verteilt.

Für die ISH beinhaltet die BOND-Software negative und positive Kontrollreagenzien für RNA und DNA. Wählen Sie eine passende Kontrollsonde aus der Liste der **Marker**.

Objektträger mit Kontrollreagenzien werden außer durch den im Bildschirm **Objektträger-Setup** und auf dem Objektträgeretikett angegebenen Markernamen, sofern das Feld „Marker“ in der entsprechenden Objektträgeretikettenvorlage eingeschlossen ist, nicht speziell gekennzeichnet.

6.3 Arbeiten mit Fällen

Dieser Abschnitt beschreibt die Funktionen links im Bildschirm **Objektträger-Setup**, über die mit Fällen gearbeitet wird. Die auf den Überblick folgenden Unterabschnitte zeigen die Prozeduren für das Hinzufügen, Bearbeiten und Löschen der Falldetails.

Nachfolgende Abschnitte:

- [6.3.1 Fallkontrollen und Daten des aktiven Falls](#)
- [6.3.2 Fall-Identifizierung](#)
- [6.3.3 Hinzufügen eines Falls](#)
- [6.3.4 Fallduplizierung, -wiederherstellung, -ablauf](#)
- [6.3.5 Bearbeiten eines Falls](#)
- [6.3.6 Kopieren eines Falls](#)
- [6.3.7 Option Tagesfall](#)
- [6.3.8 Fallbericht](#)

6.3.1 Fallkontrollen und Daten des aktiven Falls

Klicken Sie zur Eingabe der Details eines neues Falls auf **Fall** hinzufügen.
[6.3.3 Hinzufügen eines Falls](#) beschreibt den Ablauf.

Klicken Sie zum Bearbeiten der Details eines vorhandenen Falls auf **Fall** bearbeiten.
[6.3.5 Bearbeiten eines Falls](#) beschreibt den Ablauf.

Klicken Sie auf Fall löschen, um einen vorhandenen Fall zu löschen.
[6.3.5.1 Löschen eines Falls](#) beschreibt das Löschen eines Falls.

Durch **Klicken auf Fall** kopieren wird die Kopie eines bereits vorhandenen Falls samt der Objektträger für diesen Fall hinzugefügt.
[6.3.6 Kopieren eines Falls](#) beschreibt das Kopieren eines Falls.

Die Befehle **Bearbeiten**, **Löschen** und **Kopieren** können auch über das Pop-Up-Menü erreicht werden, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf einen Fall klicken.

Klicken Sie auf **Fallbericht** (unter der Fallliste), um einen Bericht für den ausgewählten Fall anzuzeigen (siehe [6.3.8 Fallbericht](#)).

Die Tabelle unterhalb der Schaltflächen stellt die Informationen des aktiven Falls wie folgt dar:

Fall-ID	Die Fallkennung. Diese kann aus beliebigen alphanumerischen Zeichen bestehen. Da das Feld sowohl Buchstaben als auch Ziffern enthalten kann, wird es durch Klicken auf die Fall-ID-Spaltenüberschrift der Tabelle als reiner Text sortiert – eine ID-Kennung, die mit „10“ beginnt, wird somit vor einer mit „2“ beginnenden ID-Kennung einsortiert.
Patientenname	Patientenkennung
Arztname	Name des Arztes oder überweisenden Pathologen, der den Patienten betreut.
Objektträger	Die Anzahl nicht bearbeiteter Objektträger, die für den ausgewählten Fall konfiguriert worden sind. Sobald die Bearbeitung der Objektträger beginnt, werden sie vom Bildschirm Objektträger-Setup in den Bildschirm Objektträgerarchiv verschoben, wobei diese Anzahl entsprechend aktualisiert wird.

Ein Fall mit einer roten Leiste auf der linken Seite zeigt an, dass er einen oder mehrere LIS-Prioritätsobjektträger beinhaltet (siehe [11.2.5 Prioritätsobjektträger](#)).

Unterhalb der Liste der aktiven Fälle findet sich folgende Zusammenfassung aller Fälle und Objektträger:

Positive Gewebekontrollen	Die Gesamtzahl der positiven Gewebekontrollen für alle derzeit eingegebenen und nicht abgearbeiteten Fälle.
Negative Gewebekontrollen	Die Gesamtzahl der negativen Gewebekontrollen für alle derzeit eingegebenen und nicht abgearbeiteten Fälle.
Gesamtzahl Fälle	Die Gesamtzahl der aktiven Fälle.
Gesamtzahl Objektträger	Die Gesamtzahl der Objektträger für alle derzeit eingegebenen und noch nicht abgearbeiteten Fälle.

6.3.2 Fall-Identifizierung

Das BOND-System verwendet zwei primäre Fall-Kennungen: die Fall-ID und die Fall-Nummer (**Fall-ID** und **Fall-Nr.** in der Software).

- **Fall-ID:** eine vom Anwender eingegebene Fall-ID, die das Identifizierungsschema des Labors verwendet. Für Fälle, die in BOND erstellt wurden, wird die fall ID im Dialogfeld **Fall hinzufügen** eingegeben, wenn Fälle erstellt werden. Für LIS-ip-Systeme wird die Fall-ID vom LIS bezogen (bei dem sie evtl. als „Zugangsnummer“ oder anderweitig bezeichnet wird).
- **Fall-Nummer:** eine eindeutige Identifizierungsnummer, welche vom BOND-System automatisch jedem Fall im System zugewiesen wird (sowohl im BOND erstellte als auch von einem LIS empfangene). Die Fall-Nummer wird im Dialog **Falleigenschaften** angezeigt.

In den BOND-Versionen vor 4.1 mussten Fall-IDs nicht eindeutig sein, sodass es zwei oder mehrere Fälle geben konnte, die dieselbe Fall-ID besaßen. Die Fälle hätten jedoch wahrscheinlich unterschiedliche Patientennamen aufgewiesen und sicherlich unterschiedliche Fallnummern besessen. In den BOND-Versionen ab 4.1 müssen sämtliche neuen Fall-IDs eindeutig sein.

Fälle werden häufig auch durch Patientennamen identifiziert, jedoch sind Patientennamen nicht obligatorisch und müssen nicht eindeutig sein.

6.3.3 Hinzufügen eines Falls

Sie können Fälle wie folgt über den Bildschirm **Objekträger-Setup** hinzufügen:

1. Klicken Sie im Bildschirm **Objekträger-Setup** auf die Option **Fall** hinzufügen, woraufhin sich der Dialog **Fall hinzufügen** öffnet (siehe [Abbildung 70](#)).

Abbildung 70: Das Dialogfenster **Fall** hinzufügen

Geben Sie die entsprechenden Details in die Felder **Fall-ID**, **Patientenname**, **Fall Kommentare** und **Arzt** ein.



Fälle können auch ohne Fallinformationen hinzugefügt werden.

2. Befindet sich der benötigte Arzt nicht in der **Arztliste**, fügen Sie ihn oder sie hinzu, indem Sie auf **Arztliste** klicken, um das Dialogfeld **Arztliste** zu öffnen (siehe [6.4 Ärzte verwalten](#)).
3. Wählen Sie ein Verteilungsvolumen für die für diesen Fall erstellten Objekträger aus, wenn dieses mit dem bereits konfiguriertem Standardverteilungsvolumen nicht übereinstimmt.

Beachten Sie, dass alle mit einem BOND-III-Gerät bearbeiteten Objekträger ein Verteilungsvolumen von 150 µl erfordern. Ebenso wird für ISH-Färbungen bei sämtlichen Bearbeitungsmodultypen ein Verteilungsvolumen von 150 µl benötigt.

Für Informationen über die Nutzflächen auf Objekträgern und Verteilungsvolumina siehe [6.5.8 Verteilungsvolumen und Gewebeposition auf Objekträgern](#).

4. Wählen Sie eine Präparationsoption aus der **Präparationsprotokoll**-Liste aus (siehe [Abbildung 70](#)), um diese als Standardeinstellung für die für diesen Fall erstellten Objektträger festzulegen.
5. Klicken Sie auf **Abbrechen**, wenn Sie das Dialogfenster ohne Speicherung der Details schließen wollen.
Klicken Sie auf **OK**, um die Details für diesen Fall im System zu speichern.
6. Der Fall wird in die Fallliste eingetragen.



Falls die Fall-ID bereits im System vorhanden ist, wird der Dialog **Fall-ID-Duplikation** geöffnet (siehe [6.3.4 Fallduplizierung, -wiederherstellung, -ablauf](#)).

6.3.4 Fallduplizierung, -wiederherstellung, -ablauf

BOND-Softwareversionen vor 4.1 erlaubten verschiedene Fälle mit derselben Fall-ID. Diese Fälle konnten im Allgemeinen durch den Patientennamen unterschieden werden und die Unterscheidung war stets durch die eindeutige Fall-Nummer garantiert. Das BOND-System erlaubt nicht mehr, dass neue Fälle dieselbe Fall-ID verwenden wie bereits vorhandene Fälle. Jeder neue Fall muss entweder eine eindeutige Fall-ID erhalten oder als identisch mit einem bereits im System befindlichen Fall erkannt werden.

Wenn Sie einen Fall mit einer bereits im System vorhandenen Fall-ID eingeben, wird der Dialog **Fall-ID-Duplikation** geöffnet, in dem der vorhandene Fall mit identischer Fall-ID angezeigt wird. Um den vorhandenen Fall zu verwenden klicken Sie auf **Auswahl verwenden** (siehe auch [6.3.4.1 Mischen von Fällen](#)). Die andere Möglichkeit besteht darin, den Dialog ohne Auswahl zu schließen und die Fall-ID zu ändern, um den Fall als neuen Fall zu erstellen.

Bei den Fällen im Dialogfenster **Fall-ID-Duplikation** kann es sich um gelöschte, abgelaufene (also Fälle für die sämtliche Objektträger bearbeitet wurden, siehe unten) oder aktuelle Fälle handeln, die noch auf dem Bildschirm **Objektträger-Setup** angezeigt werden. Wenn ein abgelaufener Fall ausgewählt und erneut in die Fallliste aufgenommen wird, wird der Fall als „wiederhergestellt“ bezeichnet.

Siehe [10.2.0.2 Doppelte Fall-ID](#) für die Erläuterung doppelter Fall-IDs für LIS-Fälle.

6.3.4.1 Mischen von Fällen

Wenn Sie eine Fall-ID bearbeiten, um sie mit einer alten Fall-ID abzugleichen, klicken Sie anschließend im Dialogfeld **Fall-ID-Duplikation**, das daraufhin eingeblendet wird, auf **Auswahl verwenden**, um sämtliche nicht bearbeiteten Objektträger des bearbeiteten Falls in den vorhandenen Fall zu verschieben.



Es können nur Fälle bearbeitet werden, deren Objektträger noch nicht bearbeitet worden sind. An einem Fall, mit dem bearbeitete Objektträger verbunden sind, können keine Änderungen vorgenommen werden.

6.3.4.2 Lebensdauer des abgeschlossenen Falles

Wenn die Bearbeitung des letzten Objektträgers eines Falls abgeschlossen ist, wird der Fall (standardmäßig) innerhalb von zehn Minuten nach der Entriegelung der Objektträgeraufnahme aus dem Bildschirm „Objektträger-Setup“ entfernt.

Sie können das BOND-System so einstellen, dass es Fälle im Bildschirm **Objektträger-Setup** für eine festgelegte Anzahl von Tagen speichert, nachdem die letzten Objektträger dieser Fälle bearbeitet wurden. Diese Funktion „Lebensdauer des abgeschlossenen Falles“ wird im Bildschirm **Labor** des Administrations-Clients eingestellt (siehe [10.5.2 Fall- und ObjektträgerEinstellungen](#)).

Abgelaufene Fälle werden im System gespeichert, können jedoch nicht angezeigt werden. Abgelaufene Fälle können wieder aufgenommen werden, indem der Fall wieder hinzugefügt (wiederhergestellt) wird, oder indem dem Fall über das LIS ein Objektträger hinzugefügt wird.

-  Fälle, die keine bearbeiteten Objektträger enthalten, werden niemals automatisch aus dem Bildschirm „Objektträger-Setup“ gelöscht.

6.3.5 Bearbeiten eines Falls

Zur Bearbeitung der Details eines Falls wählen Sie diesen aus der Liste und klicken Sie auf **Fall** bearbeiten. Auf dem Bildschirm öffnet sich nun der Dialog **Falleigenschaften**. Sie können hier genau so verfahren wie oben für den Dialog **Fall** hinzufügen beschrieben.

-  Wenn Sie die Details eines Falls bearbeiten, für den die Objektträgeretiketten gedruckt wurden, drucken Sie die Etiketten erneut, bevor Sie versuchen, die Objektträger zu bearbeiten (eine diesbezügliche Meldung wird auf dem Bildschirm eingeblendet).

6.3.5.1 Löschen eines Falls

Um einen Fall zu löschen, wählen Sie einen Fall aus der Liste und klicken Sie dann auf **Fall** löschen.

-  Wenn ein BOND-Fall im Bildschirm **Objektträger-Setup** nur nicht bearbeitete Objektträger enthält, können Sie den Fall manuell löschen, indem Sie ihn als „Abgelaufen“ kennzeichnen. (Sämtliche LIS-Fälle laufen automatisch ab, sobald sie keine nicht bearbeiteten Objektträger mehr beinhalten.)
-  Sie können einen Fall nicht manuell löschen, wenn er Objektträger enthält, die bearbeitet werden oder wurden.
-  Durch Löschen eines Falls werden auch alle für diesen Fall erstellten und nicht bearbeiteten Objektträger gelöscht. Die Details gelöschter Fälle können wiederhergestellt werden, die entsprechenden Objektträger jedoch nicht.

6.3.6 Kopieren eines Falls

Sie können Fälle kopieren und damit auf bequeme Art einen neuen Fall für einen Patienten erstellen. Sie können Falldetails für den neuen Fall abändern, falls Sie dies wünschen, oder die Details beibehalten. Es wird stets automatisch eine neue Fallnummer erstellt, und Sie müssen eine neue Fall-ID eingeben.

-  Ein Fall kann nicht kopiert werden, wenn er einen Objektträger beinhaltet, der auf ein gelöscht Protokoll verweist.

Die kopierten Objektträger sind bereit für den Etikettendruck und die Bearbeitung im Bildschirm **Objektträger-Setup**. Löschen Sie unerwünschte Objektträger durch Anklicken derselben mit der rechten Maustaste und Auswahl von **Objektträger löschen**.

Gehen Sie zum Kopieren eines Falls wie folgt vor:

1. Wählen Sie in der Fallliste links im Bildschirm **Objektträger-Setup** den zu kopierenden Fall aus.
2. Klicken Sie auf **Fall kopieren**. Die Software zeigt nun das Dialogfenster **Fall kopieren**.
3. Geben Sie eine neue Fall-ID ein und bearbeiten Sie ggf. die Falldetails.
4. Wählen Sie entsprechend **Unbearbeitete Objektträger** oder **Alle Objektträger** aus.
 - Unbearbeitete Objektträger: zum ausschließlichen Kopieren von unbearbeiteten Objektträgern des ursprünglichen Falls.
 - Alle Objektträger: zum Kopieren sämtlicher Objektträger (unbearbeitete, in Bearbeitung befindliche und bearbeitete Objektträger) des ursprünglichen Falls. Das System markiert sämtliche Objektträger des neuen Falls als unbearbeitet.
5. Klicken Sie auf **OK**.

Das System erstellt den neuen Fall und kopiert die Objektträger, einschließlich Kommentare, entsprechend der ausgewählten Option. Sämtliche kopierten Objektträger (auch LIS-Objektträger) verhalten sich genau wie die im Dialogfenster **Objektträger hinzufügen** erstellten Objektträger (siehe [6.5.1 Beschreibung der Objektträgerfelder und Kontrollen](#)).

6.3.7 Option Tagesfall

Das BOND-System kann so eingerichtet werden, dass es alle 24 Stunden automatisch einen neuen Fall erstellt und damit sämtliche Objektträger eines Tages in ein und demselben Fall erzeugt werden. Diese Option ist für Labore vorgesehen, die nur eine kleine Anzahl an Objektträgern bearbeiten, da keine Patientennamen und Fall-IDs eingegeben werden. Jeder Tagesfall hat die folgenden Eigenschaften:

- Die Fall-ID wird auf das Datum des neuen Tages eingestellt.
- Als Verteilungsvolumen und Präparationsprotokoll werden standardmäßig die im Administrations-Client gemachten Einstellungen übernommen, die allerdings bearbeitet werden können.
- Die Felder **Patientenname** und **Arzt** bleiben leer und können nicht geändert werden.

Sie können bei Bedarf weiterhin einzelne Fälle auf die gewohnte Art erstellen, trotz aktivierter Option Tagesfall. Zu den Einstellungen der Option Tagesfall siehe [10.5.2 Fall- und Objektträgerereinstellungen](#).

6.3.8 Fallbericht

Sie können Berichte für individuelle Fälle erstellen. In den Berichten werden grundlegende Falldetails und Informationen zu den Objektträgern in den Fällen angezeigt, z. B. Objektträger-IDs und die für sie verwendeten Protokolle und Reagenzien. Es findet sich ein Bereich, in dem Kommentare zu einem Objektträger eingetragen werden können, wenn der Bericht gedruckt wird. Siehe [9.6 Fallbericht](#) für die vollständige Beschreibung.

Erstellen Sie die Fallberichte in den Bildschirmen **Objektträger-Setup** und **Objektträgerarchiv**. Wählen Sie den entsprechenden Fall oder Objektträger aus und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Fallbericht**. Fallberichte umfassen lediglich Details zu den Reagenzien für die Objektträger, die bereits bearbeitet und im Bearbeitungsmodul entriegelt wurden.

6.4 Ärzte verwalten

Das BOND -System speichert eine Liste der Ärzte, die optional den Falldetails hinzugefügt werden kann. Wählen Sie aus einer Liste mit „bevorzugten“ Ärzten in den Dialogen **Fall hinzufügen** oder **Falleigenschaften** Ärzte aus oder fügen Sie Ärzte zur Arztliste hinzu oder bearbeiten Sie Ärzte aus dieser Liste im Dialogfeld **Ärzte verwalten**, das über dieselben Dialogfelder Falleigenschaften geöffnet wird.

Die folgenden Felder werden für jeden Arzt angezeigt:

- Name – der Name des Arztes.
- LIS-ID – eine eindeutige Kennzeichnung, die von einem Laborinformationssystem zugewiesen wird (sofern zutreffend).
- Bevorzugt – der bevorzugte Status des Arztes (beim Erstellen von Fällen sind in der Dropdown-Liste nur bevorzugte Ärzte verfügbar). Dieser Status wird im Dialog **Arzt bearbeiten** eingestellt.

Diese Werte werden auch im Dialog **Arzt bearbeiten** angezeigt. Zusätzlich verfügt der Dialog **Arzt bearbeiten** über:

- ID – eine eindeutige ID, die vom BOND-System automatisch generiert und zugeteilt wird.
- Anmerkungen – bearbeitbares Feld für allgemeine Bemerkungen oder zusätzliche Namensinformationen.

Klicken Sie im geöffneten Dialogfeld **Ärzte verwalten** auf **Hinzufügen** oder **Bearbeiten**, um neue Ärzte hinzuzufügen oder Details vorhandener Ärzte zu bearbeiten. Die Bearbeitung ist auf die Kommentarfelder und die Änderung des „Bevorzugt“-Status beschränkt. Sie können den Namen eines Arztes nicht ändern, nachdem der Arzt erstellt wurde.

Sie können Ärzte aus dem Dialog **Ärzte verwalten** löschen. Bereits erstellte Fälle mit gelöschten Ärzten zeigen weiterhin den Namen des Arztes an, jedoch ist dieser Arzt nicht für neue Fälle verfügbar. Sie können den Namen eines gelöschten Arztes nicht erneut für einen neuen Arzt verwenden.

6.5 Arbeiten mit Objekträgern

Dieser Abschnitt beschreibt die Erstellung von Objekträgern und deren Verwaltung im Bildschirm **Objekträger-Setup**. Der letzte Abschnitt beschreibt die Einstellung des Verteilungsvolumens und wie dies die Gewebeplatzierung auf den Objekträgern beeinflusst.

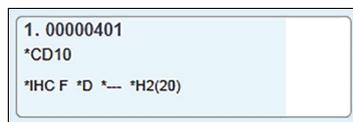
- [6.5.1 Beschreibung der Objekträgerfelder und Kontrollen](#)
- [6.5.2 Erstellen eines Objekträgers](#)
- [6.5.3 Kopieren eines Objekträgers](#)
- [6.5.4 Bearbeiten eines Objekträgers](#)
- [6.5.5 Löschen eines Objekträgers](#)
- [6.5.6 Manuelle Identifizierung eines Objekträgers](#)
- [6.5.7 Hinzufügen eines Objekträger-Panels](#)
- [6.5.8 Verteilungsvolumen und Gewebeposition auf Objekträgern](#)

6.5.1 Beschreibung der Objekträgerfelder und Kontrollen

Oberhalb der Objekträgerliste befinden sich zwei Schaltflächen:

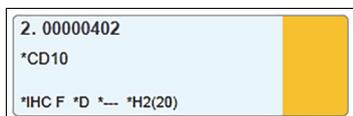
- Durch Klicken auf **Objekträger hinzufügen** können Sie zu dem ausgewählten Fall einen Objekträger hinzufügen.
- Durch Klicken auf **Panel hinzufügen** können Sie zu dem ausgewählten Fall ein Panel hinzufügen. Weitere Details finden Sie unter [6.5.7 Hinzufügen eines Objekträger-Panels](#).

Die Objekträgerliste rechts im Bildschirm zeigt die Einzelheiten zu den Objekträgern des auf der linken Seite des Bildschirms ausgewählten Falles an. Jeder Objekträger zeigt die Objekträger-ID und Einzelheiten der Protokolle an, die auf diesen Objekträger angewendet werden sollen. Die Etikettenbereiche rechts auf den Objekträgern sind wie folgt farbcodiert, um anzuzeigen, wo sie erstellt wurden:



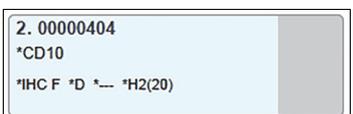
Weiß:

Objekträger wurde im Dialog **Objekträger hinzufügen** erstellt (siehe [6.5.2 Erstellen eines Objekträgers](#))



Gelb:

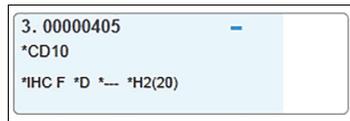
Objekträger wurde im Dialog **Objekträgeridentifizierung** erstellt (siehe [6.8 Improvisiertes Erstellen von Objekträgern und Fällen](#))



Hellgrau:

LIS-Objekträger (siehe [11 LIS-Integrationspaket \(auf BOND-Controller\)](#))

Die Objektträger zeigen zudem folgende Symbole an:



Minuszeichen:

Objektträger für Negatives Gewebe
(siehe Schritt 4 in [6.5.2 Erstellen eines Objektträgers](#))



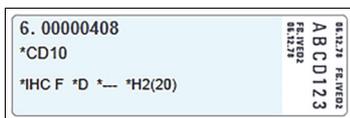
Pluszeichen:

Objektträger für Positives Gewebe
(siehe Schritt 4 in [6.5.2 Erstellen eines Objektträgers](#))



Rotes P:

LIS-Prioritäts-Objektträger
(siehe [11.2.5 Prioritätsobjektträger](#))



Beispieticket:

Objektträgeretikett wurde gedruckt

Doppelklicken Sie auf einen Objektträger, um den entsprechenden Dialog **Objektträgerereigenschaften** zu öffnen. Mit einem Rechtsklick können Sie den Objektträger löschen oder ein Etikett für ihn ausdrucken.

6.5.2 Erstellen eines Objektträgers

Informationen zum Erstellen von Objektträgern für Theranostische Systeme von Leica finden Sie in der Anleitung, die diesen Systemen beiliegt.

Zum Erstellen eines neuen Objektträgers:

1. Klicken Sie auf einen Fall in der Fallliste.
2. Klicken Sie auf **Objektträger hinzufügen**, um den Dialog **Objektträger hinzufügen** zu öffnen.

Objekträger hinzufügen

Edward, A.
 Fall-ID: 3688
 Arzt: Smith
 Objekträger-ID:
 Fall-Nr.: 53
 Fallkommentare:
 Erstellungsdatum: 04.09.2013 07:53:56

Objekträgerkommentare

Gewebetyp:
 Test-Gewebe
 Negatives Gewebe
 Positives Gewebe

Verteilungsvolumen:
 100 µl
 150 µl

Färbemodus:
 Einzel Routine

Einzel

Prozess:
 IHC ISH

Marker:
 *CD5 (4C7)

Protokolle

Färbung:
 *IHC Protocol F

Präparation:
 *Dewax

HIER:
 *HIER 20 min with ER2

Enzym:
 * - - -

Objekträger hinzufügen Schließen

Abbildung 71: Der Dialog **Objekträger hinzufügen**

Der neue Objekträger wird automatisch mit einer eindeutigen **Objekträger-ID** versehen, diese wird jedoch nicht angezeigt, bis der Objekträger gespeichert wird, wenn Sie im Dialogfeld auf die Schaltfläche **Objekträger hinzufügen** klicken.

3. Sie können auf Wunsch einen Objekträger-Kommentar hinzufügen.
4. Wählen Sie den Gewebetyp (Testgewebe, Negatives Gewebe, Positives Gewebe) durch Anklicken einer der Optionsschaltflächen in der Gruppe **Gewebetyp**.
 Siehe [6.2.1 Kontrollgewebe](#), für allgemeinere Erläuterungen zu Kontrollen siehe [14.3.2 Gewebekontrollen](#).
5. Falls nötig, kann das Verteilungsvolumen an den Objekträger angepasst werden (siehe [6.5.8 Verteilungsvolumen und Gewebeposition auf Objekträgern](#)).
6. Wählen Sie den Färbemodus.
 - Wählen Sie im ersten Feld **Einzel** (die Standardeinstellung), wenn eine Einzelfärbung verwendet wird, oder **Sequenzielle DF** oder **Parallele DF** für einen doppelt gefärbten Objekträger (siehe [7.1.1 Färbemethoden](#)).
 - Wählen Sie im zweiten Feld **Routine** (Standardeinstellung) aus (wählen Sie **Oracle** nur dann, wenn Sie in den Anweisungen für ein Leica BOND™ Oracle™ HER2 IHC-System dazu aufgefordert werden).

7. Wählen Sie den Färbeprozess (IHC oder ISH).
8. Wählen Sie den primären Antikörper oder die Sonde aus der Dropdown-Liste **Marker** auf der Registerkarte **Einzel** aus, wenn Einzelfärbung ausgewählt ist, oder die Registerkarte **Erste**, wenn sequenzielle Doppelfärbung ausgewählt ist. Wenn parallele Doppelfärbung ausgewählt ist, wählen Sie einen Marker auf der Registerkarte **Parallele DS**.

Zum Einfügen eines negativen IHC-Kontrollreagenzes können Sie entweder mit ***Negative** das standardmäßig eingestellte Negativreagenz oder aber ein selbst erstelltes Negativreagenz auswählen (siehe [14.3.3 Negative Reagenzkontrolle für die IHC](#)).

Wählen Sie zum Einfügen eines negativen ISH-Kontrollreagenzes „*RNA Negative Control Probe“ oder „*DNA Negative Control“.

Um ein positives ISH-Kontrollreagenz einzufügen, wählen Sie „*RNA Positive Control Probe“ oder „*DNA Positive Control Probe“.

-  Zum Hinzufügen oder Entfernen von Elementen aus der Dropdown-Liste **Marker** wählen Sie im Bildschirm **Reagenzien-Setup** der Software das Feld **Bevorzugt** für das Reagenz aus oder ab. Weitere Einzelheiten finden Sie unter [8.2.1 Hinzufügen oder Bearbeiten eines Reagenzes](#).

9. Wählen Sie für jede Bearbeitungsstufe das passende Protokoll.

Bei der Auswahl eines Primärantikörpers oder einer Sonde gibt die Software Standardprotokolle an. Überprüfen Sie, dass für jede Stufe die richtigen Protokolle eingestellt sind, und wählen Sie ggf. ein neues Protokoll aus der passenden Dropdown-Liste. Falls für eine bestimmte Stufe kein Protokoll benötigt wird, wählen Sie *- - - -.

Standardprotokolle werden im Bildschirm **Reagenzien-Setup** eingerichtet.

Siehe [8.2.1 Hinzufügen oder Bearbeiten eines Reagenzes](#).

-  Zum Hinzufügen oder Entfernen von Elementen zu oder aus der Dropdown-Liste **Protokoll** wählen Sie im Bildschirm Protokoll-Setup das Feld **Bevorzugt** für das Reagenz aus oder ab. Weitere Einzelheiten finden Sie unter [7.2.1 Protokolldetails](#).

10. Bei einer sequenziellen Doppelfärbung klicken Sie auf die Registerkarte **Zweite** und wählen Sie den zweiten Marker aus.

Prüfen Sie hinsichtlich des ersten Markers die voreingestellten Protokolle und nehmen Sie nötigenfalls Änderungen vor.

11. Klicken Sie auf **Objektträger hinzufügen**.

Objektträger hinzufügen fügt einen Objektträger mit den aktuell im Dialog **Objektträger hinzufügen** angezeigten Details hinzu, lässt den Dialog aber offen. Dadurch können schnell mehrere Objektträger zu dem gewählten Fall hinzugefügt werden.

12. Klicken Sie auf **Schließen**, wenn Sie mit dem Hinzufügen von Objektträgern zu dem Fall fertig sind.

6.5.3 Kopieren eines Objektträgers

i Ein Objektträger kann nicht kopiert werden, wenn er auf ein gelöschttes Protokoll verweist.

Um einen vorhandenen Objektträger zu kopieren:

1. Doppelklicken Sie auf den Objektträger, den Sie kopieren möchten, um den Dialog **Objektträgerereigenschaften** zu öffnen.
2. Klicken Sie auf **Objektträger kopieren**.

Der Dialog wechselt zu **Objektträger hinzufügen** mit einer Schaltfläche **Objektträger hinzufügen**.

3. Prüfen Sie die Objektträgerdetails und ändern Sie diese wenn erforderlich.
4. Klicken Sie auf **Objektträger hinzufügen**.

Der neue Objektträger, einschließlich aller Kommentare, wird demselben Fall hinzugefügt wie der kopierte Objektträger.

6.5.4 Bearbeiten eines Objektträgers

Um die Details eines Objektträgers auf dem Bildschirm **Objektträger-Setup** zu bearbeiten, doppelklicken Sie darauf, um den Dialog **Objektträgerereigenschaften** zu öffnen. Bearbeiten Sie die Details wie in [6.5.2 Erstellen eines Objektträgers](#) beschrieben.

i Wenn Sie die Details für einen Objektträger, der bereits ein gedrucktes Etikett besitzt, bearbeiten wollen, drucken Sie das Etikett erneut, bevor Sie den Objektträger bearbeiten.

6.5.5 Löschen eines Objektträgers

Klicken Sie zum Löschen eines Objektträgers aus der **Objektträgerliste** im Bildschirm Objektträger-Setup den Objektträger in der Liste mit der rechten Maustaste an und wählen Sie anschließend im Kontextmenü die Option **Objektträger löschen**. Sie können auch die Löschtaste verwenden, um den ausgewählten Objektträger zu löschen.

6.5.6 Manuelle Identifizierung eines Objektträgers

Jeder Objektträger im BOND-System kann jederzeit identifiziert werden. Klicken Sie auf das Symbol **Suchen** in der Funktionsleiste, um das Dialogfenster **Manuelle ID-Eingabe** zu öffnen.



Das Dialogfenster 'Manuelle ID-Eingabe' enthält folgende Elemente:

- Titel: Manuelle ID-Eingabe
- Suchmodus wählen:
 - Automatisch
 - Objektträger
 - Reagenzienpackung
- Anleitung: Geben Sie die Objektträger- oder Reagenz-ID ein. (Die Objektträger-ID unterscheidet zwischen Klein- und Großbuchstaben.) Klicken Sie auf „Validieren“, wenn Sie fertig sind.
- Eingabefeld: Ein leeres Textfeld für die ID-Eingabe.
- Buttons: 'Validieren' (grün) und 'Abbrechen' (rot).

Abbildung 72: Das Dialogfenster „Manuelle ID-Eingabe“

Bei Objektträgern mit ein- oder zweidimensionalen Barcodeetiketten, z. B. solche, die mit BOND gedruckt wurden, scannen Sie das Etikett, um das Dialogfeld **Objektträger-Eigenschaften** für den Objektträger zu öffnen. Oder geben Sie die 8-stellige numerische ID einschließlich der voranstehenden Nullen manuell ein und klicken Sie anschließend auf **Validieren**.

Bei Objektträgern mit alphanumerischen IDs geben Sie in das Feld die vierstellige Objektträger-ID (die ersten vier Zeichen der Etiketten-ID) ein und klicken Sie anschließend auf **Validieren**.

6.5.7 Hinzufügen eines Objektträger-Panels

Ein Panel ist ein vordefiniertes Set von Markern mit entsprechenden Gewebetypen. Verwenden Sie Panels, um rasch eine Reihe von Objektträgern mit Markern hinzuzufügen, die häufig zusammen verwendet werden. Siehe [8.4 Der Bildschirm „Reagenzpanels“](#).

Um in einem Fall ein Objektträger-Panel hinzuzufügen, gehen Sie im Bildschirm **Objektträger-Setup** wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf **Panel hinzufügen**. Darauf erscheint der Dialog **Tests von Panel hinzufügen**.
2. Wählen Sie ein Panel aus der Dropdown-Liste aus. Die Objektträger im Panel werden angezeigt.
3. Falls erforderlich, schließen Sie einige der Objektträger durch Aufheben der Auswahl der Kontrollkästchen aus und klicken Sie anschließend auf **OK**.

Das BOND fügt die Objektträger zu dem Fall hinzu.

Für ISH-Objektträger wird das Verteilungsvolumen automatisch auf 150 µl eingestellt.

Für IHC-Objektträger wird das Verteilungsvolumen auf den Standardwert des Falls eingestellt.

Für alle Objektträger wird das Präparationsprotokoll auf den Fallstandard eingestellt.

-  Panels können dazu verwendet werden, um Objektträger bei Einzel- oder parallelen Doppelfärbungen hinzuzufügen, jedoch nicht bei sequenziellen Doppelfärbungen.

6.5.8 Verteilungsvolumen und Gewebeposition auf Objektträgern

Die BOND-Software enthält zwei Verteilungsvolumeneinstellungen, die für jeden Objektträger im Dialog **Objektträger hinzufügen** eingestellt werden (siehe [6.5.2 Erstellen eines Objektträgers](#)). Die 100-µl-Einstellung kann nur für IHC-Objektträger auf dem BOND-MAX-Bearbeitungsmodul verwendet werden; sämtliche auf dem BOND-III bearbeiteten Objektträger sowie alle ISH-Objektträger (auf beiden Bearbeitungsmodultypen) müssen die 150-µl-Einstellung verwenden.

Die Verteilungsvolumeneinstellung bestimmt, auf welche Position auf dem Objektträger das Reagenz abgegeben wird und das abgegebene Volumen:

- Bei 100-µl-Verteilungen werden die Covertiles ungefähr zur Hälfte der Objektträgerlänge zurückgezogen und die Aspirationssonde verteilt Antikörper oben an den Covertiles (ungefähr auf der Hälfte des Objektträgers).
- Bei 150-µl-Verteilungen bedecken die Covertiles den größten Teil der Objektträger. Auch hier wird das Reagenz wieder oben an den Covertiles verteilt, sodass ein größerer Bereich auf dem Objektträger Reagenz erhält.

Die Verteilung der Reagenzien auf unterschiedliche Bereiche des Objekträgers bedeutet, dass es wichtig ist, das Gewebe korrekt zu positionieren. Bei den 100- μ l-Verteilungen kann normalerweise nur eine Probe gefärbt werden, die auf der unteren Hälfte des Objekträgers (vom Etikett entfernt) platziert werden sollte. Bei den 150- μ l-Verteilungen finden auch zwei Gewebeprobe auf dem Objekträger Platz, oder wenn es sich nur um eine handelt, sollte diese in der Mitte des Objekträgers platziert werden. Für die unterschiedlichen Verteilungsvolumina nutzbare Objekträgerbereiche werden in **Abbildung 73** dargestellt. Leica BOND Plus-Objekträger sind markiert, um anzuzeigen, wo Gewebe aufgebracht werden sollte.

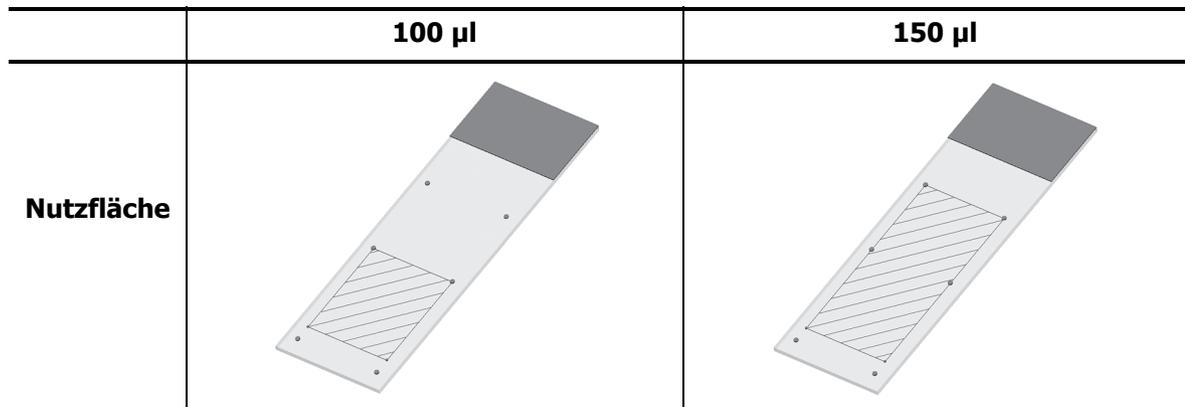


Abbildung 73: Die schraffierten Bereiche geben an, wo Gewebe bei unterschiedlichen Verteilungsvolumina auf Objekträgern platziert werden kann. Die die Position angegebenden Punkte befinden sich auf Leica BOND Plus-Objekträgern (siehe **2.6.1 Objekträger**).

Das BOND-III-Bearbeitungsmodul verteilt nur auf der 150- μ l-Position. Wenn Objekträger mit 100- μ l-Verteilungsvolumen geladen werden, können Sie die Bearbeitung nicht starten.

Bei IHC-Objekträgern sowohl auf dem BOND-MAX als auch auf dem BOND-III betragen die Volumina der verteilten Antikörper wie im Dialogfenster **Objekträger hinzufügen** angegeben 100 μ l oder 150 μ l. Bei ISH-Objekträgern (bei beiden Geräten) ist die 150- μ l-Einstellung obligatorisch und die Bearbeitungsmodul verwenden die 150- μ l-Covertile- und -Sondenpositionen. Jedoch gibt das BOND mehr als 150 μ l der Sonde ab:

- bei RNA-Sonden verteilt das BOND 220 μ l in zwei Schritten: 150 μ l und 70 μ l;
- bei DNA-Sonden verteilt das BOND 240 μ l in zwei Schritten: 150 μ l und 90 μ l.

Beim Waschen und anderen Schritten werden je nach Protokoll verschiedene Volumina verteilt.

Standardverteilungsvolumen

Bei der IHC auf dem BOND-MAX kann das Verteilungsvolumen (150 μ l oder 100 μ l) für jeden Objekträger einzeln eingestellt werden, das BOND erlaubt aber auch die Konfiguration von zwei Standardwerten. Es kann eine systemweite Standardeinstellung festgelegt werden (siehe **10.5.2 Fall- und Objekträgerereinstellungen**), die für einzelne Fälle im Dialogfenster „**Fall hinzufügen**“ (siehe **6.3.3 Hinzufügen eines Falls**) mit fallspezifischen Standardeinstellungen überschrieben werden kann. Schließlich kann das Verteilungsvolumen für einzelne Objekträger im Dialogfenster **Objekträger hinzufügen** eingestellt werden (siehe **6.5.2 Erstellen eines Objekträgers**).

Die Objekträger müssen alle das gleiche Verteilungsvolumen haben, um zusammen im gleichen Run bearbeitet werden zu können (siehe **6.9 Kompatibilität der Objekträger**).

6.6 Objektträgeretikettierung

Sämtliche Objektträger, die mit dem BOND-System eingefärbt werden, müssen gekennzeichnet werden, damit sie von der Software erkannt werden können und mittels der richtigen Protokolle bearbeitet werden. Objektträgeretiketten, die im BOND erstellt werden, verfügen sämtlich über eine Etiketten-ID (die durch alphanumerische Zeichen oder als Barcode mit 1D oder 2D wiedergegeben wird), die zur automatischen Erkennung von Objektträgern auf den Bearbeitungsmodulen verwendet wird. In einem LIS (mit Barcode-IDs mit 1D oder 2D) erstellte Etiketten können ebenfalls automatisch erkannt werden. Es sollten jedoch weitere durch Personen lesbare Daten auf den Objektträgeretiketten zu finden sein, damit die Objektträger auch dann erkannt werden können, wenn die Etiketten-IDs nicht automatisch erkannt werden, etwa wenn diese verwischt sind (siehe [10.3 Etiketten](#)).

Die Etiketten müssen an den Objektträgern angebracht werden, bevor diese in das Gerät geladen werden. Achten Sie darauf, dass die Etiketten sachgemäß angebracht sind, sodass der ID-Imager diese richtig scannen (bei Barcodes mit 1D oder 2D) oder die Etiketten-IDs richtig einlesen kann (bei alphanumerischen IDs und bei manchen Einstellungen bei Barcodes).

Für den -Etikettendrucker dürfen nur Objektträgeretiketten von BOND verwendet werden.

- [6.6.1 Etiketten drucken und auf Objektträgern anbringen](#)
- [6.6.2 Objektträger-IDs und Etiketten-IDs](#)

6.6.1 Etiketten drucken und auf Objektträgern anbringen

 Zum Ausdruck eines Etiketts für einen einzelnen Objektträger klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Objektträger und wählen Sie **Etikett drucken**. In diesem Fall wird das Dialogfenster **Objektträgeretiketten drucken** nicht angezeigt. In einem BOND-ADVANCE-System, das auch definierte Pods umfasst, wird für den Ausdruck des Etiketts der Standard-Etikettendrucker verwendet. Andernfalls wird der erste Etikettendrucker in der Liste verwendet (siehe [10.6.3 Objektträger-Etikettierer](#)).

1. Klicken Sie nach dem Einrichten aller Objektträger im Bildschirm **Objektträger-Setup** auf **Etiketten drucken**.
2. Geben Sie an, welche Objektträgeretiketten ausgedruckt werden sollen:
 - Alle noch nicht gedruckten Objektträgeretiketten: Objektträger aller Fälle, für die keine Etiketten ausgedruckt wurden.
 - Alle noch nicht gedruckten Objektträgeretiketten des aktuellen Falls: Objektträger des aktuellen Falls, für die keine Etiketten gedruckt wurden.
 - Aktueller Fall: sämtliche Objektträger des aktuell ausgewählten Falls einschließlich derjenigen, die bereits ausgedruckt wurden.

 Objektträgeretiketten werden in der Reihenfolge gedruckt, in der ihre Fälle erstellt wurden, und innerhalb jedes Falls in der Reihenfolge, in der die Objektträger erstellt wurden.

3. Wählen Sie den zu verwendenden Etikettendrucker aus.

(Stellen Sie den Standardetikettendrucker im Administrations-Client, Bildschirm **Hardware** ein: siehe [10.6.2 Pods](#).)

4. Klicken Sie auf **Drucken**.

Wenn der Druckvorgang für die Objektträgeretiketten läuft, wird unten links im Bildschirm **Objektträger-Setup** ein blinkendes Symbol eingeblendet.



5. Stellen Sie sicher, dass der matte Bereich des Objektträgers (auf dem das Etikett angebracht wird) vollständig trocken ist (einfaches Abwischen mit einem Tuch reicht nicht aus) und bringen Sie anschließend das Etikett so an, dass die Objektträger-ID parallel zum Ende des Objektträgers ist.

Das Etikett sollte richtig orientiert (auf derselben Seite des Objektträgers wie das Gewebe) und lesbar sein, wenn der Objektträger mit dem Etikett nach oben gehalten wird.

Das Etikett muss genau ausgerichtet sein, da das Bearbeitungsmodul nicht korrekt ausgerichtete Etiketten nicht richtig einlesen kann.



Korrekt:
Das Etikett ist genau ausgerichtet und sitzt innerhalb der Kanten des Objektträgers.



Falsch:
Das Etikett ragt über die Kanten des Objektträgers hinaus.



Falsch:
Das Etikett sitzt schief.

Abbildung 74: Bringen Sie das Etikett so an, dass es nicht über die Kanten des Objektträgers herausragt.



Das Etikett muss komplett innerhalb der Kanten des Objektträgers liegen. Eine eventuell frei liegende Klebefläche kann dazu führen, dass das Etikett (und der Objektträger) am Covertile oder einem anderen Geräteteil festklebt und so den Objektträger beschädigt.

6.6.1.1 Externe Entparaffinierung und externes EpiTop-Retrieval

Wenn die Entparaffinierung und das EpiTop-Retrieval außerhalb des BOND-Geräts erfolgen, lässt sich dies am besten nach der Etikettierung der Objektträger durchführen. Somit wird vermieden, dass die Objektträger austrocknen, während Sie die Details der Objektträger eingeben und das BOND-System zum Durchführen der benötigten Protokolle einrichten. Darüber hinaus werden Schwierigkeiten beim Etikettieren feuchter Objektträger nach diesen Schritten vermieden.



Sollten Sie zur Entparaffinierung außerhalb des Geräts Xylol verwenden, vermeiden Sie den Kontakt mit dem Etikett, damit es nicht verschmiert. Sie können das Etikett auch vorher mit einer BOND-Objektträger-Etikettabdeckung versiegeln.



Ein längeres Einweichen in oder eine längere Exposition gegenüber Xylol und/oder Wasser kann die Haftbeständigkeit des Objektträger-Etikettenklebers verringern. Wir empfehlen, Etiketten nicht länger als zehn Minuten in Xylol oder Wasser einzutauchen. Bei der Entparaffinierung und der Dehydrierung außerhalb des Geräts sollte der Füllstand des Reagenzes unterhalb der Position des Etiketts auf dem Objektträger liegen.



Verwenden Sie in BOND-Geräten ausschließlich die BOND Dewax Solution. Benutzen Sie kein Xylol und keinen Xylolersatz oder andere Reagenzien, die Teile des Systems angreifen und Leckagen verursachen können.

6.6.2 Objektträger-IDs und Etiketten-IDs

Das BOND-System liefert beim jeden Erstellen eines neuen **Objektträgers** eine eindeutige „Objektträger-ID“. Außerdem erstellt das BOND-System bei jedem Drucken eines **Objektträgeretiketts** eine „Etikett-ID“.

Die Etikett-ID kann mittels Administrations-Client als alphanumerische ID (OCR), als 1D-Barcode oder als 2D-Barcode konfiguriert werden (siehe [10.5.2 Fall- und Objektträgerereinstellungen](#)).

-  Bei LIS-Objektträgern kann die Objektträger-ID durch das LIS festgelegt werden. Dabei kann es sich um einen beliebigen numerischen Wert (achtstellig oder kürzer) handeln.

6.6.2.1 Barcodeetikett-ID

Barcodeetiketten verwenden eine vierstellige ASCII-Zeichen-Etikett-ID, die die eindeutige ID für diesen Objektträger darstellt.

6.6.2.2 Alphanumerische Etikett-IDs

Bei alphanumerischen Etiketten sind die ersten vier Zeichen die eindeutige „Objektträger-ID“, die auf den gedruckten Etiketten einen zusätzlichen, aus drei Zeichen bestehenden Zusatz umfasst, um eine korrekte Identifizierung des Objektträgers während des Einlesens zu gewährleisten.

6.6.2.3 Objektträgeridentifizierung

Wenn die Etiketten auf die Objektträger aufgebracht sind, kann das System die Objektträger in jeder Position auf den Objektträger-Racks identifizieren (siehe [5.1.5.1 Automatische Objektträgeridentifizierung](#)).

Objektträger ohne IDs oder mit nicht erkannten Objektträger-IDs müssen entweder manuell in das System eingegeben werden (siehe [5.1.5.2 Integrierte manuelle Objektträgeridentifizierung](#)) oder es muss ein Etikett gedruckt, auf dem Objektträger angebracht und erneut eingelesen werden.

Konfigurieren Sie die Informationen, die auf den Objektträgeretiketten angezeigt werden sollen, im Bildschirm **Etikettenkonfiguration** des Administrations-Clients (siehe [10.3 Etiketten](#)).

6.7 Zusammenfassung des Objektträger-Setups

Die Objektträger-Setup Zusammenfassung listet alle Objektträger (für alle Fälle) auf, die aktuell im Bildschirm **Objektträger-Setup** konfiguriert sind. Die Objektträger sind nach Fällen zusammengefasst, wobei Details wie Marker und Verteilungsvolumen ebenfalls enthalten sind. Am Ende des Berichts befindet sich eine Liste über alle Reagenzien und Reagenziensysteme, welche für die Objektträger im Bericht benötigt werden, sowie die Anzahl der Tests je Objektträger. Für BOND-MAX- und BOND-III-Geräte gibt es jeweils eigene Listen.

Der Bericht ist eine wertvolle Hilfestellung bei der Vorbereitung der Runs. Er hilft Ihnen dabei, sicherzustellen, dass die auf die einzelnen Aufnahmen platzierten Objektträger kompatibel sind (siehe [6.9 Kompatibilität der Objektträger](#)), und er zeigt Ihnen die Reagenzien und Reagenziensysteme an, die geladen werden müssen.

Um einen Bericht über das Objektträger-Setup zu erstellen, klicken Sie auf **Objektträger-Setup Zusammenfassung**.

Der Bericht zeigt für jeden Objektträger die folgenden Informationen an.

Feld	Beschreibung
OT-ID	Das BOND-System ordnet jedem Objektträger eine eindeutige Kennung zu.
Marker	Der oder die Marker
Färbeprotokoll	Das Färbeprotokoll
Präparation	Das verwendete Präparationsprotokoll (falls zutreffend)
HIER	Das HIER-Protokoll (falls zutreffend)
Enzym	Das Enzym-Retrievalprotokoll (falls zutreffend)
Verteilungsvolumen	Das Volumen des zu verteilenden Reagenzes (siehe 6.5.8 Verteilungsvolumen und Gewebeposition auf Objektträgern)
Gewebetyp	Testgewebe, positive Gewebekontrolle oder negative Gewebekontrolle

 Bei sequenziellen Doppelfärbungsobjektträgern werden in den Spalten Marker, Protokolle, Verteilungsvolumen und Gewebetyp zwei Zeilen angezeigt, die nach der Objektträger-ID gruppiert sind.

Siehe [3.7 Berichte](#) für weitere Details über das Berichtsfenster und die Druckoptionen.

6.8 Improvisiertes Erstellen von Objektträgern und Fällen

Das BOND-System ist standardmäßig so konfiguriert, dass neue Fälle und Objektträger nach dem Laden einer Objektträgeraufnahme in ein Bearbeitungsmodul und dem Einlesen der Objektträger erstellt werden können.

Der erste unten stehende Abschnitt gibt eine Anleitung für das improvisierte Erstellen von Fällen und Objektträgern. Der zweite Abschnitt beschreibt die Optionseinstellungen für alternative Arbeitsabläufe.

- [6.8.1 Erstellen neuer Fälle und/oder Objektträger nach dem Einlesen](#)
- [6.8.2 Integrierte Optionen für die Objektträgeridentifizierung](#)

6.8.1 Erstellen neuer Fälle und/oder Objektträger nach dem Einlesen

Befolgen Sie das nachstehend beschriebene Verfahren zum Hinzufügen von Fall- und Objektträgerinformationen nach dem Laden und Einlesen der Objektträger (das Verfahren ist ähnlich dem unter [5.1.5.2 Integrierte manuelle Objektträgeridentifizierung](#) beschriebenen unterstützten ID-Verfahren, beinhaltet hier aber das Erstellen neuer Fälle und Objektträger).

1. Bestücken Sie das Bearbeitungsmodul wie gewohnt mit Objektträgern.
Es ist nicht erforderlich, Fälle oder Objektträger mit der BOND-Software zu erstellen oder Etiketten auszudrucken. Es können handgeschriebene Etiketten oder Etiketten von Fremdherstellern benutzt werden.
2. Das System wird die Objektträger nicht erkennen und daher Bilder der Etiketten anzeigen.

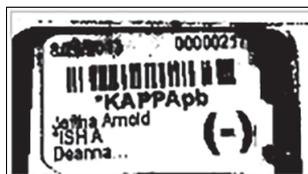


Abbildung 75: Der Objektträger wurde nicht automatisch erkannt

- i** Wenn Etiketten-Bilder bei einem bestimmten Bearbeitungsmodul permanent nicht angezeigt werden, kann es so konfiguriert sein, dass es die Bilder der Objektträgeretiketten nicht erfasst. Wenden Sie sich an den Kundendienst für eine Neukonfigurierung dieser Einstellung für das fragliche Bearbeitungsmodul.
3. Der Dialog **Objektträgeridentifizierung** kann auf eine der folgenden Arten aufgerufen werden:
 - (i) Doppelklicken Sie auf das Objektträgerbild.
 - (ii) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bild und wählen Sie **Manuell auswählen** aus dem Kontextmenü.

Daraufhin erscheint der Dialog **Objekträgeridentifizierung** mit den verfügbaren Schaltflächen **Neuer Fall** und **Neuer Objekträger** (Elemente 1 und 2 in **Abbildung 76**).

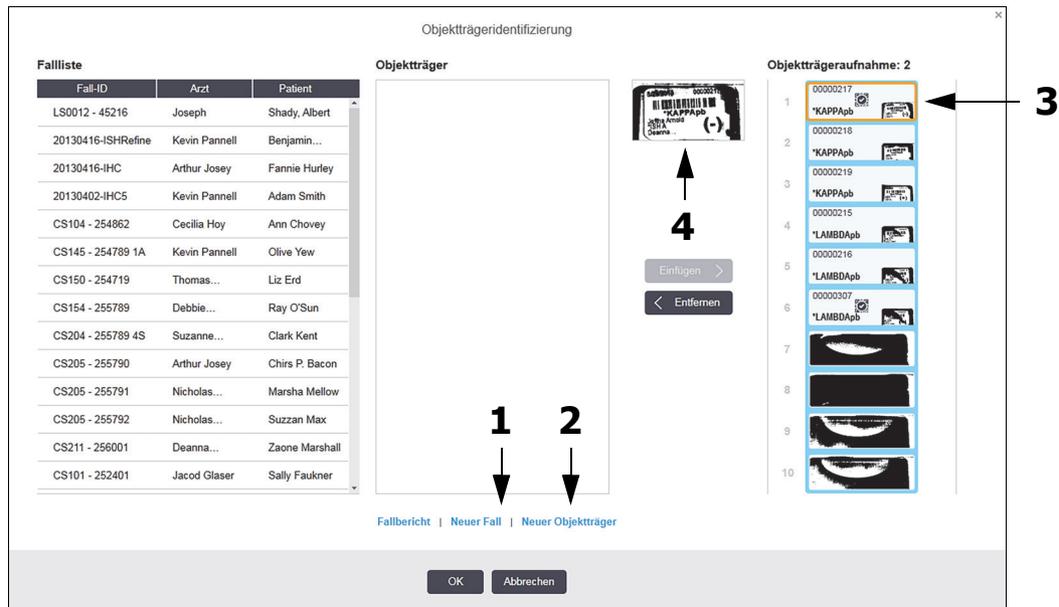


Abbildung 76: Der Dialog Objekträgeridentifizierung mit Anzeige des Objekträgerstatus. (In manchen Laboren können die Schaltfläche **Neuer Fall** oder beide Schaltflächen **Neuer Fall** und **Neuer Objekträger** deaktiviert sein. Siehe **6.8.2 Integrierte Optionen für die Objekträgeridentifizierung**.)

Der aktive Objekträger wird auf der Objekträgeraufnahme hervorgehoben (Element 3).

Der Dialog enthält ein vergrößertes Bild des Etiketts (Element 4) zur Unterstützung bei der Objekträgeridentifizierung. Halten Sie den Cursor über den Objekträger im rechten Ausschnitt, um ein noch stärker vergrößertes Bild des Etiketts zu sehen.

Im linken Ausschnitt sind alle Fälle mit aktuellen Objekträgern aufgelistet. Standardmäßig erscheinen nur Fälle mit Objekträgern, für die Etiketten gedruckt wurden (Sie können dies ändern, um auch Fälle mit Objekträgern mit einzubeziehen, für die noch keine Etiketten gedruckt wurden, siehe **6.8.2.2 Externe Objekträgeretiketten**).

Der mittlere Ausschnitt zeigt Objekträger an, die für den im linken Ausschnitt gewählten Fall konfiguriert wurden, wobei die Objekträger noch nicht zu den auf dem Bearbeitungsmodul eingeleseenen Objekträgern zugeordnet wurden. Auch hier sind standardmäßig nur solche Objekträger angezeigt, für die bereits Etiketten gedruckt wurden. Dies kann jedoch so geändert werden, dass alle für den Fall konfigurierten Objekträger angezeigt werden.



Stellen Sie sicher, dass Sie das korrekte Etikettbild auswählen, da andernfalls Ihre Objekträger beeinträchtigt werden könnten.

4. Klicken Sie zum Erstellen eines neuen Falls auf **Neuer Fall** (Element 1).

Sie können nun wie gewohnt einen neuen Fall für den ausgewählten Objekträger erstellen (siehe **6.3.3 Hinzufügen eines Falls**).

5. Nach dem Sie im Dialog **Fall hinzufügen** auf **OK** geklickt haben, wählen Sie den neuen Fall in der Fallliste im Dialog **Objekträgeridentifizierung** aus.
6. Klicken Sie auf **Neuer Objekträger** (Element 2), um für den soeben erstellten Fall einen neuen Objekträger zu erstellen.

Dadurch wird der Dialog **Objektträger hinzufügen** geöffnet.

- Erstellen Sie mit der Software wie gewohnt einen neuen Objektträger für den im rechten Ausschnitt markierten physisch vorhandenen Objektträger (siehe [6.5.2 Erstellen eines Objektträgers](#)).

Nachdem der neue Objektträger hinzugefügt wurde, wird er im mittleren Dialogausschnitt angezeigt (solange der neue Fall in der linken Fallliste markiert bleibt).

- Vergewissern Sie sich, dass im rechten Ausschnitt immer noch das richtige Etikettenbild markiert ist und klicken Sie auf **Einfügen**, um es dem neuen Objektträger im mittleren Ausschnitt zuzuordnen.

Der Objektträger wird aus dem mittleren Ausschnitt entfernt und das Etikettenbild im rechten Ausschnitt wird ersetzt, um die soeben bei der Erstellung des neuen Objektträgers eingegebenen Systeminformationen anzuzeigen.

Falls Objektträger falsch zugeordnet werden, können Sie diesen Schritt rückgängig machen, indem Sie den Objektträger im rechten Ausschnitt auswählen und auf **Entfernen** klicken.

- Der Objektträger kann nun wie gewohnt bearbeitet werden.

Wiederholen Sie die Prozedur zum Erstellen neuer Fälle und Objektträger für die übrigen Objektträger auf der Objektträgeraufnahme.

6.8.2 Integrierte Optionen für die Objektträgeridentifizierung

Einstellungen im Administrations-Client können verschiedene Arbeitsabläufe zur Objektträgeridentifizierung erlauben oder erzwingen, indem im Dialog **Objektträgeridentifizierung** selektiv Optionen aktiviert oder deaktiviert werden.

6.8.2.1 Improvisiertes Erstellen von Fällen und Objektträgern beschränken oder unterbinden

Standardmäßig erlaubt das BOND das Laden von Objektträgern, die nicht in der BOND-Software erstellt (oder von einem LIS importiert) wurden, und das Erstellen von Fällen und Objektträgern in der Software, nachdem die Objektträger eingelesen wurden. Hierzu wird der Dialog **Objektträgeridentifizierung** verwendet. Optional können Sie das System so einstellen, dass das Erstellen von neuen Fällen auf diese Weise nicht gestattet ist (jedoch noch neue Objektträger für vorhandene Fälle erzeugt werden können), oder dass das Erstellen von Objektträgern (und Fällen) nach dem Laden der Objektträger vollständig untersagt ist. Abhängig von Ihren Einstellungen ist entweder die Schaltfläche **Neuer Fall** oder sind beide Schaltflächen **Neuer Fall** und **Neuer Objektträger** im Dialog **Objektträgeridentifizierung** deaktiviert (siehe [Abbildung 76](#)).

Sie können das improvisierte Erstellen von Fällen und Objektträgern im Bildschirm **Laborkonfiguration** des Administrations-Clients beschränken (siehe [10.5.2 Fall- und Objektträgerereinstellungen](#)).

6.8.2.2 Externe Objektträgeretiketten

Sie können das BOND wahlweise so einstellen, dass sämtliche Objektträger vom BOND gedruckt werden müssen, bevor sie bearbeitet werden können. Die Einstellungen für LIS- und Nicht-LIS-Objektträger werden getrennt vorgenommen.

Bei nicht-LIS-Objektträgern fordert die Standardeinstellung das Drucken durch das BOND. Dies bedeutet, dass physisch vorhandene Objektträger ohne vom BOND gedruckte Etiketten nicht automatisch Objektträgern zugeordnet werden, die für sie in der Software erstellt wurden (selbst wenn die IDs übereinstimmen). Darüber hinaus können Sie die Objektträger nicht manuell

im Dialog **Objektträgeridentifizierung** zuordnen, da lediglich Objektträger, die vom BOND gedruckt wurden, hier angezeigt werden. Folglich müssen Labore ohne BOND-LIS-Integration, welche die Etiketten von Hand beschriften oder auf Fremdgeräten ausdrucken, diese Option abschalten. Dadurch können sämtliche im System erzeugten Objektträger den in das Bearbeitungsmodul geladenen Objektträgern zugeordnet werden, unabhängig davon, ob das BOND die Etiketten gedruckt hat oder nicht.

Um die Bearbeitung von Objektträgern zu ermöglichen, deren Etiketten nicht vom BOND gedruckt wurden, heben Sie die Auswahl **für Druck in BOND** erzwingen im Bildschirm **Labor** des Administrations-Clients auf (siehe [10.5.2 Fall- und Objektträgerereinstellungen](#)). (Es ist nicht erforderlich, **Druck in BOND** erzwingen abzuwählen, nur um die Erstellung improvisierter Fälle und Objektträger zu ermöglichen. Siehe [6.8.2.1 Improvisiertes Erstellen von Fällen und Objektträgern beschränken oder unterbinden](#).)

- i** Objektträger, die vor der Aufhebung der Option **Druck in BOND** erzwingen erstellt wurden, stehen erst für eine Bearbeitung zur Verfügung, wenn ihre Etiketten gedruckt wurden, obwohl bei Etiketten, die nach der Aufhebung dieser Option erstellt wurden, die Etiketten nicht gedruckt werden müssen.

Für LIS-Objektträger fordert die Standardeinstellung nicht das Drucken durch das BOND. Dies bedeutet, dass Objektträger mit vom LIS gedruckten Etiketten automatisch (vom LIS importierten) Objektträgern in der BOND-Software zugeordnet werden können. Wenn eine automatische Zuordnung nicht erfolgen kann, (z. B. wenn ein Objektträgeretikett verschmutzt ist), können Sie den Objektträger manuell mit dem Dialog **Objektträgeridentifizierung** zuordnen. Enthält jedoch Ihr Arbeitsablauf Objektträger, die in einem LIS erstellt wurden, für die Sie jedoch das Drucken der Etiketten durch das BOND erzwingen wollen, schalten Sie die Option ein (wählen Sie **In BOND erzwingener** LIS-Druck im **LIS**-Bildschirm des Administrations-Clients. Siehe [10.2 LIS](#)).

6.9 Kompatibilität der Objektträger

Damit die Schritte eines Runs synchron und so ablaufen, dass für alle Objektträger der Aufnahme optimale Ergebnisse sichergestellt werden können, werden die Objektträger von der BOND-Software beim Laden der Objektträgeraufnahmen auf ihre Kompatibilität geprüft. Nicht kompatible Objektträger werden im Bildschirm **Systemstatus** angezeigt. Sie müssen die nicht kompatiblen Objektträger vor der Bearbeitung entfernen oder ersetzen (siehe [5.1.4.4 Fehlerbehebung beim Setup nicht kompatibler Objektträger](#)).

Damit Routineobjektträger kompatibel sind, müssen sie:

- dasselbe Verteilungsvolumen enthalten;
- komplett für eine Einzelfärbung oder komplett für eine parallele oder sequenzielle Doppelfärbung vorgesehen sein;
- dasselbe Präparationsprotokoll verwenden;
- dasselbe Färbeprotokoll verwenden und
- kompatible Vorbehandlungsprotokolle und/oder ISH-Denaturierungs- und -Hybridisierungsprotokolle verwenden.

Regeln zur Protokollkompatibilität finden Sie unter [6.9.1 Protokollkompatibilität](#).

Die Berichte zum Objektträger-Setup ([6.7 Zusammenfassung des Objektträger-Setups](#)) helfen Ihnen dabei, auf jede Aufnahme kompatible Objektträger zu laden.

6.9.1 Protokollkompatibilität

Die Färbe- und Vorbereitungsprotokolle haben feste Kompatibilitätsbeschränkungen, während Protokolle für die Hitze- und Enzymvorbehandlung sowie ISH-Hybridisierung und Denaturierung einen bestimmten Spielraum bieten. Die Kompatibilität für diese Protokolle hängt vom Bearbeitungsmodultyp (BOND-III oder BOND-MAX), der Anzahl und Dauer der Protokollschritte und dem Gerätestatus bei diesen Schritten ab. Die Protokolle sind dann kompatibel, wenn all diese Faktoren gleich sind oder sich in einer Weise voneinander unterscheiden, welche ohne Beeinträchtigung auf die Qualität der Färbung angepasst werden kann.

Nachstehend werden die Kompatibilitätsregeln für die Protokolltypen aufgeführt:

6.9.1.1 Färbeprotokolle

Für jeden Objektträger muss dasselbe Färbeprotokoll verwendet werden. Bei Runs mit sequenzieller Doppelfärbung müssen die gleichen zwei Färbeprotokolle in der gleichen Reihenfolge verwendet werden.

IHC- und ISH-Objektträger können in Runs für Einzelfärbungen nicht gemischt, jedoch in Runs für sequenzielle Doppelfärbungen kombiniert werden.

6.9.1.2 Präparationsprotokolle

Für Protokolle zur Entparaffinierung (Dewax) sowie zur Erwärmung und Entparaffinierung (Bake and Dewax).

1. Es muss für alle Objektträger der Aufnahme das gleiche Protokoll verwendet werden; und
2. Objektträger mit Präparationsprotokoll können nicht mit Objektträgern ohne Präparationsprotokoll kombiniert werden.

