HistoCore PEGASUS

Gewebeverarbeiter

Gebrauchsanweisung
Deutsch

Bestell-Nummer: 14 0488 81100 - Revision E

Stets in Gerätenähe aufbewahren.
Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen.

CE

Version 1.3, Revision E - 06/2022

Die in der vorliegenden Gebrauchsanweisung enthaltenen Informationen, Zahlenangaben, Hinweise und Werturteile stellen den uns nach gründlicher Recherche bekannt gewordenen derzeitigen Stand der Wissenschaft und Technik dar.

Wir sind nicht verpflichtet, die vorliegende Gebrauchsanweisung in kontinuierlichen Zeitabständen neuen technischen Entwicklungen anzupassen und Nachlieferungen, Updates usw. dieser Gebrauchsanweisung an unsere Kunden nachzureichen.

Für fehlerhafte Angaben, Skizzen, technische Abbildungen usw., die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind, ist unsere Haftung im Rahmen der Zulässigkeit nach den jeweils einschlägigen nationalen Rechtsordnungen ausgeschlossen. Insbesondere besteht keinerlei Haftung für Vermögensschäden oder sonstige Folgeschäden im Zusammenhang mit der Befolgung von Angaben oder sonstigen Informationen in dieser Gebrauchsanweisung.

Angaben, Skizzen, Abbildungen und sonstige Informationen inhaltlicher wie technischer Art in der vorliegenden Gebrauchsanweisung gelten nicht als zugesicherte Eigenschaften unserer Produkte.

Insoweit sind allein die vertraglichen Bestimmungen zwischen uns und unseren Kunden maßgeblich.

Leica behält sich das Recht vor, Änderungen der technischen Spezifikation sowie des Produktionsprozesses ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen. Nur auf diese Weise ist ein kontinuierlicher technischer und produktionstechnischer Verbesserungsprozess möglich.

Die vorliegende Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Urheberrechte liegen bei der Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Vervielfältigungen von Text und Abbildungen (auch von Teilen hiervon) durch Druck, Fotokopie, Microfilm, WebCam oder andere Verfahren – einschließlich sämtlicher elektronischer Systeme und Medien – ist nur mit ausdrücklicher vorheriger schriftlicher Genehmigung von Leica Biosystems Nussloch GmbH gestattet.

Die Seriennummer sowie das Herstellungsjahr entnehmen Sie bitte dem Typenschild an der Rückseite des Gerätes.

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
69226 Nussloch
Deutschland
Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Web: www.LeicaBiosystems.com

Im Auftrag gefertigt von Leica Microsystems Ltd. Shanghai.

Inhaltsverzeichnis

1. Wichtige Hinweise 8

1.1 Namenskonventionen 8
1.2 Symbole und ihre Bedeutung 8
1.3 Gerätetyp 12
1.4 Verwendungszweck 12
1.5 Benutzergruppe 12
1.6 Erklärung zur Sicherheit der Nutzerdaten und zum Datenschutz 12

2. Sicherheit 13

2.1 Sicherheitshinweise 13
2.2 Warnungen 14
2.2.1 Sicherheitshinweise am Gerät selbst 14
2.2.2 Transport und Installation 14
2.2.3 Gerätebedienung 16
2.2.4 Umgang mit Reagenzien 23
2.3 Sicherheitsfunktionen am Gerät 23

3. Gerätekomponenten und Spezifikationen 24

3.1 Überblick 24
3.1.1 Gerätekomponenten 24
3.1.2 Rückplatte 25
3.2 Hauptfunktionen des Geräts 25
3.3 Technische Daten 26

4. Vor der Inbetriebnahme des Gerätes 30

4.1 Standortbedingungen 30
4.2 Standardlieferung - Packliste 30
4.3 Auspacken und Aufstellen 32
4.3.1 Anleitung zum Auspacken 32
4.3.2 Installation des Displays 35
4.3.3 Aktivkohlefilter 35
4.3.4 Externes Abgassystem 36
4.4 Grundgerät/Hardware 37
4.4.1 Retorten 37
4.4.2 Kassettenkörbe 40
4.4.3 Paraffinbäder 42
4.4.4 Reagenzienfach 43
4.4.5 Auffangschale 45
4.4.6 Displayanzeige: 46
4.4.7 HistoCore I-Scan (optional) 47
4.4.8 USB-Anschlüsse 48
4.4.9 Alarmausgänge 49
4.5 Anschließen einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) 50
4.6 Ein- und Ausschalten 51
4.6.1 Einschalten 51
4.6.2 Ausschalten 52
4.6.3 Notabschaltung 52
4.6.4 Neustart nach längerem Stillstand 52
4.7 Bewegen des Geräts 53

5. Programme ausführen ... 54

5.1 Anwendung der Software ... 54
5.1.1 Grundlegende Bedienung ... 54
5.1.2 Navigation ... 55
5.1.3 Zugangslevel ... 57
5.1.4 Hilfe ... 59
5.2 Kurzbedienungsanleitung ... 59
5.3 Reinigungsprogramm ... 66
5.4 Status-Bildschirm ... 70
5.4.1 Statusbereich ... 71
5.4.2 Programmleisten ... 75
5.5 Programmausführoptionen ... 78
5.5.1 Zeitvorgaben für Programme ... 78
5.5.2 Ändern des Start-Schritts für einen einzelnen Durchlauf ... 80
5.5.3 Ändern der Schrittzeit für einen einzelnen Durchlauf ... 81
5.6 Pausieren und Abbrechen von Programmen ... 83
5.6.1 Wiederaufnahme nach Programmabbruch ... 85
5.7 Parallele Retortennutzung ... 85
5.7.1 Verzögerte Endzeiten und Vorfüllungen ... 86
5.7.2 Unvermeidbare Reagenzienkonflikte ... 86
5.7.3 Nicht verfügbare Reagenzien ... 86

6. Programmeinstellung ... 88

6.1 Programmübersicht ... 88
6.1.1 Programmtypen ... 88
6.1.2 Reagenzienauswahlmethode ... 89
6.1.3 Vordefinierte Programme ... 90
6.1.4 Programmvalidierung ... 91
6.1.5 Einstellung für Verschleppung: ... 91
6.1.6 Programmdateien ... 94
6.2 Erstellen, Bearbeiten und Anzeigen von Programmen ... 94
6.2.1 Bildschirm Programmauswahl ... 94
6.2.2 Programme bearbeiten ... 94
6.2.3 Erstellen neuer Programme ... 97
6.2.4 Anzeigen von Programmen ... 100

7. Reagenzienkonfiguration ... 101

7.1 Überblick ... 101
7.1.1 Reagenziengruppen, -typen und -stationen ... 101
7.1.2 Konzentrationsmanagement ... 103
7.1.3 Grenzwerte ... 104
7.1.4 Empfohlene Reagenzien ... 107
7.1.5 Nicht empfohlene Reagenzien ... 109
7.1.6 Reagenzienkompatibilität ... 109
7.2 Management von Reagenzientypen ... 109
7.2.1 Vordefinierte Reagenzien ... 110
7.2.2 Bearbeiten der aktiven Reagenzientypen ... 110
7.2.3 Hinzufügen, Ausblenden und Löschen von Reagenzien ... 112
7.3 Management von Reagenzienstationen ... 114
7.3.1 Bildschirm Reagenzienstationen ... 115
7.3.2 Eigenschaften der Reagenzienstation einstellen ... 116

7.4 Reagenzien ersetzen 119
7.4.1 Bildschirm Externes Füllen/Leeren 119
7.4.2 Anschlüsse für externes Füllen/Leeren 120
7.4.3 Auswechseln des Reagenzes – Externes Füllen und Leeren 121
7.4.4 Auswechseln des Reagenzes – Manuell 124
7.4.5 Paraffin ersetzen 125
7.4.6 Füllen und Leeren von Retorten 127

8. Zusatzeinstellungen und Vorgänge 128

8.1 Menü Reagenzien 128
8.1.1 Manuelle Prozesse 128
8.2 Menü Verwaltung 129
8.2.1 Benutzerverwaltung 130
8.2.2 Berichte 131
8.2.3 Ereignisprotokolle 135
8.3 Menü Einstellungen 136
8.3.1 Service 136
8.3.2 Bearbeitungseinstellungen 138
8.3.3 Geräteeinstellungen 140
8.3.4 Verfolgungsoptionen (optional) 142

9. Reinigung und Wartung 144

9.1 Reinigungs- und Wartungswerkzeuge 144
9.1.1 Paraffinschaber 144
9.1.2 Entlüftungsstopfen für Paraffinbad 144
9.2 Wartungsbildschirm 145
9.3 Reinigungs- und Wartungsplan 146
9.3.1 Tägliche Aufgaben 148
9.3.2 Wöchentliche Aufgaben 152
9.3.3 Alle 60–90 Tage 154

10. Referenzmaterial 156

10.1 Empfohlene Reagenziengrenzwerte 156
10.2 Programme 157
10.2.1 Probentyp und Programmdauer 157
10.2.2 Liste der vordefinierten Programme 157
10.2.3 Programme mit Xylol 158
10.2.4 Xylolfreie Programme 160
10.2.5 Reinigungsprogramm 161
10.3 Stationskonfigurationen 161
10.4 Programmtemperaturen 164
10.5 Reagenzienkompatibilitätstabellen 164

11. Fehlfunktionen und ihre Behebung 167

11.1 Einleitende Fragen 167
11.2 Ablaufdiagramme 167
11.2.1 Unterbearbeitetes Gewebe – Gerätekonfiguration 168
11.2.2 Überbearbeitetes Gewebe – Gerätekonfiguration 169
11.2.3 Unter- oder überbearbeitetes Gewebe – Reagenzien 170
11.2.4 Schlechte Bearbeitung – falsches Programm 171
11.2.5 Schlechte Bearbeitung – richtiges Programm 172
11.2.6 Schnittartefakt 173

11.2.7 Färbeartefakt 174
11.2.8 Blockartefakt 175
11.2.9 Empfehlungen für die erneute Prozessierung 176
11.3 Stromausfall 179
11.4 Absturz oder Einfrieren der Hauptsoftware 179

12. Bestellinformation 180

A1. Dekontaminationsbestätigung 181

A2. Gewährleistung und Service 182

1. Wichtige Hinweise

1.1 Namenskonventionen

Hinweis

- Die vollständige Bezeichnung des Geräts lautet HistoCore PEGASUS Gewebeprozessor. Das Gerät wird HistoCore PEGASUS genannt, um sicherzustellen, dass die Gebrauchsanweisung gut lesbar ist.

1.2 Symbole und ihre Bedeutung

Symbole:	**Titel des Symbols:**	Gefahr
	Beschreibung:	Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Warnung
	Beschreibung:	Wenn diese Gefahr nicht vermieden wird, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Achtung
	Beschreibung:	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Hinweis
	Beschreibung:	Zeigt Informationen an, die wichtig sind, aber nicht mit einem Risiko verbunden sind.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Positionsnummer
→ **Abb. 7-1**	**Beschreibung:**	Positionsnummern für die Nummerierung von Abbildungen. Ziffern in roter Farbe beziehen sich auf Positionsnummern in Abbildungen.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Softwarebezeichnungen
Administrator	**Beschreibung:**	Softwarebezeichnungen, die auf dem Eingabebildschirm angezeigt werden müssen, sind im Text fett und grau dargestellt.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Funktionstaste
Speichern	**Beschreibung:**	Am Gerät zu drückende Funktionstasten werden als fetter, grauer und unterstrichener Text angezeigt.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Tasten und Schalter am Gerät
Netzschalter	**Beschreibung:**	Tasten und Schalter am Gerät, die vom Benutzer in verschiedenen Situationen betätigt werden sollen, werden als fetter, grauer und unterstrichener Text dargestellt.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Hersteller
	Beschreibung:	Zeigt den Hersteller des Medizinproduktes an.

Symbole:	**Titel des Symbols:**	Herstellungsdatum
	Beschreibung:	Zeigt das Datum an, an dem das Medizinprodukt hergestellt wurde.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Artikelnummer
REF	**Beschreibung:**	Zeigt die Katalognummer des Herstellers an, sodass ein bestimmtes Medizinprodukt identifiziert werden kann.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Serien-Nummer
SN	**Beschreibung:**	Zeigt die Seriennummer des Herstellers an, sodass ein bestimmtes Medizinprodukt identifiziert werden kann.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Gebrauchsanweisung beachten
	Beschreibung:	Verweist auf die Notwendigkeit für den Anwender, die Gebrauchsanweisung zurate zu ziehen.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Achtung
	Beschreibung:	Verweist auf die Notwendigkeit für den Anwender, die Gebrauchsanweisung zurate zu ziehen, um wichtige Vorsichtsinformationen wie Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen zu erhalten, die aus verschiedenen Gründen nicht auf dem Medizinprodukt selbst dargestellt werden können.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	In-vitro-Diagnostikum
IVD	**Beschreibung:**	Zeigt ein Medizinprodukt an, das zur Verwendung als In-vitro-Diagnostikum vorgesehen ist.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	CE Konformität
CE	**Beschreibung:**	Die CE-Kennzeichnung ist die Erklärung des Herstellers, dass das Medizinprodukt die Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien und -Verordnungen erfüllt.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Herkunftsland
Country of Origin: China	**Beschreibung:**	Der Kasten mit dem Herkunftsland definiert das Land, in dem die abschließende Produkttransformation durchgeführt wurde.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	UKCA
UK CA	**Beschreibung:**	Die UKCA-Kennzeichnung (UK Conformity Assessed) ist eine neue Produktkennzeichnung des Vereinigten Königreichs, die für Waren verwendet wird, die in Großbritannien (England, Wales und Schottland) auf den Markt kommen. Sie deckt die meisten Waren ab, die bislang die CE-Kennzeichnung erforderten.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	WEEE-Symbol
	Beschreibung:	Das WEEE-Symbol zeigt, die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten Abfällen, es besteht aus dem Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern (§ 7 ElektroG).

Symbole:	**Titel des Symbols:**	China ROHS
	Beschreibung:	Umweltschutz-Symbol der China RoHS-Richtlinie. Die Zahl in dem Symbol gibt die "Umweltsichere Verwendungsdauer" des Erzeugnisses in Jahren an. Das Symbol wird verwendet, wenn ein in China beschränkter Stoff über der zugelassenen Höchstgrenze verwendet wird.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Wechselstrom
Symbole:	**Titel des Symbols:**	PE-Anschluss
Symbole:	**Titel des Symbols:**	EIN (Strom)
	Beschreibung:	In der Position bei eingeschaltetem Gerät
Symbole:	**Titel des Symbols:**	AUS (Strom)
	Beschreibung:	In der Position bei ausgeschaltetem Gerät
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Warnhinweis, heiße Oberfläche
	Beschreibung:	Geräteoberflächen, die im Betrieb heiß werden, sind mit diesem Symbol gekennzeichnet. Vermeiden Sie direkten Kontakt, um Verbrennungsgefahr zu vermeiden.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Warnung vor Biogefährdung
	Beschreibung:	
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Entflammbar
	Beschreibung:	Entflammbare Reagenzien, Lösungsmittel und Klärmittel sind mit diesem Symbol gekennzeichnet.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Zerbrechlich, mit Vorsicht behandeln
	Beschreibung:	Der Inhalt des Packstückes ist zerbrechlich, und es muss deshalb mit Vorsicht gehandhabt werden.
Symbole:	**Titel des Symbols:**	Trocken aufbewahren
	Beschreibung:	Das Packstück muss in trockener Umgebung gehalten werden.

Symbole:

Titel des Symbols: Stapelgrenze

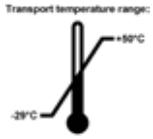
Beschreibung: Nicht stapeln.

Symbole:

Titel des Symbols: Oben

Beschreibung: Zeigt die korrekte aufrechte Position des Packstückes an.

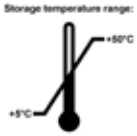
Symbole:



Titel des Symbols: Temperaturbegrenzung für Transport

Beschreibung: Zeigt den zulässigen Temperaturbereich für den Transport des Packstücks an.

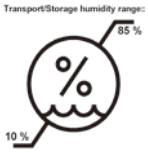
Symbole:



Titel des Symbols: Temperaturbegrenzung für Lagerung

Beschreibung: Zeigt den zulässigen Temperaturbereich für die Lagerung des Packstücks an.

Symbole:



Titel des Symbols: Luftfeuchte Begrenzung für Transport und Lagerung

Beschreibung: Zeigt den zulässigen Luftfeuchtigkeitsbereich für Lagerung und Transport des Pakets.

Symbole:

Titel des Symbols: Shockdot-Einschlag-Indikator

Beschreibung: Im Shockwatch-System zeigt der Schockpunkt Stöße oder Schläge, die über einer vorgegebenen Stärke liegen, durch Rotfärbung an. Das Überschreiten einer definierten Beschleunigung (g-Wert) führt zu einer Farbänderung des Indikatorröhrchens.

Symbole:

Titel des Symbols: Kippindikator

Beschreibung: "Tip-n-Tell"-Indikator, an dem zu erkennen ist, ob die Sendung anforderungsgemäß in aufrechter Position transportiert und gelagert wurde. Bei einer Neigung ab 60° fließt der blaue Quarzsand in das pfeilförmige Anzeigefenster und bleibt dort haften. Auf diese Weise ist unsachgemäße Handhabung der Sendung sofort erkennbar und nachweisbar.

Symbole:

Titel des Symbols: CSA-Symbol

Beschreibung: Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010.

Symbole:	**Titel des Symbols:**	Recyclingsymbol
	Beschreibung:	Gibt an, dass der Gegenstand in den entsprechenden Einrichtungen recycelt werden kann.

1.3 Gerätetyp

Alle Angaben in dieser Gebrauchsanweisung gelten nur für den Geräte-Typ, der auf dem Titelblatt angegeben ist. Ein Typenschild mit der Serien-Nr. ist an der Rückseite des Gerätes befestigt.

1.4 Verwendungszweck

Der HistoCore PEGASUS ist ein automatischer Gewebeprozessor, der speziell zur Fixierung, Dehydrierung, Infiltrierung mit Intermedium und Paraffininfiltration von menschlichen Gewebeproben bestimmt ist, die für die histologische medizinische Diagnose durch einen Pathologen, z. B. für die Krebsdiagnose, verwendet werden.

Der HistoCore PEGASUS ist für Anwendungen im Bereich der In-vitro-Diagnostikum bestimmt.

Warnung

- Jeder andere Gebrauch des Geräts gilt als Off-Label-Gebrauch. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung kann es zu Unfällen, Verletzungen, Schäden am Gerät, am Zubehör oder an den Proben kommen. Zum bestimmungsgemäßen Verwendungszweck gehört auch die Einhaltung aller Inspektions- und Wartungshinweise sowie die Beachtung aller Hinweise in der Gebrauchsanweisung.

1.5 Benutzergruppe

- Der HistoCore PEGASUS darf nur von ausgebildetem Fachpersonal bedient werden. Das Gerät ist nur für die professionelle Verwendung ausgelegt.
- Mit der Arbeit an dem Gerät darf erst begonnen werden, wenn der Benutzer die vorliegende Gebrauchsanweisung sorgfältig gelesen hat und mit allen technischen Details des Gerätes vertraut ist.

1.6 Erklärung zur Sicherheit der Nutzerdaten und zum Datenschutz

Leica Biosystems erkennt die Notwendigkeit der Sicherung der Nutzerdaten und des Datenschutzes an. Unsere untenstehende Erklärung zur Sicherheit der Nutzerdaten und zum Datenschutz informiert sie über die vom Instrument gesammelten und verwendeten Nutzerdaten.

- Bilder von Körben mit Kassetten: Bilder der Körbe enthalten alle Informationen zu verarbeiteten Kassetten in Körben und werden gesammelt, um die ausgeführten Einzelheiten der Kassetten nachzuverfolgen und für 90 Tage aufzubewahren.
- Verwendung von Nutzernamen und Nutzer-IDs: Die Nutzerkontodaten Nutzername, Passwort und Ausweisdaten werden zum Zweck der Authentifizierung und Autorisierung gesammelt und bis zur Entfernung durch den Administrator aufbewahrt. Zudem wird die zur Aufbewahrung der Kontodaten verwendete Datenbank verschlüsselt.

2. Sicherheit

2.1 Sicherheitshinweise

Diese Gebrauchsanweisung enthält wichtige Anweisungen und Informationen für die Betriebssicherheit und Instandhaltung des Gerätes.

Sie ist ein wesentlicher Bestandteil des Gerätes und muss vor Inbetriebnahme und Gebrauch sorgfältig gelesen und beim Gerät aufbewahrt werden.

Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte gebaut und geprüft.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender alle Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.

Beachten Sie unbedingt die Sicherheits- und Gefahrenhinweise in diesem Kapitel.

Lesen Sie diese auch, wenn Sie bereits mit der Handhabung und dem Gebrauch eines Leica-Biosystems vertraut sind.

Die Gebrauchsanweisung ist um entsprechende Anweisungen zu ergänzen, wenn dies wegen bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz im Land des Betreibers notwendig ist.

Warnung

- Die Schutzeinrichtungen an Gerät und Zubehör dürfen weder entfernt noch verändert werden. Das Gerät darf nur von qualifiziertem und von Leica Biosystems autorisiertem Service-Techniker repariert werden, das Zugang zu den internen Komponenten hat.
- Wenn das Gerät zur Reparatur an Leica Biosystems zurückgeschickt werden soll, muss es in geeigneter Weise gereinigt und dekontaminiert werden (→ p. 181 – A1. Dekontaminationsbestätigung).

Hinweis

Aktuelle Informationen über angewandte Normen finden Sie in der CE-Konformitätserklärung und den UKCA-Zertifikaten im Internet unter:

http://www.LeicaBiosystems.com.

Es gelten die elektromagnetische Verträglichkeit, Störaussendung und Störfestigkeit sowie die Anforderungen nach IEC/EN 61326-2-6. Es gelten die Anforderungen gemäß IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-101, IEC/EN 61010-2-010 und ISO 14971 bezüglich der Sicherheitsinformationen.

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

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

Dieses Gerät nicht in der Nähe von Quellen starker elektromagnetischer Strahlung (z. B. ungeschirmte vorsätzliche HF-Quellen) verwenden, da diese den ordnungsgemäßen Betrieb stören können.

2.2 Warnungen

Die Sicherheitseinrichtungen, die vom Hersteller an diesem Gerät angebracht wurden, sind nur die Grundlage des Unfallschutzes. Die Hauptverantwortung für einen unfallfreien Arbeitsablauf tragen vor allem der Unternehmer, bei dem das Gerät betrieben wird, sowie die von ihm benannten Personen, die das Gerät bedienen, warten oder reparieren.

Um eine einwandfreie Funktion des Gerätes zu gewährleisten, sind die folgenden Hinweise und Warnvermerke zu beachten.

2.2.1 Sicherheitshinweise am Gerät selbst

Warnung

Nichtbeachtung der korrekten Bedienungsanweisungen (gemäß Gebrauchsanweisung) der entsprechenden Markierungen und Warndreiecke am Gerät.

Schwere Verletzung von Personen und/oder Beschädigung von Gerät, Zubehör oder Probe.

- Achten Sie auf die Markierungen auf dem Gerät und befolgen Sie unbedingt die in der Gebrauchsanweisung beschriebenen Bedienungsanweisungen, wenn Sie den markierten Gegenstand bedienen oder austauschen.

2.2.2 Transport und Installation

Warnung

Zubehör/Komponenten können sich während des Transports lösen/beschädigt werden.

Probenschäden

- Die Verpackung verfügt über zwei Indikatoren, Shockdot-Einschlag-Indikator und Kippindikator, die auf einen unsachgemäßen Transport hinweisen. Prüfen Sie dies bei der Auslieferung des Geräts zuerst. Wenn einer der Indikatoren ausgelöst wird, wurde das Paket nicht wie vorgeschrieben behandelt. Bitte kennzeichnen Sie in diesem Fall die Versandpapiere entsprechend und überprüfen Sie die Sendung auf Beschädigungen.

Warnung

Das Zubehör kann beim Auspacken auf den Benutzer fallen oder herunterfallen.

Personenverletzungen

- Befolgen Sie die Anweisungen zum Auspacken sorgfältig, um Schäden am Gerät zu vermeiden.
- Beim Auspacken des Geräts sind mindestens zwei Personen erforderlich.
- Nach dem Auspacken darf das Gerät nur aufrecht transportiert werden.

Warnung

Das Gerät kippt bei der ersten Montage während der Bewegung.

Personenverletzungen

- Es sind mindestens zwei Personen erforderlich, die das Gerät halten, wenn es über die Rampe von der Palette gerollt wird.

Warnung

Heben Sie das Gerät ohne Werkzeug oder Hilfsmittel an.

Das Gerät kann beim Anheben des Geräts auf den Benutzer fallen oder herunterfallen, was zu Personenverletzungen führen kann.

- Verwenden Sie immer ein geeignetes Hebezeug, wie z. B. einen Hubwagen oder Gabelstapler, wenn Sie das Gerät nach oben transportieren.

Warnung

Bewegen Sie das mit Reagenz und Paraffin beladene Gerät und/oder mit angeschlossenem Netzkabel.

Personenverletzungen.

- Vor jedem Transport, bei dem das Gerät geschüttelt, gekippt oder angehoben werden kann, muss das Gerät einschließlich der Schläuche, Paraffinbäder und Reagenzienbehälter gereinigt werden. Das Netzkabel muss abgeklemmt werden.

Warnung

Zubehör/Komponenten/Vorrichtungen können sich beim Transport lösen oder beschädigt werden.

Probenschäden

- Die Abdeckungen der Paraffinöfen müssen beim Transport geschlossen sein.
- Retorten-Deckel müssen während des Transports verschlossen sein.

Warnung

Zubehör/Komponenten können sich während des Transports lösen/beschädigt werden.

Probenschäden

- Führen Sie vor dem Einschalten des Geräts eine Sichtprüfung des Geräts und des Zubehörs auf eventuelle Schäden durch, die durch den Transport oder das Bewegen des Geräts entstanden sein könnten.

Warnung

Zubehör/Komponenten können sich während des Transports lösen/beschädigt werden.

Probenschäden

- Führen Sie vor der Verarbeitung von Patientengewebeproben nach dem Transport oder dem Bewegen des Geräts einen Testlauf durch, um die Eignung des Geräts und des verwendeten Programms sicherzustellen. Verwenden Sie entweder ein vordefiniertes Programm oder kombinieren Sie diese Aktivität mit der Validierung Ihrer eigenen Programme.
- Verarbeiten Sie Patientengewebeproben für diagnostische Zwecke erst dann, wenn alle oben genannten Prüfungen erfolgreich durchgeführt wurden. Wenn einer der vorherigen Schritte fehlgeschlagen ist, nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und wenden Sie sich an Ihre lokale Leica Biosystems Service-Vertretung.

Warnung

Unzureichende oder keine Abgasanlage/Falscher Anschluss an die Abgasanlage

Personenverletzung durch austretende Dämpfe oder übermäßige Rauchentwicklung

- Bei einem Betrieb des Geräts ohne Aktivkohlefilter oder externe Auspuffanlage können potenziell gefährliche Dämpfe in die Raumluft des Labors gelangen.
- Es wird empfohlen, ein externes Abgassystem zu verwenden.
- Auch wenn das Gerät an eine externe Absaugvorrichtung angeschlossen ist, muss der mitgelieferte Aktivkohlefilter in Betrieb bleiben.

Warnung

Das Gerät wird zusammen mit anderen Geräten in eine Steckerleiste eingesteckt.

Das Gerät arbeitet möglicherweise mit instabilem Strom/instabiler Leistung, was zu Probenschäden führt.

- Verwenden Sie kein Verlängerungskabel.
- Schließen Sie das Gerät nur an eine geerdete Steckdose an. Achten Sie auf den obligatorischen Einsatz eines CB (Rückansicht).

Warnung

Die Auffangschale ist nicht oder falsch montiert und Flüssigkeit fließt auf den Boden.

Personenverletzungen.

Umweltverschmutzung

- Das Gerät darf nicht ohne die Auffangschale betrieben werden.
- Tragen Sie bei der Verwendung des Geräts PSA (Persönliche Schutzausrüstung).

2.2.3 Gerätebedienung

Warnung

Anschluss passt nicht zum Schlauch/Korrosion des Anschlusses; Überlaufen des Reagenzienbehälter (externe Reagenzienmenge passt nicht zum Reagenzienbehälter usw.); Herunterfallen des Behälters beim Befüllen oder Austauschen des Reagenzienbehälters; Lockerung des Schlauches beim Entleeren.

Personen rutschen aus oder atmen giftige/gefährliche Dämpfe ein.

Biologische Gefährdung durch Abfallreagenzien.

Umweltverschmutzung

- Tragen Sie beim Umgang mit den Reagenzien immer Chemikalienschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutzmaske, Gummihandschuhe und alle anderen notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen. Die für die Gewebeverarbeitung verwendeten Reagenzien können sowohl giftig als auch entflammbar sein.
- Verwenden Sie immer den mit dem Gerät gelieferten Schlauch.
- Füllen Sie niemals eine Reagenzienstation, die bereits mit etwas gefüllt ist.

Warnung

Reagenzienbehälter ist unterfüllt (Retorte ist nicht leer).

Probenschäden

- berprüfen Sie die Retorte und stellen Sie sicher, dass sich nichts in der Retorte befindet, bevor Sie ein Programm ausführen.

Warnung

Öffnen/Schließen des Paraffinbaddeckels; Einfüllen von geschmolzenem Paraffin; Anschluss passt nicht zum Schlauch/Anschlusskorrosion; Schlauch lockert sich beim Entleeren; der Abfallparaffinbehälter ist nicht bereit/nicht stabil, wenn das Entleeren über die GUI gestartet wird; ziehen Sie den Entleerungsschlauch heraus.

Hände/Finger verbrennen sich.

Personen rutschen aus oder atmen giftige/gefährliche Dämpfe ein.

Biogefährdung aufgrund des kontaminierten Paraffins.

Umweltverschmutzung

- Tagen Sie beim Einfüllen/Ablassen von geschmolzenem Paraffin Chemikalienschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutzmaske, Gummihandschuhe und alle anderen notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen. Gebrauchtes Paraffin kann verunreinigt sein.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie die richtige Größe des Paraffinablaufschlauchs verwenden, um Paraffinleckagen zu vermeiden.
- Das aus dem Schlauch austretende Paraffin ist heiß und kann Verbrennungen verursachen. Lassen Sie das Paraffin in einen geeigneten Behälter ab und halten Sie während des Ablassens Abstand.
- Trennen Sie den Reagenzienschlauch erst, wenn die Software anzeigt, dass der Vorgang beendet und der Schlauch drucklos ist. Ein Ende des Reagenzienflusses ist kein sicherer Hinweis darauf, dass der Prozess abgeschlossen ist.

Warnung

Benutzerdefinierte Programme werden nicht validiert.

Probenschäden

- Die vorinstallierten Programme und die benutzerdefinierten Verarbeitungsprogramme müssen vor der Ausführung des Programms, d. h. der Gewebeverarbeitung mit Patientengewebe für die Diagnostik, entsprechend den lokalen oder regionalen Akkreditierungsanforderungen vom Benutzer validiert werden.

Warnung

Das RMS (Reagenzienmanagementsystem) ist auf N/A oder einen falschen Wert eingestellt.

Der Status des Reagenzienverbrauchs kann nicht überwacht werden, was sich auf die Qualität der Gewebeverarbeitung auswirken und Probenschäden verursachen kann.

- Setzen Sie den RMS nicht auf N/A. Verwenden Sie RMS, um den Status des Reagenzienverbrauchs zu überwachen.
- Die RMS-Einstellungen müssen vom Benutzer vor der Ausführung des Programms, d. h. der Gewebeverarbeitung mit Patientengewebe für die Diagnostik, gemäß den lokalen oder regionalen Akkreditierungsanforderungen validiert werden.

Warnung

Offene Retorte während der Verarbeitung/nach Pause/nach Ende des Programms, der Anwender kommt in Kontakt mit heißen Oberflächen von Deckel/Körben/Flüssigkeiten/gefährlichen Reagenzien/Dampf aus der Retorte.

Öffnen Sie die Retorte und das Programm kann fortfahren.

Personenverletzungen/Probenschäden/Beeinträchtigung von Proben

- Heiße Oberfläche. Tragen Sie beim Betrieb Chemikalienschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutzmaske, Gummihandschuhe und alle anderen notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen.
- Öffnen Sie den Retortendeckel nicht und entfernen Sie keine Reagenzienbehältern/Paraffinofenabdeckungen/Paraffinbäder, wenn ein Programm läuft, es sei denn, eine Systemmeldung weist darauf hin, dies zu tun. Wenn Sie während des Ablaufs eines Programms die Proben aus der Retorte entfernen oder der Retorte Proben hinzufügen möchten, drücken Sie die Taste "Pause".
- Seien Sie beim Öffnen einer Retorte oder Paraffinbad nach Unterbrechung des Prozesses vorsichtig. Lesen Sie alle Warnhinweise, z. B., dass sich die Retorte oberhalb der sicheren Öffnungstemperatur befindet, und treffen Sie angemessene Sicherheitsmaßnahmen, bevor Sie fortfahren.
- Geschmolzenes Paraffin ist heiß und kann zu Verbrennungen führen. Seien Sie vorsichtig im Umgang mit Paraffin und bei der Entnahme von Körbchen.

Warnung

Klopfen Sie bei geöffneten Retortendeckeln.

Personenverletzungen. Finger oder Hände werden eingequetscht.

- Klopfen Sie nicht bei geöffneten Retortendeckeln.

Warnung

Die Verarbeitung beginnt, wenn das Paraffin nicht vollständig geschmolzen ist.

Probenschäden

- Achten Sie darauf, dass das Paraffin in den Paraffinbädern vollständig geschmolzen ist, bevor Sie die Taste Start drücken.

Warnung

Die Proben sind nicht mit Reagenzien/Paraffin bedeckt.

Proben trocknen aus und werden beschädigt.

- Prüfen Sie vor der Ausführung des Programms den Reagenzienstand in den Reagenzienbehältern von außen. Stellen Sie sicher, dass der Füllstand der Reagenzien zwischen den Markierungen Min. und Max. liegt. Prüfen Sie auch die Paraffinstände.
- Geben Sie keine Proben über den Füllstandssensor.
- Geben Sie nicht mehr Proben hinzu als vorgeschlagen.
- Stellen Sie stets sicher, dass die Kassetten richtig in den Körben eingelegt und die Körbe korrekt in den Retorten eingesetzt sind.
- Programme mit Stationsauswahl werden nicht für die Übernachtverarbeitung empfohlen. Falls aus irgendwelchen Gründen ein Reagenz nicht länger verfügbar ist, kann das Programm nicht beendet werden.

Warnung

Falsche Einstellung der Konzentrationen

Probenschäden oder Qualitätsminderung bei der Gewebeverarbeitung

- Verändern Sie die Konzentration eines bereits gebrauchten Reagenzes nur, wenn Sie die tatsächliche Konzentration gemessen haben.

Warnung

Falsch eingestellter Schwellenwert der Temperatur des Reagenzes über seinem Siedepunkt.

Biogefährdung/Personenverletzungen/Probenschäden durch übermäßige Dämpfe, die bei der Verarbeitung entstehen.

- Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn Sie beschließen, die Temperaturgrenzwerte eines Reagenzes zu ändern. Zu hohe Grenzwerte können dazu führen, dass die Reagenzien sieden. Siedende Reagenzien setzen große Mengen an Dämpfen frei, die den internen Aktivkohlefilter bzw. die externe Auspuffanlage (sofern vorhanden) überlasten könnten. Siedende Reagenzien können auch zu überhöhtem Druck im Gerät, zu erhöhter Reagenzienkontamination oder zum Freisetzen von Reagenzien führen. Die Siedepunkte der Reagenzien sind in einer Retorte mit Vakuum bzw. bei Druck-/Vakuumbetrieb niedriger.
- Betreiben Sie das Gerät niemals ohne den Aktivkohlefilter oder ein externes Absaugsystem. Auch wenn das Gerät an eine externe Absaugvorrichtung angeschlossen ist, muss der mitgelieferte Aktivkohlefilter in Betrieb bleiben.

Warnung

Reagenzien falsch definiert

Probenschäden durch Reagenzien, die nicht mit den GUI-Definitionen und Fläschchenetiketten übereinstimmen.

- Stationsdaten immer korrekt aktualisieren.
- Überprüfen Sie immer die Definition der Stationen bei/vor dem Start der Programme.
- Die Daten nie aktualisieren, ohne das Reagenz zu ersetzen.

Warnung

Ignorieren Sie die vom Gerät gelieferten Informationen.

Reagenz-/Stationsparameter aktualisieren, aber das Reagenz nicht austauschen.

Keine Aktualisierung des Reagenzienstatus auf der GUI von leer auf voll nach dem Befüllen der Reagenzienbehälter.

Oder den Status vor dem Befüllen der Reagenzienbehälter auf voll setzen, aber die Reagenzienbehälter nicht befüllen oder die Reagenzienbehälter unterfüllen.

Probenschäden durch verschmutztes oder abgelaufenes Reagenz bzw. zu wenig Reagenz.

Verzögerung der Diagnose.

- Reagenzien auf Aufforderung stets wechseln.
- Stationsdaten immer korrekt aktualisieren.
- Die Daten nie aktualisieren, ohne das Reagenz zu ersetzen.

Warnung

Befüllen des Reagenzes aus einem instabilen Behälter.

Personenverletzungen - Die Funktion Füllen/Leeren erzeugt eine starke Spülung, die ein unstabiles Gefäß zum Kippen und Auslaufen bringen kann. Der Benutzer kann auf dem verschütteten Reagenz am Boden ausrutschen.

Umweltverschmutzung

- Stellen Sie immer sicher, dass für das Füllen und Leeren ein großes, stabiles Gefäß bereitsteht. Das Gefäß muss außerdem groß genug sein, um problemlos alle entleerte Flüssigkeit aufnehmen zu können. Wenn Sie einen kleinen Container verwenden Sie den Container und den Schlauch während des Füllens oder Leerens festhalten.
- Verwenden Sie immer den mit dem Gerät gelieferten Schlauch.
- Tragen Sie beim Umgang mit den Reagenzien immer Chemikalienschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutzmaske, Gummihandschuhe und alle anderen notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen. Die für die Gewebeverarbeitung verwendeten Reagenzien können sowohl giftig als auch entflammbar sein.

Warnung

Das Gerät läuft mit fehlenden Reagenzienbehältern oder mit losen oder fehlenden Reagenzienbehälter-Verschlüssen.

Personen rutschen aus oder atmen giftige/gefährliche Dämpfe ein.

Umweltverschmutzung

- Betreiben Sie das Gerät niemals mit fehlenden Behältern oder mit losen oder fehlenden Behälterdeckeln.
- Bei einem Betrieb des Geräts ohne Kohlefilter oder externe Auspuffanlage können potenziell gefährliche Dämpfe in die Raumluft des Labors gelangen.

Warnung

Das Gerät läuft mit fehlendem Kondensatbehälter oder mit losem oder fehlendem Kondensatbehälterdeckel.

Personen rutschen aus oder atmen giftige/gefährliche Dämpfe ein.

Biogefährdung durch Austritt von giftigen/gefährlichen Dämpfen.

- Betreiben Sie das Gerät niemals mit fehlenden Behältern oder mit losen oder fehlenden Behälterdeckeln.
- Bei einem Betrieb des Geräts ohne Kohlefilter oder externe Auspuffanlage können potenziell gefährliche Dämpfe in die Raumluft des Labors gelangen.

Warnung

Klopfen Sie Paraffinbaddeckel an, wenn sie geöffnet sind.

Personenverletzungen

- Achten Sie darauf, dass Sie nicht gegen geöffnete Paraffinbaddeckel stoßen. Sie könnten Finger oder Hände quetschen.

Warnung

Öffnen Sie einen Paraffinbaddeckel, wenn sich Paraffin in einer Retorte befindet oder Paraffin umgefüllt wird.

Personenverletzungen

- Öffnen Sie niemals ein Paraffinbad, wenn sich Paraffin in einer Retorte befindet oder Paraffin transferiert wird. Andernfalls kann heißes Paraffin aus dem Bad herausspritzen.

Warnung

Verstopfung durch verlorene Kassetten/Gewebe aus der Retorte oder Verunreinigungen durch Reagenzien oder Paraffin.

Probenschäden

- Verwenden Sie bei der Verarbeitung Körbe. Legen Sie die Proben nicht direkt in die Retorte.
- Prüfen Sie vor dem Ablauf des Programms, ob das Sieb am Retortenboden montiert ist.
- Achten Sie darauf, dass nichts in die Retorte fällt, wenn das Retortensieb entfernt wird. Fremdkörper in den Rohren könnten die ordnungsgemäße Funktion der Ventile beeinträchtigen.

Warnung

Lokaler Alarm/Fernalarm ist nicht angeschlossen.

Probenschäden

- Das Fernalarmsystem/das lokale Alarmsystem muss mit dem Gerät verbunden sein.

Warnung

Beim Ausführen des Reinigungsprogramms verbleibt Gewebe in der Retorte.

Probenschäden

- Entnehmen Sie vor einem Reinigungsprogramm sämtliche Gewebeproben aus der Retorte, da diese durch die Trocknungsphase beschädigt würden.

Warnung

Reinigungsprogramm für die Wiederaufbereitung der Probe verwenden.

Probenschäden

- Verwenden Sie keine Reinigungsprogramme als Wiederholprogramme, da durch die Trocknungsphase das Gewebe beschädigt würde.

Warnung

Falsche/unzureichende Reinigungswerkzeuge/Reagenzien verwenden

Probenschäden

- Verwenden Sie keine kontaminierten Dehydriermittel als Reinigungsethanol. Kontaminierte Dehydriermittel enthalten Formalin (oder andere Fixative) und beim Trocknungsschritt würden sich Salze an den Innenflächen der Retorte kristallisieren.
- Lassen Sie stets ein Reinigungsprogramm laufen, wenn Paraffin in der Retorte war.

Warnung

Unverarbeitete Proben (mit Formalinrückständen) werden vor der Ausführung eines Reinigungsprogramms in eine Retorte gelegt.

Beeinträchtigung der Probe - Wenn Formalinrückstände zu Beginn des Reinigungsprogramms in das Paraffinbad gespült werden, kann das Gewebe bei nachfolgenden Programmläufen beschädigt werden.

- Setzen Sie keine unverarbeiteten Gewebeproben in eine Retorte ein, bevor ein Reinigungsprogramm gelaufen ist.
- Wenn Sie versehentlich unverarbeitete Proben in eine Retorte stellen, bevor ein Reinigungsprogramm gelaufen ist, entfernen Sie die Proben und versuchen Sie, vor dem Reinigungsprogramm ein Verarbeitungsprogramm zu laden. Dann wird die Spülung vor dem Reinigungslauf übersprungen.

Warnung

Führen Sie ein Reinigungsprogramm aus, um zusätzliche Materialien außer Körben zu reinigen.

Beeinträchtigung der Probe - Reinigungsreagenzien degenerieren schneller. Wenn der Grenzwert für die Zyklusreinheit nicht gesenkt wird, führen die Reinigungsreagenzien mit geringer Reinheit zu einer schlechten Reinigungsqualität.

- Reinigen Sie keine anderen Materialien mit dem Reinigungsprogramm.

Warnung

Fügen Sie feste Proben zu einem laufenden Programm hinzu.

Beeinträchtigung der Proben.

- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie einem laufenden Programm fixierte Proben zugeben. Das zusätzliche Fixativ kontaminiert das im aktuellen Schritt verwendete Reagenz und diese Kontamination wird nicht durch das Reagenzienmanagement erfasst.

Warnung

Weitere Proben während der Verarbeitung hinzufügen.

Beeinträchtigung der Proben.

- Je weiter das Programm schon gelaufen ist, bevor Sie weitere Proben hinzufügen, desto schlechter ist die Verarbeitungsqualität für diese Proben. Proben nur während Fixierschritten oder während dem ersten Entwässerungsschritt hinzuzufügen.

Warnung

Ziehen Sie das Netzkabel oder fahren Sie das System herunter, während ein Programm läuft.

Probenschaden durch den Stromausfall

- Ziehen Sie den Netzstecker nicht, während das Gerät in Betrieb ist, außer es handelt sich um einen Notfall und Sie können weder den Netzschalter am Gerät noch den Wandschalter erreichen.
- Fahren Sie das System nicht herunter, während ein Programm läuft.

Warnung

Verwenden Sie bei der Wartung ungeeignete Geräte.

Personenverletzungen - Benutzer werden durch heiße Oberfläche/scharfe Kante/Rückstände etc. verletzt.

- Tragen Sie bei der Wartung PSA.

Achtung

- In Ausnahmesituationen (z. B. nach versehentlichem Verschütten von Reagenzien) mag das Tragen einer Atemschutzmaske notwendig sein. Dies ist abhängig von der konkreten Umgebungstemperatur, dem Raumvolumen, zusätzlicher Last, Luftaustauschrate usw. In Zweifelsfällen muss der Besitzer bzw. Nutzer des Labors Messungen durchführen, um nachzuweisen, dass die geltenden Höchstwerte für Konzentrationen am Arbeitsplatz nicht überschritten werden. Frühere Messungen haben ergeben, dass die Grenzwerte bei einer Luftaustauschrate von 8,75 Mal pro Stunde und einer Raumtemperatur von 40 °C, einem Raumvolumen von 24 m^3 und einer Reagenztemperatur von 45 °C während des Einlegens der Proben in Formalin kurzzeitig überschritten werden. Bei geringeren Umgebungstemperaturen und/oder größerem Raumvolumen des Labors oder höheren Luftaustauschraten sind die Konzentrationen am Arbeitsplatz geringer. Die genauen Konzentrationen können nur durch Messungen vor Ort bestimmt werden. Die Höchstwerte wurden in allen Betriebszuständen eingehalten.

2.2.4 Umgang mit Reagenzien

Warnung

Verwendung anderer Reagenzien als der empfohlenen Reagenzien

Personenverletzungen - Einige giftige/entflammbare Reagenzien können einen Brand oder eine Explosion verursachen.

Verzögerte Diagnose - Komponenten des Geräts können durch korrosive Reagenzien beschädigt werden.

- Verwenden Sie die unten vorgeschlagenen Reagenzien nur mit dem Gerät.
- Verwenden Sie keine Fixierlösungen, die Pikrinsäure enthalten, da diese in trockenem Zustand explosiv ist.
- Verwenden Sie keine Reagenzien, die ätzende Chemikalien wie Quecksilbersalze, Pikrinsäure, Salpetersäure und Salzsäure enthalten.
- Verwenden Sie kein Aceton oder andere Ketone. Sie beschädigen die Ventile des Geräts.

Hinweis

- Sicherheitsdatenblätter können beim Lieferanten der Chemikalien angefordert werden. Wenn Sie Reagenzien der Marke Leica verwenden, finden Sie die Sicherheitsdatenblätter online unter http://www.LeicaBiosystems.com

2.3 Sicherheitsfunktionen am Gerät

Der Gewebeprozessor ist mit zahlreichen Sicherheitsfunktionen und mit ausgeklügelten Software-Steuerungsmechanismen ausgestattet. Diese stellen sicher, dass die Proben auch bei einem Stromausfall oder einer anderen Störung während des Infiltrationsvorgangs unbeschädigt bleiben und die Infiltration erfolgreich abgeschlossen wird.

Überdrucksicherung

- Beim Ausschalten der Stromversorgung gehen die Druckluftpumpe und die Ventile in einen sicheren Zustand (Retorte entlüftet, keine Druckerzeugung).
- Wenn die Pumpe während der Druckbeaufschlagung nicht zum richtigen Zeitpunkt gestoppt wird, wird die Stromzufuhr durch eine separate elektronische Schaltung unterbrochen.

Überspannungsschutz

- Die AC-Überlastungen werden durch die Heizstromerkennung geschützt.
- Die DC-Überlastungen wird durch die getrennten Heizleistungssicherungen abgesichert.

Überhitzungsschutz

Die Wärmebegrenzer und der Mechanismus zur Behandlung von Überhitzungsfehlern in der Software schützen das Gerät vor abnormal hohen Temperaturen.

Überdruckschutz

Das Vakuumsystem ist nicht in der Lage, einen gefährlichen Vakuumzustand zu erzeugen.

3. Gerätekomponenten und Spezifikationen

3.1 Überblick

3.1.1 Gerätekomponenten

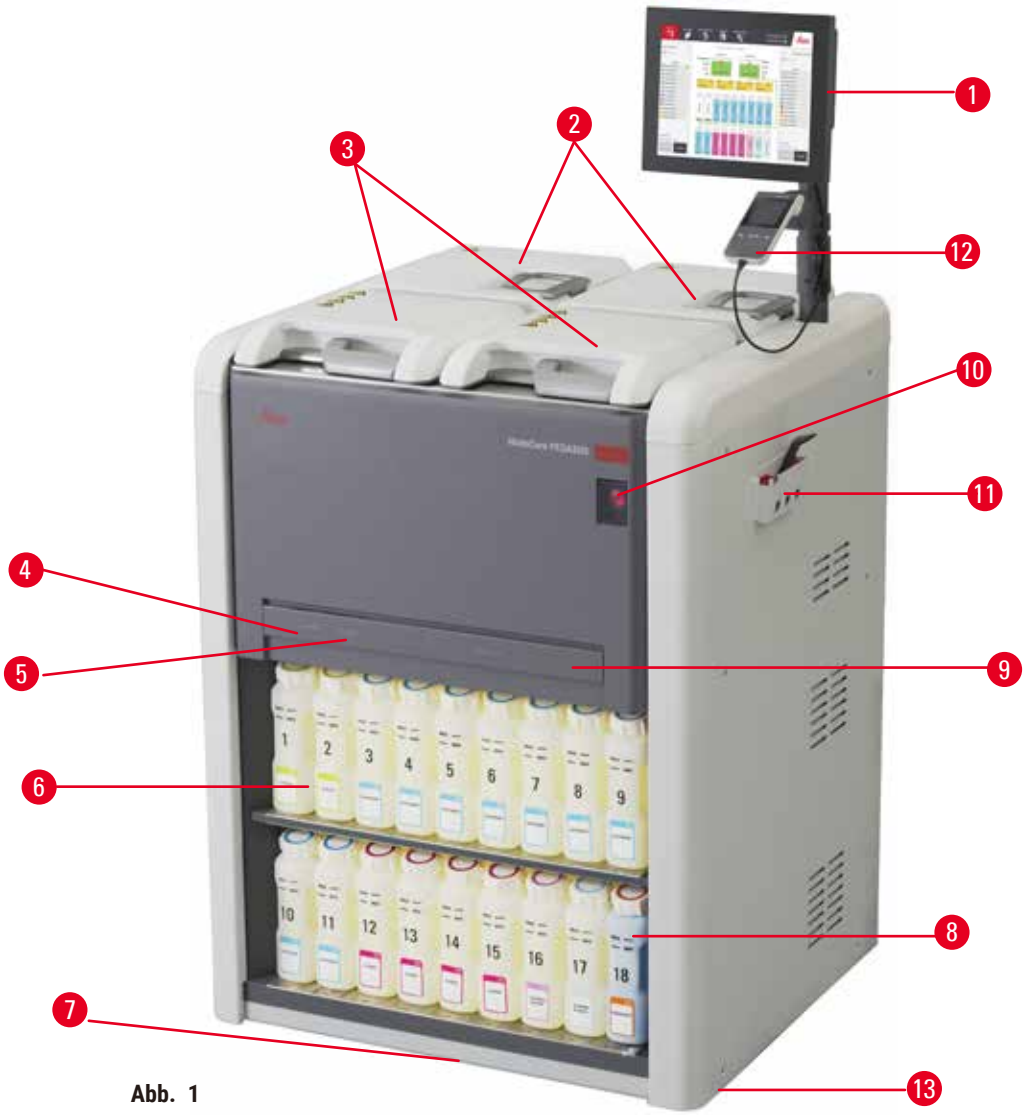


Abb. 1

1. Displayanzeige:
2. Vier Paraffinbäder
3. Zwei Retorten
4. Anschluss für externes Füllen/Leeren (Reagenz) (hinter der Abdeckung)
5. Externer Ablassanschluss (Paraffin) (hinter der Abdeckung)
6. Reagenzienbehälter
7. Auffangschale
8. Kondensatbehälter
9. Aktivkohlefilter (hinter der Abdeckung)
10. Hauptnetzschalter
11. Werkzeugbox
12. HistoCore I-Scan (optional)
13. Rollen (in dieser Abbildung nicht dargestellt)

3.1.2 Rückplatte

Abb. 2

1. Ethernet-Anschluss
2. Gebläse
3. Rückansicht
4. Netzstromeingang
5. Alarme und USV-Anschlüsse
6. Abgasschnittstelle (Anschluss an eine externe Abluftvorrichtung)
7. Bezeichnungsschild

3.2 Hauptfunktionen des Geräts

Der HistoCore PEGASUS (im Folgenden PEGASUS) ist ein Gewebeprozessor mit zwei Retorten, der eine schnelle, qualitativ hochwertige Gewebeverarbeitung für Histologielabore bietet. Da seine Reagenzienkapazität ausreichend ist, um beide Retorten unabhängig laufen zu lassen, ermöglicht er ein hohes Ausmaß an Flexibilität. Die intelligente Software lässt Sie das Gerät entsprechend den Arbeitsabläufen Ihres Labors konfigurieren und bietet zugleich Kontrollen und Einschränkungen, die Ihnen helfen Fehler zu vermeiden, die das Gewebe beschädigen könnten.

In Abhängigkeit von Ihrer Konfiguration verwendet der PEGASUS Informationen, um das optimale Reagenz für jeden Programmschritt auszuwählen. Er zeigt Ihnen an, wann ein Reagenz zu ersetzen ist, damit die Qualität nicht leidet, während gleichzeitig ein maximaler Einsatz aller Reagenzien gewährleistet wird.

Das übersichtliche, intuitive Touchscreen macht das Laden und Überwachen von Programmläufen einfach. Auch die Programmkonfiguration, Reagenzienkonfiguration und sonstigen Systemeinstellungen sind problemlos.

Ein genaues Reagenzienmanagementsystem gewährleistet einen geringen Reagenzienverbrauch und optimiert den Arbeitsaufwand für den Reagenzienaustausch.

Vorinstallierte Validierungsprotokolle geben Ihnen die Flexibilität, unterschiedliche Gewebetypen bei gleichbleibender Qualität zu verarbeiten.

Die Magnetrührertechnologie ist dazu bestimmt, die Leistung der Paraffininfiltration zu optimieren, was dazu beiträgt, die Prozessdauer zu reduzieren und den Reagenzienaustausch innerhalb der Gewebezellen zu verbessern.

Durch die Hintergrundbeleuchtung können Sie den Reagenzienstand leicht überprüfen. Wenn der Reagenzienbehälter nicht richtig angeschlossen ist, erlischt die Hintergrundbeleuchtung.

Das Befüllen und Leeren von Reagenzien und Paraffin kann mit der externen Füllen/Leeren-Funktion erfolgen, die eine Exposition gegenüber Reagenzien und heißem Paraffin minimiert.

Reagenzienbehälter mit auslaufsicherem Design, das ein Verschütten von Reagenzien beim Reagenzienwechsel verhindert.

Beschleunigen Sie das Schmelzen des Paraffins auf nur 3,5 Stunden mit HistoCore PEGASUS Parablocks, die perfekt in die Paraffinkammer passen, ohne herauszuragen oder Pellets zu verschütten. Bei der Verwendung von Leica-Pellets liegt die Schmelzdauer bei etwa 4,5 Stunden.

Ein optionaler Scanner mit der Bezeichnung HistoCore I-Scan kann separat bestellt werden. Er ermöglicht die folgenden Funktionen:

Erfassen und zeichnen Sie kritische Daten mit integrierten Track-and-Trace-Funktionen auf. Die integrierte I-Scan-Technologie verfolgt die Korb-ID, Benutzer-ID und Reagenzinformationen. Ein optischer Scanner erfasst die Kassetten-ID, Menge und Farbe, wodurch Sie jede Probe in dem Gewebeverarbeitungsablauf verfolgen können.

Dank einfachen Zugriffs auf die aufgezeichneten Daten können Sie Ihre Gewebeverarbeitungsberichte kontrollieren und gleichzeitig das manuelle Dokumentieren minimieren und dadurch die Sicherheit erhöhen.

3.3 Technische Daten

Elektrische Spezifikationen	
Nennspannung	100-120VAC/220-240VAC
Nominale Netzfrequenzen	50/60Hz
Energieverbrauch:	100-120VAC 15A Max; 220-240VAC 10A Max
Netzeingangssicherungen	16A 250VAC

Abmessungen und Gewichtsangaben	
Gesamtgröße des Geräts im Betriebsmodus (Breite x Tiefe x Höhe, mm)	804 x 715 x 1533
Gesamtgröße der Serienverpackung (Breite x Tiefe x Höhe, mm)	1040 x 1045 x 1480
Leergewicht (ohne Zubehör, kg)	235 kg
Gesamtgewicht (mit Zubehör, kg)	315 kg
Gerätegewicht inklusive Verpackung (kg)	300 kg

Umweltspezifikation	
Betriebshöhe (Meter über dem Meeresspiegel) (min/max)	Bis max. 2250 m über NN
Temperatur (in Betrieb) (min/max)	+10°C bis +35°C
Relative Luftfeuchtigkeit (in Betrieb) (min/max)	Luftfeuchtigkeit 20 % bis 80 % nicht kondensierend
Temperatur (Durchgang) (min/max)	-29°C to +50°C
Temperatur (Lagerung) (min/max)	+5°C to +50°C
Relative Luftfeuchtigkeit (Durchgang)	Luftfeuchtigkeit 10 % bis 85 %
Relative Luftfeuchtigkeit (Lagerung)	Luftfeuchtigkeit 10 % bis 85 % nicht kondensierend
Mindestabstand zu Wänden (mm)	80 mm
BTU (J/s)	• 100-120V: Maximum 6141,86 BTU/h (1800 J/s) • 220-240V: Maximum 8189,14 BTU/h (2400 J/s)

Emissionen und Randbedingungen	
Überspannungskategorie nach IEC 61010-1	Überspannungskategorie II
Verschmutzungsgrad nach IEC 61010-1	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart nach IEC 61010-1	Klasse I
Schutzart gemäß IEC 60529	IP20
A-bewerteter Geräuschpegel, gemessen in 1 m Entfernung	<70dB(A)
EMV-Klasse	Klasse A

Gewebeverarbeiter	
Lokales/Fernalarmrelais	30V DC, Maximum 1A
Anzahl von Reagenzienbehältern	17 Reagenzienbehälter, 1 Kondensatbehälter
Maximales Behältervolumen	Max. 3.88 L

Paraffinbehälter	
Anzahl der Paraffinbäder	4
Kapazität	Max. 3,9 L pro Paraffinbad
Schmelzdauer	Max. 7 Stunden eine Umgebungstemperatur von 23°C bis 25°C
Temperatur-Einstellungsbereich	• Paraffin-Schmelzpunkteinstellung: 50°C bis 65°C • Standby-Temperatureinstellung: Paraffinschmelzpunkt +2°C und max. 71°C

Retorte	
Kapazität	Max. 2 x 200 Kassetten
Temperatur (Paraffin)	Paraffintemperatur wählbar von 58°C bis 85°C.
Temperatur (Verarbeitungsreagenzien)	Umgebungstemperatur oder 35°C bis 65°C
Temperatur (Reinigungsreagenzien)	35 °C bis 85 °C
Füllvakuum	-60 kPa
Abflussdruck	45 kPa

Sonstige Angaben	
CE-	geprüft
CSA-	geprüft
Reagenzienmanagementsystem (RMS)	• Bearbeitungsprogramm Kassetten/Zyklen/Tage/ Konzentration • Reinigungsprogramm: Zyklen/Tage
Auffangschale	• >3,88 l
Zugangslevel	• Bediener • Administrator • Administrator • Service • Hersteller
Kennwortstatus	• Bediener • Administrator • Administrator • Service • Hersteller
Art des Kennworts	Ein Passwort muss mindestens sechs Zeichen und dabei mindestens einen Buchstaben und eine Ziffer enthalten.
Hardware und Software	• Farb-LCD-Touchscreen • Benutzerfreundliche, intelligente Software • Drei USB 2.0-Anschlüsse, DC 5V • Alarmanlage mit zwei Alarmsteckdosen (für lokalen Alarm und Fernalarm). • Intelligente Fehlerbehandlung für den Probenschutz.

Sonstige Angaben	
Kapazitäten	• 20 frei konfigurierbare Programme. 4 vorinstallierte Programme. Xylol-vorinstallierte Programme bestehen aus bis zu 10 Reagenz- und 3 Paraffinverarbeitungsschritten. Xylolfreie vorinstallierte Programme bestehen aus bis zu 8 Regent- und 3 Paraffinverarbeitungsschritten. --Zeit pro Programmschritt: 0 - 5999 Minuten. --Verzögerungszeit: max. 1000 Stunden. • Es können bis zu 400 Kassetten gleichzeitig verarbeitet werden. • 1 vorinstalliertes Reinigungsprogramm für die Retorte.

4. Vor der Inbetriebnahme des Gerätes

4.1 Standortbedingungen

- Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, dafür zu sorgen, dass kompatible elektromagnetische Umweltbedingungen herrschen, damit das Gerät wie vorgesehen arbeiten kann.
- Der Aufstellort muss gegen elektrostatische Entladung geschützt sein.
- Die im Gerät verwendeten Chemikalien sind leicht entzündlich und gesundheitsgefährdend. Deshalb muss der Montageort gut belüftet sein und darf keine offenen Flammen enthalten. Der Raum, in dem sich das Gerät befindet, darf nicht als ständiger Aufenthaltsort für Personen genutzt werden. Andernfalls muss der Raum mit einer Absaugvorrichtung ausgestattet werden.
- Der Betrieb in explosionsgefährdeten Räumen ist nicht gestattet.
- Vermeiden Sie Erschütterungen, direkte Sonneneinstrahlung und starke Temperaturschwankungen.
- Das Gerät benötigt eine Stellfläche von ca. 900 mm x 800 mm
- Der Untergrund muss eine ausreichende Tragfähigkeit und Steifigkeit in Bezug auf das Gewicht des Geräts aufweisen.
- Das Gerät ist nur für den Gebrauch in Innenräumen ausgelegt.
- Eine einwandfreie Funktion des Gerätes ist nur dann gewährleistet, wenn an allen Seiten ein Mindestabstand von 80 mm zu Wänden und Einrichtungsgegenständen eingehalten wird!
- Das Gerät muss an einem Ort montiert werden, der eine einfache Trennung von der Spannungsversorgung gewährleistet. Das Netzkabel muss sich an einer leicht zugänglichen Stelle befinden.
- Es kann kein Verlängerungskabel angeschlossen werden.
- Das Gerät muss an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen werden.
- Es darf nur das mitgelieferte Netzkabel verwendet werden, das für die örtliche Stromversorgung vorgesehen ist.