6.9.1.3 Vorbehandlungsprotokolle

Objektträger mit ausschließlich Hitze-Retrieval, Enzym-Retrieval, Hitze- *und* Enzym-Retrieval oder ganz ohne Epitop-Retrieval können alle zusammen bearbeitet werden. Objektträger, die die aktuelle Vorbehandlung nicht erhalten, werden hydratisiert, während für die anderen Objektträger das Protokoll durchgeführt wird (hitzeinduzierte Retrievals kommen immer vor enzyminduzierten Retrievals).

Auf ähnliche Weise sind alle Kombinationen von Objektträgern mit und ohne ISH-Denaturierung und Hybridisierung kompatibel.

Die unten stehenden Abschnitte geben die Bedingungen für eine Kompatibilität der Vorbehandlungsprotokolle mit gleichartigen Vorbehandlungsprotokollen an.

Hitzevorbehandlung

1. Die Protokolle zur Hitzevorbehandlung sind kompatibel, wenn sie:
 - (i) die gleiche Anzahl an Schritten enthalten; und
 - (ii) für jeden Schritt die gleiche Inkubationszeit haben, es sei denn, es handelt sich um Schritte, bei denen eine Erhitzung erforderlich ist.

Bei gleichzeitig laufenden Erhitzungsschritten wird für alle Objektträger der für die längste Dauer eingestellte Schritt angewendet. Die Objektträger, für welche eine kürzere Dauer eingestellt wurde, werden nur für den entsprechend eingestellten Zeitraum erwärmt, nachdem die Stromzufuhr für die OT-Heizung abgeschaltet wird.
2. Protokolle, welche die Epitope Retrieval Solution (Epitop-Retrieval-Lösung) 1 oder 2 verwenden, können in Runs gemischt werden.
3. Objektträger mit Hitzevorbehandlung können mit Objektträgern ohne Hitzevorbehandlung in einer Aufnahme bearbeitet werden. Die Objektträger ohne Vorbehandlung werden mit Epitope Retrieval Solution bei Raumtemperatur hydratisiert, während die anderen Objektträger bearbeitet werden.

Enzymvorbehandlung

1. Protokolle zur Enzymvorbehandlung sind kompatibel, wenn sie:
 - (i) die gleiche Anzahl an Schritten enthalten; und
 - (ii) für jeden Schritt die gleiche Inkubationszeit benötigen.
2. In einem Run können bis zu zwei Enzymtypen verwendet werden.
3. Objektträger, bei denen eine Enzymvorbehandlung erfolgt, können auf Aufnahmen bearbeitet werden, auf denen sich Objektträger ohne Enzymvorbehandlung befinden. Die Objektträger, bei denen keine Vorbehandlung stattfindet, werden während der Bearbeitung der anderen Objektträger bei Raumtemperatur hydratisiert.

6.9.1.4 ISH-Denaturierung

Denaturierungsprotokolle sind kompatibel, wenn sie die gleichen Inkubationszeiten haben. Die Inkubationstemperaturen können jedoch unterschiedlich sein.

6.9.1.5 ISH-Hybridisierung

Hybridisierungsprotokolle sind kompatibel, wenn sie dieselben Inkubationszeiten aufweisen. Die Inkubationstemperaturen können jedoch unterschiedlich sein.

7

Protokolle (auf BOND-Controller)

In der BOND-Software von Leica sind Protokolle eine Reihe von Schritten, die zur Färbung von Gewebeproben durchgeführt werden.

Ihr BOND-System wird mit einem Satz an vordefinierten Leica Biosystems-Protokollen ausgeliefert, die nicht bearbeitet oder gelöscht werden können. Die vordefinierten Protokolle sind von Leica Biosystems sorgfältig getestet und validiert worden. Es ist bekannt, dass sie bei sachgemäßer Verwendung ausgezeichnete Färbeargebnisse liefern. Sie können jedoch durch Kopieren und Bearbeiten bestehender Protokolle Ihre eigenen Protokolle erstellen.



Für den Test und die Validierung der von Ihnen erstellten oder bearbeiteten Protokolle müssen Sie selbst die Verantwortung übernehmen. Die Möglichkeit, ein Protokoll zu erstellen und zu speichern, ist kein Hinweis darauf, dass dieses auch für den beabsichtigten Zweck geeignet ist.

Dieses Kapitel beinhaltet die folgenden Abschnitte:

- [7.1 Protokolltypen](#)
- [7.2 Der Bildschirm „Protokoll-Setup“](#)
- [7.3 Erstellen neuer Protokolle](#)
- [7.4 Bearbeiten von benutzerdefinierten Protokollen](#)
- [7.5 Protokollberichte](#)
- [7.6 Vordefinierte Protokolle](#)

7.1 Protokolltypen

Im BOND-System ist allen Protokollen ein „Typ“ zugeordnet, der sich auf die von ihnen durchzuführenden spezifischen Funktionen stützt. So bilden z. B. HIER-Vorfärbeprotokolle einen Typ, während sequenzielle IHC-Doppelfärbeprotokolle einen anderen Typ darstellen.

- Der Typ eines Protokolls kann nicht geändert werden.
- Wenn Sie ein neues Protokoll erstellen wollen, müssen Sie ein vorhandenes Protokoll des Typs kopieren, den das neue Protokoll haben soll. Anschließend können Sie die Protokollschritte nach Bedarf anpassen.

Normalerweise werden in jedem Bearbeitungs-Run eine Anzahl Protokolle verschiedener Typen durchgeführt, um die Objektträger vorzubereiten, die Marker aufzubringen und dann den Farbstoff anzuwenden. Diese Sequenzen und die dabei verwendeten Protokolle müssen für gewöhnlich bei Doppelfärbungen modifiziert werden.

- [7.1.1 Färbemethoden](#)
- [7.1.2 Protokollreihenfolgen](#)

7.1.1 Färbemethoden

Eine Doppelfärbung ist die Verwendung zweier unterschiedlicher Marker und Chromogene auf dem gleichen Objektträger. Das BOND-System verfügt über zwei Doppelfärbemethoden: Die sequenzielle Doppelfärbung, bei der die beiden Marker in getrennten Färbeprotokollen nacheinander aufgebracht werden, und die parallele Doppelfärbung, bei der die beiden Marker in einem „Cocktail“ zusammengemischt im Rahmen eines einzelnen Färbeprotokolls aufgebracht werden.

Beim Erstellen und Bearbeiten von Protokollen werden Einzelfärbungen als Spezialfall einer sequenziellen Doppelfärbung behandelt.

Jedes Färbeprotokoll verfügt über eine „Färbemethode“, mit der angezeigt wird, ob es für eine Doppel- oder Einzelfärbung verwendet wird. Protokolle des Typs „sequenzielle Doppelfärbung“ haben drei Optionen für die „Färbemethode“:

- Einzel – zur alleinigen Verwendung beim Aufbringen eines einzelnen Markers.
- Erste – zur Verwendung als erstes Protokoll bei einer sequenziellen Doppelfärbung.
- Zweite – zur Verwendung als zweites Protokoll bei einer sequenziellen Doppelfärbung.

Alle vordefinierten sequenziellen Doppelfärbeprotokolle verfügen über die Färbemethode „Einzel“. Dieser kann nicht geändert werden. Die Färbemethode benutzerdefinierter sequenzieller Doppelfärbeprotokolle lässt sich jedoch auf eine (oder mehrere) beliebige Option(en) ändern. So kann ein benutzerdefiniertes Protokoll z. B. so konfiguriert werden, dass es manchmal als alleiniges und manchmal als erstes Protokoll einer Doppelfärbung eingesetzt wird.

Protokolle des Typs „parallele Doppelfärbung“ weisen lediglich eine Färbemethodeoption auf, die als „Parallele DF“ bezeichnet ist.

-  Bei parallelen Doppelfärbungen kann, wenn kein geeignetes vordefiniertes Protokoll für die parallele Doppelfärbung zum Kopieren oder zur Verwendung vorliegt, eine Einzelkonfiguration so bearbeitet werden, dass ein zweites Chromogen und andere eventuell notwendige Zusatzreagenzien hinzugefügt werden. Die zusätzlichen Reagenzien können in offene Behälter geladen werden.

Die Protokolltypen und Färbemethoden sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt:

	Typ	Färbemethode	Beschreibung
Färbung	IHC-Färbung Einzel- und sequenzielle Doppelfärbung	Einzel	Protokoll für den Nachweis eines einzelnen Antikörpers bei einer Einzelfärbung.
		Erste	Protokoll für den Nachweis des ersten Antikörpers bei einer sequenziellen Doppelfärbung.
		Zweite	Protokoll für den Nachweis des zweiten Antikörpers bei einer sequenziellen Doppelfärbung.
	IHC-Färbung Parallele Doppelfärbung	Parallele DF	Protokoll für den Nachweis eines Antikörper-Cocktails bei einer parallelen Doppelfärbung
	ISH-Nachweis Einzel- und sequenzielle Doppelfärbung	Einzel	Protokoll für den Nachweis einer einzelnen Sonde bei einer Einzelfärbung.
		Erste	Protokoll für den Nachweis der ersten Sonde bei einer sequenziellen Doppelfärbung.
		Zweite	Protokoll für den Nachweis der zweiten Sonde bei einer sequenziellen Doppelfärbung.
ISH-Nachweis Parallele Doppelfärbung	Parallele DF	Protokoll für den Nachweis von mehreren Sonden bei einer parallelen Doppelfärbung (zur Zeit enthält diese Kategorie keine Protokolle).	
Vorfärbung (BOND-III und BOND-MAX)	Präparation	Entfällt	Entparaffinieren oder Erhitzen des Objektträgers (zwecks Gewebeadhäsion) und anschließende Entparaffinierung des Gewebes.
	Hitzevorbehandlung	Entfällt	Epitop-Retrieval mittels Hitze.
	Enzymvorbehandlung	Entfällt	Enzymatisches Epitop-Retrieval.
	ISH-Denaturierung	Entfällt	Denaturierungsprotokolle für die DNA-ISH.
	ISH-Hybridisierung	Entfällt	Hybridisierungsprotokolle für die ISH.

7.1.2 Protokollreihenfolgen

Normalerweise wird auf jeden Objektträger eine Sequenz von Protokollen verschiedener Typen angewendet. Dies ist eine Auswahl von Präparations-, Epitop-Retrieval-, Denaturierungs-, Hybridisierungs- und Färbeprotokollen, die sich für die verschiedenen Gewebe-, Marker- und allgemeinen Laborverfahren eignen. Diese Sequenzen können für jeden Objektträger individuell bei der Objektträgererstellung festgelegt werden (siehe [6.5.2 Erstellen eines Objektträgers](#)), jedoch erlaubt Ihnen das BOND darüber hinaus die Einstellung von Standardprotokollen, um die Objektträgererstellung zu beschleunigen, wenn keine spezialisierten Protokolle erforderlich sind:

- ein Standardpräparationsprotokoll (z. B. *Dewax) wird im Administrations-Client für das gesamte BOND-System festgelegt (siehe [10.5.2 Fall- und Objektträgerereinstellungen](#));
- die Standardeinstellungen für alle anderen Protokolltypen werden im Bildschirm **Reagenzien-Setup** für jeden Marker einzeln festgelegt (siehe [8.2.1 Hinzufügen oder Bearbeiten eines Reagenzes](#)).

Legen Sie geeignete Standardprotokolle fest, um die Vorbereitungszeit für individuelle Objektträger zu minimieren. Sie können die Protokolle für einzelne Objektträger bei der Objektträgererstellung ändern, wenn erforderlich.

Die Reihenfolge, in welcher die Protokolle einer Sequenz bearbeitet werden, wird automatisch vom BOND bestimmt und in der Tabelle unten angezeigt. Die Verteilung und Entfernung von Sonden ist in keinem Protokoll enthalten, da dies ebenso automatisch erfolgt.

Reihenfolge	Protokoll (oder Sonde)	IHC oder ISH	Kommentar
1	Präparation	Beide	Optionale interne Entfernung von Paraffin als Vorbereitung für die Weiterbehandlung.
2	HIER (hitzeinduziertes Epitop-Retrieval)	Beide	Für die meisten Objektträger wird entweder ein HIER- oder ein EIER-Protokoll verwendet, gelegentlich auch beide oder keines.
3	EIER (enzyminduziertes Epitop-Retrieval)	Beide	
4	Sonde	ISH	Sondenaufbringung, nicht in einem Protokoll enthalten.
5	Denaturierung	ISH	Denaturierungsprotokoll für DNA-Sonden. DNA-Sonden sollten stets Denaturierung verwenden.
6	Hybridisierung	ISH	Erforderliches Hybridisierungsprotokoll für die ISH.
7	Sonde	ISH	Sondenaufbringung, nicht in einem Protokoll enthalten.
8	Färbung	Beide	Erforderliches Protokoll für das Aufbringen von Chromogen und dazugehörigen Reagenzien. IHC-Primärantikörper werden mit diesem Protokoll verteilt.

Die für die Protokollsequenzen ausgewählten Protokolle können vordefiniert sein, Sie können aber auch benutzerdefinierte Protokolle erstellen und diese verwenden (siehe [7.3 Erstellen neuer Protokolle](#)).

7.1.2.1 Protokolle und Protokollreihenfolgen für die sequenzielle Doppelfärbung

Sequenzielle Doppelfärbungen sind im Großen und Ganzen zwei nacheinander ausgeführte Einzelkonfigurationssequenzen. Dabei kann es sich um zwei IHC-Sequenzen, zwei ISH-Sequenzen oder je eine von beiden in beliebiger Reihenfolge handeln. Im Allgemeinen, jedoch nicht in allen Fällen, verwendet der erste Marker das BOND Polymer Refine Detection System mit DAB-Chromogen und der zweite das BOND Polymer Refine Red Detection System mit dem Chromogen Fast Red.

Einige der Protokolle in der Sequenz, bei denen der zweite Marker aufgebracht wird, können häufig ausgelassen bzw. sollten modifiziert werden, wenn sie verwendet werden. Schritte der Färbeprotokolle für den ersten und den zweiten Marker sollten normalerweise ebenfalls modifiziert werden (die Protokolle erfordern unbedingt eine Modifikation, um die entsprechende Färbemethode einstellen zu können. Siehe [7.1.1 Färbemethoden](#)). Einige Vorschläge für Modifikationen der Protokoll- und Protokollsequenzen für die sequenzielle Doppelfärbung finden Sie weiter unten. Grundsätzlich sollten Sie Ihre eigenen Tests durchführen, um die Ergebnisse zu verifizieren.

- Präparationsprotokolle können lediglich in der Sequenz für den ersten Marker durchgeführt werden. Das BOND erlaubt nicht die Auswahl eines Präparationsprotokolls für den zweiten Marker.
- Das Epitop-Retrieval ist oftmals nur einmal vor dem Aufbringen des ersten Markers nötig. Wenn zusätzliche Retrievals für den zweiten Marker erforderlich sind, kann eine kürzere Dauer ausreichen.
- Hybridisierungen müssen bei ISH-Doppelfärbungen für beide Marker aufgebracht werden, jedoch kann für den zweiten Marker eine kürzere Zeitdauer ausreichen als bei einer Einzelfärbung.
- Bei Doppelfärbungen mit zwei DNA-Sonden ist eine Denaturierung oft nur einmal vor dem Aufbringen des ersten Markers erforderlich. Wenn eine weitere Denaturierung für den zweiten Marker erforderlich ist, wird normalerweise eine kürzere Zeitdauer benötigt.
- Für Färbeprotokolle werden im Allgemeinen die besten Ergebnisse erzielt, wenn das Hämatoxylinsegment vom Ende des ersten Protokolls und der Peroxidblock (falls vorhanden) vom Beginn des zweiten Protokolls entfernt werden.

7.2 Der Bildschirm „Protokoll-Setup“

Klicken Sie zum Arbeiten mit Protokollen in der Funktionsleiste auf das Symbol für den Bildschirm **Protokoll-Setup**.



Protokoll-Setup						Kopieren	Öffnen	Löschen	Bericht
Protokollname	Protokolltyp	Beschreibung	Modifiziert von	Mod.-Dat.	Bevorz.				
*IHC Protocol F	IHC-Färbung	Bond Polymer Refine IHC protocol	Leica	10.04.2013	✓				
*IHC Protocol G	IHC-Färbung	Bond Polymer AP Red IHC protocol	Leica	10.04.2013	✓				
*IHC Protocol J	IHC-Färbung	Bond Polymer Refine Red IHC protocol	Leica	10.04.2013	✓				
*IHC Protocol K	IHC-Färbung	ChromoPlex 1 Dual IHC protocol	Leica	10.04.2013	✓				
*IHC Protocol K - 50 Test	IHC-Färbung	ChromoPlex 1 Dual IHC protocol	Leica	23.08.2013	✓				
GFAP (ER2, Enzyme1)	IHC-Färbung	Bond Polymer Refine IHC protocol	paul	22.08.2013	✓				
IHC Protocol EDS	IHC-Färbung	Bond Polymer Define IHC protocol	paul	22.08.2013	✓				
IHC Protocol F DS	IHC-Färbung	Bond Polymer Refine IHC protocol	jimmy	22.08.2013	✓				
MyIHC Protocol F	IHC-Färbung	Bond Polymer Refine IHC protocol	supervisor	05.04.2017	✓				
Negative F	IHC-Färbung	Bond Polymer Refine IHC protocol	jimmy	22.08.2013	✓				
*FISH Protocol A	ISH-Nachweis	FISH System protocol - 30 Test	Leica	10.04.2013	✓				
*ISH Protocol A	ISH-Nachweis	Bond Polymer Refine RNA ISH protocol	Leica	10.04.2013	✓				
*ISH Protocol B	ISH-Nachweis	Bond Polymer Refine DNA ISH protocol	Leica	10.04.2013	✓				
FISH Protocol ASDS	ISH-Nachweis	FISH System protocol - 30 Test	jimmy	22.08.2013	✓				
ISH Protocol ASDS	ISH-Nachweis	Bond Polymer Refine RNA ISH protocol	jimmy	22.08.2013	✓				
ISH Protocol BDS	ISH-Nachweis	Bond Polymer Refine DNA ISH protocol	jimmy	22.08.2013	✓				

Protokollgruppe: Färbung | Protokolltyp: Alle | Färbestatus: Alle | Protokollursprung: Alle | Bevorzugter Status: Bevorzugt

Abbildung 77: Der Bildschirm **Protokoll-Setup**

Der Bildschirm **Protokoll-Setup** beinhaltet eine Tabelle, die jedes Protokoll zusammen mit einigen grundsätzlichen Details auflistet. Vordefinierte Protokolle haben als erstes Zeichen ihres Namens und ihrer Abkürzung ein Sternchen (*).

Sie können aus dieser Tabelle ein Protokoll für andere Vorgänge wie z. B. Kopieren, Bearbeiten und Berichterstellung auswählen. Diese Vorgänge erreichen Sie über die Schaltflächen über der Tabelle oder das Menü, das nach einem Klick auf die rechte Maustaste erscheint.

Filter unter der Tabelle ermöglichen es, einen anzuzeigenden Protokolltyp festzulegen. Sie können zwischen Färbeprotokollen und Vorfärbeprotokollen auswählen und dies anschließend weiter eingrenzen, um bestimmte Protokolltypen anzuzeigen (siehe [7.1 Protokolltypen](#)). Zusätzlich können Sie nach Färbemethode, Protokollursprung und bevorzugtem Status filtern.

Die in der Protokollliste aufgeführten Angaben werden nachstehend näher beschrieben:

Bezeichnung	Beschreibung	Optionen
Protokollname	Vollständiger Protokollname	Vordefinierte (Leica Biosystems-) Protokolle beginnen stets mit einem Sternchen (*).
Protokolltyp	Beschreibt die Protokollfunktion.	Siehe 7.1 Protokolltypen
Beschreibung	Beschreibt die Funktion und Anwendung des Protokolls.	
Modifiziert von	Gibt an, wer das Protokoll erstellt oder zuletzt modifiziert hat.	Leica weist auf ein Protokoll hin, das von Leica Biosystems vordefiniert wurde.
Mod.-Dat.	Das Datum, an dem das Protokoll erstellt oder zuletzt modifiziert worden ist.	
Bevorz.	Gibt an, ob das Protokoll den Status „Bevorzugt“ besitzt.	<ul style="list-style-type: none"> • Mit Häkchen: Dies ist ein bevorzugtes Protokoll, das im Dialog Objektträger hinzufügen ausgewählt werden kann. • Ohne Häkchen: Dies ist kein bevorzugtes Protokoll und kann im Dialog Objektträger hinzufügen nicht ausgewählt werden.

7.2.1 Protokolldetails

Zum Öffnen eines im Bildschirm **Protokoll-Setup** aufgeführten Protokolls zur Anzeige oder Bearbeitung doppelklicken Sie auf das entsprechende Protokoll (oder markieren Sie es und klicken Sie anschließend auf **Öffnen**). Die Software blendet das Dialogfenster **Protokolleigenschaften bearbeiten** zusammen mit den Details des Protokolls ein.

Bei vordefinierten Protokollen von Leica Biosystems ist nur die Einstellung für „Bevorzugt“ bearbeitbar, bei benutzerdefinierten Protokollen können jedoch auch andere Einstellungen geändert werden.

Protokolleigenschaften bearbeiten

Name: MyIHC Protocol F

Abkürzung: MyIHC F

Beschreibung: Bond Polymer Refine IHC protocol

Färbemethode: Einzel Erste Zweite Bevorzugt

BOND-MAX BOND-III [Protokoll importieren](#) Protokolltyp: IHC-Färbung

Bevorzugtes Nachweissystem: Bond Polymer Refine Detection

Schritt-Nr.	Waschen	Reagenz	Lieferant	Umgebung	Temperatur	Ink. (Min.)
1		*Peroxide Block	Leica Microsystems	<input checked="" type="checkbox"/>		5:00
5		*MARKER	Leica Microsystems	<input checked="" type="checkbox"/>		15:00
9		*Post Primary	Leica Microsystems	<input checked="" type="checkbox"/>		8:00
13		*Polymer	Leica Microsystems	<input checked="" type="checkbox"/>		8:00
17		*Mixed DAB Refine	Leica Microsystems	<input checked="" type="checkbox"/>		0:00
18		*Mixed DAB Refine	Leica Microsystems	<input checked="" type="checkbox"/>		10:00
22		*Hematoxylin	Leica Microsystems	<input checked="" type="checkbox"/>		5:00

Waschschritte anzeigen [Segment einfügen](#) | [Verdoppeln](#) | [Segment löschen](#)

[Speichern](#) [Abbrechen](#)

Abbildung 78: Der Dialog **Protokolleigenschaften bearbeiten** für ein benutzerdefiniertes Protokoll

Das Dialogfeld zeigt eine Registerkarte für jeden Bearbeitungsmodultyp (BOND-III und BOND-MAX) an, der für den Pod in Betrieb genommen wird (oder beide Registerkarten, wenn keine in Betrieb genommen werden). Außerdem gibt es eine Schaltfläche **Importprotokoll**, die erscheint, wenn Sie ein neues Protokoll erstellen oder wenn Sie ein Anwenderprotokoll bearbeiten. Für Einzelheiten siehe [7.4.4 Verschiedene Gerätetypen und Protokollversionen](#).

Wählen Sie **Waschschritte anzeigen** unter der Tabelle, um sämtliche Protokollschritte anzuzeigen (einschließlich der Waschschritte). Abwählen, um die Waschschritte auszublenden.

Der Dialog **Protokolleigenschaften bearbeiten** zeigt die folgenden Protokollangaben.

Name	Der vollständige Name des Protokolls.
Abkürzung	Die Abkürzung des Protokolls, die zum Beispiel auf Objektträgeretiketten verwendet wird.
Beschreibung	Eine kurze Angabe, die das Protokoll beschreibt.
Färbemethode:	(siehe unten)
Protokolltyp	Der Typ legt die Funktion des Protokolls fest und bestimmt, welche Schritte und Reagenzien gestattet sind.
Bevorzugtes Nachweissystem	Das für dieses Protokoll bevorzugte Nachweissystem. Dies gilt nicht für Vorfärbeprotokolle.

Eine Tabelle links im Dialogfeld führt jeden Protokollschritt mit seinen Eigenschaften auf (siehe [Abbildung 78](#)). Die bearbeitbaren Schritte in benutzerdefinierten Protokollen können in dieser Tabelle bearbeitet werden (siehe [7.4 Bearbeiten von benutzerdefinierten Protokollen](#)).

Die folgenden Details finden Sie in der Tabelle:

Bezeichnung	Beschreibung
Schritt-Nr.	Die Reihenfolge, in der die Protokollschritte abgearbeitet werden.
Waschen	Markiert, wenn der Schritt ein Waschschritt ist.
Reagenz	Das bei diesem Schritt verwendete Reagenz.
Lieferant	Der Lieferant für das Reagenz. Dieser Punkt kann nicht bearbeitet werden.
Umgebung	Markiert, wenn der Schritt bei Umgebungstemperatur erfolgt.
Temperatur	Die ausgewählte Objektträgertemperatur, falls nicht Umgebungstemperatur (nur Vorfärbungsprotokolle).
Ink. (Min.)	Die Mindestdauer, die das Reagenz auf dem Objektträger verweilt.

7.2.1.1 Färbemethode

Färbeprotokolle enthalten einen Abschnitt „Färbemethode“. Für Einzel- und sequenzielle Doppelfärbeprotokolle stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- **Einzel:** Das Protokoll ist für Einzelfärbungen.
- **Erste:** Ist das erste Protokoll einer sequenziellen Doppelfärbung.
- **Zweite:** Ist das zweite Protokoll einer sequenziellen Doppelfärbung.

Protokolle für parallele Doppelfärbungen verfügen nur über eine Färbemethode: **Parallele DF**.

Weitere Erläuterungen zu Färbemethoden finden Sie unter [7.1.1 Färbemethoden](#).

7.2.1.2 Status „Bevorzugt“

Im Dialog **Objektträger hinzufügen** können nur bevorzugte Protokolle ausgewählt werden, daher sollten Sie Protokolle, die Sie verwenden möchten, als „bevorzugt“ einstellen. Aktivieren Sie dafür das Kontrollkästchen **Bevorzugt**. Deaktivieren Sie es, um die Bevorzugung aufzuheben.

7.3 Erstellen neuer Protokolle

Sie können neue Protokolle anlegen, indem Sie bereits vorhandene Anwender- oder Leica Biosystems-Protokolle kopieren. Wenn Sie ein Protokoll kopieren, bleibt dessen Typ unverändert und kann auch später nicht geändert werden. Wenn Sie also ein neues IHC-Protokoll erstellen wollen, müssen Sie daher ein vorhandenes IHC-Protokoll kopieren; für ein neues HIER-Protokoll müssen Sie ein vorhandenes HIER-Protokoll kopieren und so weiter.

Zum Kopieren eines Protokolls markieren Sie dieses in der Liste des Bildschirms **Protokoll-Setup** und klicken dann auf die Schaltfläche **Kopieren**. Eine bearbeitbare Kopie des gewählten Protokolls erscheint nun im Dialog **Eigenschaften des neuen Protokolls**.

Das neue Protokoll benötigt einen eindeutigen Namen und eine eindeutige Abkürzung, die mit den unter [7.4.3 Protokollregeln](#) angegebenen Regeln übereinstimmen. Im neuen Protokoll müssen Sie außer dem Namen und der Abkürzung nicht notwendigerweise etwas ändern. Sie können jedoch selbstverständlich beliebige Aspekte des Protokolls anpassen, wie unter [7.4 Bearbeiten von benutzerdefinierten Protokollen](#) beschrieben.

Klicken Sie nach dem Bearbeiten auf **Speichern**. Wenn das Protokoll den Regeln entspricht, werden Sie gebeten zu bestätigen, dass Sie ein Protokoll „auf eigene Gefahr“ erstellen. Diese Nachricht ist eine Erinnerung daran, dass Leica Biosystems keine Vorhersagen zur Qualität von vom Anwender erstellten oder veränderten Protokollen treffen kann. Sobald Sie bestätigen, dass Sie fortfahren möchten, werden die Protokolländerungen gespeichert.

7.4 Bearbeiten von benutzerdefinierten Protokollen

Im Dialog **Protokolleigenschaften bearbeiten** können Sie alle benutzerdefinierten Protokolle (aber nicht die Protokolle von Leica Biosystems) bearbeiten. Wählen Sie hierzu ein Protokoll in der Liste im Bildschirm **Protokoll-Setup** aus und klicken Sie auf **Öffnen** (oder doppelklicken Sie auf das Protokoll). Alternativ können Sie ein neues Protokoll konfigurieren, indem Sie ein bereits vorhandenes Protokoll desselben Typs kopieren und diese Kopie dann bearbeiten (siehe [7.3 Erstellen neuer Protokolle](#)).

In Färbeprotokollen können Reagenzienschritte hinzugefügt und entfernt sowie neue Reagenzien und Inkubationszeiten eingestellt werden. Zusätzliche Waschschrte können hinzugefügt oder entfernt werden. Die Anzahl der Schritte in Vorfärbeprotokollen kann nicht geändert werden, aber für Temperatur und Inkubationszeiten ist dies bei einigen Schritten möglich. Unter [7.4.3 Protokollregeln](#) finden Sie eine Liste möglicher Änderungen.

Da der Verteilung eines neuen Reagenzes Waschschrte folgen müssen, wird, wenn ein neuer Reagenzschritt in ein Färbeprotokoll eingefügt wird, automatisch ein „Protokollsegment“ eingefügt, das aus dem Reagenzschritt und drei darauf folgenden Waschschrten besteht.

Wenn Sie ein Protokoll bearbeiten, weisen veränderte oder neue Schritte, welche alle benötigten Informationen beinhalten, auf der linken Seite eine grüne Leiste auf. Schritte, die zusätzliche Informationen benötigen, weisen eine rote Leiste auf.

Während der Bearbeitung können Sie über die Optionsschaltfläche **Waschschrte anzeigen** unterhalb der Tabelle sämtliche Protokollschritte anzeigen oder die Waschschrte ausblenden.

-  Für die meisten Protokollschritte sollten die Inkubationsdauern 30 Minuten nicht überschreiten. Wird diese Zeit überschritten, könnte dies ein Austrocknen des Gewebes zur Folge haben. Sollte eine längere Inkubationsdauer nötig sein, wiederholen Sie den Schritt ein oder mehrere Male und teilen Sie die Zeit auf diese Schritte auf. Die einzige Ausnahme stellen die ISH-Hybridisierungsschrte dar, die stets länger als 30 Minuten dauern und niemals in kürzere Schritte aufgeteilt werden sollten.
-  Die Tatsache, dass sich ein Protokoll erstellen und speichern lässt, bedeutet nicht, dass es sich auch tatsächlich für die vorgesehene Aufgabe eignet. Sie sind als Anwender selbst verantwortlich für die Überprüfung und Validierung aller von Ihnen erstellten oder bearbeiteten Protokolle.
 - [7.4.1 Bearbeiten von Protokollschritten](#)
 - [7.4.2 Hinzufügen und Entfernen von Protokollschritten](#)
 - [7.4.3 Protokollregeln](#)
 - [7.4.4 Verschiedene Gerätetypen und Protokollversionen](#)
 - [7.4.5 Löschen von Protokollen](#)

7.4.1 Bearbeiten von Protokollschritten

Folgen Sie den unten stehenden Anweisungen, um im Dialog **Eigenschaften des neuen Protokolls** ein neues Protokoll zu konfigurieren oder im **Dialog Protokolleigenschaften** bearbeiten ein bereits bestehendes Protokoll zu bearbeiten. Zu den Regeln für ein gültiges Protokoll siehe [7.4.3 Protokollregeln](#).

 Jedes Mal, wenn Sie ein Protokoll speichern, wird eine Kopie im System gespeichert. Bei der Erstellung eines Protokollberichts müssen Sie eine solche auswählen (siehe [7.5 Protokollberichte](#)). Um mehrfache redundante Protokollversionen zu vermeiden, speichern Sie Protokolle erst, wenn Sie die Konfiguration abgeschlossen haben.

- 1 Geben Sie bei einem neuen Protokoll einen Protokollnamen und die Abkürzung ein.
- 2 Optional können Sie auch eine Protokollbeschreibung eingeben.
- 3 Stellen Sie die Färbemethode der Färbeprotokolle ein (siehe [7.1.1 Färbemethoden](#)).
- 4 Stellen Sie den **bevorzugten** Status des Protokolls ein (siehe [7.2.1.2 Status „Bevorzugt“](#)).
- 5 Wählen Sie bei Färbeprotokollen in der Dropdown-Liste Bevorzugtes Nachweissystem ein **Nachweissystem** für die Verwendung mit dem Protokoll aus.
- 6 Fügen Sie Protokollschritte ein oder entfernen Sie sie (siehe [7.4.2 Hinzufügen und Entfernen von Protokollschritten](#)), bis die gewünschte Anzahl an Schritten für das Protokoll erreicht ist.
- 7 Ändern Sie bearbeitbare Parameter in neuen und vorhandenen Protokollschritten, indem Sie zuerst auf den Parameter doppelklicken, den Sie ändern möchten:
 - (i) Wählen Sie ein Reagenz aus der Dropdown-Liste aus.
Hinweis: Wählen Sie „*MARKER“, um den Schritt anzuzeigen, bei dem bei IHC-Protokollen der Primärantikörper verwendet wird.
 Für die Waschschrte kann nur die *BOND Wash Solution oder *deionisiertes Wasser verwendet.
 - (ii) Stellen Sie die Inkubationsdauer in Minuten und Sekunden ein (mm:ss). Dies ist die Mindestzeit, die der Objektträger vor dem nächsten Schritt verweilt. Siehe schritt 9 in [7.4.3 Protokollregeln](#) für die Zeitbegrenzungen der Inkubationsdauer.
 Leica Biosystems empfiehlt, bei Schritten der Reagenzaufbringung 30 Minuten Inkubationsdauer generell nicht zu überschreiten. Sollte eine längere Inkubationsdauer nötig sein, verdoppeln Sie die Schritte, um dasselbe Reagenz zu verteilen (siehe [7.4.2.2 Verdoppelte Reagenzschrte](#)).
 - (iii) Stellen Sie die Temperatur ein (bei einigen Schritten der Vorfärbeprotokolle).
 Wenn Sie eine Temperatur einstellen möchten, die keine Umgebungstemperatur ist, entfernen Sie zuerst das Häkchen für den Parameter **Umgebung**. Wählen Sie dann den leeren Parameter **Temperatur**, und geben Sie die Temperatur in Grad Celsius als Ganzzahl ein.
 Wenn Sie eine Temperatur zu Umgebungstemperatur ändern möchten, wählen Sie den Parameter **Umgebung**, und markieren Sie ihn dann.
 Siehe schritt 8 in [7.4.3 Protokollregeln](#) für gültige Temperaturspannen.
 - (iv) Klicken Sie einen beliebigen anderen Schritt, um die geänderten Parameter zu bestärken.

7.4.2 Hinzufügen und Entfernen von Protokollschritten

Sie können Schritte in benutzerdefinierten IHC- und -ISH-Protokollen hinzufügen und aus ihnen entfernen, jedoch nicht in Vorfärbeprotokollen. Fügen Sie Schritte hinzu oder entfernen Sie diese mittels der Schaltflächen unter der Tabelle mit den Protokollschritten. Die Schaltflächen sind kontextabhängig und ihre Verfügbarkeit und Funktionen variieren in Abhängigkeit vom aktuell ausgewählten Schritt.

Detaillierte Hinweise finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- [7.4.2.1 Reagenzsegmente](#)
- [7.4.2.2 Verdoppelte Reagenzschnitte](#)
- [7.4.2.3 Waschschnitte](#)

7.4.2.1 Reagenzsegmente

Um ein neues Reagenzsegment (ein Reagenz- und drei vorgeschriebene Waschschnitte) hinzuzufügen:

- 1 Wählen Sie ein Reagenz aus, und klicken Sie auf **Segment einfügen**. Das neue Segment wird über diesem Reagenz eingefügt.



Wenn Sie das letzte Reagenz auswählen, können Sie das neue Segment auch nach dem Reagenz einfügen.

Ein neues Segment (mit Reagenz- und Waschschnitten) erscheint in der Liste. Die Waschschnitte sind mit grünen Leisten versehen, um eine Abweichung vom gespeicherten Protokoll anzuzeigen. Der Reagenzschritt weist eine rote Leiste auf, um anzuzeigen, dass Sie ein Reagenz für diesen Schritt auswählen müssen.

- 2 Doppelklicken Sie auf den leeren Parameter **Reagenz**, und wählen Sie das erforderliche Reagenz aus der Dropdown-Liste aus.

Bearbeiten Sie die anderen Parameter des neuen Reagenzes und die Waschschnitte nach Bedarf.

Um ein Segment zu entfernen, wählen Sie das Reagenz und klicken auf **Segment löschen**. Um ein Segment mit einem verdoppelten Reagenz zu löschen, löschen Sie zuerst das Duplikat.

7.4.2.2 Verdoppelte Reagenzschnitte

Ein duplizierter Reagenzschritt bedeutet die Aufeinanderfolge von zwei oder mehr identischen Reagenzien ohne dazwischenliegende Waschschnitte.

- 1 Wählen Sie aus der Schrittliste den Reagenzschritt aus, der verdoppelt werden soll.
- 2 Klicken Sie auf **Verdoppeln**.
- 3 Vor dem aktuellen Schritt wird nun ein neuer Schritt mit genau denselben Parametern wie für den derzeitigen Schritt eingefügt.

Der neue Schritt weist eine grüne Leiste auf, was bedeutet, dass das gespeicherte Protokoll geändert wurde.

- 4 Bearbeiten Sie ggf. die Inkubationsdauer für den neuen Schritt.



Wenn Sie den Reagenztyp für einen duplizierten Schritt ändern, werden alle anderen Reagenzschnitte dieser Sequenz ebenfalls geändert. Der Grund hierfür liegt darin, dass duplizierte Schritte dasselbe Reagenz verwenden müssen.

Um einen verdoppelten Schritt zu löschen, wählen Sie diesen aus und klicken auf **Duplikat löschen**.

7.4.2.3 Waschschritte

-  Das Hinzufügen von Waschschritten kann die Flüssigkeitseigenschaften auf Objektträgern verändern und die Färbequalität beeinträchtigen. Vor dem Einsatz in der Diagnostik müssen neue oder geänderte Protokolle stets validiert werden.
-  Sie müssen sicherstellen, dass vor und nach einem Chromogenschritt ein Waschschritt mit deionisiertem Wasser durchgeführt werden.
-  Wenn Sie keine Waschschritte sehen, wählen Sie die Optionsschaltfläche **Waschschritt anzeigen** unter dem Schrittlistenbereich.

Um einen zusätzlichen Waschschritt einzufügen:

- 1 Wählen Sie aus der Schrittliste einen bereits vorliegenden Waschschritt aus (ISH- und IHC-Protokolle).
- 2 Klicken Sie auf **Waschschritt einfügen**.

Sowohl bei ISH- als auch bei IHC-Protokollen wird am Ende der aktuellen Waschsequenz ein neuer Waschschritt hinzugefügt.

Der neue Waschschritt weist eine grüne Leiste auf, was anzeigt, dass das gespeicherte Protokoll geändert wurde.

- 3 Ändern Sie die Waschparameter in der Schrittliste nach Bedarf.

Um einen Waschschritt zu entfernen, wählen Sie ihn aus und klicken Sie auf **Waschschritt löschen**. In ISH-Protokollen können Sie lediglich Waschschritte löschen, die auf die drei obligatorischen Waschschritte einer Sequenz folgen.

7.4.3 Protokollregeln

Jedes von Ihnen erstellte oder bearbeitete Protokoll muss einige Grundregeln einhalten, bevor es gespeichert werden kann. Bitte beachten Sie, dass diese Regeln keine Garantie dafür sind, dass das Protokoll bei Benutzung zufrieden stellende Ergebnisse liefert.

- 1 Der Protokollname:
 - (i) muss einzigartig sein;
 - (ii) darf nicht mit einem Leerschritt oder einem Sternchen beginnen.
- 2 Die Abkürzung des Protokolls:
 - (i) muss einzigartig sein;
 - (ii) darf nicht mit einem Leerschritt oder einem Sternchen beginnen;
 - (iii) darf höchstens acht Zeichen enthalten.
- 3 Alle IHC-Protokolle müssen mindestens einen Markerschritt enthalten.
- 4 Allen Färbeprotokollen muss zumindest ein Reagenz aus einem Leica Biosystems-Nachweissystem zugeordnet sein.
- 5 Reagenzschritte müssen entweder von (mindestens) drei Waschschritten oder vom gleichen Reagenz gefolgt werden.
- 6 Bei Färbeprotokollen müssen die letzten drei Schritte aus Waschschritten bestehen.
- 7 Bei Färbeprotokollen müssen alle Schritte stets bei Umgebungstemperatur ausgeführt werden.

- 8 Bei Vorfärbeprotokollen müssen die Temperaturen bei Schritten mit Erhitzung innerhalb der in der folgenden Tabelle angegebenen Bereiche liegen:

Protokollschritt	Temperaturbereich (°C)
Bake and Dewax, Erhitzungsschritt	35–72
Hitzevorbehandlung	35–100
Enzymvorbehandlung	35–100
Denaturierung	70–100
Hybridisierung	37–65

- 9 Inkubationsdauern für Schritte, die in Minuten und Sekunden (mm:ss) eingestellt werden müssen, sollten sich innerhalb der in der nachstehenden Tabelle genannten Bereiche befinden. Die Bereiche müssen nicht strikt eingehalten werden:

Protokollschritt	Spannweite der Inkubationsdauer (Minuten)
Bake and Dewax, Erhitzungsschritt	0–60
Hitzevorbehandlung (Schritte bei Umgebungstemperatur)	0–15
Hitzevorbehandlung (Schritte unter Erhitzung)	5–60
Enzymvorbehandlung (Schritt 1)	0
Enzymvorbehandlung (Enzymschritt)	0–15
Denaturierung	5–20
Hybridisierung	20–950
Färbeprotokolle, Reagenzschritte	0–60
Färbeprotokolle, Waschschrte	0–55

Vermeiden Sie bei Schritten der Reagenzaufbringung generell längere Inkubationsdauern als 30 Minuten. Sollte eine längere Inkubationsdauer nötig sein, duplizieren Sie die Schritte, um dasselbe Reagenz zu verteilen (siehe **7.4.2.2 Verdoppelte Reagenzschritte**).

- 10 Für jeden Schritt müssen ein Reagenz, die Inkubationsdauer und (gegebenenfalls) die Temperatur festgelegt sein.
- 11 Einzelfärbe- und sequenzielle Doppelfärbeprotokolle können je Protokoll nur ein Mischreagenz (z. B. gemischtes DAB) enthalten, das in höchstens zwei Schritten des Protokolls verwendet wird. (Damit kann ein sequenzielles Doppelfärbeprotokoll zwei Mischreagenzien enthalten, nämlich eins in jedem Protokoll, und bis zu vier Aufbringungsschritte, zwei in jedem Protokoll.)
- Parallele Doppelfärbungsprotokolle können zwei Mischreagenzien enthalten, und jedes Mischreagenz kann bis zu zweimal je Protokoll aufgebracht werden.
- 12 Alle Komponenten, die erforderlich sind, um das/die gemischte/n Reagenz/ien des Protokolls zusammenzustellen, müssen aus dem bevorzugten Kit des Protokolls stammen.

7.4.4 Verschiedene Gerätetypen und Protokollversionen

Für BOND-Systeme mit BOND-III- und BOND-MAX-Bearbeitungsmodulen kann jedes Protokoll separate Versionen für die zwei Gerätetypen aufweisen. Die verschiedenen Versionen des „gleichen“ Protokolls tragen Hardware-Unterschieden Rechnung, z. B. schnelleres Abkühlen bei BOND-III-Geräten (Protokollschritte, bei denen Objektträger schneller abkühlen, sind gewöhnlich kürzer in BOND-III Protokollversionen als die entsprechenden Schritte in den BOND-MAX Versionen). Manche Protokollversionsunterschiede sind in der in der Software angezeigten Schrittliste nicht zu sehen, z. B. BOND-III-Protokollversionen enthalten verborgene Anweisungen für die Vorratsflüssigkeitsroboter, die nicht auf BOND-MAX-Geräten vorhanden sind.

Sämtliche BOND-Systeme enthalten sowohl die BOND-III- als auch die BOND-MAX-Versionen sämtlicher vordefinierter Protokolle. Jedoch müssen Sie, wenn ein neuer Gerätetyp zu einem System hinzugefügt wird, Versionen von vorhandenen benutzerdefinierten Protokollen für den neuen Gerätetyp erstellen. Dies geschieht, indem Sie die entsprechende Version eines anderen Protokolls kopieren („importieren“) und es dann bearbeiten (siehe unten).

7.4.4.1 Importieren einer Protokollversion

Um eine Protokollversion für einen neuen Gerätetyp zu erstellen, befolgen Sie die Anweisungen unten. Diese Methode kann auch verwendet werden, um vorhandene Protokollversionen zu überschreiben, jedoch sollte dies im Regelfall nach der initialen Konfiguration nicht erforderlich sein.

- 1 Im Bildschirm **Protokoll-Setup** wählen Sie das benutzerdefinierte Protokoll aus, für das Sie eine neue Version erstellen wollen. Klicken Sie auf **Öffnen**.
Das Dialogfenster **Protokolleigenschaften bearbeiten** wird geöffnet.
- 2 Click **Importprotokoll**.
Das Dialogfenster **Protokoll importieren** wird geöffnet.
- 3 Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Bearbeitungsmodule** den neuen Gerätetyp.
Die im Dialog angezeigte Liste der Protokolle wird aktualisiert, sodass nur Protokolle mit Versionen für den gewählten Gerätetyp angezeigt werden.
- 4 Wählen Sie nach Wunsch **Bevorzugter Status**, um nur bevorzugte Protokolle anzuzeigen, oder heben Sie die Wahl auf, um sämtliche Protokolle anzuzeigen.
- 5 Wählen Sie ein Protokoll aus der Liste zum Kopieren aus und klicken Sie auf **Importieren**.
Um die spätere Konfiguration zu erleichtern, wählen Sie ein Protokoll aus, das dem Protokoll, für das Sie eine neue Version erstellen, möglichst ähnlich ist. Wählen Sie z. B. ein Protokoll, das dasselbe Nachweissystem verwendet und, wenn möglich, die gleiche Anzahl von Schritten enthält.
Der Dialog **Protokoll importieren** wird geschlossen. Die Registerkarte für den neuen Gerätetyp im Dialog **Protokolleigenschaften bearbeiten** enthält nun die Angaben der importierten Protokollversion.



Nur die Registerkarte für den ausgewählten Gerätetyp wird aktualisiert.

- 6 Bearbeiten Sie die neue Protokollversion, um deren Leistungseigenschaften an die der vorhandenen Protokollversion anzugleichen (siehe [7.4.1 Bearbeiten von Protokollschritten](#)). Sie können sich zwischen den Bearbeitungsmodul-Registerkarten hin und her bewegen, ohne Daten zu verlieren.
- 7 Klicken Sie auf **Speichern**.



Es obliegt dem Anwender, zu überprüfen, dass die Protokolle auf beiden Bearbeitungsmodulen eine gleichwertige Färbung ergeben.

7.4.5 Löschen von Protokollen

Um ein benutzerdefiniertes Protokoll zu löschen, wählen Sie es auf der Liste im Bildschirm **Protokoll-Setup** aus und klicken auf **Löschen**.

Vordefinierte Leica Biosystems Protokolle (deren Name mit einem Sternchen beginnen) können nicht gelöscht werden. Sie können diese jedoch verbergen, indem Sie die Protokolle öffnen, **Bevorzugt** abwählen und dann den Filter **Bevorzugter Status** im Bildschirm **Protokoll-Setup** auf „Bevorzugt“ einstellen.

7.5 Protokollberichte

Protokollberichte zeigen Details der Schritte ausgewählter Protokolle an. Um einen Bericht zu erzeugen, wählen Sie ein Protokoll aus der Liste im Bildschirm **Protokoll-Setup** aus und klicken Sie auf **Bericht**. Wenn Ihr System sowohl BOND-MAX- als auch BOND-III-Geräte enthält, wählen Sie den Bearbeitungsmodultyp für die gewünschte Protokollversion aus, und klicken Sie auf **Bericht erzeugen**. Sie können auch die aktuelle Version oder eine früher benutzte Version des Protokolls auswählen. Klicken Sie auf **Bericht erzeugen**, wenn Sie fertig sind.

Der Bericht wird in einem neuen Fenster angezeigt. Oben rechts im Bericht finden Sie die Informationen der nachfolgenden Tabelle:

Feld	Beschreibung
Voller Name	Der vollständige Name des Protokolls.
ID	Die eindeutige Kennnummer des Protokolls.
Typ	Der Protokolltyp (siehe 7.1 Protokolltypen).
Erstellt von	Der Anwendername des Anwenders, der die angezeigte Version des Protokolls erstellt hat.
Erstellungszeitpunkt	Bei vordefinierten Protokollen das Datum und die Uhrzeit, zu denen das Protokoll bei einer Aktualisierung der Datenbankdaten importiert wurde. Bei benutzerdefinierten Protokollen Datum und Uhrzeit der Erstellung.
Einrichtung	Name der Einrichtung, wie im Bildschirm Laboreinstellungen des Administrations-Clients eingetragen (siehe 10.5.1 Laboreinstellungen).
Färbestatus	Anwendungen, für die sich das Protokoll in Bezug auf Doppel- oder Einzelfärbungen eignet (siehe 7.2.1.1 Färbemethode).

Im Textteil des Berichts erscheinen für jeden Schritt die folgenden Angaben:

- Reagenz und Lieferant
- Schritt-Typ (Reagenz oder Waschen)
- Inkubationsdauer
- Temperatur
- Verteilungstyp (beschreibt Covertile-Position und das Verteilungsvolumen; könnte von Ihrem Kundendienstvertreter angefordert werden)

Siehe [3.7 Berichte](#) für weitere Details über das Berichtsfenster und die Druckoptionen.

7.6 Vordefinierte Protokolle

Die folgenden Abschnitte erläutern die vordefinierten Protokolle, die als Teil der BOND-Software ausgeliefert werden.

- i** Die aufgeführten Protokolle könnten sich ändern, wenn sie vor der nächsten Softwareveröffentlichung aktualisiert werden. Die unten aufgeführte Liste ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell.
- [7.6.1 Färbeprotokolle](#)
 - [7.6.2 Vorfärbeprotokolle](#)

7.6.1 Färbeprotokolle

Jedes Färbeprotokoll ist für die Verwendung mit einem bestimmten BOND-Nachweissystem vorgesehen.

Detaillierte Informationen zu den einzelnen Nachweissystemen finden Sie in den Produktbeilagen oder auf der Webseite von Leica Biosystems: www.LeicaBiosystems.com

Sie können diese Protokolle als Grundlage für benutzerspezifische Protokolle verwenden und mit Hilfe der Protokollbearbeitungsfunktionen anpassen (siehe [7.3 Erstellen neuer Protokolle](#) und [7.4 Bearbeiten von benutzerdefinierten Protokollen](#)).

- i** Einige der unten aufgeführten Protokolle sind für die Verwendung mit Nachweissystemen vorgesehen, die eventuell in Ihrer Region nicht zugelassen sind. Diese Protokolle werden in Ihrer Software nicht angezeigt.

7.6.1.1 IHC

Name	Bevorzugtes Nachweissystem	Anmerkungen zum Nachweissystem
*IHC Protocol B	Bond Intense R Detection	Ein Biotin/Streptavidin-System, geeignet für Forschungszwecke, bei denen ein frei wählbarer Sekundärintikörper benötigt wird. Es enthält eine Peroxidblockade, DAB-Intensivfärbung und Hämatoxylin-Gegenfärbung (einschließlich Blaufärbung).
*IHC Protocol F	Bond Polymer Refine Detection	Ein stark verstärkendes, biotinfreies Nachweissystem, das für die Verwendung mit dem BOND-System optimiert wurde. Verleiht eine gute Auflösung membrangebundener Antigene bei einer sehr intensiven Färbung.
*IHC Protocol H	BOND™ Oracle™ HER2 IHC System HINWEIS: Verfügbarkeit abhängig von der Zulassung.	Ein komplettes HER2-Nachweissystem mit HER2-Primärintikörper und HER2-Negativkontrolle sowie einem hochsensiblen Compact-Polymer-Nachweissystem. Das System beinhaltet HER2-Profil-spezifische Kontrollobjektträger, wodurch ein vollautomatisches, einheitliches, immunhistochemisches HER2-Profil bis zur Gegenfärbung ermöglicht wird.

Name	Bevorzugtes Nachweissystem	Anmerkungen zum Nachweissystem
*IHC Protocol J	BOND Polymer Refine Red Detection	Ein hochempfindliches In-vitro-Compact-Polymer-System, das mittels der Alkalischen Phosphatase eine hellrote Immunfärbung sowie eine Hämatoxylin-Gegenfärbung (einschließlich Blaufärbung) erzielt.
*IHC Protocol K	ChromoPlex™ 1 Dual Detection (100 Test)	Zur In-Vitro-Verwendung zum Nachweis von gewebegebundenen Maus- und Kaninchen-IgG-Primärantikörpern. Zur Färbung formalinfixierter, in Paraffin eingebetteter Gewebe im BOND-System.
*IHC-Protokoll K - 50 Test	ChromoPlex™ 1 Dual Detection (50 Test)	Zur In-Vitro-Verwendung zum Nachweis von gewebegebundenen Maus- und Kaninchen-IgG-Primärantikörpern. Zur Färbung formalinfixierter, in Paraffin eingebetteter Gewebe im BOND-System.

7.6.1.2 ISH

Name	Bevorzugtes Nachweissystem	Anmerkungen zum Nachweissystem
*FISH Protocol A	Leica HER2 FISH System – 30 Test HINWEIS: Verfügbarkeit abhängig von der Zulassung.	Ein komplettes LSI HER2/CEP17 FISH System mit Doppelsonde aus RTU LSI HER2/CEP17-Doppelsonde und Posthybridisierungs-Waschlösung 2. Weist die HER2-Genamplifikation in menschlichen FFPE-Brustkrebs-Gewebeproben mittels FISH nach. In-vitro-Diagnostikum. Hinweis: LSI und CEP sind Marken der Abbott Molecular Inc. Alle Rechte vorbehalten. Wird unter Lizenz verwendet.
*ISH Protocol A	BOND Polymer Refine Detection	Ein stark verstärkendes, biotinfreies Nachweissystem, das für den Einsatz im BOND-System optimiert ist. Erkennt RNA mittels eines Anti-FITC-Linkers.
*ISH Protocol B	BOND Polymer Refine Detection	Ein stark verstärkendes, biotinfreies Nachweissystem, das für den Einsatz im BOND-System optimiert ist. Erkennt DNA mittels eines Anti-Biotin-Linkers.

7.6.2 Vorfärbeprotokolle

Protokolltyp	Protokollname	Anmerkungen
Präparation	*Dewax	Präparationsprotokolle verwenden die BOND Dewax Solution zum Entfernen von Paraffin, das zum Einbetten der Gewebe benutzt wird, und rehydratisieren die Probe.
	*Bake and Dewax	Vor der Entparaffinierung wird das Gewebe erhitzt, um seine Anhaftung an den Objektträger zu verbessern. Weitere Details siehe 14.2.3 Entparaffinierung und Erhitzung .
Hitzevorbehandlung	*HIER with ER1 or ER2	Beim hitzeinduzierten Epitop-Retrieval wird das Gewebepreparat einer erhitzten Pufferlösung ausgesetzt, die dabei hilft, die Konformation der Gewebestruktur zu ändern und die Färbung zu verbessern. Es sind zehn vordefinierte Hitzevorbehandlungsprotokolle verfügbar, die sich in den verwendeten Dauern und Temperaturen unterscheiden.
Enzymvorbehandlung	*Enzyme 1 *Enzyme 2 *Enzyme 3 *Enzyme 5	Es sind acht Enzymvorbehandlungsprotokolle verfügbar. Diese Protokolle unterscheiden sich in den verwendeten Enzymen und Inkubationsdauern.
ISH Denaturierung	*Denaturation (10 min)	Es gibt ein vordefiniertes ISH-Denaturierungsprotokoll (zehn Minuten).
ISH Hybridisierung	*ISH Hybridization (2 hr) *ISH Hybridization (12 hr)	Es sind zwei vordefinierte ISH-Hybridisierungsprotokolle verfügbar (zwei Stunden und 12 Stunden).

8

Reagenzienmanagement (auf BOND-Controller)

Das BOND-System verzeichnet sämtliche Nicht-Vorratsreagenzien, die im System verwendet werden, indem es jeden Reagenzienbehälter und seinen Inhalt kontrolliert. Darüber hinaus ermöglicht es Ihnen, Panels von Objektträgern mit speziellen Markern einzurichten, um die Fallerstellung zu beschleunigen.

Dieses Kapitel beinhaltet die folgenden Abschnitte:

- [8.1 Überblick über die Reagenzienverwaltung](#)
- [8.2 Der Bildschirm „Reagenzien-Setup“](#)
- [8.3 Der Bildschirm Reagenzieninventar](#)
- [8.4 Der Bildschirm „Reagenzpanels“](#)

8.1 Überblick über die Reagenzienverwaltung

Die Verwaltung der Reagenzien in BOND umfasst die Einrichtung und Pflege der Details zu den einzelnen Reagenzien, die Inventarverwaltung für alle Reagenzienpackungen (außer Vorratsreagenzien), und die Erstellung von Marker-Sets, die als „Panels“ bezeichnet und bei der Erstellung von Objektträgern verwendet werden.

Zum Öffnen der Bildschirme für die Reagenzienverwaltung, in denen diese Operationen ausgeführt werden, klicken Sie auf das Symbol **Reagenzien-Setup** in der Funktionsleiste.



Klicken Sie auf die Registerkarten oben links, um den erforderlichen Bildschirm (**Setup**, **Inventar** oder **Panels**) zu öffnen.

Reagenzien-Setup

Setup Inventar Panels

Hinzufügen Öffnen Löschen

Name	Abk.	Typ	Lieferant	Bevorz.
*CD10 (56C6)	*CD10	Primärantikörper	Leica Microsystems	✓
*CD15 (Carb-1)	*CD15	Primärantikörper	Leica Microsystems	✓
*CD20 (MJ1)	*CD20	Primärantikörper	Leica Microsystems	✓
*CD25 (4C9)	*CD25	Primärantikörper	Leica Microsystems	✓
*CD30 (1G12)	*CD30	Primärantikörper	Leica Microsystems	✓
*CD5 (4C7)	*CD5	Primärantikörper	Leica Microsystems	✓
*CD56 (CD564)	*CD56	Primärantikörper	Leica Microsystems	✓
*CD7 (LP15) *NEW*	*CD7.	Primärantikörper	Leica Microsystems	✓
*Cytokeratin 20 (Ks20.8)	*CK20.	Primärantikörper	Leica Microsystems	✓
*Cytokeratin 20 (PW31)	*CK20	Primärantikörper	Leica Microsystems	✓
*Cytokeratin 7 (RN7)	*CK7	Primärantikörper	Leica Microsystems	✓
*Estrogen Receptor (6F11)	*ER	Primärantikörper	Leica Microsystems	✓
*Glial Fibrillary Acidic Protein (GA5)	*GFAP	Primärantikörper	Leica Microsystems	✓
*Immunoglobulin A (N1CLA)	*IgA	Primärantikörper	Leica Microsystems	✓
*Immunoglobulin D (DRN1C)	*IgD	Primärantikörper	Leica Microsystems	✓
*Immunoglobulin G (Polyclonal)	*IgG	Primärantikörper	Leica Microsystems	✓
*Melan A (A103)	*MelA	Primärantikörper	Leica Microsystems	✓
*Negative	*Neg	Primärantikörper	Laboratory Specified	✓

Verpackungstyp: Reagenzientyp: Lieferant: Bevorzugter Status:

Abbildung 79: Bildschirm Reagenziensetup

Der Bildschirm **Reagenzien-Setup** zeigt eine komplette Liste aller dem BOND-System bekannten Reagenzien. Diese Liste beinhaltet keine abgepackten Reagenziensysteme wie z. B. BOND-Nachweissysteme, zeigt jedoch die einzelnen Reagenzien in den Systemen. Es zeigt zudem gemischte Reagenzien, die im Bearbeitungsmodul aus Komponenten der Nachweissysteme gemischt werden. Der Bildschirm wird genutzt, um die Eigenschaften der Reagenzien anzuzeigen, neue Reagenzien im System zu erstellen und Reagenzoptionen einzurichten.

Im Gegensatz dazu zeigt das Fenster **Reagenzieninventar** das Inventar der Reagenzsysteme sowie individuell verpackte Reagenzien. Die Liste zeigt für alle Reagenzien oder Systemtypen den gesamten Bestand an und bietet Informationen über individuelle Packungen.

Das Fenster **Reagenzienpanels** erlaubt die Erstellung von Markersätzen, die für gewöhnlich bei bestimmten Diagnosen gemeinsam eingesetzt werden. Bei der Erstellung von Objektträgern mit der BOND-Software erzeugt die Auswahl eines Panels für jeden Marker im Panel einen Objektträger, wodurch dieser Vorgang deutlich beschleunigt wird.

- [8.1.1 Allgemeine Informationen](#)
- [8.1.2 Theranostische Systeme](#)

8.1.1 Allgemeine Informationen

- [8.1.1.1 Reagenzkategorien](#)
- [8.1.1.2 Arbeitsablauf für Reagenzien](#)
- [8.1.1.3 Identifizierung von Reagenzien](#)
- [8.1.1.4 Ersatz von Reagenzien](#)

8.1.1.1 Reagenzkategorien

Abgesehen von Vorratsflüssigkeiten können vier verschiedene Arten von „Verpackungstypen“ für die Fluidtechnik im BOND-System genutzt werden:

- BOND-Nachweissysteme: Abgepackte Schalen mit Nachweisreagenzien für die Nutzung in Verbindung mit Markern, die vom Anwender während des Objektträger-Setups ausgewählt werden.
- Leica Theranostische Systeme: Abgepackte Schalen mit Markern, Zusatz- und Nachweisreagenzien zur Unterstützung der Untersuchung von Patienten, bei denen ein bestimmtes Medikament in Betracht gezogen wird. Die Systeme können Kontrollobjektträger beinhalten (siehe [14.1.2 Theranostische Systeme](#)).
- BOND Reinigungssysteme: Abgepackte Schalen mit Reinigungslösungen zur Verwendung bei der Gerätereinigung (siehe [12.6.1 Reinigen der Aspirationssonde](#)).
- Reagenzienbehälter: Individuelle Reagenzienbehälter, die Marker (Primärantikörper oder Sonden) oder Zusatzreagenzien in gebrauchsfertigen oder offenen Behältern enthalten (siehe [2.6.3 Reagenziensysteme und -behälter](#)).

BOND-Nachweissysteme, Reinigungssysteme und Theranostische Systeme werden zusammen als „Reagenziensysteme“ bezeichnet.

„Marker“ bezieht sich auf den Primärantikörper bei der IHC oder auf die Sonde bei der ISH.

Reagenzien werden in die folgenden „Reagenzientypen“ unterteilt:

- Primär: Bei der IHC verwendetes Marker-Reagenz.
- Sonde: Bei der ISH verwendetes Marker-Reagenz.
- Zusätze: Alle Nicht-Marker-Reagenzien, die für die Bearbeitung von Gewebe vor oder nach der Färbung mit einem Marker eingesetzt werden.
- Gemischt: Zusatzreagenzien, die bei der Ausführung eines Protokolls aus Komponenten im Reagenziensystem oder aus Komponenten in individuellen Behältern erstellt werden. Für Mischreagenzien kann es keine Vorräte geben, sie müssen aber im System vorhanden sein, um in den Protokollschritten verwendet werden zu können.

Die Listen der Reagenzien und Reagenziensysteme in den Bildschirmen **Reagenzien-Setup** und **Reagenzieninventar** können nach diesen Einteilungen gefiltert werden.

8.1.1.2 Arbeitsablauf für Reagenzien

Bevor das BOND-System ein Reagenz verwenden kann, muss dieses in einem dreistufigen Prozess erkannt werden:

1. Der Reagenzientyp muss in der Reagenzienliste im Bildschirm **Reagenzien-Setup** enthalten sein. Alle gebrauchsfertigen und viele Zusatzreagenzien von Leica Biosystems (einschließlich der Reagenzien der BOND-Nachweis-, theranostischen und Reinigungssysteme) sind vordefiniert, andere Reagenzien müssen von den Anwendern zu den Bestehenden hinzugefügt werden.
2. Bei Eingang neuer Vorräte werden die einzelnen Reagenzienbehälter und Reagenziensysteme in das BOND-System eingescannt oder „registriert“, um sie dem Inventar hinzuzufügen.
3. Wenn das Reagenz oder System fertig für den Gebrauch ist, wird es in die Reagenzienschale geladen, wo das BOND-System es identifiziert und das Inventar aktualisiert, wenn das Reagenz verbraucht wird.

BOND zeichnet den Inhalt jedes einzelnen Behälters und Systems ebenso wie die Gesamtmenge jedes Reagenzientyps auf. Für Reagenzien von Leica Biosystems können Sie eine Nachbestellungsgrenze festlegen, damit Sie gewarnt werden, wenn der Vorrat zur Neige geht. Siehe [8.3.2.1 Ändern des Mindestvorratsvolumens](#).

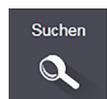
8.1.1.3 Identifizierung von Reagenzien

Einzelne Reagenzienbehälter besitzen zwei Barcodes für die Identifizierung. Die längeren Barcodes auf der Vorderseite der Behälter werden verwendet, um die Behälter zu registrieren und sie nach der Registrierung zu identifizieren (siehe [8.3.3 Registrieren von Reagenzien und Reagenziensystemen](#)). Die kürzeren Barcodes oben auf den Behältern (unter den Deckeln) codieren die Seriennummern (Unique Pack Identifier, UPI), mit deren Hilfe das BOND die Behälter identifiziert, wenn sie auf die Bearbeitungsmodule geladen werden. Verwenden Sie die UPI, um einen geladenen Reagenzienbehälter manuell zu identifizieren, wenn er nicht erfolgreich eingelesen wurde (siehe [5.1.3.5 Fehlerbehebung bei nicht erfassten Reagenzien](#)).

Reagenziensysteme werden durch zwei Barcodes an den Seiten der Schalen identifiziert. Verwenden Sie beide Barcodes, um die Systeme zu registrieren und sie nach der Registrierung zu identifizieren. Einzelne Behälter innerhalb von Reagenziensystemen besitzen oben und vorne UPI-Barcodes. Das BOND verwendet diese, um die Systeme beim Laden auf die Bearbeitungsmodule zu identifizieren. Wenn die automatische Identifizierung fehlschlägt, müssen Sie die UPI-Barcodes eingeben, um die Behälter manuell zu identifizieren.

Sie können sich jederzeit Informationen zu registrierten Reagenzien oder Reagenziensystemen anzeigen lassen, indem Sie den langen, seitlich an den einzelnen Behältern aufgebrachten Barcode oder die seitlich an den Reagenziensystemen angebrachten beiden Barcodes erneut scannen.