4.2 Standardlieferung - Packliste

Anzahl	Teilebeschreibung	Bestell-Nummer
1	HistoCore PEGASUS Grundgerät	14 0488 58006
1	Korbhaken	14 0488 58177
4	Kassettenkörbe	14 0488 58160
4	Blaue Clipsätze mit Datamatrix	14 0488 58176
4	Schwarze Clipsätze mit Datamatrix	14 0488 58173
10	Bedruckte Barcodeaufkleber	14 0488 60133
1	Baugruppe Reagenzienbehälter	14 0488 57899
2	Behälterdeckel	14 0488 57901
2	Entlüftungsstopfen für Paraffinbad	14 0488 58088

Anzahl	Teilebeschreibung	Bestell-Nummer
1	Abgasschnittstelle	14 0493 53387
1	Aktivkohlefilter	14 0488 58136
1	Externes Füllen/Leeren für Reagenzien	14 0488 60134
1	Fernablassschlauch für Paraffin	14 0488 60135
1	Paraffinschaber	14 0393 53643
1	Molykote 111-Fett, 100g	14 0336 35460
20	O-Ring	14 0493 51361
2	Sätze von Klebeetiketten für Behälter	14 0488 60131
1	Satz von Klebeetiketten für Behälter	14 0488 60148
1	Zubehör-Taschenset	14 0488 60153
2	Querverbinder 21,85*5 mm	14 6000 05407
1	Auffangschale	14 0488 59324
2	Stopper	14 0488 59321
4	M4x8 EN ISO 7380	14 3000 00065
2	M6x35 ISO4762 Vollgewinde	14 3000 00537
1	Geradliniger Schraubendreher	14 0488 60138
1	Innensechskantschlüssel, SW 2,5	14 0488 60139
1	Innensechskantschlüssel, SW 3,0	14 0488 60140
1	Innensechskantschlüssel, SW 4,0	14 0488 60141
1	Innensechskantschlüssel, SW 5,0	14 0488 60137
2	Ratschenschlüssel 17 mm	14 0488 60142
1	Gebrauchsanweisung (gedruckt in Deutsch mit weiteren Sprachen auf Datenträger 14 0488 81200)	14 0488 81001

Wenn das mitgelieferte Netzkabel vor Ort defekt ist oder verloren geht, wenden Sie sich bitte an Ihre Leica-Vertretung vor Ort.

Hinweis

- Bitte überprüfen Sie alle gelieferten Teile anhand der Packliste und anhand Ihrer Bestellung auf Vollständigkeit der Lieferung. Sollten Sie Abweichungen feststellen, wenden Sie sich bitte unverzüglich an Ihre zuständige Leica Biosystems Verkaufsgesellschaft.

4.3 Auspacken und Aufstellen

4.3.1 Anleitung zum Auspacken

Warnung

Zubehör/Komponenten können sich während des Transports lösen/beschädigt werden.

Probenschäden

- Die Verpackung verfügt über zwei Indikatoren, Shockdot-Einschlag-Indikator (→ Abb. 3-1) und Kippindikator (→ Abb. 3-2), die auf einen unsachgemäßen Transport hinweisen. Prüfen Sie dies bei der Auslieferung des Geräts zuerst. Wenn einer der Indikatoren ausgelöst wird, wurde das Paket nicht wie vorgeschrieben behandelt. Bitte kennzeichnen Sie in diesem Fall die Versandpapiere entsprechend und überprüfen Sie die Sendung auf Beschädigungen.

Warnung

Das Zubehör kann beim Auspacken auf den Benutzer fallen oder herunterfallen.

Personenverletzungen

- Befolgen Sie die Anweisungen zum Auspacken sorgfältig, um Schäden am Gerät zu vermeiden.
- Beim Auspacken des Geräts sind mindestens zwei Personen erforderlich.
- Nach dem Auspacken darf das Gerät nur aufrecht transportiert werden.

Abb. 3

Zum Auspacken des Geräts wird eine ausreichende Fläche benötigt. Der Abstand zur nächstgelegenen Wand muss seitlich und rückseitig mindestens 1 m betragen. An der Vorderseite muss der Abstand mindestens 3 m betragen, da das Gerät in diese Richtung von der Palette gerollt wird. Die Raumhöhe muss mindestens 3,2 m betragen, da die Verpackung durch Hochziehen entfernt werden muss.

1. Bringen Sie die Geräteverpackung (→ Abb. 3-3) so nah wie möglich an den endgültigen Montageort. Entfernen Sie die Bänder (→ Abb. 3-4).

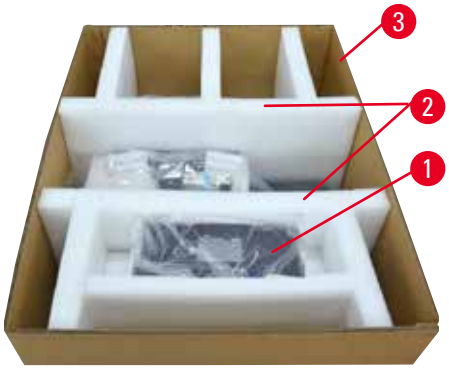


Abb. 4

2. Öffnen Sie die Verpackung und entnehmen Sie das Display, das Netzkabel und die Gebrauchsanweisung (→ Abb. 4-1) aus dem Transportanker.
3. Nehmen Sie die beiden Transportanker aus dem (→ Abb. 4-2) Schaumstoff heraus.
4. Entfernen Sie die äußere Hülle der Verpackung (→ Abb. 4-3) von der Palette, indem Sie sie nach oben ziehen.

Abb. 5

5. Der kleine Verpackungskarton (→ Abb. 5-1) enthält das Zubehör, das noch nicht im Gerät montiert ist. Legen Sie den kleinen Verpackungskarton vorsichtig beiseite.
6. Entfernen Sie vorsichtig die Plastik-Staubschutzhaube vom Gerät.

Abb. 6

7. Entfernen Sie die Schrauben, (→ Abb. 6-1) die das Gerät auf der Palette verankern. Entfernen Sie zunächst 4 Schrauben an 4 Ecken. Lösen Sie dazu die Schrauben an den Kreuzecken abwechselnd von zwei Personen mit Schraubenschlüsseln. Lösen Sie dann die Schrauben an der Vorder- und Rückseite.
8. Ziehen Sie die beiden Schienen (→ Abb. 6-2) für die Rampe unterhalb des Geräts nach vorne heraus.
9. Hängen Sie diese Schienen links und rechts mit der Platte in die Nut der Palette ein, sodass sie bündig mit dem Holzbrett sind, das das Gerät hält.
10. Lösen Sie nun die Bremshebel an den beiden vorderen Transportrollen, damit das Gerät bewegt werden kann.

Warnung

Das Gerät kippt bei der ersten Montage während der Bewegung.

Personenverletzungen

- Es sind mindestens zwei Personen erforderlich, die das Gerät halten, wenn es über die Rampe von der Palette gerollt wird.

Abb. 7

11. Wenn Sie das Gerät von der Palette herunterrollen, stützen Sie es mit beiden Händen an den äußeren oberen Ecken ab.
12. Nachdem das Gerät von der Palette gerollt wurde, kann es an seinen endgültigen Standort gebracht werden.
13. Wenn das Gerät an seinem endgültigen Standort aufgestellt ist, müssen die Bremsen an den Geräterollen wieder eingerastet sein. Drücken Sie dazu den Hebel wieder nach unten.

Hinweis

- Der Transportkarton und die darin enthaltenen Halteelemente sollten aufbewahrt werden, falls später eine Rücksendung erforderlich ist. Um das Gerät zurückzusenden, befolgen Sie die obigen Anweisungen in umgekehrter Reihenfolge.

4.3.2 Installation des Displays

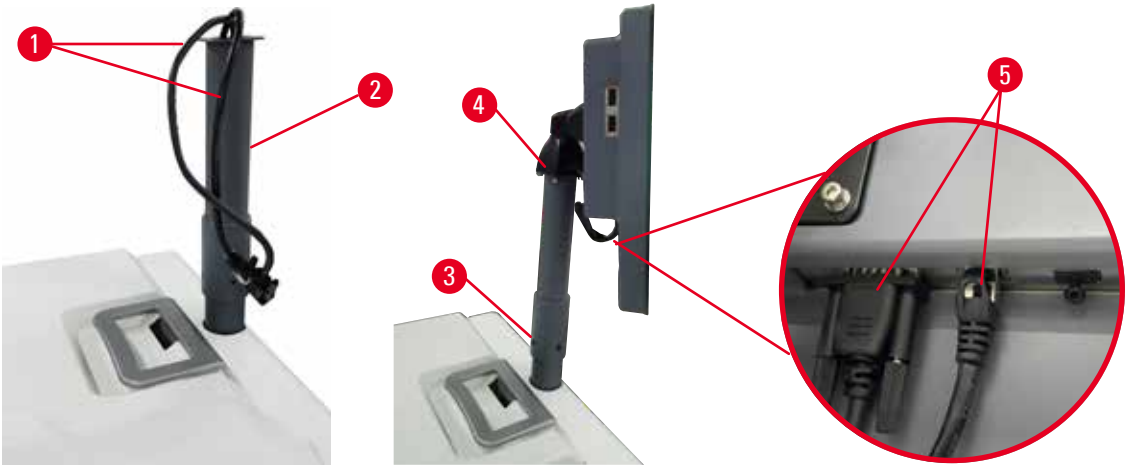


Abb. 8

1. Führen Sie zwei Kabel (→ Abb. 8-1) durch die Halterung des Displays (→ Abb. 8-2).
2. Befestigen Sie die Display-Halterung, indem Sie 4 Schrauben (→ Abb. 8-3) an ihrem unteren Ende anziehen.
3. Montieren Sie das Display, indem Sie 4 Schrauben (→ Abb. 8-4) am oberen Ende der Display-Halterung anbringen.
4. Stecken Sie zwei Kabel ein (→ Abb. 8-5).

4.3.3 Aktivkohlefilter

Warnung

Unzureichende oder keine Abgasanlage/Falscher Anschluss an die Abgasanlage

Personenverletzung durch austretende Dämpfe oder übermäßige Rauchentwicklung

- Bei einem Betrieb des Geräts ohne Aktivkohlefilter oder externe Auspuffanlage können potenziell gefährliche Dämpfe in die Raumluft des Labors gelangen.
- Es wird empfohlen, ein externes Abgassystem zu verwenden.
- Auch wenn das Gerät an eine externe Absaugvorrichtung angeschlossen ist, muss der mitgelieferte Aktivkohlefilter in Betrieb bleiben.

Der Aktivkohlefilter absorbiert Reagenziendämpfe, um zu verhindern, dass diese in die Raumluft des Labors gelangen. Um eine einwandfreie Funktion des Aktivkohlefilters zu gewährleisten, muss dieser regelmäßig gewechselt werden. Administratoren können eine Austauschschwelle festlegen, indem auf **Kohlefilteralter** in den **Einstellungen** > **Gerät** getippt wird.

Zum Einsetzen/Austauschen des Aktivkohlefilters öffnen Sie den Deckel des Externen Füllen/Leeren (→ Abb. 9-1). Schieben Sie dann den Aktivkohlefilter (→ Abb. 9-2) bis zum Anschlag hinein. Das Datum, an dem der Aktivkohlefilter eingesetzt wurde, kann auf dem Etikett an der Vorderseite vermerkt werden.

Abb. 9

4.3.4 Externes Abgassystem

Warnung

Unzureichende oder keine Abgasanlage/Falscher Anschluss an die Abgasanlage

Personenverletzung durch austretende Dämpfe oder übermäßige Rauchentwicklung

- Bei einem Betrieb des Geräts ohne Aktivkohlefilter oder externe Auspuffanlage können potenziell gefährliche Dämpfe in die Raumluft des Labors gelangen.
- Es wird empfohlen, ein externes Abgassystem zu verwenden.
- Auch wenn das Gerät an eine externe Absaugvorrichtung angeschlossen ist, muss der mitgelieferte Aktivkohlefilter in Betrieb bleiben.

Das Gerät ist so konzipiert, dass es an eine externe Abgasvorrichtung angeschlossen werden kann. Der optionale Lieferumfang umfasst für diesen Zweck den Absaugschlauch. Es wird empfohlen, ein externes Abgassystem zu verwenden.

Abb. 10

Stecken Sie das eine Ende des Absaugrohrs auf das nach oben zeigende Rohr (→ Abb. 10-1) des Abgasschnittstelle und schieben Sie es bis zum Anschlag nach unten. Verbinden Sie das andere Ende des Absaugschlauches mit der externen Absaugstation.

4.4 Grundgerät/Hardware

4.4.1 Retorten

Abb. 11

Es gibt zwei Retorten, die jeweils bis zu 200 Kassetten in zwei Kassettenkörben aufnehmen. Für jede Retorte können Ein/Aus-Einstellungen für Temperatur, Druck und Rührer unabhängig gesteuert werden. Das System teilt die Ressourcen so ein, dass beide Retorten effizient arbeiten können. Die Zeitplanung stellt sicher, dass gleichzeitig laufende Programme nicht denselben Reagenzienbehälter gleichzeitig verwenden.

Öffnen und Schließen der Retortendeckel

Verwenden Sie zum Ver-/Entriegeln eines Retortendeckels die Griffe an der Vorderseite des Geräts.

Um die Retorte zu öffnen, drehen Sie den Griff im Uhrzeigersinn (→ Abb. 11-1) und öffnen Sie den Retortendeckel, indem Sie das vordere Ende des Retortendeckels anheben (→ Abb. 11-2). Versuchen Sie nicht, den Griff aufzuhebeln. Um die Retorte zu verriegeln, drücken Sie den Griff mit Kraft zurück an die Stelle.

Achten Sie immer auf den Inhalt, die Temperatur und den Druck in einer Retorte, bevor Sie diese öffnen. Manchmal kann es erforderlich sein, den Druck und die Temperatur in einer Retorte manuell einzustellen, bevor Sie sie gefahrlos öffnen können.

Es wird eine Warnmeldung angezeigt, wenn die Temperatur der Retorte höher ist als entweder die Temperatur für die Öffnung einer leeren Retorte (siehe Bildschirm **Einstellungen** > **Bearbeitungseinstellungen**) oder als die sichere Öffnungstemperatur für die **Reagenzien** in der Retorte (eingestellt auf dem Bildschirm Admin > **Reagenzientypen** > **Temperaturgrenzwerte**).

In dringenden Fällen, wenn der Retortendeckel durch magnetische Fehlfunktion verriegelt ist und sich nicht abheben lässt, hebeln Sie die schwarze Abdeckung (→ Abb. 12-1) neben dem Retortengriff auf, stecken Sie einen geradlinigen Schraubendreher in das Loch und halten Sie ihn in der Position. Dadurch wird die E-Verriegelung gelöst. Der Retortendeckel kann geöffnet werden. Entfernen Sie dann den geradlinigen Schraubendreher und setzen Sie die schwarze Abdeckung wieder an ihren Platz.

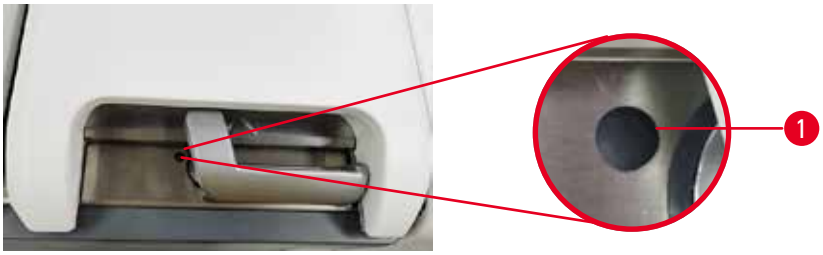


Abb. 12

Warnung

Offene Retorte während der Verarbeitung/nach Pause/nach Ende des Programms, der Anwender kommt in Kontakt mit heißen Oberflächen von Deckel/Körben/Flüssigkeiten/gefährlichen Reagenzien/Dampf aus der Retorte.

Öffnen Sie die Retorte und das Programm kann fortfahren.

Personenverletzungen/Probenschäden/Beeinträchtigung von Proben

- Heiße Oberfläche. Tragen Sie beim Betrieb Chemikalienschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutzmaske, Gummihandschuhe und alle anderen notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen.
- Öffnen Sie den Retortendeckel nicht und entfernen Sie keine Reagenzienbehältern/Paraffinofenabdeckungen/Paraffinbäder, wenn ein Programm läuft, es sei denn, eine Systemmeldung weist darauf hin, dies zu tun. Wenn Sie während des Ablaufs eines Programms die Proben aus der Retorte entfernen oder der Retorte Proben hinzufügen möchten, drücken Sie die Taste "Pause".
- Seien Sie beim Öffnen einer Retorte oder Paraffinbad nach Unterbrechung des Prozesses vorsichtig. Lesen Sie alle Warnhinweise, z. B., dass sich die Retorte oberhalb der sicheren Öffnungstemperatur befindet, und treffen Sie angemessene Sicherheitsmaßnahmen, bevor Sie fortfahren.
- Geschmolzenes Paraffin ist heiß und kann zu Verbrennungen führen. Seien Sie vorsichtig im Umgang mit Paraffin und bei der Entnahme von Körbchen.

Warnung

Klopfen Sie bei geöffneten Retortendeckeln.

Personenverletzungen. Finger oder Hände werden eingequetscht.

- Klopfen Sie nicht bei geöffneten Retortendeckeln.

Lüften einer Retorte

Vor dem Öffnen des Deckels ist sicherzustellen, dass in der Retorte kein Druck oder Vakuum herrscht. Die Retorten werden automatisch beim Starten und Beenden eines Programms sowie bei Programmpausen gelüftet. Es kann jedoch nötig werden, eine Retorte manuell zu lüften, wenn die automatische Lüftung fehlschlägt oder Sie eine unter Druck bzw. Vakuum stehende Retorte während anderer Programmphasen öffnen möchten.

Verwenden Sie zum manuellen Lüften von Retorten den Bildschirm Reagenzien > Manuelle Prozesse. Wählen Sie die Retorte aus, die Sie öffnen möchten, und tippen Sie auf die Taste Lüften für diese Retorte. Es kann erforderlich sein, bis zu 90 Sekunden zu warten, bis der Druck ausgeglichen ist.

Hinweis

- Wenn Sie eine heiße Retorte längere Zeit geschlossen lassen, kühlt die Luft im Inneren der Retorte ab und es bildet sich ein Vakuum. Sie müssen dann die Retorte lüften, bevor der Retortendeckel geöffnet wird.

Füllstände

Abb. 13

Die Retorten können mit ausreichend Reagenz für zwei Kassettenkörbe gefüllt werden. Die Markierungen auf den Reagenzienbehältern (→ Abb. 13-1) und Paraffinbädern (→ Abb. 13-2) helfen Ihnen zu bestimmen, ob Sie genügend Reagenz haben, um die Retorten bis zum erforderlichen Stand zu füllen. Halten Sie die Reagenz- und Paraffinfüllstände immer deutlich über dem minimalen (MIN), aber unter dem maximalen (MAX) Füllstand. Ein unzureichender Füllstand führt dazu, dass die Programme entweder nicht ausgeführt werden oder mit einer suboptimalen Reagenzienfolge arbeiten.

Füllstandssensoren

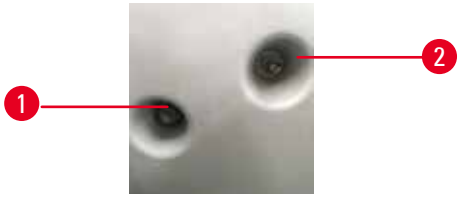


Abb. 14

Jede Retorte verfügt über zwei Füllstandssensoren, um den Flüssigkeitsstand zu kontrollieren. Der untere Sensor (→ Abb. 14-1) überwacht den Füllstand in zwei Körben. Der obere Sensor (→ Abb. 14-2) wird ausgelöst, wenn mehr als das maximale Flüssigkeitsvolumen in die Retorte eintritt. Er dient als Sicherheitsfunktion.

Die Sensoren werden gelegentlich durch Kondensatbildung oder Ablagerungen beeinträchtigt. Achten Sie immer darauf, dass die Sensoren im Rahmen der regelmäßigen Retortenreinigung sauber gehalten werden (→ p. 148 – 9.3.1 Tägliche Aufgaben).

Magnetrührer

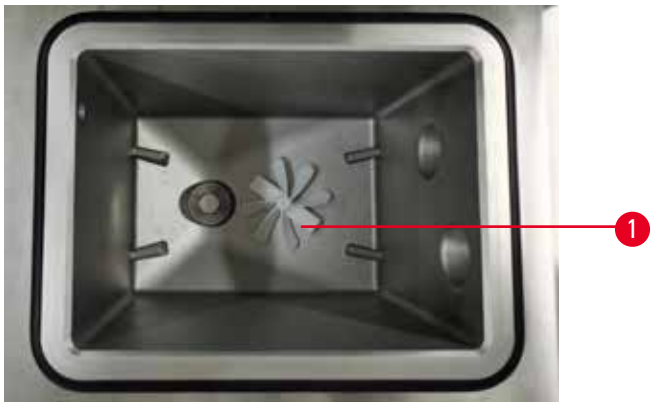


Abb. 15

Jede Retorte verfügt über einen Magnetrührer (→ Abb. 15-1), der die Reagenz bzw. das Paraffin aufrührt, um eine einheitliche Temperatur und eine gute Gewebepenetration sicherzustellen. Der Rührer wird durch einen externen magnetgekoppelten Motor angetrieben. Der Rührer kann für jeden Programmschritt ein- oder ausgeschaltet werden und lässt sich zur Reinigung leicht entfernen (→ p. 148 – 9.3.1 Tägliche Aufgaben).

Retortensieb

Jede Retorte hat am Boden ein Sieb. Installieren Sie das Sieb, indem Sie es einsetzen und im Uhrzeigersinn drehen. Prüfen und reinigen Sie ihn regelmäßig (→ p. 148 – 9.3.1 Tägliche Aufgaben).

4.4.2 Kassettenkörbe

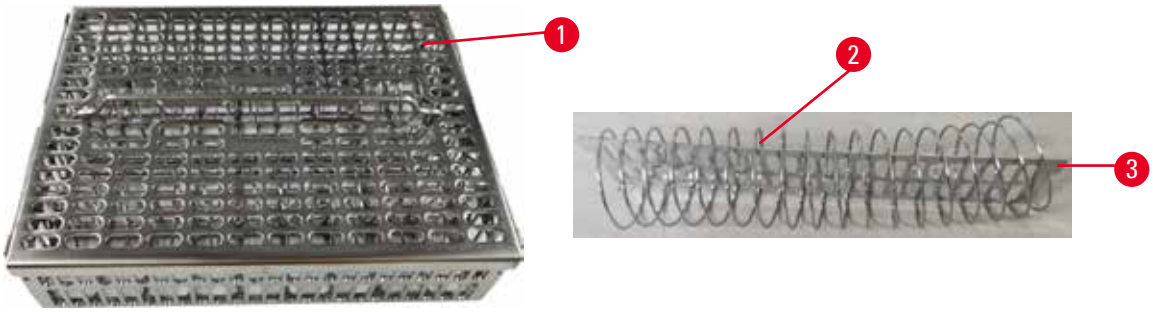


Abb. 16

Die Kassettenkörbe (→ Abb. 16-1) aus Edelstahl nehmen die meisten gängigen Kassettentypen auf. Verwenden Sie den Korb während der Verarbeitung. Legen Sie die Proben nicht direkt in die Retorte.

Die Feder des Korbes (→ Abb. 16-2) dient dazu, die Kassetten im Korb genau und mit dem Korbeinteilungsbrett (→ Abb. 16-3) zum Einsetzen in den Korb auszurichten.

Mit der Feder kann der Korb mit bis zu 72 Probenkassetten gefüllt werden. Ohne Feder können die Kassetten dichter eingepackt werden, sodass maximal 100 Kassetten in den Korb passen.

Der Korb mit Feder gewährleistet einen optimalen Reagenzienfluss mit minimaler Verschleppung und muss für alle xylolfreien Programme verwendet werden.

Korbabdeckung, Korbgriff und Korbhaken

Der Deckel passt exakt auf den Korbkäfig, wobei zwei Flansche an den Innenkanten in die Löcher an den oberen Seiten des Käfigs passen. Sie können den Korbdeckel abheben, indem Sie ihn fest an den Seiten ergreifen und nach oben abnehmen.

Der Griff ist entlang der mittleren Achse des Korbs vertieft und kann durch Ziehen nach oben verlängert werden. Der Korbgriff fällt in die mittlere Aussparung, wobei ein kleiner Teil über dem Korbdeckel verbleibt. Er dient als Stopper für den darüber gestapelten Korb, um ein Herunterfallen des oberen Korbes während des Transfers zu vermeiden.

Ein Korbhaken wird mit dem Gerät mitgeliefert. Heben Sie mit dem Haken den Korb aus der Retorte.

Korbklammern (optional)

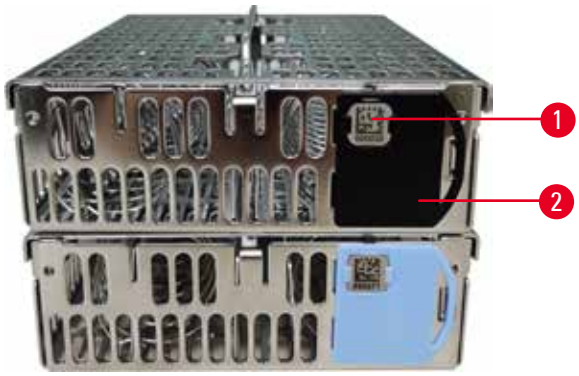


Abb. 17

ⓘ Die Korbklammern müssen zu dem HistoCore I-Scan passen (Bestell-Nummer: 14 0488 58056).

Korbklammern (→ Abb. 17-2) können für vorgeschlagene Programme verwendet werden, d. h. für die Verknüpfung bestimmter Körbe mit bestimmten Programmen. Die Klammern gibt es in zwei Farben, blau und schwarz.

Ein Paar Klammern wird mit jedem Korb mitgeliefert. Eine Klammer des Paares hat einen eindeutigen Barcode (→ Abb. 17-1) aufgedruckt. Der identifizierende Code wird gemeinsam mit den Details des Bearbeitungsdurchlaufs aufgezeichnet. Der identifizierte Barcode wird zusammen mit den anderen Details des Verarbeitungslaufs (→ p. 142 – 8.3.4 Verfolgungsoptionen (optional)) aufgezeichnet. Nach dem Scannen des Barcodes und der Aufnahme des Korbbildes können Sie den Korb in die Retorte stellen.

Es wird empfohlen, vordefiniertes/validiertes Verbrauchsmaterial (Körbe und Kassetten) von Leica Biosystems zu verwenden.

4.4.3 Paraffinbäder

Abb. 18

An der oberen Rückseite des Gerätes befinden sich vier Paraffinbäder, die über zwei Paraffinbaddeckel zugänglich sind (→ Abb. 18-1). Jedes Bad ist unabhängig und enthält genügend Paraffin zum Füllen einer Retorte.

Verwenden Sie die Griffe der Paraffinbaddeckel, um die Deckel der Paraffinbäder zu öffnen. Lassen beim Öffnen der Paraffinbaddeckel Vorsicht walten. Falls nötig, drehen Sie das Display, damit Sie leichen Zugang zum Paraffinbad haben (→ Abb. 23). Verwenden Sie immer die Griffe des Paraffinbades, um die Deckel zu schließen und vergewissern Sie sich, dass die Deckel richtig einrasten.

Prüfen Sie die aktuelle Temperatur jeder Paraffinstation, indem Sie zu **Reagenzien** > **Stationen** > **Paraffinkammern**.

Leeren Sie benutztes Paraffin mit den Befehlen des Menüs **Reagenzien** > **Externes Füllen/Leeren**. Füllen Sie die Paraffinbäder direkt mit geschmolzenem oder festem Paraffin (→ p. 125 – 7.4.5 Paraffin ersetzen).

Warnung

Öffnen Sie einen Paraffinbaddeckel, wenn sich Paraffin in einer Retorte befindet oder Paraffin umgefüllt wird.

Personenverletzungen

- Öffnen Sie niemals ein Paraffinbad, wenn sich Paraffin in einer Retorte befindet oder Paraffin transferiert wird. Andernfalls kann heißes Paraffin aus dem Bad herausspritzen.

Warnung

Klopfen Sie Paraffinbaddeckel an, wenn sie geöffnet sind.

Personenverletzungen

- Achten Sie darauf, dass Sie nicht gegen geöffnete Paraffinbaddeckel stoßen. Sie könnten Finger oder Hände quetschen.

4.4.4 Reagenzienfach

Abb. 19

Der Reagenzienschrank fasst siebzehn Reagenzienbehälter und einen Kondensatbehälter (→ Abb. 19-1). Die Behälter sind durchsichtig, um das Erkennen des Reagenzienfüllstands in einem Behälter zu erleichtern.

Der Reagenzienschrank hat eine Hintergrundbeleuchtung.

Reagenzienbehälter

Das Reagenzienfach enthält siebzehn Reagenzienbehälter. Es stehen ausreichend Reagenzien zur Verfügung, um Programme in beiden Retorten gleichzeitig zu planen und gleichzeitig ausreichend Reinigungsreagenzien bereit zu halten. Die Reagenzienbehälter aller Stationen enthalten genügend Reagenz, um je eine Retorte zu füllen.

Die Reagenzienbehälter sind durchsichtig und weisen farbcodierte Etiketten auf. Sie haben auch Markierungen auf der Vorderseite, die den minimalen Füllstand (→ Abb. 20-1) für einen Lauf und den maximalen Füllstand (→ Abb. 20-2) anzeigen.

Abb. 20

Zum Entnehmen eines Reagenzienbehälters ziehen Sie den Reagenzienbehälter heraus. Schieben Sie das Gerät zurück in die Position für den Rücklauf. Sie hören ein Klickgeräusch und spüren, wie der Behälter in seine Anschlussstelle auf der Rückseite des Gehäuses einrastet.

Die Reagenzie können Sie auch durch einen Reagenzienbehälter ersetzen:

- manuell, nachdem der Reagenzienbehälter aus dem Gerät entfernt wurde, oder
- halbautomatisch, wobei der Reagenzienbehälter noch im Reagenzienschrank steht, aber über Befehle auf dem Bildschirm Reagenzien > Externes Füllen/Leeren befüllt wird (→ p. 119 – 7.4 Reagenzien ersetzen).

Bei einigen Chemikalien kommt es mit der Zeit zu einer Ausdehnung der Reagenzienbehälter. Dies ist normal und hat keine Auswirkung auf die Leistungsfähigkeit des Geräts.

Warnung

Das Gerät läuft mit fehlenden Reagenzienbehältern oder mit losen oder fehlenden Reagenzienbehälter-Verschlüssen.

Personen rutschen aus oder atmen giftige/gefährliche Dämpfe ein.

Umweltverschmutzung

- Betreiben Sie das Gerät niemals mit fehlenden Behältern oder mit losen oder fehlenden Behälterdeckeln.
- Bei einem Betrieb des Geräts ohne Kohlefilter oder externe Auspuffanlage können potenziell gefährliche Dämpfe in die Raumluft des Labors gelangen.

Kondensatbehälter

Kondensierte Flüssigkeiten werden in einem gesonderten Behälter gesammelt. Dieser befindet sich im unteren Teil des Reagenzienfachs neben den Reagenzienbehältern. Leeren Sie den Kondensatbehälter wöchentlich. Der Kondensatbehälter darf nicht überlaufen, da sonst das Kondensat andere Reagenzien kontaminieren kann.

Warnung

Das Gerät läuft mit fehlendem Kondensatbehälter oder mit losem oder fehlendem Kondensatbehälterdeckel.

Personen rutschen aus oder atmen giftige/gefährliche Dämpfe ein.

Biogefährdung durch Austritt von giftigen/gefährlichen Dämpfen.