Wenn eine Packung nicht gescannt werden kann, öffnen Sie das Dialogfenster **Manuelle ID-Eingabe**, indem Sie das Symbol **Suchen** in der Funktionsleiste oder die Schaltfläche **ID eingeben** im Bildschirm **Reagenzieninventar** anklicken.



Geben Sie die Packungs-ID oder -IDs ein und klicken Sie auf **Validieren** (bei Reagenziensystemen klicken Sie nach der Eingabe jedes einzelnen Barcodes auf **Validieren**). Hierdurch wird der Behälter oder das System im Dialogfenster Details zum **Reagenzieninventar** oder Inventardetails **Reagenziensystem** angezeigt.

8.1.1.4 Ersatz von Reagenzien

Bevor die Bearbeitung beginnen kann, müssen alle benötigten Reagenzien in ausreichender Menge in das Bearbeitungsmodul geladen werden. Es kann jedoch gelegentlich passieren, dass ein Reagenz, das anfangs noch vorrätig war, nicht verfügbar ist, wenn es benötigt wird. Dies kann geschehen, weil der Bediener eine Reagenzienschale entfernt hat, oder weil ein Reagenzienbehälter vielleicht weniger Reagenz beinhaltet, als anfangs ermittelt. In diesem Fall versucht das BOND-System, das fehlende Reagenz durch ein gleichartiges Reagenz eines anderen Behälters zu ersetzen. Das BOND-System ersetzt ein nicht verfügbares Reagenz nach den folgenden Regeln:

- Zunächst versucht das System, das fehlende Reagenz durch ein typgleiches Reagenz desselben Reagenziensystems zu ersetzen.
Falls dies erfolgreich ist, wird der Run ohne Hinweis fortgesetzt.
- Danach versucht das System, das fehlende Reagenz durch eine alternative Quelle des gleichen Typs und der gleichen Chargennummer zu ersetzen.
Falls dies erfolgreich ist, wird der Run ohne Hinweis fortgesetzt.
- Anschließend versucht das System, das fehlende Reagenz durch eine alternative Quelle des gleichen Reagenzientyps, aber mit einer beliebigen Chargennummer zu ersetzen.
Falls dies erfolgreich ist, wird der Run fortgesetzt, betroffene Objektträger werden jedoch mit einem Ereignishinweis versehen.
- Falls der Ersatz des Reagenzes nicht möglich ist, wird das Reagenz bis zum Ende des Runs bei allen Verteilungen auf die betroffenen Objektträger durch ein Vorratsreagenz ersetzt.
Der Run wird fortgesetzt, betroffene Objektträger werden jedoch mit einem Ereignishinweis versehen.
- Falls alle Objektträger betroffen sind und durch ein Vorratsreagenz ersetzt werden müssen, wird der Run abgebrochen.

8.1.2 Theranostische Systeme

Die theranostischen Produkte von Leica für das BOND-System bestehen aus Reagenziensystemen und können Kontrollobjektträger einschließen. Darüber hinaus werden Standardvorratsreagenzien und bei einigen Systemen Zusatzreagenzien benötigt.

Befolgen Sie stets die dem Theranostischen System beiliegende Anleitung und beachten Sie folgendes:

- Mit dem BOND™ Oracle™ HER2 IHC-System gelieferte Kontrollobjektträger werden als „Oracle-Kontrollobjektträger“ bezeichnet und unterscheiden sich von laborinternen Kontrollobjektträgern, die bei Oracle-Runs eingesetzt werden:
 - Laborinterne Kontrollobjektträger werden im Dialog **Objektträger hinzufügen mit den Standardeinstellungen für Gewebetyp und Marker**, jedoch *nicht* mit der Option **Oracle-Kontrolle** erstellt.
 - Oracle-Kontrollobjektträger müssen hingegen zusätzlich zur entsprechenden Option für den **Gewebetyp unter Verwendung der Option Oracle-Kontrolle** eingerichtet werden.
- Oracle-Kontrollobjektträger können nur mit dem spezifischen System verwendet werden, von dem sie stammen.
- Oracle-Objektträgeretiketten verwenden spezielle Oracle-Etikettenvorlagen, die im Bildschirm **Etiketten** im Administrations-Client definiert werden (siehe [10.3 Etiketten](#)).

8.2 Der Bildschirm „Reagenzien-Setup“

Der Bildschirm **Reagenzien-Setup** zeigt eine Liste aller der BOND-Software bekannten Reagenzien, einschließlich der Reagenzien in Reagenziensystemen und der vom Bearbeitungsmodul aus Komponenten der Reagenziensysteme gemischten Reagenzien. Sämtliche gebrauchsfertigen BOND-Primärantikörper sind in der Liste vordefiniert (und können nicht entfernt werden), ebenso wie gebrauchsfertige BOND ISH-Sonden und eine Reihe gängiger Zusatzreagenzien von Leica Biosystems.

Filter unterhalb der Tabelle ermöglichen Ihnen, den darzustellenden Reagenzientyp festzulegen. Sie können nicht nach Verpackungstypen filtern, jedoch nach den Reagenzientypen (Primärantikörper, Sonden, Zusätze, Mischreagenzien, Oracle-Reagenzien sowie Primärantikörper und Sonden für parallele Doppelfärbungen) und zusätzlich nach Lieferant und bevorzugtem Status.

Die Schaltflächen oberhalb der Tabelle ermöglichen es Ihnen, der Liste neue Reagenzien hinzuzufügen, die Detailinformationen des in der Liste ausgewählten Reagenzes anzuzeigen oder zu bearbeiten oder das in der Liste ausgewählte Reagenz aus der Liste zu löschen (Sie können nur Reagenzien löschen, die nicht von Leica Biosystems stammen).

-  Sie können Reagenzien, die hier nicht aufgeführt sind, oder benutzerdefinierte Reagenzien, die keinen „bevorzugten Status“ aufweisen, nicht registrieren.

Die Tabelle enthält für alle Reagenzien die folgenden Details:

Name	Der vollständige Reagenzname. Ein „*“ als erstes Zeichen bedeutet, dass es sich um ein vordefiniertes Reagenz von Leica Biosystems handelt.
Abk.	Die Kurzbezeichnung des Reagenzes, der auf den Etiketten der Objektträger und in der Statusanzeige verwendet wird.
Typ	Der Reagenzientyp, beispielsweise Primärantikörper.
Lieferant	Der Name des Lieferanten für das Reagenz.
Bevorz.	Ausgewählte (bevorzugte) Marker werden an anderer Stelle in der BOND-Software in Listen zur Objektträgerkonfiguration aufgeführt.

8.2.0.1 Bearbeitbare Reagenzeigenschaften

Neben dem Namen und den Lieferantendetails sind die editierbaren Optionen der Reagenzien:

1. Für Marker
 - (i) Die Protokolle, die standardmäßig bei der Auswahl des Markers während der Erstellung des Objektträgers gewählt werden (siehe [6.5.2 Erstellen eines Objektträgers](#)). Für Einzelmarkeranwendungen und für die ersten und zweiten Anwendungen bei der Doppelfärbung können verschiedene Protokolle eingestellt werden.
 - (ii) Bevorzugter Status: Nur bevorzugte Marker erscheinen in der Dropdown-Liste **Marker** während der Objektträgererstellung (siehe [6.5.2 Erstellen eines Objektträgers](#)) und der Liste **Verfügbare Marker** im Dialogfeld **Eigenschaften des Reagenzpanels** während der Panelerstellung (siehe [8.4.1 Erstellen eines Panels](#)). Reagenzien-Bildschirmlisten können auch nach dieser Eigenschaft gefiltert werden;
 - (iii) Gesundheitsgefährdender Status: Als gesundheitsgefährdend gekennzeichnete Marker werden dem gesundheitsgefährdenden Abfall zugeführt. Diese Einstellung kann für vordefinierte Reagenzien nicht geändert werden.

2. Für Zusatzreagenzien

- (i) Die Vorratsreagenzien, die mit dem Reagenz kompatibel sind. Das BOND-System verhindert automatisch, dass nicht kompatible Zusatz- und Vorratsreagenzien miteinander in Kontakt kommen;
- (ii) Bevorzugter Status: Die Listen im Reagenzienbildschirm können nach dieser Eigenschaft gefiltert werden.
- (iii) Gesundheitsgefährdender Status: Als gesundheitsgefährdend gekennzeichnete Reagenzien werden dem gesundheitsgefährdenden Abfall zugeführt. Diese Einstellung kann für vordefinierte Reagenzien nicht geändert werden.

Siehe Abschnitte:

- [8.2.1 Hinzufügen oder Bearbeiten eines Reagenzes](#)
- [8.2.2 Löschen eines Reagenzes](#)

8.2.1 Hinzufügen oder Bearbeiten eines Reagenzes

Um ein Reagenz zur Liste hinzuzufügen, klicken Sie im Fenster **Reagenziensetup** auf **Hinzufügen**. Das BOND zeigt den Dialog **Reagenz hinzufügen** an. Siehe [Abbildung 80](#) unten.

The screenshot shows a dialog box titled "Reagenz hinzufügen". It contains the following fields and options:

- Name: [Empty text box]
- Abkürzung: [Empty text box]
- Allgemeiner Name: [Empty text box]
- Typ: Primärintikörper (dropdown menu)
- Lieferant: [Empty text box]
- Einzel-/Doppelfärbung: Einzel/sequenzielle DF (dropdown menu)
- Buttons: Einzel, Erste, Zweite
- Standardfärbeprotokoll: [Empty dropdown menu]
- HIER-Standardprotokoll: *---- (dropdown menu)
- Enzym-Standardprotokoll: *---- (dropdown menu)
- Kompatible Vorräte: *BWash (text area)
- Bevorzugt: (checked)
- Gesundheitsgefährdend: (unchecked)
- Buttons: Speichern, Abbrechen

A red error message is displayed: "Der Name muss mit einem Buchstaben oder einer Ziffer beginnen."

Abbildung 80: Dialogfenster „Reagenz hinzufügen“

Um die Details eines vorhandenen Reagenzes zu ändern, wählen Sie es aus und klicken auf **Öffnen**. Alternativ können Sie auch einen Doppelklick anwenden. Der Dialog **Reagenzeigenschaften bearbeiten** wird geöffnet. Dies ist derselbe wie der Dialog **Reagenz hinzufügen** mit den Details für das ausgewählte Reagenz.

Sie können Reagenzien wie folgt hinzufügen oder bearbeiten:

1. Wenn Sie ein neues Reagenz hinzufügen, geben Sie einen beschreibenden **Namen** in das Feld Name ein.
Neue Reagenzien dürfen nicht mit „*“ beginnen, denn dieses Zeichen ist den Leica Biosystems-Reagenzien vorbehalten.



Achten Sie darauf, keinen Namen einzugeben, durch den es beim Erstellen von Protokollen oder Objektträgern zu Verwechslungen kommen könnte.

2. Geben Sie für neue Reagenzien eine **Kurzbezeichnung** im Feld Abkürzung ein. Abkürzungen dürfen maximal acht Zeichen haben.

Dieser Name erscheint auf den Objektträgersymbolen im Bildschirm **Status** und wird auf die Etiketten der Objektträger gedruckt.

3. Wenn BOND mit einem LIS verbunden ist, geben Sie den im LIS verwendeten Namen des Reagenzes in das Feld **Allgemeiner Name** ein (gilt nicht für Zusatzreagenzien).
4. Zum Erstellen eines neuen Reagenzes wählen Sie den Reagenzientyp in der Dropdown-Liste **Typ** aus. Das Dialogfenster ändert sich je nach ausgewähltem Typ.
5. Geben Sie in das Feld **Lieferant** den Namen des Reagenzlieferanten ein.
6. Wenn es sich bei dem Reagenz um einen Marker handelt (z. B. einen Primärantikörper oder eine RNA- oder DNA-Sonde), wählen Sie Standardprotokolle aus, um sie für verschiedene Typen von Farbe-Runs mit diesem Marker zu benutzen.

Wählen Sie im Feld **Einzel-/Doppelfärbung Einzel-/sequenzielle DF** aus, um in der Registerkarte **Einzel** Standardprotokolle für Marker in Runs mit Einzelfärbungen einzustellen. Bei Markern in Runs für sequenzielle Doppelfärbungen stellen Sie die Standardprotokolle für die erste und zweite Anwendung in den Registerkarten **Erste** und **Zweite** ein.

Wählen Sie **Parallele DF** aus, um Standardprotokolle für die Marker bei Runs mit parallelen Doppelfärbungen einzustellen.



Wenn es sich bei dem Reagenz um eine RNA- oder DNA-Sonde handelt, werden in sämtlichen oben erwähnten Registerkarten zusätzliche Protokolle (Denaturierung und Hybridisierung) angezeigt.

Bei vordefinierten BOND-Markern betätigen Sie **Werkseitig eingestellte Standardprotokolle wiederherstellen**, wenn Sie die Protokolleinstellungen wieder auf die werkseitigen Standards zurücksetzen möchten, die für den Marker empfohlen sind (zur Wiederherstellung der werkseitigen Standardeinstellungen müssen Sie als Supervisor angemeldet sein).

7. Handelt es sich bei dem Reagenz um ein zusätzliches, vom Anwender erstelltes Reagenz, überprüfen Sie die Kompatibilität der Vorratslösung und nehmen Sie gegebenenfalls Änderungen vor.

Die meisten Systeme zeigen standardmäßig BOND Wash Solution (*BWash) und deionisiertes Wasser (*DI) in der Liste **Kompatible Vorräte** an. Dies bedeutet, dass eine dieser Lösungen in der Fluidtechnik für die Ansaugung und Aspiration der Reagenzien verwendet wird. Während die Vorratslösungen nicht in direkten Kontakt mit dem Zusatzreagenz kommen sollten, könnten sie in der Aspirationssonde einen geringfügigen Kontakt haben. Um diese Möglichkeit gänzlich zu vermeiden, wählen Sie die Vorratslösung aus, für die Sie einen Kontakt mit dem Reagenz vermeiden möchten, und klicken Sie auf <<, um sie in die Liste **Verfügbare Vorräte** zu verschieben.

Mindestens eine Vorratslösung muss als kompatibel festgelegt werden.



Falls unverträgliche Lösungen miteinander in Kontakt kommen, kann dies unzureichende Färbeergebnisse bedingen und möglicherweise das Bearbeitungsmodul beschädigen. Wenden Sie sich an Leica Biosystems um festzustellen, ob die Lösungen kompatibel sind.

8. Klicken Sie für Marker auf **Bevorzugt**, um den Primärantikörper oder die Sonde in den Dialogen zum Objektträger-Setup anzuzeigen.
Für Zusatzreagenzien wird der Status „Bevorzugt“ nur von den Listenfiltern in den Bildschirmen **Reagenzien-Setup** und **Inventar** verwendet.
9. Wenn Sie möchten, dass das Reagenz in den Abfallbehälter für gesundheitsgefährdende Substanzen gespült wird, klicken Sie auf **Gesundheitsgefährdend**.
10. Klicken Sie auf **Speichern**, um die Reagenzdetails zum BOND-System hinzuzufügen.

Sie können während dieses Vorgangs jederzeit auf **Abbrechen** klicken, um den Dialog ohne Änderungen zu verlassen.

8.2.2 Löschen eines Reagenzes

Um ein Reagenz zu löschen, wählen Sie es aus der Liste im Bildschirm **Reagenzien-Setup** aus und klicken Sie auf **Löschen**. Vordefinierte Reagenzien von Leica Biosystems (deren Name mit einem Sternchen beginnt) können nicht gelöscht werden.

-  Durch das Löschen der Reagenzdetails werden auch die Inventardetails für die Packungen dieses Reagenzes gelöscht. Einmal gelöschte Reagenz- und Inventardetails gehen unwiderruflich verloren.

Wenn Sie ein zuvor benutztes Reagenz nicht mehr benötigen, kann es vorteilhafter sein, es als „nicht bevorzugt“ zu markieren anstatt es zu löschen. Damit wird es von den meisten Bildschirmen in der Software entfernt, verbleibt aber im System.

8.3 Der Bildschirm Reagenzieninventar

Der Bildschirm **Reagenzieninventar** zeigt alle Reagenzien und Reagenziensysteme, die je im BOND-System registriert worden sind, sowie deren aktuellen Vorrat. Verwenden Sie den Bildschirm, um das Inventar einzusehen und zu verwalten.

Reagenzien-Setup

Setup Inventar Panels

Details ID eingeben Detailbericht Reagenzienverbrauch

Name	Lieferant	Typ	Katalog-Nr.	Vol. (ml)	Mind. (ml)
*Kappa Probe	Leica Microsystems	RNA-Sonde	PB0645	27,50	11,00
*CD15 (Carb-1)	Leica Microsystems	Primärantikörper	PA0039	44,85	7,00
GFAP (ER2, Enzyme1)	AAA Antibodies	Primärantikörper	Offener Behälter	0,00	0,00
*Anti-Fluorescein Antibody	Leica Microsystems	Zusätze	AR0222	30,00	15,00
*CD30 (1G12)	Leica Microsystems	Primärantikörper	PA0153	0,00	1,00
*Melan A (A103)	Leica Microsystems	Primärantikörper	PA0233	7,00	0,00
*CD7 (LP15) *NEW*	Leica Microsystems	Primärantikörper	PA0017	0,00	14,00
*Lambda Probe	Leica Microsystems	RNA-Sonde	PB0669	16,50	5,50
*Estrogen Receptor (6F11)	Leica Microsystems	Primärantikörper	PA0151	14,00	7,00
*CD5 (4C7)	Leica Microsystems	Primärantikörper	PA0168	6,55	0,00
*Cytokeratin 20 (PW31)	Leica Microsystems	Primärantikörper	PA0918	0,00	7,00
*Estrogen Receptor (6F11)	Leica Microsystems	Primärantikörper	PA0009	0,00	10,00
*Immunoglobulin D...	Leica Microsystems	Primärantikörper	PA0061	7,00	2,00
*Glial Fibrillary Acidic...	Leica Microsystems	Primärantikörper	PA0026	0,00	5,00
*CD25 (4C9)	Leica Microsystems	Primärantikörper	PA0305	47,50	14,00
*CD10 (58C6)	Leica Microsystems	Primärantikörper	PA0131	0,00	0,00
*Immunoglobulin G...	Leica Microsystems	Primärantikörper	PA0904	7,00	3,00
*CD20 (MJ1)	Leica Microsystems	Primärantikörper	PA0906	47,65	14,00

Verpackungstyp: Reagenzientyp: Inventarstatus: Lieferant: Bevorzugter Status:

Reagenzienbehälter Alle Alle Alle Bevorzugt

Abbildung 81: Der Bildschirm **Reagenzieninventar**

Reagenzien von Leica Biosystems mit einem geringeren als dem Mindestbestandsvolumen werden im Fenster in rot dargestellt.

Filter unterhalb der Tabelle ermöglichen Ihnen, den Typ des anzuzeigenden Reagenzes oder Systems festzulegen.

Für BOND-Nachweise, Oracle- und Reinigungssysteme, im Filter **Packungsart** festgelegt, können Sie nur nach **Inventarstatus** filtern, d. h. um alle registrierten Systeme, nur die vorrätigen oder die Systeme unterhalb der Nachbestellungsgrenze anzuzeigen.

Für einzelne Reagenzienbehälter können Sie auch nach **Lieferant**, **bevorzugtem Status** und **Reagenzientyp** (d. h. „Primärantikörper“, „Sonden“, „Parallele DF Primärantikörper“, „Parallele DF-Sonden“, „Zusätze“ oder „alle“ Reagenzien) filtern.

Je nach Reagenzientyp werden einige oder alle der folgenden Details angezeigt.

Name	Der vollständige Reagenzname.
Lieferant	Der Name des Lieferanten des entsprechenden Reagenzes. Wird für Reagenziensysteme nicht angezeigt.
Typ	Der Typ des Reagenzes, zum Beispiel Primärantikörper. Wird für Reagenziensysteme nicht angezeigt.
Katalog-Nr.	Die anzugebende Bestellnummer für das Reagenz bei der Nachbestellung. Diese wird für Reagenziensysteme nicht dargestellt (die Spalte ist zwar vorhanden, sie enthält aber keine Werte).
Vol. (ml)	Die verfügbare Gesamtmenge des Reagenzes. Dies schließt alle registrierten Reagenzienpackungen mit ein, unabhängig davon, ob sie derzeit in einem Bearbeitungsmodul geladen sind oder nicht (siehe 8.3.1 Bestimmen des Reagenzvolumens).
Verbl. Runs	Bei Oracle-Systemen die Anzahl der im System verbleibenden Runs.
Verbleibende Reinigungen	Die Anzahl der Reinigungen, die noch mit den Reinigungssystemen durchgeführt werden können.
Mind. (ml)	Nur bei Reagenzien von Leica Biosystems: Das Bestandsvolumen, bei dem Sie zu einer Nachbestellung aufgefordert werden (siehe 8.3.2.1 Ändern des Mindestvorratsvolumens).
Mind. (Runs)	Bei Oracle-Systemen die Anzahl der verbleibenden Runs, bei der Sie zu einer Nachbestellung aufgefordert werden (siehe 8.3.2.1 Ändern des Mindestvorratsvolumens).
Mind. (Reinigungen)	Bei Reinigungssystemen die Anzahl der verbleibenden Reinigungen, bei der Sie zu einer Nachbestellung aufgefordert werden (siehe 8.3.2.1 Ändern des Mindestvorratsvolumens).

Mit den Kontrollschaltflächen über der Reagenzientabelle können Sie das Reagenzieninventar verwalten.

- Klicken Sie auf **Details**, um Informationen über einzelne Reagenzienpackungen des ausgewählten Reagenzientyps zu erhalten und entsprechende Optionen einzustellen. Weitere Einzelheiten finden Sie unter [8.3.2 Angaben über Reagenzien oder Reagenzsysteme](#).
- Falls die ID nicht automatisch vom Handscanner erkannt werden kann, klicken Sie auf **ID eingeben**, um den Reagenzienbestand über das Dialogfenster **Manuelle ID-Eingabe** im System aufzunehmen. Weitere Informationen finden Sie unter [8.3.3 Registrieren von Reagenzien und Reagenziensystemen](#).
- Klicken Sie auf **Detailbericht**, um einen Bericht über die momentan in der Tabelle aufgeführten Reagenzien oder Reagenziensysteme zu erstellen. Siehe [8.3.4 Inventardetailbericht](#).
- Klicken Sie auf **Reagenzienverbrauch**, um einen Bericht über den Reagenzienverbrauch eines bestimmten Zeitraums zu erstellen. Siehe [8.3.5 Reagenzienverbrauchsbericht](#).

Siehe auch [8.3.1 Bestimmen des Reagenzvolumens](#) für eine allgemeine Beschreibung dessen, wie das BOND das Reagenzieninventar überwacht.

8.3.1 Bestimmen des Reagenz Volumens

Das BOND-System verwendet zwei Methoden, um das Volumen der Reagenzien in den Behältern in der Reagenzienschale zu ermitteln: es berechnet das Volumen basierend auf dem Anfangsvolumen und der nachfolgenden Verwendung und es misst es direkt durch ein Flüssigkeitsstand-Sensor-System (FSS-System).

Die Volumenberechnung beruht auf dem Anfangsvolumen, subtrahiert Reagenz gemäß dem Verbrauch und fügt für Nachfüllungen hinzu (offene Behälter). Abweichungen können auftreten, wenn Reagenz durch Verdunstung oder Verschütten verloren geht.

Das Flüssigkeitsstand-Sensor-System (FSS-System) ist in der Aspirationssonde integriert. Es bestimmt Reagenzvolumina durch Ablesen der Füllhöhe, wenn die Aspirationssonde in die Behälter eintaucht. Unter Standardeinstellungen wird die FSS-Volumenmessung (oft als „Dip-Test“ bezeichnet) automatisch unter verschiedenen Bedingungen durchgeführt, z. B. wenn ein Behälter länger als 30 Tage nicht gemessen wurde. Reagenz kann verdunstet oder der Behälter in einem anderen System verwendet worden sein. Diese Standard-Dip-Tests werden so eingeplant, dass durch sie die Bearbeitung nicht verzögert wird, es ist also möglich, dass ein Reagenz, das anfänglich als verfügbar angesehen wurde, später ein für geplante Runs nicht ausreichendes Volumen aufweist. Wenn dies auftritt, wird ein Alarm aktiviert und der Bediener muss entweder den Behälter nachbefüllen (nur offene Behälter) oder sicherstellen, dass ein geeignetes alternatives Reagenz verfügbar ist (siehe [8.1.1.4 Ersatz von Reagenzien](#)).

Optional können Sie das BOND so einstellen, dass es vor jedem Bearbeitungs-Run Dip-Tests der Behälter durchführt. Dies wird jeweils separat für offene Behälter, gebrauchsfertige Behälter und Reagenzsysteme eingestellt. Die Einstellung stellt sicher, dass die gestarteten Runs über ausreichend Reagenz verfügen, um die Runs abzuschließen, jedoch wird dadurch die Bearbeitung verzögert, während die Dip-Tests durchgeführt werden. Stellen Sie diese Optionen im Abschnitt **Laboreinstellungen** des Administrations-Clients ein (siehe [10.5.1 Laboreinstellungen](#)).

8.3.1.1 Angabe der Volumina für Nachweissysteme

Um die für BOND-Nachweissysteme angegebenen Volumina mit den entsprechenden Angaben für einzelne Behälter vergleichen zu können (dies ermöglicht eine Schätzung der Anzahl von Objektträgern, für die ein Nachweissystem verwendet werden kann), werden die Systemvolumina in Millilitern in Bezug auf einen einzelnen Behälter angegeben. Da die Nachweissysteme jedoch aus Behältern mit unterschiedlichen Fassungsvermögen bestehen, muss eine Regel für die Volumenangabe aufgestellt werden, die in diesem Abschnitt beschrieben wird.

Bitte beachten Sie, dass diese Regel nicht für Oracle-Systeme oder Reinigungssysteme gilt. Diese zeichnen die Anzahl verbleibender Runs bzw. Reinigungen auf.

Bei Nachweissystemen wird das Volumen in Bezug auf den größten einzelnen Behälter im System angegeben. Wenn zum Beispiel der größte Behälter ein Fassungsvermögen von 30 ml hat, wird das Volumen des Systems relativ zu 30 ml angegeben. Die BOND-Software nimmt an, dass alle Behälter in neuen Systemen voll sind, sodass ein System mit einem Fassungsvermögen von 30 ml für den größten Behälter bei der Erstregistrierung mit einem Volumen von 30 ml angegeben wird.

Wenn ein Reagenz verbraucht wird, ist der angegebene Wert das Volumen des Behälters mit dem kleinsten relativen Volumen. Entspricht dieses Behältervolumen nicht dem Volumen des größten Behälters im System, wird der Wert auf das Volumen des größten Behälters normalisiert. Zum Beispiel ist es in einem System mit mehreren Behältern mit einem Fassungsvermögen von 30 ml und zwei Behältern mit einem Fassungsvermögen von 2,4 ml möglich, dass einer der Behälter mit 2,4 ml in Bezug auf die Anfangsvolumina das geringste Reagenzvolumen hat. Verbleiben 1,2 ml (die Hälfte des Anfangsvolumens), so wird das Volumen des Systems insgesamt als die Hälfte von 30 ml angegeben, d. h. 15 ml.

8.3.2 Angaben über Reagenzien oder Reagenzsysteme

Um Detailinformationen über einzelne Packungen eines Reagenzes oder eines Reagenziensystems anzuzeigen, doppelklicken Sie in der Reagenzinventartabelle auf den Reagenzientyp oder wählen Sie es aus und klicken Sie auf **Details**.



Abbildung 82: Der Dialog **Details zum Reagenzieninventar**

Ein Dialogfenster mit Inventardetails zeigt jede einzelne Packung des gewählten Reagenzes oder Systems an. Die Dialogfelder und -optionen variieren je nach Reagenzienverpackungstyp und Lieferant. Standardmäßig werden nur Packungen mit verfügbaren, nicht abgelaufenen Reagenzien angezeigt. Sie können sich darüber hinaus auch leere Packungen anzeigen lassen (deren Verfallsdatum noch nicht erreicht ist), oder sämtliche Packungen, die im letzten Monat abgelaufen sind. Wählen Sie hierzu je nachdem **Verfügbar**, **Leer** oder **Abgelaufen** im Dialogfenster aus.

Der **Packungsname des Reagenzes** wird bei allen Typen von Reagenzienverpackungen angezeigt. Zusätzlich zeigen BOND-Reagenzien die **Katalog-Nr.** für Nachbestellungen an. BOND-Reagenzien (nicht aber Systeme) zeigen darüber hinaus auch den **Namen der Packung** an, welcher die Packungsgröße beinhaltet.

BOND-Reagenzien und -Systeme verfügen auch über ein Feld **Mindestvorrat**, das die Vorratsmenge anzeigt, bei der Sie zur Nachbestellung aufgefordert werden (siehe [8.3.2.1 Ändern des Mindestvorratsvolumens](#)).

Mithilfe des Handscanners können Sie den (die) seitlichen Barcode(s) eines registrierten Reagenzienbehälters oder Reagenziensystems scannen, um den zugehörigen Inventardetails-Dialog zu starten. Das gescannte Inventarelement wird in der Detailstabelle markiert und die Filter **Anzeigen** (Verfügbar, Leer oder Abgelaufen) werden automatisch entsprechend eingestellt.

Die Tabelle im Dialog zeigt für jede Reagenzienpackung die folgenden Informationen an:

UPI	Die Seriennummer (Unique Pack Identifier, UPI) (siehe 8.1.1.3 Identifizierung von Reagenzien).
Ch.-Nr.	Die Chargennummer der Packung.
Verfallsdatum	Das Verfallsdatum der Packung. Packungen sollten nach diesem Datum nicht mehr verwendet werden.
Registriert	Das Datum, an dem die Packung zum ersten Mal in BOND registriert wurde.
Zuerst benutzt	Das Datum, an dem die Packung das erste Mal in BOND verwendet wurde.
Als leer markiert	Das Datum, an dem die Packung als leer gekennzeichnet wurde. Dieses kann automatisch durch die Software oder manuell eingestellt werden (siehe 8.3.2.3 Markieren einer Packung als leer oder nicht leer).
Startvol. (ml)	Das Volumen des Reagenzes in der vollen neuen Packung. Wird für Reagenziensysteme nicht angezeigt.
Vol. (ml)	Das aktuelle Reagenzvolumen im Behälter. Für Nachweissysteme siehe 8.3.1.1 Angabe der Volumina für Nachweissysteme .
Auffüllvolumen (ml)	Bei offenen Behältern das restliche Volumen eines Reagenzes, das zum Nachfüllen des Behälters verwendet werden kann.
Verbleibende Reinigungen	Bei Reinigungssystemen die Anzahl von Reinigungen, die mit dem verbleibenden Reagenz durchgeführt werden können.
Verbleibende Runs	Bei Oracle-Systemen die Anzahl von Runs, die mit der verbleibenden Menge des Reagenzes durchgeführt werden können.

Die Schaltflächen in den Dialogen der Inventardetails ermöglichen es, eine Vielzahl von Inventardetails (gemäß dem Verpackungstyp) zu konfigurieren und einen Detailbericht über ein bestimmtes Reagenz oder System zu erstellen. In den nachstehenden Abschnitten werden die Konfigurations- und Berichtsoptionen erläutert.

8.3.2.1 Ändern des Mindestvorratsvolumens

Bei vordefinierten Reagenzien und Reagenziensystemen von Leica Biosystems kann ein „Mindestvorratsvolumen“ eingestellt sein. Wenn das Reagenzgesamtvolumen unter die festgelegte Grenze fällt, wird das Reagenz im Bildschirm **Reagenzieninventar** rot gekennzeichnet, um den Anwender zu veranlassen, das Reagenz oder das System nachzubestellen.

Um die Mindestvorrats-einstellung zu ändern, klicken Sie auf **Mindestvorratsvolumen einstellen**. Geben Sie im Popup-Dialogfeld das erforderliche Mindestvorratsvolumen im Feld **Mindestvorrat** ein. Verwenden Sie Milliliter, Runs oder Reinigungen, je nach Verpackungstyp. Klicken Sie dann auf **OK**.

8.3.2.2 Reagenzbericht

Durch Klicken auf **Detailbericht** können Sie einen Bericht über das gerade ausgewählte Reagenz oder Reagenziensystem erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [8.3.4 Inventardetailbericht](#).

8.3.2.3 Markieren einer Packung als leer oder nicht leer

Sie können eine Reagenzienpackung als leer kennzeichnen, zum Beispiel wenn diese weggeworfen wird, bevor sie komplett aufgebraucht wurde. Wählen Sie hierzu die Packung in der Tabelle aus und klicken Sie dann auf **Als „Leer“ markieren**. Die Software schreibt das aktuelle Datum in das Feld **Als leer markiert**.

Um eine Reagenzienpackung, die als leer markiert ist, wieder zu aktivieren, wählen Sie diese in der Tabelle aus und klicken Sie auf **Als „Nicht leer“ markieren**. Dies geht jedoch nur, wenn die Packung nicht in ein Bearbeitungsmodul geladen ist. Die Packung gibt das Reagenzienvolumen an, die sie vor der Markierung als leer aufwies.

Wählen Sie die Optionsschaltfläche **Leer** oberhalb der Tabelle aus, um die als leer gekennzeichneten Einheiten anzuzeigen.

8.3.2.4 Auffüllen eines offenen Reagenzienbehälters

Sie können offene BOND-Reagenzienbehälter wiederverwenden, um bis zu 40 ml eines bestimmten Reagenzes zu verteilen. Es besteht hinsichtlich der Anzahl der Male, die Behälter wiederaufgefüllt werden können, keine Einschränkung, wenn Sie sie mit geringeren Mengen als dem Behältervolumen befüllen.

Folgen Sie den unten stehenden Anweisungen, um einen offenen Behälter nachzufüllen.

1. Füllen Sie den Behälter mit dem gewünschten Reagenzvolumen.
2. Lesen Sie den Behälter (wie unter **8.3.3 Registrieren von Reagenzien und Reagenziensystemen** beschrieben) ein und klicken Sie dann auf **Auffüllen**.

Die Schaltfläche bleibt deaktiviert, falls durch das Auffüllen das maximale Fassungsvermögen des Behälters von 40 ml überschritten werden würde.

3. Stellen Sie ein Verfallsdatum für das neue Reagenz ein.

-  Bitte beachten Sie, dass die Software beim (erstmaligen oder wiederholten) Auffüllen eines offenen Behälters annimmt, der Behälter sei vollständig bis zum maximalen Volumen des Behälters aufgefüllt worden, d. h. dem vom Anwender bei der ersten Registrierung angegebenen Volumen (ml) oder bis zum aktuellen Volumen plus den Rest des zulässigen Nachfüllvolumens. Das angegebene Volumen wird ggf. korrigiert, wenn ein Dip-Test durchgeführt wird. Dies geschieht womöglich erst, wenn der Behälter verwendet wird.
-  Jeder offene Behälter wird bei der Erstregistrierung fest an ein bestimmtes Reagenz gebunden. Jedes Mal, wenn der Behälter aufgefüllt wird, muss dasselbe Reagenz verwendet werden.

8.3.3 Registrieren von Reagenzien und Reagenziensystemen

Wenn eine Reagenzienpackung registriert wird, erscheint sie in der Inventarliste. Das Reagenz muss im Bildschirm **Reagenzien-Setup** aufgeführt sein, bevor Sie eine Packung dieses Reagenzes registrieren können.

 Sie müssen Reagenzienpackungen zuerst registrieren, bevor Sie sie im BOND-System verwenden können. Wenn Sie einen nicht registrierten Reagenzienbehälter in das Bearbeitungsmodul laden, wird die Software ihn nicht erkennen und auf der Position des Reagenz ein Informationssymbol  im Bildschirm **Systemstatus** anzeigen.

 Das BOND-System protokolliert den Reagenzienverbrauch und gibt eine Meldung aus, wenn das Reagenz nachgefüllt werden muss. Versuchen Sie nicht, einen gebrauchsfertigen BOND-Reagenzienbehälter nachzufüllen, da die BOND-Software erkennen wird, dass es sich um einen benutzten Behälter handelt, und diesen daher von der Weiterverwendung ausschließt.

Wenn das BOND eine neue Reagenzienpackung nicht erkennt, die Sie zum Registrieren scannen, haben Sie möglicherweise nicht die aktuellste BOND-Datendefinitionsdatei (BDD-Datei) installiert. Gehen Sie auf die Webseite, um die aktuellste BDD-Datei herunterzuladen und installieren Sie sie (über den Bildschirm **BDD-Aktualisierung des Administrations-Clients**), wenn die „Datenversion“ aktueller als die im Dialogfenster **Über BOND** angezeigte Version ist. Nachdem die aktuellste BDD-Datei installiert ist, starten Sie den BOND-Client erneut und versuchen Sie nochmals den neuen Reagenzienbehälter oder das neue Reagenziensystem zu registrieren.

Die Methoden zur Registrierung verschiedener Typen von Reagenzienpackungen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben:

- [8.3.3.1 Registrieren von Reagenziensystemen](#)
- [8.3.3.2 Registrieren gebrauchsfertiger BOND-Reagenzien](#)
- [8.3.3.3 Registrieren nicht gebrauchsfertiger Reagenzien](#)
- [8.3.3.4 Manuelle ID-Eingabe](#)

8.3.3.1 Registrieren von Reagenziensystemen

Zum Registrieren eines BOND-Nachweis-, theranostischen oder Reinigungssystems scannen Sie die beiden Barcodes seitlich an der Reagenzienschale.

- Einige Reagenziensysteme verfügen nur über einen Barcode auf der Reagenzienschale, z. B. Systeme mit nur einem oder zwei Behältern.

Die Software zeigt das Dialogfenster **Reagenziensystem hinzufügen** an.



Warnhinweis Gefährdung durch Laserstrahlung. Gefahr schwerer Augenschädigungen. Direkten Augenkontakt mit Laserstrahlen vermeiden.

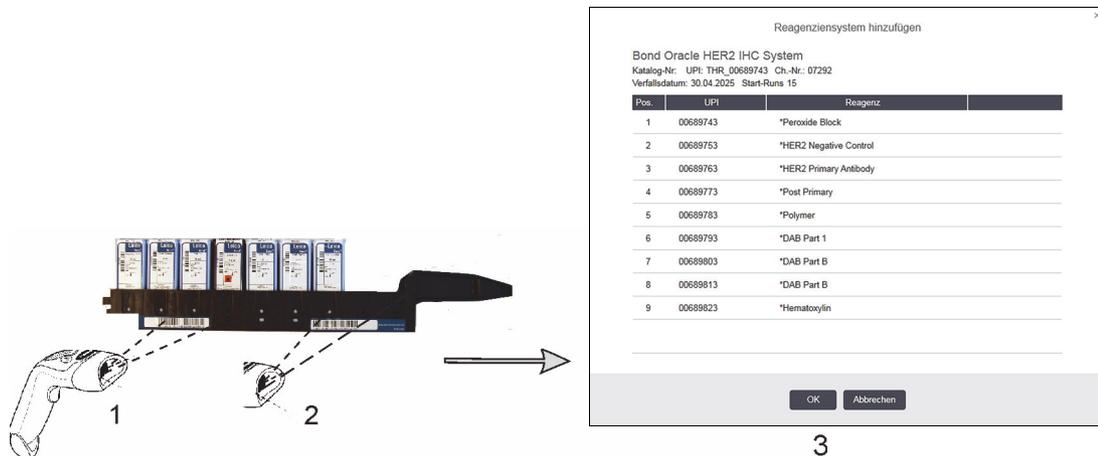


Abbildung 83: Registrieren eines BOND-Nachweissystems

Überprüfen Sie, dass die Details im Dialog mit den Details der Packung übereinstimmen und klicken Sie dann auf **OK**.

- Versuchen Sie keinesfalls, einzelne Reagenzienbehälter zu registrieren, die Teil eines Reagenziensystems sind.

8.3.3.2 Registrieren gebrauchsfertiger BOND-Reagenzien

Um eine gebrauchsfertige BOND-Reagenzienpackung zu registrieren, scannen Sie den Barcode auf der Vorderseite des Behälters. Die Software zeigt nun den Dialog **Reagenzienpackung hinzufügen** an.

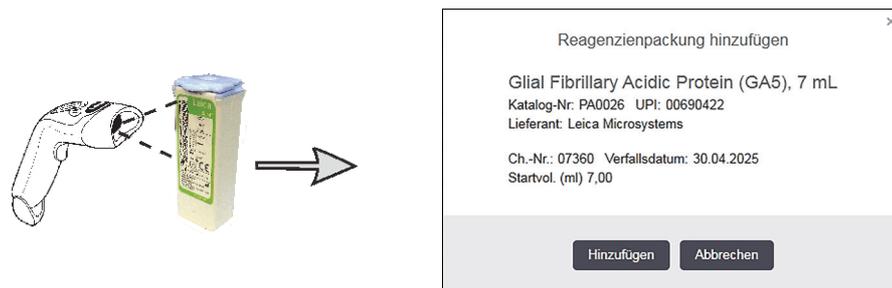


Abbildung 84: Registrieren von BOND-Reagenzienpackungen

Überprüfen Sie, dass die Details im Dialog mit den Details der Packung übereinstimmen und klicken Sie dann auf **Hinzufügen**.

8.3.3.3 Registrieren nicht gebrauchsfertiger Reagenzien

Reagenzien, die nicht in gebrauchsfertigen BOND-Packungen geliefert werden, können im BOND-System in offenen BOND-Behältern oder Titrationsbehältern verwendet werden. Nachdem ein nicht gebrauchsfertiges Reagenz vorbereitet und in einen offenen 7-ml- oder 30-ml-Behälter oder einen 6-ml-Titrationsbehälter gefüllt worden ist, wird es fast auf die gleiche Weise registriert wie BOND-Reagenzien:

1. Stellen Sie sicher, dass das Reagenz im System erstellt wurde und den Status „Bevorzugt“ aufweist. Die benutzerdefinierten Reagenzien müssen bevorzugt sein, um das Inventar zu registrieren (siehe [8.2.1 Hinzufügen oder Bearbeiten eines Reagenzes](#)).

Bitte beachten Sie, dass mit dem BOND Enzyme Pretreatment Kit erstellte Enzyme im System vordefiniert sind und nicht manuell erstellt werden müssen.

2. Scannen Sie den Barcode vorne auf dem offenen oder dem Titrationsbehälter, um das Dialogfenster **Offenen Behälter hinzufügen** zu öffnen.
3. Wählen Sie den **Reagenznamen** in der Dropdown-Liste Reagenzname aus (der Name des Lieferanten wird in Klammern neben dem Reagenznamen angegeben).

Die Liste beinhaltet alle im System erstellten Nicht-BOND-Zusätze und -Marker sowie die vier vordefinierten Enzyme, die mit dem BOND Enzyme Pretreatment Kit zubereitet werden können. Sollten Sie das Reagenz noch nicht im System erstellt haben, brechen Sie den Dialog **Offenen Behälter hinzufügen** ab und erstellen Sie es zuerst (siehe Schritt 1 oben).

4. Geben Sie die Chargennummer für das Reagenz ein, die Sie in der Dokumentation Ihres Lieferanten zum Reagenz finden.
5. Klicken Sie auf das Feld **Verfallsdatum**, um das Verfallsdatum mit der Kalenderfunktion einzustellen (wahlweise können Sie auch ein Datum eingeben).



Sie können Teile von Daten wie T/M, TT/MM oder TT/MMM eingeben; es wird dabei vom aktuellen Jahr ausgegangen. Wenn Sie bspw. MM/JJJJ oder MMM/JJJJ eingeben, wird dabei vom ersten Tag des Monats ausgegangen.

Wenn Sie ein ungültiges Datum eingeben, erscheint um das Feld **Verfallsdatum** ein roter Rahmen und es wird die Meldung „Validierungsfehler“ angezeigt.

Wenn Sie vom Feld **Verfallsdatum** wegeklicken, wird ein gültiger Datumseintrag automatisch neu formatiert, so dass er dem Systemdatumsformat entspricht. Wenn vor der Eingabe eines ungültigen Datums mindestens ein gültiges Datum eingegeben wurde, wird das Feld auf das zuletzt eingegebene gültige Datum zurückgesetzt, wenn Sie von ihm wegeklicken.

6. Klicken Sie auf **OK**, um das Reagenz zu registrieren.

8.3.3.4 Manuelle ID-Eingabe

Sollte das BOND-System den Barcode eines Reagenzes nicht erkennen, gehen Sie im Bildschirm **Reagenzieninventar** wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf **ID eingeben**.
Die BOND-Software öffnet den Dialog **Manuelle ID-Eingabe**.
2. Geben Sie die Reagenzien-ID (entlang des Barcodes vorne auf der Reagenzienpackung) in die oberste Reihe im Dialog ein.
3. Klicken Sie auf **Validieren**.

Gibt es wie bei Nachweissystemen mehr als einen Barcode, klicken Sie auf **Validieren**, nachdem Sie alle Nummern der Packungen eingegeben haben.

4. Die Software verifiziert die Packungsnummer und zeigt nun den entsprechenden Dialog **Reagenzienpackung hinzufügen** an.
5. Überprüfen Sie die Packungsdetails oder fügen Sie Details im Dialog **Reagenzienpackung hinzufügen** hinzu und klicken Sie dann auf **OK**, um die Packung zu registrieren.

8.3.4 Inventardetailbericht

Sie können einen Bericht über die Inventardetails der Reagenzien oder Reagenziensysteme erstellen, die in der Tabelle im Bildschirm **Reagenzieninventar** gezeigt werden. Der erstellte Bericht beinhaltet Informationen über jedes der sichtbaren Reagenzien oder Reagenziensysteme, einschließlich des jeweiligen Gesamtbestands. Sollte die Bestandsmenge unterhalb des Mindestbestandsvolumens liegen (siehe [8.3.2.1 Ändern des Mindestbestandsvolumens](#)), wird das entsprechende Reagenz im Bericht mit „Niedrig“ gekennzeichnet.

Stellen Sie die Filter unten im Bildschirm ein, um die für Sie interessanten Reagenzien oder Reagenziensysteme darzustellen, und klicken Sie dann auf **Detailbericht**. Der Bericht wird erstellt und in einem neuen Fenster angezeigt.

Rechts oben im Inventardetailbericht finden sich die Informationen in der nachstehenden Tabelle wieder.

Feld	Beschreibung
Einrichtung	Der Name der Einrichtung , so wie er im Feld Einrichtung des Administrations-Clients im Bildschirm Laboreinstellungen eingegeben wurde. Siehe auch 10.5.1 Laboreinstellungen .
Objekt	Die Filtereinstellungen, die für die Auswahl der Reagenzien oder Reagenziensysteme in dem Bericht verwendet wurden.

Für jedes in der Tabelle aufgeführte Reagenz erscheinen folgende Angaben im Bericht:

- Name
- Die gesamte vorrätige Menge (gekennzeichnet, falls weniger als das Mindestbestandsvolumen vorrätig ist)
- Katalognummer (für gebrauchsfertige BOND-Behälter) oder „offen“ (für offene Behälter)
- Typ (Primärantikörper, Sonde, Zusätze oder Typ des Reagenziensystems)
- Lieferant

Für jede einzelne Reagenzienpackung wird im Bericht Folgendes angezeigt:

- UPI
- Chargennummer
- Verfallsdatum
- Registrierdatum
- Datum der erstmaligen Verwendung
- Datum der letzten Verwendung
- Verbleibende Menge

Siehe [3.7 Berichte](#) für weitere Details über das Berichtsfenster und die Druckoptionen.

8.3.5 Reagenzienverbrauchsbericht

Der Reagenzienverbrauchsbericht gibt Auskunft über die verbrauchte Reagenzmenge und darüber, wie viele Tests in einem bestimmten Zeitraum mit diesem Reagenz durchgeführt wurden. Die Informationen werden sowohl für individuelle Behälter als auch für die Gesamtmenge der Reagenzien dargestellt.

Der Bericht deckt alle im angegebenen Zeitraum benutzten Reagenzien ab, ungeachtet der aktuell im Bildschirm **Reagenzieninventar** angezeigten Reagenzien. Der Verbrauch der Reagenziensysteme ist nicht mit eingeschlossen.

Klicken Sie zum Öffnen eines Auswahldialogs für das Datum, in dem der von dem Bericht abzudeckende Zeitraum angegeben werden muss, auf **Reagenzienverbrauch**. Stellen Sie die Daten in **Von** und **Bis** sowie die Zeit ein (siehe [9.2.0.2 Verwenden der Auswahlfunktionen für Datum und Zeit](#)) und klicken Sie dann auf **Erstellen**. Der Bericht wird erstellt und erscheint in einem neuen Fenster.

Rechts oben im Reagenzienverbrauchsbericht finden sich die Informationen in der nachstehenden Tabelle wieder.

Feld	Beschreibung
Einrichtung	Der Name der Einrichtung , so wie er im Feld Einrichtung des Administrations-Clients im Bildschirm Laboreinstellungen eingegeben wurde. Siehe auch 10.5.1 Laboreinstellungen .
Zeitraum	Die „Von“- und „Bis“-Daten für den vom Bericht abgedeckten Zeitraum.

Für jedes im Zeitraum benutzte Reagenz zeigt der Bericht:

- Name (das Reagenzkürzel);
- UPI der benutzten Behälter;
- Chargennummern der benutzten Behälter;
- Verfallsdaten der benutzten Behälter;
- Anzahl bearbeiteter Objektträger, sowohl pro Behälter als auch die Gesamtanzahl pro Reagenz;
- Volumen des im Zeitraum verbrauchten Reagenzes, sowohl pro Behälter als auch das Gesamtvolumen pro Reagenz.

Siehe [3.7 Berichte](#) für weitere Details über das Berichtsfenster und die Druckoptionen.

8.4 Der Bildschirm „Reagenzpanels“

Ein Panel ist ein benutzerdefinierter Satz an Markern. Mit Panels können Sie schnell eine Reihe an Objektträgern zum System hinzufügen.

Panels können lediglich für Routine-Einzelfärbungsobjektträger verwendet werden; sie können nicht dazu verwendet werden, Doppelfärbungsobjektträger einzurichten. Sie müssen mit einer Supervisor-Berechtigung angemeldet sein, um Panels erstellen zu können.

Zur Anzeige des Bildschirms **Reagenzpanels** klicken Sie in der Funktionsleiste auf das Symbol **Reagenzien-Setup** und anschließend auf die Registerkarte **Panels**.

Für weitere Einzelheiten siehe:

- [8.4.1 Erstellen eines Panels](#)
- [8.4.2 Anzeigen oder Bearbeiten von Paneldetails](#)
- [8.4.3 Entfernen eines Panels](#)

8.4.1 Erstellen eines Panels

Um ein Panel zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor (Sie müssen eine Supervisor-Berechtigung besitzen):

1. Klicken Sie auf **Panel hinzufügen**.
Die Software zeigt den Dialog **Eigenschaften des Reagenzpanels** an.

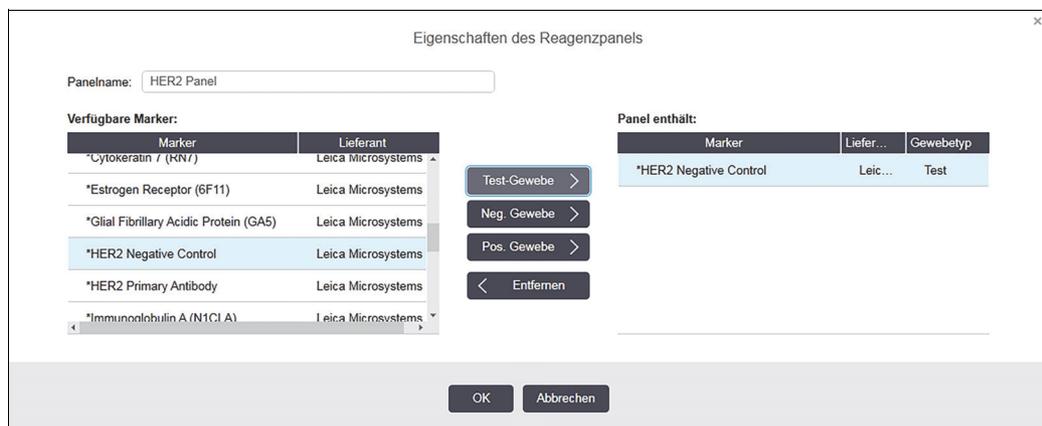


Abbildung 85: Der Dialog **Eigenschaften des Reagenzpanels**

Die Tabelle rechts im Dialog **Eigenschaften des Reagenzpanels** listet den Inhalt des Panels auf, während die Tabelle auf der linken Seite alle verfügbaren Marker anzeigt.

2. Geben Sie im Feld **Panelname** oben im Dialogfenster einen Namen für das Panel ein. Ein Panel muss einen Namen haben, bevor es abgespeichert werden kann.

3. Soll dem Panel ein Marker hinzugefügt werden, wählen Sie den entsprechenden Eintrag aus der Liste der verfügbaren Antikörper oder Sonden in der linken Tabelle aus und klicken Sie dann auf  **Test-Gewebe** >

Wenn eine positive Gewebekontrolle hinzugefügt werden soll, klicken Sie auf den Marker und

klicken Sie dann auf  **Pos. Gewebe** > .

Wenn eine negative Gewebekontrolle hinzugefügt werden soll, klicken Sie auf den Marker und

klicken Sie dann auf  **Neg. Gewebe** >

4. Zum Löschen eines Paneleintrages wählen Sie diesen Eintrag in der rechten Tabelle aus und klicken Sie dann auf  **Entfernen** <

 Bei den Panels muss ein Testgewebe eingegeben werden. Sie können kein Panel speichern, bei dem kein Testgewebe eingegeben wurde.

5. Wenn das Panel stimmt, klicken Sie auf **OK**, damit die Details gespeichert werden. Falls das Panel nicht gespeichert werden soll, klicken Sie einfach auf **Abbrechen**.

8.4.2 Anzeigen oder Bearbeiten von Paneldetails

Um Details eines Panels anzuzeigen, wählen Sie es in der Tabelle links des Bildschirms **Reagenzpanels** aus. Die Marker in dem Panel werden in der Tabelle rechts im Bildschirm angezeigt. Um das Panel zu bearbeiten, klicken Sie auf **Paneleigenschaften** und bearbeiten diese wie in [8.4.1 Erstellen eines Panels](#) beschrieben.

8.4.3 Entfernen eines Panels

Wenn ein Panel aus dem System entfernt werden soll, wählen Sie das Panel in der Tabelle des Bildschirms **Reagenzpanels** aus und klicken Sie dann auf **Panel entfernen**. Anschließend werden Sie zur Bestätigung des Löschvorganges aufgefordert.

 Entfernen Sie Panels immer nur nach sorgfältiger Überlegung. Die Details entfernter Panels gehen beim Löschen unwiderruflich verloren.

9

Objektträgerarchiv (auf BOND-Controller)

Der Bildschirm **Objektträgerarchiv** zeigt Details der Objektträger an, die im Leica BOND-System geplant sind, derzeit bearbeitet werden oder bereits bearbeitet wurden.

Bei geplanten Runs, die (durch Entriegeln der Aufnahme) vor dem Bearbeitungsbeginn gestoppt wurden, werden die individuellen Objektträgereinträge aus der Archivliste entfernt und durch eine einzelne Zeile für die gesamte Aufnahme ersetzt, in der der Status „Zurückgewiesen“ angezeigt wird. Für diese Runs können Berichte über Run-Ereignisse und Run-Details erstellt werden.

Dieses Kapitel beinhaltet die folgenden Abschnitte:

- [9.1 Der Bildschirm „Objektträgerarchiv“](#)
- [9.2 Objektträgerauswahl](#)
- [9.3 Objektträgereigenschaften und erneutes Bearbeiten eines Objektträgers](#)
- [9.4 Run-Ereignisbericht](#)
- [9.5 Run-Bericht](#)
- [9.6 Fallbericht](#)
- [9.7 Protokollbericht](#)
- [9.8 Objektträgerübersicht](#)
- [9.9 Exportieren von Daten](#)
- [9.10 Übersicht über das Objektträgerarchiv](#)

9.1 Der Bildschirm „Objekträgerarchiv“

Um sich Details zu Objekträgerarchiven anzeigen zu lassen oder Berichte zu Run-Ereignissen, Run-Details oder Fallberichte zu erstellen, wählen Sie in der Funktionsleiste das Symbol **Objekträgerarchiv** aus.



Objekträgerarchiv

Objekträger-Filter Datumsbereich Von: 01.01.2013 11:11 Bis: 05.04.2017 11:11 Letzte sieben Tage Anwenden

Verarbeitungsdatum	Run-ID	Objekträger-ID	Marker	Patientenname	Fall-ID	Typ	Status
27.08.2013	84	00000288	*Neg	Chirs P. Bacon	CS205 - 255790	Test	In Arbeit
27.08.2013	84	00000289	*Neg	Chirs P. Bacon	CS205 - 255790	Test	In Arbeit
27.08.2013	84	00000241	*Neg	Chirs P. Bacon	CS205 - 255790	Test	In Arbeit
27.08.2013	84	00000291	*Neg	Chirs P. Bacon	CS205 - 255790	Test	In Arbeit
27.08.2013	84	00000292	*Neg	Chirs P. Bacon	CS205 - 255790	Test	In Arbeit
27.08.2013	84	00000290	*Neg	Chirs P. Bacon	CS205 - 255790	Test	In Arbeit
27.08.2013	84	00000293	*Neg	Chirs P. Bacon	CS205 - 255790	Test	In Arbeit
27.08.2013	84	00000294	*Neg	Chirs P. Bacon	CS205 - 255790	Test	In Arbeit
27.08.2013	84	00000295	*Neg	Chirs P. Bacon	CS205 - 255790	Test	In Arbeit
27.08.2013	84	00000296	*Neg	Chirs P. Bacon	CS205 - 255790	Test	In Arbeit
26.08.2013	90	00000399	*CD5	Cherry Dale	CS3225 - 527991	Test	In Arbeit
26.08.2013	90	00000398	*Tyros	Jacob Dean	CS3225 - 527990	Test	In Arbeit
26.08.2013	90	00000396	*CD20	Jacob Dean	CS3225 - 527990	Test	In Arbeit
26.08.2013	90	00000395	*CD5	Jacob Dean	CS3225 - 527990	Test	In Arbeit
26.08.2013	90	00000394	*Tyros	Amanda Francis	CS3224 - 527909	Test	In Arbeit
26.08.2013	90	00000391	*CD5	Amanda Francis	CS3224 - 527909	Test	In Arbeit
26.08.2013	90	00000400	*CD20	Cherry Dale	CS3225 - 527991	Test	In Arbeit
26.08.2013	90	00000397	*MelA	Jacob Dean	CS3225 - 527990	Test	In Arbeit

Die Run-ID-Nummern werden eventuell nicht sequenziell weitergezählt.

Objekträger-Übersicht Daten exportieren

Übersicht Objekträgerarchiv Objekträgerereigenschaften Run-Ereignisse Run-Details Fallbericht Protokolbericht

Abbildung 86: Der Bildschirm **Objekträgerarchiv**

Die Objekträgerarchivliste zeigt die Objekträger an, die in dem über der Liste befindlichen Filter **Datumsbereich** festgelegten Zeitraum bearbeitet wurden, oder einen bestimmten mittels des Filters **Objekträger-ID** gefundenen Objekträger (siehe [9.2 Objekträgerauswahl](#)).

Beachten Sie, dass die Run-ID-Nummern, die auf dem Bildschirm angezeigt werden, eventuell nicht sequenziell weiterzählen. Die Run-ID-Nummern werden zugewiesen, wenn die Objekträgeraufnahmen verriegelt werden, wenn also eine Aufnahme verriegelt wird, dann ent- und erneut verriegelt wird (bevor der Run startet), wird die Run-ID-Nummer weitergezählt und die nach dem ersten Verriegeln zugeteilte Nummer wird im Endeffekt ausgelassen.

Die Farbkodierung der Objekträger folgt derjenigen des Bildschirms **Objekträger-Setup** (siehe [6.5.1 Beschreibung der Objekträgerfelder und Kontrollen](#)):

- Weiß: Objekträger, die im Dialog **Objekträger hinzufügen** erstellt wurden.
- Gelb: Objekträger, die im Dialog **Objekträgeridentifizierung** erstellt wurden (siehe [6.8 Improvisiertes Erstellen von Objekträgern und Fällen](#)).
- Hellgrau: LIS-Objekträger.
- Rot: LIS-Prioritätsobjekträger (siehe [11.2.5 Prioritätsobjekträger](#)).

Die Liste enthält für jeden Objekträger die folgenden Werte:

- Verarbeitungsdatum (das Datum, an dem die Bearbeitung des Objekträgers begann)
- Run-ID
- OT-ID
- Marker (Name des Primärantikörpers oder der Sonde)
- Patientename
- Fall-ID
- Typ (Testgewebe oder positives bzw. negatives Kontrollgewebe)
- Status (in Arbeit oder Fertig und ob unerwartete Ereignisse bemerkt wurden; bei Runs, die vor dem Bearbeitungsbeginn gestoppt wurden, möglicherweise auch „Zurückgewiesen“)

i Falls im Status **Beendet (Ereignisse bemerkt)** vermerkt ist, überprüfen Sie den Bericht über Run-Ereignisse, um Aufschluss darüber zu erlangen, ob die unerwarteten Ereignisse die Färbung beeinträchtigt haben. Unerwartete Ereignisse werden fettgedruckt dargestellt.

Zur Anzeige von Informationen zu einem Objekträger wählen Sie diesen in der Liste aus und klicken Sie anschließend auf eine der Schaltflächen unterhalb der Liste.

9.2 Objekträgerauswahl

Die Anzeige der **Objekträger** kann auf dem Bildschirm Objekträgerarchiv auf sämtliche innerhalb eines festgelegten Zeitraums bearbeitete Objekträger eingestellt werden, es kann aber auch ein bestimmter Objekträger durch Eingabe seiner Objekträger-ID herausgefiltert werden. Klicken Sie auf das Dropdown-Menü und wählen Sie anschließend den Objekträgerfilter aus, den Sie anwenden möchten.

9.2.0.1 Der Objekträgerfilter „Datumsbereich“



Abbildung 87: Der Objekträgerfilter „Datumsbereich“

Verwenden Sie den Objekträgerfilter **Datumsbereich** zur Festlegung des Berichtszeitraums auf dem Bildschirm. Es werden nur in diesem Zeitraum bearbeitete Objekträger angezeigt. Stellen Sie die Daten für „Von“ und „Bis“ ein, und ggf. Uhrzeiten zur Festlegung des anzuzeigenden Zeitraums. Klicken Sie anschließend auf **Anwenden**, um die Objekträger anzuzeigen.

Wenn in dem von Ihnen festgelegten Zeitraum mehr als 1000 Objekträger bearbeitet wurden, werden nur die ersten 1000 angezeigt. Um sich die Details des gesamten Satzes anzeigen zu lassen, müssen Sie die Objekträgerdaten exportieren. Siehe [9.9 Exportieren von Daten](#).

Das Feld **Bis** ist anfänglich auf das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit und das Feld **Von** ist auf genau eine Woche davor eingestellt. Wenn Sie die Einstellungen ändern, können Sie zu dieser Konfiguration zurückkehren, indem Sie **Aktuelle Woche** anklicken.

9.2.0.2 Verwenden der Auswahlfunktionen für Datum und Zeit

Um Tag, Monat und Jahr einzustellen, klicken Sie auf die Kalenderschaltfläche und wählen Sie ein Datum aus. Blättern Sie durch die Monate, indem Sie auf die Pfeile in der Kalendertitelleiste klicken. Oder klicken Sie in der Mitte der Titelleiste, um einen anderen Monat auszuwählen oder durch die Jahre zu blättern. Alternativ können Sie das Datum direkt in das Feld eingeben.

Um die Uhrzeit einzustellen, klicken Sie in das Zeitfeld und verwenden die Auf- und Abwärtspfeile (oder die entsprechenden Pfeiltasten auf der Tastatur). Abhängig von der Position des Cursors ändert sich die Zeit um eine Stunde, zehn Minuten oder eine Minute. Alternativ können Sie die Zeit direkt in das Feld eingeben.

9.2.0.3 Objektträgerfilter für Objektträger-IDs

Verwenden Sie den Objektträgerfilter **Objektträger-ID** zur Suche nach Informationen zu einem bestimmten Objektträger. Geben Sie die **Objektträger-ID** in das Feld Objektträger-ID ein und klicken Sie auf **Anwenden**.

9.3 Objektträgereigenschaften und erneutes Bearbeiten eines Objektträgers

Um die Eigenschaften eines Objektträgers in der Liste des **Objektträgerarchivs** anzuzeigen, klicken Sie auf den Objektträger und dann auf **Objektträgereigenschaften** (oder öffnen Sie den Dialog durch einen Doppelklick). Dies ist derselbe Dialog, der sich vom Bildschirm **Objektträger-Setup** aus öffnen lässt ([6.5.4 Bearbeiten eines Objektträgers](#)).

Falls der Dialog Objektträgereigenschaften aus dem Bildschirm Objektträgerarchiv **geöffnet wurde, können Sie weder** Patienten- noch Testdetails bearbeiten (da der Objektträger bearbeitet wurde oder wird). Sie haben jedoch die Möglichkeit, **Bemerkungen** im Feld Anmerkungen hinzuzufügen oder einen Objektträger erneut zu bearbeiten, siehe [9.3.1 Erneutes Bearbeiten von Objektträgern](#).

9.3.1 Erneutes Bearbeiten von Objektträgern

Falls der Objektträger nicht den Anforderungen genügt, kann er für eine Wiederholung markiert werden. Mit dem nachstehenden Verfahren können Sie über den Dialog **Objektträgerereigenschaften** die erneute Bearbeitung eines Objektträgers einleiten:

1. Klicken Sie auf **Objektträger kopieren**.

Der Dialog **Objektträgerereigenschaften** wechselt zum Dialog **Objektträger hinzufügen** mit bearbeitbaren Feldern.

2. Führen Sie sämtliche erforderlichen Änderungen durch und klicken Sie anschließend auf **Objektträger hinzufügen**.
3. Bestätigen Sie den Fall, den Patienten und den Arzt für den kopierten Objektträger, um den Objektträger dem Bildschirm **Objektträger-Setup** hinzuzufügen.

Das Dialogfenster **Objektträger hinzufügen** bleibt geöffnet, sodass Sie bei Bedarf weitere Objektträger hinzufügen können.

4. Klicken Sie auf **Schließen**, um zum Bildschirm **Objektträgerarchiv** zurückzukehren.
5. Bearbeiten Sie die neu erstellten Objektträger wie gewohnt.

9.4 Run-Ereignisbericht

Dieser Bericht, der im Bildschirm **Objektträgerarchiv** erstellt wird, zeigt sämtliche Ereignisse für alle Objektträger der Aufnahme an, auf der der ausgewählte Objektträger bearbeitet wurde. Klicken Sie auf **Run-Ereignisse**, um den Bericht zu erstellen.