- Betreiben Sie das Gerät niemals mit fehlendem Kondensatbehälter oder mit losem oder fehlendem Kondensatbehälterdeckel.
- Bei einem Betrieb des Geräts ohne Kohlefilter oder externe Auspuffanlage können potenziell gefährliche Dämpfe in die Raumluft des Labors gelangen.

Klebeetiketten für Reagenzienbehälter

Abb. 21

Die Etiketten für Reagenzienbehälter sind in acht verschiedenen Farben erhältlich. Die Farben sind an die wählbare Farbpalette für die einzelnen Reagenzgruppen im Gerät angepasst. Achten Sie darauf, die Reagenzienbehälter entsprechend der Stationsdefinition auf dem Bildschirm **Status** zu beschriften.

Die rechteckigen Etiketten (→ Abb. 21-1) werden auf der Vorderseite der Reagenzienbehälter angebracht. Die runden Etiketten (→ Abb. 21-2) sind auf den Behälterdeckeln der Reagenzienbehälter angebracht. Die Oberfläche auf den Reagenzienbehältern muss sauber und trocken sein; dann das Etikett aufbringen und fest andrücken - besonders an den Rändern. Die Etiketten sind beständig gegen die im Gerät verwendeten Reagenzien.

4.4.5 Auffangschale

Abb. 22

Die Auffangschale befindet sich zusammen mit anderem Zubehör im Verpackungskarton. Schieben Sie die Auffangschale (→ Abb. 22-1) unter den Reagenzienschrank ein.

Die Auffangschale erfasst übergelaufene oder verschüttete Reagenzien, damit sich keine Verunreinigungen im oder unter dem Gerät bilden können. Das Volumen beträgt nicht weniger als 3,88 L.

Die Auffangschale muss regelmäßig auf Anzeichen von ausgelaufenen Reagenzien überprüft werden. -Ziehen Sie dazu die Schale am Griff heraus und entleeren Sie sie gegebenenfalls.

Warnung

Die Auffangschale ist nicht oder falsch montiert und Flüssigkeit fließt auf den Boden.

Personenverletzungen.

Umweltverschmutzung

- Das Gerät darf nicht ohne die Auffangschale betrieben werden.
- Tragen Sie bei der Verwendung des Geräts PSA (Persönliche Schutzausrüstung).

4.4.6 Displayanzeige:

Ein rechts am Gerät angebrachter Touchscreen ist zur Steuerung aller Geräteoperationen mit einem Computer im Gerät verbunden.

Verwenden Sie den Touchscreen, um das Gerät zu konfigurieren, Programme auszuführen und Hilfsfunktionen wie das Ersetzen von Reagenzien durchzuführen. Tippen Sie mit dem Finger oder einem stumpfen Gegenstand auf die Schaltflächen und Symbole. Verwenden Sie keine spitzen Gegenstände. Stellen Sie sicher, dass keine starken Lösungsmittel mit dem Touchscreen in Kontakt kommen.

In normaler Betriebsposition befindet sich der Touchscreen über einem Paraffinbaddeckel, kann aber so gedreht werden, dass der leichte Zugang zum Paraffinbad ermöglicht wird, wie in der folgenden Abbildung gezeigt (→ Abb. 23). Es kann auch leicht nach oben und unten gekippt werden, um verschiedenen Benutzerhöhen gerecht zu werden.

Abb. 23

4.4.7 HistoCore I-Scan (optional)

Abb. 24

Der HistoCore I-Scan sitzt in einer Halterung, die an der Säule montiert ist, die den Touchscreen trägt. Die Stromversorgung und die Datenübertragung zwischen dem Scanner und dem Gerät erfolgt über ein USB-Kabel.

Der Scanner bietet zwei Hauptfunktionen, das Scannen von 1D/2D-Barcodes und das Fotografieren von Bildern. Es kann zur schnellen Eingabe Ihrer ID, der ID auf einer Korbklammer (→ p. 41 – Korbklammern (optional)), der Chargennummer oder Batchnummer eines Reagenzes und zum Fotografieren von Körben verwendet werden.

Zur Bedienung des Scanners stehen drei Tasten (→ Abb. 24-1) zur Verfügung.

Schaltfläche	Name	Funktion
	Einfüll-LED Ein/ Aus-Schaltfläche	Kamerabeleuchtung ein-/ausschalten.
	Taste zum Auslösen des Scannens/ Fotografierens	Im Barcode-Scanmodus rollt ein Scanbalken auf dem Bildschirm, aber es gibt keine Vorschau des angestrebten Barcodes. Wenn Sie die Auslösetaste drücken, beginnt der Scanner, den Barcode zu scannen. Beleuchtung und Zielerfassungslicht sind zu sehen. Der Scanner sendet den erkannten Barcode-Inhalt an das Gerät, sobald der Barcode erfolgreich erkannt wurde. Der Scanner zeigt ein Häkchen an, nachdem das Gerät die Daten erfolgreich empfangen hat, oder es wird ein Warnsymbol angezeigt. Im Aufnahmemodus zeigt das LCD eine Vorschau der Kamera an. Drücken Sie die Auslösetaste, dann beginnt die Kamera zu fokussieren und ein Bild aufzunehmen. Nachdem das Gerät das Bild erfolgreich empfangen hat, wird ein Häkchen oder eine Warnmarkierung angezeigt. Durch Verwackeln der Hand während der Fokussierung und der Bildaufnahme wird das Bild unscharf. Es dauert etwa 2 Sekunden, bis die Kamera fokussiert und ein Bild aufgenommen hat.

Schaltfläche	Name	Funktion
	Schaltfläche Häkchen	Bestätigen Sie den Eingang und gehen Sie zum nächsten Eingabefeld.

Wenn die Erkennung eines Barcodes fehlgeschlagen ist, versuchen Sie bitte, ihn erneut zu scannen. Der empfohlene Scanabstand ist wie folgt.

- EAN-13 50 mm-200 mm (13 mil)
- Code39 40 mm-90 mm (5 mil 10 Byte)
- QR-Code 25 mm-240 mm (20 mil 16 Byte)
- Datenmatrix 50 mm-90 mm (10 mil 20 Byte)
- PDF 417 30 mm-130 mm (6,67 mil 7 Byte)

Wenn das Warnsymbol weiterhin auf dem Bildschirm erscheint, trennen Sie den Scanner vom Gerät und schließen Sie ihn dann erneut an. Falls das nicht funktioniert, starten Sie das Gerät erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Der Scanner geht in den Ruhezustand, wenn innerhalb von 5 Minuten keine Schaltfläche gedrückt oder kein Befehl empfangen wird. Im Bereitschaftsmodus ist das LCD-Display ausgeschaltet. Jeder Befehl vom Gerät oder das Drücken einer Schaltfläche weckt den Scanner auf.

4.4.8 USB-Anschlüsse

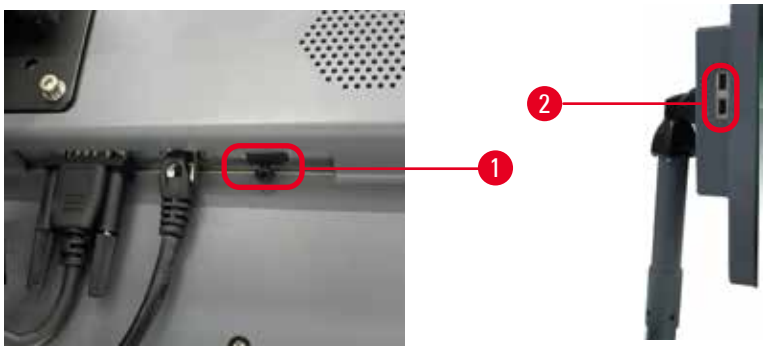


Abb. 25

Am Display befinden sich drei USB-Anschlüsse, einer (→ Abb. 25-1) an der Unterseite und zwei (→ Abb. 25-2) an der linken Seite des Displays.

Der USB-Anschluss an der Unterseite des Displays ist am besten für den optionalen HistoCore I-Scan geeignet (und dies ist die Standard-Hardwarekonfiguration).

Die USB-Anschlüsse können für Folgendes verwendet werden:

- Programme und Vorfallsberichte exportieren;
- Export und Import von Programmdateien

Um sicherzustellen, dass das Gerät nicht mit Viren infiziert ist, wird empfohlen, einen virenfreien USB-Stick zu verwenden.

Stecken Sie zur Datenübertragung einen USB-Speicherstick in den USB-Anschluss Wenn Sie aufgefordert werden, einen USB-Speicherstick einzustecken, bedeutet dies, dass Ihr USB-Speicherstick vom Gerät nicht erkannt wird. Versuchen Sie, den USB-Speicherstick erneut einzustecken. Falls das nicht funktioniert, prüfen Sie, ob Sie genügend Speicherplatz auf dem USB-Speicherstick haben bzw. ob er ordnungsgemäß funktioniert. Wenn das Problem weiterhin besteht, benutzen Sie einen neuen.

4.4.9 Alarmausgänge

Warnung

Lokaler Alarm/Fernalarm ist nicht angeschlossen.

Probenschäden

- Das Fernalarmsystem/das lokale Alarmsystem muss mit dem Gerät verbunden sein.

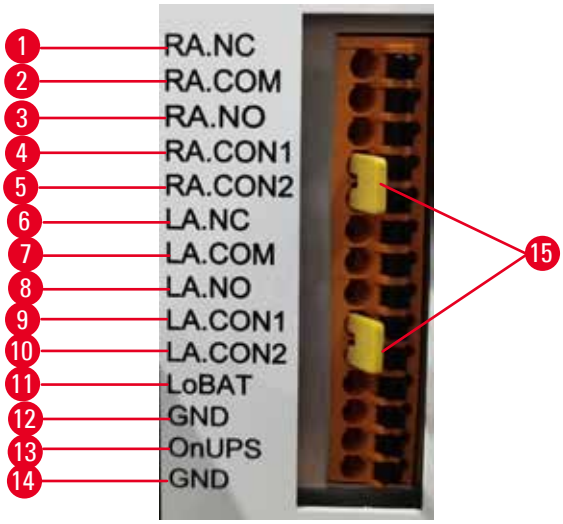


Abb. 26

Das Gerät verfügt über lokale und entfernte Alarmschnittstellen. Mit diesen Ausgängen können verschiedene Alarmvorrichtungen gesteuert werden, u.a. akustischer Alarm, optischer Alarm oder automatische Wählprogramme.

Die beiden Querverbinder (→ Abb. 26-15) sollen das Gerät darüber informieren, ob das Alarmsystem angeschlossen ist oder nicht. Wenn das Gerät an eine Fernbedienung oder ein lokales Alarmsystem angeschlossen ist, müssen die Querverbinder in die entsprechende RA.CON- oder LA.CON-Position eingesteckt werden. Wenn das Gerät nicht an eine Fernbedienung oder ein lokales Alarmsystem angeschlossen ist, müssen die entsprechenden Querverbinder nicht angeschlossen werden, d. h. die Konfiguration gemäß (→ Abb. 26) (Stecker angeschlossen, solange keine Alarme angeschlossen sind) dürfen auf keinem Gerät angezeigt werden.

Vorgaben für den Alarmausgang

Die Auslastung der Alarmausgänge darf die folgenden Vorgaben nicht überschreiten.

- Maximale Spannung: 30 V DC
- Maximaler Strom: 1 A (ohmsche Last)
- Maximaler Strom: 0,5 A (induktive Last)

Alarmausgangsstifte

Jeder Alarmanschluss hat drei Stifte.

Fernalarm

RA.NC (→ Abb. 26-1) -- Normalerweise geschlossen; RA.COM (→ Abb. 26-2) -- Üblich;
RA.NO (→ Abb. 26-3) -- Normalerweise offen

Lokalalarm

LA.NC (→ Abb. 26-4), -- Normalerweise geschlossen; LA.COM (→ Abb. 26-5) -- Üblich;
LA.NO (→ Abb. 26-6) -- Normalerweise offen

Pinbelegung im Normalbetrieb

Wenn das Gerät im Normalzustand ist (kein Alarm), sind die Alarmkontakte verbunden, wie unten abgebildet.

Fernalarm

Pin RA.NO -- Normalerweise geöffnet; Pin RA.NC -- Normalerweise geschlossen und verbunden mit RA.COM

Lokalalarm

Pin LA.NO -- Normalerweise geöffnet; Pin LA.NC -- Normalerweise geschlossen und angeschlossen an LA.COM

Pinbelegung bei Alarmzuständen

Wenn das Gerät im Alarmzustand ist, sind die Alarmkontakte verbunden, wie unten abgebildet.

Fernalarm

Pin RA.NO -- Normalerweise offen und angeschlossen an RA.COM; Pin RA.NC -- Normalerweise geschlossen, aber während der Alarmzustände offen.

Lokalalarm

Pin LA.NO -- Normalerweise offen und angeschlossen an LA.COM; Pin LA.NC -- Normalerweise geschlossen, aber während der Alarmzustände offen (wie abgebildet).

4.5 Anschließen einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV)

Ein unterbrechungsfreies Stromnetz (USV) schützt Maschinen und Geräte vor Störungen in der Stromversorgung. Das Gerät verfügt über eine USV-Schnittstelle. Verwenden Sie die Pins LoBAT (→ Abb. 26-11), GND (→ Abb. 26-12) OnUPS (→ Abb. 26-13) und GND (→ Abb. 26-14), um ein USV-Gerät zu konfigurieren.

Wir empfehlen Ihnen, eine USV mit aktiver Nachführung (zum Beispiel APC SUA3000 Serie, mit AP9613 potenzialfreier Kontakt-I/O SmartSlot-Karte) zu verwenden, um das Gerät und die Proben vor vorübergehendem Stromausfall, Spannungsspitzen, Unterspannungen und Überspannungen zu schützen.

Die USV muss für die Stromspannung am Montageort ausgelegt sein. Wenden Sie sich für weitere Informationen an den Hersteller der USV.

4.6 Ein- und Ausschalten

Warnung

Das Gerät wird zusammen mit anderen Geräten in eine Steckerleiste eingesteckt.

Das Gerät arbeitet möglicherweise mit instabilem Strom/instabiler Leistung, was zu Probenschäden führt.

- Verwenden Sie kein Verlängerungskabel.
- Schließen Sie das Gerät nur an eine geerdete Steckdose an. Achten Sie auf den obligatorischen Einsatz einer Rückansicht.

Warnung

Zubehör/Komponenten können sich während des Transports lösen/beschädigt werden.

Probenschäden

- Führen Sie vor dem Einschalten des Geräts eine Sichtprüfung des Geräts und des Zubehörs auf eventuelle Schäden durch, die durch den Transport oder das Bewegen des Geräts entstanden sein könnten.

Schalten Sie das Gerät unter normalen Bedingungen nie ab, auch wenn es für längere Zeit nicht benutzt wird. Schalten Sie das Gerät aus, wenn es gewartet oder bewegt wird.

4.6.1 Einschalten

Abb. 27

1. Stecken Sie das Netzkabel in die Netzsteckdose (→ Abb. 27-1).
2. Vergewissern Sie sich, dass der Schutzschalter in der (→ Abb. 27-2) Position EIN steht.
3. Drücken Sie den Netzschalter (→ Abb. 27-3) an der Vorderseite des Geräts. Das Gerät benötigt einige Minuten zur Initialisierung.

4. Nach Abschluss der Initialisierung erscheint der Anmeldebildschirm. -Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein und der Statusbildschirm wird angezeigt (→ p. 70 – 5.4 Status-Bildschirm).
5. Verwenden Sie für die (→ p. 58 – Erstanmeldung) Erstanmeldung das Administratorkonto.

4.6.2 Ausschalten

Warnung

Ziehen Sie das Netzkabel oder fahren Sie das System herunter, während ein Programm läuft.

Probenschaden durch den Stromausfall

- Ziehen Sie den Netzstecker nicht, während das Gerät in Betrieb ist, außer es handelt sich um einen Notfall und Sie können weder den Netzschalter am Gerät noch den Wandschalter erreichen.
- Fahren Sie das System nicht herunter, während ein Programm läuft.

Durch normales Ausschalten wird die Software ordnungsgemäß heruntergefahren. Das Gerät muss sich im Ruhezustand befinden, ohne dass Programme oder sonstige Vorgänge laufen.

1. Tippen Sie auf das Leica-Logo in der oberen rechten Ecke des Bildschirms und tippen Sie auf **Beenden**. Wählen Sie **Einstellungen** > **Geräteeinstellungen** > **Software beenden**.
2. Bestätigen Sie das Beenden. Warten Sie dann bis der Touchscreen erlischt und drücken Sie den Hauptnetzschalter.
3. Bewegen Sie den Leistungsschalter in die Position **AUS**, um ihn auszuschalten.
4. Schalten Sie das Gerät an der Steckdose aus und ziehen Sie das Netzkabel.

4.6.3 Notabschaltung

Drücken Sie für eine Notabschaltung direkt den Hauptnetzschalter.

Falls die Bedingungen es zulassen, schalten Sie das Gerät an der Steckdose aus und ziehen Sie das Netzkabel.

4.6.4 Neustart nach längerem Stillstand

Wenn das Gerät aufgrund von Wartung oder Entsorgung nicht mehr verwendet wird, muss der Benutzer zuerst die Stromversorgung ausschalten und dann das Netzkabel abziehen und dabei auf eine korrekte Aufbewahrung achten. Darüber hinaus muss der Anwender die Geräteoberfläche, die Retorte, die Reagenzienbehälter, Paraffinbäder und die Auffangschale reinigen. Wenn ein Absaugschlauch montiert ist, muss dieser entfernt werden.

Wenn das Gerät neu gestartet werden soll, stecken Sie das ursprüngliche Netzkabel wieder ein. Überprüfen Sie die Retorte, die Reagenzienbehälter, die Paraffinbäder und die Auffangschale und stellen Sie sicher, dass keine Verunreinigungen vorhanden sind. Wenn es einen Absaugschlauch gibt, montieren Sie ihn entsprechend den Anweisungen. Schalten Sie das Gerät ein und führen Sie ein validiertes Programm durch, um die ordnungsgemäße Funktion des Geräts sicherzustellen.

4.7 Bewegen des Geräts

Warnung

Heben Sie das Gerät ohne Werkzeug oder Hilfsmittel an.

Das Gerät kann beim Anheben des Geräts auf den Benutzer fallen oder herunterfallen, was zu Personenverletzungen führen kann.

- Verwenden Sie immer ein geeignetes Hebezeug, wie z. B. einen Hubwagen oder Gabelstapler, wenn Sie das Gerät nach oben transportieren.

Warnung

Bewegen Sie das mit Reagenz und Paraffin beladene Gerät und/oder mit angeschlossenem Netzkabel.

Personenverletzungen.

- Vor jedem Transport, bei dem das Gerät geschüttelt, gekippt oder angehoben werden kann, muss das Gerät einschließlich der Schläuche, Paraffinbäder und Reagenzienbehälter gereinigt werden. Das Netzkabel muss abgeklemmt werden.

Warnung

Zubehör/Komponenten/Vorrichtungen können sich beim Transport lösen oder beschädigt werden.

Probenschäden

- Die Abdeckungen der Paraffinöfen müssen beim Transport geschlossen sein.
- Retorten-Deckel müssen während des Transports verschlossen sein.

Schalten Sie das Gerät vor dem Transport aus. Das Netzkabel muss aus der Netzsteckdose gezogen werden und das Gerät muss abgekühlt sein.

1. Entnehmen Sie die Reagenzienbehälter und die Auffangschale aus dem Gerät.
2. Nehmen Sie gegebenenfalls den Scanner von der Palette.
3. Lösen Sie die Laufrollen des Geräts.
4. Stützen Sie die Ecken des Geräts mit den Händen ab und schieben Sie es an den neuen Standort.
5. Verriegeln Sie die Rollen, nachdem das Gerät die Endposition erreicht hat.
6. Setzen Sie die Auffangschale, die Reagenzienbehälter wieder ein und schließen Sie den Scanner wieder an (wenn das Gerät mit einem Scanner ausgestattet ist).

5. Programme ausführen

5.1 Anwendung der Software

Die Gerätefunktionen werden über den Touchscreen gesteuert.

5.1.1 Grundlegende Bedienung

Schaltflächen

Tippen Sie zum Öffnen von Menüs, Bildschirmen und Dialogen sowie zum Starten und Beenden von Aktionen auf die Touchscreen-Schaltflächen. Der Zustand einer Schaltfläche ist durch ihre Farbe oder Umrandung gekennzeichnet. Je nach Bildschirm und verfügbaren Aktionen können aktivierte Schaltflächen (→ Abb. 28) dunkelgrau, hellblau, hellrosa oder hellgrün sein. Deaktivierte Schaltflächen (→ Abb. 29) sind helle Versionen der Grundfarbe. Ausgewählte Schaltflächen haben eine blaue Umrandung (→ Abb. 30) Umschalt-Schaltflächen sind dunkelgrau und hellblau.

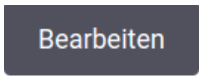


Abb. 28

Abb. 29

Abb. 30

Symbole

Mit Symbolen werden verschiedene Elemente des Systems, wie etwa Reagenzienstationen und Retorten dargestellt. Anwählbare Symbole (→ Abb. 31) erscheinen erhoben. Wählen Sie ein Symbol durch Antippen, wie Sie es mit einer Taste tun würden. Ein ausgewähltes Symbol (→ Abb. 32) erscheint erhoben und mit blauer Umrandung.

Abb. 31

Abb. 32

Tastaturen

Tastaturen erscheinen bei Bedarf, damit Sie Text oder Zahlen eingeben können. Es gibt zwei Arten: alphanumerisch (Buchstaben und Zahlen) (→ Abb. 33) und numerisch (nur Zahlen). Die Schaltflächen sind analog zu einer Computertastatur mit Tasten auf dem Bildschirm.

Abb. 33

1. Textfenster
2. Texte und Zahlen
3. **OK** und **Eingabe** Schaltfläche - Bestätigen der Eingabe
4. **Löschen** Schaltfläche - Entfernen des letzten Zeichens
5. **Entfernen** Schaltfläche - Entfernen aller Zeichen
6. **Feststelltaste** Schaltfläche - Groß- oder Kleinschreibung wählen
7. **Shift** Schaltfläche - Groß- oder Kleinschreibung wählen
8. **Abbrechen** Schaltfläche - Beenden ohne Speichern

5.1.2 Navigation

Mit der Funktionsleiste oben am Bildschirm navigieren Sie (→ Abb. 34) durch die Software.

Abb. 34

Die Funktionsleiste ist stets sichtbar, sodass Sie immer den gesuchten Bildschirm finden können. Tippen Sie auf eine Schaltfläche in der Funktionsleiste, um entweder einen Bildschirm oder ein Menü mit Optionen für verwandte Bildschirme zu öffnen.

Einige Bildschirme verfügen über alternative "Ansichten", um die dargestellten Informationen zu unterteilen. So hat der Bildschirm **Reagenzienstationen** etwa zwei Ansichten, eine für Behälterinformationen und die andere für Paraffinkammerinformation. Tippen Sie auf die Schaltflächen auf diesen Bildschirmen, um zwischen den verschiedenen Ansichten zu wechseln.

In dieser Gebrauchsanweisung werden die Navigationswege so dargestellt: 1 > 2 > 3

Das heißt, von der Taste der Funktionsleiste aus tippen Sie auf 1, dann auf 2 und schließlich auf 3. Zum Beispiel bedeutet Verwalten > Programme > Neu, dass Sie auf die Schaltfläche Verwalten in der Funktionsleiste tippen, dann auf Programme (die sich im Menü Verwalten befinden) und dann auf Neu (eine Taste im Bildschirm Programmauswahl).

Abb. 35

In der folgenden Tabelle sind alle Bildschirme der Software mit einer kurzen Beschreibung ihrer Funktion aufgeführt. Außerdem gibt es Links zu relevanten Abschnitten in dieser Gebrauchsanweisung.

Schaltfläche Funktionsleiste	Menü- Schaltfläche	Funktion des Bildschirms	Siehe:
Status	--	Laden und Ausführen von Program und Anzeigen des Systemstatus.	(→ p. 70 – 5.4 Status-Bildschirm)
Reagenzien	Stationen	Reagenzienstationen konfigurieren. Sie können auch die aktuellen Reagenzienkonzentrationen und den Paraffinbadstatus anzeigen.	(→ p. 114 – 7.3 Management von Reagenzienstationen)
	Reagenzientypen	Die Liste der aktiven Reagenzientypen verwalten.	(→ p. 109 – 7.2 Management von Reagenzientypen)
	Externes Füllen/Leeren	Befüllen oder entleeren Sie Reagenzienbehälter und entleeren Sie Paraffinstationen.	(→ p. 119 – 7.4 Reagenzien ersetzen)
	Manuelle Prozesse	Einzelne Gerätekomponenten manuell steuern.	(→ p. 128 – 8.1.1 Manuelle Prozesse)

Schaltfläche Funktionsleiste	Menü- Schaltfläche	Funktion des Bildschirms	Siehe:
Verwalten	Programme	Programme auswählen, anlegen, bearbeiten und verwalten.	(→ p. 94 – 6.2 Erstellen, Bearbeiten und Anzeigen von Programmen)
	Bevorzugte Programme	Bevorzugte Programme einstellen	(→ p. 75 – Bevorzugte Programme)
	Benutzerverwaltung	Benutzerkonten verwalten.	(→ p. 136 – 8.3.1 Service)
	Berichte	Wählen Sie einen von vier Berichten zu Laufdetails, Benutzeraktionen, Programmverwendung und Reagenzienverwendung aus.	(→ p. 131 – 8.2.2 Berichte)
	Ereignisprotokolle	Alle Systemereignisse anzeigen.	(→ p. 135 – 8.2.3 Ereignisprotokolle)
Einstellungen	Service	Zeigen Sie die Seriennummer des Geräts und die Softwareversionen an, übertragen Sie Programmdateien und Ereignisberichte und exportieren oder importieren Sie Programmdateien.	(→ p. 135 – 8.2.3 Ereignisprotokolle)
	Bearbeitungseinstellungen	Grundlegendes Reagenzienmanagement	(→ p. 138 – 8.3.2 Bearbeitungseinstellungen)
	Geräteeinstellungen	Stellen Sie Optionen für die Zeitanzeige, den Aktivkohlefilter, die Füllstände und die Tropfzeit für den manuellen Prozess ein. Ändern Sie die Ton- und Alarmeinstellungen.	(→ p. 140 – 8.3.3 Geräteeinstellungen)
	Verfolgungsoptionen	Verwalten Sie das Verfolgungssystem und die vorgeschlagenen Programme.	(→ p. 142 – 8.3.4 Verfolgungsoptionen (optional))
Wartung	--	Protokollieren Sie, dass verschiedene Wartungsmaßnahmen durchgeführt wurden.	(→ p. 145 – 9.2 Wartungsbildschirm)
Leica	--	Beenden Sie die Software. Öffnen Sie eine PDF-Version der Gebrauchsanweisung in der Software.	--

5.1.3 Zugangslevel

Es gibt drei Zugangslevel für den Zugriff des Laborpersonals: Bediener, Supervisor und Administrator. Bediener können alle Routineaufgaben wie das Ausführen von Programmen und das Ersetzen von Reagenzien durchführen. Bediener können jedoch keine Programme bearbeiten oder Behälterkonfigurationen ändern; für diese Tätigkeiten sind Administratorrechte erforderlich. Administratoren können ebenso das System konfigurieren. Administratoren haben alle Rechte, die Administratoren haben, und können Konten für Administratoren und Bediener erstellen.

Zur Änderung einiger in der Software angezeigten Konfigurationen ist der Zugangslevel für den Hersteller-Kundendienst erforderlich. Diese sind nur zu Ihrer Information gedacht. Um sie zu ändern, müssen Sie sich an Ihren Kundendienst-Mitarbeiter wenden.

Erstanmeldung

Das Administratorkonto und sein Kennwort sind werkseitig konfiguriert und können zum Anlegen neuer Konten verwendet werden. Das Standardkennwort ist admin.

1. Nach Abschluss der Initialisierung erscheint der Anmeldebildschirm. Tippen Sie auf die **Weiterer Zugriff** Schaltfläche (→ Abb. 36-1), und wählen Sie **Administrator**.

Abb. 36

2. Geben Sie das Standardkennwort ein: admin und tippen Sie auf **OK**. Sie müssen das Kennwort ändern.
3. Geben Sie auf der Tastatur "admin" ein, geben Sie dann das neue Kennwort zweimal ein und bestätigen Sie mit **OK**. Ein Passwort muss mindestens sechs Zeichen und dabei mindestens einen Buchstaben und eine Ziffer enthalten. Der Bildschirm Status wird angezeigt. Eine Beschriftung in der Funktionsleiste zeigt Ihren Benutzernamen an (→ Abb. 37-1).

Abb. 37

✓ Der Administrator kann nun Konten für Administratoren und Operatoren anlegen (→ p. 136 – 8.3.1 Service).

Anmelden

Um sich anzumelden, geben Sie den Benutzernamen (→ Abb. 36-2) und das Kennwort (→ Abb. 36-3) ein und tippen dann auf **Anmelden**.

Benutzer wechseln/Abmelden

1. Tippen Sie auf den Benutzernamen (→ Abb. 37-1) in der Funktionsleiste.
2. Wählen Sie **Benutzer wechseln** oder **Abmelden**.
3. Verfahren Sie genauso mit der nächsten gewünschten Aktion.

Die voreingestellte Dauer, nach der die automatische Abmeldung erfolgt, beträgt 15 Minuten. Um die voreingestellte Dauer, nach der die automatische Abmeldung erfolgt, zu ändern, gehen Sie zu **Einstellungen** > **Service** > **Bildschirm sperren**.

5.1.4 Hilfe

Diese Gebrauchsanweisung wird im PDF-Format auf einem Datenträger bereitgestellt. Sie ist auch (im PDF-Format) in der Gerätesoftware enthalten. Tippen Sie zum Öffnen auf das **Leica**-Logo in der Funktionsleiste. Tippen Sie auf einigen Bildschirmen auf **Hilfe**, um die spezifische Hilfeseite dieses Bildschirms zu öffnen.

5.2 Kurzbedienungsanleitung

Warnung

Zubehör/Komponenten können sich während des Transports lösen/beschädigt werden.

Probenschäden

- Führen Sie vor der Verarbeitung von Patientengewebeproben nach dem Transport oder dem Bewegen des Geräts einen Testlauf durch, um die Eignung des Geräts und des verwendeten Programms sicherzustellen. Verwenden Sie entweder ein vorinstalliertes Programm oder kombinieren Sie diese Aktivität mit der Validierung Ihrer eigenen Programme.
- Verarbeiten Sie Patientengewebeproben für diagnostische Zwecke erst dann, wenn alle oben genannten Prüfungen erfolgreich durchgeführt wurden. Wenn einer der vorherigen Schritte fehlgeschlagen ist, nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und wenden Sie sich an Ihre lokale Leica Biosystems Service-Vertretung.

Warnung

Benutzerdefinierte Programme werden nicht validiert.

Probenschäden

- Die vorinstallierten Programme und die benutzerdefinierten Verarbeitungsprogramme müssen vor der Ausführung des Programms, d. h. der Gewebeverarbeitung mit Patientengewebe für die Diagnostik, entsprechend den lokalen oder regionalen Akkreditierungsanforderungen vom Benutzer validiert werden.

Warnung

Reagenzienbehälter ist unterfüllt (Retorte ist nicht leer).

Probenschäden

- berprüfen Sie die Retorte und stellen Sie sicher, dass sich nichts in der Retorte befindet, bevor Sie ein Programm ausführen.

Warnung

Offene Retorte während der Verarbeitung/nach Pause/nach Ende des Programms, der Anwender kommt in Kontakt mit heißen Oberflächen von Deckel/Körben/Flüssigkeiten/gefährlichen Reagenzien/Dampf aus der Retorte.

Öffnen Sie die Retorte und das Programm kann fortfahren.