Run-Ereignisberichte lassen sich auch während der Bearbeitung der Objektträger erstellen. Klicken Sie in den Bildschirmen **Systemstatus** oder **Protokollstatus** mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Run und wählen Sie **Run-Ereignisse** aus dem Menü. Ereignisse, die einen Objektträgerhinweis ausgelöst haben, sind fettgedruckt dargestellt, so dass sie leicht aufgefunden werden können.

Rechts oben im Run-Ereignisbericht stehen die in der folgenden Tabelle zusammengefassten Angaben:

Feld	Beschreibung
BM-Seriennr.	Die Seriennummer des für den Run verwendeten Bearbeitungsmoduls.
Bearbeitungsmodul	Der Name des für den Run verwendeten Bearbeitungsmoduls.
Objektträgeraufnahme	Die Nummer des für den Run verwendeten Objektträger-Racks.
Verteilungsvolumen	Das Volumen des verteilten Reagenzes (siehe 6.5.8 Verteilungsvolumen und Gewebeposition auf Objektträgern).
Startzeit	Datum und Uhrzeit des Run-Starts.
Run-Verlauf	Gibt an, ob der Run beendet ist oder noch bearbeitet wird.
Färbemodus	Die verwendete Färbemethode, z. B. Einzelfärbung Routine.

Die Bilder zu den Objektträgeretiketten aller Objektträger des Runs werden ganz oben im Bericht angezeigt. Der Hauptteil des Berichts zeigt die Zeit, die Ereignisnummer und die Ereignisbeschreibung der Run-Ereignisse an. Die Ereignisnummer wird von Leica Biosystems zur Fehlersuche verwendet, falls dies erforderlich sein sollte.

Siehe [3.7 Berichte](#) für weitere Details über das Berichtsfenster und die Druckoptionen.

9.5 Run-Bericht

Dieser Bericht, der im Bildschirm **Objektträgerarchiv** erstellt wird, zeigt die Details für alle Objektträger auf derselben Aufnahme wie der Aufnahme des aktuell ausgewählten Objektträgers an. Die Bearbeitung der Aufnahme muss beendet und die Aufnahme entsperrt sein. Klicken Sie auf **Run-Details**, um den Bericht zu erstellen. Rechts oben im Bericht sind die Informationen in der folgenden Tabelle zu sehen:

Feld	Beschreibung
BM-Seriennr.	Die Seriennummer des für den Run verwendeten Bearbeitungsmoduls.
BM-Name	Der Name des für den Run verwendeten Bearbeitungsmoduls.
Objektträgeraufnahme	Die Nummer des für den Run verwendeten Objektträger-Racks.
Startzeit	Datum und Uhrzeit des Run-Starts.
Run gestartet von	Der Anwendername der Person, die den Run gestartet hat.

Für jeden Objektträger des Runs werden im Textteil des Berichts ein Bild des entsprechenden Objektträgeretiketts und die folgenden Informationen angezeigt.

Feld	Beschreibung
OT-ID	Das BOND-System ordnet jedem Objektträger eine eindeutige Kennung zu.
Objektträger erstellt von	Anwendername der Person, die den Objektträger erstellt hat, oder ggf. „LIS“.
Fall-Nr.	Eine eindeutige, von der BOND Software erzeugte Fall-Kennung
Gewebetyp	Testgewebe, positive Gewebekontrolle oder negative Gewebekontrolle
Verteilungsvolumen	Das Volumen des verteilten Reagenzes (siehe 6.5.8 Verteilungsvolumen und Gewebeposition auf Objektträgern).
Patientenname	Die Kennung des Patienten
Fall-ID	Die während des Objektträger-Setups eingegebene Kennung für diesen Fall.
Färbeprotokoll	Das verwendete Färbeprotokoll.
Präparation	Das verwendete Präparationsprotokoll (falls zutreffend).
HIER-Protokoll	Das verwendete HIER-Protokoll (falls zutreffend).
Enzym-Protokoll	Das verwendete Enzym-Retrievalprotokoll (falls zutreffend).
Denaturierung	Nur bei der ISH; das verwendete Denaturierungsprotokoll (falls zutreffend).
Hybridisierung	Nur bei der ISH; das verwendete Hybridisierungsprotokoll (falls zutreffend).
LIS-Referenz [2 bis 7]	Zusätzliche Referenzinformationen zum LIS bei Systemen mit installiertem LIS-IP (siehe 11.2.6 Datenfelder für LIS-Objektträger)
Färbung	Die verwendete Färbemethode, z. B. Einzelfärbung Routine.
Abschlussstatus	Zeigt an, ob der Objektträger bearbeitet wird, die Bearbeitung abgeschlossen ist oder ob er bewertet wurde. Zeigt auch an, ob Ereignishinweise aufgezeichnet wurden.
Kommentare	Sie können die Eigenschaften eines Objektträgers jederzeit mit Kommentaren versehen.
Abmelden:	Hier kann ein Vorgesetzter auf dem Papierbericht die einzelnen Objektträger gegenzeichnen.
Benutzte Reagenzien (oder bevorzugtes Kit mit Inhaltsstoffen eines gemischten Reagenzes).	
UPI	Unique Pack Identifier: Die Seriennummern der für diesen Objektträger eingesetzten Reagenzien oder bevorzugten Kits.
Name	Die Namen der für diesen Objektträger eingesetzten Reagenzien oder bevorzugten Kits.
Allgemeiner Name	Bei Systemen mit installiertem LIS-IP der Allgemeine Name.
Ch.-Nr.	Die Chargennummern der für diesen Objektträger eingesetzten Reagenzien oder bevorzugten Kits.
Verfallsdatum	Das Verfallsdatum der für diesen Objektträger eingesetzten Reagenzien oder bevorzugten Kits.

Siehe [3.7 Berichte](#) für weitere Details über das Berichtsfenster und die Druckoptionen.

9.6 Fallbericht

Dieser Bericht zeigt die Details aller Objektträger desselben Falls wie dem Fall des aktuell ausgewählten Objektträgers an. Der Bericht kann im Bildschirm **Objektträger-Setup**, im Bildschirm **Objektträgerarchiv** und im Dialogfenster **Objektträgeridentifizierung** erstellt werden. Rechts oben im Fallbericht erscheinen die Informationen in der nachstehenden Tabelle:

Feld	Beschreibung
Fall-ID	Die während des Objektträger-Setups eingegebene Kennung für diesen Fall.
Patientenname	Patientenname
Fallkommentare	Zusätzliche Fallinformationen.
Arzt	Der Name des überweisenden Arztes oder Pathologen
Arztkommentare	Zusätzliche Arzthinformationen
Erstellt	Datum und Uhrzeit der Erstellung des Falls.
Fall-Nr.	Eine eindeutige, vom BOND-System erzeugte Fallkennung.

Der Textteil des Berichts enthält für jeden Objektträger des Falls die folgenden Angaben:

Feld	Beschreibung
OT-ID	Das BOND-System ordnet jedem Objektträger eine eindeutige Kennung zu.
Objektträger erstellt von	Anwendername der Person, die den Objektträger erstellt hat, oder ggf. „LIS“.
Run	Die Nummer des Runs, in dem der Objektträger bearbeitet wurde.
Run gestartet von	Der Anwendername der Person, die den Run gestartet hat.
Gewebetyp	Testgewebe, positive Gewebekontrolle oder negative Gewebekontrolle
Verteilungsvolumen	Das Volumen des verteilten Reagenzes (siehe 6.5.8 Verteilungsvolumen und Gewebeposition auf Objektträgern).
Färbeprotokoll	Das verwendete Färbeprotokoll.
Präparation	Das verwendete Präparationsprotokoll (falls zutreffend).
HIER-Protokoll	Das verwendete HIER-Protokoll (falls zutreffend).
Enzym-Protokoll	Das verwendete Enzym-Retrievalprotokoll (falls zutreffend).
Denaturierung	Nur bei der ISH; das verwendete Denaturierungsprotokoll (falls zutreffend).
Hybridisierung	Nur bei der ISH; das verwendete Hybridisierungsprotokoll (falls zutreffend).
LIS-Referenz (2 bis 7)	Zusätzliche Referenzinformationen zum LIS bei Systemen mit installiertem LIS-IP (siehe 11.2.6 Datenfelder für LIS-Objektträger).
Färbung	Die verwendete Färbemethode, z. B. Einzelfärbung Routine.
Abschlussstatus	Zeigt an, ob der Objektträger bearbeitet wird, die Bearbeitung abgeschlossen ist oder ob er bewertet wurde. Zeigt auch an, ob Ereignishinweise aufgezeichnet wurden.
Kommentare	Sie können die Eigenschaften eines Objektträgers jederzeit mit Kommentaren versehen.
Abmelden:	Hier kann ein Vorgesetzter auf dem Papierbericht die Bewertung und Kommentare gegenzeichnen.

Verwendete Reagenzien

UPI	Unique Pack Identifier: Die Seriennummern der für diesen Objektträger eingesetzten Reagenzien.
Name	Die Namen der für diesen Objektträger eingesetzten Reagenzien.
Allgemeiner Name	Bei Systemen mit installiertem LIS-IP der Allgemeine Name.
Ch.-Nr.	Die Chargennummern der für diesen Objektträger eingesetzten Reagenzien.
Verfallsdatum	Das Verfallsdatum der für diesen Objektträger eingesetzten Reagenzien.

Siehe [3.7 Berichte](#) für weitere Details über das Berichtsfenster und die Druckoptionen.

9.7 Protokollbericht

Um Berichte der für ausgewählte Objektträger verwendeten Protokolle zu erstellen, wählen Sie einen Objektträger aus und klicken Sie dann auf **Protokollbericht**. Wählen Sie das gewünschte Protokoll aus den für den Objektträger verwendeten Protokollen aus und klicken Sie dann auf **Bericht**, um den Bericht zu erstellen. Siehe [7.5 Protokollberichte](#) für eine Beschreibung des Berichts.

9.8 Objektträgerübersicht

In der Objektträger-Bearbeitungsübersicht wird die Anzahl der in einem festgelegten Zeitraum gestarteten Objektträger angezeigt. Die angezeigten Daten werden sowohl tabellarisch als auch grafisch als die Anzahl der pro Zeiteinheit im genannten Zeitraum bearbeiteten Objektträger angezeigt.

Wenn Sie die Anzahl der bearbeiteten Objektträger einsehen wollen, klicken Sie im Bildschirm **Objektträgerarchiv** auf **Objektträgerübersicht**, um den Dialog **Objektträgerübersicht** zu öffnen.

Wählen Sie entweder ein bestimmtes Bearbeitungsmodul nach seinem Namen oder **Alle** (sämtliche Bearbeitungsmodule oder beim BOND-ADVANCE sämtliche Bearbeitungsmodule im Pod, an das der Client aktuell angeschlossen ist) in der Dropdown-Liste **Bearbeitungsmodul** aus.

Wählen Sie im Feld **Zeitl. Auflistung die Zeiteinheit**, die für die Übersicht der gestarteten Objektträger benutzt werden soll. „Tag“ z. B. erstellt einen Bericht, in dem die Anzahl der gestarteten Objektträger für jeden Tag innerhalb des festgelegten Zeitraums angezeigt werden, während „Monat“ die Anzahl der gestarteten Objektträger für jeden Monat innerhalb des festgelegten Zeitraums angibt.

Legen Sie den Zeitraum mit den Feldern **Von** und **Bis** fest. Die im Feld **Zeitl. Auflistung** eingestellte Zeiteinheit beginnt ab dem im Feld **Von** eingestellten Datum und wird in ganzen Einheiten bis nahe dem Datum im Feld **Bis** fortgesetzt, wo u. U. eine Teileinheit für die Vervollständigung des Zeitraums erforderlich sein könnte.

Klicken Sie auf **Erstellen**, um den Bericht in der Vorschau ansehen zu können.

Siehe [3.7 Berichte](#) für weitere Details über das Berichtsfenster und die Druckoptionen.

9.9 Exportieren von Daten

Wenn Sie im Bildschirm **Objekträgerarchiv** auf **Daten exportieren** klicken, wird eine Datei mit den Details sämtlicher Objekträger erstellt, deren Bearbeitung im gewählten Datumsbereich abgeschlossen wurde. Die Exportdatei wird im CSV-Standardformat (CSV steht für „comma separated values“, kommagetrennte Werte) erstellt und kann problemlos in Tabellenkalkulationsprogramme von Drittanbietern wie zum Beispiel Microsoft Excel importiert werden. Nachdem die Daten in ein Tabellenkalkulationsprogramm importiert wurden, können sie (abhängig von der Verfügbarkeit der Funktionen im Tabellenkalkulationsprogramm) sortiert, durchsucht oder zum Anfertigen von benutzerspezifischen Berichten und Darstellungen genutzt werden.

Die exportierte Datei enthält für jeden Objekträger des gewählten Zeitraums die folgenden Informationen:

- Verarbeitungsdatum
- BM-Seriennummer
- OT-ID
- Run gestartet von
- Marker-UPI
- Marker-UPI 2
- Patientenname
- Gewebetyp (Test, positive oder negative Kontrolle)
- Status
- Kommentare
- Version des Präparationsprotokolls
- Version des HIER-Protokolls
- Version des Enzymprotokolls
- Version des Denaturierungsprotokolls
- Version des Hybridisierungsprotokolls
- Färbeprotokollversion
- Version des HIER-Protokolls 2
- Version des Enzymprotokolls 2
- Version des Denaturierungsprotokolls 2
- Version des Hybridisierungsprotokolls 2
- Färbeprotokollversion 2
- Seriennummer des Nachweissystems
- Seriennummer des Nachweissystems 2
- Name des Bearbeitungsmoduls
- Run-ID
- Objekträger erstellt von
- Färbung
- Markername
- Markername 2
- Fall-ID
- Arzt
- Verteilungsvolumen
- Name des Präparationsprotokolls
- Name des HIER-Protokolls
- Name des Enzymprotokolls
- Name des Denaturierungsprotokolls
- Name des Hybridisierungsprotokolls
- Färbeprotokollname
- Name des HIER-Protokolls 2
- Name des Enzymprotokolls 2
- Name des Denaturierungsprotokolls 2
- Name des Hybridisierungsprotokolls 2
- Färbeprotokollname 2
- Name des Nachweissystems
- Name des Nachweissystems 2



Die Spalten mit der Ziffer 2 in ihren Überschriften sind nur für die sequenzielle Doppelfärbung von Objekträgern von Bedeutung. Sie legen Daten bezüglich der zweiten Färbung dieses Objekträgers fest.

Verfahren Sie wie folgt, um Objekträgerdetails zu exportieren:

1. Wählen Sie den gewünschten Zeitraum (siehe [9.2 Objekträgerauswahl](#)).
2. Klicken Sie auf **Daten exportieren**.
3. Wählen Sie nach der Aufforderung, die Datei zu speichern.

Die Datei wird im Ordner für Downloads gespeichert (oder wählen Sie die Option **Speichern** unter, um die Datei in einem anderen Ordner zu speichern).

Die gespeicherte Datei kann mit einem Standard-Tabellenkalkulationsprogramm wie zum Beispiel Microsoft Excel geöffnet und gemäß den in der Anwendung verfügbaren Funktionen bearbeitet werden. Beim Öffnen der Datei müssen Sie möglicherweise einige Dateiparameter angeben. Die Parameter der im „csv“-Format vorliegenden Datei sind wie folgt:

- Der Dateityp ist **Getrennt**.
- Das **Trennzeichen** oder die **Trennoption** ist ein **Komma**
- Setzen Sie das Spaltenformat auf **Standard**.

i Hinweis: Die Startzeit der Bearbeitung bei exportierten Objekträgerdetails entspricht der auf dem Bildschirm angezeigten Startzeit des Objekträgerarchivs nicht exakt. Die angezeigte Startzeit im Bildschirm „Objekträgerarchiv“ ist die Zeit, zu der die Schaltfläche  für das Starten des Runs betätigt wurde. Die in den exportierten Daten angegebene Zeit bezieht sich jedoch auf die Zeit, zu der die Bearbeitung des Runs auf dem Bearbeitungsmodul tatsächlich gestartet hat.

9.10 Übersicht über das Objekträgerarchiv

Die Übersicht Objekträgerarchiv ist ein Bericht, der Informationen zu sämtlichen bearbeiteten (oder gerade bearbeiteten) Objekträgern eines Pods für den Zeitraum enthält, der im Bildschirm **Objekträgerarchiv** für die Objekträger eingestellt wurde. Der Bericht verfügt über einen Bereich zum Gegenzeichnen und kann als Aufzeichnung über die bearbeiteten Objekträger verwendet werden.

Um einen Übersichtsbericht über das Objekträgerarchiv zu erstellen, öffnen Sie den Bildschirm **Objekträgerarchiv** und stellen die **Von-** und **Bis-**Daten und -Zeiten ein, um sämtliche zu dieser Zeit im Pod bearbeiteten Objekträger im Bildschirm anzuzeigen (siehe [9.2 Objekträgerauswahl](#)). Klicken Sie auf **Übersicht Objekträgerarchiv**, um den Bericht zu erzeugen.

i In Laboren mit einem hohen Durchsatz kann der werksseitig eingestellte Zeitraum im Bildschirm **Objekträgerarchiv** (eine Woche) tausende Objekträger umfassen. Die Erstellung eines Berichts für so viele Objekträger kann mehrere Minuten dauern! Ziehen Sie nach Möglichkeit die Einstellung kürzerer Zeiträume in Betracht, anstatt die werksseitige Einstellung zu übernehmen.

Der Bericht enthält für alle Objekträger die folgenden Details:

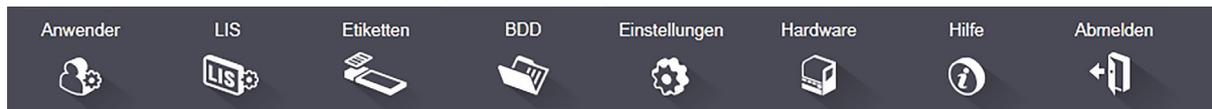
- | | |
|-----------------|----------------------|
| • Fall-ID | • Gewebetyp |
| • Patientenname | • Verteilungsvolumen |
| • OT-ID | • Status |
| • Marker | • Abmelden |

10

Administrations-Client (auf BOND-Controller)

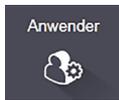
Sämtliche allgemeinen Leica BOND-Systemkonfigurationen (mit Ausnahme der Protokolle und Reagenzien) werden in einer separaten Softwareanwendung ausgeführt, dem „Administrations-Client“. Nur Anwender mit Administrator-Benutzerrechten können den Administrations-Client verwenden und haben dort Zugriff auf sämtliche Funktionen.

Der Administrations-Client verfügt über die folgenden Bildschirme, die über Symbole in der Funktionsleiste oben im Bildschirm des Clients geöffnet werden können:



- [10.1 Anwender](#)
- [10.2 LIS](#)
- [10.3 Etiketten](#)
- [10.4 BDD](#)
- [10.5 Einstellungen](#)
- [10.6 Hardware](#)

10.1 Anwender



BOND-Systemanwender werden im Bildschirm **Anwenderverwaltung** des Administrations-Clients verwaltet. Sie können Anwender erstellen, bearbeiten und deaktivieren. Sie können Anwender nicht löschen, sie bleiben dauerhaft im System gespeichert. Sie können jedoch Anwender deaktivieren, sodass Sie keinen Zugriff auf einen der beiden Clients haben.

Aktivierte Anwender verfügen über Berechtigungen mit unterschiedlichen Rechten bezüglich der Software. Nur Anwender mit Administratorberechtigung können den Administrations-Client öffnen (dort können sie sämtliche Funktionen ausführen). Anwender mit Bedienerberechtigung können Reagenzien registrieren, Objektträger einrichten und bearbeiten sowie Berichte erstellen, jedoch keine Reagenzdetails, Reagenzpanels oder Protokolle bearbeiten. Anwender mit Supervisorberechtigung verfügen über sämtliche Bedienerrechte, können daneben aber auch Reagenzdetails oder -panels und Protokolle bearbeiten. Anwender können mehr als eine Berechtigung haben.

Anwenderverwaltung

Anwender anzeigen: Alle

Anwender hinzufügen

Anwendername: john
 Vorname: john
 Nachname: marshal
 Kennwort:
 Kennwort bestätigen:
 Stellenbezeichnung:
 Anwender deaktivieren:

Zugangsebenen

Administrator
 Bediener
 Supervisor

Anwender deaktivieren:
 Anwender deaktivieren/Deaktiviert (oder reaktiviert) den aktuell ausgewählten Anwender.

Hinzufügen
 Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Felder rechts auf dem Bildschirm zu löschen und Details für einen neuen Anwender hinzuzufügen.

Speichern
 Speichert die Änderungen für den aktuellen Anwender.

Zurücksetzen
 Nicht gespeicherte Änderungen werden rückgängig gemacht.

Filter, mit dem alle Anwender oder lediglich die aktivierten oder deaktivierten Anwender angezeigt werden können.

Details des gewählten Anwenders.

Meldung mit den Anforderungen an das Kennwort.

Der aktuell ausgewählte Anwender. Die Details werden auf dem Bildschirm rechts angezeigt.

Zugangsebenen
 Zur Auswahl der Berechtigungen des Anwenders

Anwender hinzufügen

Geben Sie ein Kennwort ein, das 4 bis 14 Zeichen und mindestens 1 Ziffer enthält. Bei den Kennwörtern ist die Groß- und Kleinschreibung zu beachten und es werden Kennwörter empfohlen, die sowohl Groß- als auch Kleinbuchstaben enthalten.

Abbildung 88: Der Bildschirm **Anwenderverwaltung**

Jeder neue Anwender benötigt einen Anwendernamen und ein Kennwort. Beide Angaben sind erforderlich, um sich im BOND-Client und im Administrations-Client anzumelden. Nachdem ein Anwender erstellt wurde, kann der Anwendername nicht mehr geändert werden, jedoch das Kennwort. Anwender können ihre eigenen Kennwörter jederzeit in den BOND-Anmeldedialogen ändern und Administratoren können sie ebenfalls im Bildschirm **Anwenderverwaltung** ändern. Kennwörter müssen vier bis 14 Zeichen enthalten sowie mindestens eine Zahl.

-  Bitte beachten Sie bei den Kennwörtern die Groß-/Kleinschreibung. Es wird empfohlen, ein Kennwort zu wählen, das sowohl Groß- als auch Kleinbuchstaben enthält. Das BOND-System validiert die Kennwörter bei der Änderung. Ein Kennwort, das die Mindestanforderungen nicht erfüllt, kann nicht gespeichert werden. Teilen Sie Passwörter nicht mit anderem Personal. Melden Sie sich stets von Ihrem Konto ab, wenn Sie sich nicht am Gerät befinden.

Darüber hinaus gehende Anwenderdetails (Vor- und Nachname sowie Funktion) sind optional. Sie werden in Protokollen und Berichten angezeigt.

10.2 LIS



Der größte Teil der LIS-Konfiguration wird von den Kundendienstmitarbeitern bei der Installation des BOND LIS-IP vorgenommen, jedoch können Anwender auf einige Konfigurationsoptionen im Bildschirm **LIS-Konfiguration** zugreifen. Dieser Bildschirm enthält außerdem ein Fehlermeldungsprotokoll.

Lizenz
Zeigt das LIS-ip Lizenzkennwort an – siehe [10.2.0.1 Lizenz](#)

Doppelte Fall-ID
Zur Definition der Fälle mit derselben Fall-ID wie vorhandene Fälle – siehe [10.2.0.2 Doppelte Fall-ID](#)

In BOND erzwungener LIS-Druck:
Erzwingt den Ausdruck sämtlicher LIS-Objektträger durch das BOND – siehe [11.7 Objektträgeretiketten](#)

LIS zur Aktualisierung von LIS-Objektträgern aktivieren
Zum Überschreiben (aktualisieren) noch nicht bearbeiteter Objektträger, wenn Objektträger mit denselben Barcode-IDs erneut vom LIS gesendet werden. Ist diese Einstellung deaktiviert, weist das BOND-System alle Versuche des LIS zurück, dieselbe Barcode-ID wiederzuverwenden.

Lebensdauer für unbearbeitete LIS-Objektträger aktivieren:
Zum Löschen der von einem LIS empfangenen Objektträger, die nicht innerhalb der eingegebenen Stunden verarbeitet werden.

LIS-Datenfelder bearbeiten
Zum Konfigurieren der Anzeige der Objektträgerdaten im BOND: siehe [10.2.0.3 Datenfelder für LIS-Objektträger](#) unten.

Log-Meldungen
Werden beim Anklicken von **Protokolldatei anzeigen** als Liste angezeigt (siehe rechts).

Protokolldatei anzeigen
Lassen Sie sich eine Fehlerliste anzeigen, die entweder von LIS-Meldungen an das BOND oder von Antworten des BOND-Systems auf LIS-Meldungen stammt. Klicken Sie erneut, um die Liste mit den aktuellsten Fehlern zu aktualisieren.

Abbildung 89: Der Bildschirm **LIS-Konfiguration**

10.2.0.1 Lizenz

Sie benötigen eine Lizenz für das BOND LIS-IP, welche mit einem von Leica Biosystems bereitgestellten Kennwort aktiviert wird. Normalerweise wird das Kennwort für Sie vom Servicepersonal eingegeben, das die LIS-IP-Verbindung einrichtet. Sollte dies nicht der Fall sein, erscheint lediglich das **Lizenz-**Feld auf dem Bildschirm. Geben Sie das Kennwort ein, um die LIS-IP-Funktionen einzuschalten und die Konfigurationsoptionen und das Protokoll wie in [Abbildung 89](#) anzuzeigen.

10.2.0.2 Doppelte Fall-ID

Stellen Sie in den Einstellungen für Doppelte Fall-ID ein, wie vom LIS empfangene Fälle mit der gleichen Fall-ID wie ein bereits im vorhandener abgelaufener oder gelöschter LIS-Fall behandelt werden sollen. (Wenn ein LIS-Fall die gleiche Fall-ID wie ein vorhandener, also im erstellter, -Fall aufweist, wird er automatisch zurückgewiesen.) Es stehen zwei Optionen zur Verfügung:

- **Vorhandenen Fall** wieder aufnehmen: Wenn der neue Fall empfangen wird und er den gleichen Patientennamen wie der vorhandene Fall enthält, wird der vorhandene Fall wieder aufgenommen (also erneut verwendet). Wenn der neue Fall die gleiche Fall-ID aufweist, jedoch einen abweichenden Patientennamen, wird er zurückgewiesen.

Wenn sich der Name des Arztes geändert hat, wird der neue Name angewendet.

- **Meldung ablehnen:** Der neue LIS-Fall wird nicht an das BOND-System übermittelt. Eine Mitteilung diesen Inhaltes wird im LIS aufgezeichnet. Sie müssen die Fall-ID im LIS ändern und den Fall erneut senden.

Sie finden Erläuterungen zur Behandlung von doppelten Fall-IDs in Fällen ohne LIS in Abschnitt [6.3.4 Fallduplizierung, -wiederherstellung, -ablauf](#). Allgemeine Informationen über LIS-Fälle siehe [11.2.2 LIS-Fälle](#).

10.2.0.3 Datenfelder für LIS-Objektträger

Die Installation des BOND-LIS-Ips kann so konfiguriert werden, dass das LIS dem BOND bis zu sieben Parameter je Objektträger sendet. Diese sind lediglich zur Ansicht und werden in der Registerkarte **LIS** im Dialogfeld **Objektträgerereigenschaften** angezeigt. Die grundlegende Konfiguration dieser Parameter erfolgt durch einen Servicetechniker, jedoch können Sie beliebige Parameterfelder ausblenden und die Bezeichnungen der Felder einstellen.

Kreuzen Sie die Felder an, die Sie anzeigen möchten, und geben Sie die Feldbezeichnungen ein.

10.3 Etiketten



Verwenden Sie den Bildschirm **Etikettenvorlagen**, um Vorlagen für Objektträgeretiketten zu erstellen und zu bearbeiten sowie die zu verwendenden Vorlagen auszuwählen.

Es sind acht Vorlagentypen vorhanden, die mit den acht Objektträgertypen im BOND verwendet werden können:

- BOND Einzelfärbung
- BOND Oracle
- BOND sequenzielle Doppelfärbung
- BOND parallele Doppelfärbung
- LIS-Einzelfärbung
- LIS-Oracle
- LIS sequenzielle Doppelfärbung
- LIS parallele Doppelfärbung

Die „BOND“-Vorlagen sind für Objektträger, die im BOND erstellt wurden, und die „LIS“-Vorlagen für Objektträger, die in einem LIS erstellt, jedoch vom BOND ausgedruckt wurden.

Es gibt drei vordefinierte Vorlagen (2D-Barcode, 1D-Barcode und OCR) für jeden Objektträgertyp. Sie können nicht bearbeitet oder gelöscht werden. Die in **gezeigte Einstellung** BOND-Etiketten-ID [10.5.2 Fall- und Objektträgerereinstellungen](#) bestimmt die verwendete Standardvorlage; OCR oder 2D-Barcode.

-  Bei einem Upgrade von BOND 5.1 zu BOND 6.0 oder später werden die bestehenden Standardvorlagen beibehalten, und die 2D Barcode-Vorlagen werden zur Verwendung verfügbar.
-  Wenn Ihr BOND System von einer vorherigen Version hochgerüstet wurde, können Sie den bestehenden Barcode-Scanner weiter verwenden. Allerdings wird 2D Barcode nicht von diesem früheren Modell unterstützt.

Um eine andere Vorlage für einen Objektträgertyp anzuwenden, kopieren Sie die Standardvorlage und bearbeiten die so entstandene „Anwendervorlage“. Daraufhin „aktivieren“ Sie diese, damit das BOND sie als Vorlage für Objektträger dieses Typs verwendet. Sie können eine beliebige Anzahl von Vorlagen für jeden Objektträgertyp erstellen, jedoch kann immer nur eine gleichzeitig aktiviert sein.



Nehmen Sie stets ausreichende Informationen auf den Etiketten auf, um sicherzustellen, dass die Etiketten bei einem Versagen der automatischen Etikettenerkennung manuell identifiziert werden können. Leica Biosystems empfiehlt, dass alle Objektträger folgende Felder enthalten:

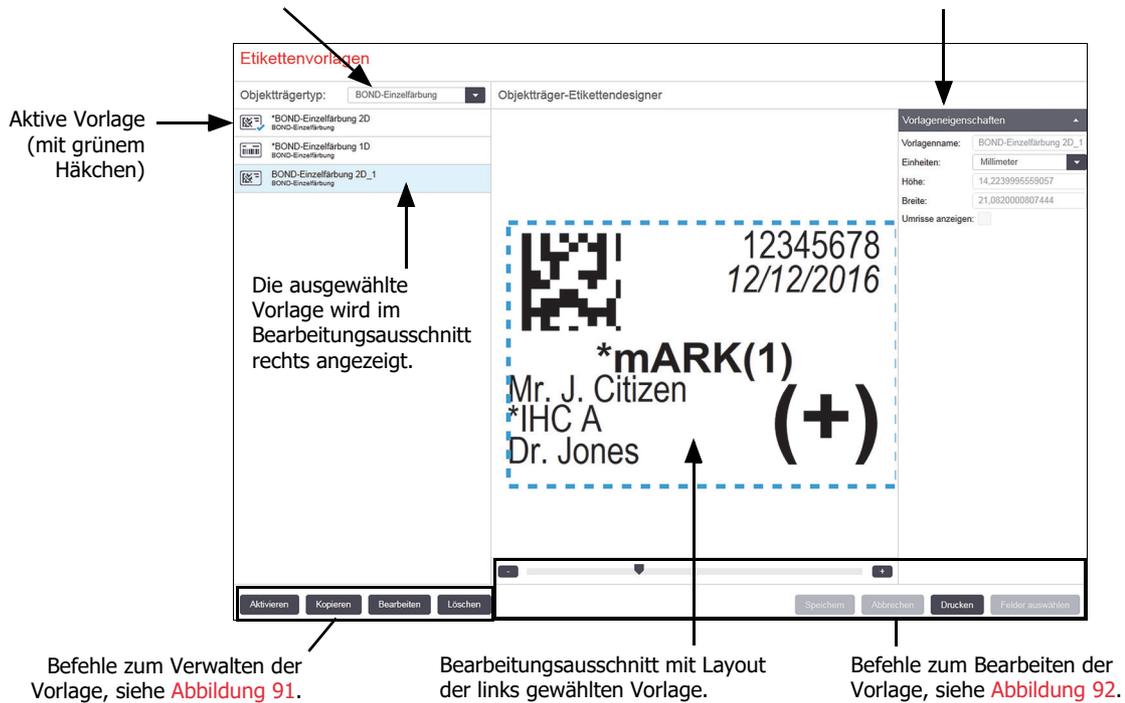
- Fall-ID oder Patienten name
- Objektträger-ID, bei der Verwendung von Barcodes
- Gewebetyp – zur Identifizierung von Kontrollgeweben; und
- Marker – der aufzubringende Primäran antikörper oder die aufzubringende Sonde.

Objekträgerotyp

Wählen Sie einen Objekträgerotyp. Sämtliche Vorlagen für diesen Typ werden im Ausschnitt unten angezeigt.

Vorlageneigenschaften

Eigenschaften des aktuell gewählten Vorlagenlayouts insgesamt (nur zur Ansicht, bis Sie auf die Schaltfläche **Bearbeiten** im linken Ausschnitt klicken).



Aktive Vorlage (mit grünem Häkchen)

Die ausgewählte Vorlage wird im Bearbeitungsausschnitt rechts angezeigt.

Befehle zum Verwalten der Vorlage, siehe **Abbildung 91**.

Bearbeitungs-ausschnitt mit Layout der links gewählten Vorlage.

Befehle zum Bearbeiten der Vorlage, siehe **Abbildung 92**.

Abbildung 90: Der Bildschirm **Etikettenvorlagen**

Die aktuell ausgewählte Vorlage für sämtliche Objekträgeretiketten des aktuell ausgewählten Objekträgerotyps verwenden.

Löschen der aktuell ausgewählten Vorlage. Standardvorlagen können nicht gelöscht werden.

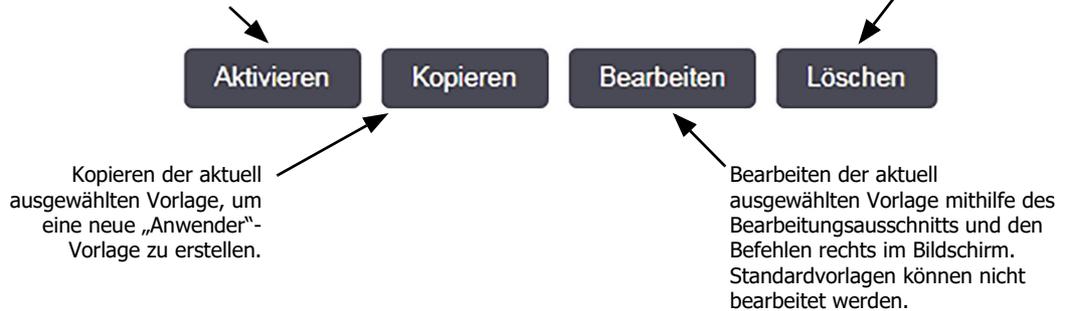


Abbildung 91: Befehle zum Verwalten der Etikettenvorlagen

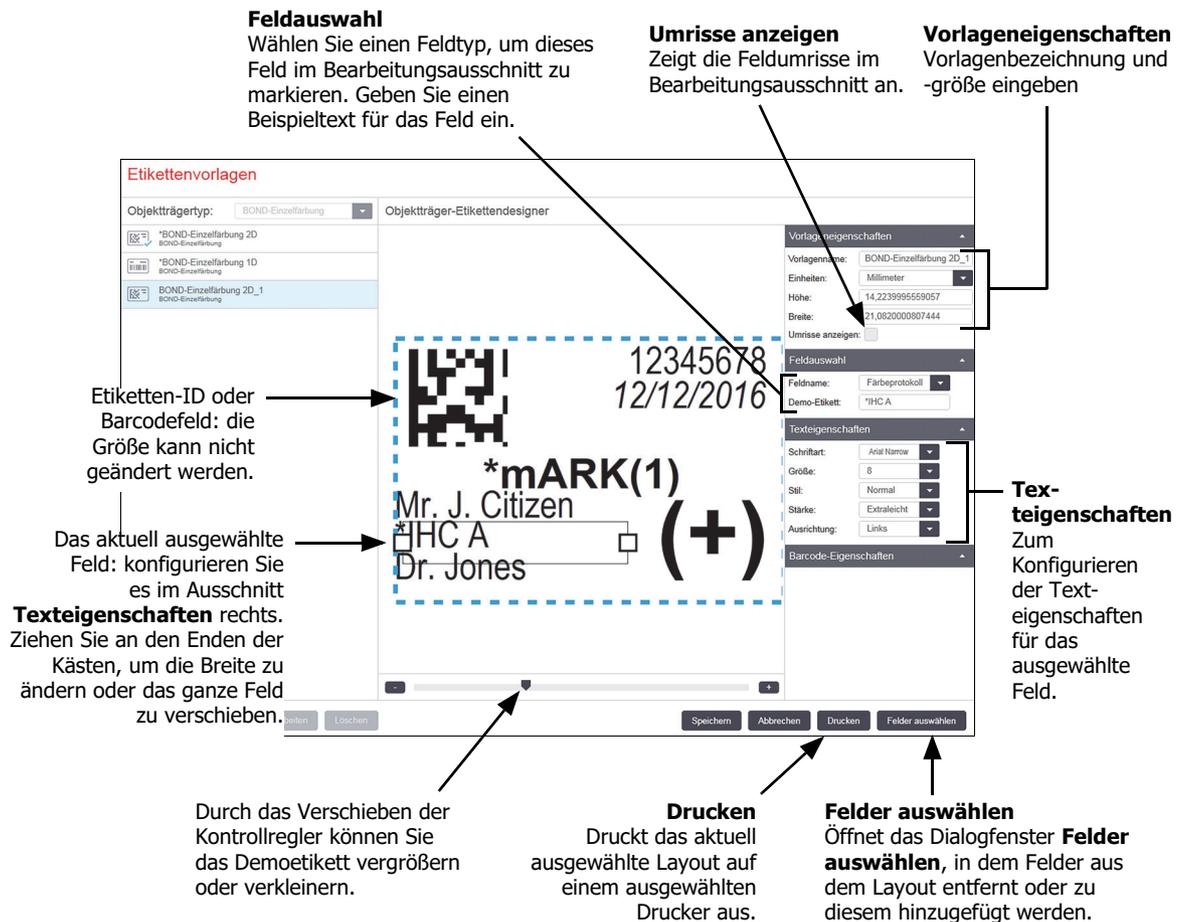


Abbildung 92: Bearbeitungsbefehle für die Etikettenvorlage

Siehe auch:

- [10.3.1 Erstellen, Bearbeiten und Aktivieren von Etikettenvorlagen](#)
- [10.3.2 Informationstypen](#)

10.3.1 Erstellen, Bearbeiten und Aktivieren von Etikettenvorlagen

Neue Vorlagen erstellen Sie durch Kopieren und anschließendes Bearbeiten einer vorhandenen Vorlage, Sie können aber auch vorhandene Anwendervorlagen (jedoch nicht die Standardvorlagen) direkt bearbeiten. Aktivieren Sie eine Vorlage, um von ihr Etiketten auf dem BOND zu drucken.

- [10.3.1.1 Erstellen einer neuen Vorlage](#)
- [10.3.1.2 Bearbeiten einer Vorlage](#)
- [10.3.1.3 Aktivieren einer Vorlage](#)

10.3.1.1 Erstellen einer neuen Vorlage

1. Wählen Sie den Objektträgertyp, für den die neue Vorlage verwendet werden soll.
Sämtliche für diesen Objektträgertyp vorhandenen Vorlagen werden angezeigt.
2. Wählen Sie die Vorlage, die kopiert werden soll (wählen Sie die Vorlage, die der von Ihnen zu erstellenden am meisten ähnelt).
3. Klicken Sie auf **Kopieren**.



Beim Kopieren einer Vorlage mit einem 1D-Barcode wird eine neue „Anwender-Vorlage“ mit einem 1D-Barcode erstellt.

Beim Kopieren einer Vorlage mit einem 2D-Barcode wird eine neue „Anwender-Vorlage“ mit einem 2D-Barcode erstellt.

Beim Kopieren einer Vorlage mit OCR wird eine neue „Anwender-Vorlage“ mit OCR erstellt.

10.3.1.2 Bearbeiten einer Vorlage

1. Wählen Sie im linken Ausschnitt eine Vorlage aus und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
Sie können auf den Bearbeitungsausschnitt, die Schaltflächen und Eigenschaftenlisten auf der rechten Seite des Bildschirm zugreifen, um das im Bearbeitungsausschnitt angezeigte Vorlagenlayout zu bearbeiten.
2. Optional können Sie **Umrisse anzeigen** (oben rechts im Bereich **Vorlageneigenschaften**) anklicken, um Feldumrisse im Bearbeitungsausschnitt anzuzeigen.
3. Geben Sie im Bereich **Vorlageneigenschaften** den Vorlagennamen ein.



Die Bezeichnung von Etikettenvorlagen kann maximal 64 Zeichen beinhalten. Darüber hinaus müssen sämtliche Bezeichnungen, die in derselben Objektträgertypkategorie verwendet werden, eindeutig sein.

4. Layout bearbeiten:
 - (i) Felder hinzufügen oder entfernen: klicken Sie auf **Felder auswählen** und wählen Sie die anzuzeigenden Objektträgereigenschaften aus (eine Liste aller zur Verfügung stehenden Eigenschaften finden Sie in Abschnitt **10.3.2 Informationstypen**).
Bitte beachten Sie, dass Sie das Feld **Etiketten-ID**, das für die automatische Identifizierung verwendet wird, nicht entfernen können.
 - (ii) Felder positionieren: wählen und verschieben Sie die Felder im Bearbeitungsausschnitt.
 - (iii) Feldbreiten verändern: ziehen Sie an einem Ende der Umrahmung. (Die Höhe der Felder wird durch die Schriftgröße bestimmt.)

Wenn die von Ihnen eingestellte Feldbreite bei Verwendung der Vorlage für den Wert eines bestimmten Etiketts nicht ausreicht, wird der Text abgeschnitten und es werden elliptische Punkte angefügt, damit offensichtlich ist, dass der Text gekürzt wurde.



Die Größe des Felds **Etiketten-ID** darf nicht verändert werden. Die Standardeinstellung muss beibehalten werden, damit es vom Imager des Bearbeitungsmoduls gelesen werden kann.

- (iv) Texteeigenschaften einstellen: wählen Sie ein Feld aus und stellen Sie die Schriftart und die Schriftgröße sowie die Stärke im Abschnitt **Texteeigenschaften** ein. Sie können in dem Feld auch die Ausrichtung des Texts bestimmen.



Sie können die Schrifteigenschaften für das Feld **Etiketten-ID** nicht verändern. Diese müssen ihre Standardeinstellung beibehalten, damit das Feld vom Bildsensor des Bearbeitungsmoduls gelesen werden kann.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.



Stellen Sie sicher, dass um das Feld **Etiketten-ID** herum Freiraum vorhanden ist. Wenn Text von anderen Feldern in diesen Bereich vordringt, kann dies die automatische Identifizierung beeinträchtigen.

10.3.1.3 Aktivieren einer Vorlage

1. Wählen Sie eine Vorlage im Ausschnitt links aus und klicken Sie auf **Aktivieren**.

Die Vorlage erhält ein blaues Kontrollhäkchen, das anzeigt, dass sie jetzt aktiv ist.

10.3.2 Informationstypen

Etikettenvorlagen können so konfiguriert werden, dass eine oder mehrere der folgenden Objektträgerinformationen angezeigt werden. Diese werden im Dialogfenster **Felder auswählen** des Bildschirms **Etiketten** ausgewählt.

Das Feld **Etiketten-ID**, für die automatische Identifizierung verwendet wird, kann von keiner Vorlage gelöscht werden. Sie wird als Barcode oder als alphanumerische Zeichen angezeigt, je nach den Einstellungen Ihres Systems.

Feld	Beschreibung
Fall-ID	Die Fall-ID des Objektträgers (Hinweis: nicht die Fall-Nr., siehe 6.3.2 Fall-Identifizierung).
Objektträger erstellt von	Anwendername der Person, die den Objektträger erstellt hat, oder ggf. „LIS“.
Denaturierungsprotokoll	Abkürzung für das Denaturierungsprotokoll.
Denaturierungsprotokoll 2	Abkürzung für das zweite Denaturierungsprotokoll (kann bei Doppelfärbeprotokollen erforderlich sein).
Verteilungsvolumen	100 µl oder 150 µl Verteilungsvolumen.
Arztkommentar	Ein im BOND-System aufgenommenener Kommentar für den überweisenden Arzt (siehe 6.4 Ärzte verwalten).
Arzt	Der Name des überweisenden Arztes.
EIER-Protokoll	Abkürzung für das Enzym-Protokoll.
EIER-Protokoll 2	Abkürzung für das zweite Enzym-Protokoll (kann bei Doppelfärbeprotokollen erforderlich sein).
Einrichtung	Der Name der Einrichtung , so wie er im Feld Einrichtung des Administrations-Clients im Bildschirm Laboreinstellungen eingegeben wurde; siehe auch 10.5.1 Laboreinstellungen .

Feld	Beschreibung
HIER-Protokoll	Abkürzung für das HIER-Protokoll.
HIER-Protokoll 2	Abkürzung für das zweite HIER-Protokoll (kann bei Doppelfärbeprotokollen erforderlich sein).
Hybridisierungsprotokoll	Abkürzung für das ISH-Hybridisierungsprotokoll.
Hybridisierungsprotokoll 2	Abkürzung für das zweite ISH-Hybridisierungsprotokoll (kann bei Doppelfärbeprotokollen erforderlich sein).
LIS-Arztcommentar	Bei LIS-IP-Systemen der Kommentar für den Arzt im LIS-System.
LIS-Arzt	Bei LIS-IP-Systemen der Arztname.
LIS-Referenz [2–8]	In das BOND-System importierte LIS-Objektträgereigenschaften. Siehe 11.2.6 Datenfelder für LIS-Objektträger .
Marker	Abkürzung für den Primärantikörper oder die Sonde bei einer Einzelfärbung, einer parallelen Doppelfärbung oder der ersten Färbung einer sequenziellen Doppelfärbung.
Marker 2	Abkürzung für den Primärantikörper oder die Sonde bei der zweiten Färbung einer Doppelfärbung.
Patientencommentar	Fallcommentar (siehe 6.3.3 Hinzufügen eines Falls).
Patient	Der Patientennamen.
Präparationsprotokoll	Abkürzung für das Präparationsprotokoll.
Allgemeiner Name	Bei LIS-IP-Systemen der Allgemeine Name des Primärantikörpers oder der Sonde (siehe 11.2.4 Allgemeine Markernamen) bei einer Einzelfärbung oder ersten Färbung einer Doppelfärbung.
Allgemeiner Name 2	Bei LIS-IP-Systemen der Allgemeine Name des Primärantikörpers oder der Sonde (siehe 11.2.4 Allgemeine Markernamen) bei der zweiten Färbung einer Doppelfärbung
Objektträgercommentar	Objektträgercommentar (siehe 6.5.2 Erstellen eines Objektträgers).
Objektträgerdatum	Das Datum, an dem das Etikett gedruckt wurde (Kurzformat wie in den Regions- und Sprachoptionen von Windows festgelegt [Systemsteuerung]).
Objektträger-ID (OCR-Modus)	Aus vier Zeichen bestehende, alphanumerische Objektträger-ID, die den Objektträger im BOND-System eindeutig identifiziert. Dies ist der erste Teil der Etiketten-ID.
Objektträger-ID (Barcode-Modus)	Achtstellige numerische Objektträger-ID, eindeutig für den Objektträger innerhalb des BOND Systems.
Objektträger-Priorität	Bei LIS-IP-Systemen die Prioritätseinstufung des Objektträgers.
Färbemodus	Einzelfärbung, Doppelfärbung, diagnostischer oder theranostischer Objektträger.

Feld	Beschreibung
Färbeprotokoll	Abkürzung für das Färbeprotokoll bei einer Einzelfärbung oder der ersten Färbung einer Doppelfärbung.
Färbeprotokoll 2	Abkürzung für das Färbeprotokoll bei der zweiten Färbung einer Doppelfärbung.
Gewebetyp	Test-Gewebe oder positives oder negatives Kontrollgewebe. Das BOND-System druckt „(-)“ bei einer negativen Kontrolle, „(+“ bei einer positiven Kontrolle und nichts bei einem Test-Gewebe.

10.4 BDD



Verwenden Sie den Bildschirm **BDD-Aktualisierung**, um den BOND-Datendefinitionen zu aktualisieren und Prüfpfad-Dateien zu generieren.

BDD-Aktualisierung

Leica Biosystems stellt auf der Webseite regelmäßig Aktualisierungen der BDD (BOND-Datendefinitionen) zur Verfügung, z. B. zum Hinzufügen neu freigegebener Reagenzien.

Verlaufsanzeige und Status der BDD-Aktualisierung

Laden
Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die BDD-Aktualisierungsdatei im linken Feld zu installieren.

Ausgewählte Datei: [Dateiname]
 Importstatus: Erfolgreich
 Die ausgewählte BDD-Aktualisierungsdatei

Durchsuchen
Suchen Sie die BDD-Aktualisierung und öffnen Sie sie in das Feld auf der linken Seite.

Durchsuchen Laden

Protokoll der Datenbankaktualisierung

Zeit	Ebene	Kategorie	Log-Eingabe
23.08.2013 11:30:52	Information	Testverwaltung	Beendet
23.08.2013 11:30:52	Information	Geräteverwaltung	Gestartet
23.08.2013 11:31:49	Information	Geräteverwaltung	Beendet
23.08.2013 11:31:49	Information	Fallverwaltung	Gestartet
23.08.2013 11:31:49	Information	Fallverwaltung	Beendet
23.08.2013 11:31:49	Information	Vorgabenverwaltung	Gestartet
23.08.2013 11:31:49	Information	Vorgabenverwaltung	Beendet
23.08.2013 11:31:49	Information	SQL-Skripte importieren	Gestartet
23.08.2013 11:31:50	Information	SQL-Skripte importieren	Beendet
23.08.2013 11:31:50	Information	Etikettenverwaltung	Gestartet
23.08.2013 11:31:51	Information	Etikettenverwaltung	Beendet
23.08.2013 11:31:54	Information	BDD-Aktualisierung	Beendet

Log der BDD-Aktualisierung

Prüfpfad exportieren
Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um Prüfpfad-Dateien zu generieren – siehe 10.4.2 Prüfpfad

Prüfpfad exportieren

Abbildung 93: Bildschirm **BDD-Aktualisierung**

Siehe:

- [10.4.1 BDD-Aktualisierungen](#)
- [10.4.2 Prüfpfad](#)

10.4.1 BDD-Aktualisierungen

Leica Biosystems stellt auf der Webseite regelmäßig BDD (BOND Datendefinitionen) Aktualisierungen zur Verfügung, z. B. zum Hinzufügen neu freigegebener Reagenzien. BDD-Aktualisierungsdateien für BOND 6.0 besitzen die Dateierweiterung „*.bdd“. Installieren Sie diese Aktualisierungen im Bildschirm **BDD-Aktualisierung**.



Aufgrund der unterschiedlichen Bestimmungen sind regional unterschiedliche Datenbankaktualisierungen erhältlich. Stellen Sie sicher, dass Sie die für Ihre Region zutreffende Aktualisierung installieren (das Dialogfenster **Über BOND** zeigt die Regionsinformationen an, siehe [3.9 Über BOND](#)). Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Datei die für Sie richtige ist, wenden Sie sich an den Kundendienst.

Sie können jederzeit eine BDD-Aktualisierung vornehmen.

1. Laden Sie die Aktualisierungsdatei in den BOND-Controller herunter (oder in ein BOND-ADVANCE-Terminal bei BOND-Systemen).
2. Öffnen Sie den Bildschirm **BDD-Aktualisierung** im Administrations-Client.
3. Klicken Sie auf **Durchsuchen** und suchen Sie die Aktualisierungsdatei im Windowsdialog **Öffnen**. Klicken Sie auf **Öffnen**, um sich die BDD-Datei im Feld oben links im Bildschirm anzeigen zu lassen.
4. Klicken Sie auf **Laden**, um die Definitionen mit den neuen Daten zu aktualisieren.

Während der Aktualisierung werden Meldungen in das **Protokoll der Aktualisierung** geschrieben. In der letzten Zeile wird „BDD-Aktualisierung: Beendet“ angezeigt, wenn die Aktualisierung abgeschlossen ist, und unter der Verlaufsanzeige oben wird der Text „Erfolgreich“ angezeigt.

- i** Die einzige Möglichkeit um festzustellen, ob eine BDD-Aktualisierung erfolgreich ist, ist der Bildschirm **BDD-Aktualisierung**. Der Vorgang dauert nur einige Minuten, daher empfehlen wir Ihnen, zu warten, bis die Aktualisierung abgeschlossen ist, bevor Sie zu einem anderen Bildschirm wechseln.
- i** Wenn eine Aktualisierung nicht erfolgreich abgeschlossen wurde, werden die Datendefinitionen auf den Status vor der Aktualisierung zurückgesetzt, und im Protokoll der Datenbankaktualisierung wird diesbezüglich eine Meldung angezeigt. Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn eine Aktualisierung fehlschlägt.

10.4.2 Prüfpfad

Sie können einen Prüfpfad sämtlicher Änderungen am System erstellen, mit Angaben dazu, wer diese wann durchgeführt hat. Die Angaben werden in mehrere CSV-Dateien geschrieben, wobei in jeder Datei eine andere Informationskategorie aufgezeichnet wird. Die Dateien werden auf dem Controller im Ordner: BOND Drop-box\Audit\JJJJMMTT-HHmms gespeichert.

Um Prüfpfaddateien zu erzeugen:

1. Öffnen Sie den Bildschirm **BDD-Aktualisierung**, und klicken Sie auf **Prüfpfad exportieren**.
2. Wählen Sie **Alle Daten**, um sämtliche Änderungen während der gesamten Lebenszeit des Systems aufzuzeichnen, oder **Benutzerdefinierter Datumsbereich**, um einen bestimmten Zeitraum zu definieren, und legen Sie anschließend die Zeiten für die Felder **Von** und **Bis** fest.
3. Klicken Sie auf **Exportieren**.

10.5 Einstellungen



Im Bildschirm **Einstellungen** werden allgemeine laborübergreifende Einstellungen für BOND (**Laboreinstellungen**) und Standard-Fall- und Objektträgerereinstellungen vorgenommen und Arbeitsablaufoptionen eingestellt (**Fall- und Objektträgerereinstellungen**).

- [10.5.1 Laboreinstellungen](#)
- [10.5.2 Fall- und Objektträgerereinstellungen](#)
- [10.5.3 Datenbanksicherungen](#)

10.5.1 Laboreinstellungen

Stellen Sie allgemeine **Laboroptionen** im Ausschnitt Laboreinstellungen ein:

Einrichtung
Geben Sie die Bezeichnung Ihres Labors ein, wie sie auf Berichten erscheint.

Einstellungen

Laboreinstellungen

Fall- und Objektträgerereinstellungen

Laboreinstellungen

Einrichtung:

Willkommen abspielen

Immer Dip-Test vornehmen

Gebrauchsfertige Reagenzien

Reagenziensysteme

Offene Behälter

Datbanksicherung

Geplante Datensicherung alle 24 Stunden um (Uhrzeit):

Daten jetzt sichern

Letzte Datensicherung fehlgeschlagen

Willkommen abspielen
Spielt eine Begrüßungsnachricht ab, wenn die BOND-Software gestartet wird.

Immer Dip-Test vornehmen
Aktivieren Sie das Kästchen, damit vor jedem Run bei den Reagenzienbehältern des angegebenen Typs ein Eintauchtest durchgeführt wird. Siehe [8.3.1 Bestimmen des Reagenzvolumens](#).

Geplante Datensicherung alle 24 Stunden um (Uhrzeit):
Eine Zeit für die Durchführung täglicher automatischer Datenbanksicherungen einstellen (24-Stundenformat) – siehe [10.5.3 Datenbanksicherungen](#)

Daten jetzt sichern:
Sofort eine Datensicherung ausführen. Siehe [10.5.3 Datenbanksicherungen](#)

Informationen zur letzten Datensicherung oder ein Fortschrittsbalken, während eine Sicherung läuft.

Abbildung 94: **Einstellungen** Bildschirm **Laboreinstellungen** Ausschnitt

10.5.2 Fall- und Objektträgerereinstellungen

In den Fall- und Objektträgerereinstellungen können Sie Folgendes festlegen:

- Standardeinstellungen für eine Reihe konfigurierbarer Werte bei der Erstellung von Fällen und Objektträgern
- Arbeitsablaufoptionen bei der Erstellung von Fällen und Objektträgern.

Siehe [Abbildung 95](#) und [Abbildung 96](#) für Beschreibungen der Fall- und Objektträgeroptionen.

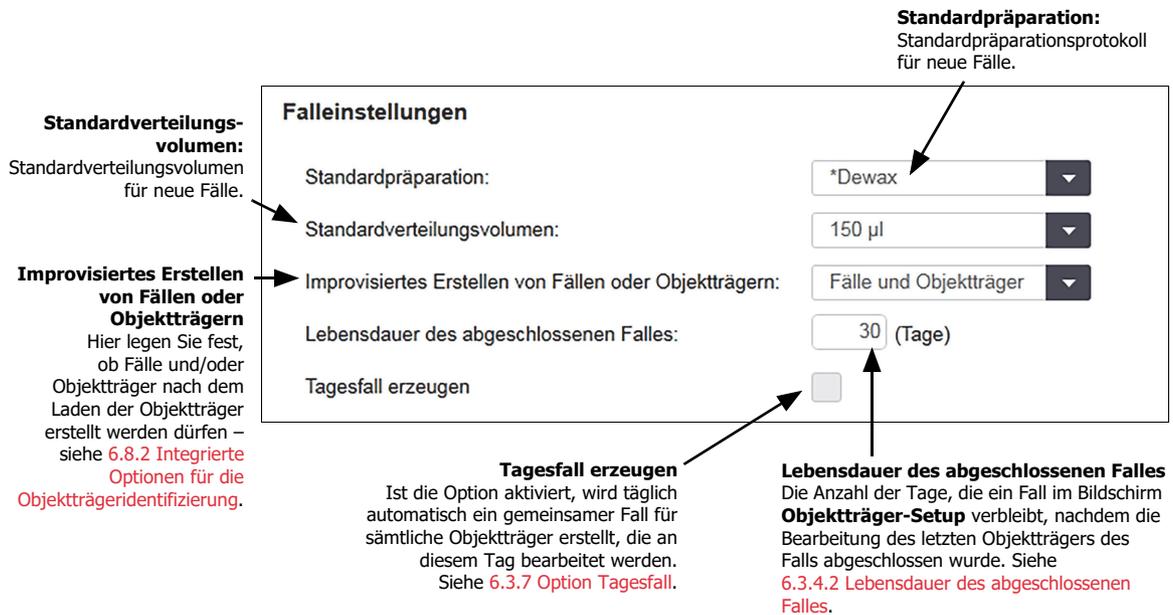


Abbildung 95: Falleinstellungen im Ausschnitt **Fall- und Objektträgerereinstellungen**

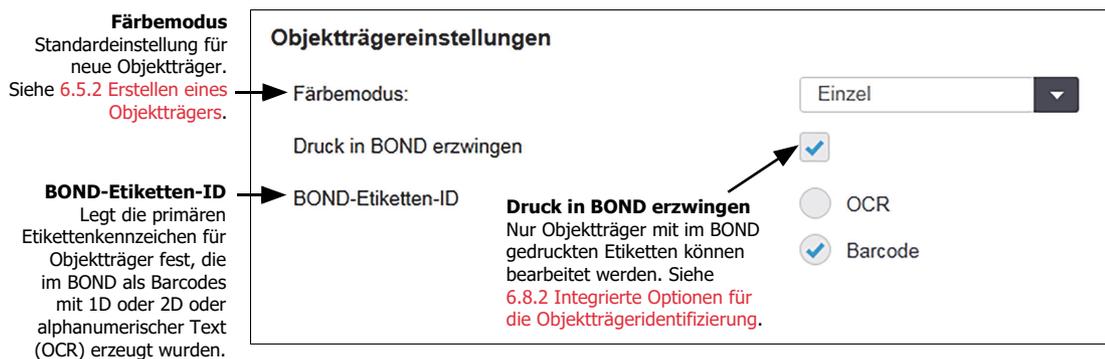


Abbildung 96: Objektträgerereinstellungen im Ausschnitt **Fall- und Objektträgerereinstellungen**

10.5.3 Datenbanksicherungen

Die Datenbank speichert wichtige Patientendaten und ist für den ordnungsgemäß Betrieb des BOND von essentieller Wichtigkeit, daher enthält das BOND ein System automatischer und manueller Datensicherungen, sodass Sie die Daten wiederherstellen können, falls die Datenbank beschädigt werden sollte:

- Automatische tägliche Datensicherung
- „Manuelle“ Datensicherung (auf Anfrage)

Sämtliche Sicherungsdateien werden auf dem BOND -Controller in Unterordnern des folgenden Ordners gespeichert:

B:\BOND Drop-box\Backups.

Für jeden Datensicherungstyp werden zwei Dateien angelegt. Diese weisen stets dasselbe Namensformat auf:

[Name der Einrichtung]_BOND_JJJJ-MM-TT-HH-mm-ss

wobei der Name der Einrichtung jener ist, der im Bildschirm **Einstellungen** des Administrations-Clients eingegeben wurde (siehe [10.5.1 Laboreinstellungen](#)) (oder der Standardwert „Einrichtung“, wenn kein Name der Einrichtung eingegeben wurde). Der Dateiname beinhaltet Datum und Uhrzeit der Durchführung der Datensicherung. Die Hauptdatei der Datensicherung erhält die Erweiterung „.dump“, die ebenfalls erzeugte Log-Datei die Erweiterung „.log“.

Die automatische tägliche Datensicherung wird zu der im Bildschirm **Einstellungen** des Administrations-Clients eingestellten Zeit durchgeführt ([10.5.1 Laboreinstellungen](#)). Die neueste Datensicherung befindet sich im Ordner „Scheduled_Latest“. Wenn die nächste Datensicherung durchgeführt wird, wird die alte Datei in den Ordner „Scheduled_1_Days_Old“ verschoben. Dies wird die nächsten sechs Tage dementsprechend weiter geführt (bis Ordner „Scheduled_7_Days_Old“), danach wird die Datensicherung gelöscht.

Wenn der BOND-Controller zum Zeitpunkt der geplanten Datensicherung ausgeschaltet ist, wird die Datensicherung nicht durchgeführt. Stellen Sie bei der Einstellung der Uhrzeit sicher, dass der Controller zum Zeitpunkt der Datensicherung eingeschaltet ist, und dass zu diesem Zeitpunkt keine Bearbeitung erfolgt.

Sie können jederzeit im Bildschirm **Einstellungen** des Administrations-Clients eine manuelle Datensicherung durchführen (jedoch nicht gleichzeitig mit einer ablaufenden automatischen Datensicherung). Klicken Sie auf **Daten jetzt sichern** im Bereich **Datenbanksicherung** (siehe [10.5.1 Laboreinstellungen](#)).

Ein Dialog informiert Sie, wenn die Sicherung abgeschlossen ist. Die Sicherungs- und Log-Dateien werden im Ordner „Manual“ gespeichert. Bei der nächsten manuell ausgeführten Sicherung werden die Dateien in den Ordner „Manual_Previous“ verschoben. Die Dateien werden nach der dritten manuell ausgeführten Sicherung gelöscht, es werden also nur die zwei aktuellsten Sicherungen gespeichert.

Wenn eine Datensicherung nicht erfolgreich durchgeführt wurde, wird im Administrations- und den BOND-Clients rechts neben der Funktionsleiste ein Symbol (s. rechts) angezeigt. Das Symbol wird so lange angezeigt, bis eine Datensicherung erfolgreich durchgeführt wurde. Wenn das Symbol erscheint, versuchen Sie so bald als möglich eine manuelle Datensicherung durchzuführen. Wenn dies ebenfalls nicht funktioniert, wenden Sie sich bitte umgehend an den Kundendienst.



Prüfen Sie insbesondere auf älteren BOND-Systemen, auf denen sich mehr Daten angesammelt haben, gelegentlich, dass ausreichend Platz für die Sicherungsdateien vorhanden ist.

Normalerweise wird eine Sicherungsdatei gelöscht, wenn eine neue erstellt wird, sodass die Auslastung der Festplatte lediglich um relativ kleine Beträge steigt. Jedoch benötigen Sie eventuell irgendwann zusätzlichen Speicherplatz. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Kundendienst.

Für zusätzliche Sicherheit sichern Sie die Sicherungsdateien regelmäßig an einem anderen Speicherort (nicht auf dem BOND-Controller). Wenn möglich, stimmen Sie sich mit Ihrer IT-Abteilung hinsichtlich automatischer Datensicherungen ab. Wenn dies nicht möglich sein sollte, kopieren Sie die Dateien einmal wöchentlich (oder bei Laboren mit einem hohen Durchsatz häufiger) manuell. Der BOND-Controller betreibt einen sicheren FTP-Server, sodass sich die IT-Abteilung anmelden und die Sicherungsdateien vom BOND-Dropbox-Ordner über eine sichere FTP-Verbindung herunterladen kann.

Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn Sie eine Datenbank wiederherstellen möchten.

10.6 Hardware



Verwenden Sie den Bildschirm **Hardwarekonfiguration**, um Bearbeitungsmodule, Pods (Gruppen von Bearbeitungsmodulen, die von einem Client kontrolliert werden) und Objektträger-Etikettendrucker zu konfigurieren.

Die Hardwarekonfiguration wird auf drei Registerkarten ausgeführt:

- [10.6.1 Bearbeitungsmodule](#)
- [10.6.2 Pods](#)
- [10.6.3 Objektträger-Etikettierer](#)

10.6.1 Bearbeitungsmodule

Die Bearbeitungsmodule im BOND-System werden auf der Registerkarte **Bearbeitungsmodule** angezeigt, auf der Sie auch die Vorratsreagenzienbehälter konfigurieren können.

Wenn ein Bearbeitungsmodul direkt durch ein Netzkabel an den BOND-Controller angeschlossen ist, wird es automatisch im linken Ausschnitt der Registerkarte **Bearbeitungsmodule** angezeigt.

- i** Nur kompatible Bearbeitungsmodule können an den BOND-Controller angeschlossen werden. Wenn ein inkompatibles Bearbeitungsmodul angeschlossen wird, werden ein Symbol und eine Fehlermeldung angezeigt (siehe Tabelle der Symbole und ihre Bedeutungen auf der nächsten Seite).

Wählen Sie das Bearbeitungsmodul aus, um dessen Details rechts auf der Registerkarte anzuzeigen. Geben Sie dem Bearbeitungsmodul einen eindeutigen Namen und deaktivieren Sie bei Bedarf einige der Vorratsbehälter (siehe [10.6.1.1 Deaktivieren der Vorratsreagenzienbehälter](#)). Wenn Sie diese Einstellungen speichern, wird das Bearbeitungsmodul jetzt als „in Betrieb“ bezeichnet.