Personenverletzungen/Probenschäden/Beeinträchtigung von Proben

- Heiße Oberfläche. Tragen Sie beim Betrieb Chemikalienschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutzmaske, Gummihandschuhe und alle anderen notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen.
- Öffnen Sie den Retortendeckel nicht und entfernen Sie keine Reagenzienbehältern/Paraffinofenabdeckungen/Paraffinbäder, wenn ein Programm läuft, es sei denn, eine Systemmeldung weist darauf hin, dies zu tun. Wenn Sie während des Ablaufs eines Programms die Proben aus der Retorte entfernen oder der Retorte Proben hinzufügen möchten, drücken Sie die Taste "Pause".
- Seien Sie beim Öffnen einer Retorte oder Paraffinbad nach Unterbrechung des Prozesses vorsichtig. Lesen Sie alle Warnhinweise, z. B., dass sich die Retorte oberhalb der sicheren Öffnungstemperatur befindet, und treffen Sie angemessene Sicherheitsmaßnahmen, bevor Sie fortfahren.
- Geschmolzenes Paraffin ist heiß und kann zu Verbrennungen führen. Seien Sie vorsichtig im Umgang mit Paraffin und bei der Entnahme von Körbchen.

Warnung

Die Verarbeitung beginnt, wenn das Paraffin nicht vollständig geschmolzen ist.

Probenschäden

- Achten Sie darauf, dass das Paraffin in den Paraffinbädern vollständig geschmolzen ist, bevor Sie die Taste Start drücken.

Warnung

Die Proben sind nicht mit Reagenzien/Paraffin bedeckt.

Proben trocknen aus und werden beschädigt.

- Prüfen Sie vor der Ausführung des Programms den Reagenzienstand in den Reagenzienbehältern von außen. Stellen Sie sicher, dass der Füllstand der Reagenzien zwischen den Markierungen Min. und Max. liegt. Prüfen Sie auch die Paraffinstände.
- Geben Sie keine Proben über den Füllstandssensor.
- Geben Sie nicht mehr Proben hinzu als vorgeschlagen.
- Stellen Sie stets sicher, dass die Kassetten richtig in den Körben eingelegt und die Körbe korrekt in den Retorten eingesetzt sind.
- Programme mit Stationsauswahl werden nicht für die Übernachtverarbeitung empfohlen. Falls aus irgendwelchen Gründen ein Reagenz nicht länger verfügbar ist, kann das Programm nicht beendet werden.

Warnung

Verstopfung durch verlorene Kassetten/Gewebe aus der Retorte oder Verunreinigungen durch Reagenzien oder Paraffin.

Probenschäden

- Verwenden Sie bei der Verarbeitung Körbe. Legen Sie die Proben nicht direkt in die Retorte.
- Prüfen Sie vor dem Ablauf des Programms, ob das Sieb am Retortenboden montiert ist.
- Achten Sie darauf, dass nichts in die Retorte fällt, wenn das Retortensieb entfernt wird. Fremdkörper in den Rohren könnten die ordnungsgemäße Funktion der Ventile beeinträchtigen.

Bevor Sie beginnen, müssen alle benötigten Reagenzien konfiguriert sein (→ p. 114 – 7.3 Management von Reagenzienstationen). Außerdem muss für Benutzer mit Bedienerzugriff mindestens ein validiertes Programm zum Laden bereitstehen (→ p. 94 – 6.2 Erstellen, Bearbeiten und Anzeigen von Programmen). Die Bremsen der vorderen Lenkrollen müssen blockiert sein. Bewegen Sie das Gerät nicht, während ein Programm ausgeführt wird.

Geräteprüfung und -konfiguration

1. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Status**, um den Bildschirm **Status** anzuzeigen. Alle Programme werden ab dem Bildschirm **Status** ausgeführt (→ Abb. 45).
2. Überprüfen Sie, ob das Symbol der Retorte (→ p. 71 – Retortensymbole), die Sie verwenden möchten, anzeigt, dass die Retorte entweder sauber ist oder Rückstände eines Reagenzes aufweist, das mit dem ersten Reagenz des Programms kompatibel ist.
3. Ersetzen Sie gegebenenfalls ein Reagenz oder das Paraffin in einem Paraffinbad, das ersetzt werden muss (→ p. 119 – 7.4 Reagenzien ersetzen). Die Standardsymbole für Reagenzien und Paraffinbädern werden auf unterschiedliche Weise verändert worden sein, wenn ein Auswechseln erforderlich ist oder empfohlen wird. Siehe Behältersymbole (→ p. 73 – Behältersymbole) und Paraffinbadsymbole (→ p. 72 – Paraffinbadsymbole).
4. Prüfen Sie, ob das Gerät betriebsbereit ist:
   A. Alle 17 Reagenzienbehälter und der Behälter für das Kondensat müssen ordnungsgemäß am Gerät montiert sein.
   B. Die Behälter und Paraffinbäder müssen genügend Reagenzienbehälter aufweisen. Füllen Sie die Reagenzienbehälter und Paraffinbäder bis zum Füllstand zwischen den Markierungen **MIN** und **MAX**.
   C. Öffnen Sie die gewünschte Retorte. Prüfen Sie, ob sie sauber ist, bzw. ob es sich bei einem eventuellen Rückstand um ein Reagenz handelt, das mit dem ersten Reagenz im Programm kompatibel ist.
5. Bereiten Sie die Kassetten vor und laden Sie diese in die Körbe (→ p. 40 – 4.4.2 Kassettenkörbe).

Programm laden

Mit verschiedenen Einstellungen der Verfolgungsfunktionen gibt es drei Möglichkeiten, ein Bearbeitungsprogramm auszuführen.

- Option 1: Ein Bearbeitungsprogramm ohne Verfolgung ausführen
- Option 2: Ein Bearbeitungsprogramm mit aktivierten Verfolgungsfunktionen ausführen
- Option 3: Das empfohlene Programm ausführen

6. Ein Bearbeitungsprogramm ohne Verfolgung ausführen.
   A. Wählen Sie ein Programm auf dem Favoritenlistenfeld aus oder tippen Sie auf die Taste **..Mehr** unten links (für Retorte A) oder unten rechts (für Retorte B), um ein Programm auf dem Bildschirm **Programmauswahl** auszuwählen. Benutzer mit Bediener-Zugangslevel können nur validierte Programme (durch ein grünes Häkchen gekennzeichnet) (→ Abb. 38-1) auswählen.

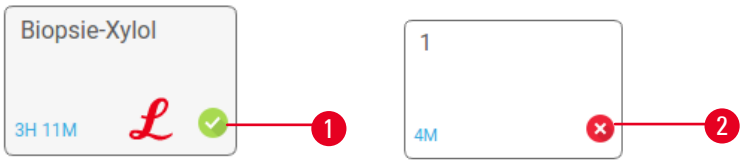


Abb. 38

B. Wenn der erste Schritt des Programms ein Reagenz verwendet, das nicht mit dem Rückstand in der Retorte kompatibel ist, erscheint eine Warnmeldung. Möglicherweise muss ein Reinigungsprogramm ausgeführt werden oder es ist eventuell möglich, die ersten Programmschritte zu überspringen (→ p. 80 – 5.5.2 Ändern des Start-Schritts für einen einzelnen Durchlauf). Falls dies zutrifft, tippen Sie im Warndialog auf **Alles löschen**, um fortzufahren.
C. Tippen Sie auf Notiz hinzufügen, wenn Sie eine **Notiz** hinzufügen möchten. Geben Sie Ihre Notiz über die Bildschirmtastatur ein, und tippen Sie dann auf **Enter** oder **OK**. Außerdem können Notizen zu einem Programm hinzugefügt werden, während das Programm läuft.
D. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Ausführen**. Fahren Sie mit Schritt 9 fort.

7. Ein Bearbeitungsprogramm mit aktivierten Verfolgungsfunktionen ausführen. Bei dieser Option muss das Gerät mit dem HistoCore I-Scan (Bestell-Nummer 14 0488 58056) arbeiten und die Verfolgungsfunktionen sind aktiviert (→ p. 142 – 8.3.4 Verfolgungsoptionen (optional)).
   A. Befolgen Sie die Schritte 6A, 6B und 6C oben.
   B. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Ausführen**. Der Bildschirm **Retorten A/B Körbe** erscheint.
   C. Geben Sie die Informationen von Korb 1 ein. Drücken Sie hierzu die Ausfüll-LED Ein/Aus-Schaltfläche (→ Abb. 39-1) am Scanner, um die Scannerbeleuchtung einzuschalten. Wenn Sie die Taste zum Auslösen des Scan-/Fotografievorgangs (→ Abb. 39-2) drücken, beginnt der Barcodescanner, den Barcode zu scannen. Nachdem der Barcode erfolgreich erkannt wurde, wird ein Häkchen auf dem Scannerbildschirm angezeigt. Die Barcodeinformation wird in das Namensfeld Korb 1 (→ Abb. 39-4) eingegeben und das nächste Eingabefeld wird aktiviert (→ Abb. 39-5). Nehmen Sie das Foto für den Korb auf, indem Sie die Taste zum Auslösen des Scannens/Fotografierens drücken. Sie sehen das Korbbild auf der rechten Seite des Bildschirms (→ Abb. 39-6). Passen Sie das Bild mithilfe der Bildansichtwerkzeuge an (→ Abb. 39-7). Drücken Sie auf die Schaltfläche Häkchen (→ Abb. 39-3). Geben Sie dann die Information von Korb 2 (→ Abb. 39-8) auf dieselbe Weise ein.
   D. Wenn Sie fertig sind, tippen Sie auf **OK**. Fahren Sie mit Schritt 9 fort.

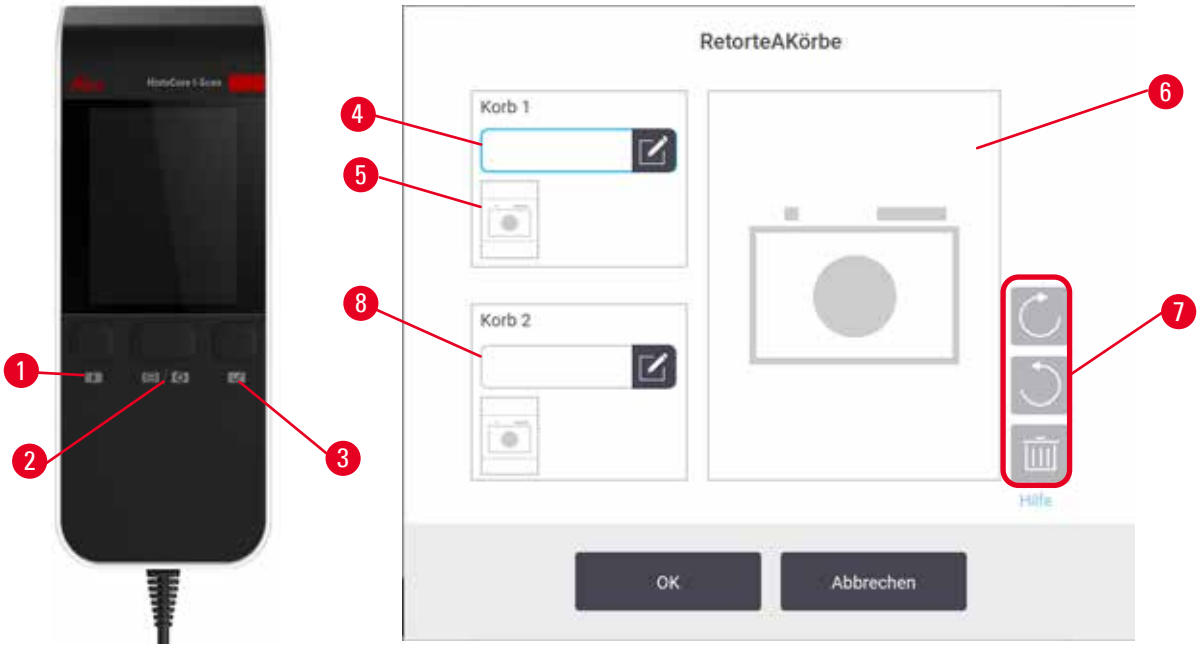


Abb. 39

8. Das empfohlene Programm ausführen. Bei dieser Option muss das Gerät mit dem HistoCore I-Scan (Bestell-Nummer 14 0488 58056) arbeiten, die Verfolgungsfunktionen sind aktiviert und der Korb wurde mit einem empfohlenen Programm verbunden (→ p. 142 – 8.3.4 Verfolgungsoptionen (optional)).
   A. Tippen Sie auf die Scanner-Tasten (→ Abb. 45-2) (→ Abb. 45-7).
   B. Scannen Sie den Barcode und nehmen Sie das Bild für den Korb auf. Siehe Schritt 7C.
   C. Wenn Sie fertig sind, tippen Sie auf **OK**. Fahren Sie mit Schritt 9 fort.

9. Platzieren Sie die Körbe in die erforderliche Retorte und schließen Sie den Retortendeckel fest.

Programm durchführen

10. Ein Dialogfenster (→ Abb. 40) erscheint, in dem Sie die Anzahl der in der Retorte befindlichen Kassetten eingeben können.

Abb. 40

Die standardmäßig angezeigte Anzahl wird vom Administrator eingestellt. Siehe (→ 8.3.2 Bearbeitungseinstellungen). Es ist jedoch wichtig, die richtige Anzahl an Kassetten einzugeben. Die eingegebene Zahl wird vom Reagenzienmanagementsystem verwendet, um die Reagenzienkonzentrationen zu berechnen. Geben Sie die Zahl ein und tippen Sie auf **OK**. Nun erscheint der Zeitplanungsbildschirm.

Abb. 41

11. Wenn Sie Programmschritte oder die Dauer eines Schritts ändern möchten, tippen Sie auf **Schritte ändern**. Der Vorgang wird in erklärt in (→ p. 80 – 5.5.2 Ändern des Start-Schritts für einen einzelnen Durchlauf).
12. Wenn Sie das Programm sofort ausführen möchten, tippen Sie auf **Frühestmöglich**, und fahren Sie mit Schritt 17 unten fort.
13. Wenn Sie den Start des Durchlaufs verzögern möchten:
    A. um einen ganzen Tag, tippen Sie auf **+Tag**
    B. um eine andere Zeit, tippen Sie auf **Endzeit ändern**, und geben Sie die Verzögerung ein (→ p. 78 – 5.5.1 Zeitvorgaben für Programme).
14. Prüfen Sie, ob die auf dem Bildschirm gezeigte berechnete Endzeit geeignet ist. Falls sie nicht geeignet ist, wiederholen Sie Schritt 12 oben.
15. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Start**, und das System plant das Programm ein.
    A. Falls das System das Programm nicht einplanen kann, erscheint eine Warnmeldung. Tippen Sie auf **Alles löschen** und korrigieren Sie alle Fehler, bevor Sie versuchen, das Programm erneut auszuführen (→ p. 86 – 5.7.2 Unvermeidbare Reagenzienkonflikte).
    B. Wenn das System in der Lage ist, das Programm zu starten, wird es nun beginnen.
    C. Wenn Sie eine verzögerte Endzeit eingestellt haben, tritt eine anfängliche Füllbedingung auf (→ p. 86 – 5.7.1 Verzögerte Endzeiten und Vorfüllungen).

Sie können den Fortschritt des Durchlaufs auf dem **Status**-Bildschirm verfolgen. Es ist möglich, das Programm zu unterbrechen, um zusätzliche Kassetten hinzuzufügen oder Programme ganz abzubrechen (→ p. 83 – 5.6 Pausieren und Abbrechen von Programmen).

Programmlauf beenden

16. Wenn das Programm fertig ist, erscheint das Dialogfenster **Programm beendet** und es ertönt ein Alarm.

Abb. 42

Sie können die Körbe vor dem Entleeren der Retorte entnehmen; diese Option wird jedoch nicht empfohlen. Tippen Sie hierfür auf **Jetzt öffnen**. Um die Retorte zu leeren, tippen Sie auf **Retorte leeren**.

17. Öffnen Sie bei entsprechender Aufforderung die Retorte.
18. Eine Meldung erscheint, in der Sie aufgefordert werden, das gesamte Gewebe zu entfernen. Entfernen Sie das Gewebe und tippen Sie auf **Fertig**.

Abb. 43

Tippen Sie erst dann auf **Fertig**, wenn Sie alle Körbe aus der Retorte entfernt haben.

Reinigungsprogramm ausführen

19. Die Leiste Jetzt reinigen wird jetzt angezeigt. Führen Sie vor dem nächsten Bearbeitungsprogramm ein Reinigungsprogramm durch:

Warnung

Beim Ausführen des Reinigungsprogramms verbleibt Gewebe in der Retorte.

Probenschäden

- Entnehmen Sie vor einem Reinigungsprogramm sämtliche Gewebeproben aus der Retorte, da diese durch die Trocknungsphase beschädigt würden.

20. Falls Sie Zugang zum vorab ausgewählten Standardprogramm für die Reinigung wünschen, tippen Sie auf **Start**, und fahren Sie mit Schritt 23 unten fort. Andernfalls wählen Sie das Reinigungsprogramm aus, und führen Sie es so aus, als würden Sie ein Gewebeverarbeitungsprogramm ausführen (wie in diesem Verfahren beschrieben).
21. Sie werden aufgefordert, die verschmutzten Körbe in die Retorte zu setzen. Stellen Sie zuvor sicher, dass das gesamte Gewebe aus den Körben entfernt wurde. Tippen Sie auf **Fertig**, wenn Sie die Körbe in die Retorte eingelegt und den Retortendeckel geschlossen haben.
22. Wenn Sie die Schritte im Reinigungsprogramm ändern möchten, tippen Sie auf **Schritte ändern**. (→ p. 80 – 5.5.2 Ändern des Start-Schritts für einen einzelnen Durchlauf).
23. Tippen Sie auf **Start**, um den Durchlauf zu beginnen.
24. Wenn das Programm fertig ist, erscheint die Leiste **Programm beendet** und es ertönt ein Alarm. Tippen Sie auf **Jetzt öffnen**, um fortzufahren.
25. Wenn die Leiste **Retorte jetzt öffnen** erscheint, können Sie den Retortendeckel öffnen und die Körbe entnehmen.
26. Tippen Sie auf **Retorte öffnen**, um fortzufahren.

5.3 Reinigungsprogramm

Reinigungsprogramme säubern die Retorten und überlichen Reagenzienleitungen. Wenn Sie am Ende eines Durchlaufs dazu aufgefordert werden, können Sie die Option **Jetzt reinigen** wählen. Dadurch wird das vordefinierte Reinigungsprogramm (als **Schnellreinigung** bezeichnet) ausgeführt. Alternativ dazu können Sie ein anderes Reinigungsprogramm auswählen.

Außerdem sollten Sie Retorten reinigen:

- nachdem Reagenz mithilfe der Funktion "Externes Füllen und Leeren" gewechselt wird
- wenn sie manuell gefüllt wurden und/oder
- wenn das letzte Reagenz mit dem nächsten auszuführenden Programm inkompatibel ist (→ p. 164 – 10.5 Reagenzienkompatibilitätstabellen).

Für die meisten Labors dürfte das vordefinierte Programm **Schnellreinigung** als einziges Reinigungsprogramm ausreichen. Unter normalen Bedingungen spült das Programm vor dem ersten Schritt die Rückstände in der Retorte zum Paraffinbad. Dann folgen zwei Reagenzienschritte: Reinigungslösung Xylol und Reinigungsethanol. Diese werden gefolgt von einem "Trocknungsschritt". Bei diesem Schritt werden hohe Temperaturen, Vakuum und Luftzirkulation eingesetzt, um alle Reagenzienrückstände zu verdampfen. Am Ende des Trocknungsschritts schalten sich die Heizer aus, doch die Luftzirkulation kühlt weiterhin die Retorten.

Das Laden und Ausführen von Reinigungsprogrammen erfolgt wie bei anderen Programmen, aber es darf sich nie Gewebe in der Retorte befinden. Der Trocknungsschritt würde es beschädigen. Das bedeutet, dass Reinigungsprogramme nie als Wiederholungsläufe verwendet werden dürfen. Benutzen Sie stattdessen ein Wiederholprogramm.

Falls erforderlich, erstellen Sie Ihre eigenen Reinigungsprogramme.

Gehen Sie bei der Erstellung neuer Reinigungsprogramme wie folgt vor:

1. Öffnen Sie den Bildschirm **Programmauswahl** (**Verwalten** > **Programme**), und tippen Sie dann auf **Reinigung**.
2. Tippen Sie auf **Neu** und wählen Sie **Reinigung** als Programmtyp.
3. Geben Sie einen Namen für das Reinigungsprogramm ein.
4. Wählen Sie eine Reagenzienauswahlmethode, **Typ** oder **Station**. Eine Reihe von Dialogfenstern leitet Sie nun durch die Erstellung des ersten Schritts.

» Reinigungsprogramme haben automatisch einen letzten Trocknungsschritt. Dieser Schritt kann nicht verändert werden.

5. Tippen Sie auf die zweite Zeile in der Programmtabelle und dann auf **Einfügen**, um den zweiten Schritt hinzuzufügen. Fügen Sie nach Bedarf weitere Schritte hinzu.
6. Tippen Sie bei Bedarf auf die Schaltfläche **Name** um Ihren Reinigungsprogrammnamen zu ändern.
7. Tippen Sie bei Bedarf auf **Hinweise**, um weitere Informationen zum Programm hinzuzufügen.
8. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Speichern**, um das Programm zu speichern.
9. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Fertig**, um den Vorgang zu beenden.
10. Das Fenster erscheint und macht Sie darauf aufmerksam, dass Maßnahmen erforderlich sind oder empfohlen werden, bevor das Programm verwendet werden kann. Ein Warnhinweis, der immer angezeigt wird, macht darauf aufmerksam, dass das Programm nicht für den Gebrauch validiert wurde. Standardmäßig ist ein neu erstelltes Programm kein gültiges Programm. Es muss vor der klinischen Verwendung von Ihrem Labor validiert werden. Nach der Validierung kann der Administrator zum Bildschirm **Programm bearbeiten** zurückkehren und auf die Schaltfläche **Programm validieren** tippen. Das Programm wird dann für Bediener verfügbar (vorausgesetzt, dass alle anderen im Fenster aufgeführten Fehler behoben wurden). Tippen Sie auf die Schaltfläche **Standard**, um das Reinigungsprogramm als Standardreinigungsprogramm einzustellen, falls erforderlich.

Um Ihre eigenen Reinigungsprogramme zu erstellen, indem Sie das vordefinierte Programm **Schnellreinigung** kopieren, gehen Sie wie folgt vor.

1. Tippen Sie auf **Verwalten** > **Programme** und tippen Sie auf **Reinigung.**
2. Wählen Sie das Programm **Schnellreinigung** und tippen Sie auf **Kopieren**.
3. Geben Sie einen neuen Namen für das Programm ein.
4. Ändern Sie das Rreinigungsprogramm (→ p. 94 – 6.2.2 Programme bearbeiten). Der abschließende Trocknungsschritt in Reinigungsprogrammen kann nicht geändert werden.
5. Fahren Sie mit Schritt 6 bei der Erstellung eines neuen Reinigungsprogramms oben fort.

Reinigungsprogramme benötigen keinen Wasserschritt und sie funktionieren einwandfrei mit herkömmlichen Reinigungsreagenzien.

Um Ihr Gerät komplett von Xylol zu reinigen, bietet Ihnen Leica Biosystems Waxsol™, eine xylolfreie Reinigungslösung, an (→ p. 107 – 7.1.4 Empfohlene Reagenzien).

Warnung

Beim Ausführen des Reinigungsprogramms verbleibt Gewebe in der Retorte.

Probenschäden

- Entnehmen Sie vor einem Reinigungsprogramm sämtliche Gewebeproben aus der Retorte, da diese durch die Trocknungsphase beschädigt würden.

Warnung

Reinigungsprogramm für die Wiederaufbereitung der Probe verwenden.

Probenschäden

- Verwenden Sie keine Reinigungsprogramme als Wiederholprogramme, da durch die Trocknungsphase das Gewebe beschädigt würde.

Warnung

Falsche/unzureichende Reinigungswerkzeuge/Reagenzien verwenden

Probenschäden

- Verwenden Sie keine kontaminierten Dehydriermittel als Reinigungsethanol. Kontaminierte Dehydriermittel enthalten Formalin (oder andere Fixative) und beim Trocknungsschritt würden sich Salze an den Innenflächen der Retorte kristallisieren.
- Lassen Sie stets ein Reinigungsprogramm laufen, wenn Paraffin in der Retorte war.

Alle vordefinierten Reinigungsreagenzien haben Zyklus-Reinheitsgrenzwerte. Aufgrund dieser Grenzwerte müssen die Reagenzien nach zehn oder sechs Reinigungsläufen ausgewechselt werden (wenn sie nicht vorher einen Konzentrationsgrenzwert überschreiten). Die Grenzwerte gelten jedoch für Reinigungsläufe mit ausschließlich Kassettenkörben in den Retorten.

Warnung

Führen Sie ein Reinigungsprogramm aus, um zusätzliche Materialien außer Körben zu reinigen.

Beeinträchtigung der Probe - Reinigungsreagenzien degenerieren schneller. Wenn der Grenzwert für die Zyklusreinheit nicht gesenkt wird, führen die Reinigungsreagenzien mit geringer Reinheit zu einer schlechten Reinigungsqualität.

- Reinigen Sie keine anderen Materialien mit dem Reinigungsprogramm.

Ändern der Reinigungsprogramme für verschiedene Retortenrückstände

Lassen Sie stets so früh wie möglich ein vollständiges Reinigungsprogramm laufen, wenn sich Rückstände von Paraffin oder Klärmitteln in den Retorten befinden.

Bei Ethanol- oder Formalin-Rückständen überspringen Sie den ersten Schritt des Programms und beginnen Sie mit dem Ethanolschritt (→ p. 80 – 5.5.2 Ändern des Start-Schritts für einen einzelnen Durchlauf).

Saubere Formalinrückstände in einer Retorte müssen nicht entfernt werden, wenn das nächste Programm mit einem Formalinschritt beginnt. Wenn am Ende eines Programms Formalin in einer Retorte zurückbleibt, können Sie erforderlichenfalls ohne Reinigung fortfahren. Wenn die Leiste **Jetzt reinigen** erscheint, ist das standardmäßige Reinigungsprogramm vorgeladen und bereit zum Ausführen. Zum Umgehen dieses Reinigungsprogramms:

1. Tippen Sie auf **...Mehr**.
2. Tippen Sie auf ein beliebiges Programm für die Gewebeverarbeitung und tippen Sie auf **Laden**.
3. Tippen sie auf **Ausführen**.
4. Tippen Sie auf **Programm entfernen**.
5. Verfahren Sie genauso mit der nächsten gewünschten Aktion.

Spülungen zur Vorreinigung

Reinigungsprogramme werden allgemein ausgeführt, um Paraffinreste aus den Retorten zu entfernen, da der Paraffinschritt den Abschluss der Programme darstellt. Um die Nutzungsdauer der Reinigungslösung möglichst hochzuhalten, spült das Gerät alle Paraffinreste aus der Retorte in die Paraffinkammer zurück, bevor das Reinigungsprogramm startet.

Wenn Sie versuchen, ein Programm in eine Retorte mit inkompatiblen Rückständen zu laden, werden Sie mit Ereignis 10011 gewarnt: "Inkompatibles Reagenz in Retorte. Retorte reinigen oder Programm ändern." Wird nach dieser Warnmeldung ein Reinigungsprogramm ausgeführt, findet die normale Spülung in die Paraffinkammer nicht statt. Dies ist der Fall, wenn neue Kassetten in die Retorte eingesetzt wurden, sodass die Paraffinreste mit Formalin kontaminiert sind. Eine Spülung unter diesen Bedingungen würde der Paraffinpfad mit Formalin kontaminieren.

Sollten Sie einmal neue Kassetten zur Vorbereitung der Verarbeitung in eine verunreinigte Retorte stellen, entfernen Sie die Kassetten und versuchen Sie dann, vor dem Reinigungsprogramm ein Verarbeitungsprogramm zu laden. Die Warnmeldung 10011 erscheint, wenn durch Ihren Versuch, das Verarbeitungsprogramm zu laden, das Reinigungsprogramm die Paraffinbadspülung überspringt. Die Retortenrückstände, die jetzt Formalin enthalten, werden nicht in das Paraffinbad, sondern zur Reinigungslösung geleitet.

Tauschen Sie nach Beendigung des Reinigungsprogramms das Reinigungsmittel aus (da es nun mit Formalin verunreinigt ist). Vermeiden Sie diese Situation generell, indem Sie die Retorte immer sofort nach einem Verarbeitungslauf reinigen. Sie werden dazu aufgefordert. Legen Sie keine frischen Kassetten in eine Retorte, in der sich Rückstände befinden, wie durch das Symbol unten angezeigt (→ Abb. 44). (Formalinrückstände können akzeptabel sein).

Abb. 44

Warnung

Unverarbeitete Proben (mit Formalinrückständen) werden vor der Ausführung eines Reinigungsprogramms in eine Retorte gelegt.

Beeinträchtigung der Probe - Wenn Formalinrückstände zu Beginn des Reinigungsprogramms in das Paraffinbad gespült werden, kann das Gewebe bei nachfolgenden Programmläufen beschädigt werden.

- Setzen Sie keine unverarbeiteten Gewebeproben in eine Retorte ein, bevor ein Reinigungsprogramm gelaufen ist.
- Wenn Sie versehentlich unverarbeitete Proben in eine Retorte stellen, bevor ein Reinigungsprogramm gelaufen ist, entfernen Sie die Proben und versuchen Sie, vor dem Reinigungsprogramm ein Verarbeitungsprogramm zu laden. Dann wird die Spülung vor dem Reinigungslauf übersprungen.

5.4 Status-Bildschirm

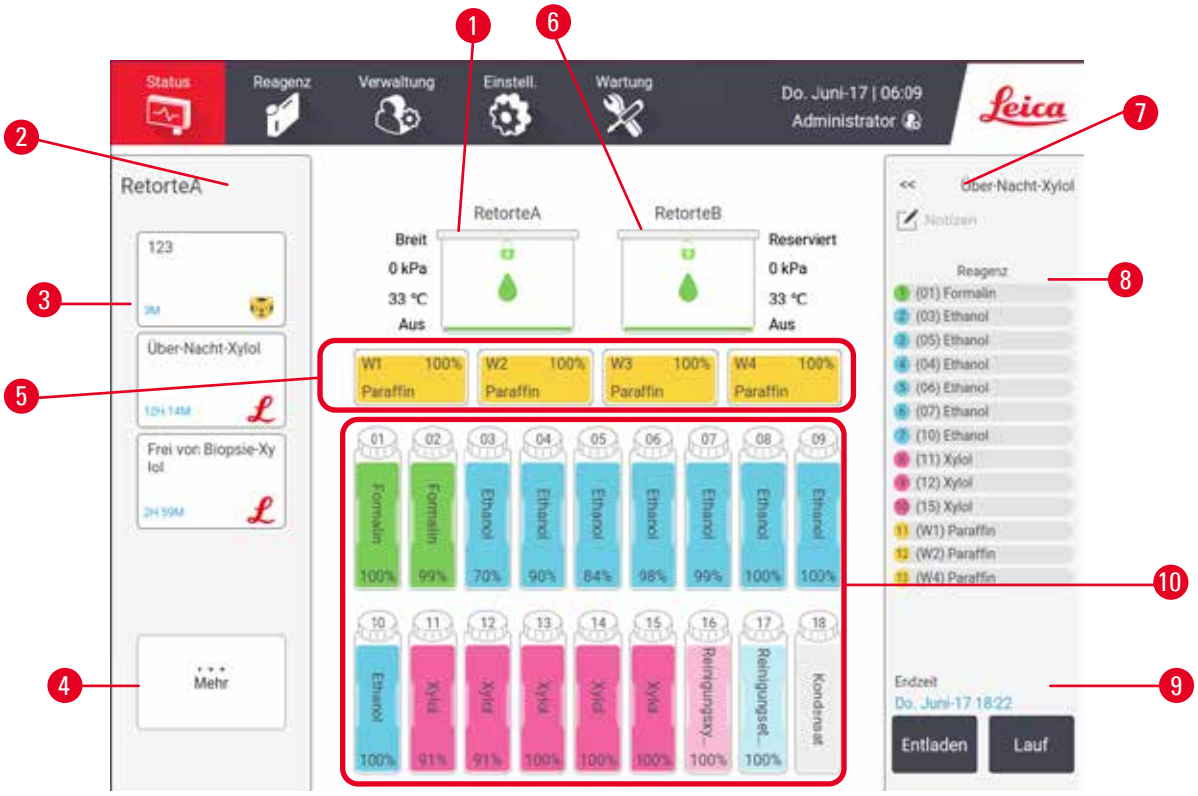


Abb. 45

1. Retorte A
2. Schaltfläche Scanner der Retorte A (aktiviert, wenn der HistoCore I-Scan installiert ist)
3. Bevorzugtes Programmfeld von Retorte A
4. **...Mehr** Taste von Retorte A (zum Anzeigen aller Programme)
5. Paraffinbäder (W1-W4)
6. Retorte B
7. Schaltfläche Scanner der Retorte B (aktiviert, wenn der HistoCore I-Scan installiert ist)
8. Bevorzugtes Programmfeld von Retorte B
9. **...Mehr** Schaltfläche von Retorte B (zum Anzeigen aller Programme)
10. 17 Reagenzienbehälter und 1 Behälter für Kondenswasser

Auf dem **Status**-Bildschirm werden Programme geladen und ausgeführt und der Verlauf eines Programms überwacht.

5.4.1 Statusbereich

Im mittleren Bereich des Bildschirms wird der Status von Retorten, Paraffinbädern, Reagenzienbehältern und Kondensatbehälter angezeigt.

Retortensymbole

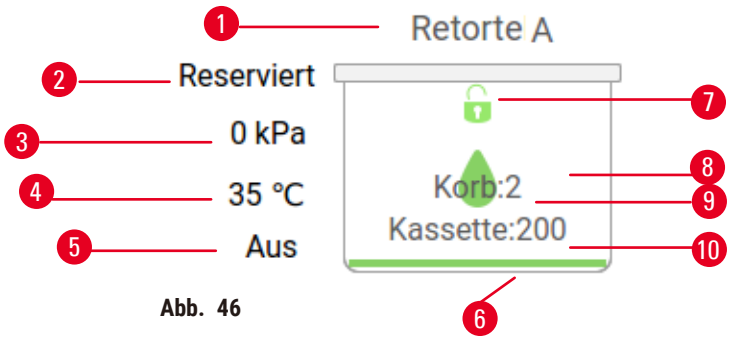


Abb. 46

1. Reagenziengruppe retortenbezeichnung
2. Aktueller Retortenvorgang
3. *Retortendruck
4. *Retortentemperatur
5. *Rührwerk Ein/Aus
6. Farbcode für die aktuell in der Retorte befindliche
7. Status der Retortenverriegelung
8. Farbe oder anderes Merkmal zeigt den Status der Retorte an
9. Die Anzahl der Körbe, für die eine ID eingegeben wurde.
10. Die Anzahl der Kassetten in der Retorte

* Diese Retortenstatus werden nach zehn Minuten auf der Bedienerebene sowie nach der Abmeldung nicht mehr angezeigt.

Der aktuelle (→ Abb. 46-2) Retortenvorgang könnte sein:

- **Bereit** – die Retorte ist für eine beliebige neue Aktion verfügbar
- **Reserviert** – ein Programm wurde geladen, aber noch nicht gestartet
- **Aktiv** – in der Retorte läuft gegenwärtig ein Programm
- **Beendet** – das für die Retorte geladene Programm ist beendet
- **Trocknen** – die Retorte wird zum Abschluss eines Reinigungsprogramms getrocknet
- **Füllen** – die Retorte wird gerade gefüllt
- **Leeren** – die Retorte wird gerade geleert
- **Warten** (Füllen oder Leeren) – die Retorte wartet auf Ressourcen für das Füllen oder Leeren
- **Abbruch** – die Retorte bricht die aktuelle Aktion ab
- **Nicht verfügbar** – die Retorte kann nicht verwendet werden. Wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Die Retorte hat sechs mögliche Zustände (→ Abb. 46-6).

Symbol	Retortenstatus	Beschreibung:
	Voll	Die Retorte enthält die richtige Menge an Reagenz oder Paraffin.

Symbol	Retortenstatus	Beschreibung:
	Teilvoll	Der Reagenzien- oder Paraffinfüllstand liegt zwischen voll und leer. Dies tritt normalerweise bei einer Befüllung oder Entleerung auf.
	Leer	Die Retorte ist geleert, enthält jedoch Rückstände.
	Gereinigt	Keine Rückstände in der Retorte. Dies ist nur nach einem Reinigungsprogramm der Fall. Die Retorte ist jetzt für einen weiteren Programmlauf bereit.
	Mit identifizierten Körben	Die Retorte ist für einen weiteren Programmlauf bereit, und die ID von mindestens einem Korb für den Durchlauf wurde eingegeben. Die Zahl im roten Kreis ist die Anzahl der Körbe, für die eine ID eingegeben wurde.
	Programmlauf erfolgreich ausgeführt; warte auf Gewebeentnahme	Ein Programmlauf wurde beendet, aber Sie müssen noch bestätigen, dass sämtliches Gewebe aus der Retorte entnommen wurde.
	Programmlauf erfolgreich ausgeführt	Der Programmlauf wurde beendet, aber die Retorte wurde nicht entleert.
	Voll ohne Korb	Manuelle Befüllung mit Reagenz abgeschlossen.

Paraffinbadsymbole

Abb. 47

1. Paraffinbadnummer
2. Reagenztyp (d. h.Paraffintyp)
3. Farbcode: orange für Reagenziengruppe "Paraffin"
4. Paraffinkonzentration
5. Farbe oder anderes Merkmal zeigt den Status der Station an

Paraffinbäder haben vier mögliche Stationszustände:

Symbol	Status der Paraffinbäder	Beschreibung:
	Voll	Das Paraffinbad hat genügend Paraffin zur Befüllung einer Retorte.
	Teilvoll	Ein Paraffintransfer ist im Gange oder wurde abgebrochen. Der Paraffinfülllstand liegt zwischen voll und leer.
	Leer	Das Paraffinbad wurde zur Befüllung einer Retorte geleert. Es befindet sich noch Paraffin im Paraffinbad.
	Nicht geschmolzen	Das Paraffin im Paraffinbad ist nicht geschmolzen und daher nicht verfügbar.

Behältersymbole

Abb. 48

1. Behälternummer
2. Reagenztyp
3. Farbcodierung nach Reagenziengruppe (siehe (→ p. 101 – 7.1.1 Reagenziengruppen, -typen und -stationen))
4. Ein Warnsymbol und eine farbige Schraffierung zeigt an, dass das Reagenz außerhalb des Grenzwerts liegt
5. Farbe oder anderes Merkmal zeigt den Status der Station an (siehe unten)
6. Reagenzienkonzentration

Symbol	Behälterstatus	Beschreibung:
	Voll	Der Behälter fasst ausreichend Reagenz, um eine Retorte in der angegebenen Korbhöhe zu füllen.
	Im Einsatz	Ein Reagenztransfer ist im Gange oder wurde abgebrochen. Der Reagenzfüllstand liegt zwischen voll und leer.
	Leer	Der Behälter wurde zum Befüllen einer Retorte verwendet. Es befindet sich noch Reagenzien im Behälter.
	Trocken	Der Behälter wurde bis auf einen geringen Rückstand vollständig entleert.
	Kein Behälter	Der Behälter ist entfernt worden.
	Unbekannt	Ein zuvor fehlender Behälter wurde ersetzt. Sie müssen Sie vor der Verwendung dieser Station Reagenzientyp und Zustand eingeben.

5.4.2 Programmleisten

Bevorzugte Programme

Es können bis zu 4 Programme als bevorzugte Programme ausgewählt werden, die auf dem Bildschirm **Status** für die Retorte angezeigt werden. Retorte A und B haben die gleiche Liste mit den bevorzugten Programmen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Programm als bevorzugtes Programm festzulegen.

1. Gehen Sie zu **Verwalten** > **Bevorzugte Programme**.
2. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** (→ Abb. 49-1).

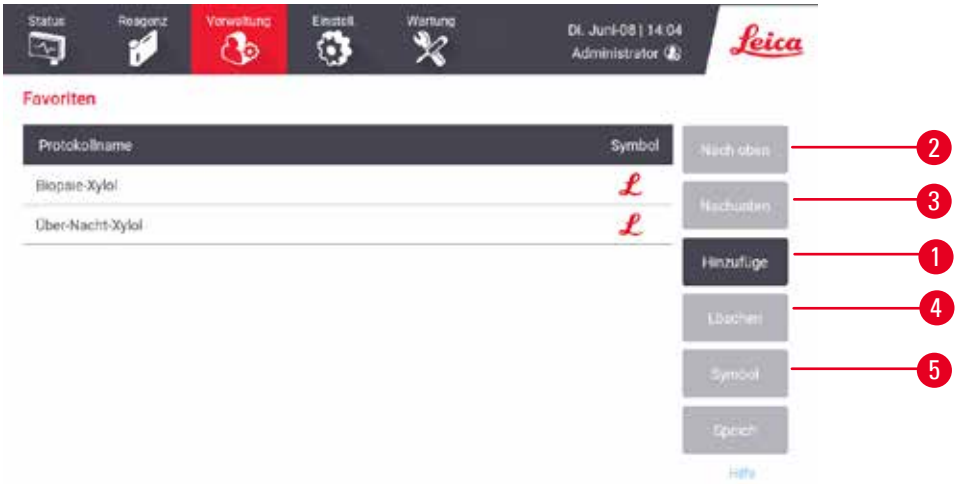


Abb. 49

3. Wählen Sie ein gewünschtes Programm aus der Liste **Programmauswahl** aus. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Auswählen** auf der rechten Seite des Bildschirms.
4. Das Dialogfeld **Symbol auswählen** wird angezeigt (→ Abb. 50). Wählen Sie ein Symbol für das Programm aus der Liste und tippen Sie auf **OK**.

Abb. 50

5. Das ausgewählte Programm wird in der Liste **Favoriten** angezeigt. Tippen Sie auf **OK** im Dialogfeld **Favoriten**, und das ausgewählte Programm wird auf dem **Status**-Bildschirm für beide Retorten angezeigt.

Tippen Sie auf die Schaltflächen **Nach oben** (→ Abb. 49-2) oder **Nach unten** (→ Abb. 49-3), um die Reihenfolge der bevorzugten Programme auf dem **Status**-Bildschirm anzupassen. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Löschen** (→ Abb. 49-4), um ein favorisiertes Programm aus dem **Status**-Bildschirm zu entfernen. Tippen Sie auf die **Symbol**-Schaltfläche (→ Abb. 49-5), um das Symbol für das bevorzugte Programm zu ändern.

Programmleisten

Wenn Sie ein Programm entweder aus der Liste der bevorzugten Programme oder aus der Programmauswahlliste auswählen, werden im **Status**-Bildschirm für jede Retorte Programmschritte angezeigt. Verwenden Sie diese Leisten, um Programme zu laden und entladen sowie um einen Prozesslauf zu starten und zu unterbrechen. Außerdem können Sie den Verlauf eines Durchlaufs überwachen.

Die Leisten können in zwei Modi angezeigt werden:Standard (→ Abb. 51) und erweitert (→ Abb. 52).

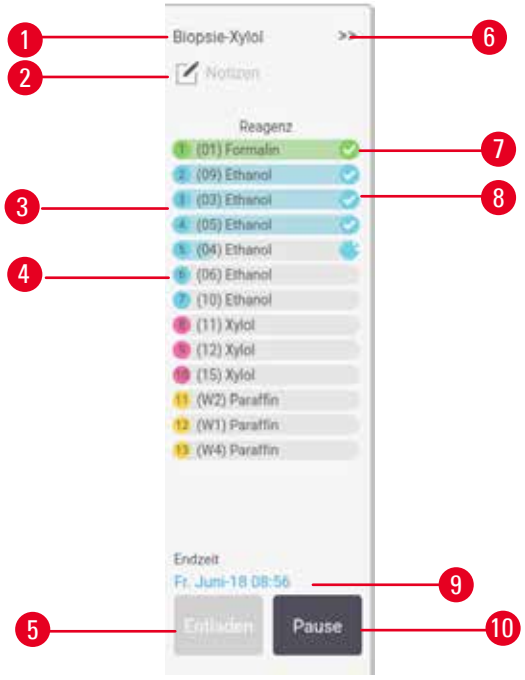


Abb. 51

1. Programmname
2. Leerzeichen beachten
3. Programmschritte Für den Schritt geplante Station (es kann eine andere Station verwendet werden)
4. Programm wählen/entfernen: Programme laden und entfernen (während Programmlauf deaktiviert)
5. **Programm entfernen**: Entladungsprogramm (deaktiviert, während das Programm läuft)
6. Erweiterter Modus: Tippen Sie auf den Pfeil, um das Programmfeld zu erweitern
7. Der beendete Schritt wird geprüft.
8. Programmendzeit
9. Programmendezeit
10. **Ausführen**/**Pause**: Starten Sie ein geladenes Programm oder halten Sie ein laufendes Programm an

Im erweiterten Modus werden ebenfalls Programmhinweise, Prozessdauer und Einzelheiten zu den Programmschritten angezeigt.

Abb. 52

1. Schrittdauer, Temperatur, P/V (Druck/ Vakuum) und Rührer EIN/AUS
2. Verarbeitungszeit: Gesamtzeit für den Programmlauf

5.5 Programmausführoptionen

Programme können so geplant werden, dass sie zu einer passenden Zeit enden. Es ist ferner möglich, das Programm zu ändern, mit dem zweiten oder einem späteren Schritt zu beginnen und die Schrittdauer zu ändern.

5.5.1 Zeitvorgaben für Programme

Abb. 53

Im Dialogfenster **Zeitplanung** werden die Programmläufe geplant (→ Abb. 53). Das Dialogfeld öffnet sich, nachdem Sie das Programm geladen, die ID der Körbe eingegeben und die Anzahl der Kassetten eingegeben haben (→ p. 80 – 5.5.2 Ändern des Start-Schritts für einen einzelnen Durchlauf).

Jede Retorte hat eine Standardeinstellung für die Zeitplanung (→ p. 80 – Eingabe einer neuen Endzeit oder Standard-Zeitplanungseinstellung). Sie können die Standardwerte akzeptieren oder die Einstellung für den Durchlauf ändern: Es gibt Optionen zum Einstellen einer anderen Endzeit oder Ausführen des Programms so früh wie möglich (Option **frühestmöglich**) (→ Abb. 53-1). Sie können auch die Standardzeit für die Retorte ändern.

Das System betrachtet die gewünschte Endzeit als die letzte akzeptierbare Zeit für das Programmende. Um Ressourcenkonflikte zu vermeiden, kann es vorkommen, dass die Programme zu einer früheren Zeit als der gewünschten Endzeit enden.

Die gewünschte Endzeit für Reinigungsprogramme wird immer auf **Frühestmöglich** gesetzt.

Hinweis

- Prüfen Sie vor dem Start eines Programms stets die berechnete Endzeit, um sicherzustellen, dass diese akzeptabel ist.

Einen Programmlauf planen

Wenn das Dialogfenster **Zeitplanung** geöffnet wird, wird die Standardzeitplanung der Retorte angezeigt.

- Wenn die Standardendzeit auf **frühestmöglich** eingestellt ist, wird das Programm so geplant, dass es zum frühest möglichen Zeitpunkt endet.
- Wenn die Standardeinstellung eine bestimmte Uhrzeit ist, zeigt das Dialogfenster automatisch diese Uhrzeit für den folgenden Tag an.

Sie haben hier vier Optionen:

- Die Standardwerte übernehmen. Bearbeiten Sie das Programm für den Lauf, falls erforderlich (→ p. 80 – 5.5.2 Ändern des Start-Schritts für einen einzelnen Durchlauf), und tippen Sie dann auf **Start** (→ Abb. 53-2), um den Lauf zu beginnen.
- Die Standardzeit beibehalten, aber den Tag für den Programmlauf ändern. Tippen Sie auf die Schaltfläche **+Tag** (→ Abb. 53-3) oder **–Tag** (→ Abb. 53-4), um die Standard-Endzeit beizubehalten, aber den Tag zu ändern. Wenn die Standardeinstellung eine bestimmte Uhrzeit ist, öffnet sich das Dialogfenster mit dieser Uhrzeit für den folgenden Tag. Um das Programm noch am selben Tag zu starten, drücken Sie einmal auf die Schaltfläche **–Tag**. Je nach der aktuellen Zeit, ist es möglich, dass die neue Endzeit nicht eingehalten werden kann. In diesem Fall ist die Berechnete Endzeit (→ Abb. 53-7) rot hervorgehoben.
- Den Durchlauf so früh wie möglich beginnen. Tippen Sie auf die Schaltfläche **frühestmöglich**. Das Programm wird dann normalerweise sofort starten. Wenn jedoch durch ein in der anderen Retorte laufendes Programm ein Reagenzienkonflikt verursacht wird, kann es zu einem verzögerten Programmstart kommen (→ p. 86 – 5.7.1 Verzögerte Endzeiten und Vorfüllungen).
- Eine neue Endzeit eingeben. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Endzeit ändern** (→ Abb. 53-5), um das Dialogfenster **Gewünschte Endzeit eingeben** zu öffnen.

Eingabe einer neuen Endzeit oder Standard-Zeitplanungseinstellung

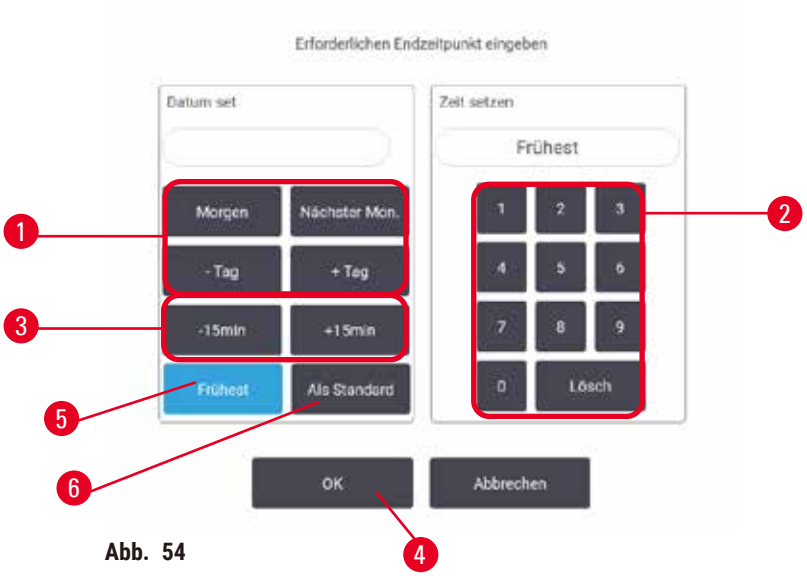


Abb. 54

Sie können die Endzeit für den aktuell ausgewählten Lauf im Dialogfenster **Gewünschte Endzeit eingeben** (→ Abb. 54) ändern, das Sie aus dem Dialogfenster **Zeitplanung** durch Tippen auf die Schaltfläche **Endzeit ändern** (→ Abb. 53-5) öffnen.

Außerdem können Sie festlegen, dass eine Zeitplanungseinstellung zu einer neuen Standardeinstellung für die aktuelle Retorte wird.

- Um ein neues Datum einzustellen, verwenden Sie die Schaltflächen **Morgen**, **Nächster Montag**, **+ Tag** und **- Tag** (→ Abb. 54-1), um den Tag zu ändern. Um eine neue Endzeit einzustellen, geben Sie die Zeit über die numerische Tastatur (→ Abb. 54-2) ein (im 24-Stunden-Format) oder verwenden Sie die Schaltflächen **-15min** oder **+15min** (→ Abb. 54-3), um die Zeit in 15-Minuten-Schritten zu erhöhen. Tippen Sie auf **OK** (→ Abb. 54-4), wenn Sie fertig sind.
- Um einen neuen Zeitplanungsstandard für die Retorte festzulegen, geben Sie eine Uhrzeit ein (wie bei der Änderung der Endzeit für einen einzelnen Durchlauf) oder tippen Sie auf **frühestmöglich** (→ Abb. 54-5). Für die Standardeinstellung ist der Tag nicht maßgeblich. Tippen Sie auf **Als Standard festlegen** (→ Abb. 54-6) und dann auf **OK**.

5.5.2 Ändern des Start-Schritts für einen einzelnen Durchlauf

Nach der Auswahl eines Programms und direkt vor Beginn des Programms können Sie den Schritt ändern, mit dem begonnen wird.

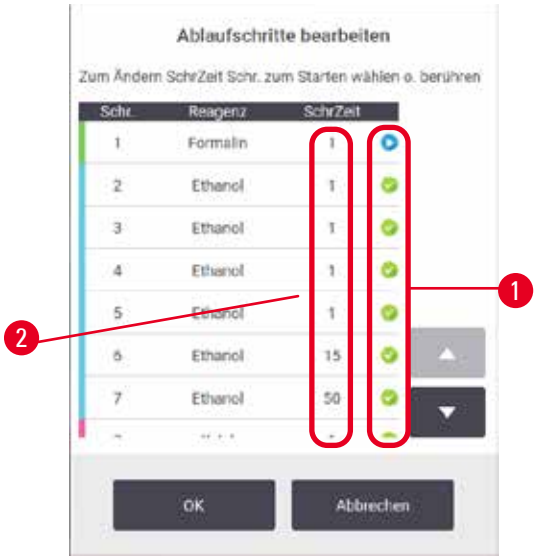


Abb. 55

1. Starten Sie einen Programmlauf wie gewohnt vom **Status**-Bildschirm aus und fahren Sie fort, bis sich das Dialogfenster **Zeitplanung** (→ Abb. 53) öffnet. Tippen Sie auf **Schritte ändern** (→ Abb. 53-6), um das Dialogfenster **Schritte des Durchlaufs ändern** zu öffnen (→ Abb. 55).
2. Um einen oder mehrere Programmschritte zu überspringen, tippen Sie auf das Symbol (→ Abb. 55-1) für den Schritt, mit dem das Programm starten soll. Die Schritt-Symbole der vorherigen Schritte werden ausgeblendet, um anzuzeigen, dass sie nicht ausgeführt werden. Das als neuer erster Schritt gewählte Reagenz wird bei Bedarf für die Vorfüllung verwendet (→ p. 86 – 5.7.1 Verzögerte Endzeiten und Vorfüllungen).
3. Tippen Sie auf **OK**. Das Dialogfenster **Zeitplanung** wird angezeigt. Sie können nun den Durchlauf planen.

Hinweis

- Das Überspringen von Schritten wirkt sich auf die Zeitplanung aus. Prüfen Sie daher, ob die neue berechnete Endzeit im Dialogfenster Zeitplanung akzeptabel ist, bevor Sie fortfahren.
- Wenn Sie zu diesem Zeitpunkt zum ursprünglichen Programm zurückkehren möchten, müssen Sie das geänderte Programm entladen und das ursprüngliche Programm erneut laden.

5.5.3 Ändern der Schrittzeit für einen einzelnen Durchlauf

Nach der Auswahl eines Programms und direkt vor Beginn des Programms können Sie die Dauer von einem oder mehreren Schritten im Programm ändern.

1. Starten Sie einen Programmlauf wie gewohnt vom **Status**-Bildschirm aus und fahren Sie fort, bis sich das Dialogfenster **Zeitplanung** (→ Abb. 53) öffnet. Tippen Sie auf **Schritte ändern** (→ Abb. 53-6), um das Dialogfenster **Schritte des Durchlaufs ändern** zu öffnen (→ Abb. 55).
2. Tippen Sie auf eine Schrittdauer, um diese zu ändern (→ Abb. 55-2).
3. Geben Sie eine neue Dauer im Dialogfenster ein.

Abb. 56

4. Tippen Sie auf **Fertig**, und wiederholen Sie den Vorgang ab Schritt 2 oben, wenn Sie eine weitere Schrittdauer ändern möchten.

Hinweis

- Achten Sie darauf, nicht auf ein Schrittsymbol links im Dialogfenster zu tippen. Durch Tippen auf ein Schrittsymbol könnte der Startschritt eines Programms geändert werden.

5. Tippen Sie auf **OK**. Das Dialogfenster **Zeitplanung** wird angezeigt. Sie können nun den Durchlauf planen.

Hinweis

- Das Ändern der Schrittdauer wirkt sich auf die Zeitplanung des Programms aus. Bestätigen Sie, dass die im Dialogfenster **Zeitplanung** angezeigte neue berechnete Endzeit akzeptabel ist, bevor Sie fortfahren.

5.6 Pausieren und Abbrechen von Programmen

Warnung

Offene Retorte während der Verarbeitung/nach Pause/nach Ende des Programms, der Anwender kommt in Kontakt mit heißen Oberflächen von Deckel/Körben/Flüssigkeiten/gefährlichen Reagenzien/ Dampf aus der Retorte.

Öffnen Sie die Retorte und das Programm kann fortfahren.

Personenverletzungen/Probenschäden/Beeinträchtigung von Proben

- Heiße Oberfläche. Tragen Sie beim Betrieb Chemikalienschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutzmaske, Gummihandschuhe und alle anderen notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen.
- Öffnen Sie den Retortendeckel nicht und entfernen Sie keine Reagenzienbehältern/ Paraffinofenabdeckungen/Paraffinbäder, wenn ein Programm läuft, es sei denn, eine Systemmeldung weist darauf hin, dies zu tun. Wenn Sie während des Ablaufs eines Programms die Proben aus der Retorte entfernen oder der Retorte Proben hinzufügen möchten, drücken Sie die Taste "Pause".
- Seien Sie beim Öffnen einer Retorte oder Paraffinbad nach Unterbrechung des Prozesses vorsichtig. Lesen Sie alle Warnhinweise, z. B., dass sich die Retorte oberhalb der sicheren Öffnungstemperatur befindet, und treffen Sie angemessene Sicherheitsmaßnahmen, bevor Sie fortfahren.
- Geschmolzenes Paraffin ist heiß und kann zu Verbrennungen führen. Seien Sie vorsichtig im Umgang mit Paraffin und bei der Entnahme von Körbchen.

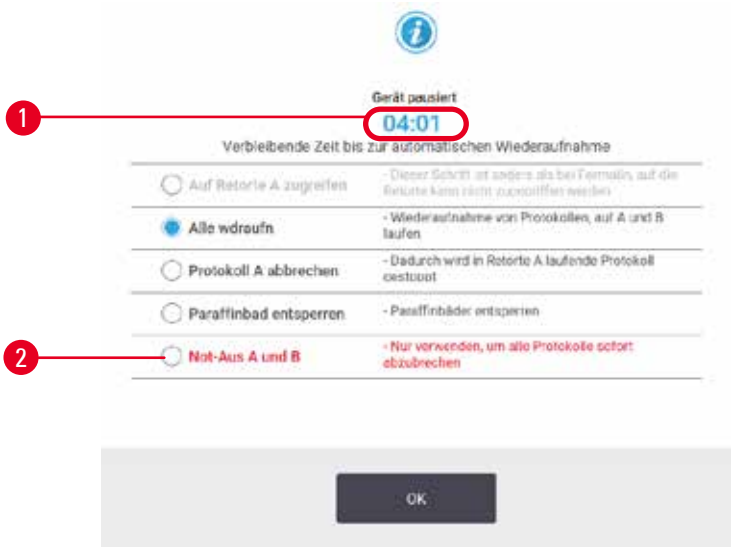


Abb. 57

Um ein laufendes Programm anzuhalten, verwenden Sie eine der **Pause**-Schaltflächen aus den Programmleisten des **Status**-Bildschirms. Wenn Sie auf eine der beiden **Pause**-Schaltflächen tippen, werden die Programme in beiden Retorten gestoppt und es öffnet sich das Dialogfenster **Gerät pausiert** mit mehreren (→ Abb. 57) Optionen:

- Alle Programme abbrechen oder nur das Programm in einer Retorte.
- Zugriff auf eine Retorte, z. B., um weitere Kassetten hinzuzufügen, und dann das aktuelle Programm wieder aufzunehmen.
- Die Paraffinbäder lüften, damit sie geöffnet werden können.

Wenn das System mit dem Herunterzählen beginnt (→ Abb. 57-1), werden die Optionen zur Auswahl freigegeben. Sie haben fünf Minuten Zeit, eine Option auszuwählen, danach wird die Verarbeitung automatisch fortgesetzt.

Not-Aus und Abbruch

Nachdem Sie das Gerät pausiert haben, können Sie alle Programme mit der Schaltfläche **Not-Aus** abbrechen (→ Abb. 57-2). Beachten Sie, dass dadurch das Gerät nicht ausgeschaltet oder vom Netzstrom getrennt wird (→ p. 51 – 4.6 Ein- und Ausschalten).

Alternativ können Sie den Programmlauf nur in der ausgewählten Retorte mit der jeweiligen **Abbrechen**-Schaltfläche abbrechen. Ein in der anderen Retorte laufendes Programm wird wieder aufgenommen.

Wenn die Bearbeitung angehalten wird, führt das Gerät dieselben Routinevorgänge durch wie am Ende eines normalen Programmlaufs. Es fordert Sie auf, die Retorten zu leeren (falls gefüllt), die Kassetten zu entnehmen und ein Reinigungsprogramm laufen zu lassen. Allerdings erhalten Sie während der Schritte zur Wiederherstellung eine weitere Aufforderung (mit einer Bildschirm-Hilfe, um Ihnen das Verfahren zu erleichtern) (→ p. 85 – 5.6.1 Wiederaufnahme nach Programmabbruch).

Hinweis

- Falls Sie nach dem Abbruch eines Programms die Kassetten retten möchten, ist u. U. ein Wiederholprogramm erforderlich. Entnehmen Sie in diesem Fall die Kassetten nicht und starten Sie kein Reinigungsprogramm, wenn das System Sie dazu auffordert. Entsprechende Maßnahmen nach einem abgebrochenen Lauf finden Sie in (→ p. 85 – 5.6.1 Wiederaufnahme nach Programmabbruch).
- Wenn das letzte Reagenz ein Fixativ war, können Sie das Reinigungsprogramm überspringen, da der Rückstand kein Hindernis für die Ausführung eines typischen Verarbeitungsprogramms darstellt. Wenn Sie ein Reinigungsprogramm ausführen möchten, ist als erster Schritt ein Reinigungsalkohol zu verwenden (→ p. 80 – 5.5.2 Ändern des Start-Schritts für einen einzelnen Durchlauf). Denn Reinigungslösungen sind nicht mit Fixativen kompatibel.

Retorte öffnen

Bei einem angehaltenen Gerät können Sie auf Retorten zugreifen (beispielsweise, um Proben hinzuzufügen oder zu entnehmen). Wenn es der Platz zulässt, können Sie die Körbe mit Kassetten ergänzen und einen Korb in eine oder beide Retorten einbauen, wenn in jeder Retorte nur ein Korb vorhanden war. Wenn Sie Körbe hinzufügen, können Sie deren ID eingeben, und zwar entweder durch Scannen oder durch Eingabe, bevor der Durchlauf fortgesetzt wird.

Wenn Sie weitere Kassetten oder Körbe hinzufügen möchten, wird empfohlen, die Retorte zu leeren, bevor sie geöffnet wird.