Es verbleibt auf der Registerkarte, auch wenn es ausgeschaltet ist oder die Verbindung getrennt wird, bis Sie es stilllegen (siehe [10.6.1.2 Stilllegung eines Bearbeitungsmoduls](#)).

Sämtliche verbundenen Bearbeitungsmodule.

Das aktuell ausgewählte Bearbeitungsmodul: seine Details werden rechts auf dem Bildschirm angezeigt.

Seriennummer, Name (bearbeitbar), IP-Adresse und Gerätetyp des ausgewählten Bearbeitungsmoduls

Hardwarekonfiguration

Bearbeitungsmodule Pods Objekträger-Etikettierer

3210123
BOND-III
BOND-III #1
Normal

M210178
BOND-MAX
BOND-MAX #2
Normal

M212025
BOND-MAX
BOND-MAX #4
Normal

M212053
BOND-MAX
BOND-MAX #3
Normal

TH_B3
BOND-III
TH_B3
Noch nicht konfiguriert

TH_Max
BOND-MAX
TH_Max
Noch nicht konfiguriert

Die Konfiguration der Vorratsreagenzien wurde für das Bearbeitungsmodul definiert. ✓

Seriennr.: 3210123
Name: BOND-III #1
IP-Adresse: 10.252.10.2:111
Typ: BOND-III

Vorratsbehälter-Konfiguration

<input checked="" type="checkbox"/>								
*Dewax	*DI	*BWash	*Alcohol	*BlkWast	*BlkWast	*HazWast	*ER1	*ER2
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Vorratsbehälter-Konfiguration: Sie können einige Stationen abwählen, wenn sie nicht verwendet werden. Siehe [Deaktivieren der Vorratsreagenzienbehälter](#) unten.

Stilllegen

Wartung abgeschlossen

Speichern Zurücksetzen

Stilllegen
Zur Stilllegung des ausgewählten Bearbeitungsmoduls, siehe [10.6.1.2 Stilllegung eines Bearbeitungsmoduls](#).

Wartung abgeschlossen
Setzen Sie Tages- und Objekträgerzähler nach einer vorbeugenden Wartung zurück. Siehe [Vorbeugende Wartung](#).

Speichern
Sie müssen die Konfigurationseinstellungen speichern, um ein neu angeschlossenes Bearbeitungsmodul in Betrieb nehmen zu können. Damit Sie die Konfigurationseinstellungen eines Bearbeitungsmoduls speichern können, müssen Sie zunächst überprüfen, dass alle Objekträger-Racks des Bearbeitungsmoduls entriegelt sind.

Abbildung 97: Die Registerkarte **Bearbeitungsmodule** im Bildschirm **Hardwarekonfiguration**

Symbole neben den Bildern der Bearbeitungsmodule im linken Ausschnitt zeigen an, wenn sich die Module in verschiedenen Status befinden:

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Das Bearbeitungsmodul ist nicht angeschlossen.		Am Bearbeitungsmodul wird derzeit eine Wartungsoperation durchgeführt. Dieses Symbol wird auch angezeigt (zusammen mit einer Fehlermeldung), wenn das angeschlossene Bearbeitungsmodul mit dem BOND-System inkompatibel ist.
	Das Bearbeitungsmodul wird initialisiert.		Die Konfiguration des Vorratsreagenzes wurde vom Bearbeitungsmodul nicht empfangen. Klicken Sie auf Speichern , um die Konfiguration zu senden.
	Das Bearbeitungsmodul wird derzeit gewartet.		Die Konfiguration des Vorratsreagenzes wurde vom Bearbeitungsmodul empfangen.

10.6.1.1 Deaktivieren der Vorratsreagenzienbehälter

Labore, die kein EpiTop-Retrieval und/oder keine Entparaffinierung auf dem BOND durchführen, können die Behälter in der Software deaktivieren und die entsprechenden Behälter vom Gerät entfernen. Die Behälter müssen dann nicht mit Reagenzien gefüllt bleiben und die Initialisierung des Geräts wird abgekürzt, da die Flüssigkeitsleitungen zu den Behältern nicht vorbereitet werden müssen. Um Vorratsbehälter zu deaktivieren, entfernen Sie das Häkchen im Ausschnitt **Vorratsbehälterkonfiguration** und klicken dann auf **Speichern**. Nach der Aufforderung starten Sie das Bearbeitungsmodul erneut, damit die Änderungen wirksam werden. Sie können die deaktivierten Behälter entfernen oder sie an Ort und Stelle im Gerät belassen.

10.6.1.2 Stilllegung eines Bearbeitungsmoduls

Wenn Sie ein Bearbeitungsmodul nicht länger benötigen, legen Sie es still, um es aus der Registerkarte **Bearbeitungsmodule** zu entfernen. Stellen Sie sicher, dass das Bearbeitungsmodul ausgeschaltet ist, wählen Sie das entsprechende Modul in der Registerkarte **Bearbeitungsmodule** aus und klicken Sie anschließend auf **Stilllegen**. Wenn sich das Bearbeitungsmodul noch in einem Pod befindet, wird es bei der Stilllegung automatisch aus dem Pod entfernt.

Um ein Bearbeitungsmodul wieder in Dienst zu stellen, verbinden Sie erneut sein Netzkabel.

10.6.2 Pods

Pods sind Ansammlungen von Bearbeitungsmodulen (und Objektträger-Etikettendruckern), die von einem einzelnen klinischen Client aus gesteuert werden können. Siehe [3.1 Systemarchitektur](#). Sie können Pods auch für Einzelplatzinstallationen erstellen, bei denen sämtliche Bearbeitungsmodule vom BOND-Controller aus kontrolliert werden. Sie erstellen und bearbeiten Pods auf der Registerkarte **Pods**.

Hardwarekonfiguration

Bearbeitungsmodul Pods Objektträger-Etikettierer

Fire Pod 1
Water Pod 2
Wind Pod 3
Fire Pod 1

Der aktuell ausgewählte Pod: seine Details werden rechts auf dem Bildschirm angezeigt.

Name: Fire
Beschreibung: Pod 1

Name und Beschreibung (beide bearbeitbar) des ausgewählten Pods.

Zugewiesene Bearbeitungsmodule

TH_B3 BOND-III TH_B3
Noch nicht konfiguriert

Verfügbare Bearbeitungsmodule

M212025 BOND-MAX BOND-MAX #4
Normal
TH_Max BOND-MAX TH_Max
Noch nicht konfiguriert

Sämtliche Bearbeitungsmodule, die sich nicht in Pods befinden.

Zugewiesene Etikettendrucker

ZDesigner TLP 3842

Verfügbare Etikettendrucker

Pod hinzufügen

Speichern Zurücksetzen

Pod hinzufügen
Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um einen neuen Pod zu konfigurieren. Siehe [10.6.2.1 Erstellen eines neuen Pods](#).

Löschen
Löschen Um einen Pod zu entfernen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen leeren Pod und anschließend auf **Löschen**.

Objektträgeretiketten-Drucker in dem ausgewählten Pod. Der Standarddrucker ist mit einem blauen Häkchen markiert. Siehe [10.6.2.1 Erstellen eines neuen Pods](#).

Sämtliche Etikettendrucker, die sich nicht in Pods befinden.

Abbildung 98: Die Registerkarte **Pods** im Bildschirm **Hardwarekonfiguration**

Um Bearbeitungsmodule für eine Einbringung in einen Pod bereitzustellen, konfigurieren Sie diese auf der Registerkarte **Bearbeitungsmodul** (siehe [10.6.1 Bearbeitungsmodul](#)). Um Etikettendrucker für die Einbringung in einen Pod bereitzustellen, konfigurieren Sie diese auf der Registerkarte **Objektträger-Etikettierer** (siehe [10.6.3 Objektträger-Etikettierer](#)).

10.6.2.1 Erstellen eines neuen Pods

1. Klicken Sie auf **Pod hinzufügen**.
2. Geben Sie einen eindeutigen Podnamen und, optional, eine Beschreibung ein.
3. Wählen Sie die Bearbeitungsmodule im Ausschnitt **Verfügbare Bearbeitungsmodule** (oben rechts) und klicken Sie auf die Linkspfeil-Schaltfläche , um sie zum Ausschnitt **Zugewiesene Bearbeitungsmodule** hinzuzufügen (oben links).

Wenn mehrere Geräte hinzugefügt werden sollen, fügen Sie diese in der Reihenfolge ein, in der die Registerkarten im BOND-Client erscheinen sollen. Wenn Sie z. B. zuerst Gerät A und dann Gerät B auswählen, erscheint A über B im Ausschnitt und in den Registerkarten **Systemstatus** der Clients, die mit dem Pod verbunden sind. Um Bearbeitungsmodule neu anzuordnen,

entfernen Sie diese mit dem Symbol „Entfernen“  und ersetzen sie dann in der gewünschten Reihenfolge.

4. Wählen Sie einen oder mehrere Etikettendrucker im Ausschnitt **Verfügbare Etikettendrucker** (unten rechts) aus und fügen Sie diese zum Ausschnitt **Zugewiesene Etikettendrucker** (unten links) hinzu.

Wenn Sie mehrere Drucker hinzufügen, stehen alle beim Drucken von Objektträgern zur Auswahl. Legen Sie den Standarddrucker fest, indem Sie einen Rechtsklick ausführen und dann auf **Als Standarddrucker einstellen** klicken. Der Standarddrucker ist mit einem grünen Häkchen markiert.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Um einen Pod zu löschen, entfernen Sie sämtliche Bearbeitungsmodule und Drucker, klicken mit einem rechten Mausklick auf den Pod im Ausschnitt links und dann auf **Löschen**.

10.6.3 Objektträger-Etikettierer

Objektträger-Etikettierer, die vom BOND-System verwendet werden, müssen im Administrations-Client im Bildschirm **Hardwarekonfiguration** auf der Registerkarte **Objektträger-Etikettierer** lokalisiert, identifiziert und aktiviert werden. Damit können sie in Pods einbezogen werden (siehe [10.6.2 Pods](#)).

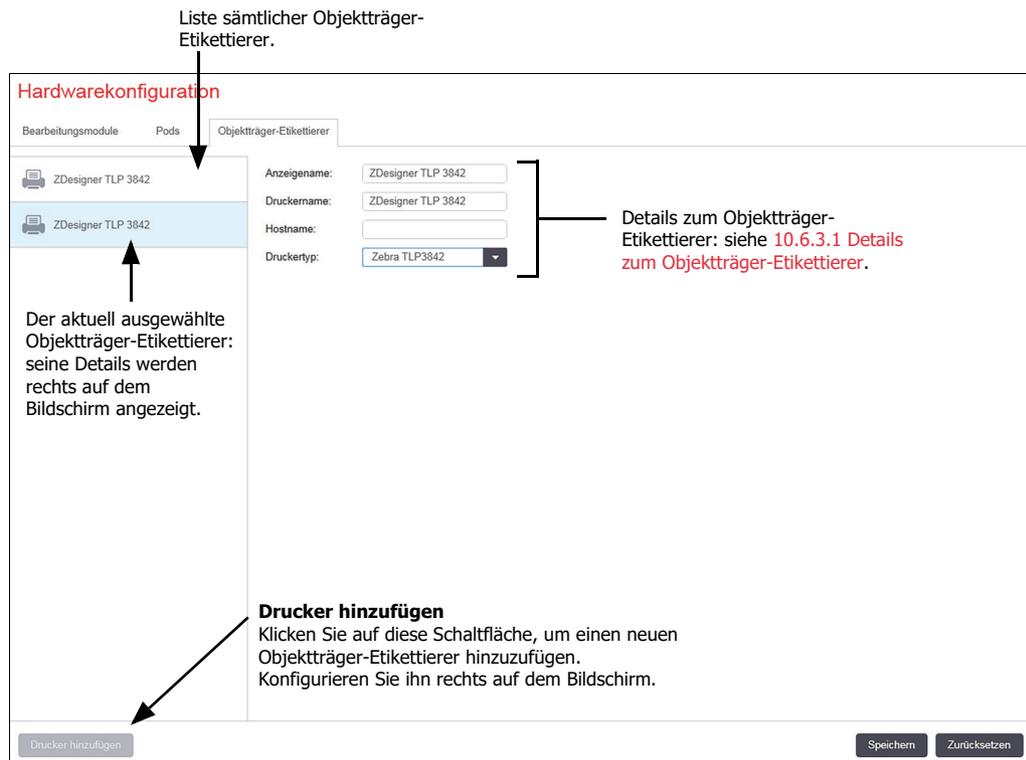


Abbildung 99: Die Registerkarte **Objektträger-Etikettierer** im Bildschirm **Hardwarekonfiguration**

Um einen neu angebotenen Objektträger-Etikettierer für die Einbindung in einem Pod verfügbar zu machen, klicken Sie auf **Drucker hinzufügen** und geben dann die Druckerdetails rechts im Bildschirm ein.

- i** Pods sind nicht bei allen Installationen eingerichtet. Wenn keine Pods vorliegen, ist der Standarddrucker der zuerst aufgeführte Drucker der Liste.
- i** Wenn ein Objektträgeretikettierer ersetzt wird, ist es nicht notwendig, einen neuen Etikettierer hinzuzufügen. Sie können die Angaben des alten Etikettierers mit denen des neuen ersetzen.

Um einen Etikettierer aus der Liste zu entfernen, klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie dann **Löschen**.

10.6.3.1 Details zum Objektträger-Etikettierer

Das BOND benötigt folgende Angaben für jeden Objektträger-Etikettierer:

- **Anzeigename:** eine Bezeichnung für den Objektträger-Etikettierer, die in der BOND-Software angezeigt wird.
- **Druckername:** der von Windows verwendete Name des Druckers.



Bei BOND-ADVANCE-Installationen ist der Druckername der im Windows-Dialogfenster **Drucker und Faxgeräte** angegebene **Freigabename**.

- **Hostname:** Lassen Sie dieses Feld leer, sofern es sich nicht um einen **Zebra-Drucker** (z. B. den **ZDesigner TLP 3842**) in einer BOND-ADVANCE-Installation handelt. Ist letzteres der Fall, geben Sie den **Computernamen** des Terminals ein, an das der Objektträger-Etikettierer angeschlossen ist.



Sie finden den **Computernamen** im Windows-Dialogfenster **System** (siehe [Abbildung 100](#)).

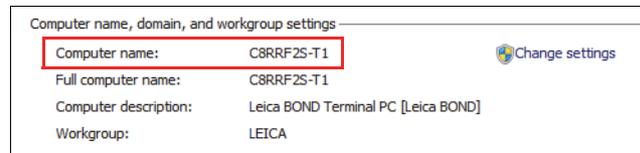


Abbildung 100: Der Computernamen im Windows-Dialogfenster „System“

- **Druckertyp:** Das Druckermodell (bspw. **ZDesigner TLP 3842**)

10.6.3.2 Ausdrucken von Testetiketten

Wenn Sie die Druckausrichtung prüfen wollen:

1. Öffnen Sie im Administrations-Client den Bildschirm **Etiketten**.
2. Wählen Sie im linken Ausschnitt ein Etikett und klicken Sie auf **Drucken**.



Abbildung 101: Ausdrucken eines Testetiketts

3. Wählen Sie im Dialogfenster **Drucker auswählen** den entsprechenden Drucker aus und klicken Sie auf **Drucken**.
4. Wiederholen Sie Schritt 3 drei- bis fünfmal. Achten Sie darauf, dass alle Zeichen klar und genau auf dem Etikett erscheinen.
5. Wenn die Position des Bildes auf dem Etikett nicht korrekt ist, siehe **Anpassen der Kalibrierung eines Zebra-Druckers** oder **Anpassen der Kalibrierung eines Cognitive-Druckers**.

Anpassen der Kalibrierung eines Zebra-Druckers

- i** Das folgende Verfahren gilt für beide Zebra-Druckertypen: TLP 3842 oder GX430t. Zwischen den Typen gibt es einige Unterschiede, die in den entsprechenden Einstellungen beschrieben werden.
- i** Führen Sie das folgende Verfahren bei einer BOND-ADVANCE-Installation von einem BOND-ADVANCE-Terminal aus durch.
 1. Klicken Sie auf der Windows-Taskleiste auf die Schaltfläche **Start** und wählen Sie dann **Geräte und Drucker**.
 2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Druckersymbol (z. B. **ZDesigner TLP 3842**) und lassen Sie sich die **Druckereigenschaften** anzeigen.

Das System zeigt das in **Abbildung 102** gezeigte Dialogfenster mit den Eigenschaften an.

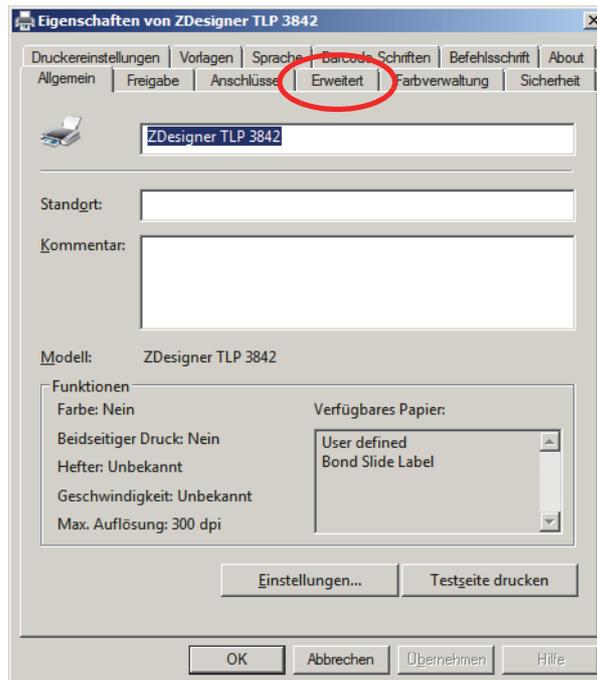


Abbildung 102: Eigenschaften des Druckers

3. Wählen Sie die Registerkarte **Erweitert**.

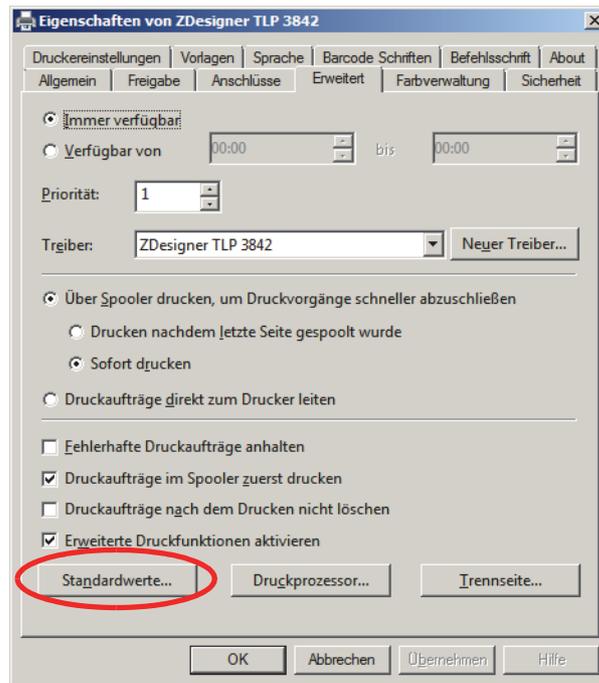


Abbildung 103: Eigenschaften des Druckers – Registerkarte „Erweitert“

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Standardwerte....**

Das System zeigt das in **Abbildung 104** gezeigte Dialogfenster für die Standardwerte an.

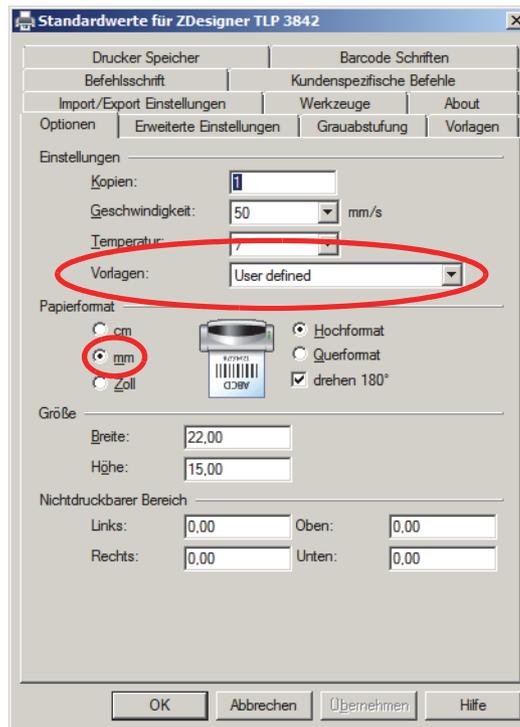


Abbildung 104: Standardwerte

- i** In diesem Dokument werden die Druckereinstellungen in Millimeter angegeben. Setzen Sie deshalb das Papierformat auf mm.
- Wählen Sie „BOND Slide Label“ aus der Dropdown-Liste „Vorlagen“.
 - Wählen Sie die Registerkarte **Vorlagen**.

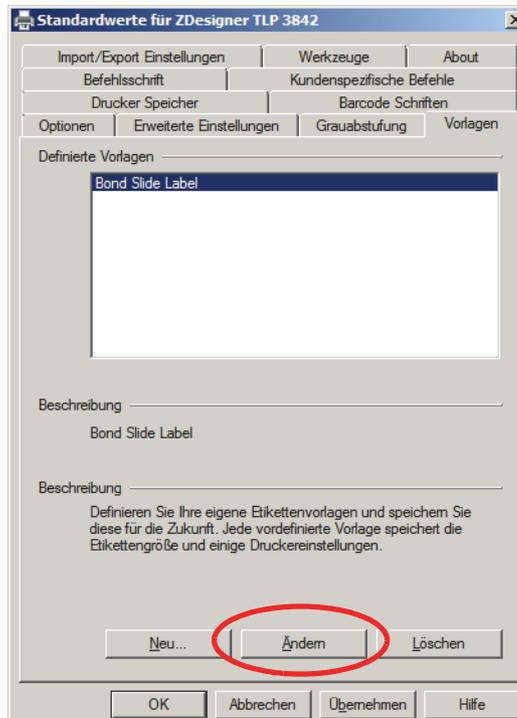


Abbildung 105: Standardwerte – Registerkarte „Vorlagen“

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ändern....**
Das System zeigt das in **Abbildung 106** gezeigte Dialogfenster Vorlage definieren an.
Es wird empfohlen, den Drucker vor dem Ändern der Einstellungen auf die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Standardeinstellungen zurückzusetzen und einige Testetiketten zu drucken.

	TLP 3842	GX430t
Etikettenbreite	24,00 mm	24,00 mm
Etikettenhöhe	15,50 mm	24,00 mm
Nicht druckbarer Bereich – Links	0,00 mm	15,50 mm
Nicht druckbarer Bereich – Rechts	1,50 mm	0,00 mm

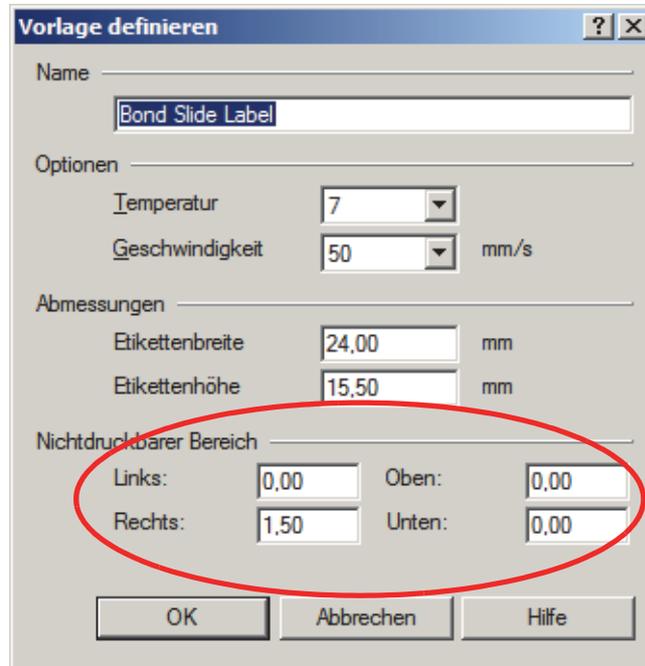


Abbildung 106: Das Dialogfenster „Vorlage definieren“

- Wenn die linke Kante abgeschnitten ist, senken Sie den Wert für **Rechts** unter **Nicht druckbarer Bereich** leicht, z. B. von 1,50 mm auf 1,00 mm.
 - Wenn die rechte Kante abgeschnitten ist, erhöhen Sie den Wert für **Rechts** unter **Nicht druckbarer Bereich** leicht, z. B. von 1,50 mm auf 2,00 mm.
8. Klicken Sie auf **OK**.
 9. Wiederholen Sie das Verfahren mit dem Drucken und Anpassen des Etiketts, bis das Etikett zufrieden stellend ausfällt (kein Text abgeschnitten ist).



Es ist möglich, dass die Fehlermeldung **Vorlagenname wird bereits von der Systemformatdatenbank** verwendet erscheint, wenn Sie auf **OK** klicken. Ändern Sie in diesem Fall den **Name** im Dialogfenster **Vorlage definieren**, wie in [Abbildung 107](#) gezeigt, und klicken Sie dann auf **OK**.



Abbildung 107: Umbenennen der Etikettenvorlage

Anpassen der Kalibrierung eines Cognitive-Druckers

i Melden Sie sich bei einer BOND-ADVANCE-Installation am BOND-ADVANCE-Controller als BONDDashboard an. Wenn das Dashboard gerade angezeigt wird, drücken Sie die Tastenkombination **Alt+F4**, um es zu schließen.

1. Klicken Sie auf der Windows-Taskleiste auf die Schaltfläche **Start** und wählen Sie dann **Geräte und Drucker**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Druckersymbol (z. B. **Cognitive Terminal 1**) und lassen Sie sich die **Druckereigenschaften** anzeigen.



Abbildung 108: Wählen Sie die Option „Printer Properties“

i Wählen Sie nicht die Option **Druckeinstellungen**. Die Dialogfenster sehen zwar ähnlich aus, aber die Einstellungen werden nicht korrekt aktualisiert.

Das System zeigt das in **Abbildung 109** gezeigte Dialogfenster für die Eigenschaften des **Cognitive-Druckers** an.

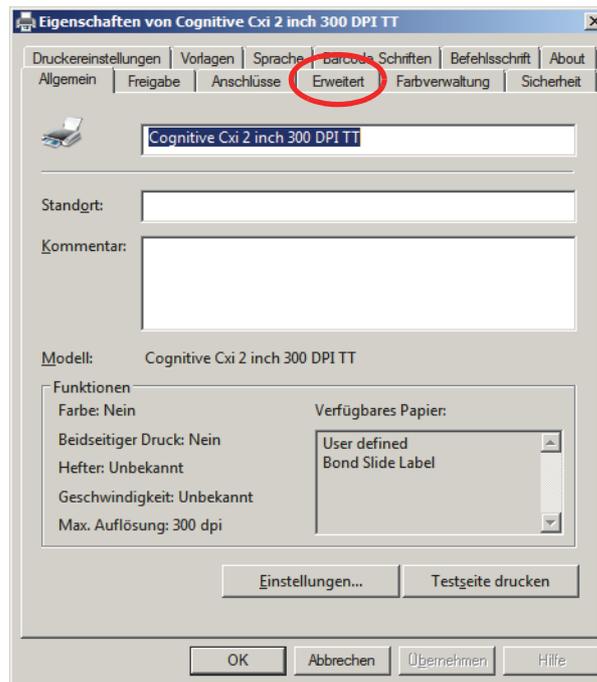


Abbildung 109: Eigenschaften eines Cognitive-Druckers

3. Wählen Sie die Registerkarte **Erweitert**.

Das System zeigt die in **Abbildung 110** gezeigte Registerkarte **Erweitert** an.

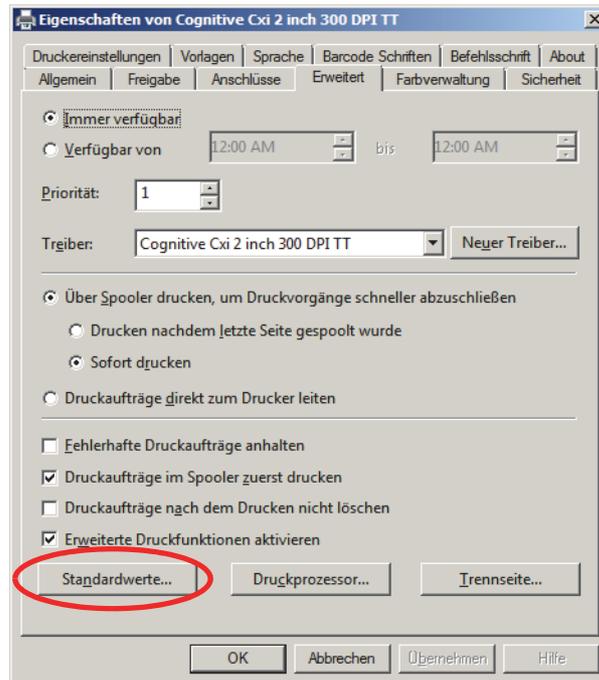


Abbildung 110: Die Registerkarte „Erweitert“

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Standardwerte....**

Das System zeigt das in **Abbildung 111** gezeigte Dialogfenster für die **Standardwerte** an.

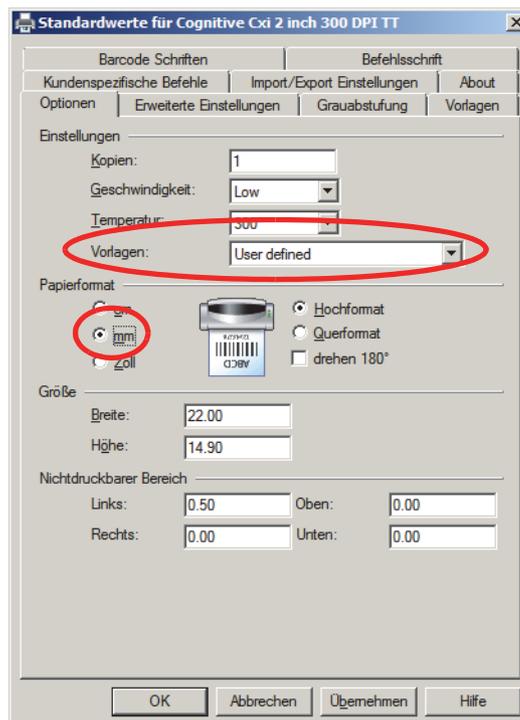


Abbildung 111: Das Dialogfenster „Standardwerte“

- i** In diesem Dokument werden die Druckereinstellungen in Millimeter angegeben. Setzen Sie deshalb das Papierformat auf mm.
- Wählen Sie „BOND Slide Label“ aus der Dropdown-Liste „Vorlagen“.
 - Wählen Sie die Registerkarte **Vorlagen**.

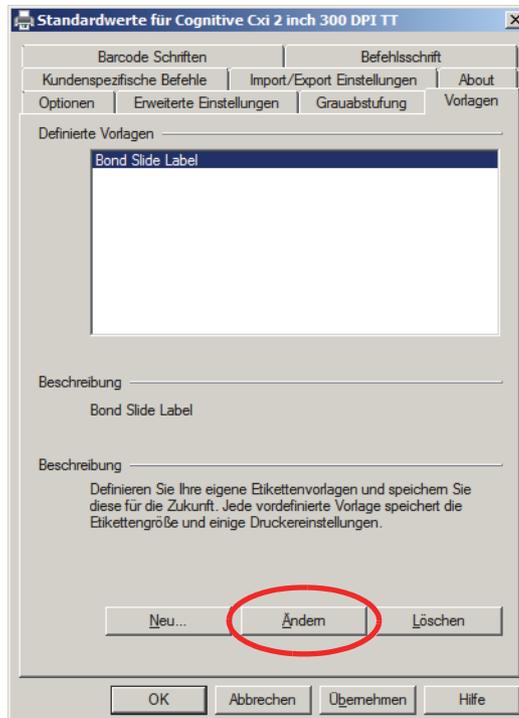


Abbildung 112: Standardwerte – Registerkarte „Vorlagen“

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ändern....**
Das System zeigt das in **Abbildung 113** gezeigte Dialogfenster **Vorlage definieren** an.

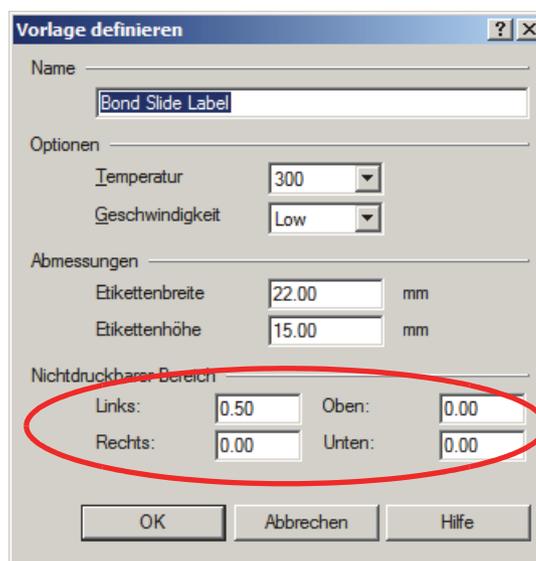


Abbildung 113: Das Dialogfenster „Vorlage definieren“

- Wenn die linke Kante abgeschnitten ist, senken Sie den Wert für **Rechts** unter **Nicht druckbarer Bereich** leicht, z. B. von 0,50 mm auf 0,30 mm.
- Wenn die rechte Kante abgeschnitten ist, erhöhen Sie den Wert für **Rechts** unter **Nicht druckbarer Bereich** leicht, z. B. von 0,50 mm auf 0,70 mm.
- Wenn die obere oder untere Kante abgeschnitten ist, siehe [Anpassen der vertikalen Etikettenposition beim Cognitive-Cxi-Drucker](#).

8. Klicken Sie auf **OK**.



Es ist möglich, dass die Fehlermeldung **Vorlagename wird bereits von der Systemformatdatenbank** verwendet erscheint, wenn Sie auf **OK** klicken. Ändern Sie in diesem Fall den **Name** im Dialogfenster **Vorlage definieren**, wie in [Abbildung 114](#) gezeigt, und klicken Sie dann auf **OK**.



Abbildung 114: Umbenennen der Etikettenvorlage

9. Drucken Sie ein Etikett, um das Ergebnis zu überprüfen. Wiederholen Sie das Verfahren, bis das Etikett zufrieden stellend ausfällt (kein Text abgeschnitten ist).

Anpassen der vertikalen Etikettenposition beim Cognitive-Cxi-Drucker

Wenn die Etikettenposition zu hoch oder zu niedrig eingestellt ist, wählen Sie im Dialogfenster **Standardwerte** die Registerkarte **Erweiterte Einstellungen** wie in [Abbildung 115](#) gezeigt.

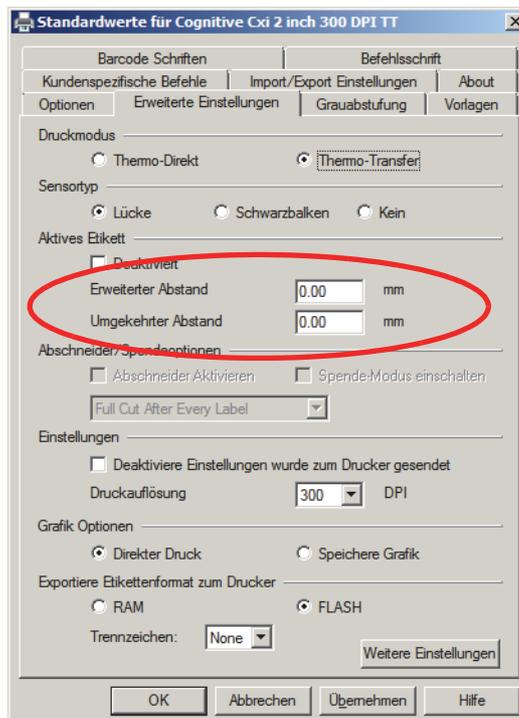


Abbildung 115: Die Registerkarte „Erweiterte Einstellungen“

- Wenn die obere Kante abgeschnitten ist, erhöhen Sie den Wert für **Erweiterter Abstand** unter **Aktives Etikett** leicht, z. B. von 0,00 mm auf 1,00 mm.
- Wenn die untere Kante abgeschnitten ist, erhöhen Sie den Wert für **Umgekehrter Abstand** unter **Aktives Etikett** leicht, z. B. von 0,00 mm auf 1,00 mm.

 Ändern Sie lediglich eine der Einstellungen. Wenn das Feld **Erweiterter Abstand** bereits einen Wert enthält und die untere Kante abgeschnitten ist, senken Sie den Wert für **Erweiterter Abstand**, anstatt den Wert für **Umgekehrter Abstand** zu erhöhen. Ein Wert bleibt auf Null und über den anderen Wert wird die Position gesteuert.

10. Klicken Sie auf **OK**.

11. Drucken Sie ein Etikett, um das Ergebnis zu überprüfen. Wiederholen Sie das Verfahren, bis das Etikett zufrieden stellend ausfällt (kein Text abgeschnitten ist).

11

LIS-Integrationspaket (auf BOND-Controller)

Das optionale BOND-LIS-Integrationspaket (LIS-IP) verbindet das BOND-System mit einem kompatiblen Laborinformationssystem (LIS). Das LIS-IP leitet Fall- und Objektträgerinformationen vom LIS an das BOND-System und das BOND-System schickt Bearbeitungsinformationen über das LIS-IP an das LIS.

Das LIS-IP kann auf vielfältige Weise konfiguriert werden und funktioniert mit vielen verschiedenen LIS-Typen und Laborarbeitsabläufen. Das LIS-IP kann so konfiguriert werden, dass eine nahtlose Integration zwischen dem LIS und dem BOND-System mit einer automatischen Erkennung von LIS-Objektträgern möglich ist, wodurch eine erneute Etikettierung der Objektträger entfällt. Eine allgemeine Übersicht über die verfügbaren Arbeitsabläufe finden Sie unter [11.8 Arbeitsabläufe](#).

Leica Biosystems bietet für jede Installation umfangreiche spezifische Schulungen an.

In den folgenden Abschnitten finden Sie Informationen zum BOND-LIS-IP:

- Terminologie bezüglich des LIS-IP-Betriebs
Siehe [11.1 LIS-Terminologie](#)
- Details zu zusätzlichen Software-Funktionen
Siehe [11.2 Zusätzliche Softwarefunktionen](#)
- Übersicht über LIS-Verbindung und -Konfiguration
Siehe [11.3 LIS-Verbindung und -Initialisierung](#)
- Beschreibung von LIS-Fehlerhinweisen und Wiederherstellung
Siehe [11.4 LIS-Hinweise](#)
- Referenzliste für Fall- und Objektträgerdaten
Siehe [11.5 Anforderungen an Fall- und Objektträgerdaten](#)
- Beschreibung der Objektträgerstatusdaten, die das BOND-LIS-IP an das LIS senden kann
Siehe [11.6 Zurückschicken von Objektträgerdaten an das LIS](#)
- Referenz für Anforderungen an Objektträgeretiketten
Siehe [11.7 Objektträgeretiketten](#)
- Übersicht über typische LIS-Implementationen
Siehe [11.8 Arbeitsabläufe](#).

11.1 LIS-Terminologie

Zur Beschreibung der LIS-Funktionen und zur Unterscheidung zwischen LIS-Elementen und normalen BOND-Elementen werden eine Reihe neuer Begriffe benötigt. Diese Begriffe werden in der nachstehenden Liste beschrieben.

- LIS: Laborinformationssystem; Software zur Verwaltung von Arbeitsinformationen eines Labors.
- LIS-IP: Das BOND-LIS-Integrationspaket, ein optionaler Zusatz, durch den das BOND-System mit einem LIS zusammenarbeiten kann.
- LIS-Objektträger: Ein mit dem LIS erstellter Objektträger, der zur Bearbeitung an das BOND-System geschickt wird.
- LIS-Fall: Ein mit dem LIS erstellter Fall, der an das BOND-System geschickt wird.
- Auto-ID-Objektträgeretikett: Ein Objektträgeretikett, das automatisch vom BOND-System erkannt werden kann. Die Etiketten können entweder vom BOND-System oder vom LIS ausgedruckt werden, sie müssen lediglich ein erkennbares Barcode-Format verwenden. Siehe [11.3 LIS-Verbindung und -Initialisierung](#).
- Unterstütztes-ID-Objektträgeretikett: Ein beliebiges Objektträgeretikett, das nicht automatisch vom BOND erkannt werden kann.
- LIS-Objektträgeretikett: Ein Objektträgeretikett, das von einem an das LIS angeschlossenen Drucker ausgedruckt wurde. Ein LIS-Objektträgeretikett zeigt den LIS-Barcode und andere im LIS für das Etikett konfigurierte Informationen an.
- BOND-LIS-Objektträgeretikett: Ein Objektträgeretikett für einen Objektträger, der im LIS erstellt wurde, jedoch auf einem mit dem BOND verbundenen Drucker ausgedruckt wird. Ein BOND-LIS-Etikett verwendet die BOND-LIS-Objektträgeretikettenkonfiguration, die im BOND bearbeitet werden kann.
- Zugangsnummer: Ein allgemeiner LIS-Begriff für eine Nummer oder andere Kennung, die einen bestimmten Fall identifiziert. Die Zugangsnummer ist äquivalent zur BOND-„Fall-ID“ des -Systems.
- Patientendaten: Patienteninformationen, die im -System zusammen einen „BOND-Fall“ ergeben.
- Demographische Daten: Ein allgemeiner LIS-Begriff für Patienten- oder Falldaten.
- LIS-Barcode: Ein vom LIS ausgegebener Barcode, der den jeweiligen LIS-Objektträger eindeutig identifiziert.

11.2 Zusätzliche Softwarefunktionen

LIS-fähige BOND-Systeme sind mit zusätzlichen Softwarefunktionen ausgestattet, die in der Standardversion nicht vorhanden sind. BOND-LIS-Systeme verfügen zudem über sämtliche Eigenschaften und Funktionen der Standardversion des BOND.

Siehe:

- [11.2.1 LIS-Statussymbol](#)
- [11.2.2 LIS-Fälle](#)
- [11.2.3 LIS-Objekträger](#)
- [11.2.4 Allgemeine Markernamen](#)
- [11.2.5 Prioritätsobjekträger](#)
- [11.2.6 Datenfelder für LIS-Objekträger](#)
- [11.7 Objekträgeretiketten](#)

11.2.1 LIS-Statussymbol



Abbildung 116: LIS-Statussymbol oben rechts im BOND-Softwarebildschirm

Zur BOND -Software des LIS-Ips gehört das LIS-Statussymbol ganz rechts in der Standardfunktionsleiste. Dieses Feld zeigt Folgendes an:

- LIS-Verbindungsstatus (siehe [11.3 LIS-Verbindung und -Initialisierung](#))
- LIS-Fehlermeldung (siehe [11.4 LIS-Hinweise](#))

11.2.2 LIS-Fälle

LIS-Fälle sind Fälle, die mit einem LIS erstellt und dann an das BOND-System geschickt werden. Im Gegensatz hierzu wurden BOND-Fälle mit einem BOND-System erstellt.

- LIS-Fälle enthalten dieselben Eigenschaftsfelder wie BOND-Fälle, es können jedoch keine Daten mehr bearbeitet werden, wenn der Fall bereits an das BOND gesendet wurde.
- Das BOND-System ordnet jedem LIS-Fall automatisch eine eindeutige Fallnummer zu.
- Die LIS-Zugangsnummer oder -Fall-ID wird im BOND-System zur Fall-ID.

Wenn diese Fall-ID dieselbe wie die eines vorhandenen BOND -Falls ist, wird der neue LIS-Fall zurückgewiesen und die Fall-ID muss im LIS geändert werden.

- Wenn die Fall-ID und der Name des Patienten eines neuen LIS-Falls mit den Angaben eines aktiven LIS-Falls übereinstimmen, der bereits im Bildschirm **Objekträger-Setup** aufgeführt wird, wird automatisch der vorhandene Fall verwendet. Die Objekträger des „neuen“ Falls werden zu dem vorhandenen Fall hinzugefügt. Wenn die Fall-IDs gleich sind, aber der Patientennamen sich unterscheidet, wird der neue Fall zurückgewiesen.

- Wenn die Fall-ID und der Patientename eines LIS-Falls mit denen eines abgelaufenen oder gelöschten LIS-Falls im BOND übereinstimmen, wird entweder der vorhandene Fall wieder aufgenommen oder der neue Fall zurückgewiesen. Dies hängt von den Einstellungen im LIS-Bildschirm des Administrations-Clients ab (siehe [10.2.0.2 Doppelte Fall-ID](#)).
- Objektträger, die mit der BOND-Software zu einem LIS-Fall hinzugefügt werden, werden als BOND-Objektträger erstellt.
- LIS-Fälle haben dasselbe Standardpräparationsprotokoll und Verteilungsvolumen, das auch für BOND-Fälle im Administrations-Client eingestellt wurde (siehe [10.5.2 Fall- und Objektträgerereinstellungen](#)).

11.2.3 LIS-Objektträger

LIS-Objektträger sind Objektträger, die in einem LIS erstellt und dann an das BOND-System geschickt wurden. Im Gegensatz hierzu wurden BOND-Objektträger entweder im Rahmen eines LIS-Falls BOND- oder eines LIS-Falls im BOND-System erstellt.

LIS-Objektträger können in der Objektträgerliste durch ihre Etikettfarbe erkannt werden: LIS-Objektträger haben hellgraue Etiketten.



Abbildung 117: LIS-Objektträger (links) und routinemäßiger BOND-Objektträger für Einzelfärbungen (rechts)

Für LIS-Objektträger gelten die folgenden Hinweise:

- Vom LIS gedruckte Etiketten enthalten normalerweise einen Barcode. Wenn der Barcode in einem der sechs vom BOND-System unterstützten Formate ist und das BOND für das Lesen dieses Formats konfiguriert wurde, kann der Objektträger beim Beschicken des BOND-Systems identifiziert werden. Siehe [11.3 LIS-Verbindung und -Initialisierung](#).
- Etiketten, die vom BOND-System aus für LIS-Objektträger gedruckt werden, verwenden die BOND-LIS-Konfiguration für die Objektträgeretiketten. Siehe [10.3 Etiketten](#).
- LIS-Objektträger können darüber hinaus LIS-spezifische Felder enthalten. Siehe [11.2.6 Datenfelder für LIS-Objektträger](#).
- Mit dem LIS erstellte Objektträgerereigenschaften können nicht mit der BOND-Software bearbeitet werden.
- Wird ein LIS-Objektträger mit der BOND-Software kopiert, so wird die Kopie mit einer BOND-Objektträgeretikettenkonfiguration als BOND-Objektträger erstellt. Die LIS-spezifischen Felder werden entfernt und alle Felder können bearbeitet werden.

11.2.4 Allgemeine Markernamen

Allgemeine Markernamen (für Primärantikörper und Sonden) stellen die Verbindung zwischen LIS-spezifischen und im BOND-System registrierten Markern dar. Wenn ein Marker in einem LIS für einen Test festgelegt wird, wird für diesen Test im BOND-System das Reagenz mit dem gleichen Allgemeinen Markernamen verwendet. Ein mit dem LIS festgelegter Test wird vom BOND-System zurückgewiesen, wenn es zu dem LIS-Markernamen keinen entsprechenden Allgemeinen Namen gibt.

Allgemeine Markernamen werden im Feld **Allgemeiner Name** im Dialog **Reagenzeigenschaften bearbeiten** angegeben (siehe [8.2 Der Bildschirm „Reagenzien-Setup“](#)). Dieses Feld ist nur dann sichtbar, wenn das LIS-IP installiert ist.

Jeder Allgemeine Name muss eindeutig sein. Allgemeine Namen können jederzeit zwischen BOND-Reagenzien ausgetauscht werden. Bereits erstellte Objektträger sind gegebenenfalls nicht betroffen.

11.2.5 Prioritätsobjektträger

Im LIS können Prioritätsobjektträger festgelegt werden, deren Bearbeitung dringend ist. Fälle mit einem Prioritätsobjektträger werden im Bildschirm **Objektträger-Setup** rot markiert angezeigt.

Fall-ID	Patientenname	Arztname	Objektträger
LS0012 - 45216	Shady, Albert	Joseph	1
20130416-ISHRefine	Benjamin Hightower	Kevin Pannell	10
20130416-IHC	Fannie Hurley	Arthur Josey	10

Abbildung 118: Ein Fall, der Prioritätsobjektträger enthält, wird im Bildschirm **Objektträger-Setup** rot hervorgehoben.

- Derzeit wird ein Prioritäts-LIS-Fall zuerst am Ende der Liste hinzugefügt. Dieser Fall wird erst in nachfolgenden Sitzungen des BOND-Clients oben in der Liste angezeigt.

Die Prioritätsobjektträger tragen ein rotes „P“.



Abbildung 119: Ein LIS-Prioritätsobjektträger, wie er im Bildschirm **Objektträger-Setup** angezeigt wird.

11.2.6 Datenfelder für LIS-Objektträger

Das BOND-LIS-IP hat zusätzlich zu den normalen Objektträgereigenschaften sieben weitere konfigurierbare Datenfelder, die zur Anzeige ausgewählter LIS-Informationen verwendet werden können. Der Basisanschluss wird während der Installation vom Kundendienstmitarbeiter von Leica Biosystems eingerichtet. Nachdem dieser eingerichtet wurde, können die Anwender wählen, ob die Felder angezeigt werden sollen oder nicht, und die Namen der einzelnen Felder einstellen. Siehe [10.2.0.3 Datenfelder für LIS-Objektträger](#).

Die Felder werden auf einer speziellen Registerkarte **LIS** im Dialog **Objektträgereigenschaften** angezeigt und können auf Objektträgeretiketten ausgedruckt werden (siehe [10.3 Etiketten](#)). Die Felder dienen nur zu Informationszwecken und haben keinen Einfluss auf die Bearbeitung.

11.3 LIS-Verbindung und -Initialisierung

Jedes BOND-LIS-IP-Modul muss von einem autorisierten Vertreter von Leica Biosystems installiert werden, der den Betrieb gemäß den individuellen Laboranforderungen anpassen wird.

Das BOND-System kann zum Lesen folgender Formate konfiguriert werden:

1D-Barcodes	2D-Barcodes
Code 128 	QR 
	Aztec 
	Data Matrix 

Wenn das LIS-Modul installiert ist, wird ein LIS-Symbol oben rechts im BOND-Softwarebildschirm angezeigt, um den Verbindungsstatus anzugeben (**Abbildung 120**).



Abbildung 120: LIS nicht angeschlossen (links) bzw. angeschlossen (rechts)

11.4 LIS-Hinweise

Das BOND zeigt eine LIS-Verbindung oder -Datenfehler durch die Anzeige des LIS-Statussymbols oben rechts auf dem Bildschirm der BOND-Software an (siehe [11.2.1 LIS-Statussymbol](#)). Liegen noch nicht behandelte LIS-Hinweise vor, wird ein Zähler mit der Anzahl der nicht behandelten Hinweise angezeigt. Bei einem neu eintreffenden Ereignishinweis blinkt der Zähler kurz.



Abbildung 121: LIS-Statussymbol

Einzelheiten zu den Hinweisen erfahren Sie, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das Statussymbol klicken und dann **LIS-Bericht anzeigen** auswählen, um das Dialogfenster **LIS-Serviceereignisse** zu öffnen. In diesem Dialog werden die Fehler aufgeführt und auf sämtliche Objektträger hingewiesen, die nicht korrekt übertragen wurden. Die Fehlerursache wird ebenfalls aufgeführt. Typische LIS-Fehler sind fehlende Daten, Datenkonflikte (z. B. wenn die gleiche Zugangsnummer für verschiedene Fälle benutzt wurde) oder Situationen, in denen der Allgemeine Marker nicht im BOND-System registriert ist (siehe [11.2.4 Allgemeine Markernamen](#)).

LIS-Serviceereignisse					
ID	Datum	Ereignis-Nr.	Details	Meldung	
1...	24.01.2017 14:33	7012	Fall-ID LS0012-45210 Patient-ID PID120 Arzt Dr Jones Marker-ID GFAP Marker2-ID Gewebetyp test Meldungs-ID 002.1 Barcode 88820	Kann LIS-Objektträger nicht hinzufügen - Barcode wird bereits verwendet	Anerkennen
1...	24.01.2017 14:34	7007	Fall-ID LS0012-45210 Patient-ID PID120 Arzt Dr Jones Marker-ID GFAP Marker2-ID Gewebetyp tesst Meldungs-ID 002.1 Barcode 88820	Kann Gewebetyp nicht abbilden	Anerkennen
1...	24.01.2017 14:35	7006	Fall-ID LS0012-45210 Patient-ID PID120 Arzt Dr Jones Marker-ID GFAP	Marker ist nicht vorhanden	Anerkennen

Schließen

Abbildung 122: Das Dialogfenster **LIS-Serviceereignisse**

Je nach LIS-Konfiguration können die Fehler unter Umständen behoben und der Fall oder Objektträger erneut zur Bearbeitung eingereicht werden. Wenn die Informationen vom LIS nicht erneut gesendet werden können, können der Fall oder Objektträger mit der BOND-Software direkt erstellt werden.

Wenn Sie eine Fehlermeldung gelesen haben, klicken Sie auf die mit ihr verbundene Schaltfläche **Bestätigen**, um den Hinweis aus dem Dialogfenster zu löschen.

Wenn alle Fehlermeldungen aus dem Dialog entfernt wurden, verschwindet der Hinweiszähler vom Bildschirm.

-  Bei Bedarf können Sie die Meldungen weiterhin im LIS-Service-Log lesen, indem Sie zunächst auf das Leica Biosystems-Logo oben links im Bildschirm des Administrations-Clients klicken, damit das Dialogfenster **Über BOND** angezeigt wird. Klicken Sie anschließend auf **Service-Log** und wählen Sie in der Dropdown-Liste **Seriennummer die Option *LIS*** aus. Wahlweise können Sie auch eine Zeitspanne einstellen und anschließend auf **Erzeugen** klicken, um das LIS-Service-Log zu erstellen.

11.5 Anforderungen an Fall- und Objektträgerdaten

In den nachstehenden Abschnitten finden Sie die Daten, die das BOND-System vom LIS benötigt, um Fälle und Objektträger importieren zu können (siehe [11.5.1 Falldaten](#) und [11.5.2 Objektträgerdaten](#)).

-  Außer den Objektträgerkommentaren können im keine Daten von LIS-Fällen und BOND-Objektträgern geändert werden.

11.5.1 Falldaten

Obligatorische Felder

BOND-Feldname	Beschreibung	Allgemeine LIS-Begriffe
<ul style="list-style-type: none"> • Fall-ID 	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Zahl oder ein Name zur Identifizierung des Falls 	<ul style="list-style-type: none"> • Zugangsnummer • Bestellnummer

Optionale Felder

BOND-Feldname	Beschreibung	Allgemeine LIS-Begriffe
<ul style="list-style-type: none"> • Patientename 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Name des Patienten 	<ul style="list-style-type: none"> • Patientename • Vom Labor zugeteilte ID (labAssId)
<ul style="list-style-type: none"> • Arzt 	<ul style="list-style-type: none"> • Der überweisende Arzt 	<ul style="list-style-type: none"> • Arztname und/oder -ID • Behandelnder Arzt • Anordnender Arzt

11.5.2 Objektträgerdaten

Obligatorische Felder

BOND-Feldname	Beschreibung	Allgemeine LIS-Begriffe	Kommentare
<ul style="list-style-type: none"> • Marker 	<ul style="list-style-type: none"> • Primärantikörper (IHC) oder Sonde (ISH) 	<ul style="list-style-type: none"> • Primärantikörper (IHC) • Sonde (ISH) • Marker (für beide) • Färbung 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Allgemeine Name stellt die Verbindung zwischen den von einem LIS festgelegten Markern und den im BOND-System registrierten dar. Ein Allgemeiner Name muss für jeden Marker festgelegt werden, der im LIS festgelegt wird. Siehe 11.2.4 Allgemeine Markernamen. • Jedem Marker ist ein Standardfärbe- und ein Standardvorbehandlungsprotokoll zugeordnet, die bei Bedarf im BOND geändert werden können.

Optionale Felder

BOND-Feldname	Beschreibung	Allgemeine LIS-Begriffe	Kommentare
<ul style="list-style-type: none"> • [LIS-Barcode] <p>Hinweis: Der Barcode ist in den BOND-Systemen für Anwender nicht einsehbar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jedem LIS-Objektträger wird ein eindeutiger ID-Barcode zugewiesen (IDs bereits gelöschter Objektträger können nicht nochmals verwendet werden). 	<ul style="list-style-type: none"> • Barcode 	<ul style="list-style-type: none"> • Es muss ein vollständiger ID-Barcode angegeben werden, damit das BOND-System einen Objektträger erkennen kann. Dies ist bei Verwendung des LIS-Arbeitsablaufs 1 erforderlich (siehe 11.8 Arbeitsabläufe).
<ul style="list-style-type: none"> • Gewebetyp 	<ul style="list-style-type: none"> • Test- oder Kontrollgewebe (positiv oder negativ) 	<ul style="list-style-type: none"> • Testtyp 	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn diese Information nicht vom LIS angegeben wurde, wird standardmäßig „Test“ angezeigt. Siehe 6.2.1 Kontrollgewebe.
<ul style="list-style-type: none"> • Kommentare 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommentare oder Anweisungen bezüglich des Objektträgers 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommentar 	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn das LIS eine Aktualisierung eines LIS-Objektträgers erhält, werden etwaige neue Objektträgerkommentare an die vorhandenen Objektträgerkommentare angehängt.

11.6 Zurückschicken von Objektträgerdaten an das LIS

Das BOND-LIS-IP kann den Objektträgerstatus an das LIS melden. Das BOND-LIS-IP kann die folgenden Informationen übermitteln:

- Objektträger erstellt: Der genannte Objektträger wurde in der BOND-Software erstellt.
- Objektträger gedruckt: Für den angegebenen Objektträger wurde ein Etikett gedruckt.
- Objektträger in Arbeit: Der angegebene Objektträger wird bearbeitet.
- Objektträger bearbeitet: Für den genannten Objektträger wurde die Bearbeitung abgeschlossen (mit oder ohne Fehler).
- Objektträger gelöscht: Der angegebene Objektträger wurde aus dem BOND-System gelöscht.

11.7 Objektträgeretiketten

Jeder physische Objektträger benötigt ein Identifizierungsetikett, damit er dem richtigen Fall und den korrekten Testinformationen zugeordnet werden kann. Im praktischsten Arbeitsablauf erhalten LIS-Objektträger Etiketten, die vom LIS ausgedruckt wurden („LIS-Objektträgeretiketten“) und vom BOND-System erkannt werden. Dies ist jedoch nur dann möglich, wenn:

1. das LIS dem BOND-System für jeden Objektträger einen eindeutigen Barcode bereitstellt und
2. der LIS-Drucker eines der sechs vom BOND-System unterstützten Barcodeformate verwendet.

Wenn Ihr LIS diese Anforderungen nicht erfüllt, kann das BOND-System eigene Etiketten für LIS-Objektträger erstellen, die „BOND-LIS-Objektträgeretiketten“. Auch hier können Sie das BOND so einrichten, dass nur solche LIS-Objektträger verarbeitet werden, für die das BOND bereits Etiketten gedruckt hat. Dies wird im Bildschirm **LIS** des Administrations-Clients eingestellt. Siehe [10.2 LIS](#).

Alternativ können auch Etiketten von Fremdherstellern oder handgeschriebene Etiketten verwendet werden. Diese Etiketten müssen vor der Bearbeitung manuell in das BOND-System eingegeben werden (siehe [5.1.5.2 Integrierte manuelle Objektträgeridentifizierung](#)).

11.8 Arbeitsabläufe

Auch wenn jede LIS-Implementierung individuell angepasst ist, können einige allgemeine Beschreibungen über die Arbeitsabläufe zwischen einem BOND-System und einem LIS gemäß den wichtigsten LIS-Optionen dennoch von Nutzen sein. In der folgenden Tabelle werden vier Arbeitsabläufe gezeigt, es sind aber auch andere Arbeitsabläufe möglich. Für jede Installation wird eine umfassende standortspezifische Schulung angeboten.

Arbeitsablauf	Daten vom LIS	Dateneingabe im BOND	Etiketten gedruckt mit	Identifizierung
1.	Fall- und Objektträgerdaten (mit LIS-Barcode)	Keine	LIS	Automatisch
2.	Fall- und Objektträgerdaten	Keine	BOND	Automatisch
3.		Zusätzlicher Objektträger	BOND	Automatisch
4.		Keine	Extern	Unterstützt

Der praktischste Arbeitsablauf ist der Arbeitsablauf 1, da er eine nahtlose Integration des LIS mit dem BOND-System darstellt. Das BOND erkennt LIS-Objektträger automatisch und die Bearbeitung kann sofort beginnen, ohne dass Objektträger neu etikettiert oder zusätzliche Informationen eingegeben werden müssen.

12

Reinigung und Wartung (BOND-III und BOND-MAX)



Schalten Sie stets das Bearbeitungsmodul aus, wenn Sie Reinigungs- oder Wartungsarbeiten durchführen (außer beim Reinigen der Aspirationssonde oder der Vorratsflüssigkeitsroboter).



Einige der bei der Immunhistochemie und der In-situ-Hybridisierung verwendeten Reagenzien sind gesundheitsgefährdend. Vergewissern Sie sich, dass Sie für dieses Verfahren angemessen geschult wurden, bevor Sie fortfahren:

- a) Tragen Sie beim Umgang mit Reagenzien oder dem Reinigen des Geräts Latex- oder Nitrilhandschuhe, eine Sicherheitsbrille und andere geeignete Schutzkleidung.
- b) Behandeln und entsorgen Sie Reagenzien und Kondensat gemäß den für das Labor geltenden relevanten Verfahren und behördlichen Vorschriften.



Die Bearbeitungsmodule enthalten Heizelemente und heiße Oberflächen, die in der Nähe entzündlicher Materialien eine Zündgefahr darstellen können:

Platzieren Sie keine entzündlichen Stoffe auf oder nahe den Heizelementen.

Entzündliche Materialien nicht auf eine heiße Oberfläche auf dem Bearbeitungsmodul legen.

Stellen Sie sicher, dass sämtliche Verschlüsse der Vorratsbehälter nach dem Auffüllen oder dem Entleeren fest verschlossen sind.



Vermeiden Sie den Kontakt mit Objektträger-Racks und deren Einfassungen. Diese können sehr heiß sein und schwere Verbrennungen verursachen. Warten Sie nach dem Ende des Betriebs zwanzig Minuten, bis sich die Objektträger-Racks und deren Einfassungen abgekühlt haben.



Reinigen Sie alle abnehmbaren Komponenten nur von Hand. Waschen Sie keine Komponenten in einer automatischen Geschirrspülmaschine, um Beschädigungen zu vermeiden. Reinigen Sie kein Teil mit Lösungsmitteln, scharfen oder scheuernden Reinigungsflüssigkeiten oder rauen oder scheuernden Tüchern.

Dieses Kapitel enthält Verfahren zur Reinigung und Wartung. Der klinische Client verfügt für jedes Bearbeitungsmodul des Systems über einen Wartungsbildschirm. Klicken Sie auf die Registerkarte eines Bearbeitungsmoduls auf der linken Seite des Hauptfensters, um dessen Bildschirm **Systemstatus** anzuzeigen, und klicken Sie anschließend auf die Registerkarte **Wartung**. Für weitere Informationen siehe [5.3 Der Bildschirm Wartung](#). Achten Sie bei jeder Verwendung des BOND-Systems auf Leckagen und abgenutzte oder beschädigte Teile. Falls dieses Kapitel Anweisungen zur Reparatur oder zum Ersetzen des abgenutzten oder fehlerhaften Teils aufweist, sind diese zu befolgen. Andernfalls wenden Sie sich an den Kundendienst.

Vorbeugende Wartung

Zusätzlich zu den in diesem Kapitel aufgeführten regelmäßigen Wartungsaufgaben (werden von den Anwendern durchgeführt) sollten die BOND-Bearbeitungsmodul regelmäßig durch einen Kundendienstmitarbeiter von Leica Biosystems gewartet werden.

Das BOND fordert Sie einmal jährlich bzw. nach jeweils 15600 Objektträgern (je nachdem, was zuerst eintrifft) auf, für jedes Bearbeitungsmodul einen vorbeugenden Wartungstermin zu vereinbaren.



Der Zähler wird mit der Schaltfläche **Wartung** abgeschlossen auf der Registerkarte **Bearbeitungsmodul** im Administrations-Client zurückgesetzt ([10.6.1 Bearbeitungsmodul](#)).

Dieses Kapitel beinhaltet die folgenden Abschnitte:

- [12.1 Reinigungs- und Wartungsplan](#)
- [12.2 Vorratsbehälter](#)
- [12.3 Covertiles](#)
- [12.4 Objektträger-Rack](#)
- [12.5 Neustarten eines Bearbeitungsmoduls](#)
- [12.6 Aspirationssonde](#)
- [12.7 Waschblock und Mischstation](#)
- [12.8 Abdeckungen, Klappen und Deckel](#)
- [12.9 ID-Imager](#)
- [12.10 Auffangschalen](#)
- [12.11 Objektträgeraufnahmen](#)
- [12.12 Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter \(nur BOND-III\)](#)
- [12.13 Spritzen](#)
- [12.14 Netzsicherungen](#)

12.1 Reinigungs- und Wartungsplan

- i** Verwenden Sie untenstehenden Plan, wenn Sie je Gerät bis zu 300 Objektträger wöchentlich färben. Wenn Sie mehr bearbeiten, wenden Sie sich an den Kundendienst, um einen angepassten Plan zu erhalten.

Schritt	Abschnitt
Täglich - Bei Arbeitsbeginn	
Überprüfen Sie, ob die Abfallbehälter nicht mehr als halb voll sind*	12.2
Überprüfen Sie, ob die Vorratsreagenzienbehälter mindestens halb voll und mit dem richtigen Reagenz gefüllt sind*	12.2
Täglich - Bei Arbeitsende	
Covertiles reinigen	12.3
Wöchentlich	
Objektträger-Racks reinigen*	12.4
Covertile-Klemmen überprüfen	12.4
Bearbeitungsmodule neu starten	12.5
Aspirationssonde des Hauptroboters reinigen	12.6
Waschblöcke und Mischstation kontrollieren und bei Bedarf reinigen oder ersetzen	12.7
Abdeckungen, Klappen (falls vorhanden) und Deckel reinigen	12.8
ID-Imager reinigen	12.9
Barcode-Handscanner reinigen	13.1
Monatlich	
Alle Auffangschalen reinigen*	12.10
Mischstation ersetzen	12.7
Vorratsreagenzienbehälter reinigen	12.2
Abfallbehälter reinigen	12.2
Objektträgeraufnahmen reinigen	12.11
Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter reinigen (BOND-III)	12.12
Etikettendrucker reinigen	13.2
Spritzen kontrollieren	12.13
Bei Aufforderung	
Aspirationssonde des Hauptroboters reinigen	12.6.1
Aspirationssonde des Hauptroboters ersetzen	12.6.2
Spritzen austauschen	12.13

* Wenn erforderlich, diese Aufgaben öfter durchführen, als im Plan vorgesehen.

12.1.1 Checkliste für die Reinigung und Wartung

Auf der nächsten Seite ist der Wartungsplan in einer Tabelle aufgeführt, sodass er ausgedruckt und als Checkliste verwendet werden kann. Es wurden Bereiche zum Eintragen der Chargennummern für BOND Wash, ER1, ER2 und die Dewax Solution angelegt. Die Aufgaben werden nach dem Durchführen abgehakt oder mit Initialen versehen.

Reinigungs- und Wartungsplan

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
TÄGLICH							
Vorratsreagenzienbehälter überprüfen	<input type="checkbox"/>						
BOND Chargennummer Wash							
Chargennummer ER1							
Chargennummer ER2							
Chargennummer Dewax Solution							
Abfallbehälter überprüfen	<input type="checkbox"/>						
Covertiles reinigen	<input type="checkbox"/>						
WÖCHENTLICH							
Objektträger-Racks reinigen*	<input type="checkbox"/>						
Covertile-Klemmen überprüfen	<input type="checkbox"/>						
BM neu starten	<input type="checkbox"/>						
Aspirationssonde reinigen	<input type="checkbox"/>						
Waschblock und Mischstation überprüfen	<input type="checkbox"/>						
Abdeckungen, Klappen (falls vorhanden) und Deckel reinigen	<input type="checkbox"/>						
ID-Imager reinigen	<input type="checkbox"/>						
Handscanner reinigen	<input type="checkbox"/>						
MONATLICH							
Auffangschalen reinigen*	<input type="checkbox"/>						
Mischstation ersetzen	<input type="checkbox"/>						
Vorratsreagenzienbehälter reinigen	<input type="checkbox"/>						
Abfallbehälter reinigen	<input type="checkbox"/>						
Objektträgeraufnahmen reinigen	<input type="checkbox"/>						
Sonden für die Vorratsflüssigkeitsroboter reinigen (nur BOND-III)	<input type="checkbox"/>						
Etikettendrucker reinigen	<input type="checkbox"/>						
Spritzen kontrollieren	<input type="checkbox"/>						
BEI AUFFORDERUNG							
Aspirationssonde reinigen	<input type="checkbox"/>						
Aspirationssonde austauschen							
Spritzen austauschen	<input type="checkbox"/>						

*Wenn erforderlich, häufiger als im Plan vorgesehen reinigen.

Für die Woche vom _____ bis zum _____

Für Monat _____

Für BOND-MAX:

- Wenn sich nur ein Deckel auf dem externen Abfallbehälter befindet, trennen Sie das Kabel und die Flüssigkeitsleitungen, bevor Sie den Deckel abschrauben.
- Wenn die Vorratsbehälter undurchsichtig sind, heben Sie die Enden der Vorratsbehälter an, um das Volumen abschätzen zu können. Die Behälter müssen dazu nicht aus dem Gerät entnommen werden.

12.2 Vorratsbehälter

	<p>Einige der bei der Immunhistochemie und der In-situ-Hybridisierung verwendeten Reagenzien sind gesundheitsgefährdend. Vergewissern Sie sich, dass Sie für dieses Verfahren angemessen geschult wurden, bevor Sie fortfahren:</p> <p>a) Tragen Sie beim Umgang mit Reagenzien oder dem Reinigen des Geräts Latex- oder Nitrilhandschuhe, eine Sicherheitsbrille und andere geeignete Schutzkleidung.</p> <p>b) Behandeln und entsorgen Sie Reagenzien und Kondensat gemäß den für das Labor geltenden relevanten Verfahren und behördlichen Vorschriften.</p>
	<p>Einige der auf den BOND-Bearbeitungsmodulen angewendeten Reagenzien sind entzündlich:</p> <p>Bringen Sie keine offenen Flammen oder Zündquellen in die Nähe der Bearbeitungsmodule.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass sämtliche Verschlüsse der Vorratsbehälter nach dem Auffüllen oder dem Entleeren fest verschlossen sind.</p>

Überprüfen Sie (mindestens) täglich den Füllstand der Vorratsbehälter und reinigen Sie die Vorratsbehälter jeden Monat. Siehe hierzu die Details:

- [12.2.1 Überprüfen der Füllstände der Behälter](#)
- [12.2.2 Auffüllen oder Leeren von Vorratsbehältern](#)
- [12.2.3 Reinigen von Vorratsbehältern](#)
- [12.2.4 Externer Abfallbehälter \(nur BOND-MAX\)](#)

12.2.1 Überprüfen der Füllstände der Behälter

Überprüfen Sie Füllstände der Vorratsbehälter immer bei Arbeitsbeginn. Überprüfen Sie sie ebenfalls stets, bevor Sie die Geräte über Nacht oder länger betreiben. Labore mit einem hohen Durchsatz müssen ggf. täglich zwei Überprüfungen der Vorratsbehälter einplanen.

Bei den BOND-III-Bearbeitungsmodulen und den BOND-MAX Bearbeitungsmodulen des aktuellen Modells (sowie sämtlichen externen Abfallbehältern des BOND-MAX) sind die Flüssigkeitsfüllstände durch die Behälterwände zu sehen. Bei den BOND-MAX Modellen des mit undurchsichtigen Behältern heben Sie die Enden der Vorratsbehälter an, um das Volumen abschätzen zu können. Die Behälter müssen dazu nicht aus dem Gerät entnommen werden, da dies dazu führen kann, dass die Fluidtechnik gespült wird, wenn sie wieder eingesetzt werden.

Die Symbole im Bildschirm **Systemstatus** bieten eine Anzeige der Füllstände der Vorratsbehälter beim BOND-III, und dienen zur Meldung hoher Abfall- oder geringer Reagenzienfüllstände beim

BOND-MAX. Verwenden Sie die Symbole nur zur Bestätigung der Füllstände und/oder zur Anzeige von Meldungen. Sie können eine tägliche Sichtprüfung der tatsächlichen Füllstände nicht ersetzen.

- ❗ BOND-III Bearbeitungsmodule sind mit einem Vorratsbehälter-Beleuchtungssystem ausgestattet (siehe [2.2.7.2 Vorratsbehälter-Beleuchtungssystem \(BOND\)](#)).

Füllen oder leeren Sie die Behälter unter den folgenden Bedingungen:

- Leeren Sie Abfallbehälter, die mehr als halb voll sind.
- Füllen Sie Reagenzienbehälter wieder auf, die weniger als halb voll sind.

Siehe [12.2.2 Auffüllen oder Leeren von Vorratsbehältern](#).



Überprüfen Sie die Füllstände der Vorratsbehälter und leeren oder füllen Sie sie entsprechend zu Arbeitsbeginn (oder ggf. häufiger, siehe Anweisungen oben). Ein Nichtbefüllen oder Nichtentleeren kann dazu führen, dass Runs unterbrochen werden, was die Färbung beeinträchtigen kann.

12.2.2 Auffüllen oder Leeren von Vorratsbehältern

Wenn Sie die Füllstände der Vorratsbehälter überprüfen, leeren Sie Abfallbehälter, die mehr als halb voll sind, und füllen Sie Reagenzienbehälter auf, die weniger als halb voll sind. Wischen Sie stets sämtliche Verschüttungen auf, die beim Befüllen oder Entleeren der Vorratsbehälter entstehen. Reinigen Sie die Außenseite der Behälter und die Deckel, bevor Sie sie wieder in das Gerät einsetzen.

Siehe die separate Anleitung zum Entleeren und Befüllen unten. Der Abschnitt [12.2.2.5 Bei laufenden Runs](#) umfasst eine Anleitung für das Entleeren und Befüllen eines Behälters während eines Runs.

- [12.2.2.1 Auffüllen des Vorratsreagenzes: BOND-III](#)
- [12.2.2.2 Entleeren gesundheitsgefährdender Abfälle: BOND-III](#)
- [12.2.2.3 Entleeren des normalen Abfalls: BOND-III](#)
- [12.2.2.4 Entleeren gesundheitsgefährdender Abfälle oder Auffüllen von Vorratsreagenzien – BOND-MAX](#)
- [12.2.2.5 Bei laufenden Runs](#)

Siehe [12.2.4 Externer Abfallbehälter \(nur BOND-MAX\)](#) für eine Anleitung zum Entleeren des BOND-MAX externen Behälters beim.



Setzen Sie aufgefüllte oder entleerte Behälter stets wieder an den gleichen Ort auf dem Bearbeitungsmodul zurück. Die Nichtbefolgung dieser Vorgehensweise kann zu Verunreinigungen der Reagenzien und Beeinträchtigungen der Färbungen führen.



Ändern Sie in Vorratsreagenzienbehältern nicht den Reagenzientyp. Andernfalls kann es zu Verunreinigungen der Reagenzien und Beeinträchtigungen der Färbung kommen.



Zwingen Sie Vorratsbehälter nicht mit Kraft in die Position zurück, da hierdurch die Behälter und der Füllstandsensor beschädigt werden können.

12.2.2.1 Auffüllen des Vorratsreagenzes: BOND-III

i Die Vorratsreagenzienbehälter des BOND-III können befüllt werden, während sie sich im Gerät befinden. Ein Entnehmen der Behälter aus der Vorratsbehälterzelle ist nicht erforderlich.

1. Schrauben Sie den Deckel des Vorratsreagenzienbehälters ab und füllen Sie den Behälter.
2. Wenn der Behälter voll ist, setzen Sie den Deckel wieder auf und schrauben Sie ihn fest.



Falls ein Trichter verwendet wird, wenn Sie Reagenzien in die Behälter der BOND-III-Geräte einfüllen, muss der Trichter sauber sein. Wenn Sie das nicht tun, kann dies zu einer Verunreinigung der Reagenzien führen und die Färbung beeinträchtigen.

12.2.2.2 Entleeren gesundheitsgefährdender Abfälle: BOND-III

1. Vergewissern Sie sich, dass das Bearbeitungsmodul nicht in Betrieb ist (sofern jedoch gemeldet wurde, dass der Abfallbehälter während eines Runs voll ist, befolgen Sie bitte diese Anleitung zum Entleeren des Behälters. Siehe auch **12.2.2.5 Bei laufenden Runs**).
2. Nehmen Sie den Behälter aus der Vorratsbehälterzelle.
3. Öffnen Sie den Deckel und entsorgen Sie den Abfall gemäß den in Ihrer Einrichtung geltenden Verfahren.
4. Setzen Sie den Deckel wieder auf und schrauben Sie ihn fest.
5. Setzen Sie den Behälter wieder in das Gerät ein. Drücken Sie vorsichtig, bis Sie merken, dass der Behälteranschluss auf den Anschluss auf der Rückseite der Kammer ausgerichtet ist. Drücken Sie den Behälter dann fest nach hinten, bis er vollständig eingerastet ist, um ein Auslaufen zu verhindern.

12.2.2.3 Entleeren des normalen Abfalls: BOND-III

Da zwei normale Abfallbehälter vorhanden sind, können Sie einen vollen Behälter (wenn das Symbol „Behälter“ im Bildschirm **Systemstatus** einen vollen Behälter anzeigt) jederzeit entnehmen, auch während der Bearbeitung (siehe **5.1.3.6 Status der Vorratsbehälter**). Jedoch sollten Sie niemals beide Abfallbehälter entfernen, wenn das Gerät in Betrieb ist. Wenn ein Behälter im Bildschirm **Systemstatus** nicht als voll angezeigt wird, empfehlen wir, mit dem Entfernen abzuwarten, bis die Bearbeitung beendet wurde. Wenn der Abfallbehälter sicher entnommen

werden kann, befolgen Sie die Anweisungen für die Entleerung gesundheitsgefährdender Abfälle in Schritt (2) weiter oben.



Abbildung 123: Zurückstellen des Abfallbehälters in seine Position

12.2.2.4 Entleeren gesundheitsgefährdender Abfälle oder Auffüllen von Vorratsreagenzien – BOND-MAX

1. Vergewissern Sie sich, dass das Bearbeitungsmodul nicht in Betrieb ist (sofern jedoch gemeldet wurde, dass der Abfallbehälter während eines Runs voll ist, befolgen Sie bitte diese Anleitung zum Entleeren des Behälters. Siehe auch [12.2.2.5 Bei laufenden Runs](#)).
2. Nehmen Sie den Behälter aus der Vorratsbehälterzelle.

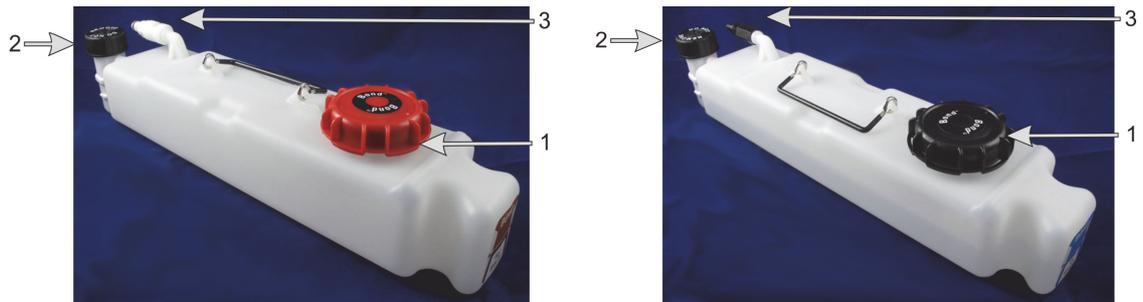


Abbildung 124: BOND-MAX-Abfallbehälter für gesundheitsgefährdende Substanzen (links) und Vorratsreagenzienbehälter (rechts) mit: (1) Deckel zum Befüllen/Entleeren, (2) Deckel des Flüssigkeitspegelsensors und (3) Anschluss

3. Befüllen oder Entleeren des Behälters:
 - Öffnen Sie zur Abfallbeseitigung den Deckel zum Befüllen/Entleeren (Element 1 in [Abbildung 124](#)) und entsorgen Sie den Abfall gemäß den in Ihrer Einrichtung geltenden Verfahren.

- Bei den Vorratsreagenzien stellen Sie den Behälter auf eine ebene Fläche, öffnen Sie den Deckel zum Befüllen/Entleeren (Element 1 in **Abbildung 124**) und füllen Sie den Behälter bis direkt unter dem unteren Ende des Halses, auf den der Deckel aufgeschraubt wird.



Entfernen Sie nicht den Deckel des Flüssigkeitspegelsensors vom Vorratsbehälter, da dieser beschädigt werden könnte. Entleeren und füllen Sie Vorratsbehälter nur durch die hierfür vorgesehene Einfüll-/Ausgussöffnung.

4. Setzen Sie den Deckel wieder auf und schrauben Sie ihn fest.
5. Setzen Sie den Behälter wieder in das Gerät ein. Drücken Sie vorsichtig, bis Sie merken, dass der Behälteranschluss auf den Anschluss auf der Rückseite der Kammer ausgerichtet ist. Drücken Sie den Behälter dann fest nach hinten, bis er vollständig eingerastet ist, um ein Auslaufen zu verhindern.

12.2.2.5 Bei laufenden Runs

Wenn die Vorratsbehälter täglich überprüft werden (mit zusätzlichen Überprüfungen bei Betrieb über Nacht und längeren Runs, und bei regelmäßigen zusätzlichen Überprüfungen bei Hochdurchsatzlabors), sollten die Abfallbehälter während der Bearbeitung nicht voll laufen und die Reagenzienbehälter nicht trocken fallen. Wenn jedoch einer der beiden Fälle eintritt, müssen Sie die betreffenden Behälter entleeren oder befüllen. Lesen Sie die nachstehende Anleitung, um sich über die entsprechenden Schritte im Klaren zu sein.

Voller Abfallbehälter: BOND-MAX

Wenn ein Abfallbehälter während eines Runs fast voll läuft oder ein Reagenzienbehälter sich während eines Runs fast vollständig entleert, wird ein Hinweissymbol  auf dem entsprechenden Behältersymbol im Bildschirm **Systemstatus** angezeigt.

Entleeren Sie den Behälter sofort. Beachten Sie sämtliche normalen Sicherheitsmaßnahmen und Vorschriften zur Abfallentsorgung Ihrer Einrichtung. Indem Sie rasch handeln, können Sie ggf. eine Unterbrechung des Runs vermeiden oder den Zeitraum der Unterbrechung verkürzen. Die Unterbrechung eines Runs kann die Färbung beeinträchtigen.

Wenn ein Run während des Entleerens eines Behälters unterbrochen wird, oder wenn Sie den Betrieb fortsetzen, bis der Betrieb des Bearbeitungsmoduls automatisch unterbrochen wird, wird ein

Alarm  (blinkend) oder ein Warnsymbol  auf dem Behältersymbol angezeigt.

Setzen Sie den entleerten Behälter schnellstmöglich wieder ein, wobei Sie hierbei die obenstehende Anleitung und die erwähnten Sicherheitsmaßnahmen beachten.

Erstellen Sie einen Run-Ereignisbericht, um die Auswirkungen der Unterbrechung des Runs festzustellen.

Leerer Reagenzienbehälter: BOND-MAX

Wenn ein Vorratsreagenzienbehälter sich während eines Runs fast vollständig entleert, wird ein Hinweissymbol  auf dem entsprechenden Behältersymbol im Bildschirm **Systemstatus** angezeigt.

1. Öffnen Sie den Bildschirm **Protokollstatus** und lassen Sie sich den aktuellen und die nachfolgenden Schritte jedes Runs des Bearbeitungsmoduls anzeigen.
2. Wenn irgendwelche der derzeit durchgeführten Runs das Vorratsreagenz mit dem niedrigen Füllstand verwenden oder in Kürze verwendet werden, warten Sie bitte das Ende der Bearbeitungsschritte ab, die dieses Reagenz verwenden.
3. Sobald diese Bearbeitungsschritte, die das Vorratsreagenz verwenden, beendet sind, entnehmen Sie den Behälter, füllen ihn wieder auf und setzen Sie ihn schnellstmöglich wieder ein (unter Beachtung sämtlicher normaler Sicherheitsmaßnahmen).

Um Zeit zu sparen, können Sie den Behälter auch weniger als bis zu seinem normalen, maximalen Füllstand befüllen.



Wenn ein BOND-MAX-Vorratsbehälter während einer Bearbeitung wieder aufgefüllt werden muss, prüfen Sie bitte stets auf dem Bildschirm **Protokollstatus**, dass der Behälter aktuell oder in Kürze nicht verwendet wird. Erfolgt diese Überprüfung nicht, können die bearbeiteten Objektträger beeinträchtigt werden. Setzen Sie den Behälter umgehend nach dem Auffüllen wieder ein.

Um dies zu vermeiden, sollten Sie die Füllstände der Vorratsbehälter täglich überprüfen (ggf. auch häufiger, siehe [12.2.1 Überprüfen der Füllstände der Behälter](#)).

12.2.3 Reinigen von Vorratsbehältern

Die folgenden Reinigungsverfahren sind monatlich auszuführen.

12.2.3.1 ER1-, ER2-, BOND Wash-Behälter und Behälter für deionisiertes Wasser

1. Leeren Sie die ER1-, ER2-, BOND Wash-Behälter und die Vorratsreagenzienbehälter für deionisiertes Wasser.
2. Reinigen Sie die Behälter mit einem industriellen Detergens und spülen Sie sie anschließend gründlich mit deionisiertem Wasser.
3. Lassen Sie die Behälter trocknen, bevor Sie sie mit frischen Reagenzien auffüllen und wieder in das Gerät stellen.

12.2.3.2 Entparaffinierungs- und Alkoholbehälter

1. Leeren Sie die Entparaffinierungs- und Alkohol-Vorratsreagenzienbehälter. Entsorgen Sie die Entparaffinierung und den Alkohol in den Vorratsreagenzienbehälter gemäß den in Ihrer Einrichtung geltenden Verfahren.
2. Geben Sie in jeden Behälter eine kleine Menge frisches Reagenz und lassen Sie die Flüssigkeit über die Behälterwände laufen, um Verunreinigungen zu entfernen. Entleeren Sie anschließend den Behälter. Entsorgen Sie den Abfall gemäß den in Ihrer Einrichtung geltenden Verfahren.
Hinweis: Geben Sie auf keinen Fall Wasser in den Alkohol- oder den Entparaffinierungsbehälter.
3. Füllen Sie den Vorratsbehälter mit frischem Reagenz auf und stellen Sie ihn wieder in das Gerät.

12.2.3.3 Abfallbehälter

1. Leeren Sie alle Abfälle aus den Behältern. Entsorgen Sie die Abfälle gemäß den an Ihrer Einrichtung genehmigten Verfahren.

2. Reinigen Sie die Abfallbehälter mit einer 0,5%igen (m/V) Bleichmittellösung oder einem industriellen Detergens und spülen Sie gründlich mit deionisiertem Wasser.
3. Stellen Sie die Abfallbehälter wieder in das Gerät.

12.2.4 Externer Abfallbehälter (nur BOND-MAX)

Entleeren Sie den externen BOND-MAX 9-l Behälter für normale Abfälle bei jedem Arbeitsbeginn und überprüfen Sie den Füllstand vor Runs über Nacht oder längeren Runs. Entleeren Sie ihn, wenn er halb voll oder noch voller ist; verwenden Sie die weiße waagerechte Linie auf dem Behälteretikett als Richtlinie für einen halb vollen Füllstand. Siehe [Abbildung 125](#).



Abbildung 125: Externer 9-l-Abfallbehälter für normale Abfälle beim BOND-MAX

Reinigen Sie den Behälter wie die anderen Vorratsbehälter monatlich (siehe [12.2.3 Reinigen von Vorratsbehältern](#)).

1. Vergewissern Sie sich, dass das Bearbeitungsmodul nicht in Betrieb ist (sofern jedoch während eines Runs gemeldet wurde, dass der Abfallbehälter voll ist, befolgen Sie bitte diese Anleitung zum Entleeren des Behälters. Siehe auch [12.2.2.5 Bei laufenden Runs](#)).

2. Wenn der Behälter über Anschlüsse wie in **Abbildung 126** dargestellt verfügt (bitte beachten Sie, dass einige Sensoranschlüsse schwarz und nicht wie abgebildet silberfarben sind):



Abbildung 126: Externe Abfallbehälteranschlüsse: Flüssigkeitsanschluss links, Flüssigkeitspegelsensoranschluss rechts

- (i) Schieben Sie den roten Riegel am Sensoranschluss (1) mit Ihrem Daumen nach oben und ziehen Sie den Anschluss vom Deckel ab.
 - (ii) Drücken Sie auf den Metallknopf am Flüssigkeitsanschluss (2) und ziehen Sie den Anschluss vom Deckel ab.
3. Entfernen Sie den Füll-/Entleerungsdeckel, um den Behälter zu leeren. Entfernen Sie nicht den Deckel mit Anschlüssen. Entsorgen Sie den Abfall gemäß den in Ihrer Einrichtung geltenden Verfahren.
 4. Setzen Sie den Deckel wieder auf und schrauben Sie ihn fest. Setzen Sie den Behälter anschließend wieder in das Bearbeitungsmodul ein.
 5. Schieben Sie den Flüssigkeitsanschluss wieder auf den Deckelanschluss, bis er einrastet.
 6. Schließen Sie den Sensoranschluss wieder an. Drücken Sie den Anschluss nach unten in den Sockel des Deckelanschlusses.



Der volle externe Abfallbehälter hat ein erhebliches Gewicht. Achten Sie beim Entleeren des externen Abfallbehälters unbedingt auf eine körperschonende Hebertechnik.



Trennen Sie stets den Sensor und die Flüssigkeitsanschlüsse, bevor Sie einen Behälter entleeren, um Schäden zu vermeiden.

12.3 Covertiles

Reinigen Sie die Covertiles nach jedem Gebrauch (Sie können für diese Reinigung das Leica Biosystems Covertile Cleaning Rack verwenden). Die Covertiles können bis zu 25-mal wiederverwendet werden, vorausgesetzt, sie sind nicht beschädigt oder stark verfärbt und werden sachgemäß gereinigt. Entsorgen Sie die Covertiles, falls diese beschädigt sind oder die Färbequalität schlechter wird.

12.3.0.1 Entfernen von DAB-Resten (optional)

1. Mindestens 30 Minuten in einer neu angesetzten Lösung aus 0,5 % m/V Natriumhypochlorit in deionisiertem Wasser einweichen.
2. Entnehmen und zehn Mal in frisches deionisiertes Wasser eintauchen.
3. Führen Sie eine Standardreinigung durch (siehe unten).

12.3.0.2 Standardreinigung (obligatorisch)

1. Mindestens zehn Minuten in einer 100%igen IMS-Lösung (Industrieller Methylalkohol), in Ethanol oder analysenreinem Alkohol einweichen.
2. 30 Sekunden schütteln und entfernen.
3. Trocknen:
 - Mit einem fusselfreien Tuch trocken reiben oder
 - an der Luft trocknen lassen.
4. Überprüfen Sie die Covertiles auf Abspannungen, Risse und Verziehungen. Sollten Covertiles auf irgendeine Art beschädigt sein, entsorgen Sie die entsprechenden Stücke.

12.4 Objekträger-Rack

	<p>Die Bearbeitungsmodule enthalten Heizelemente und heiße Oberflächen, die in der Nähe entzündlicher Materialien eine Zündgefahr darstellen können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entzündliche Materialien nicht auf die oder in die Nähe der Heizelemente bringen. • Entzündliche Materialien nicht auf eine heiße Oberfläche auf dem Bearbeitungsmodul legen. • Stellen Sie sicher, dass sämtliche Verschlüsse der Vorratsbehälter nach dem Auffüllen oder dem Entleeren fest verschlossen sind.
	<p>Vermeiden Sie den Kontakt mit Objekträger-Racks und deren Einfassungen. Diese können sehr heiß sein und schwere Verbrennungen verursachen. Warten Sie nach dem Ende des Betriebs zwanzig Minuten, bis sich die Objekträger-Racks und deren Einfassungen abgekühlt haben.</p>
	<p>Reinigen Sie alle abnehmbaren Komponenten nur von Hand. Waschen Sie keine Komponenten in einer automatischen Geschirrspülmaschine, um Beschädigungen zu vermeiden. Reinigen Sie kein Teil mit Lösungsmitteln, scharfen oder scheuernden Reinigungsflüssigkeiten oder rauen oder scheuernden Tüchern.</p>
	<p>Stellen Sie vor dem Reinigen oder Entfernen der Deckenplatte sicher, dass sich die Vorratsflüssigkeitsroboter (BOND-III) in der Ausgangsposition an der Rückseite des Geräts und nicht entlang den Objekträger-Racks befinden.</p>
	<p>Verwenden Sie keine Q-Tips oder andere Wattestäbchen mit Baumwollspitze, um die Löcher des Waschblocks von innen oder die Kapillarnapfe der Objekträger-Racks zu reinigen, da sich die Baumwollspitze lösen und eine Verstopfung verursachen könnte.</p>

12.4.0.1 Standardreinigung

Reinigen Sie die Objekträger-Racks wöchentlich oder häufiger, wenn Ablagerungen sichtbar sind.

Verwenden Sie ein mit 70%iger Alkohollösung (so wenig wie möglich) angefeuchtetes fusselfreies Tuch. Für schwierig zu entfernende Ausfällungen verwenden Sie die BOND Wash Solution (so wenig wie möglich) und spülen mit deionisiertem Wasser nach.

Wischen Sie beim BOND-III die Vorratsflüssigkeitsroboterschiene (Element 3 in [Abbildung 128](#)) ab.

Öffnen Sie die Deckenplatte (siehe [12.4.0.2 Ausbau einer Deckenplatte](#)) und reinigen Sie folgende Teile:

- Heizkissen
- Ablauföffnungen und Kapillarnapfe
- Die Bereiche zwischen den Heizkissen
- Die Auffangschale um die Kissen

Überprüfen Sie stets, dass die Ablauföffnungen (einschließlich der kleinen Kapillarnapfe auf den Rändern der Öffnungen) frei von fremdem Material sind und keine Kratzer oder sonstige Schäden

aufweisen. Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn Schäden an diesen oder anderen Teilen der Objektträger-Racks vorliegen.

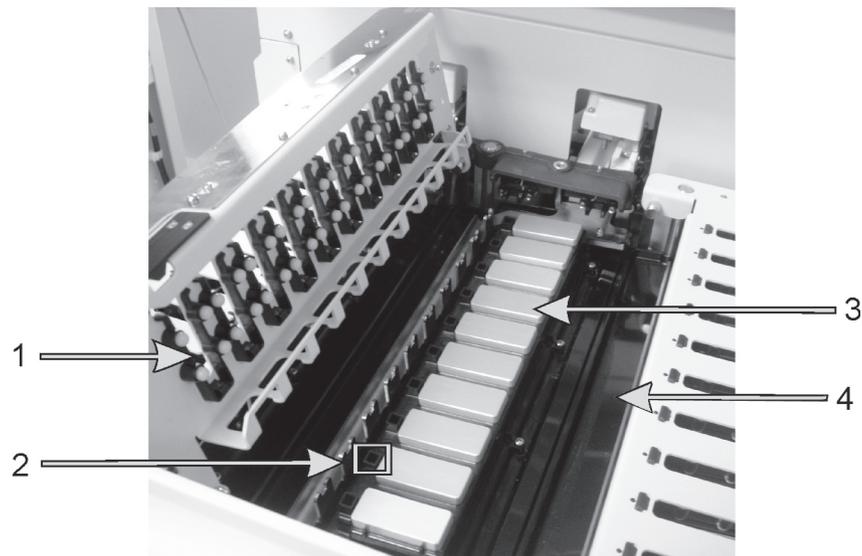


Abbildung 127: Objektträger-Rack mit offener Deckenplatte und Covertile-Klemmen (1), Ablauföffnung und Kapillarnäpfe (2), Heizkissen (3) und Auffangschale (4)

Wenn die Deckenplatte offen ist, untersuchen Sie die Covertile-Klemmen auf der Unterseite der Platte und stellen Sie sicher, dass die Federfüße frei beweglich sind. Wenn die Klemmfedern nach Druck nicht zurückspringen, wenden Sie sich zwecks Austausch an den Kundendienst.

12.4.0.2 Ausbau einer Deckenplatte

1. Stellen Sie sicher, dass sich das Bearbeitungsmodul im Leerlauf befindet und schalten Sie die Stromversorgung aus.
2. Öffnen Sie die Deckenplatte, indem Sie sie herunterdrücken und die blauen Drehverschlüsse an den beiden Enden (Element 1 in [Abbildung 128](#) und [Abbildung 129](#)) eine Vierteldrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen. Schwenken Sie die Deckenplatte auf deren Scharnieren zurück (wenn Sie mit dem Gesicht zum Gerät stehen, hebt sich die rechte Seite der Deckenplatte).

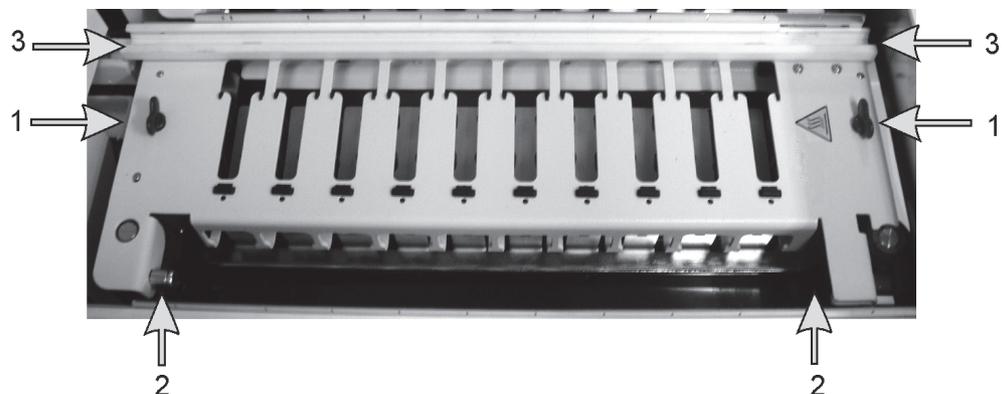


Abbildung 128: BOND-III-Deckenplatte mit Drehverschlüssen (1), Scharnierzapfen (2) und Vorratsflüssigkeitsroboterschiene (3)

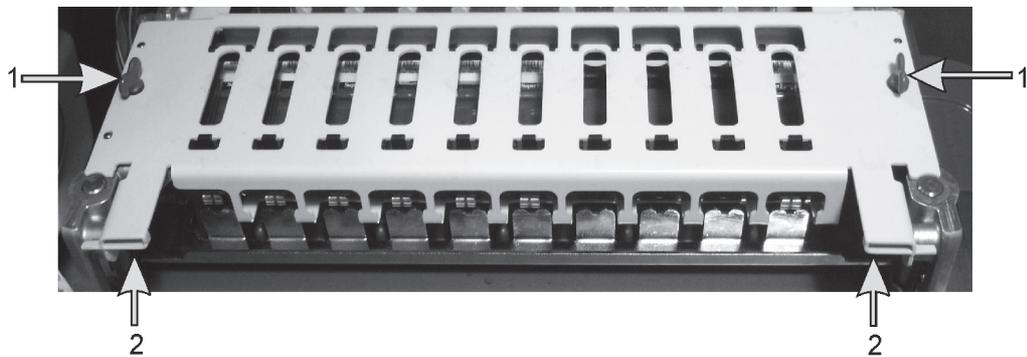


Abbildung 129: BOND-MAX-Deckenplatte mit Drehverschlüssen (1) und Scharnierzapfen (2)

- Um die Deckenplatte vollständig zu entfernen (nicht notwendig bei Routinereinigungen), ziehen Sie die Federverschlüsse an beiden Enden der Platte (Element 2 in [Abbildung 128](#) und [Abbildung 129](#)) heraus und heben Sie dann die Platte vom Objektträger-Rack weg.

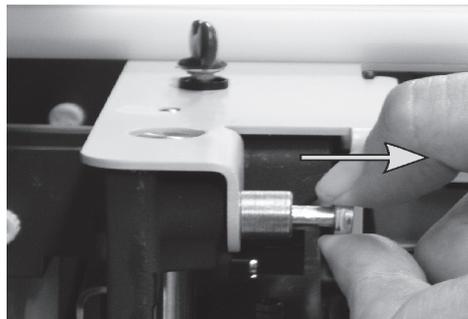


Abbildung 130: Freigabe des Federverschlusses an der Deckenplatte

12.4.0.3 Austauschen einer Deckenplatte

Hinweis: Die Deckenplatten der BOND-III-Objektträger-Racks sind nummeriert. Platzieren Sie stets die richtige Deckenplatte auf das dazugehörige Objektträger-Rack (wenn Sie mit dem Gesicht zum Gerät stehen, hat das linke Objektträger-Rack die Nummer Eins).

- Suchen Sie die Scharnieröffnungen im Objektträger-Rack. Halten Sie die Deckenplatte in geöffneter Stellung und stecken Sie einen der Federverschlüsse in die Scharnieröffnung des Objektträger-Racks.
- Ziehen Sie den anderen Federverschluss zurück, richten Sie das Plattenende aus und lassen Sie dann den Verschluss wieder los.
- Achten Sie beim Schließen der Deckenplatte darauf, dass die Aussparungen an beiden Plattenenden korrekt über beiden Führungstiften zu liegen kommen.
- Halten Sie die Deckenplatte nach unten und drehen Sie die Drehverschlüsse im Uhrzeigersinn. Durch eine Vierteldrehung im Uhrzeigersinn sollten sie fest sitzen.

12.4.1 Manuelles Entriegeln von Objektträger-Racks

Jedes Objektträger-Rack lässt sich auch von Hand entriegeln, um z. B. bei Stromausfall die Objektträger entfernen zu können.



Die Objektträger-Racks haben bewegliche Teile, die zu schweren Verletzungen führen können. Schalten Sie vor der manuellen Entriegelung der Objektträger-Racks das Bearbeitungsmodul und den Netzschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Wandsteckdose.

- 12.4.1.1 BOND-III
- 12.4.1.2 BOND-MAX

12.4.1.1 BOND-III



Das Spritzenpumpenmodul (BOND-III) ist sehr schwer und kann beim Lösen nach vorne fallen. Dieses Verfahren darf nur von Bedienern ausgeführt werden, die über die möglichen Gefahren informiert wurden und eine angemessene Schulung erhalten haben.

Im nachfolgenden wird beschrieben, wie Sie die Objektträger-Racks des BOND-III manuell entriegeln:

1. Schalten Sie die Stromversorgung aus und ziehen Sie den Netzstecker ab.
2. Lösen Sie mit dem mitgelieferten 3-mm-Sechskantschlüssel die vier Sechskantschrauben, mit denen die Abdeckung des Spritzenmoduls befestigt ist, um den Zugang zu den Freigabestiften und zum Modulgriff zu erleichtern.
3. Suchen Sie die beiden Freigabelbolzen neben der ersten und der vierten Spritzenpumpe.



Abbildung 131: Position der Freigabelbolzen bei zugänglicher offener Einheit

4. Ziehen Sie die beiden Bolzen nach vorne zu sich hin, bis ein Klickgeräusch hörbar ist und das Modul abgesenkt wird. Achten Sie darauf, bei der Vorwärtsbewegung des Moduls keinen der Fluidtechnikschläuche auf den Spritzenköpfen abzuziehen oder einzuquetschen.

5. Das Spritzenpumpenmodul kann ausreichend geöffnet werden, um einen Zugang zu den Objektträger-Racks zu ermöglichen.
6. Suchen Sie den unter dem Objektträger-Rack liegenden Knopf für die manuelle Entriegelung.

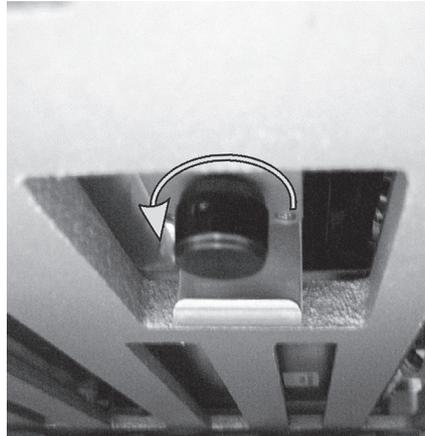


Abbildung 132: Knopf für die manuelle Entriegelung

7. Drehen Sie den Knopf wie in [Abbildung 132](#) dargestellt. Dabei gleiten die Covertiles über die Objektträger und das gesamte Rack mit Aufnahme fährt nach oben.
8. Drehen Sie den Knopf weiter, bis ein Widerstand zu spüren ist. Jetzt sollten Sie die Objektträgeraufnahme aus dem Rack ziehen können.
9. Lagern Sie die Objektträger gemäß den in Ihrer Einrichtung geltenden Verfahren.
10. Drücken Sie das Spritzenpumpenmodul vorsichtig wieder hinein und achten Sie dabei darauf, die Fluidtechnischschläuche auf den Spritzenköpfen nicht abzuziehen oder einzuquetschen.
11. Stellen Sie sicher, dass die beiden Bolzen auf den beiden Seiten des Moduls wieder mit einem Klick einrasten.



Achten Sie darauf, dass das Spritzenmodul (BOND-III) vollständig geschlossen ist, bevor Sie einen Run starten oder das Bearbeitungsmodul initialisieren. Bei Nichtbeachtung können die Spritzen während des Betriebs beschädigt werden.

12. Bringen Sie die Abdeckung des Spritzenmoduls wieder an und befestigen Sie sie mit den vier Sechskantschrauben.

Der **Protokollstatus** sollte geprüft werden (siehe [5.2 Der Bildschirm „Protokollstatus“](#)), bevor das Gerät eingeschaltet wird.

Wenn das Bearbeitungsmodul eingeschaltet wird, wird eine Initialisierung durchgeführt, es erkennt den Status der Racks und führt die erforderlichen Maßnahmen durch, um diese einsatzbereit zu machen.

Nach der Initialisierung ist das Objektträger-Rack entriegelt und auf dem Bildschirm „Protokollstatus“ werden keine Schritte angezeigt. Eventuell kann die Bearbeitung im BOND-III abgeschlossen werden, oder Sie beenden die verbleibenden Schritte manuell.

12.4.1.2 BOND-MAX

Im nachfolgenden wird beschrieben, wie Sie beim BOND-MAX die Objektträger-Racks manuell entriegeln:

1. Schalten Sie die Stromversorgung aus und ziehen Sie den Netzstecker ab.
2. Öffnen Sie die Klappe zu den Vorratsbehältern und entfernen Sie die Vorratsbehälter.
3. Ziehen Sie die Schale oberhalb der Vorratsbehälterzelle heraus.
4. Finden Sie den unten am Objektträger-Rack befindlichen Knopf für die manuelle Entriegelung (siehe [Abbildung 132](#)).
5. Drehen Sie den Knopf wie in [Abbildung 132](#) dargestellt. Dabei sollten die Covertiles über die Objektträger gleiten und das gesamte Rack sowie die Aufnahme nach oben fahren.
6. Drehen Sie den Knopf weiter, bis ein Widerstand zu spüren ist. Jetzt sollten Sie die Objektträgeraufnahme aus dem Rack ziehen können.
7. Lagern Sie die Objektträger gemäß den in Ihrer Einrichtung geltenden Verfahren.
8. Reinigen Sie gegebenenfalls die untere und obere Auffangschale und schieben Sie dann die obere Schale wieder in die Vorratsbehälterzelle. Das um 45° abgeschrägte Schalenende muss nach vorne und oben weisen.
9. Setzen Sie die Vorratsbehälter wieder ein.
10. Schließen Sie die Klappe zur Vorratsbehälterzelle.

Der **Protokollstatus** sollte geprüft werden (siehe [5.2 Der Bildschirm „Protokollstatus“](#)), bevor das Gerät eingeschaltet wird.

Wenn das Bearbeitungsmodul eingeschaltet wird, wird eine Initialisierung durchgeführt, es erkennt den Status der Racks und führt die erforderlichen Maßnahmen durch, um diese einsatzbereit zu machen.

Nach der Initialisierung ist das Objektträger-Rack entriegelt und auf dem Bildschirm „Protokollstatus“ werden keine Schritte angezeigt. Eventuell kann die Bearbeitung im BOND-MAX abgeschlossen werden oder Sie beenden die verbleibenden Schritte manuell.

12.5 Neustarten eines Bearbeitungsmoduls

Jedes Bearbeitungsmodul sollte wöchentlich ausgeschaltet und neu gestartet werden. Das ist wichtig, da es dem Bearbeitungsmodul ermöglicht, einen diagnostischen Selbsttest des Systems durchzuführen.

Der BOND-Controller muss bei einer Einzelplatzinstallation nicht regelmäßig ausgeschaltet und wieder neu gestartet werden. Wenn die BOND-Software jedoch merklich langsamer wird, müssen Sie den Controller über das Windows-Startmenü ggf. neu starten.

Wenn Sie jedoch ein BOND-ADVANCE-System besitzen, siehe [16.1 Neustarten des BOND-ADVANCE-Systems](#).

12.5.0.1 Bearbeitungsmodul

Stellen Sie bei den Bearbeitungsmodulen sicher, dass keine Runs geladen oder geplant sind oder bearbeitet werden und schalten Sie das Gerät mit dem auf der rechten Seite befindlichen Netzschalter

aus. Warten Sie 30 Sekunden und schalten Sie dann das System wieder ein. Beim Starten füllt das BOND-System die Fluidtechnik vor und führt eine Reihe Systemtests durch (siehe [2.2.2 Initialisierung des Bearbeitungsmoduls](#)).

Bitte beachten Sie, dass Sie eine teilweise Vorfüllung der Fluidtechnik vornehmen können, ohne dass Sie das Bearbeitungsmodul dafür ausschalten müssen (siehe [12.5.0.2 Fluidtechnik reinigen](#)).

12.5.0.2 Fluidtechnik reinigen

Der Befehl **Fluidtechnik reinigen** im Bildschirm **Wartung** füllt die Flüssigkeitsleitungen der Vorratsbehälter (Teil der Initialisierung des Bearbeitungsmoduls beim Start). Führen Sie diesen Routineschritt durch, falls Sie Verstopfungen oder Luft im Flüssigkeitsabgabesystem vermuten.

1. Stellen Sie sicher, dass sich das Bearbeitungsmodul im Leerlauf befindet und keine Runs geladen oder geplant sind oder bearbeitet werden.
2. Wählen Sie im BOND-Client die Registerkarte des Bearbeitungsmoduls aus, um sich dessen **Systemstatus** anzeigen zu lassen.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wartung** und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Fluidtechnik reinigen**.
4. Klicken Sie auf **Ja**, wenn eine Bestätigung erforderlich ist.

Das Fluidtechniksystem wird gespült. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.

12.6 Aspirationssonde

Die Aspirationssonde wird im Waschblock automatisch zwischen jedem Kontakt mit einem Reagenz gereinigt. Dies ist Teil des Normalbetriebs. Jedoch sollte außerdem wöchentlich eine Reinigung mit dem BOND Aspirating Probe Cleaning System durchgeführt und die Aspirationssonde abgewischt werden. Die Reagenzien des Reinigungssystems sind für das BOND optimiert und die BOND-Software verwendet ein Reinigungsprotokoll, das auf eine maximale Wascheffizienz ausgelegt ist. Das BOND warnt die Anwender, wenn die Sondenreinigung und deren Austausch fällig werden.



Bewegen Sie den Hauptroboterarm nicht, solange das Bearbeitungsmodul eingeschaltet ist. Anderenfalls kann der Roboter falsch ausgerichtet werden, was zu schlechten Färbeergebnissen führt.

Wenn der Roboter bewegt wurde, schalten Sie das Gerät aus, warten Sie 30 Sekunden und führen Sie dann eine erneute Initialisierung durch.

Siehe:

- [12.6.1 Reinigen der Aspirationssonde](#)
- [12.6.2 Auswechseln der Aspirationssonde](#)

12.6.1 Reinigen der Aspirationssonde

Wischen Sie das Äußere der Aspirationssonde wöchentlich mit einer 70%igen Alkohollösung auf einem fusselfreien Tuch oder einem Schwamm ab. Schalten Sie stets das Bearbeitungsmodul aus, bevor Sie mit dem Abwischen beginnen und achten Sie darauf, die Sonde nicht zu biegen. Überprüfen Sie die an der Aspirationssonde angeschlossene Schlauchleitung auf eventuelle Abknickungen und Verstopfungen. Die Schlauchleitung sollte sauber sein.

Das BOND fordert Sie jeweils nach 300 Objektträgern auf, die Sonde mit dem BOND Aspirating Probe Cleaning System zu reinigen (siehe [12.6.1.1 Durchführen einer Reinigung der Aspirationssonde](#)). Der Zähler wird automatisch zurückgesetzt, wenn eine Reinigung durchgeführt oder die Sonde ersetzt wurde.



Die BOND Aspirating Probe Cleaning Systeme werden bei Erhalt genauso im BOND registriert wie die Nachweissysteme (siehe [8.3.3 Registrieren von Reagenzien und Reagenzsystemen](#)). Die Software zeichnet alle Verwendungen des Reinigungssystems auf. Mit einem System können 15 Reinigungen durchgeführt werden.

- i** Um die Wirksamkeit der Reagenzien in Reinigungssystemen zu bewahren, laden Sie diese nur dann in Bearbeitungsmodule, wenn sie verwendet werden sollen. Sie können die Aspirationssonde nicht reinigen, während sich weitere Reagenzien oder Reagenzsysteme im Gerät befinden, und ein Starten der Objektträgerbearbeitung ist nicht möglich, sobald ein Reinigungssystem im Gerät geladen ist.

12.6.1.1 Durchführen einer Reinigung der Aspirationssonde

Folgen Sie den unten angegebenen Anweisungen, um die Aspirationssonde mit dem BOND Aspirating Probe Cleaning System zu reinigen.

Das Reinigungsprotokoll dauert ca. 20 Minuten.

1. Stellen Sie sicher, dass sich das Bearbeitungsmodul im Leerlauf befindet und keine Runs geladen oder geplant sind oder bearbeitet werden.
2. Entfernen Sie sämtliche Reagenzien- oder Reagenzsystemschalen aus dem Bearbeitungsmodul.
3. Setzen Sie ein BOND Aspirating Probe Cleaning System in die Reagenzschale im Bearbeitungsmodul ein.
4. Wählen Sie im BOND-Client die Registerkarte des Bearbeitungsmoduls aus, um sich dessen **Systemstatus** anzeigen zu lassen.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wartung** und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Aspirationssonde reinigen**.
6. Klicken Sie bei der Eingabeaufforderung auf **Ja**, um mit der Reinigung zu beginnen.
Das Reinigungsprotokoll beginnt und wird durch das Reinigungssymbol auf der Registerkarte des Bearbeitungsmoduls angezeigt.
7. Warten Sie, bis Sie darüber informiert werden, dass die Reinigung beendet ist.
8. Entfernen Sie das BOND Aspirating Probe Cleaning System aus der Reagenzschale.
9. Klicken Sie in der Benachrichtigung **Reinigung beendet** auf **OK**, um mit dem normalen Betrieb fortzufahren.

12.6.2 Auswechseln der Aspirationssonde

Das BOND weist Sie nach jeweils 7.800 bearbeiteten Objektträgern darauf hin, die Aspirationssonde auszutauschen. Siehe [5.1.2 Hardware-Status](#).



Wenn Sie möchten, dass ein Kundendienstmitarbeiter von Leica Biosystems die Aspirationssonde austauscht, wenden Sie sich an den Kundendienst. Ist dies nicht der Fall, können Sie die Aspirationssonde wie nachstehend beschrieben austauschen.

Sie brauchen kein Werkzeug, um die Aspirationssonde auszuwechseln.

12.6.2.1 Ausbauen der Aspirationssonde

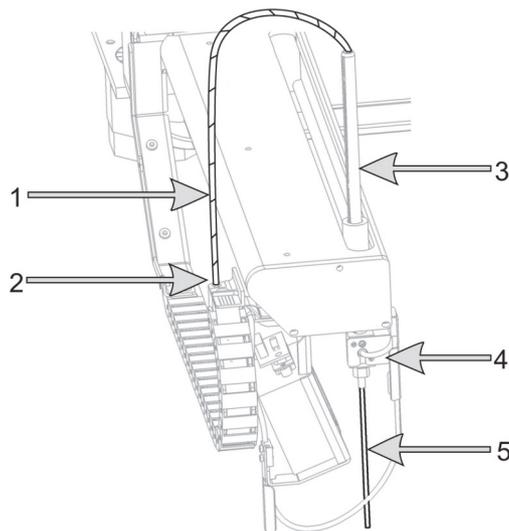


Abbildung 133: Aspirationssondeneinheit:
1) Aspirationssondenschlauch, 2) Anschlussstück, 3) Aspirationssonden-Rack,
4) Isolatorblock mit Rändelschraube hinten 5) Aspirationssonde

Die Aspirationssondeneinheit wird wie folgt ausgebaut:

1. Stellen Sie sicher, dass sich das Bearbeitungsmodul im Leerlauf befindet und keine Runs geladen oder geplant sind oder bearbeitet werden.
2. Wählen Sie im BOND-Client die Registerkarte des Bearbeitungsmoduls aus, um sich dessen **Systemstatus** anzeigen zu lassen.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wartung** und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Aspirationssonde austauschen**.
4. Lesen Sie die Anweisungen im Dialogfenster **Aspirationssonde** austauschen aufmerksam durch und klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren.
5. Das Bearbeitungsmodul bereitet nun das Fluidtechniksystem für das Auswechseln der Aspirationssonde vor.

Wenn die Vorbereitung der Fluidtechnik beendet ist (dies kann einige Zeit in Anspruch nehmen),

trennt das Bearbeitungsmodul die Verbindung zur Software, was durch  in der Registerkarte **Statusanzeige** angezeigt wird.

6. Schalten Sie das Bearbeitungsmodul aus und öffnen Sie den Deckel.
7. Wischen Sie die Sondenspitze mit einem Tuch ab, um Feuchtigkeit oder Tropfen zu entfernen.
8. Lösen Sie die Rändelschraube auf der Rückseite des Isolatorblocks vollständig (Sie können die Schraube nicht entfernen). Siehe das Foto auf der folgenden Seite.



Wenn Sie die Rändelschraube nicht vollständig lösen, könnte dies den Teflonmantel der Aspirationssonde beschädigen.

9. Halten Sie die frei liegende Spitze unter den Isolatorblock und drücken Sie die Aspirationssonde vorsichtig nach oben, um sicherzustellen, dass sie frei ist.

Ziehen Sie die Schlauchleitung oben vom Aspirationssonden-Rack (Element 3 in [Abbildung 133](#)) nicht ab, da sonst die Schlauchleitung von der Spitze abrutschen könnte.

10. Wenn die Sonde gelöst wurde, ziehen Sie die Schlauchleitung vorsichtig durch das Aspirationssonden-Rack hindurch nach oben heraus und entfernen Sie die Aspirationssonde.
11. Lösen Sie das Anschlussstück des Aspirationssondenschlauchs (Position 2 in [Abbildung 133](#)) von der „Kette“ links am Roboterarm ab.

12.6.2.2 Einbauen einer neuen Aspirationssonde

Der Einbau der Aspirationssonde ist eine wichtige Aufgabe. Wenn sie nicht korrekt eingebaut wird, kann dies die Färbungen auf dem Gerät beeinflussen. Sollten Sie Fragen bezüglich der Durchführung dieser Aufgabe haben, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Bauen Sie die neue Aspirationssonde wie nachstehend beschrieben ein, wobei die Teflonschicht nicht beschädigt werden darf:

1. Stellen Sie sicher, dass das Aspirationssonden-Rack vollständig nach oben gefahren ist.
2. Nehmen Sie die neue Aspirationssonde vorsichtig aus ihrem Schutzbehälter heraus.
3. Schieben Sie die Aspirationssonde nur soweit in das Aspirationssonden-Rack, bis die Spitze der Aspirationssonde aus dem Isolatorblock herausragt.

Wenn sich die Sonde nicht problemlos einfädeln lässt, überprüfen Sie, ob die Rändelschraube gelöst ist und bewegen Sie die Sonde, bis sie hineingleitet. Dies sollte ohne Kraftaufwand möglich sein.

4. Nehmen Sie das Aspirationssonden-Rack in die eine Hand und die Spitze der Aspirationssonde in die andere. Ziehen Sie die Sonde langsam aber fest bis zum Anschlag. Es sollten ungefähr **2 mm** des Edelstahls an der Sondenspitze zwischen der Teflonschicht der Sonde und dem Schlauch an der Basis des Flüssigkeitspegelsensorblocks sichtbar sein (siehe rechts).
5. Halten Sie die Aspirationssonde weiter unter Zug nach unten fest und ziehen Sie gleichzeitig die Rändelschraube auf der Rückseite des Isolatorblocks (Element 4 in [Abbildung 133](#)) fest, bis ein leichter Widerstand zu spüren ist.

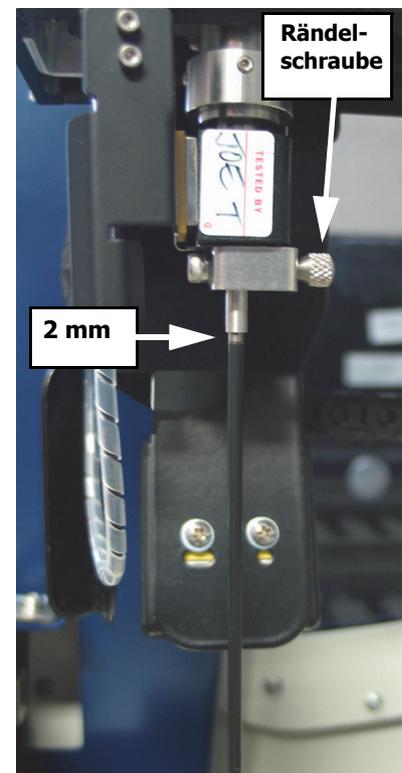


Abbildung 134: Anpassung der Aspirationssonde

Ziehen Sie die Schraube nicht zu fest an, da dies die Aspirationssonde beschädigen könnte.

Versuchen Sie vorsichtig, ob Sie die Aspirationssonde drehen oder nach oben und unten bewegen können. Sie sollte sich nicht bewegen.

Schauen Sie die Sonde von vorne und von der Seite an, um sicherzustellen, dass sie überall senkrecht steht. Sollte dies nicht der Fall sein, die Sonde also schief stehen, lösen Sie die Rändelschraube und prüfen Sie erneut, dass sie ordnungsgemäß positioniert ist. Sollte die Sonde weiterhin von der Senkrechte abweichen, also verbogen sein, ersetzen Sie sie mit einer neuen.

6. Schrauben Sie das Anschlussstück des Aspirationssondenschlauchs (Element 2 in **Abbildung 133**) an den „Ketten“-Teil an und ziehen Sie die Schraube mit den Fingern fest. Nicht zu fest anziehen.
7. Stellen Sie sicher, dass das Aspirationssonden-Rack vollständig nach oben gefahren ist, und schalten Sie dann das Bearbeitungsmodul ein. Beim Start des Bearbeitungsmoduls wird das System vom Modul vorgefüllt. Überprüfen Sie während des Priming des Systems die Anschlüsse und die Sondenspitze, um sicherzustellen, dass kein Leck vorhanden ist.
8. Wenn Sie die Aspirationssonde ausgetauscht haben, klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **Ja**. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob die neue Aspirationssonde korrekt installiert ist, klicken Sie auf **Nein** und wenden Sie sich an den Kundendienst.
9. Überprüfen Sie die korrekte Installation der neuen Aspirationssonde, indem Sie Test- oder Kontrollgewebe bearbeiten und auf eine ordnungsgemäße Färbung kontrollieren.

12.7 Waschblock und Mischstation

Die Mischstation enthält sechs Aufnahmezellen zum Mischen von Reagenzien. Sie sitzt als Einsatz im Waschblock.

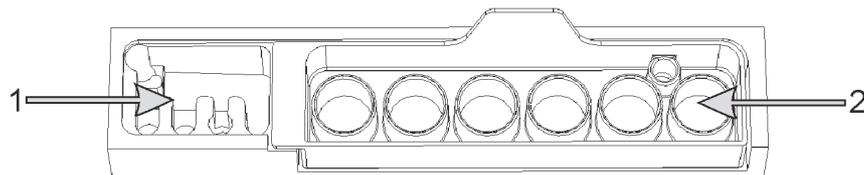


Abbildung 135: Aufsicht auf den Waschblock mit Waschbereich (1) und Mischstation (2)



Einige der bei der Immunhistochemie und der In-Situ-Hybridisierung verwendeten Reagenzien sind gesundheitsgefährdend. Vergewissern Sie sich, dass Sie für dieses Verfahren sicherheitstechnisch angemessen geschult wurden, bevor Sie fortfahren.

Kontrollieren Sie die Mischstation regelmäßig auf Verfärbungen und den Allgemeinzustand und ersetzen Sie sie bei Bedarf. Ersetzen Sie die Station monatlich als Teil der Routinewartung. Achten Sie stets darauf, dass vor dem Entfernen alle Runs beendet sind.

Um die Mischstation zu entfernen, ziehen Sie diese an der rückwärtigen Lasche heraus.

12.7.0.1 Reinigen der Mischstation

Die Mischstation kann so lange wiederverwendet werden, bis der monatliche Austausch ansteht. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass sie weder beschädigt noch stark verfärbt ist und sie sachgemäß gereinigt wird.

1. Falls eine Reinigung erforderlich ist, mindestens 30 Minuten in einer neu angesetzten Lösung aus 0,5 % m/V Natriumhypochlorit in deionisiertem Wasser einweichen.
2. Entnehmen und zehn Mal in frisches deionisiertes Wasser eintauchen.
3. Lassen Sie sie mindestens zehn Minuten lang in analysereinem Alkohol einweichen.
4. 30 Sekunden schütteln und entfernen.
5. Lassen Sie sie an der Luft trocknen.

12.7.0.2 Reinigen des Waschblocks

Reinigen Sie den Waschblock wöchentlich mit einem fusselfreien Tuch.



Verwenden Sie keine Q-Tips oder andere Wattestäbchen mit Baumwollspitze, um die Löcher des Waschblocks von innen zu reinigen, da sich die Baumwollspitze lösen und eine Verstopfung verursachen könnte.

12.8 Abdeckungen, Klappen und Deckel

Reinigen Sie die Abdeckungen, Klappen (falls vorhanden) und den Deckel des Bearbeitungsmoduls wöchentlich mit einem Staublappen oder einem Tuch.

Verwenden Sie keine Reinigungsmittel. Bei Bedarf können Sie ein fusselfreies Tuch mit Wasser befeuchten, um die Abdeckungen, Klappen und den Deckel abzuwischen und so eine Schmutzansammlung zu verhindern.

Falls Abdeckungen, Klappen oder der Deckel sich verziehen oder beschädigt werden, wenden Sie sich zwecks Austausch an den Kundendienst.

12.9 ID-Imager

Das Fenster des ID-Imagers am Hauptroboterarm muss sauber gehalten werden, damit die korrekte Erkennung der Objektträger sichergestellt ist. Reinigen Sie das Fenster jede Woche oder wenn der Imager häufig nicht in der Lage ist, die Bild-IDs richtig einzulesen, mit einem mit 70%iger Alkohollösung angefeuchteten fusselfreien Tuch.

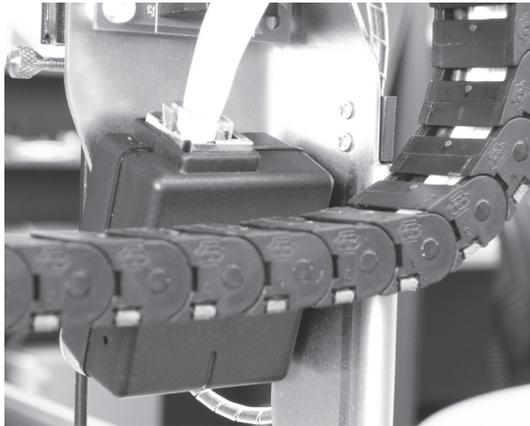


Abbildung 136: ID-Imager

12.10 Auffangschalen

Reinigen Sie die Auffangschalen monatlich oder häufiger, wenn verschüttete Reagenzien oder Abfälle sichtbar sind. Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn sich übermäßige Reste oder Salzablagerungen auf den Schalen finden.

- [12.10.1 BOND-III-Auffangschalen für Vorratsbehälter](#)
- [12.10.2 BOND-III-Geräteauffangschale](#)
- [12.10.3 BOND-MAX-Auffangschale für Vorratsbehälter](#)

12.10.1 BOND-III-Auffangschalen für Vorratsbehälter

BOND-III hat zwei Auffangschalen für Vorratsbehälter, die sich auf der oberen und unteren Ebene des Geräts unter den Vorratsbehältern befinden.

Verwenden Sie zum Reinigen der BOND-III Auffangschalen für Vorratsbehälter folgendes Verfahren:

1. Stellen Sie sicher, dass das Bearbeitungsmodul nicht in Betrieb ist.
2. Entfernen Sie alle Vorratsbehälter.
3. Entfernen Sie die schwarzen Abdeckungen, die die Gewichtssensoren der einzelnen Vorratsbehälter schützen (siehe [Abbildung 137](#)). Wischen Sie jede Abdeckung mit einem Tuch oder Gaze ab, das/die mit einer 70%igen Alkohollösung angefeuchtet wurde.

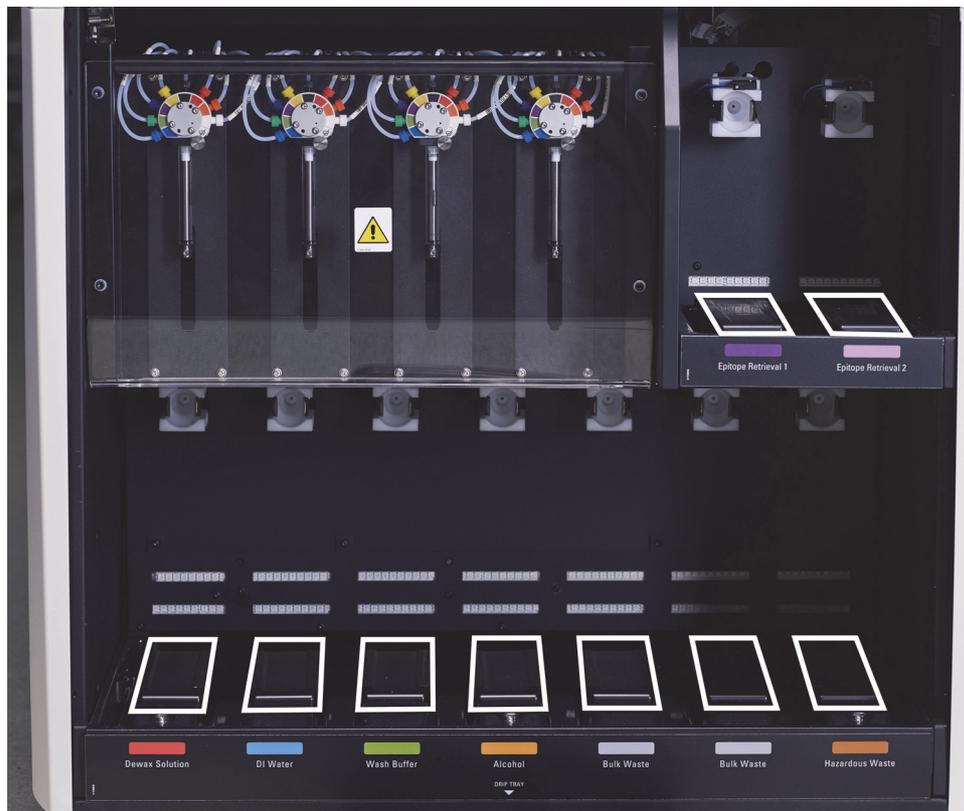


Abbildung 137: BOND-III-Auffangschalen für Vorratsbehälter mit Abdeckung der Gewichtssensoren

4. Wischen Sie die Auffangschalen mit der 70%igen Alkohollösung ab. Vermeiden Sie Kontakt mit den offenliegenden metallenen Gewichtssensoren.
5. Trocknen Sie die Auffangschalen mit einem Papiertuch ab.
6. Wischen Sie alle Vorratsbehälter ab und stellen Sie sie in ihre jeweilige Position zurück.

12.10.2 BOND-III-Geräteauffangschale

BOND-III besitzt unter dem Gerät eine dritte Auffangschale, wie in **Abbildung 138** unten dargestellt.



Abbildung 138: Die BOND-III-Geräteauffangschale

Verwenden Sie das folgende Verfahren, um an die Geräteauffangschale zu gelangen:

1. Lokalisieren Sie die Auffangschale unter dem Gerät (siehe **Abbildung 138**) und ziehen Sie die Schale heraus. Benutzen Sie beide Hände, um das Gewicht der Schale zu tragen und zu verhindern, dass Flüssigkeit überläuft.
2. Leeren Sie den Inhalt der Schale und entsorgen Sie den Abfall gemäß den in Ihrer Einrichtung geltenden Verfahren.

Hinweis: Die Schale hat an der hinteren Ecke einen Ablaufkanal, um das Abgießen zu erleichtern und ein Verschütten zu vermeiden.