Warnung

Fügen Sie feste Proben zu einem laufenden Programm hinzu.

Beeinträchtigung der Proben.

- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie einem laufenden Programm fixierte Proben zugeben. Das zusätzliche Fixativ kontaminiert das im aktuellen Schritt verwendete Reagenz und diese Kontamination wird nicht durch das Reagenzienmanagement erfasst.

Warnung

Weitere Proben während der Verarbeitung hinzufügen.

Beeinträchtigung der Proben.

- Je weiter das Programm schon gelaufen ist, bevor Sie weitere Proben hinzufügen, desto schlechter ist die Verarbeitungsqualität für diese Proben. Proben nur während Fixierschritten oder während dem ersten Entwässerungsschritt hinzuzufügen.

Öffnen einer Retorte während das Gerät arbeitet:

1. Stoppen Sie das Gerät durch Tippen auf eine der **Pause**-Schaltflächen auf dem **Status**-Bildschirm.
2. Tippen Sie auf die entsprechende Schaltfläche Auf **Retorte öffnen** im Dialogfenster **Gerät** pausiert.
3. Wählen Sie im Dialogfenster **Die Retorte ist nicht leer aus**, ob Sie die Retorte leeren möchten oder nicht. Warten Sie bei Leerung gemäß der Aufforderung.
4. Wenn das Dialogfenster **Retortenkörbe** erscheint, entfernen Sie die Körbe aus der Retorte und fügen Sie ggf. Kassetten hinzu oder entnehmen Sie Kassetten.
5. Setzen Sie die Körbe wieder in die Retorte ein (ggf. scannen oder eingeben), und tippen Sie im Dialogfenster **Retortenkörbe** auf **OK**.
6. Tippen Sie im Dialogfenster **Gerät pausiert** auf **Alle fortsetzen**, um das Programm wieder aufzunehmen.

5.6.1 Wiederaufnahme nach Programmabbruch

1. Informationen sammeln
   A. Prüfen Sie den Bericht **Laufdetails** (**Verwalten** > **Berichte** > **Laufdetails**).
   B. Überprüfen Sie die Ereignisprotokolle (**Verwalten** > **Ereignisprotokoll**).
2. Entscheiden
   A. Sollten Sie basierend auf den Informationen im Bericht und in den Protokollen die Gewebeverarbeitung auf dem Gerät fortsetzen?
   B. Wenn das Gerät einen Fehler aufweist, entfernen Sie das Gewebe, und verwenden Sie dann den Bericht **Laufdetails**, um zu entscheiden, mit welchem Schritt bei einem anderen Gerät fortgefahren werden soll.
   C. Wenn das Gerät keinen Fehler aufweist, aber ein Reagenz fehlt oder dessen Füllstand niedrig ist, kümmern Sie sich um das Gewebe, und verwenden Sie dann den Bericht **Laufdetails**, um zu entscheiden, mit welchem Schritt fortgefahren werden soll.
3. Handeln Je nach Ihrer Entscheidung, entweder
   A. entfernen Sie das Gewebe aus dem Gerät und rufen den Service an oder
   B. setzen Sie die Bearbeitung fort, indem Sie ein Programm laden und mit der Funktion **Schritte ändern** den entsprechenden Startschritt auswählen (→ p. 80 – 5.5.2 Ändern des Start-Schritts für einen einzelnen Durchlauf).

5.7 Parallele Retortennutzung

Das System ermöglicht es, gleichzeitig Programme in beiden Retorten auszuführen. Die automatische Zeitplanungsfunktion versucht, die Reagenzienstationen und Startzeiten so zuzuweisen, dass es zu keinen Konflikten kommt. Dadurch kann es geschehen, dass sich die gewünschte Endzeit durch einen früheren Start des Programms oder eine Verzögerung von einem oder mehreren Schritten ändert (→ p. 86 – 5.7.1 Verzögerte Endzeiten und Vorfüllungen).

Beim Start eines zweiten Programms kann es vorkommen, dass sich die beim Laden des Programms zugewiesenen Reagenzienstationen ändern. Dies geschieht, weil die Erfordernisse des ersten Programms immer vorrangig sind.

Manchmal ist es nicht möglich, ein zweites Programm aufzugeben. Diese Situation und mögliche Abhilfen werden besprochen (→ p. 86 – 5.7.3 Nicht verfügbare Reagenzien). Manchmal kann es auch vorkommen, dass Programme fehlschlagen, wenn eine Reagenzienstation plötzlich nicht mehr verfügbar ist. Sehen Sie in (→ p. 86 – 5.7.3 Nicht verfügbare Reagenzien), wie Sie diese Situation vermeiden können.

5.7.1 Verzögerte Endzeiten und Vorfüllungen

Die Programme müssen nicht unbedingt sofort gestartet werden; daher ist es möglich, eine gewünschte Endzeit einzugeben, die einen verzögerten Programmstart erfordert. Diese Verzögerung kann mehrere Tage betragen. Wenn die Zeitplanungsoption **frühestmöglichst** ausgewählt ist oder wenn Sie eine Endzeit angefordert haben, die nicht erreicht werden kann, ist das Gerät evtl. gezwungen, den Programmstart zu verzögern. Während der Programmverzögerung schützt das Gerät Ihre Kassetten, indem sie mit einem Reagenz bedeckt werden. Diesen Vorgang wird als Vorfüllung bezeichnet.

Während der Vorfüllung wird die Retorte mit dem ersten programmierten Reagenz (normalerweise einem Fixiermittel) gefüllt, um die Proben zu schützen. Dabei erfolgt keine Erwärmung oder Agitation des Reagenz (außer bei Paraffin). Wenn der erste Schritt Paraffin ist (nur bei Wiederhol- oder Paraffinprogrammen), wird die Retortentemperatur auf Paraffin-Standby und der Rührer auf die niedrigste Geschwindigkeit eingestellt. Sobald die Verzögerungszeit abgelaufen ist, wird das Programm normal ausgeführt und zu der vorhergesehenen Zeit enden.

Wir empfehlen, dass alle Programme mit einem Fixiermittel beginnen (wenn auch nur von sehr kurzer Dauer); daher wird für jede Vorfüllung stets ein Fixiermittel verwendet. Wenn kein Fixiermittelschritt vorhanden ist, kann das Gewebe lange Zeit mit einem Entwässerungsmittel bedeckt werden, wodurch das Gewebe hart und spröde werden kann.

5.7.2 Unvermeidbare Reagenzienkonflikte

Unvermeidbare Konflikte treten auf, wenn nicht genügend Reagenzienstationen für beide Programme vorhanden sind, um die Reagenzienauswahlregeln einzuhalten (→ p. 89 – 6.1.2 Reagenzienauswahlmethode). Dies geschieht häufiger bei Verwendung typ- oder stationsbasierter Programme, da diese weniger Flexibilität bei der Stationszuweisung besitzen.

Stellen Sie stets sicher, dass genügend Stationen der ersten Reagenziengruppe oder des ersten Typs verfügbar sind, damit eine Station für eine Vorfüllung vorhanden ist.

5.7.3 Nicht verfügbare Reagenzien

Nachdem ein Programm startet, können typbasierte Programme Stationen neu zuweisen, um eine Wiederherstellung nach Fehlern durchzuführen, die durch nicht verfügbare Reagenzien verursacht wurden. Bei dieser Neuzuweisung können Reagenzien eingesetzt werden, die dem anderen Programm zugewiesen sind.

Hinweis

- Stationsbasierte Programme schlagen fehl, wenn ein zugewiesenes Reagenz nicht verfügbar ist. Typbasierte Programme schlagen fehl, wenn nur eine Station mit dem zugewiesenen Typ existiert und diese nicht verfügbar ist.

Einige der häufigsten Ursachen für die Nichtverfügbarkeit von Stationen sowie Möglichkeiten, dies zu vermeiden, werden nachstehend beschrieben.

- Die Station enthält nicht genügend Reagenz. Prüfen Sie vor jedem Durchlauf, dass der Füllstand jeder Station für den aktuellen Füllstand ausreicht. (Gehen Sie zu **Reagenzien** > **Stationen** für den aktuellen Füllstand.)
- Ein zur Verwendung vorgesehener Behälter wird aus dem Reagenzienfach entnommen.
  Aus Sicherheitsgründen sollten keine Behälter entnommen werden, während ein Programm läuft. Falls Sie dies dennoch tun möchten, müssen Sie sicherstellen, dass der Behälter, den Sie entfernen möchten, in keiner der beiden Retorten benutzt werden soll.
- Das Paraffin in einer Paraffinstation ist zur erforderlichen Zeit nicht geschmolzen. Vergewissern Sie sich, dass genügend Zeit zum Schmelzen des Paraffins vorhanden ist und dass der richtige Zustand der Paraffinstation eingestellt ist (→ p. 116 – 7.3.2 Eigenschaften der Reagenzienstation einstellen).

6. Programmeinstellung

6.1 Programmübersicht

Ein Programm besteht aus einer Reihe von Schritten, denen das Gewebe in einer Retorte unterzogen wird. Bei allen Schritten (mit einer Ausnahme) wird die Retorte mit einem Reagenz befüllt und wird für eine gewisse Zeit unter vom Programm bestimmten Bedingungen gehalten. Jeder Programmschritt enthält folgende Angaben:

- verwendetes Reagenz
- Zeit, die das Reagenz in der Retorte bleibt
- Temperatur des Reagenzes
- Retortendruck: Umgebungsdruck, Überdruck bzw. Vakuum, oder wechselnder Druck-/Vakuumbetrieb
- den Retortenrührer Ein/Aus
- Abtropfzeit, d. h. die Zeit zum Abtropfen des Reagenzes von den Kassetten und Retortenwänden, bevor das Programm den nächsten Schritt startet. Längere Abtropfzeiten verringern die Verschleppung.

Der einzige Schritt-Typ, der eine Ausnahme darstellt, ist der letzte trockene Schritt eines Reinigungsprogramms, für den kein Reagenz eingesetzt wird.

Es gibt fünf Programmtypen. Der Programmtyp legt fest, welche Reagenzien in welcher Reihenfolge verwendet werden können.

Weitere Programmmerkmale sind die Reagenzienauswahlmethode und ein zwingend notwendiger Wert für die Verschleppung.

6.1.1 Programmtypen

Das Gerät verwendet fünf Programmtypen, die jeweils für eine andere Prozessfunktion bestimmt sind. Die Programmtypen erlauben unterschiedliche Reagenzienfolgen und Temperaturbereiche (→ p. 164 – 10.5 Reagenzienkompatibilitätstabellen) (→ p. 164 – 10.4 Programmtemperaturen). Nach der Erstellung eines Programms kann dessen Typ nicht mehr geändert werden.

Es gibt folgende Programmtypen:

- **Standard** — konventionelle Gewebeverarbeitungssequenzen unter Verwendung eines Intermediums wie Xylol. Diese Programme sind für normale Verarbeitungsanforderungen geeignet und können Entfettungsschritte enthalten.
- **Xylolfrei** — Programme mit sehr heißen Paraffinschritten und modernsten Verfahren zur Probenverarbeitung ohne konventionelle Klärschritte. Diese sind für normale Verarbeitungsanforderungen geeignet.
- **Reinigung** — Programme zur Reinigung der Retorten und überlichen Reagenzienleitungen. Lassen Sie stets so früh wie möglich ein Reinigungsprogramm laufen, wenn Paraffin in der Retorte war. Siehe Reinigungsprogramme (→ p. 66 – 5.3 Reinigungsprogramm) für weitere Informationen.
- **Standard-Wiederholprogramm** — zur Rückgewinnung von ungenügend verarbeitetem Gewebe in einem für die Standardverarbeitung konfigurierten Gerät. Diese Programme beginnen mit Reinigungsreagenzien, bevor eine standardmäßige Gewebeaufbereitungssequenz eingeleitet wird.

- **Xylolfreie Wiederholung** — zur Rückgewinnung von ungenügend verarbeitetem Gewebe in einem für die xylolfreie Verarbeitung konfigurierten Gerät. Diese Programme beginnen mit Reinigungsreagenzien, bevor eine xylolfreie Gewebeverarbeitungssequenz eingeleitet wird.

Die Symbole, die für die einzelnen Programmtypen verwendet werden, finden Sie unter (→ p. 94 – 6.2.1 Bildschirm Programmauswahl).

Beachten Sie Folgendes:

- Auswahl xylolfreier Reagenzien — Xylolfreie Programme verwenden zwei Sätze von Entwässerungsmitteln anstatt ein Entwässerungsmittel gefolgt von einem Intermedium, wie in den Standardprogrammen.
- Xylolfreie Körbe — verwenden Sie für xylolfreie Programme immer Körbe mit Federn.
- Verschleppung bei Wiederholprogrammen — Bei Wiederholprogrammen kommt es aufgrund der Verwendung von Reinigungsmitteln zu einer deutlichen Verschleppung von Reagenzien. Nach einem Wiederholprogramm sollten Sie daher die ersten drei nach dem letzten Reinigungsreagenz verwendeten Reagenzien erneuern.

6.1.2 Reagenzienauswahlmethode

Alle Programme verwenden eine von zwei Reagenzienauswahlmethoden: nach Typ oder Station. Nach der Erstellung eines Programms kann dessen Reagenzienauswahlmethode nicht mehr geändert werden.

Die Reagenzienauswahlmethode eines Programms bestimmt wie das System beim Programmlauf die Reagenzienstationen auswählt. Mit der Stationsauswahl wird exakt eine Station für jeden einzelnen Schritt ausgewählt, sodass das System keine "Auswahl" trifft. Bei der Typauswahl wählt das System den besten der ihm zur Verfügung stehenden Teilnehmer aus (→ p. 89 – Stationsauswahlregeln).
Im Überblick:

- **Typenauswahl** — das System wählt aus allen Stationen mit Reagenzien von dem für den Programmschritt definierten Typ aus. Für die Auswahl werden die Reagenziennamen (d. h. Typen) und Konzentration der Station verwendet. Sie haben z. B. zwei Behälter mit Reagenzien vom Typ Ethanol 70 % auf dem Gerät. Wenn für den ersten Dehydrierungsschritt im Programm Ethanol 70 % angegeben ist, wird der Behälter mit der niedrigeren Konzentration verwendet.
- **Stationsauswahl** — das System verwendet die im Programm definierten Stationen. (normalerweise definieren Sie die Behälter der Reihe nach: zuerst Behälter 1, dann Behälter 2, 3 usw.). Die Stationen sind durch eine Zahl definiert, womit weder der Reagenzienname einer Station (der Typ) noch die Reagenziengruppe zur Auswahl verwendet werden. Verwenden Sie das obige Beispiel: Wenn sich zwei Flaschen Ethanol 70 % auf dem Gerät befinden und der erste Dehydrierungsschritt des Programms die erste der beiden Flaschen angibt, wird diese Flasche unabhängig von der Reagenzkonzentration in der anderen Flasche verwendet.

Stationsauswahlregeln

Das System verwendet die folgenden Regeln, um Stationen für Programme mit Reagenzienauswahl nach Typ auszuwählen. Der Begriff "Sequenz" wird im Folgenden dazu verwendet, um eine Reihe von Programmschritten mit demselben Reagenzientyp zu bezeichnen.

- Für den ersten Schritt einer Sequenz wird die Station mit der niedrigsten Konzentration verwendet.
- Für den letzten Schritt einer Sequenz wird die Station mit der höchsten verfügbaren Konzentration verwendet.
- Für Zwischenschritte in einer Sequenz wird die Station mit der niedrigsten Konzentration eingesetzt, die noch nicht verwendet wurde.
- Wenn für eine bestimmte Reagenziengruppe bzw. Reagenzientyp nur ein Schritt vorliegt, wird die Station mit der höchsten Konzentration verwendet.
- Stationen, die ihre Nutzungsgrenzwerte überschritten haben (und nicht gesperrt sind), werden nur verwendet, wenn keine andere Station verfügbar ist.

Vergleiche der Reagenzienauswahlmethoden

Beim Erstellen von Programmen sollten Sie entscheiden, welche Methode sich am besten für Ihre Gewebeverarbeitungsbedürfnisse und Reagenzienmanagementstrategie eignet. Beachten Sie, dass Xylon-freie Programme Dehydranten für zwei verschiedene Funktionen verwenden.

Die Typenauswahl bietet diese Vorteile: optimale Auswahl der Reagenzien nach Konzentration, minimales Reagenzienmanagement, effizienter Reagenzieneinsatz und minimale Terminkonflikte.

Die Stationsauswahl gibt Ihnen die völlige Kontrolle über die Reagenzienauswahl. Da die Reagenzien jedoch an Konzentration einbüßen, müssen Sie zwischen Programmläufen die Behälter neu anordnen, um die Verwendung der geeignetsten Reagenzien sicherzustellen. Dies ist mit einem bedeutenden Verwaltungsaufwand und Fehleranfälligkeit verbunden. Außerdem überlässt die Stationsauswahlmethode dem Gerät weiterhin keinerlei Flexibilität beim Planen von Programmen. Beispielsweise kann es nach einem durch unerwartete Nichtverfügbarkeit von Reagenzien verursachten Fehler keine Wiederherstellung durchführen.

Hinweis

- Prüfen Sie bei Programmen mit Stationsauswahl vor dem Start die Konzentration der zugewiesenen Stationen, da die Reihenfolge der Konzentrationen falsch sein kann, wenn zuvor andere Programme liefen.

Die Entscheidung für die Reagenzienauswahlmethode muss in Kombination mit den Entscheidungen darüber wie viele und welche Reagenzientypen verwendet werden sowie deren Konzentrationsgrenzwerte getroffen werden. Beachten Sie, dass alle vordefinierten Programme im System die Typenauswahl verwenden, jedoch mit empfohlenen Behälterkonfigurationen, die die minimale Anzahl von Reagenzientypen aufweisen (→ p. 157 – 10.2.2 Liste der vordefinierten Programme) (→ p. 161 – 10.3 Stationskonfigurationen).

6.1.3 Vordefinierte Programme

Das System verfügt über 5 vordefinierte Programme: Biopsie Xylol, Übernacht Xylol, Biopsie Xylolfrei, Übernacht Xylolfrei und Schnellreinigung. Wie alle Programme können auch die vordefinierten Programme durch Auswahl von **Verwalten** > **Programme** aufgerufen werden.

Die vordefinierten Programme sind für die Verwendung mit den Flaschenkonfigurationen vorgesehen (→ p. 161 – 10.3 Stationskonfigurationen). Leica Biosystems hat diese Programme eingehend getestet und festgestellt, dass mit ihnen ausgezeichnete Ergebnisse erzielt werden (in Verbindung mit ordnungsgemäßem Reagenzienmanagement und sachgerechter Gerätewartung). Dennoch sollten die Benutzer alle Programme, einschließlich der vordefinierten Programme, für den Einsatz in ihren Labors validieren, da dort unterschiedliche Bedingungen zu anderen Ergebnissen führen können.

Vordefinierte Programme können kopiert werden und die Kopien können anschließend an Ihre Zwecke angepasst werden. Sie müssen umbenannt werden, bevor sie bearbeitet werden können (→ p. 97 – 6.2.3 Erstellen neuer Programme).

6.1.4 Programmvalidierung

Administratoren, die Programme erstellen oder ändern (oder vordefinierte Programme kopieren), können diese in der Software validieren. Dies dient als Zeichen dafür, dass die Programme die Validierungstests des Labors bestanden haben und für die regelmäßige klinische Verarbeitung eingesetzt werden können. Administratoren können außerdem validierte Programme wieder invalidieren.

Programme, die als validiert gekennzeichnet sind, können auch vom Zugangslevel Bediener aus ausgeführt werden, nicht validierte Programme dagegen nicht. Nicht validierte Programme können nur mit Administratorrechten ausgeführt werden.

Die Symbole für validierte Programme haben ein Häkchen (→ Abb. 58-1) in einem grünen Kreis, und die Symbole für nicht validierte Programme ein Kreuz (→ Abb. 58-2) in einem roten Kreis:

Abb. 58

Legen Sie die Programmgültigkeit im Menü **Programm bearbeiten** fest, indem Sie auf **Programm validieren** (um ein nicht validiertes Programm zu validieren) oder auf **Programm annullieren** (um den Status eines validierten Programms zu "nicht validiert" zu ändern) tippen.

6.1.5 Einstellung für Verschleppung:

Wenn Reagenz aus einer Retorte abläuft, bleibt eine bestimmte Menge des Reagenzes in der Retorte zurück und vermischt sich mit dem neuen Reagenz im Programm. Die Einstellung für Verschleppung ist eine geschätzte Menge eines Reagenzes, das von einem Programmschritt zum nächsten verschleppt wird. Das Reagenzienmanagementsystem berücksichtigt die Verschleppungseinstellung bei der Bestimmung der Reagenzienkonzentrationen.

Das restliche Reagenz, das verschleppt wird, kann von Folgendem stammen:

- An Retortenwänden und Körben zurückgebliebenes Reagenz
- Reagenz auf und in Gewebe
- Reagenz auf und in kleinen Probenträgern (z. B. Biopsiepads, Biopsiekassetten, Biopsiebeutel, etc.).

Das Reagenzienmanagementsystem berechnet automatisch die Verschleppung auf Retortenwänden und Körben, wobei die Abtropfzeit berücksichtigt wird.

Die Verschleppung aufgrund von Kassetten und Gewebe wird aus der Anzahl der Kassetten berechnet, die der Benutzer zu Beginn des jeweiligen Durchlaufs eingibt. Bei der Berechnung wird das Ausmaß der Verschleppung bei einer Standardkassette verwendet. Ferner wird die Abtropfzeit berücksichtigt.

Das Reagenzienmanagementsystem berechnet die Verschleppung von kleinen Probenträgern unter Verwendung des von Ihnen im Programm eingegebenen Verschleppungswerts.

Verschleppungswerte befinden sich auf einer Skala von 0 bis 100:

- Ein Wert von 0 bedeutet, dass es keine Verschleppung aufgrund von kleinen Probenträgern wie Biopsiepads gibt, d. h. der Durchlauf enthält nur Standardkassetten ohne kleine Probenträger.
- Ein Wert von 100 bedeutet, dass alle Gewebeproben in einem Durchlauf in Biopsiepads eingebettet sind. (Biopsiepads weisen die höchste Verschleppung aller kleinen Probeträger auf).

Da die Verschleppung bei Biopsiepads bis zu 10 Mal höher als bei Standardkassetten sein kann, ist es wichtig, einen wirklich repräsentativen Wert der Verschleppung in Ihre Programme einzugeben (und auch die genaue Kassettenanzahl in jedem Durchlauf). Wenn Sie einen zu hohen Verschleppungswert angeben, berechnet das System einen zu schnellen Abbau der Reagenzien und fordert Sie auf, diese früher zu ersetzen als nötig. Bei einem zu niedrigen Wert geht das System davon aus, dass die Reagenzien reiner als in Wirklichkeit sind. In diesem Fall werden suboptimale Reagenzien verwendet und die Prozessqualität ist entsprechend schlecht.

Verschleppungswerte können nur von Administratoren festgelegt werden. Der Standardwert wird auf dem Bildschirm **Bearbeitungseinstellungen** (**Einstellungen** > **Bearbeitungseinstellungen**) eingestellt. Der Verschleppungswert für ein bestimmtes Programm kann auf dem Bildschirm **Programm bearbeiten** (**Verwalten** > **Programme** > **Bearbeiten**) geändert werden. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Verschleppung**, und geben Sie eine Zahl zwischen 0 (keine Verschleppung von kleinen Probenträgern) und 100 (größte Verschleppung von kleinen Probenträgern) ein.

Berechnen von Verschleppungswerten

Die Verschleppung hängt von der Art der verwendeten Kassetten und anderen kleinen Probeträgern ab: Biopsiepads, Papier- oder Gewebeeinlagen, Minikassetten, Biopsiekassetten usw. Ferner hängt sie vom Anteil dieser Probeträger pro Durchlauf ab.

Die Verschleppungseinstellung ist eine Einstellung für ein Programm, nicht für einen bestimmten Durchlauf; daher muss sie auf den durchschnittlichen Verschleppungswert für Durchläufe, die dieses Programm verwenden, eingestellt werden.

Die folgende Tabelle enthält Verschleppungswerte, die für eine Reihe von Kassetten und anderen Probenträgern von Leica Biosystems verwendet werden sollten. Die Werte in der Tabelle gelten, wenn für alle Gewebeproben die entsprechenden Kassetten- oder Probenträgertypen verwendet werden.

Tabelle 6.1: Die Verschleppungswerte für eine Reihe von Probenträgern von Leica Biosystems

Leica Biosystems-Produkte	Allgemeine Beschreibung des Probenträgers	Verschleppung bei 100 % Probenträgerverwendung
Surgipath ActivFlo Routine I	Standard-Kassette	0
Surgipath Biopsiepads in Surgipath ActivFlo Routine I	Biopsiepad in Standardkassette	100

Leica Biosystems-Produkte	Allgemeine Beschreibung des Probenträgers	Verschleppung bei 100 % Probenträgerverwendung
Minikassette in Standardkassette Surgipath ActivFlo Routine I	Minikassette in Standardkassette	50
Surgipath Biopsiebeutel in Surgipath ActivFlo Routine I	Biopsiebeutel in Standardkassette	20
Surgipath IP ActivFlo Biopsy I McCormick MC-605	Biopsiekassetten mit >1 mm Porengröße	0

Beispielberechnung

Angenommen, bei einem durchschnittlichen Lauf eines Programms werden die folgenden Anteile an Probeträgern verwendet:

- Surgipath ActivFlo Routinevorgänge I: 40%
- Surgipath Biopsiebeutel in Surgipath ActivFlo Routinevorgänge I: 60%

Multiplizieren Sie den Anteil des jeweiligen Trägers mit dem Wert aus obiger Tabelle, um den Wert für die zusätzliche Verschleppung für diesen Träger zu berechnen:

- Surgipath ActivFlo Routinevorgänge I: 40 % × 0 = 0
- Surgipath Biopsiebeutel in Surgipath ActivFlo Routinevorgänge I: 60 % × 20 = 12

Addieren Sie die resultierenden Werte:

0 + 12 = 12

Geben Sie einen Verschleppungswert von 12 für das Programm ein.

Sonstige Produkte

Für kleine Probenträger, die nicht in Tabelle 6.1 (→ p. 92 – Tabelle 6.1: Die Verschleppungswerte für eine Reihe von Probenträgern von Leica Biosystems) aufgeführt sind, empfehlen wir, mit einem Verschleppungswert von 50 zu beginnen. Verwenden Sie Ihre eigenen Beobachtungen zur Gewebe- und Reagenzqualität, um diesen Wert zu präzisieren. Gewebeschwund im Block und ein Überschuss an Lösungsmitteln im Paraffinbad können auf eine zu geringe Einstellung der Verschleppung hinweisen.

Hinweis

- Es liegt in der Verantwortlichkeit des Benutzers, die Verschleppungswerte in den Programmen zu validieren. Wenn Sie Hilfe bei der Einstellung der passenden Verschleppungswerte benötigen, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst.

6.1.6 Programmdateien

Programme können via USB in eine Datenbankdatei mit der Endung .db exportiert werden. Sie können ein Backup dieser Datei erstellen. Außerdem können Sie die Programme zur Problemlösung an Ihren Kundendienst-Mitarbeiter senden. Gesicherte Programmdateien können in den HistoCore PEGASUS importiert werden.

Siehe Datenübertragung (→ p. 137 – Exportdateien) für Anweisungen zum Exportieren und Importieren von Programmdateien.

6.2 Erstellen, Bearbeiten und Anzeigen von Programmen

Administratoren können Programme erstellen und ändern. Dies erfolgt auf dem Bildschirm **Programmauswahl**. Bediener können keine Programme erstellen oder ändern, aber sie können die Programmdetails auf dem Bildschirm **Programmauswahl** anzeigen.

6.2.1 Bildschirm Programmauswahl

Tippen Sie auf **Verwalten** > **Programme**, um den Bildschirm **Programmauswahl** zu öffnen. Dort können Sie auf alle Programmkonfigurationsoptionen zugreifen.

Programmsymbole

Auf dem Bildschirm **Programmauswahl** wird jedes Programm durch ein anwählbares Symbol dargestellt. Jedes Symbol zeigt die folgenden Programmdaten:

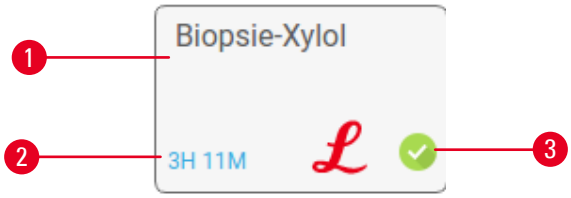


Abb. 59

1. Programmname
2. Programmdauer
3. Validierungsstatus

6.2.2 Programme bearbeiten

Programme können nur mit Administratorrechten geändert werden. Um ein Programm zu bearbeiten, öffnen Sie den Bildschirm **Programmauswahl** (**Verwalten** > **Programme**), wählen Sie das Programm aus und tippen Sie dann auf **Bearbeiten**. Der Bildschirm **Programm bearbeiten** wird angezeigt.

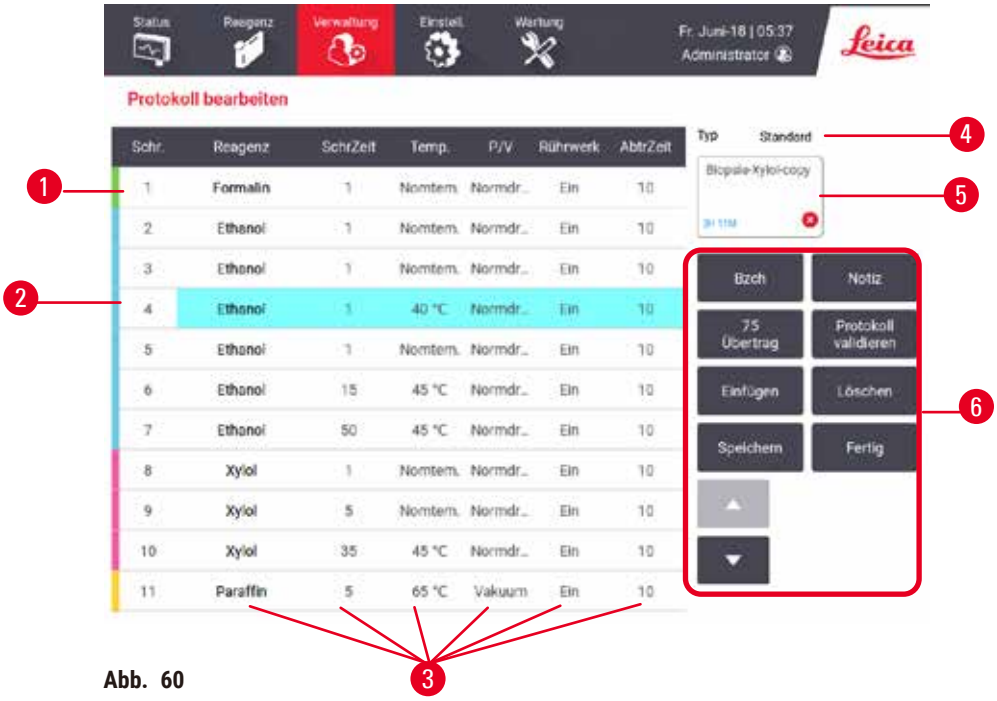


Abb. 60

1. Jede Zeile steht für einen Programmschritt
2. Tippen Sie auf eine Schrittnummer, um den Schritt auszuwählen
3. Die Zellen in der Schritttabelle zeigen die Einstellungen für jeden Schritt. Tippen Sie auf ein Feld, um ein Dialogfenster zu Ändern der Einstellung zu öffnen.
4. Programmtyp (unveränderlich)
5. Programmsymbol: wird aktualisiert, wenn Programm bearbeitet wird
6. Schaltflächen Programmkonfiguration

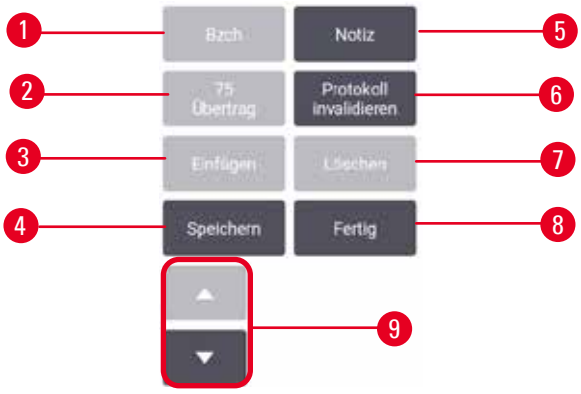


Abb. 61

1. **Name**: Ändern des Programmnamens
2. **Verschleppung**: Stellen Sie den Übertragswert ein
3. **Einfügen**: einen Schritt vor dem ausgewählten Schritt einfügen
4. **Speichern**: speichert die Änderungen im Programm
5. **Hinweise**: geben Sie eine Beschreibung oder sonstige Hinweise für das Programm ein
6. Programm **validieren**/**annullieren**: legt das Programm als validiert oder nicht validiert fest
7. **Entfernen**: den aktuell ausgewählten Schritt aus dem Programm entfernen
8. **Fertig**: Bestätigen Sie die am Programm vorgenommenen Änderungen und kehren Sie zum Bildschirm **Programmauswahl** zurück.
9. Zur vorherigen/nächsten Zeile gehen

Es können Schritte hinzugefügt und entfernt und Schrittdaten (wie Schrittdauer, Temperatur usw.) geändert werden. Ferner können Sie den Namen, die Hinweise, die Verschleppungswerte und den Validierungsstatus des Programms ändern. Nicht geändert werden können jedoch der Programmtyp oder die Reagenzienauswahlmethode. Auch der Trocknungsschritt eines Reinigungsprogramms kann nicht entfernt werden.