3. Waschen Sie die Schale mit einer 70%igen Alkohollösung und setzen Sie sie in der korrekten Position wieder ein.

12.10.3 BOND-MAX-Auffangschale für Vorratsbehälter

Das BOND-MAX besitzt eine einzelne Auffangschale unter den Vorratsbehältern in der Vorratsbehälterzelle.

Verwenden Sie das folgende Verfahren, um an die Auffangschale für Vorratsbehälter zu gelangen:

1. Stellen Sie sicher, dass das Bearbeitungsmodul nicht in Betrieb ist, und entfernen Sie alle Vorratsbehälter.
2. Entfernen Sie die Auffangschale und wischen Sie sie mit einem Tuch oder Gaze ab, das/die mit einer 70%igen Alkohollösung angefeuchtet wurde.
3. Trocknen Sie die Auffangschale mit einem Papiertuch ab und setzen Sie sie wieder in ihre jeweiligen Positionen ein (abgerundete Ecke vorne am Gerät).
4. Wischen Sie alle Vorratsbehälter ab und stellen Sie sie in ihre jeweilige Position zurück.

12.11 Objektträgeraufnahmen

Reinigen Sie die Objektträgeraufnahmen monatlich, indem Sie sie mit warmem Seifenwasser abwaschen und mit Leitungswasser spülen. Achten Sie stets darauf, dass die Objektträgeraufnahmen vor Gebrauch trocken sind. Ersetzen Sie verzogene oder beschädigte Aufnahmen.

12.12 Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter (nur BOND-III)

Die Sonden der einzelnen Vorratsflüssigkeitsroboter müssen monatlich mit einem weichen Tuch oder einem Schwamm und einer 70%igen Alkohollösung gereinigt werden.

Kontrollieren Sie die Sonden beim Reinigen auf Verschleiß und wechseln Sie sie bei Bedarf aus.

- [12.12.1 Reinigen der Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter](#)
- [12.12.2 Ersetzen der Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter](#)

12.12.1 Reinigen der Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter

Reinigen Sie die Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter monatlich. Achten Sie dabei darauf, die Sonden nicht zu verbiegen.



Die Vorratsflüssigkeitsroboter bewegen sich entlang den Objektträger-Racks, um Anwendern die Reinigung zu ermöglichen. Dieses Verfahren darf nur von Bedienern ausgeführt werden, die über die möglichen Gefahren informiert wurden und eine angemessene Schulung erhalten haben.

1. Stellen Sie sicher, dass sich das Bearbeitungsmodul im Leerlauf befindet und keine Runs geladen oder geplant sind oder bearbeitet werden.
2. Wählen Sie im BOND-Client die Registerkarte des Bearbeitungsmoduls aus, um sich dessen **Systemstatus** anzeigen zu lassen.

3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wartung** und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter reinigen**.
4. Lesen Sie sorgfältig die Anweisungen im Dialogfenster **Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter reinigen**, verriegeln Sie alle Objektträgeraufnahmen und klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren.

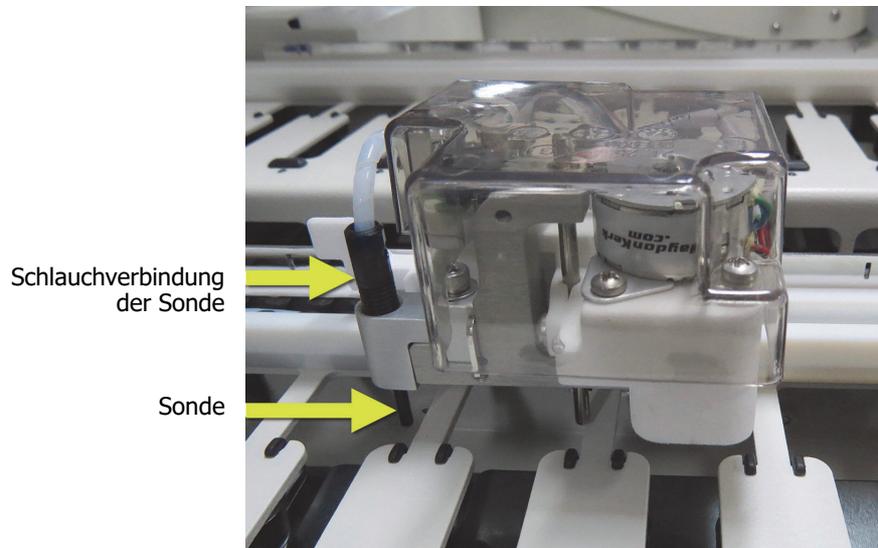


Abbildung 139: Wischen Sie alle drei Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter mit 70%iger Alkohollösung ab (Pfeil zeigt auf Sonde).

5. Wenn sich alle drei Vorratsflüssigkeitsroboter in den vorderen Bereich des Geräts bewegt haben, schalten Sie es ab.
6. Reinigen Sie die Sonden vorsichtig mit einem weichen Tuch oder einem Schwamm und einer 70%igen Alkohollösung.
Gehen Sie dabei äußerst vorsichtig vor, um die Ausrichtung der Sonden nicht zu verändern.
7. Wählen Sie im Dialogfeld den bzw. die Vorratsflüssigkeitsroboter aus, den/die Sie gereinigt haben und klicken Sie anschließend auf **Fertig**. Oder wenn Sie keine gereinigt haben, klicken Sie auf die Schaltfläche **Keine wurden gereinigt**.
8. Starten Sie das Bearbeitungsmodul neu. Während der Initialisierung kehren die Vorratsflüssigkeitsroboter in die Ausgangsposition in den hinteren Bereich des Geräts zurück.

12.12.2 Ersetzen der Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter

Wenn Sie möchten, dass ein Kundendienstmitarbeiter von Leica Biosystems die Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter austauscht, wenden Sie sich an den Kundendienst. Ist dies nicht der Fall, können Sie die Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter wie nachstehend beschrieben austauschen.

1. Stellen Sie sicher, dass sich das Bearbeitungsmodul im Leerlauf befindet und keine Runs geladen oder geplant sind oder bearbeitet werden.
2. Wählen Sie im BOND-Client die Registerkarte des Bearbeitungsmoduls aus, um sich dessen **Systemstatus** anzeigen zu lassen.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wartung** und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter austauschen**.
4. Lesen Sie sorgfältig die Anweisungen im Dialogfenster **Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter ersetzen**, verriegeln Sie alle Objektträgeraufnahmen und klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren.
Alle drei Vorratsflüssigkeitsroboter bewegen sich zu Position 10 an der Vorderseite des Geräts.
5. Schalten Sie das Bearbeitungsmodul aus.
6. Schrauben Sie die Schlauchverbindung der Sonde, die Sie austauschen wollen, ab und drücken Sie die Sonde nach oben und aus dem Vorratsflüssigkeitsroboter heraus (siehe **Abbildung 139**).
7. Setzen Sie eine neue Sonde in das Gehäuse ein und schrauben Sie die Schlauchverbindung der Sonde wieder handfest an.
8. Wiederholen Sie dies nach Bedarf für andere Sonden.
9. Schalten Sie das Bearbeitungsmodul ein. Während der Initialisierung kehren die Vorratsflüssigkeitsroboter in die Ausgangsposition in den hinteren Bereich des Geräts zurück.
10. Wenn die Initialisierung abgeschlossen ist, erscheint das Dialogfeld. Wählen Sie die Vorratsflüssigkeitsrobotersonde(n) aus, die Sie erfolgreich ausgetauscht haben, und klicken Sie anschließend auf **Fertig**. Oder, wenn Sie keine erfolgreich ausgetauscht haben, klicken Sie auf die Schaltfläche **Keine wurden ausgetauscht**.
11. Überprüfen Sie die korrekte Installation der neuen Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter, indem Sie Test- oder Kontrollgewebe bearbeiten und auf eine ordnungsgemäße Färbung kontrollieren.

12.13 Spritzen

BOND fordert Sie jeweils nach sechs Monaten oder 7800 Objektträgern (je nachdem, was zuerst eintrifft) auf, die Spritze (BOND-MAX) oder Spritzen (BOND-III) auszutauschen (siehe [5.1.2 Hardware-Status](#)).



Führen Sie Sichtprüfungen der Spritzen durch und kontrollieren Sie dabei einmal wöchentlich während der Initialisierung oder bei der Reinigung der Fluidtechnik (siehe [12.5 Neustarten eines Bearbeitungsmoduls](#)) vor allem oben an der Spritze und unterhalb des Kolbens, ob Undichtigkeiten vorhanden sind. Darüber hinaus sollten Sie die angeschlossenen Schläuche und Anschlüsse überprüfen. Sofern Sie Lecks feststellen, tauschen Sie die Komponenten bitte aus.

Wenn Sie möchten, dass ein Kundendienstmitarbeiter von Leica Biosystems die Spritze(n) austauscht, wenden Sie sich an den Kundendienst. Ist das nicht der Fall, können Sie die Spritze(n) wie nachstehend beschrieben austauschen.



Tragen Sie stets Schutzkleidung und Schutzhandschuhe.

- [12.13.1 Ersetzen von BOND-III Spritzen beim](#)
- [12.13.2 Ersetzen von BOND-MAX 9-Port-Spritzen beim](#)

12.13.1 Ersetzen von BOND-III Spritzen beim

Sofern Sie nicht eine einzelne fehlerhafte Spritze kurze Zeit nach dem Ersetzen austauschen, ersetzen Sie alle Spritzen gleichzeitig.

1. Stellen Sie sicher, dass sich das Bearbeitungsmodul im Leerlauf befindet (keine Runs geladen oder geplant sind).
2. Wählen Sie im BOND-Client die Registerkarte des Bearbeitungsmoduls aus, um sich dessen **Systemstatus** anzeigen zu lassen.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wartung** und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Spritze austauschen**.
4. Lesen Sie die Anweisungen und klicken Sie auf **Ja**.

Das Bearbeitungsmodul entfernt Flüssigkeit aus sämtlichen Spritzen und bringt sie in eine Position für den Austausch (dies kann bis zu zehn Minuten dauern). Warten Sie, bis das

Bearbeitungsmodul die Verbindung unterbrochen hat , und schalten Sie es dann aus.

Schalten Sie den Controller (oder das Terminal beim BOND-ADVANCE) nicht aus.



Bevor Sie fortfahren, stellen Sie sicher, dass das Bearbeitungsmodul ausgeschaltet ist.

5. Lösen Sie mit dem mitgelieferten 3-mm-Sechskantschlüssel die vier Sechskantschrauben, mit denen die Abdeckung des Spritzenmoduls befestigt ist. Entfernen Sie die Abdeckung.
6. Lösen Sie bei sämtlichen Spritzen die Rändelschrauben der Spritzenklemme und senken Sie die Klemme ab.
7. Verwenden Sie den mitgelieferten 2,5-mm-Sechskantschlüssel, um die Feststellschraube des Kolbens unten am Kolben zu entfernen.

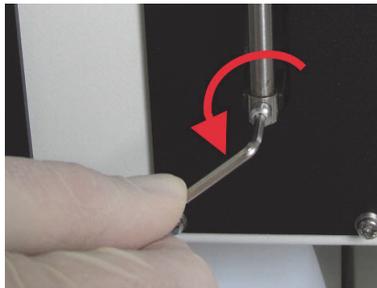


Abbildung 140: Lösen der Feststellschraube des Kolbens mit einem Sechskantschlüssel

Einige Modelle besitzen eine Rändelschraube anstelle einer Sechskantschraube.

8. Schrauben Sie den Spritzenkörper vom Ventil los. Entfernen Sie die Spritze und die Klemme aus dem Gerät.
9. Platzieren Sie die neue Spritze in der Klemme.
10. Platzieren Sie die Spritze mit der Klemme im Gerät und schrauben Sie die Spritze in das Ventil.
11. Setzen Sie die Feststellschraube des Kolbens wieder ein und ziehen Sie sie fest.
12. Heben Sie die Klemme zum oberen Teil der Spritze an und ziehen Sie die Rändelschraube fest.
13. Bringen Sie die Abdeckung des Spritzenmoduls wieder an und befestigen Sie sie mit den vier Sechskantschrauben.
14. Wählen Sie im Dialogfeld die Spritze(n) aus, die Sie erfolgreich ausgetauscht haben, und klicken Sie anschließend auf **Fertig**. Oder wenn Sie keine erfolgreich ausgetauscht haben, klicken Sie auf die Schaltfläche **Keine wurden ausgetauscht**.
15. Starten Sie das Bearbeitungsmodul.
16. Prüfen Sie während der Initialisierung des Bearbeitungsmoduls, ob Leckagen auftreten, besonders oben an den Spritzen und unter den Kolben. Melden Sie Leckagen an den Kundendienst.
17. Überprüfen Sie die korrekte Installation der neuen Spritzen, indem Sie Test- oder Kontrollgewebe bearbeiten und auf eine ordnungsgemäße Färbung kontrollieren.

12.13.2 Ersetzen von BOND-MAX 9-Port-Spritzen beim

1. Stellen Sie sicher, dass sich das Bearbeitungsmodul im Leerlauf befindet (keine Runs geladen oder geplant sind).
2. Wählen Sie im BOND-Client die Registerkarte des Bearbeitungsmoduls aus, um sich dessen **Systemstatus** anzeigen zu lassen.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wartung** und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Spritze austauschen**.
4. Lesen Sie die Anweisungen und klicken Sie auf **Ja**.

Das Bearbeitungsmodul entfernt die Flüssigkeit von der Spritze und bringt sie in die Position für den Austausch. Warten Sie, bis das Bearbeitungsmodul die Verbindung unterbrochen hat



, und schalten Sie es dann aus. Schalten Sie den Controller (oder das Terminal beim BOND-ADVANCE) nicht aus.



Bevor Sie fortfahren, stellen Sie sicher, dass das Bearbeitungsmodul ausgeschaltet ist.

5. Lösen Sie die Rändelschraube der Spritzenklemme und senken Sie die Klemme ab.
6. Verwenden Sie einen Sechskantschlüssel, um die Feststellschraube des Kolbens unten am Kolben zu entfernen.

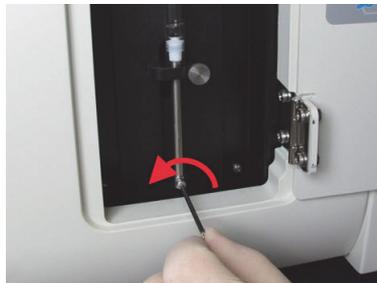


Abbildung 141: Lösen der Feststellschraube des Kolbens mit einem Sechskantschlüssel

Einige Modelle besitzen eine Rändelschraube anstelle einer Sechskantschraube.

7. Schrauben Sie den Spritzenkörper vom Ventil los. Entfernen Sie die Spritze und die Klemme aus dem Gerät.
8. Platzieren Sie die neue Spritze in der Klemme.
9. Platzieren Sie die Spritze mit der Klemme im Gerät und schrauben Sie die Spritze in das Ventil.
10. Setzen Sie die Feststellschraube des Kolbens wieder ein und ziehen Sie sie fest.
11. Heben Sie die Klemme zum oberen Teil der Spritze an und ziehen Sie die Rändelschraube fest.

12. Klicken Sie im Dialogfeld auf **Ja**, um zu bestätigen, dass Sie die Spritze erfolgreich ausgetauscht haben.
13. Starten Sie das Bearbeitungsmodul.
14. Prüfen Sie während der Initialisierung des Bearbeitungsmoduls, ob Leckagen auftreten, besonders oben an der Spritze und unter dem Kolben. Melden Sie Leckagen an den Kundendienst.
15. Überprüfen Sie die korrekte Installation der neuen Spritze, indem Sie Test- oder Kontrollgewebe bearbeiten und auf eine ordnungsgemäße Färbung kontrollieren.

12.14 Netzsicherungen

Alle BOND-Geräte haben zwei Netzsicherungen sowie zwei Sicherungen für die Heizspannung. Die Sicherungswerte sind von der Netzspannung abhängig. Die Sicherungen befinden sich in der hinteren Abdeckung (siehe [2.2.13 Hintere Abdeckung](#)).

BOND-III verwendet folgende Sicherungen:

Sicherung	Beschreibung	100–240 V~ Netzspannung
F1	Heizspannung	3AG T8A 250 V UL
F2	Netzspannung für System	3AG T8A 250 V UL
F3	Netzspannung (Nullleiter)	3AG T15A 250V UL
F4	Netzspannung (Phase)	3AG T15A 250V UL

Die Bearbeitungsmodule des BOND-MAX verwenden eine von zwei verschiedenen Netzstromversorgungen. Diese können anhand der Anzahl der Lüfter in der hinteren Abdeckung identifiziert werden. Die Netzstromversorgungen des neuen Modells verfügen über zwei Lüfter, wohingegen die älteren Netzgeräte nur über einen Lüfter verfügen. Die Spezifikationen für Ersatzsicherungen finden sich ebenfalls auf der hinteren Abdeckung.

Bei BOND-MAX-Bearbeitungsmodulen mit der neuen Netzstromversorgung (zwei Lüfter in der hinteren Abdeckung):

Sicherung	Beschreibung	100–240 V~ Netzspannung
F1	Netzspannung (Phase)	3AG T15A 250V UL
F2	Netzspannung (Nullleiter)	3AG T15A 250V UL
F3	24 V Heizspannung	3AG T8A 250 V UL
F4	24 V= Versorgungsspannung	3AG T8A 250 V UL

Bei BOND-MAX -Bearbeitungsmodulen mit der alten Netzstromversorgung (ein Lüfter in der hinteren Abdeckung):

Sicherung	Beschreibung	100–120 V~ Versorgungsspannung	200–240 V~ Versorgungsspannung
F1	Netzspannung (Phase)	3AG T15A 250V UL	3AG T8A 250 V UL
F2	Netzspannung (Nulleiter)	3AG T15A 250V UL	3AG T8A 250 V UL
F3	24 V= Heizspannung	3AG T8A 250 V UL	3AG T5A 250V UL
F4	24 V= Versorgungsspannung	3AG T8A 250 V UL	3AG T5A 250V UL



Sicherungen dürfen nicht überbrückt oder kurzgeschlossen werden. Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie das Netzkabel ab, bevor Sie Sicherungen austauschen. Ersetzen Sie Sicherungen ausschließlich mit Standardersatzteilen und wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn eine Sicherung wiederholt durchbrennt.

Tauschen Sie Sicherungen wie folgt aus:

1. Schalten Sie das Bearbeitungsmodul aus.
2. Schalten Sie die Netzstromversorgung aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Wandsteckdose.
3. Lösen Sie die Sicherungsabdeckung.
4. Ziehen Sie die Sicherungsabdeckung heraus und ersetzen Sie die Sicherung. Stellen Sie sicher, dass Sie eine Sicherung mit den korrekten technischen Daten einsetzen.
5. Schieben Sie die Sicherungsabdeckung hinein und schrauben Sie diese im Uhrzeigersinn fest, bis Sie richtig sitzt. Achten Sie darauf, dass Sie sie nicht überdrehen.

13

Reinigung und Wartung (Verschiedenes)

13.1 Barcode-Handscanner

13.1.1 Symbol-Barcode-Scanner

- i** Diese Anweisungen gelten nur für den früheren Symbol-Barcode-Scanner. Wenn Sie den neueren Symbol-Barcode-Scanner besitzen, lesen Sie bitte [13.1.2 Honeywell Barcode-Scanner](#).

Reinigen Sie Ihren Handscanner wöchentlich:

- Bringen Sie niemals scheuerndes Material auf das Fenster auf.
- Besprühen Sie das Fenster niemals direkt mit Wasser oder sonstigen Reinigungsflüssigkeiten.
- Entfernen Sie niemals die Gumminase des Scanners.

Zum Reinigen des Scanners:

1. Trennen Sie zuerst den Scanner vom Controller oder Terminal.
2. Entfernen Sie den Schmutz mit einem feuchten fusselfreien Tuch.
3. Wischen Sie das Fenster mit einem mit 70%iger Alkohollösung befeuchteten fusselfreien Tuch ab.



Gefahr durch Laserstrahlen.

Der Barcode-Handscanner ist mit einem Laser ausgestattet, der schwere Augenverletzungen verursachen kann.

Sehen Sie niemals in das Lesefenster des Scanners, solange dieser eingeschaltet ist.

13.1.1.1 Konfiguration des Symbol-Barcode-Scanners

Für eine erneute Initialisierung eines Symbol-Barcode-Scanners (USB) erstellen Sie einen Ausdruck dieser Seite mit guter Qualität und scannen Sie jeden der nachstehenden Barcodes der Reihe nach.



Scan 1: Sämtliche Standardeinstellungen vornehmen



Scan 2: Code 128 aktivieren



Scan 3: Scan-Optionen



Scan 4: <DATEN><SUFFIX>



Scan 5: Eingabe

Abbildung 142: Barcode-Scanreihenfolge für die Symbol-Scannerkonfiguration

13.1.1.2 Einstellen der Pieptonlautstärke

Um die Lautstärke des Pieptons für einen Symbol-Barcode-Scanner einzustellen, erstellen Sie einen Ausdruck dieser Seite mit guter Qualität und scannen Sie den nachstehenden Barcode, der der gewünschten Lautstärke entspricht.



Geringe Lautstärke



Mittlere Lautstärke



Hohe Lautstärke

Abbildung 143: Pieptonlautstärke-Barcode für den Symbol-Scanner

13.1.2 Honeywell Barcode-Scanner

i Diese Anweisungen gelten nur für den Honeywell Barcode-Scanner. Wenn Sie den früheren Symbol-Barcode-Scanner besitzen, lesen Sie bitte [13.1.1 Symbol-Barcode-Scanner](#).

Reinigen Sie Ihren Handscanner wöchentlich:

- Bringen Sie niemals scheuerndes Material auf das Fenster auf.
- Besprühen Sie das Fenster niemals direkt mit Wasser oder sonstigen Reinigungsflüssigkeiten.

Zum Reinigen des Scanners:

1. Trennen Sie zuerst den Scanner vom Controller oder Terminal.
2. Entfernen Sie den Schmutz mit einem mit Wasser befeuchteten fusselfreien Tuch.
3. Reinigen Sie das Fenster mit einem fusselfreien Tuch ab, das mit 70%iger Alkohollösung befeuchtet ist.

Falls der Barcode-Handscanner nicht korrekt funktioniert, bittet Sie Ihr Kundendienst möglicherweise darum, eine erneute Initialisierung des Scanners durchzuführen. Sie können auch die Lautstärke der Pieptöne am Scanner einstellen.

13.1.2.1 Konfiguration des Honeywell Barcode-Scanners

Für eine erneute Initialisierung des Honeywell Barcode-Scanners (USB) erstellen Sie einen Ausdruck dieser Seite mit guter Qualität und scannen Sie jeden der nachstehenden Barcodes der Reihe nach.



Scan 1: Benutzerdefinierte Standardeinstellungen entfernen



Scan 2: Standardeinstellungen aktivieren



Scan 3: Honeywell Scanner-Konfiguration

Abbildung 144: Barcodes für die Scannerkonfiguration

13.1.2.2 Einstellen der Pieptonlautstärke

Um die Lautstärke des Pieptons für einen Honeywell Barcode-Scanner einzustellen, erstellen Sie einen Ausdruck dieser Seite mit guter Qualität und scannen Sie den nachstehenden Barcode, der der gewünschten Lautstärke entspricht.



Geringe Lautstärke



Mittlere Lautstärke



Hohe Lautstärke



Piepton aus

Abbildung 145: Pieptonlautstärke-Barcode für den Honeywell Scanner

13.1.2.3 Konfigurieren des Freihandgebrauchs

Wenn der Scanner auf seinen Ständer gestellt wird, kann er normalerweise ohne Hände verwendet werden und Sie brauchen beim Lesen des Barcodes nicht den Auslöser zu drücken.

Um den Freihandgebrauch für einen Honeywell Barcode-Scanner zu AKTIVIEREN oder DEAKTIVIEREN, erstellen Sie einen Ausdruck dieser Seite mit guter Qualität und scannen Sie den nachstehenden Barcode, der der gewünschten Funktionalität entspricht.



Freihandgebrauch EIN



Freihandgebrauch AUS

Abbildung 146: Freihandgebrauch-Barcodes für den Honeywell Scanner

13.1.3 Zebra DS2208 Barcode-Handscanner



Diese Anweisungen gelten nur für den späteren Zebra-Barcode-Scanner. Wenn Sie einen älteren Barcode-Scanner von Symbol haben, lesen Sie [13 Symbol-Barcode-Scanner](#). Wenn Sie über den Honeywell-Barcode-Scanner verfügen, lesen Sie [13 Honeywell Barcode-Scanner](#).

Reinigen Sie Ihren Handscanner wöchentlich:

- Bringen Sie niemals scheuerndes Material auf das Fenster auf.
- Besprühen Sie das Fenster niemals direkt mit Wasser oder sonstigen Reinigungsflüssigkeiten.

Zum Reinigen des Scanners:

1. Trennen Sie zuerst den Scanner vom Controller oder Terminal.
2. Entfernen Sie den Schmutz mit einem mit Wasser befeuchteten fusselfreien Tuch.
3. Reinigen Sie das Fenster mit einem fusselfreien Tuch ab, das mit 70%iger Alkohollösung befeuchtet ist.

Falls der Barcode-Handscanner nicht korrekt funktioniert, bittet Sie Ihr Kundendienst möglicherweise darum, eine erneute Initialisierung des Scanners durchzuführen. Sie können auch die Lautstärke der Pieptöne am Scanner einstellen.

13.1.3.1 Konfiguration des Zebra-Barcode-Scanners

Für eine erneute Initialisierung eines Zebra-Barcode-Scanners (USB) erstellen Sie einen Ausdruck dieser Seite mit guter Qualität und scannen Sie jeden der nachstehenden Barcodes der Reihe nach.

Barcode-Scansequenz für die Zebra-Scannerkonfiguration



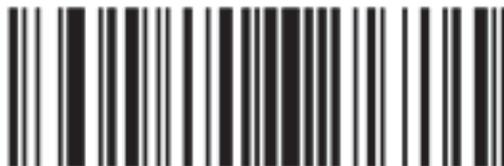
Scan 1: Sämtliche Standardeinstellungen vornehmen



Scan 2: Code 128 aktivieren



Scan 3: Scan-Optionen



Scan 4: <DATEN><SUFFIX>



Scan 5: Eingabe



Scan 6: Code 128 konfigurieren

13.1.3.2 Einstellen der Pieptonlautstärke

Um die Lautstärke des Pieptons für einen Zebra-Barcode-Scanner einzustellen, erstellen Sie einen Ausdruck dieser Seite mit guter Qualität und scannen Sie den nachstehenden Barcode, der der gewünschten Lautstärke entspricht.

Beeper-Lautstärke-Barcodes für Zebra-Scanner



Geringe Lautstärke



Mittlere Lautstärke



Hohe Lautstärke

13.1.3.3 Konfigurieren des Freihandgebrauchs

Wenn der Scanner auf seinen Ständer gestellt wird, kann er normalerweise ohne Hände verwendet werden und Sie brauchen beim Lesen des Barcodes nicht den Auslöser zu drücken.

Um den Freihandgebrauch für einen Zebra-Barcode-Scanner zu AKTIVIEREN oder DEAKTIVIEREN, erstellen Sie einen Ausdruck dieser Seite mit guter Qualität und scannen Sie den nachstehenden Barcode, der der gewünschten Funktionalität entspricht.

Freihändige Verwendung von Barcodes für Zebra-Scanner



Freihandgebrauch EIN



Freihandgebrauch AUS

13.2 Etikettendrucker

Zur Lieferausstattung des Etikettendruckers gehören auch Handbücher. In diesen finden Sie Informationen zur Reinigung und Bestückung mit Etiketten sowie über Farbbänder. Reinigen Sie die Drucker monatlich.

14

Einsatz von BOND Reagenzien

In diesem Kapitel findet sich eine allgemeine Diskussion der wissenschaftlichen und klinischen Überlegungen bezüglich Gewebefärbungen mit dem BOND System.

- 14.1 Grundlegende Vorgehensweise
- 14.2 Probenvorbereitung
- 14.3 Qualitätskontrolle
- 14.4 Deutung der Färbung
- 14.5 Allgemeine Einschränkungen
- 14.6 Literatur
- 14.6 Literatur

14.1 Grundlegende Vorgehensweise

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Einführungen zu IHC und ISH. Außerdem werden die BOND-Nachweissysteme und die Theranostik beschrieben.

- 14.1.1 BOND Nachweissysteme
- 14.1.2 Theranostische Systeme

14.1.0.1 Immunhistochemie (IHC)

Seit mehr als 50 Jahren werden immunhistochemische Methoden für den Nachweis von spezifischen Antigenen in Zellen oder Geweben benutzt. Das erste bekannt gewordene Verfahren aus dem Jahr 1941¹ stützte sich auf die Fluoreszenzmarkierung. Später wurden Enzyme wie zum Beispiel die Peroxidase eingeführt². Heute dient die Immunhistochemie neben der routinemäßigen H+E-Färbung von Paraffinschnitten dazu, die Zellerkennung zu erleichtern sowie bei der Unterscheidung von normalen und veränderten Zellen zu helfen. Immunhistochemische Methoden sind in der chirurgischen Pathologie zum „Pflegestandard“ geworden, wenn eine sichere Diagnose^{3,4} durch klassische Methoden allein nicht zu erreichen ist. Trotz des nahezu universellen Einsatzes bestehen jedoch gewisse Vorbehalte hinsichtlich der Reproduzierbarkeit⁵.

Die Reagenzien des automatischen BOND-Systems weisen mit immunhistochemischen Methoden Antigene in Gewebeschnitten nach. Kurz gesagt bindet sich ein spezifischer Primärantikörper an

einen Schnitt und der entstehende Komplex wird dann von den Nachweisreagenzien des BOND-Systems sichtbar gemacht.

- i** Ein diagnostischer „Marker“ ist ein Reagenz, das zum Nachweis eines spezifischen Antigens oder einer spezifischen DNA-/RNA-Bindungsstelle in einer Gewebeprobe eingesetzt wird. Der Marker ist der Primärantikörper bei der IHC oder die Sonde bei der ISH (siehe unten).

14.1.0.2 In-situ-Hybridisierung (ISH)

Molekularbiologische Verfahren haben unser Krankheitsverständnis in hohem Maße weiterentwickelt. Die In-situ-Hybridisierung verbindet die Molekularbiologie mit der Histologie und ermöglicht die Sichtbarmachung von DNA und RNA in deren zellulären Zusammenhängen. Seit der Einführung des Nachweises von Nukleinsäuren 1969⁶ haben Verbesserungen der In-situ-Hybridisierungsprotokolle dazu geführt, dass sie zu einem immer wichtigeren Hilfsmittel sowohl in der klinischen Pathologie als auch in der Forschung geworden sind.

Bei der In-situ-Hybridisierung wird die komplementäre Bindung der Nukleotidbasen in der DNA oder RNA genutzt. Eine markierte Sonde aus Nukleinsäuren bindet sich spezifisch an ihre komplementäre Sequenz in einer fixierten Gewebe- oder Zellprobe. Die Sonde wird durch einen für die Markierung spezifischen Antikörper und nachfolgende Behandlung mit BOND-Polymer-Nachweisreagenzien sichtbar gemacht. Das automatische BOND-System zusammen mit seinen Reagenzien bietet eine zuverlässige und effiziente Alternative gegenüber mühsamen manuellen Methoden.

14.1.1 BOND Nachweissysteme

Leica Biosystems bietet eine Reihe speziell auf das BOND abgestimmte Nachweissysteme an. Unter diesen ist vor allem das BOND Polymer Refine Detection™-System zu nennen, welches ohne die Verwendung von Streptavidin und Biotin auskommt und eine sehr kräftige Färbung mit guter Auflösung ergibt.

Die verfügbaren BOND-Nachweissysteme werden in den nachfolgenden Abschnitten aufgeführt.

- [14.1.1.1 BOND Polymer Refine Detection](#)
- [14.1.1.2 BOND Polymer Refine Red Detection](#)
- [14.1.1.3 BOND Streptavidin-Biotin-Nachweis \(DAB\)](#)

14.1.1.1 BOND Polymer Refine Detection

Das BOND Polymer-DAB-basierte BOND Polymer Refine Detection System liefert eine sehr intensive Färbung zusammen mit einer genauen Eingrenzung der Antikörperbindung an das Zielantigen oder der Sondenbindung an die Nukleinsäure. Dieses System verwendet weder Streptavidin noch Biotin und weist daher keine unspezifische Färbung aufgrund von endogenem Biotin auf. Endogenes Biotin tritt verstärkt in bestimmten Geweben wie dem Magen-Darm-Trakt, der Niere und Leber sowie in Mammakarzinomen auf. BOND-Polymer-Nachweissysteme sind empfindlicher als markierte Streptavidin-Biotin-Systeme und erlauben dadurch, mit geringeren Antikörperkonzentrationen zu arbeiten und schnellere Durchsatzzeiten zu erzielen.

Die bei diesen Nachweissystemen verwendeten Schritte sind:

1. Inkubation mit Wasserstoffperoxid.
2. Zugabe des spezifischen Primärantikörpers (bei der IHC) oder der spezifischen Sonde und des Kopplungsprimärantikörpers (ISH).

3. Inkubation mit einem verknüpften sekundären Antikörper (nach dem Primärantikörper).
4. Inkubation mit dem Polymerreagenz, das aus polymeren Konjugaten aus Meerrettichperoxidase (horse radish peroxidase, HRP) und tertiären Antikörpern besteht.
5. Sichtbarmachung des Komplexes mit DAB.
6. Der Zellkernnachweis erfolgt durch Gegenfärbung mit Hämatoxylin.

Die Inkubation, das Waschen und die Auswertung der Ergebnisse werden wie für BONDmarkierte - Streptavidin-Biotin-Nachweissysteme beschrieben durchgeführt.

Wenn eine stärkere Intensität gewünscht ist, stehen für alle BOND-Polymer-Nachweissysteme die folgenden Optionen zur Verfügung:

- (i) Verlängern Sie die Inkubationsdauer für den Primärantikörper oder die Sonde und/oder Teile des Nachweissystems.
- (ii) Verwenden Sie einen Schritt mit einem BOND DAB Enhancer. Beachten Sie, dass ein Verstärker alleine die Färbeintensität nicht so sehr verstärkt, wie dies mit einem Intense-R-Nachweissystem möglich ist.
- (iii) Erhöhen Sie die Konzentration des Primärantikörpers (nur IHC).

14.1.1.2 BOND Polymer Refine Red Detection

Es steht ein Red Detection System zur Verfügung: Das BOND Polymer Refine Red Detection™. Es verfügt über dieselben Vorteile wie die oben beschriebenen DAB-basierten Polymer-Nachweissysteme, jedoch wird als Chromogen zur Sichtbarmachung Fast Red anstelle von DAB benutzt. Das System ist für Gewebe wie zum Beispiel Haut geeignet, wo Pigmente in den Geweben mit DAB verwechselt werden können.

Das BOND Polymer Refine Red Detection System ist ein hochempfindliches Compact Polymer™-System, das an Alkalische Phosphatase gekoppelt ist und eine helle fuchsiene Immunfärbung sowie eine Hämatoxylin-Gegenfärbung (einschließlich Blaufärbung) ergibt.

-  Das Chromogen Fast Red ist unter normalen Laborbedingungen chemisch instabil. Achten Sie darauf, dass Sie der Gebrauchsanleitung für das BOND Polymer Refine Red Detection System sorgfältig folgen, damit die Wirksamkeit des Chromogens erhalten bleibt. Bringen Sie stets ein Kontrollgewebe auf dem gleichen Objektträger wie das Patientengewebe auf, damit eine eventuelle Leistungsver schlechterung des Systems schnell bemerkt wird.
-  Die Leica CV Ultra Mounting Media werden für die Verwendung mit dem BOND Polymer Refine Red Detection System empfohlen. Andere Eindeckmedien bewahren eventuell nicht die anfängliche Intensität der Färbung.

Dies sind die Schritte für das BOND Polymer Red Detection System:

1. Zugabe des spezifischen Primärantikörpers.
2. Inkubation mit einem Kopplungsreagenz nach dem Primärantikörper.
3. Inkubation mit dem Polymerreagenz, das aus polymeren Konjugaten aus Alkalischer Phosphatase (AP) und tertiären Antikörpern besteht.
4. Sichtbarmachung des Komplexes mit dem Substratfarbstoff Fast Red mittels eines roten Präzipitats.
5. Der Zellkernnachweis erfolgt durch Gegenfärbung mit Hämatoxylin.

Die Inkubation, das Waschen und die Auswertung der Ergebnisse werden wie für die markierten BOND Streptavidin-Biotin-Nachweissysteme beschrieben durchgeführt.

14.1.1.3 BOND Streptavidin-Biotin-Nachweis (DAB)

In dieser Kategorie gibt es ein Nachweissystem: BOND Intense R Detection.

Das auf DAB basierende Nachweissystem funktioniert wie folgt:

1. Inkubation mit Wasserstoffperoxid zur Blockade der endogenen Peroxidaseaktivität.
2. Zugabe des spezifischen Primärantikörpers.
3. Der Antikörper wird durch einen vom Anwender bereitgestellten Biotin-konjugierten Sekundärantikörper lokalisiert, der den Primärantikörper erkennt.
4. Zugabe eines Streptavidin-Enzym-Konjugates, das an das Biotin des Sekundärantikörpers bindet.
5. Sichtbarmachung des Komplexes mittels Substrat-Chromogen-Lösung (3,3'-Diaminobenzidin oder DAB), dessen Enzymprodukt ein braunes Präzipitat ist.
6. Der Zellkernnachweis erfolgt durch Gegenfärbung mit Hämatoxylin.

Die Inkubation der Mikrotomschnitte im BOND-System erfolgt bei jedem Schritt für eine genau bestimmte Zeit. Anschließend werden die Präparate vom System gewaschen, um ungebundenes Material zu entfernen. Die Ergebnisse werden im Lichtmikroskop ausgewertet und helfen bei der Differentialdiagnose pathologischer Vorgänge, die möglicherweise mit einem bestimmten Antigen verbunden sind.

14.1.2 Theranostische Systeme

Aufgrund der heterogenen Natur von Krebs und der genomischen Instabilität der Krebszellen ist die Reaktion der Patienten auf unspezifische Krebsmedikamente oft nicht optimal. Diese Wirkstoffe zeigen häufig schwere Nebenwirkungen, die die Lebensqualität der Patienten einschränken, und bergen für den Patienten oft ein Risiko schwerwiegender unerwünschter Arzneimittelwirkungen (ADRs). Im Gegensatz dazu sind viele neu entstehende Krebsbehandlungen gegen bestimmte Biomarker gerichtet. Das Erscheinen dieser zielgerichteten Behandlungen hatte große Auswirkungen auf pathologie-basierte diagnostische Tests. Diese besondere Art diagnostischer Tests heißt „Theranostik“. Diese Tests helfen bei der Identifikation der Patienten, bei denen es am wahrscheinlichsten ist, dass sie von spezifischen Behandlungen profitieren:

Theranostik = Therapie + Diagnostik

Jedes Produkt ist ein Komplettsystem zum Nachweis eines Ziel-Proteins oder -Gens und daher der Behandlungseignung für die zielgerichtete Therapie. Theranostische Tests von Leica werden als komplette, optimierte Systeme mit gebrauchsfertigen Antikörpern oder Sonden, Nachweisreagenzien, Kontrollreagenzien und in manchen Fällen Kontrollobjektträgern angeboten, um die komplette Qualitätssicherung der diagnostischen Ergebnisse zu gewährleisten. Die Produkte basieren entweder auf der IHC- oder der ISH-Methodik und sind von den entsprechenden Aufsichtsbehörden zur Identifizierung von Patienten zugelassen, die für die Behandlung in Frage kommen.

- i** Mit jedem Theranostiksystem wird eine komplette Gebrauchsanweisung zur Verfügung gestellt. Verwenden Sie diese Gebrauchsanweisung zur Einrichtung von theranostischen Runs. Wegen der Beschaffenheit der theranostischen Tests ist es extrem wichtig, dass Sie diese Anweisungen sehr genau befolgen, damit der Test nicht ungültig wird.

14.2 Probenvorbereitung

Dieser Abschnitt behandelt die Vorbereitung von Geweben für die Färbung.

- [14.2.1 Erforderliches Material](#)
- [14.2.2 Präparation der Gewebe](#)
- [14.2.3 Entparaffinierung und Erhitzung](#)
- [14.2.4 Epitop-Retrieval](#)

14.2.1 Erforderliches Material

Die folgenden Materialien werden für immunhistochemische Färbungen und In-situ-Hybridisierungen mit dem BOND-System benötigt.

14.2.1.1 Allgemeine Materialien

- Fixierreagenz: Empfohlen wird neutral gepuffertes 10%iges Formalin
- Paraffinwachs
- Gewebebearbeitungs- und Einbettungsautomat
- Positive und negative Gewebekontrollen (siehe [14.3 Qualitätskontrolle](#))
- Mikrotom
- Geladene Mikroskop-Objektträger (z. B. Leica BOND Plus-Objektträger)
- Trockenofen
- Alkohol (analyserein*)
- BOND Dewax Solution
- Deionisiertes Wasser
- BOND Enzyme Pretreatment Kit
- BOND Slide Labels and Printer Ribbon
- BOND Universal Covertiles
- Waschlösung (hergestellt aus dem BOND Wash Solution 10X Concentrate)
- Geeignetes BOND-Reagenziensystem
- Einbettungsmittel auf Harz- oder Wasserbasis.
- Deckgläser



* Analysereiner Alkohol umfasst: Ethanol mit mindestens 90 Gew.-%; Isopropanol mit maximal 5 Gew.-%; Methanol mit maximal 5 Gew.-%.

14.2.1.2 Materialien für die IHC

IHC Zusätzlich zu den oben aufgeführten Materialien benötigen Sie für IHC-Tests die folgenden Materialien:

- Reagenzien zur Primärantikörper-spezifischen Negativkontrolle (siehe [14.3 Qualitätskontrolle](#)).
- BOND Epitope Retrieval Solution 1
- BOND Epitope Retrieval Solution 2
- Gebrauchsfertige BOND-Primärantikörper oder BOND Primärantikörper, die mit dem Primary Antibody Diluent in einem 7 ml oder 30 ml fassenden offenen BOND Behälter verdünnt wurden.
- Einbettungsmittel auf Harz- oder Wasserbasis.
- Titrations-Kit (optional, siehe [14.2.1.4 Titrations-Kit](#)).

14.2.1.3 Materialien für die ISH.

ISH Zusätzlich zu den oben aufgeführten allgemeinen Materialien benötigen Sie für ISH-Tests die folgende Ausrüstung:

- ISH-Sonden
- Anti Fluorescein Antibody (Anti-Fluorescein-Antikörper)
- ISH-spezifische positive und negative Kontrollsonden (siehe [14.3 Qualitätskontrolle](#))

14.2.1.4 Titrations-Kit

IHC Ein BOND Titration Kit besteht aus zehn leeren Behältern und 50 Einsätzen (6 ml) und wird bei der Optimierung der Primärantikörperkonzentrationen für das BOND-System benutzt. Von jeder Konzentration des Primärantikörpers kann ein geringes Volumen präpariert und in einen Einsatz gegeben werden. Jeder Behälter kann für insgesamt 40 ml Reagenz genutzt werden.

Die Titration von konzentrierten Antikörpern kann durch Verwendung von serieller zweifacher Verdünnung erzielt werden. Die folgende Methode beschreibt, wie serielle Verdünnungen für eine 150 µl Einzelverteilung vorbereitet werden. In jedem Titrationsbehältereinsatz wird etwas verdünnter Antikörper zurückbleiben. Das BOND-System wird dieses Volumen gemessen haben, und es kann, falls erforderlich, für weitere Optimierungsprotokolle verwendet werden.

1. Markieren Sie für jeden Antikörper drei Einsätze mit den entsprechenden Verdünnungen.
2. Stellen Sie im ersten Einsatz eine Anfangsverdünnung von 700 µl her.
3. Geben Sie 350 µl BOND Primary Antibody Diluent in Einsatz 2 und 3.
4. Geben Sie 350 µl aus der Anfangsverdünnung in Einsatz 2 und mischen Sie vorsichtig.
5. Übertragen Sie 350 µl von Einsatz 2 in Einsatz 3 und mischen Sie vorsichtig.

14.2.2 Präparation der Gewebe

Wir empfehlen, zur Fixierung des Gewebes für die immunhistochemische und die In-situ-Hybridisierungsfärbung mit dem BOND-System das 15- bis 20-fache des Gewebevolumentums an 10%igem neutral gepuffertem Formalin einzusetzen. Die Fixierung kann bei Raumtemperatur (15–25 °C) durchgeführt werden.

Für HER2-Tests siehe die Gewebepreparationsempfehlungen¹⁰ der American Society of Clinical Oncology/College of American Pathologists oder Ihre lokalen Richtlinien und Vorschriften.

Damit sich das Gewebe leichter schneiden lässt und die Mikrotomklingen nicht beschädigt werden, sollte knöchernes Gewebe vor der Bearbeitung entkalkifiziert werden.^{11,12}

Unter Abschnitt 42 CFR 493.1259(b) fordert die US-amerikanische Vorschrift zur Qualitätsverbesserung klinischer Labore (US Clinical Laboratory Improvement Act (CLIA) von 1988): „Das Labor muss gefärbte Objektträger mindestens zehn Jahre und Probenblöcke mindestens zwei Jahre ab dem Tag der Untersuchung aufbewahren.“¹³ Der Anwender muss die jeweils für ihn geltenden örtlichen Vorschriften beachten.

Fertigen Sie 3–5 µm dicke Mikrotomschnitte an und nehmen Sie sie auf geladenen Glasobjektträgern auf (einige spezifische Gewebetypen können eine andere Schnittdicke erfordern). Platzieren Sie die gut entwässerten Objektträger zum Trocknen der Gewebe 10–30 Minuten lang in einen 60 °C (±5 °C) oder über Nacht in einen 37 °C heißen Ofen. Objektträger können auf den BOND-III- und den BOND-MAX-Bearbeitungsmodulen auch erhitzt werden. Vor dem Erhitzen müssen die Objektträger an der Luft gut getrocknet werden. Weitere Details zur Herstellung von Proben finden Sie in den Referenzen 13, 14 und 15.

Bringen Sie an den Proben- und den Kontrollobjektträgern wie in [4 Schnellstart](#) beschrieben Objektträgeretiketten an. Die Entparaffinierung sowie die Rehydrierung und Epitop-Retrieval erfolgen im BOND-System vollautomatisch.

14.2.3 Entparaffinierung und Erhitzung

Für die Immunhistochemie müssen in Paraffin eingebettete Gewebeschnitte zunächst entparaffiniert und rehydratisiert werden. Das Paraffin wird mit der BOND Dewax Solution entfernt, bevor die Mikrotomschnitte rehydratisiert werden. Das BOND-System verfügt über Dewax-Protokolle, mit denen dieser Vorgang automatisch abläuft.

Vor der Entparaffinierung kann das BOND-System das Gewebe auch erhitzen, um dessen Haftung an den Objektträger zu verbessern. Die BOND -Protokolle „Bake and Dewax“ automatisieren die Abläufe sowohl beim Erhitzen als auch beim Entparaffinieren.

 Es sei darauf hingewiesen, dass das Gewebe zuerst luftgetrocknet werden muss, um sämtliches Wasser zu entfernen, bevor es im BOND-Bearbeitungsmodul erhitzt und entparaffiniert werden kann.

14.2.4 Epitop-Retrieval

Bei der Gewebefixierung mit Formalin werden Aldehyd- und Aminogruppen im Gewebe quervernetzt. Diese Bindungen können aufgrund der sich daraus ergebenden Maskierung zu einem unterschiedlich stark ausgeprägten Antigenitätsverlust des Gewebes führen. Des Weiteren bildet Formalin Methylenbrücken, wodurch die dreidimensionale Gesamtstruktur des Epitops verändert werden kann. Manche Epitope sind formalinempfindlich und zeigen nach einer Fixierung mit Formalin eine verminderte Immunreaktivität, während andere Epitope unempfindlich gegenüber Formalin sind.

Da Nukleinsäuren von Proteinen umgeben sind, müssen Gewebe zunächst permeabilisiert werden, um die Zielsequenzen für die Sonde zugänglich zu machen.

Ein Epitop-Retrieval^{7,8} kann durch ein hitzeinduziertes Epitop-Retrieval (HIER), eine Enzymvorbehandlung oder eine Kombination beider Verfahren erfolgen. Das HIER ist die in der IHC am häufigsten verwendete Methode zum Epitop-Retrieval. Der HIER-Mechanismus ist nicht vollständig bekannt. Es wird angenommen, dass die bei der Formalinfixierung gebildeten Quervernetzungen durch starke Erhitzung des Gewebeschnittes in einer Epitop-Retrieval-Lösung hydrolysiert werden. Dies führt dazu, dass die Veränderungen des Epitops rückgängig gemacht werden, welches dann mit immunhistochemischen Verfahren gefärbt werden kann. Die wichtigen Faktoren beim HIER sind Temperatur, Dauer und pH der Retrieval-Lösung. Für das BOND-System stehen zwei verschiedene Epitop-Retrieval-Lösungen zur Verfügung: ein Puffer auf Citratbasis und ein Puffer auf EDTA-Basis.

Bei der enzymatischen Vorbehandlung werden die Peptidbindungen durch proteolytische Enzyme aufgebrochen, um das Epitop oder die Nukleinsäure-Zielsequenz freizulegen. Die Enzymkonzentration und die Inkubationsdauer sind proportional zur Fixierdauer der Probe und sollten dementsprechend optimiert werden. Die Enzymvorbehandlung ist nicht für alle Epitope geeignet, wird aber häufig in ISH-Protokollen verwendet.

14.3 Qualitätskontrolle

Unterschiede bei der Gewebeparbeitung und den technischen Verfahren im Labor des Anwenders können zu stark unterschiedlichen Ergebnissen führen, weshalb zusätzlich zu den folgenden Verfahren regelmäßig laborinterne Kontrollen mitanalysiert werden müssen. Weitere Informationen finden Sie in den örtlichen Richtlinien und Vorschriften. Das „CLIA Compliance Handbook: The Essential Guide for the Clinical Laboratory Second Edition“²² und die „Proposed NCCLS guidelines for IHC“¹⁴ können sich ebenfalls als nützlich erweisen.

-  Als Kontrollen sollten frische Autopsie-/Biopsie-/chirurgische Proben verwendet werden, die so schnell wie möglich auf die gleiche Weise wie die Patientenprobe(n) fixiert, bearbeitet und paraffiniert werden sollten. Eine solche Kontrolle dient der Überwachung sämtlicher Analyseschritte von der Gewebepreparation bis zur Färbung.
-  Es wird ausdrücklich empfohlen, auf die Objektträger mit den Patientengeweben entsprechende Kontrollgewebe aufzubringen. Siehe [6.2 Arbeiten mit Kontrollen](#) für weitere Erläuterungen.

Siehe:

- [14.3.1 Assay-Verifizierung](#)
- [14.3.2 Gewebekontrollen](#)
- [14.3.3 Negative Reagenzkontrolle für die IHC](#)
- [14.3.4 Reagenzkontrollen für die ISH](#)
- [14.3.5 Die Vorteile einer Qualitätskontrolle](#)

14.3.1 Assay-Verifizierung

Bevor Sie einen Antikörper, eine Sonde oder ein Färbesystem das erste Mal in einem diagnostischen Verfahren benutzen, sollten Sie die Spezifität des Antikörpers bzw. der Sonde durch eine Testreihe an laborinternen Geweben bestätigen, deren Expression bekannt ist und die als positive und negative Gewebekontrollen dienen. Sehen Sie dazu die oben erläuterten Verfahren und die Qualitätskontrollempfehlungen des CAP-Zertifizierungsprogramms 14 für die Immunhistochemie und/oder die NCCLS-Leitlinien für die IHC oder Ihre örtlichen Richtlinien¹⁴ und Vorschriften. Wiederholen Sie diese Qualitätskontrollmaßnahmen bei jeder neuen Antikörpercharge oder bei einer Änderung der Testparameter. Die Qualitätskontrolle eines isolierten einzelnen Reagenzes kann kein aussagekräftiges Ergebnis liefern, da aufeinander abgestimmte Reagenzien zusammen mit einem definierten Versuchsprotokoll gemeinsam getestet werden müssen, bevor ein Nachweissystem für diagnostische Zwecke eingesetzt werden kann. Geeignete Gewebe zur Assay-Verifizierung sind in den Packungsbeilagen der Primärantikörper angegeben.

Zusätzlich zu den oben erwähnten Verfahren zur Assay-Verifizierung wird empfohlen, jeden Monat positive Gewebekontrollen zu färben und mit der gleichen im Vormonat gefärbten Gewebekontrolle zu vergleichen. Ein Vergleich der in monatlichen Abständen gefärbten Kontrollen dient als Kontrolle der Stabilität, Empfindlichkeit, Spezifität und Reproduzierbarkeit des Assays.

BOND Theranostische Systeme beinhalten alle geeigneten Kontrollreagenzien und können Systemkontrollobjektträger enthalten, die für die Durchführung der Tests notwendig sind. Es ist wichtig, die zur Verfügung gestellten Kontrollen genau nach Anweisung zu verwenden. Laborinterne Gewebekontrollen (nicht mitgeliefert) sollten gemäß den Anweisungen verwendet werden. Laborinterne Abläufe sind bezüglich dieser Systeme nicht validiert worden und sollten somit nicht verwendet werden. Falls Sie doch so verfahren, führt dies zur Ungültigkeit des diagnostischen Ergebnisses.

Alle Qualitätskontrollanforderungen müssen gemäß den geltenden örtlichen und behördlichen Vorschriften oder Akkreditierungsbedingungen durchgeführt werden.

14.3.2 Gewebekontrollen

14.3.2.1 Positive Gewebekontrolle

- Zeigt korrekt aufbereitetes Gewebe und korrekte Färbetechnik an.
- Bei jedem Farbe-Run sollte für jeden Satz an Testbedingungen eine positive Gewebekontrolle enthalten sein.
- Zur optimalen Qualitätskontrolle und zum Aufspüren geringfügigen Reagenzienverfalls eignet sich schwach positiv färbendes Gewebe besser, als solches mit einer ausgeprägten Positivfärbung¹⁴.
- Kontrollobjektträger mit mehreren Geweben hoher, mittlerer und geringer Antigendichte bzw. Nukleinsäureexpression bieten einen weitreichenden Kontrollumfang.
- Falls die positive Gewebekontrolle keine Positivfärbung liefert, sind die mit den Testproben erzielten Ergebnisse als ungültig zu betrachten.
- Es wird ausdrücklich empfohlen, beim BOND-System zusammen mit dem Testgewebe stets auch eine Gewebekontrolle auf demselben Objektträger mitlaufen zu lassen.

14.3.2 Negative Gewebekontrolle

- Untersuchen Sie diese nach der positiven Gewebekontrolle, um die Spezifität der Markierung des Zielantigens durch den Primärantikörper bei der IHC oder der Zielnukleinsäure durch die Sonde bei der ISH zu überprüfen und einen Anhalt für die spezifische Hintergrundfärbung (falsch positive Färbung) zu erhalten.
- Die Bandbreite der in den meisten Gewebeschnitten gefundenen unterschiedlichen Zellarten bietet häufig einen Angriffspunkt für die Negativkontrolle, doch muss dies vom Anwender verifiziert werden.
- Falls es bei der negativen Gewebekontrolle zu einer spezifischen Färbung kommt, sind die Ergebnisse der Patientenproben als ungültig zu betrachten.

14.3.3 Negative Reagenzkontrolle für die IHC

IHC Verwenden Sie bei einem Mikrotomschnitt jeder Patientenprobe eine negative Reagenzkontrolle für die IHC anstelle des Primärantikörpers, um unspezifische Färbungen zu beurteilen und eine bessere Auswertung der spezifischen Färbung zu ermöglichen.

- Empfohlenes ideales Kontrollreagenz:
 - (i) Bei monoklonalen Antikörpern sollte ein Antikörper desselben Isotyps verwendet werden, der auf die gleiche Weise wie der Primärantikörper aus Zellkulturüberstand gewonnen wurde, jedoch keine spezifische Reaktivität mit Humangewebe aufweist. Verdünnen Sie diesen Antikörper mit dem gleichen Verdünnungsmittel (BOND Primary Antibody Diluent) auf dieselbe Immunglobulin- oder Proteinkonzentration wie den Primärantikörper. Falls nach der Bearbeitung fetales Kälberserum im unverdünnten Antikörper verbleibt, kann auch mit fetalem Kälberserum einer Proteinkonzentration, die dem im selben Verdünnungsmittel verdünnten Primärantikörper äquivalent ist, gearbeitet werden.
 - (ii) Bei polyklonalen Antikörpern sollte mit einer Immunglobulinfraktion (oder, wo angebracht, mit Vollserum) eines normalen oder nichtimmunen Serums desselben tierischen Ursprungs und derselben Proteinkonzentration wie beim BOND Primärantikörper gearbeitet werden, wobei das gleiche Verdünnungsmittel verwendet werden sollte (Primary Antibody Diluent).
- BOND Primary Antibody Diluent ohne weitere Zusätze kann als weniger wünschenswerte Alternative zu den oben beschriebenen Negativreagenzkontrollen verwendet werden.
- Die Inkubationsdauer für die negative Reagenzkontrolle sollte der des Primärantikörpers entsprechen.
- Für jedes Retrieval-Verfahren (einschließlich kein Retrieval) eines verwendeten Primärantikörpers sollte ein eigener Objektträger für die negative Reagenzkontrolle verwendet werden.
- Werden bei Serienschnitten Panels mehrerer Antikörper eingesetzt, können die negativ gefärbten Bereiche eines Objektträgers als Negativkontrollen bzw. unspezifisch bindende Hintergrundkontrollen für die anderen Antikörper dienen.
- Zur Abgrenzung der endogenen Enzymaktivität bzw. unspezifischen Bindung der Enzyme von der spezifischen Immunreaktivität muss weiteres Gewebe des Patienten ausschließlich mit Substrat-Chromogen- oder Enzym-Komplexen und Substrat-Chromogen gefärbt werden.
- Das BOND-System verfügt über eine standardmäßige negative IHC-Reagenzkontrolle mit dem Namen „*Negative“. Dieses Negativreagenz kann bei jedem IHC-Protokoll als Marker gewählt werden. Es verteilt BOND Wash (siehe [10.5.2 Fall- und Objektträgerereinstellungen](#)).

14.3.4 Reagenzkontrollen für die ISH

14.3.4.1 Positive Reagenzkontrolle

ISH Benutzen Sie für die In-situ-Hybridisierung die Positive Control Probe.

- Verwenden Sie diese anstelle der Sonde bei einem Mikrotomschnitt jeder Patientenprobe, um Informationen über die Konservierung der Nukleinsäuren im Gewebe sowie die Zugänglichkeit der Nukleinsäuren für die Sonde zu erhalten.
- Die Positive Control Probe und die Testsonde sollten die gleichen Protokolle verwenden.
- Falls die Positive Control Probe keine Positivfärbung liefert, sind die mit den Testproben erzielten Ergebnisse als ungültig zu betrachten.

14.3.4.2 Negative Reagenzkontrolle

ISH Benutzen Sie für die In-situ-Hybridisierung die Negative Control Probe.

- Die Negative Control Probe und die Testsonde sollten die gleichen Protokolle verwenden.
- Verwenden Sie diese anstelle der Sonde bei einem Mikrotomschnitt jeder Patientenprobe, um unspezifische Färbungen zu beurteilen und eine bessere Auswertung der spezifischen Färbung zu ermöglichen.
- Die Inkubationsdauer für die negative Reagenzkontrolle sollte der der Sonde entsprechen.
- Für jedes Retrieval-Verfahren (einschließlich kein Retrieval) einer gegebenen Sonde sollte ein eigener Objektträger für die negative Reagenzkontrolle verwendet werden.
- Zur Abgrenzung der endogenen Enzymaktivität bzw. unspezifischen Bindung der Enzyme von der spezifischen Immunreaktivität muss weiteres Gewebe des Patienten ausschließlich mit Substrat-Chromogen- oder Enzym-Komplexen und Substrat-Chromogen gefärbt werden.

14.3.5 Die Vorteile einer Qualitätskontrolle

Die Vorteile einer Qualitätskontrolle sind in der nachstehenden Tabelle zusammengefasst.

Gewebe: Fixiert und bearbeitet wie die Patientenprobe.	Spezifischer Antikörper bzw. spezifische Sonde mit Nachweissystemreagenzien.	Positive Reagenzkontrolle und die gleichen Nachweissystemreagenzien, die für den spezifischen Antikörper bzw. die spezifische Sonde benutzt werden.	Negative Reagenzkontrolle [ISH] oder unspezifischer Antikörper oder Puffer [IHC] und die gleichen Nachweissystemreagenzien, die für den spezifischen Antikörper bzw. die spezifische Sonde benutzt werden.
Positive Gewebekontrolle: Positive Gewebekontrolle: Gewebe oder Zellen, die das nachzuweisende Zielantigen oder die nachzuweisende Nukleinsäure-Zielsequenz enthalten (könnte sich im Patientengewebe befinden). Die ideale Kontrolle ist ein schwach positiv färbendes Gewebe, da es für den Antikörper-/Nukleinsäureabbau am empfindlichsten ist.	Überwacht alle Schritte der Analyse. Validiert die beim Färben verwendeten Reagenzien und Verfahren.		Erfassung der unspezifischen Hintergrundfärbung.
Negative Gewebekontrolle Negative Gewebekontrolle: Gewebe oder Zellen, die negativ sein sollten (könnten in Patientengewebe oder positiver Gewebekontrolle lokalisiert sein).	Nachweis ungewollter Kreuzreaktivität des Antikörpers mit Zellen bzw. zellulären Elementen [IHC]. Nachweis ungewollter Kreuzhybridisierung der Sonde mit anderen Nukleinsäuresequenzen oder Zellen bzw. zellulären Elementen [ISH].		Erfassung der unspezifischen Hintergrundfärbung.
Patientengewebe	Nachweis der spezifischen Färbung.	Einschätzung der Konservierung der Nukleinsäuren bzw. Gewebefixierung und/oder Retrieval [ISH].	Erfassung der unspezifischen Hintergrundfärbung.

14.4 Deutung der Färbung

Bevor die Ergebnisse gedeutet werden können, muss ein mit den Verfahren der Immunhistochemie bzw. In-situ-Hybridisierung vertrauter Pathologe die Kontrollen bewerten und das gefärbte Produkt einordnen.

Die Spezifität und die Empfindlichkeit des Antigennachweises sind abhängig vom benutzten spezifischen Primärantikörper. Damit die gewünschte Färbequalität erreicht wird, sollten Sie jeden spezifischen Antikörper auf dem BOND-System optimieren, indem Sie die Inkubationsdauer und/oder die Konzentration des spezifischen Antikörpers variieren. Eine fehlende Optimierung kann zu suboptimalen Antigennachweisen führen.

Siehe:

- [14.4.1 Positive Gewebekontrolle](#)
- [14.4.2 Negative Gewebekontrolle](#)
- [14.4.3 Patientengewebe](#)

14.4.1 Positive Gewebekontrolle

Es muss anhand der positiven Gewebekontrolle zunächst überprüft werden, ob alle Reagenzien korrekt funktionieren.

Bei DAB-basierten Systemen weist die Anwesenheit eines braunen (3,3'-Diaminobenzidin-Tetrachlorid, DAB) Reaktionsproduktes in den Zielzellen auf eine positive Reaktivität hin. Bei Verwendung des BOND Polymer Red Detection Systems weist die Anwesenheit eines roten Reaktionsproduktes in den Zielzellen auf eine positive Reaktivität hin. Falls die positiven Gewebekontrollen keine positive Färbung aufweisen, sind die mit den Testproben erzielten Ergebnisse als ungültig zu betrachten.

14.4.2 Negative Gewebekontrolle

Untersuchen Sie die negative Gewebekontrolle nach der positiven Gewebekontrolle, um die Spezifität der Markierung des Zielantigens bzw. der Nukleinsäure-Zielsequenz durch den Primärantikörper bzw. die Sonde zu kontrollieren.

Das Fehlen einer spezifischen Färbung bei der negativen Gewebekontrolle bestätigt das Fehlen einer Kreuzreaktivität des Antikörpers bzw. der Sonde mit Zellen bzw. zellulären Elementen.

Kommt es bei der externen negativen Gewebekontrolle zu einer spezifischen Färbung (falsch positive Färbung), sind die Ergebnisse als ungültig zu betrachten. Eine eventuell vorliegende unspezifische Färbung ist normalerweise diffus verteilt. In Mikrotomschnitten übermäßig stark formalinfixierter Gewebe kann auch eine sporadische Färbung von Bindegewebe beobachtet werden. Verwenden Sie für die Deutung der Färbeergebnisse intakte Zellen. Nekrotische oder degenerierte Zellen zeigen häufig eine unspezifische Färbung.

14.4.3 Patientengewebe

Die mit dem Primärantikörper bzw. der Sonde gefärbten Patientenproben werden als letzte untersucht.

Die Intensität der positiven Färbung sollte im Zusammenhang mit der unspezifischen Hintergrundfärbung der negativen Reagenzkontrolle bewertet werden. Wie für jeden immunhistochemischen oder In-situ-Hybridisierungstest bedeutet ein negatives Ergebnis, dass das Antigen bzw. die Nukleinsäure nicht nachgewiesen wurde und nicht, dass das Antigen bzw. die Nukleinsäure in den untersuchten Zellen oder Geweben nicht vorhanden war.

Falsch negative Reaktionen müssen gegebenenfalls durch Einsatz eines Antikörper-Panels identifiziert werden.

14.5 Allgemeine Einschränkungen

- Die Immunhistochemie und die In-situ-Hybridisierung sind mehrstufige diagnostische Verfahren, die eine spezielle Ausbildung in der Auswahl der entsprechenden Reagenzien, der Auswahl, Fixierung und Bearbeitung der Gewebe, der Präparation der Objektträger und der Auswertung der Färberegebnisse erfordern.
- Die Gewebefärbung ist abhängig von der Handhabung und der Bearbeitung des Gewebes vor der Färbung. Fehler beim Fixieren, Einfrieren, Auftauen, Waschen, Trocknen, Erhitzen oder Schneiden oder eine Kontamination mit anderen Geweben oder Flüssigkeiten können zu Artefakten, Antikörper-Trapping oder falsch negativen Ergebnissen führen. Widersprüchliche Ergebnisse können ihre Ursache in Unterschieden in Fixier- und Einbettungsmethoden oder Unregelmäßigkeiten des Gewebes selbst haben¹⁸.
- Eine übermäßige oder unvollständige Gegenfärbung kann die korrekte Deutung der Ergebnisse beeinträchtigen.
- Die klinische Auswertung der An- oder Abwesenheit einer Färbung sollte durch morphologische Untersuchungen und geeignete Kontrollen ergänzt werden und sollte im Zusammenhang mit der Krankengeschichte eines Patienten und anderen diagnostischen Tests von einem qualifizierten Pathologen vorgenommen werden.
- Gewebe von Personen mit einer Hepatitis-B-Virusinfektion, die das Hepatitis-B-Oberflächenantigen (HBsAg) enthalten, können eine unspezifische Färbung mit Meerrettichperoxidase aufweisen¹⁹.
- Unerwartete negative Reaktionen in schwach differenzierten Neoplasmen können auf einem Verlust oder einer starken Verminderung der Antigenexpression oder einem Verlust der Mutation(en) des (der) dieses Antigen kodierenden Gens (Gene) beruhen. Eine unerwartete positive Färbung in Tumoren kann aufgrund der Expression eines Antigens auftreten, das in morphologisch ähnlichen Zellen normalerweise nicht exprimiert wird, oder aufgrund eines persistierenden oder neu erworbenen Antigens eines Neoplasmas, welches morphologische und immunhistochemische Eigenschaften einer anderen Zelllinie entwickelt (divergente Differenzierung). Die histopathologische Tumorklassifizierung ist keine exakte Wissenschaft, weshalb einige Artikel, die über unerwartete Färbungen berichten, umstritten sein können.
- In zuvor ungetesteten Geweben können Reagenzien unerwartete Reaktionen aufweisen. Das Auftreten unerwarteter Reaktionen selbst in getesteten Gewebegruppen kann aufgrund der biologischen Variabilität der Antigenexpression oder Zielnukleinsäure in Neoplasmen oder anderen pathologischen Geweben nicht vollständig ausgeschlossen werden. Beim Auftreten unerwarteter Reaktionen benachrichtigen Sie bitte Ihren örtlichen Lieferanten oder das Regionalbüro von Leica Biosystems.

- IHC • Normale oder nichtimmune Seren desselben tierischen Ursprungs wie die für die Blockadeschritte eingesetzten sekundären Antiseren können aufgrund von Autoantikörpern oder natürlichen Antikörpern zu falsch negativen oder falsch positiven Ergebnissen führen.
- IHC • Bei der IHC können durch nichtimmunologische Bindungen von Proteinen oder Substratreaktionsprodukten falsch positive Ergebnisse auftreten. Je nach verwendeter Immunfärbung können sie auch durch Pseudoperoxidaseaktivität (Erythrozyten), endogene Peroxidaseaktivität (Cytochrom C) oder endogenes Biotin (zum Beispiel in Leber, Brust, Gehirn, Niere) verursacht werden¹⁶.
- IHC • Bei der IHC können falsch negative Fälle aus verschiedenen Faktoren resultieren, darunter eine echte Verminderung oder ein Verlust des Antigens, strukturelle Veränderungen während der „Entdifferenzierung“ eines Tumors oder künstliche Veränderungen durch die Fixierung oder Bearbeitung. Wie für jeden immunhistochemischen Test bedeutet ein negatives Ergebnis, dass das Antigen nicht nachgewiesen wurde und nicht, dass das Antigen in den untersuchten Geweben nicht vorhanden war.
- ISH • Bei der ISH können falsch positive Ergebnisse durch Kreuzreaktivität der Sonde mit anderen Nukleinsäuresequenzen sowie durch unspezifische Bindungen der Sonde oder der Nachweisreagenzien an Gewebe oder Gewebeteilen auftreten¹⁸. Beim Testen sollten negative Gewebe- und Reagenzkontrollen als Hilfe bei der Identifizierung falsch positiver Färbungen mit eingeschlossen werden.
- ISH • DNA und RNA können durch Nukleaseaktivität abgebaut werden^{8,19}. Deshalb ist es wichtig, die Positive Control Probe mit Patientengewebe parallel mit der spezifischen Sonde und dem Patientengewebe zu testen, damit ein Abbau der Nukleinsäuren erkannt wird. Die Wahl des Fixierreagenzes beeinflusst die Konservierung der Nukleinsäuren, weshalb Gewebe empfohlen wird, das in neutral gepuffertem 10%igem Formalin fixiert wurde¹⁹. Wie für jeden In-situ-Hybridisierungstest bedeutet ein negatives Ergebnis, dass die Nukleinsäure nicht nachgewiesen wurde, und nicht, dass die Nukleinsäure in den untersuchten Geweben nicht vorhanden war.

14.6 Literatur

1. Coons AH et al. Immunological properties of an antibody containing a fluorescent group. *Proc Soc Exp Biol Med* 1941; 47:200-202.
2. Nakane PK and Pierce GB Jr. Enzyme labeled antibodies: Preparations and applications for the localizations of antigens. *J Histochem Cytochem* 1967; 14:929-931.
3. Elias JM, Gown AM, Nakamura RM, Wilbur DC, Herman GE, Jaffe ES, Battifora H, and Brigati J. Special report: Quality control in immunohistochemistry. *Am J Clin Path* 1989; 92:836.
4. Nadji M and Morales AR. *Immunoperoxidase techniques: a practical approach to tumor diagnosis*. ASCP Press, Chicago. 1986.
5. True LD ed. *Atlas of Diagnostic Immunohistopathology*. Lippincott, Philadelphia. 1990.
6. Gall JG, Pardue ML. Formation of RNA-DNA hybrid molecules in cytological preparation. *Proceedings of the National Academy of the Sciences of the United States of America*. 1969;63:378-383.
7. Shi S-R, Gu J, and Taylor CR. *Antigen Retrieval Techniques: Immunohistochemistry and Molecular Morphology*. Eaton Publishing, Natick. 2000.
8. Miller RT, Swanson PE, and Wick MR. Fixation and epitope retrieval in diagnostic immunohistochemistry: a concise review with practical considerations. *Appl Immunohistochem Mol Morphol*. 2000 Sep;8(3):228-35.
9. Bancroft JD and Stevens A. *Theory and Practice of Histological Techniques*. 4th Edition. Churchill Livingstone, New York. 1996.

10. Wolff et al. American Society of Clinical Oncology/College of American Pathologists Guideline Recommendations for Human Epidermal Growth Factor Receptor 2 Testing in Breast Cancer. *Arch Pathol Lab Med* 2007; 131:18–43.
11. Kiernan JA. *Histological and Histochemical Methods: Theory and Practice*. New York: Pergamon Press. 1981.
12. Sheehan DC. and Hrapchak BB. *Theory and Practice of Histotechnology*. St. Louis: C.V. Mosby Co. 1980.
13. Clinical Laboratory Improvement Amendments of 1988, Final Rule 57 FR 7163 February 28, 1992.
14. O’Leary TJ, Edmonds P, Floyd AD, Mesa-Tejada R, Robinowitz M, Takes PA, Taylor CR. Quality assurance for immunocytochemistry; Proposed guideline. MM4-P. National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS). Wayne, PA. 1997;1-46.
15. Battifora H. Diagnostic uses of antibodies to keratins: a review and immunohistochemical comparison of seven monoclonal and three polyclonal antibodies. *Progress in Surg Path* 6:1-15. eds. Fenoglio-Preiser C, Wolff CM, Rilke F. Field & Wood, Inc., Philadelphia.
16. College of American Pathologists (CAP) Certification Program for Immunohistochemistry. Northfield IL. <http://www.cap.org>
17. Wilkinson DG. The theory and practice of in situ hybridisation. In: Wilkinson DG. (ed.) *In Situ Hybridization A practical approach*. 2nd Edition. New York: Oxford University Press, 1998, pp.18-20.
18. Nadji M, Morales AR. Immunoperoxidase, part I: the techniques and pitfalls. *Lab Med* 1983; 14:767.
19. Omata M, Liew CT, Ashcavai M, and Peters RL. Nonimmunologic binding of horseradish peroxidase to hepatitis B surface antigen: a possible source of error in immunohistochemistry. *Am J Clin Path* 1980;73:626.
20. Wilkinson DG. *In situ hybridization: A practical approach*. 2nd Edition. Oxford University Press, Oxford. 1998.
21. Weiss LM, Chen Y. Effects of different fixatives on detection of nucleic acids from paraffin-embedded tissues by in situ hybridization using oligonucleotide probes. *The Journal of Histochemistry and Cytochemistry*. 1991;39(9):1237-1242.
22. Pontius CA, Murphy KA, Novis DA and Hansen AJ. *CLIA Compliance Handbook: The Essential Guide for the Clinical Laboratory*. 2nd Edition. Washington G-2 Reports, New York. 2003.

15

System-Management (auf BOND-Controller)

15.1 BOND System-Manager

15.1.1 Überblick

Beim BOND System-Manager handelt es sich um ein Dienstprogramm, das es Ihnen ermöglicht, den aktuellen Status der vom BOND-System genutzten Hauptsoftwareservices zu betrachten, einzelne Services, wie etwa die Druckerwarteschlange zu stoppen und zu starten, oder sämtliche Services zu stoppen und zu starten.



Stoppen Sie keinen der Services, da sonst das BOND-System nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert. Sie können jedoch vom Kundendienst als Teil einer Fehlersuche im System dazu aufgefordert werden, einen oder mehrere Services zu stoppen und anschließend erneut zu starten.

Zum Öffnen des BOND System-Managers suchen Sie das Symbol des BOND System-Managers  im Windows-Meldungsbereich und klicken Sie anschließend auf das Symbol.

- i** Das Symbol kann verborgen sein; wenn dies der Fall ist, klicken Sie auf den kleinen Aufwärtspfeil, um es sich anzeigen zu lassen.

Wenn ein BOND-Systemfehler auftritt, erscheint eine Hinweismeldung. Sie können auf die Meldung klicken, um diese zu verbergen.

Zum Verbergen des BOND System-Manager-Fensters klicken Sie nochmals auf das Symbol im Windows-Meldungsbereich.



15.1.2 BOND System-Manager-Fenster

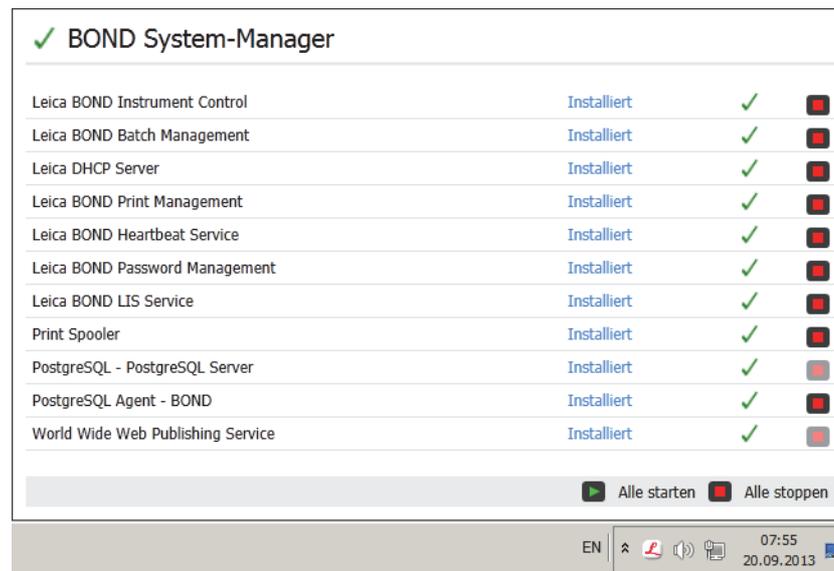


Abbildung 147: Das BOND System-Manager-Fenster

i Wenn ein BOND-Systemfehler auftritt, wird das BOND System-Manager-Symbol  aktualisiert, um den Typ des aufgetretenen Fehlers anzuzeigen:

-  Ein oder mehrere Service(s) wurde(n) gestoppt. ( Erscheint auch oben links im Bildschirm des BOND System-Managers.)
-  Kann keine Verbindung zum BOND herstellen. ( Erscheint auch oben links im Bildschirm des BOND System-Managers.)

Bei einer BOND-ADVANCE-Installation bedeutet dies höchstwahrscheinlich, dass:

- der Controller ausgeschaltet wurde; oder
 - das Terminal-Netzwerk getrennt wurde; oder
 - der Netzwerkschalter der Terminals ausgeschaltet wurde.
-  Der BOND System-Manager ist nicht verfügbar. ( Wird auch oben links im Bildschirm des BOND System-Managers angezeigt.)

15.1.3 Stoppen von Services

Zum Stoppen eines einzelnen Services klicken Sie auf die rote Stopp-Schaltfläche ganz rechts neben dem Namen des Services. Zum Stoppen sämtlicher Services klicken Sie unter der Liste der Services auf die Schaltfläche **Alle** stoppen.

Ein Pop-Up-Dialogfeld wird angezeigt, das Sie auffordert, zu bestätigen, dass Sie die Services stoppen möchten. Klicken Sie zum Fortsetzen auf **Ja** oder zum Abbrechen auf **Nein**.



Abbildung 148: Das Dialogfenster „Bestätigung erforderlich“

- Einige Services können nicht gestoppt werden (der PostgreSQL – PostgreSQL Server und der World Wide Web Publishing Service), da der BOND System-Manager für seinen Betrieb auf diese angewiesen ist. Die Schaltflächen zum „Stoppen“ dieser Dienste sind deaktiviert.

15.1.4 Starten von Services

- In den meisten Fällen, wenn ein Service gestoppt wird, startet das BOND diesen Service innerhalb weniger Minuten automatisch neu.

Wenn das BOND-System nicht erwartungsgemäß funktioniert und Sie feststellen, dass ein oder mehrere Service(s) gestoppt wurde(n), können Sie den BOND System-Manager dazu verwenden, den (die) gestoppten Service(s) zu starten.

Um einen einzelnen Service zu starten, klicken Sie auf die grüne Startschaltfläche ganz rechts vom Namen des Services. Zum Starten sämtlicher Services klicken Sie unter der Liste der Services auf **Alle starten**.

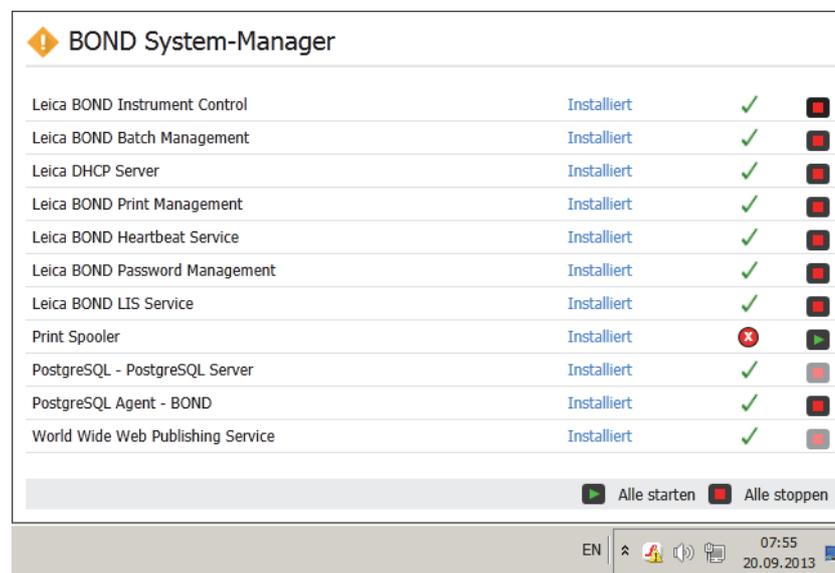


Abbildung 149: Der BOND System-Manager zeigt ein Warndreieck an (Druckerwarteschlange gestoppt).

15.2 Festplattenredundanz

Sämtliche BOND-Controller und -Terminals umfassen auch eine Festplattenredundanz, um das BOND-System im Falle eines Ausfalls der Festplatte zu schützen. Dieses Schutzsystem überwacht die Festplatten des Systems kontinuierlich. Im Windows-Meldungsbereich wird stets der aktuelle Status angezeigt.

Symbol	Bedeutet
	Normal – die Festplatten funktionieren ordnungsgemäß.
	Warning – es besteht ein Problem mit den Festplatten des Systems. Wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Error – es ist ein Festplattenfehler aufgetreten. Wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Busy – dies kann angezeigt werden, wenn Festplatten geprüft werden, z. B. nach einer unerwarteten Abschaltung. Der Controller oder das Terminal können während der normalerweise zwei bis drei Stunden dauernden Prüfung langsam laufen. Das BOND-System kann während dieser Zeit unter Umständen nicht nutzbar sein. Nach der Prüfung sollte das Symbol zu seinem normalen Status zurückkehren, und der Normalbetrieb der Festplatten wird wieder aufgenommen. Wenn jedoch das Symbol einen Warnhinweis oder einen Fehlerzustand angibt, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Service läuft nicht – der zur Überwachung des Festplattenschutzes genutzte Softwareservice läuft nicht. Das Symbol zeigt diesen Status erstmalig an, wenn der Controller oder das Terminal gestartet werden. Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn das Symbol nach einigen Minuten immer noch keinen Normalzustand anzeigt.

16

BOND-ADVANCE- Operationen

16.1 Neustarten des BOND-ADVANCE-Systems

- i** Sie sollten diesen Schritt nur ausführen, wenn:
- Sie vom Leica Biosystems-Kundendienst angewiesen wurden, dies zu tun, oder
 - wenn Sie sich auf einen geplanten Stromausfall vorbereiten.

Führen Sie wie folgt einen Neustart des gesamten BOND-Systems durch:

1. Vergewissern Sie sich, dass sich sämtliche Geräte im Leerlauf befinden (d. h. dass keine Objektträgeraufnahmen verriegelt sind).
2. Schalten Sie **alle** Bearbeitungsmodule aus.
3. Schalten Sie **alle** Terminals aus (klicken Sie auf **Start > Herunterfahren**).
4. Schalten Sie ggf. den zweiten Controller aus, indem Sie kurz auf den Netzschalter drücken (Beispiel s. unten).
5. Schalten Sie den Hauptcontroller aus, indem Sie kurz auf den Netzschalter drücken (siehe **Abbildung 150**).

- i** Der Netzschalter kann sich hinter der abnehmbaren Gerätefront des Controllers befinden, die möglicherweise verschlossen ist. In diesem Fall müssen Sie sich zunächst den Schlüssel vom Schlüsselverantwortlichen besorgen.

Beobachten Sie beim Herunterfahren den Dashboard-Bildschirm, da ein erneutes Betätigen des Netzschalters erforderlich sein kann, wenn der Herunterfahrprozess am Windows-Anmeldebildschirm anhält. Warten Sie in diesem Fall mindestens 90 Sekunden und drücken Sie dann erneut kurz auf den Netzschalter.

- i** Wenn Sie den Netzschalter erneut betätigen, beginnt der Controller mit dem Herunterfahren. **Halten Sie den Schalter nicht** länger als zwei Sekunden lang gedrückt, da dies zu einem „harten“ Reset führen und den Controller sofort abschalten kann. Das Herunterfahren des Controllers kann bis zu 45 Sekunden in Anspruch nehmen (bis das Licht des Netzschalters erlischt).

6. Warten Sie zwei Minuten und schalten Sie dann den Hauptcontroller ein.
Falls ein Fenster zur „Ereignisprotokollierung“ erscheint, schließen Sie es, indem Sie auf **Abbrechen** klicken oder die **<Esc>**-Taste bedienen.
7. Warten Sie 30 Sekunden und schalten Sie dann den zweiten Controller ein, sofern vorhanden.
8. Nachdem die Controller wieder vollständig einsatzbereit sind, schalten Sie sämtliche Terminals ein.
9. Schalten Sie alle Bearbeitungsmodule ein.
10. Melden Sie sich an den einzelnen Terminals an.

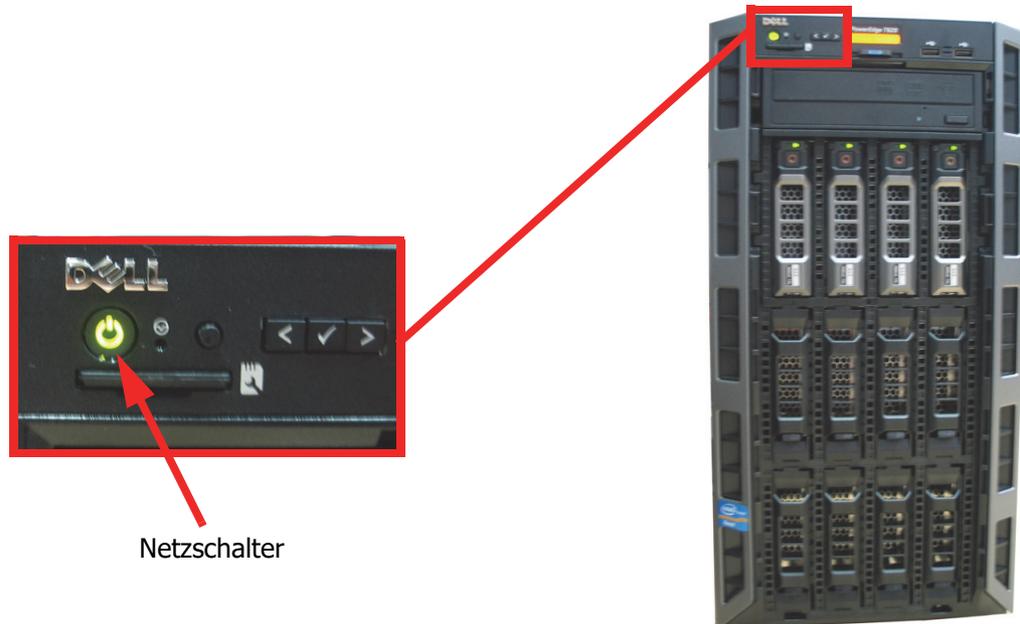


Abbildung 150: Position des Netzschalters an der Gerätefront des Controllers
(mit abgenommener Abdeckung dargestellt)

16.2 Umschalten auf den zweiten Controller

i Diese Anleitung gilt nur für BOND-ADVANCE-Systeme, die einen zweiten (Datensicherungs-) Controller umfassen. Sie sollten diese Schritte nur durchführen, wenn:

- Sie vom Leica Biosystems-Kundendienst angewiesen wurden, dies zu tun, oder
- der Hauptcontroller nicht betriebsbereit ist.

Der zweite Controller läuft dann als Einzelgerät und Ihr System verfügt nicht länger über ein redundantes Datensicherungssystem. Wenn Sie jedoch sämtliche Schritte abgeschlossen haben, wird das BOND-System seinen Normalbetrieb fortsetzen.

i Während der Umschaltung können die Daten der letzten fünf Minuten der Probenbearbeitung verlorengehen. Darüber hinaus können sämtliche Meldungen, die vom LIS während der Umschaltung gesendet wurden, verlorengehen. Daher sollten Sie nach einer erfolgreichen Umschaltung prüfen, ob Objektträger fehlen. Ist dies der Fall, senden Sie die Objektträgerdaten über das LIS erneut oder erstellen Sie die fehlenden Objektträger manuell im BOND-System.

1. Schließen Sie sämtliche BOND- und Administrations-Clients an sämtlichen BOND-ADVANCE-Terminals.
2. Trennen Sie das Netzkabel des Terminals von dem mit **T1** oder **T2** bezeichneten Anschluss am Hauptcontroller, und schließen Sie anschließend dieses Kabel an denselben Anschluss am zweiten Controller an. Siehe [Abbildung 151](#).

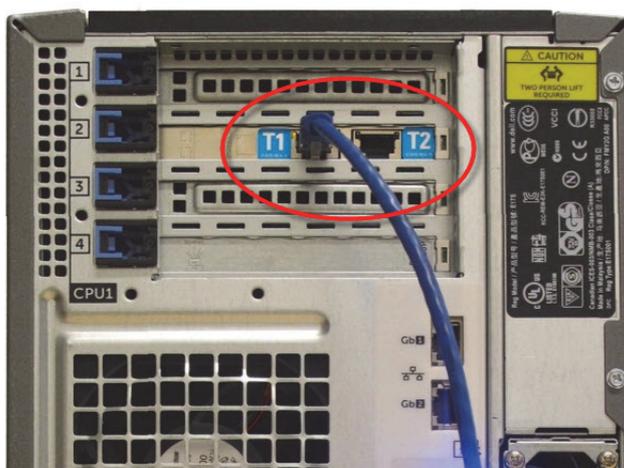


Abbildung 151: Terminalanschlüsse am Controller

3. Trennen Sie das Netzkabel des Geräts von dem mit **I1** oder **I2** bezeichneten Anschluss am Hauptcontroller und schließen Sie anschließend dieses Kabel an denselben Anschluss am zweiten Controller an. Siehe [Abbildung 152](#).

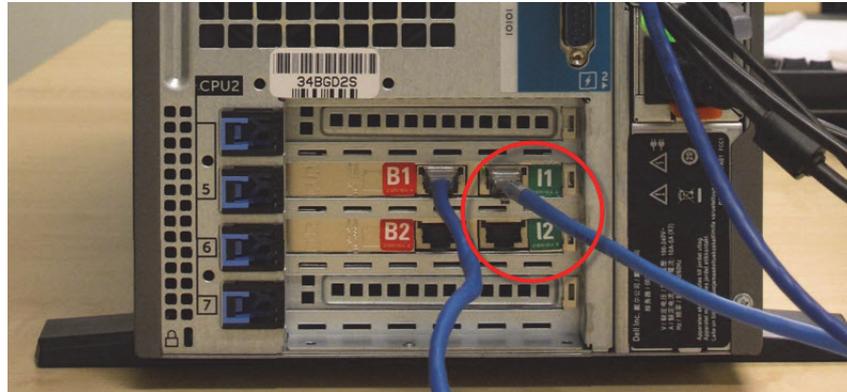


Abbildung 152: Geräteanschlüsse am Controller

4. Trennen Sie das Bridge-Netzkabel von dem mit **B1** oder **B2** bezeichneten Anschluss am Hauptcontroller. Siehe [Abbildung 153](#).

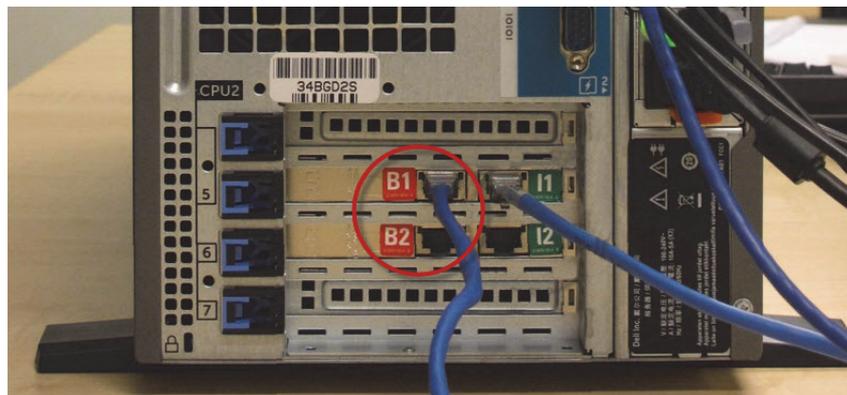


Abbildung 153: Bridge-Anschlüsse am Controller

Das BOND-ADVANCE-System erkennt, dass Sie die Netzkabel an den zweiten Controller angeschlossen haben, und zeigt auf sämtlichen Terminals einen Bestätigungsdialog an. Siehe [Abbildung 154](#).

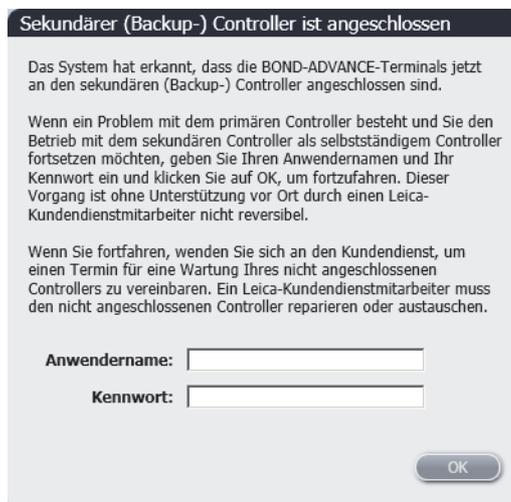


Abbildung 154: Dialogfeld – zweiter (Datensicherungs-) Controller angeschlossen

- i Die Umschaltung ist ohne Unterstützung seitens eines Leica Biosystems-Mitarbeiters nicht wieder umkehrbar.
 5. Um zu bestätigen, dass Sie die Umschaltung fortsetzen möchten:
 - (i) Geben Sie Ihren Anwendernamen und Ihr Kennwort in die hierfür vorgesehenen Felder ein.
 - (ii) Zum Bestätigen klicken Sie auf **OK**.
- i Wenn ein anderer Anwender vor Ihnen die Umschaltung bestätigt, wird das obenstehende Dialogfeld nicht mehr angezeigt.
 6. Schalten Sie nach der Bestätigung der Umschaltung den Hauptcontroller aus.
 7. Warten Sie, bis das System Ihnen mitteilt, dass die Umschaltung auf den Einzelbetrieb erfolgreich abgeschlossen wurde (siehe [Abbildung 155](#)) und starten Sie anschließend den BOND-Client neu und melden Sie sich wie sonst auch im System an.

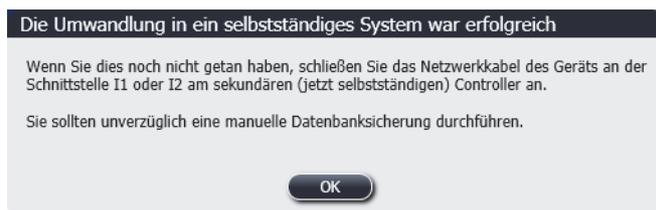


Abbildung 155: Dialogfeld – Umschaltung auf Einzelbetrieb erfolgreich abgeschlossen

8. Öffnen Sie umgehend den Administrations-Client und führen Sie eine manuelle Datensicherung durch. Siehe [10.5.1 Laboreinstellungen](#).

Nachdem die Umschaltung auf den zweiten Controller abgeschlossen ist, sollte der Status sämtlicher Objektträger und Geräte automatisch aktualisiert werden, um den neuesten Systemstatus abzubilden. Sofern jedoch Runs beendet wurden, während die Geräte nicht an den Controller angeschlossen waren, wird der Run-Status immer noch als **In Arbeit** angezeigt. In diesem Fall müssen Sie die entsprechende Objektträgeraufnahme entriegeln, um den Status des Objektträger-Racks zu aktualisieren.

-  Wenden Sie sich an den Kundendienst, um einen Termin für einen Kundendienst Ihres abgetrennten Controllers zu vereinbaren. Ein Kundendienstmitarbeiter von Leica Biosystems muss die Reparatur oder den Austausch des abgetrennten Controllers vornehmen.

17

Austauschen eines Etikettendruckers

17.1 Austauschen eines Cognitive-Cxi-Druckers bei einem Einzelplatz-System

Mit der folgenden Vorgehensweise können Sie einen Cognitive-Drucker durch einen neuen Cognitive-Drucker ersetzen.

1. Schalten Sie den Netzschalter auf der Seite des alten Druckers aus.
2. Trennen Sie das USB-Kabel und die Stromversorgung von der Rückseite des alten Druckers.
3. Schließen Sie das USB-Kabel und die Stromversorgung an den neuen Drucker an.
4. Schalten Sie den Netzschalter auf der Seite des neuen Druckers ein.

Auf dem Bildschirm des BOND-Controllers erscheint im Meldungsbereich (unten rechts) des Desktops der Hinweis, dass der Drucker gefunden wurde.

5. Navigieren Sie zu: **Windows Start** > **Gerät und Drucker** und suchen Sie den Drucker, der hinzugefügt werden soll.
6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Eigenschaften**, und kopieren Sie dann den Namen des Druckers.
7. Öffnen Sie die Registerkarte **Objektträger-Etikettierer** auf dem Bildschirm **Hardware** im Administrations-Client wie in [10.6.3 Objektträger-Etikettierer](#) beschrieben. Wählen Sie den alten Drucker aus, den Sie ersetzt haben.
8. Fügen Sie den Namen (durch Überschreiben des aktuellen Namens) in das Feld **Druckername** ein, so dass das Feld z. B. wie folgt aussieht: „Cognitive Cxi 2 Zoll 300 DPI TT (Kopie 1)“.
9. Klicken Sie auf **Speichern**.
10. Drucken Sie ein Testetikett, um zu bestätigen, dass der Drucker funktioniert.

17.2 Austauschen eines Cognitive-Cxi-Druckers in einem BOND-ADVANCE-System

Die statische IP-Adresse des neuen Druckers muss auf den gleichen Wert wie für den alten Drucker eingestellt werden, bevor der neue Drucker an das BOND-ADVANCE-System angeschlossen wird.

Die IP-Adressen der Drucker beginnen bei 192.168.5.101. Bei den einzelnen Druckern unterscheidet sich nur die letzte Ziffer. So hat der Drucker Nummer 2 beispielsweise die IP-Adresse 192.168.5.102.

In den nachstehenden Verfahren wird erläutert, wie die statische IP-Adresse des alten Druckers herausgefunden und der entsprechende Wert beim neuen Drucker eingestellt werden kann.

17.2.0.1 Gerätefront des Cognitive-Druckers

Abbildung 156 zeigt die Tastatur und LCD-Anzeige des Cognitive-Cxi-Druckers.

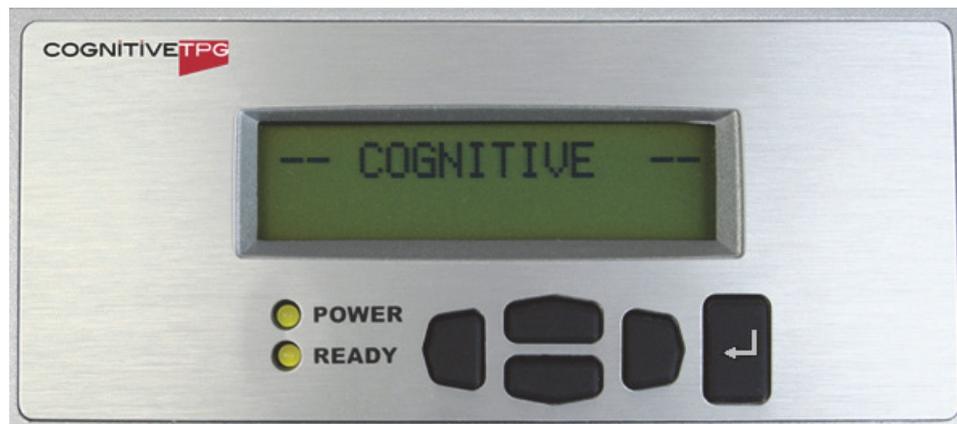


Abbildung 156: Anzeige und Tastatur des Cognitive-Druckers

17.2.0.2 Ablesen der IP-Adresse des alten Druckers

Führen Sie am alten Drucker die nachfolgend beschriebene Vorgehensweise durch, um dessen IP-Adresse herauszufinden, die für den neuen Drucker verwendet werden soll.

i Wenn Sie aus irgendeinem Grund die Anzeige des alten Druckers nicht benutzen können, stellen Sie die IP-Adresse am Controller mit dem Verfahren [17.2.0.4 Ermitteln der IP-Adresse des Druckers](#) fest.

1. Drücken Sie .
Auf dem Bildschirm erscheint **Hauptmenü: Menüsprache**.
2. Drücken Sie , um die Option **Druckerkonfiguration** aufzurufen.
3. Drücken Sie , um **Druckerkonfiguration: Schnittstelle** anzuzeigen.
4. Drücken Sie , um **Schnittstelle: Timeout** anzuzeigen.
5. Drücken Sie  zweimal, um **Ethernet** anzuzeigen.

6. Drücken Sie .
Auf dem Bildschirm erscheint **Ethernet - DHCP**
7. Drücken Sie .
Auf dem Bildschirm erscheint **DHCP Aus.** (Falls **DHCP An** angezeigt wird, drücken Sie , um den Wert zu ändern.)
8. Drücken Sie .
Auf dem Bildschirm erscheint die Meldung: **Wert wurde gesetzt.**
9. Drücken Sie , um **Setze Static IP** anzuzeigen.
10. Drücken Sie , um die aktuelle Einstellung aufzurufen.
11. Notieren Sie die statische IP-Adresse.
12. Schalten Sie den Drucker aus und trennen Sie ihn von der Stromversorgung und dem Netzwerk.

17.2.0.3 Einstellen der IP-Adresse des Druckers

Führen Sie die nachfolgend beschriebene Vorgehensweise durch, um die korrekte statische IP-Adresse für den neuen Drucker einzustellen.



Schließen Sie den neuen Drucker erst dann an das BOND-Netzwerk an, wenn Sie das nachstehende Verfahren beendet haben.

1. Schließen Sie den neuen Drucker an die Stromversorgung an und schalten Sie das Gerät über den Netzschalter auf der Druckerseite ein.
2. Drücken Sie .
Auf dem Bildschirm erscheint **Hauptmenü: Menüsprache.**
3. Drücken Sie , um die Option **Druckerkonfiguration** aufzurufen.
4. Drücken Sie , um **Druckerkonfiguration: Schnittstelle** anzuzeigen.
5. Drücken Sie , um **Schnittstelle: Timeout** anzuzeigen.
6. Drücken Sie  zweimal, um **Ethernet** anzuzeigen.
7. Drücken Sie .
Auf dem Bildschirm erscheint **Ethernet - DHCP**
8. Drücken Sie .
Auf dem Bildschirm erscheint **DHCP Aus.** (Falls **DHCP An** angezeigt wird, drücken Sie , um den Wert zu ändern.)
9. Drücken Sie .

Auf dem Bildschirm erscheint die Meldung: **Wert wurde gesetzt.**

10. Drücken Sie , um **Setze Static IP** anzuzeigen.
11. Drücken Sie , um die aktuelle Einstellung aufzurufen.
12. Geben Sie die zuvor notierte IP-Adresse des alten Druckers ein. Verwenden Sie die linke und rechte Taste, um den Cursor nach links oder rechts zu bewegen, und ändern Sie den Wert mit den Tasten „Nach oben“ bzw. „Nach unten“.
13. Drücken Sie .

Auf dem Bildschirm erscheint die Meldung: **Wert wurde gesetzt.**

14. Drücken Sie  Sie mehrfach auf, um zum Hauptbildschirm **--COGNITIVE --** zurückzukehren.
15. Stellen Sie den Netzschalter auf der Druckerseite auf AUS. Stellen Sie den Schalter dann wieder auf EIN.
16. Schließen Sie das Ethernetkabel an den neuen Drucker an und verbinden Sie ihn mit dem BOND-Netzwerk.



Abbildung 157: Ethernetanschluss

17. Öffnen Sie den Administration-Client und drucken Sie ein Testetikett aus.

17.2.0.4 Ermitteln der IP-Adresse des Druckers

Wenn es nicht möglich ist, die IP-Adresse am alten Drucker abzulesen, bestimmen Sie die IP-Adresse des neuen Druckers wie folgt.

1. Melden Sie sich am BOND-ADVANCE-Controller als BONDDashboard an.
2. Drücken Sie die Windows-Taste  + **M**, um den Dashboard-Bildschirm zu minimieren.
3. Klicken Sie auf der Windows-Taskleiste auf die Schaltfläche **Start** und wählen Sie dann **Geräte und Drucker**.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol des entsprechenden Cognitive-Druckers und wählen Sie aus dem Kontextmenü **Printer Properties**, wie in [Abbildung 158](#) gezeigt.

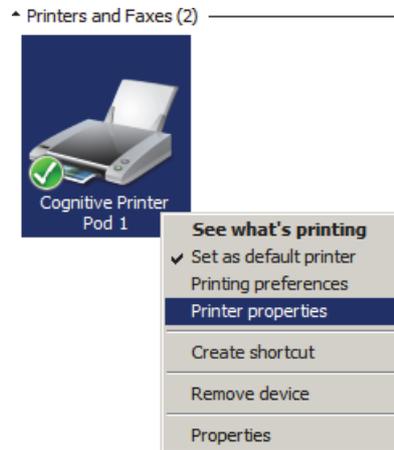


Abbildung 158: Wählen Sie die Option „Printer Properties“

Das System zeigt das Dialogfenster **Properties** an.

5. Wählen Sie die Registerkarte **Ports**.

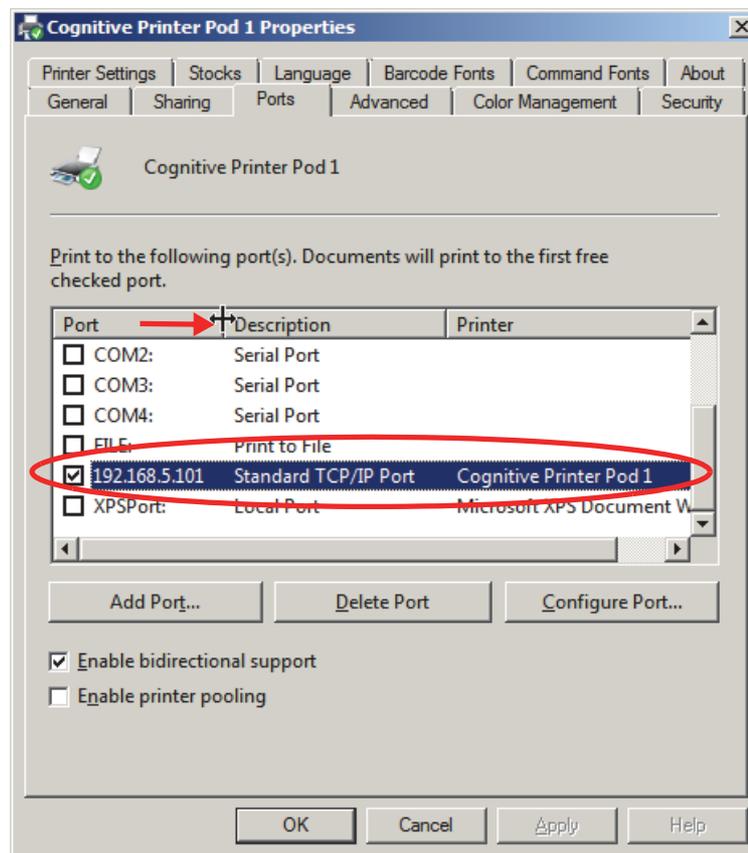


Abbildung 159: Druckereigenschaften – Registerkarte „Ports“

6. Notieren Sie die IP-Adresse des ausgewählten Druckers in der Spalte **Port**. (Unter Umständen müssen Sie die Spalte **Port** verbreitern, indem Sie an der Spaltengrenze ziehen.)
7. Klicken sie auf **Cancel**, um das Dialogfenster zu schließen.

8. Schließen Sie das Dialogfenster **Devices and Printers**.
9. Drücken Sie **Alt+Tab**, um das BOND-Dashboard anzuzeigen.
10. Führen Sie das unter [17.2.0.3 Einstellen der IP-Adresse des Druckers](#) beschriebene Verfahren durch und verwenden Sie dabei die in Schritt 6 erhaltene IP-Adresse.

17.3 Austauschen eines Zebra-Druckers durch einen Cognitive-Cxi-Drucker bei einer Einzelplatzinstallation

Mit dem folgenden Verfahren können Sie einen Zebra-TLP-3842- oder GX430t-Drucker durch einen Cognitive-Cxi-Drucker ersetzen.

i Wenn der Zebra-Drucker über ein „paralleles“ Kabel angeschlossen war, können Sie es vom BOND-Controller trennen. Sie benötigen ein USB-Kabel, um den Cognitive-Drucker an den BOND-Controller anschließen zu können.

1. Schalten Sie den Netzschalter auf der Rückseite des Zebra-Druckers aus.
2. Trennen Sie das parallele oder USB-Kabel und das Stromkabel von der Rückseite des Druckers.
3. Trennen Sie die Stromversorgung des Zebra-Druckers von der Netzversorgung.
4. Schließen Sie die Stromversorgung des Cognitive-Druckers an die Netzversorgung an.
5. Schließen Sie das USB-Kabel und das Stromkabel an den Cognitive-Drucker an.
6. Schalten Sie den Netzschalter auf der Seite des Druckers ein.
Auf dem Bildschirm des BOND-Controllers erscheint im Meldungsbereich (unten rechts) des Desktops der Hinweis, dass der Drucker gefunden wurde.
7. Klicken Sie auf der Windows-Taskleiste auf die Schaltfläche **Start** und wählen Sie dann **Geräte und Drucker**.
8. Überprüfen Sie, dass der Drucker als „Cognitive Cxi 2 inch 300 DPI TT“ aufgeführt wird.
9. Melden Sie sich beim BOND-Administrations-Client an.
10. Gehen Sie auf dem Bildschirm „Hardware“ zur Registerkarte „Etikettendrucker“.
11. Klicken Sie (unten links im Bildschirm) auf **Drucker hinzufügen**.
12. Geben Sie im rechten Bildschirmausschnitt Folgendes ein:
 - **Anzeigename:** Verwenden Sie den Druckernamen: Cognitive Cxi 2 inch 300 DPI TT.
 - **Druckername:** Der gleiche Name noch einmal.
 - **Hostname:** Lassen Sie dieses Feld leer.
 - **Druckertyp:** Wählen Sie das Druckermodell: Cognitive Cxi.
13. Klicken Sie auf **Speichern**.
14. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Zebra-Drucker in der Liste.
15. Wählen Sie **Löschen** aus dem Kontextmenü.
16. Das System zeigt folgende Meldung an: „Wollen Sie den Drucker wirklich löschen?“
17. Klicken Sie auf **Ja**.

18

Technische Daten

- 18.1 System
- 18.2 Maße
- 18.3 Elektrische Leistungsdaten und USV-Anforderungen
- 18.4 Umgebung
- 18.5 Betrieb
- 18.6 Objektträger
- 18.7 Transport und Lagerung

18.1 System

Anforderungen an Netzwerkanschlüsse	Ethernet IEEE802.3, 10/100/1000BASE-T
Netzwerkabel	Geschirmte CAT5e- oder CAT6-Kabel mit RJ-45-Anschlüssen
Anforderungen an den Ethernet-Switch:	Ethernet IEEE802.3, 10/100/1000BASE-T
Einzelplatz	8-Port-Ethernet-Switch (unterstützt bis zu fünf Bearbeitungsmodule)
BOND-ADVANCE	8- oder 16-Port-Ethernet-Switche (können miteinander verbunden werden, um bis zu 30 Bearbeitungsmodule zu unterstützen)
Gerätespezifikationen	BOND-Controller und -Terminals müssen von Leica Biosystems stammen.

18.2 Maße

	BOND-III	BOND-MAX
Abmessungen	B – 790 mm H – 1378 mm T – 806 mm	B – 760 mm H – 703 mm T – 775 mm
Gewicht (netto)	238 kg	120 kg
Erforderlicher Freiraum	Oberhalb: 600 mm Links: 0 mm Rechts: 150 mm Hinten: 0 mm; Anwender müssen allerdings das Netzkabel herausziehen können, ohne dabei das Bearbeitungsmodul verschieben zu müssen.	
Maximaler Abstand zum externen Abfallbehälter (BOND-MAX nur)	~	1 m

18.3 Elektrische Leistungsdaten und USV-Anforderungen

	BOND-III	BOND-MAX
Netzspannung (Bei Geräten mit einer Netzstromversorgung älteren Typs, mit einem Lüfter an der hinteren Abdeckung.)	103,4 V bis 127,2 V (für Nennspannung 110 V bis 120 V) oder 206,8 V bis 254 V (für Nennspannung 220 V bis 240 V)	
Netzspannung (Bei Geräten mit einer Netzstromversorgung neueren Typs, mit zwei Lüftern an der hinteren Abdeckung.)	90 V bis 264 V (für Nennspannung 100 V bis 240 V)	
Netzfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	1200 VA	1000 VA

18.4 Umgebung

	BOND-III	BOND-MAX
Maximale Betriebstemperatur	35 °C	35 °C
Minimale Betriebstemperatur	5 °C	5 °C
Erforderliche Temperatur zum Färben	18–26 °C	18–26 °C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb (nicht kondensierend)	30 bis 80 % RF	30 bis 80 % RF
Maximale Betriebshöhe über Meeresspiegel	0 bis 1600 m ü. NN	0 bis 1600 m ü. NN
Abgegebener Schalldruckpegel (bei 1 m)	< 85 dBA maximal < 65 dBA Normalbetrieb	< 85 dBA maximal < 65 dBA Normalbetrieb
Maximal abgegebene Wärmeleistung	1200 VA	1000 VA

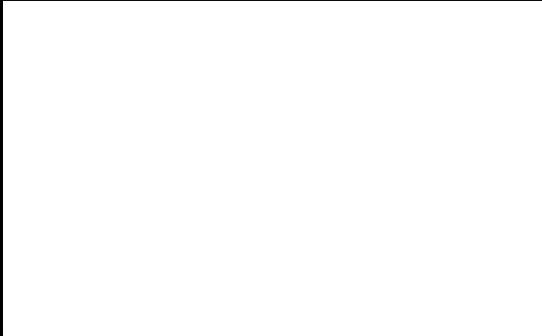
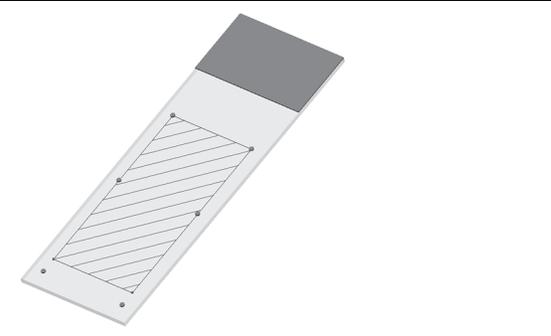
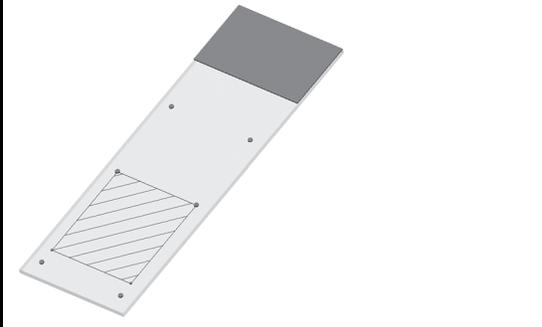
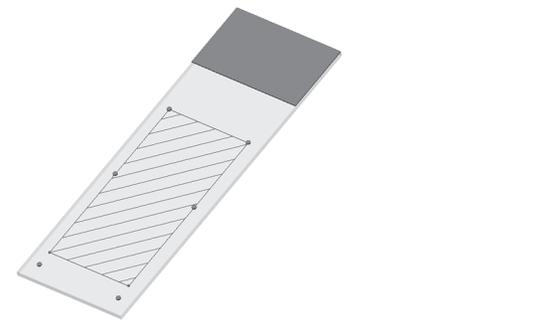
18.5 Betrieb

	BOND-III	BOND-MAX
Fassungsvermögen Objektträger	30 gleichzeitig Fertige Aufnahmen (zehn Objektträger) können fortlaufend ausgetauscht werden.	
Fassungsvermögen Reagenzienbehälter	7 ml und 30 ml	7 ml und 30 ml
Totvolumen Reagenzienbehälter	555 µl (7 ml) und 1618 µl (30 ml)	
Reservevolumen der Reagenzienbehälter:	280 µl (7 ml) und 280 µl (30 ml)	
Fassungsvermögen Titrationsbehälter	6 ml	6 ml
Totvolumen Titrationsbehälter	300 µl	300 µl
Reservevolumen Titrationsbehälter	280 µl	280 µl
Anzahl Reagenzienbehälter	36	36
Fassungsvermögen Vorratsbehälter	2 l oder 5 l	1 l oder 2 l
Abfallbehälter für gesundheitsgefährdende Substanzen	5 l	2 l
Abfallbehälter für normale Abfälle	2 x 5 l	~
Fassungsvermögen externer Abfallbehälter	~	9 l
Chemische Kompatibilität	Sämtliche BOND-Reagenzien 70%ige Alkohollösung (zum Reinigen)	
Temperaturanzeige	Standardwerte (diese können vom Kundendienst geändert werden): Warm: 35 °C, Heiß: 80 °C	
Zulässiger Maximaldruck für Gas- und Flüssigkeitsanschlüsse	1,0 bar	2,5 bar

18.6 Objektträger

Abmessungen	Breite: 24,64–26,0 mm Länge: 74,9–76,0 mm Stärke: 0,8–1,3 mm
Etikettenfläche	Breite: 24,64–26,0 mm Länge: 16,9–21,0 mm
Material	Glas, ISO 8037/1
Nutzfläche	Siehe nachstehende Abbildungen. Das Verteilungsvolumen entspricht den Einstellungen, die Sie beim Einrichten der Objektträger mit der BOND-Software wählen können (siehe 6.3 Arbeiten mit Fällen).

Abbildung 160: Nutzflächen der Objektträger für die BOND-Bearbeitungsmodule

	100 µl	150 µl
BOND-III		
BOND-MAX		

18.7 Transport und Lagerung

Lagertemperatur	-20 °C bis +55 °C
Luftfeuchte bei Lagerung (nicht kondensierend)	< 80 % RF
Geeignete Versandarten	Tauglich für einen Transport per Spedition, Luft- oder Seefracht.

Bitte beachten Sie, dass die oben stehenden Angaben nur für verpackte Geräte gelten.

Für unverpackte Geräte siehe [18.4 Umgebung](#).

Inhalt

A

- Abdeckungen
 - Reinigung 273
- Abfallbehälter
 - Beschreibung 68
 - Reinigung und Wartung 259
 - Status 106
- Abgelaufener Fall 132
- Administrations-Client 204
- Administrator, Anwenderrolle
 - Beschreibung 75
 - Einstellung 205
- Aktualisieren der Software 83
- Aktualisierung der Datenbankdaten 215
- Alarmer 79
- Allgemeine Markernamen 241
- Anhalten eines Laufes 120
- Anwender, erstellen und bearbeiten 205
- Anwendername 206
- Anwenderrollen 75
 - einstellung 205
- Arbeitsablauf
 - Improvisiertes Erstellen von Objektträgern und Fällen 147
 - Tagesfall-Option 134
- Arbeitseinheit 72
- Architektur von BOND System 71
- Arztliste 135
- Aspirationssonde
 - Auswechseln 270
 - Beschreibung 55
 - reinigen 269
- Assay-Verifizierung 303
- Auffangschalen 274
 - Geräteschale 276
 - Vorratsbehälter 274
- Auffüllen offener Behälter 186
- Ausführen eines Protokolls, grobe Übersicht 32
- Automatische Identifizierung der Objektträger 112

B

- Barcode-Handscanner
 - Beschreibung 63
 - Nachweissystem registrieren 188
 - Reinigung & Wartung 285
- Barcode-Scanner, Hand-
 - Beschreibung 63
- Barcode-Scanner, siehe Barcode-Handscanner

Bearbeitungsmodul

- Beschreibung 36
- Initialisierung 42
- Konfiguration 221
- neustarten 267
- Reinigung und Wartung 249
- Spezifikationen 328
- Status des 100
- Transport und Lagerung 330
- Bearbeitungsmodul-Registerkarten 99
- Bediener, Anwenderrolle
 - Beschreibung 75
 - Einstellung 205
- Beenden eines Runs 95
- Bericht exportieren 80
- Berichte 80
 - Fall 200
 - Objektträger exportieren 202
 - Objektträger-Setup 146
 - Protokoll 168
 - Reagenzienverbrauch 191
 - Run-Details 199
 - Run-Ereignisse 198
 - System 82
 - Übersicht Objektträgerarchiv 203
 - Übersicht über Objektträgerbearbeitung 201
- Berichte drucken 80
- Bestücken mit Objektträgern 90
- Betriebsgefahren 9
- Bildschirm
 - Protokollstatus 122
- BOND Aspirating Probe Cleaning System 269
- BOND Polymer Refine Detection System 296
- BOND Streptavidin-Biotin-Nachweissystem 298
- BOND System-Manager 311
- BOND-ADVANCE, Beschreibung 72
- BOND-Controller 71
- BOND-System 35
- BOND-System konfigurieren 204

C

- cFluidtechnik reinigen, Wartungsabläufe 268
- Controller, siehe BOND-Controller 71
- Covertile
 - Reinigung und Wartung 261
- Covertiles 65

D

- Dashboard 78

Datenbank 83
 Sicherheit 220
Datenbank sichern 220
Datenbank wiederherstellen 220
Datenbankaktualisierung 215
Datenfelder für LIS-Objektträger 208
Datenfelder, LIS-Objektträger 208
Deckel 42
 Reinigung 273
Deckenplatte, Austausch 264
Der Wartungsbildschirm 123
Dip-Test 183
Dispensiervolumen 141
Doppelfärbung 154
doppelte Fall-ID
 BOND-Fälle 132
 LIS-Fälle 208
Drucker
 Etikettendrucker 64, 113

E

Einen Run starten
 Startverzögerung 121
Einrichten
 Objektträger 86
 Reagenzien 92
Einstellung Mindestvorratsvolumen 185
Einzelplatzinstallation 71
Elektrische Gefährdungen 7
Entparaffinierung 144, 301
Epitop-Retrieval 144
Erforderliches Material 299
Erhitzung 301
Ersetzen von Reagenzien 176
erste Schritte 31
Etikett
 und LIS 247
 Drucken 143
 Informationstypen 213
 Schnellstart 90
 Übersicht
Etikettendrucker 64, 113
 Reinigung und Wartung 280
Etikettendrucker, Objektträger 64
Etikettendrucker, Objektträgern 113
Etiketten-ID 145
Exportieren von Objektträgerdaten 202

F

Fall
 ablauf 132, 133
 duplizierung 132
 Hinzufügen 131
 wiederherstellung 132
Fall- und Objektträger-Standard Einstellungen
219
Fälle
 bearbeiten 133
 Details eingeben, Schnellstart 87
 Identifizierung 130
 Improvisiertes Erstellen 147
 kopieren 134
 LIS 240
 löschen 133
 Standard Einstellungen 219
Fall-ID
 LIS, doppelt 208
 vs. Fallnummer 130
Färbemethoden 154
Färbemodus 138
Färbung
 Deutung der 307
Funktionsleiste 76

G

Gefahr
 Betrieb 9
Gefährdung
 chemische 7
 elektrische 8
 Installation und Transport 9
 mechanische 7
Gefährdungen bei Installation und Transport 9
Gefahren
 Reagenz 10
Gerätefront 46
Gesundheitsgefährdende Abfälle 180
Glasobjektträger
 Spezifikationen 330

H

Hardwarekonfiguration 221
Hardware-Status 100
Heizelemente 44
Heizelementfehler 101
Herunterfahren der Software 73
Hilfe 81
 Zugriff 30
Hintere Abdeckung, Beschreibung 60
Hinweise 79

- Hinzufügen
 - Fall 131
 - Objektträger 137
 - Panel 141
 - Reagenz 178
- Hochfahren des Systems
 - Vorbereitungen 84
- I**
- Identifizieren von Objektträgern
 - Manuell 140
- Identifizierung von Objektträgern
 - automatische 112
- ID-Imager 43
 - Reinigung und Wartung 274
- ID-Scanner, Hand-
 - Registrieren von Reagenzien 188
- IHC, Prinzip der 295
- Improvisiertes Erstellen von Objektträgern und Fällen 147
- Inventar Bildschirm, Reagenzien 181
- ISH, Prinzip der 296
- K**
- Kennwort, BOND 206
- Kompatibilität
 - Objektträger 150
 - Vorratsreagenzien with Zusatzreagenzien 179
- Kontrollen
 - Arbeiten mit 128
 - Gewebe 303
 - negatives Reagenz für die IHC 304
 - Reagenzien für die ISH 305
- L**
- Laborkonfiguration 217
- Layout, Etikett 209
- Lebensdauer des abgeschlossenen Falles 133
- Lebensdauer, Fall 133
- leer, Reagenzpaket markieren als 186
- Legacy-Berichte 81
- LIS-Integrationspaket 238
 - Allgemeiner Markername 241
 - Fall- und Objektträgerdaten 245
 - Fälle 240
 - Fehler 244
 - Konfiguration in BOND 207
 - LIS-Daten abrufen 242
 - LIS-Eigenschaften 242
 - Lizenz 207
 - Objektträger 241
 - Objektträgeretiketten 247
 - Prioritätsobjektträger 242
 - Statusleiste 240
 - Terminologie 239
 - Verbindung und Initialisierung 243
- Lizenz, LIS-ip 207
- LLS (Flüssigkeitsstandbestimmung) 183
- Log, Service 83
- Löschen
 - Fall 133
 - Objektträger 140
- löschen
 - Pod 225
 - Reagenz 180
- M**
- Manuelle Objektträger-Information 140
- Marken 2
- Mechanische Gefährdungen 7
- Mehrbenutzerinstallation 71, 72
- Mischstation 55
- N**
- Nachweissystem
 - Inventarbericht 190
- Nachweissysteme
 - Beschreibung 67
 - BOND Polymer Refine Red 296, 297
 - BOND Streptavidin-Biotin 298
 - BOND, Überblick 296
 - Registrierung 187
- Netzschalter 59
- Netzsicherungen 283
- Nicht kompatible Objektträger 112

O

- Objektträger
 - automatische Identifizierung 112
 - Bearbeiten 140
 - Details eingeben, Schnellstart 88
 - Einrichten, Schnellstart 86
 - Entparaffinierung von Objektträgern 144
 - Exportieren von Daten 202
 - Hinzufügen 137
 - Identifizierung, manuell 140
 - Improvisiertes Erstellen 147
 - Kompatibilität 150
 - Kopieren 140
 - laden 90
 - Löschen 140
 - nicht kompatibel 112
 - Nutzungsbereich 141
 - Setup 136
 - Bildschirm 127
 - Setup, Übersicht 126
 - Setup-Berichte 146
 - Standardeinstellungen 219
 - Status nach Bildaufnahme 108
- Objektträger, Glas, Typen und Abmessungen 64
- Objektträgerarchiv 194
 - Bildschirm 194
 - Definieren eines Zeitraums 196
- Objektträgeraufnahmen 66
- Objektträgeretiketten drucken 143
- Objektträgeretiketten, siehe Etikett
- Objektträger-ID
 - 145
- Objektträger-Rack 44
 - Heizelemente 44, 101
 - Manuelles Entriegeln 265
 - Reinigung und Wartung 262
 - Status des 99
 - Temperaturanzeige 102
- OCR (optical character recognition, optische Zeichenerkennung) 112
- Offene Behälter 68
- offene Behälter
 - auffüllen 186
- Option Tagesfall 134

P

- Panel
 - bearbeiten 193
 - Bildschirm 192
 - erstellen 192
 - Hinzufügen 141
- Parallele Doppelfärbung 154

PDF, Berichte 80

Pod

- Beschreibung 71, 72
- Management 224
- Präparation der Gewebe 301
- Prioritätsobjektträger, LIS 242
- Protokoll 153
 - Anzeigen 159
 - Ausführen 94
 - Ausführungs-Übersicht 32
 - bearbeiten 162, 215
 - Beenden eines Runs 95
 - berichte 168
 - Färbung 169
 - für Doppelfärbung bearbeiten 157
 - Importieren 167
 - List der vordefinierten Protokolle 169
 - Liste 158, 207
 - neu 161
 - Präparation 171
 - Reagenz Segment, Beschreibung 162
 - Setup-Bildschirm 153
 - Vorfärbung 171
- Prüfpfad 217

Q

- Qualitätskontrolle 302
- Vorteile einer 306

R

- Reagenz 172
 - Auffüllen offener Behälter 186
 - Bestimmung des Volumens 183
 - Ersatz 176
 - Fehlerbehebung 105
 - hinzufügen/bearbeiten 178
 - Identifizierung 175
 - inventar Bildschirm 181
 - Inventarbericht 190
 - laden 92
 - leeres Paket 186
 - löschen 180
 - manuelle Identifizierung 189
 - panel Bildschirm 192
 - Registrierung 187
 - Setup Bildschirm 177
- Reagenzgefahren 10
- Reagenzien
 - management 172
 - verbrauchsbericht 191
- Reagenzienschalen
 - Beschreibung 67

- Reagenzienstatus 103
 - Reagenzschritte (in Protokoll)
 - verdoppeln 164
 - Reagenzschritte verdoppeln (in Protokolle) 164
 - Reagenzsegment
 - bearbeiten 164
 - Beschreibung 162
 - Registrierung der Reagenzien und Nachweissysteme 187
 - Regulatorische Hinweise 11
 - Reinigung 249
 - Reinigungsplan 251
 - Retrieval 302
 - Roboter
 - Führungsschiene für Vorratsflüssigkeits- 56
 - Hauptroboter Reinigung und Wartung 274
 - Hauptroboter und ID-Imager 43
 - Vorratsflüssigkeit 56
 - Rollen, Anwender 75
 - einstellung 205
 - rot, Markierung im Bildschirm
 - „Reagenzieninventar“ 185
 - rot, Nachweissystem 297
- S**
- Scanner, Hand-
 - Beschreibung 63
 - Nachweissystem registrieren 188
 - Reinigung & Wartung 285
 - Schnellstart 84
 - Segment, Reagenz
 - Bearbeiten 164
 - Segment, Reagenz, in Protokoll, Beschreibung 162
 - Sequenzielle Doppelfärbung 154
 - Service-Log 83
 - Sicherheitshinweise 4
 - Sicherungen 283
 - Software
 - Aktualisierungen 83
 - Herunterfahren 73
 - Hochfahren 73
 - Überblick 70
 - Sonden der Vorratsflüssigkeitsroboter
 - Ersetzen 279
 - Spezifikationen
 - Bearbeitungsmodul 328
 - Glasobjektträger 330
 - spezifikationen
 - BOND-System 328
 - Spritze 58
 - Reinigung und Wartung 280
- Starten eines Runs 120
 - Startverzögerung 121
 - Statusanzeigen 97
 - Hardware-Status 100
 - LIS 240
 - Objektträger-Status 108
 - Protokoll 122
 - Reagenzienstatus 103
 - System 98
 - Vorratsbehälter 106
 - System
 - architektur 71
 - Bericht 82
 - Beschreibung 35
 - spezifikationen 328
 - Systemstatus
 - Statusbildschirm 98
- T**
- Tabellen, sortieren 77
 - Temperaturanzeige 102
 - Terminals 71
 - Theranostik, Allgemeine Beschreibung 298
 - Titrationenbehälter 68
 - Titrationen-Kit 300
 - Totvolumen 55
 - Transport 330
- U**
- Über BOND, Dialog 82
 - UPI 175
- V**
- Verteilung von Sonden 156
 - Verteilungstyp 168
 - Vorbeugende Wartung 250
 - Vorgesehener Verwendungszweck 2
 - Vorgesetzter, Anwenderrolle
 - Beschreibung 75
 - Einstellung 205
 - Vorratsbehälter 49
 - deaktivieren 223
 - Reinigung und Wartung 253
 - Status 106
 - Vorratsbehälter deaktivieren 223
 - Vorratsbehälter-Beleuchtungssystem 52
 - Vorratsflüssigkeitsroboter, Beschreibung 56
 - Vorratsflüssigkeitssonden
 - Reinigung 277
- W**
- Warnhinweise 79

Wartung 249
Wartung, vorbeugende 250
Wartungsbericht 124
Wartungsplan 251
Waschblock 55
wieder aufgenommener
 LIS-Fall 208
wiederherstellen
 BOND-Fall 132

Z

Zeitplan
 Reinigung und Wartung 251
Zugangsebene, siehe Anwenderrolle
Zugangsebene, siehe Anwenderrollen
Zusammenfassung der
Objektträgerprozessierung 201