Standardmäßig ist ein geändertes Programm kein gültiges Programm. Es muss vor der klinischen Verwendung vom Benutzer validiert werden. Nach der Validierung kann ein Administrator zum Bildschirm **Programm bearbeiten** zurückkehren und auf die Schaltfläche **Programm validieren** tippen. Das Programm wird dann für Bediener verfügbar.

Reagenzien auswählen

Sie können ein Reagenz ändern, indem Sie in der Spalte **Reagenz** im Fenster **Programm bearbeiten** auf das aktuelle Reagenz Das nun angezeigte Dialogfenster ist abhängig von der Reagenzienauswahlmethode.

Es werden nur Reagenzien angezeigt, die mit dem vorhergehenden Programmschritt (aufgrund des Programmtyps) kompatibel sind. Bei stationsbasierten Programmen können bereits gewählte Stationen ausgeblendet werden. Wenn Sie ein inkompatibles oder ausgeblendetes Reagenz wählen, wird es in der Programmtabelle mit einem Sternchen aufgenommen, um anzuzeigen, dass es nicht zulässig ist. Dieses Programm kann weder geladen noch ausgeführt werden.

Reagenzienauswahl nach Typ

Abb. 62

1. Reagenztyp
2. **Kompatibel zeigen**/**Alle zeigen**: nur kompatible Reagenziengruppen zeigen/alle Reagenziengruppen zeigen

Wenn das Programm auf Reagenztypen basiert, werden die für das Gerät konfigurierten Reagenzien nach Gruppe sortiert. Sie können einen bestimmten Typ auswählen.

Reagenzienauswahl nach Station

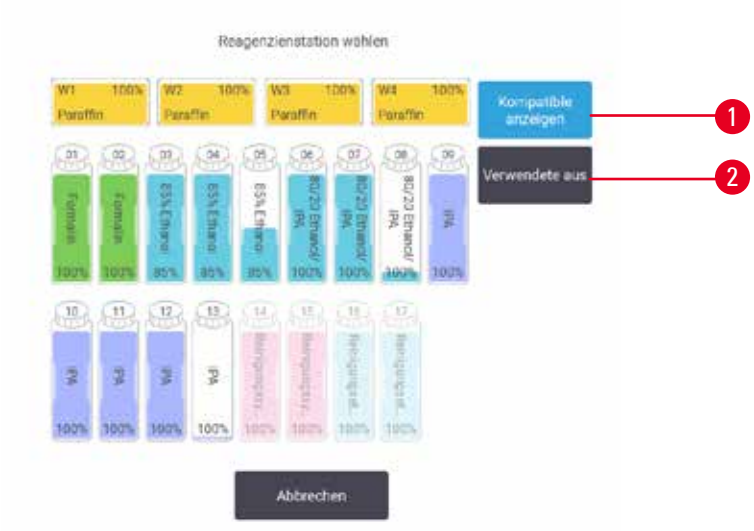


Abb. 63

1. **Kompatibel zeigen**/**Alle zeigen**: nur kompatible Stationen als verfügbar zeigen/inkompatible Stationen als verfügbar zeigen
2. **Benutzte ausblenden**: blendet die Stationen aus, die bereits als nicht verfügbar ausgewählt wurden

Wenn das Programm auf Stationen basiert, können Sie alle für das Gerät konfigurierten Stationen sehen. Die zur Auswahl verfügbaren Behälter sind dreidimensional mit Deckel und Griffen dargestellt. Behälter, die nicht verfügbar sind, weil sie bereits verwendet wurden oder nicht kompatibel sind, werden ausgegraut. Paraffinstationen werden ebenfalls als hervorgehobene Symbole (verfügbar) oder ausgegraute Symbole (nicht verfügbar) dargestellt. Wählen Sie die gewünschten Stationen für Ihr Programm aus.

Löschen eines Programms

Nur Administratoren können ein Protokoll löschen.

Wählen Sie zum Löschen eines Programms das entsprechende Symbol auf dem Bildschirm **Programmauswahl**, und tippen Sie auf **Löschen**.

Vordefinierte Programme können nicht gelöscht werden. Andere Programme können nur wiedererlangt werden, wenn Sie diese auf ein externes Speichermedium kopiert haben. Anschließend können Sie das Programm mithilfe der Dateiübertragungsfunktionen importieren.

6.2.3 Erstellen neuer Programme

Nur Administratoren können neue Programme erstellen.

Sie können neue Programme von Grund auf erstellen oder ein vorhandenes Programm (vordefiniert oder nicht vordefiniert) kopieren und ändern. Stellen Sie von Anfang an sicher, dass Sie den Programmtyp und die Reagenzienauswahlmethode richtig bestimmen (bzw. ein Programm mit dem richtigen Typ und Reagenzienauswahlmethode kopieren), da diese Einstellungen nicht mehr geändert werden können, sobald Sie mit dem Konfigurieren des neuen Programms begonnen haben.

Warnung

Benutzerdefinierte Programme werden nicht validiert.

Probenschäden

- Die vorinstallierten Programme und die benutzerdefinierten Verarbeitungsprogramme müssen vor der Ausführung des Programms, d. h. der Gewebeverarbeitung mit Patientengewebe für die Diagnostik, entsprechend den lokalen oder regionalen Akkreditierungsanforderungen vom Benutzer validiert werden.

Programme von Grund auf neu erstellen

1. Öffnen Sie den Bildschirm **Programmauswahl** (**Verwalten** > **Programme**), und tippen Sie dann auf **Neu**.
2. Wählen Sie den Programmtyp (→ p. 88 – 6.1.1 Programmtypen)
3. Geben Sie einen Namen für das Programm ein.
4. Wählen Sie eine Reagenzienauswahlmethode (→ p. 89 – 6.1.2 Reagenzienauswahlmethode). Eine Reihe von Dialogfenstern leitet Sie nun durch die Erstellung des ersten Schritts.
5. Tippen Sie auf die nächste Zeile in der Programmtabelle, um den zweiten Schritt hinzuzufügen. Sie werden aufgefordert, das Reagenz und die Schrittzeit anzugeben. Andere Schritteigenschaften (Druck, Rührwerk usw.) werden vom vorherigen Schritt übernommen. Tippen Sie auf das entsprechende Feld, um einen dieser Werte zu verändern.

» Verwenden Sie nach dem Formalinschritt abgestuftes Ethanol. Bei Verwendung von 100 %igem Ethanol direkt nach dem Formalinschritt besteht die Gefahr des Aussalzens. Reinigungsprogramme haben automatisch einen letzten Trocknungsschritt. Dieser Schritt kann nicht verändert werden.

6. Fügen Sie nach Bedarf weitere Schritte hinzu.
7. Tippen Sie bei Bedarf auf die Schaltfläche **Name** um Ihren Programmnamen zu ändern.
8. Tippen Sie bei Bedarf auf **Hinweise**, um weitere Informationen zum Programm hinzuzufügen.
9. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Verschleppung**, und legen Sie einen Verschleppungswert fest (→ p. 91 – 6.1.5 Einstellung für Verschleppung:).
10. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Speichern**, um das Programm zu speichern.
11. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Fertig**, um den Vorgang zu beenden.
12. Das Fenster erscheint und macht Sie darauf aufmerksam, dass Maßnahmen erforderlich sind oder empfohlen werden, bevor das Programm verwendet werden kann (→ Abb. 64). Ein Warnhinweis, der immer angezeigt wird, macht darauf aufmerksam, dass das Programm nicht für den Gebrauch validiert wurde. Standardmäßig ist ein neu erstelltes Programm kein gültiges Programm. Es muss vor der klinischen Verwendung von Ihrem Labor validiert werden. Nach der Validierung kann der Administrator zum Bildschirm **Programm bearbeiten** zurückkehren und auf die Schaltfläche **Programm validieren** tippen. Das Programm wird dann für Bediener verfügbar (vorausgesetzt, dass alle anderen im Fenster aufgeführten Fehler behoben wurden).

Abb. 64

✓ Nun erscheint das neue Programm in der Programmauswahlliste.

Zur Erstellung eines neuen Reinigungsprogramms siehe Reinigungsprogramme (→ p. 66 – 5.3 Reinigungsprogramm).

Programme kopieren

Administratoren können jedes auf dem Bildschirm **Programmauswahl** angezeigte Programm kopieren und daraus ein neues Programm erstellen.

1. Tippen Sie auf **Verwalten** > **Programme** und führen Sie auf dem Bildschirm **Programmauswahl** einen der folgenden Schritte aus:
   A. Wählen Sie ein Programm aus, das kopiert werden soll, und tippen Sie auf **Kopieren**, oder
   B. tippen Sie auf das Symbol **Neu** > **Vordefiniert**, und wählen Sie dann das vordefinierte Programm aus, das kopiert werden soll.
2. Geben Sie einen neuen Namen für das Programm ein.
3. Eine Warnung erscheint und teilt Ihnen mit, dass das neue Programm noch nicht für die Verwendung validiert wurde. Tippen Sie auf **OK**, um die Warnung zu schließen. Es öffnet sich der Bildschirm **Programm bearbeiten** mit den Daten des kopierten Programms.
4. Ändern Sie das Programm (→ p. 94 – 6.2.2 Programme bearbeiten). Der abschließende Trocknungsschritt in Reinigungsprogrammen kann nicht geändert werden.
5. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Speichern**, um das Programm zu speichern.
6. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Fertig**, um den Vorgang zu beenden.
7. Das Fenster (→ Abb. 64) Aktionswarteschlange erscheint und macht Sie darauf aufmerksam, dass Maßnahmen erforderlich sind oder empfohlen werden, bevor das Programm verwendet werden kann. Ein Warnhinweis, der immer angezeigt wird, macht darauf aufmerksam, dass das Programm nicht für den Gebrauch validiert wurde. Standardmäßig ist ein neu erstelltes Programm kein gültiges Programm. Es muss vor der klinischen Verwendung von Ihrem Labor validiert werden. Nach der Validierung kann ein Administrator zum Bildschirm **Programm bearbeiten** zurückkehren und auf die Schaltfläche **Programm validieren** tippen. Das Programm wird dann für Bediener verfügbar (vorausgesetzt, dass alle anderen im Fenster aufgeführten Fehler behoben wurden).

✓ Nun erscheint das neue Programm in der Programmauswahlliste.

6.2.4 Anzeigen von Programmen

Das Bedienpersonal kann Programme weder erstellen noch bearbeiten. Es kann jedoch die Programmdetails einsehen (einschließlich Schrittdaten, Hinweisen und Datum und Uhrzeit der letzten Änderung des Programms).

1. Tippen Sie auf **Verwalten** > **Programme**
2. Tippen Sie einmal auf das Programm, das Sie anzeigen möchten.
3. Tippen Sie auf **Anzeigen**.

7. Reagenzienkonfiguration

7.1 Überblick

Die Verwendung des richtigen Reagenzes zur richtigen Zeit und mit der richtigen Konzentration ist von größter Bedeutung für eine hochwertige Probenaufbereitung. Das System verfügt über ein modernes Reagenzienmanagementsystem (RMS), das eine konsistent hochwertige Verarbeitung gewährleistet und für Flexibilität bei den Arbeitsabläufen sorgt.

7.1.1 Reagenziengruppen, -typen und -stationen

Das System verwaltet Reagenzien nach Gruppen, Typen und Stationen.

Gruppen

Eine Gruppe gibt die Reagenzienfunktion an. So enthält zum Beispiel die Reagenziengruppe Fixative alle Reagenzien, die als Fixativ verwendet werden können.

Es gibt 10 werkseitig definierte Gruppen. Jeder Gruppe ist ein Farbcode zugeordnet, der konsequent in der Software, auf den Behälteretiketten und auf Deckeln verwendet wird. Die Tabelle unten enthält eine Liste der Gruppen, Funktionen und Farben.

Tabelle 7.1: Reagenziengruppen und Farben

Gruppe	Funktion	Farbe
Fixative	Gewebekonservierung	Grün
Entwässerung	Entfernt Wasser aus dem Gewebe	Blau
IPA	Entfernt Wasser aus dem Gewebe	Hellviolett
Entfettung	Entfernt Fettablagerungen aus dem Gewebe	Gelb
Nachentfettung	Nach einem Entfettungsschritt verwendetes Dehydriermittel	Lila
Intermedium	Entfernt Dehydriermittel aus dem Gewebe	Rosa
Paraffin	Das Einbettungsmedium	Orange
Wasseraufbereitung	Entfernt Fixiermittel aus dem Gewebe	Grau
Reinigungslösung	Erstes Reinigungsreagenz	Hellrosa
Ethanol zur Reinigung	Zweites Reinigungsreagenz	Hellblau

Ein Reagenz wird basierend auf seiner Gruppe als kompatibel in einem Programmdurchlauf erachtet (→ p. 109 – 7.1.6 Reagenzienkompatibilität).

Typen

Bei den Reagenzientypen handelt es sich um die spezifischen Reagenzien innerhalb jeder Gruppe, z. B. Formalin, Xylol, Waxsol. Neben dem chemischen Bestandteil können die Definitionen der Reagenzientypen auch seine Konzentration enthalten. Zum Beispiel sind "70 % Ethanol" und "80 % Ethanol" Reagenzientypen (und im System definiert).

Die Reagenzientypen besitzen die folgenden Merkmale:

- Eindeutiger Name
- Standardkonzentration: Konzentration des ungebrauchten Reagenz.
- Reinheitsgrenzwerte: stellen sicher, dass abgebaute Reagenzien ersetzt werden (→ p. 104 – 7.1.3 Grenzwerte).
- Temperaturgrenzwerte: dienen zur Sicherstellung der Prozessqualität und zum sicheren Umgang mit dem Reagenz (→ p. 104 – 7.1.3 Grenzwerte).

Im System finden Sie einige vordefinierte Reagenzientypen. Diese eignen sich für die meisten Labors. Bei Bedarf können Sie aber auch Ihren eigenen Reagenzientyp gestalten. Tippen Sie auf **Reagenzien** > **Reagenzientypen**, um Reagenztypen zu definieren und zu bearbeiten (→ p. 109 – 7.2 Management von Reagenzientypen).

Hinweis

- Die Bezeichnungen der Reagenzientypen haben keinen Einfluss auf deren Konzentration. Wenn Sie z. B. einer Station ein mit "Ethanol 70 %" bezeichnetes Reagenz zuordnen, so würde anfänglich die Standardkonzentration (70 %) für diesen Typ verwendet, aber Sie könnten die anfängliche Konzentration auch auf einen beliebigen Wert zwischen 0 und 100 % einstellen.

Stationen

Das System verfügt über 21 Reagenzienstationen: die 17 Reagenzienbehälter und die 4 Paraffinbäder.

Jede Station besitzt die folgenden Merkmale:

- Den Reagenzientyp, den die Station enthält
- Die Konzentration des Reagenzes in der Station, nach Berechnung des Reagenzienmanagementystems
- Die Verbrauchshistorie der Station, d. h.:
  A. Die Anzahl an Kassetten, die mit dem Reagenz in der Station bearbeitet wurden
  B. Die Anzahl an Durchläufen (d. h. Zyklen), die mit dem Reagenz in der Station bearbeitet wurden
  C. Die Anzahl an Tagen, die das Reagenz sich in der Station befindet

- Der Zustand der Station, d. h.:
  A. **Trocken**: die Station wurde bis auf einen geringen Rückstand vollständig entleert. Sie kann mit einem beliebigen kompatiblen Reagenz gefüllt werden.
  B. **Leer**: das Reagenz wurde zur Befüllung einer Retorte aus der Station entfernt. Die Menge an Reagenz, die nicht zum Befüllen der Retorte benötigt wird, verbleibt in der Station.
  C. **Im Einsatz**: ein Reagenzientransfer ist im Gange oder wurde abgebrochen.
  D. **Voll**: die Station enthält genügend Reagenz zur Füllung einer Retorte.
  E. **Nicht geschmolzen**: nur für Paraffinkammern, der Zustand, der sich bei Zugabe von festem Paraffin einstellen soll (→ p. 125 – 7.4.5 Paraffin ersetzen).

- Nur bei Paraffinbädern, die aktuelle Temperatur des Paraffinbades.

Gehen Sie zu **Reagenzien** > **Stationen**, um Reagenzienstationen zu definieren und deren Verbrauchshistorien und Konzentration zu überwachen (→ p. 114 – 7.3 Management von Reagenzienstationen).

7.1.2 Konzentrationsmanagement

Die hochwertige Gewebeeinbettung durch das System ist weitgehend auf seine genaue Überwachung der Konzentration der Reagenzien in den einzelnen Stationen zurückzuführen.

Konzentration im System

Die Konzentration ist die Proportion eines Reagenz einer bestimmten Reagenziengruppe. Das folgende Beispiel zeigt, wie die Konzentration bestimmt wird.

- Ein Dehydriermittel, das aus 80 % Ethanol (ein Dehydriermittel) und 20 % Wasser (kein Dehydriermittel) besteht, hat eine Konzentration von 80 %.
- Ein Dehydriermittel, das aus 80 % Ethanol (ein Dehydriermittel) und 20 % IPA (auch ein Dehydriermittel) besteht, hat eine Konzentration von 100 %.
- Reines Ethanol (100 % Dehydriermittel), das durch die Verschleppung von reinem IMS (100 % Dehydriermittel) kontaminiert ist, hat eine Konzentration von 100 %, da sowohl das ursprüngliche als auch das kontaminierende Reagenz Dehydriermittel sind.
- Frisches Xylol (100 % Intermedium), das durch Verschleppung von reinem Ethanol (100 % Dehydriermittel) kontaminiert ist, besitzt eine reduzierte Konzentration (typischerweise um die 94 % nach einem Zyklus), da es nun aus 94 % Xylol (ein Intermedium) und 6 % Ethanol (kein Lösungsmittel) besteht.

Ein in einer frühen Phase einer Sequenz eingesetztes Reagenz einer Gruppe weist einen raschen Konzentrationsverlust auf, da es die meiste Kontamination von der vorhergehenden Reagenziengruppe erhält. Ein in einer späten Phase einer Sequenz eingesetztes Reagenz weist einen langsamen Konzentrationsverlust auf, da es die meiste Kontamination von derselben Reagenziengruppe erhält.

Konzentrationsmanagement

Die Software arbeitet mit Reagenzienkonzentrationen, um Stationen für Programmläufe auszuwählen (außer das Programm verwendet Stationsauswahl). Sie wählt die Station mit der geringsten zulässigen Konzentration einer Reagenziengruppe/-typs für den ersten Schritte, der diese Gruppe oder diesen Typ verwendet, und danach Stationen mit höheren Konzentrationen für die folgenden Schritte. Das Reagenz mit der höchsten Konzentration wird immer für den letzten Schritt vor dem Übergang zu einer anderen Reagenziengruppe/-typ benutzt. Die Software benutzt die Konzentrationsinformation (neben anderen Faktoren) auch, um Sie aufzufordern, Reagenzien unterhalb der Reinheitsgrenzwerte auszutauschen.

Es ist für eine hochwertige Verarbeitung und einen effizienten Reagenzieneinsatz sehr wichtig, dass die von der Software verwendeten Konzentrationsdaten exakt sind. Die Software verfolgt die Konzentration des Reagenz in jeder Station automatisch und aktualisiert die Werte nach jedem Durchlauf. Damit dies effektiv geschehen kann, müssen Sie genaue Informationen eingeben. Beispielsweise sollten Sie realistische Verschleppungswerte für das Programm festsetzen und die richtige Anzahl an Kassetten für jeden Lauf eingeben. Außerdem sollten Sie die Software bei jedem Austausch von Reagenzien korrekt aktualisieren.

In der Standardeinstellung weist die Software die Konzentrationen "durch Berechnung" zu. Diese Methode nutzt die Anzahl verarbeiteter Kassetten, die Verschleppungseinstellung und die zur Berechnung der Konzentration in jeder Station beteiligten Reagenziengruppen.

Ersetzen Sie für eine gleichbleibend hochwertige Verarbeitung die Reagenzien, sobald Sie dazu aufgefordert werden, durch neue Reagenzien mit Standardkonzentration. Wenn Sie einen Behälter aus dem Gerät entnehmen, achten Sie stets darauf, dass Sie beim Zurückstellen die richtige Reagenzieninformation für den Behälter eingeben. Administratoren können die Konzentrationswerte für eine Station im Bildschirm **Reagenzien** > **Stationen** manuell ändern, wenn ihres Erachtens der Wert falsch ist. Prüfen Sie bei einer solchen Änderung auf jeden Fall die tatsächliche Konzentration.

7.1.3 Grenzwerte

Jeder Reagenzientyp weist eine Reihe von Grenzwerten auf, um eine hohe Prozessqualität und -sicherheit zu gewährleisten. Administratoren können die Grenzwerte mittels **Reagenzien** > **Reagenzientypen** konfigurieren.

Die Grenzwerte für die vordefinierten Reagenzientypen sollten für die meisten Labors geeignet sein, doch die alternativen Einstellungen könnten manchen Labors eher entsprechen. Fragen Sie den Kundendienst um Rat, bevor Sie die Grenzwerteinstellungen ändern. Validieren Sie jede Grenzwertänderung, indem Sie die für Ihr Labor geltenden Verfahren anwenden.

Die Grenzwerte unterteilen sich in zwei Kategorien:

- Reinheitsgrenzwerte: diese geben Verbrauchsgrenzen für Reagenzien gemäß ihrer Reinheit vor
- Temperaturgrenzwerte: diese geben Grenzen für die Retortentemperatur vor.

Reinheitsgrenzwerte

Das System arbeitet mit Reinheitsgrenzwerten, um den Einsatz von Reagenzien zu begrenzen, die durch die Verschleppung aus anderen Reagenziengruppen zunehmend kontaminiert sind.

Wenn ein Grenzwert erreicht oder unterschreitet wird, fordert die Software Sie auf, das entsprechende Reagenz zu ersetzen. Mit der Standardeinstellung können Sie eine Station mit einem unterhalb der Grenzwerte liegenden Reagenz nach dem Hinweis noch für einen weiteren Durchlauf verwenden. Danach wird die Station gesperrt (d. h. sie kann erst dann wieder verwendet werden, wenn frisches Reagenz nachgefüllt wurde).

Die Reagenzienreinheit wird unter Einsatz einer oder mehrerer von vier verschiedenen Methoden ermittelt:

- Konzentration des Reagenz
- Anzahl der mit dem Reagenz verarbeiteten Kassetten
- Anzahl an Programmläufen, für die das Reagenz eingesetzt wurde
- Anzahl an Tagen, die das Reagenz sich im Gerät befindet.

Alle diese Methoden stehen standardmäßig für die Konfiguration der einzelnen Reagenzientypen zur Verfügung (dies erfolgt auf dem Bildschirm **Reagenzientypen**). Der Abschnitt **Überprüfung des Reagenziengrenzwerts** auf dem Bildschirm **Einstellungen** > **Bearbeitungseinstellungen** zeigt die Methoden, die für Ihr System aktiviert sind (→ Abb. 65).

Abb. 65

Diese Prüfmethodeneinstellungen können nur durch Kundendienst-Mitarbeiter geändert werden.

Die Prüfmethoden sind zum Überwachen von drei Arten von Reinheitsgrenzwerten vorgesehen:

- Reagenz erreicht Grenzwerte für Reagenzienwechsel
- Grenzwerte für Reagenzienwechsel
- Grenzwerte letzter Schritt.

Diese sind nachfolgend erläutert.

Reagenz erreicht Grenzwerte für Reagenzienwechsel

Stationen mit einem Reagenz, das seinen Wechselgrenzwert erreicht, werden im **Status**-Bildschirm mit einem Warnsymbol angezeigt. Wenn Sie auf das Warnsymbol tippen, erscheint über dem Behälter eine für diesen Behälter spezifische Meldung mit der Warnung, das Reagenz im Vorfeld vorzubereiten.

Grenzwerte für Reagenzienwechsel

Stationen mit Reagenzien, deren Wechselgrenzwert überschritten ist, werden im **Status**-Bildschirm mit einem schraffierten Symbol angezeigt.

Das System verwendet keine Stationen mit unterschrittenem Wechselgrenzwert, außer es sind keine anderen Stationen mehr verfügbar. Wenn keine anderen Stationen vorhanden sind, werden Stationen mit unterschrittenem Wechselgrenzwert für einen Durchlauf verwendet, bevor sie gesperrt werden. Gesperrte Stationen können nicht mehr eingesetzt werden, bis das Reagenz ersetzt worden ist. Das System lässt es nicht zu, dass Programme geladen werden, die eine gesperrte Station benötigen.

Grenzwerte letzter Schritt

Die Grenzwerte für den letzten Schritt setzen Grenzen für die Reagenzienreinheit, die einem Wechsel zu einer anderen Reagenziengruppe (oder Reagenzientyp bei nach Typen konfigurierten Programmen) in einem Programmdurchlauf unmittelbar vorausgehen.

Die Grenzwerte für den letzten Schritt sind höher angesetzt als die Wechselgrenzwerte. Dadurch wird eine minimale Kontamination von der vorausgehenden Reagenziengruppe und der nachfolgenden Reagenziengruppe gewährleistet.

Wenn ein Reagenzientyp oder eine Gruppe seinen/ihren Grenzwert für den letzten Schritt überschritten hat (d. h., dass kein Behälter von diesem Typ oder dieser Gruppe am oder über dem Grenzwert für den letzten Schritt liegt), erscheint auf dem am wenigsten reinen Behälter von diesem Typ oder dieser Gruppe ein Warnsymbol in einer orangen Raute. Außerdem wird über diesem Behälter eine Meldung angezeigt.

Nach dem Schließen der Meldung können Sie sie erneut anzeigen, indem Sie auf das Warnsymbol auf dem Behältersymbol tippen.

Wenn Sie mit dem nächsten Durchlauf beginnen, erscheint eine Meldung, mit der Sie darauf hingewiesen werden, dass dies der letzte mögliche Durchlauf ist, ohne das Reagenz, das sich unterhalb seines endgültigen Grenzwerts befindet, zu wechseln:

Sie können auf **OK** tippen, um den Durchlauf fortzusetzen. Ein Warnsymbol in einem roten Dreieck erscheint auf dem Behältersymbol auf dem **Status**-Bildschirm.

Wenn Sie auf das Warnsymbol tippen, erscheint über dem Behälter eine für diesen Behälter spezifische Meldung:

Wenn Sie versuchen, ein anderes Programm auszuführen, das diesen Reagenzientyp verwendet, erscheint eine Meldung, mit der Ihnen mitgeteilt wird, dass keine weiteren Durchläufe mehr möglich sind, bis das Reagenz gewechselt wurde:

Gelegentlich sehen Sie einen schraffierten Behälter mit einem Warnsymbol in einer orangen Raute. Dies geschieht, wenn sowohl der Grenzwert für den letzten Schritt als auch der Grenzwert für den Reagenzienwechsel erreicht wurde, sodass der Behälter, der gewechselt werden muss, sowohl der am wenigsten reine Behälter ist (endgültiger Grenzwert für Wechsel), als auch unter dem Grenzwert für Reagenzienwechsel liegt.

Hinweis: Wenn die Warnung erscheint, dass das Reagenz den Endgrenzwert überschritten hat, tauschen Sie den am wenigsten reinen Behälter des betroffenen Reagenzientyps aus. Der Behälter, der den Grenzwert für den letzten Schritt unterschreitet und die Warnmeldung auslöst, enthält immer noch Reagenz mit einer relativ hohen Konzentration. Diese wäre für Schritte im Programmablauf vor dem letzten Schritt noch immer einsetzbar, ein Ersatz ist daher ineffizient.

Temperaturgrenzwerte

Es gibt drei Temperaturgrenzwerte für jeden Reagenzientyp:

- **Umgebung** — die höchst zulässige Temperatur für das Reagenz in der Retorte unter Umgebungsdruck (und Hochdruck) (basierend auf dem Siedepunkt des Reagenzes)
- **Vakuum** — die höchst zulässige Temperatur für das Reagenz in der Retorte, wenn Vakuum in der Retorte herrscht (basierend auf dem Siedepunkt des Reagenzes)
- **Sicher** — Höchste Temperatur, bei der es sicher ist, eine mit Reagenz gefüllte Retorte zu öffnen.

Sie können keine Programme erstellen, durch die Reagenzien in Bedingungen gebracht werden, die ihre Temperaturgrenzwerte für Umgebungsdruck oder Vakuum überschreiten. Außerdem werden Sie von der Software gewarnt, wenn Sie eine Retorte öffnen müssen und die Retorte ein Reagenz oberhalb seines sicheren Temperaturgrenzwerts enthält.

Warnung

Falsch eingestellter Schwellenwert der Temperatur des Reagenzes über seinem Siedepunkt.

Biogefährdung/Personenverletzungen/Probenschäden durch übermäßige Dämpfe, die bei der Verarbeitung entstehen.

- Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn Sie beschließen, die Temperaturgrenzwerte eines Reagenzes zu ändern. Zu hohe Grenzwerte können dazu führen, dass die Reagenzien sieden. Siedende Reagenzien setzen große Mengen an Dämpfen frei, die den internen Aktivkohlefilter bzw. die externe Auspuffanlage (sofern vorhanden) überlasten könnten. Siedende Reagenzien können auch zu überhöhtem Druck im Gerät, zu erhöhter Reagenzienkontamination oder zum Freisetzen von Reagenzien führen. Die Siedepunkte der Reagenzien sind in einer Retorte mit Vakuum bzw. bei Druck-/Vakuumbetrieb niedriger.
- Betreiben Sie das Gerät niemals ohne den Aktivkohlefilter oder ein externes Absaugsystem. Auch wenn das Gerät an eine externe Absaugvorrichtung angeschlossen ist, muss der mitgelieferte Aktivkohlefilter in Betrieb bleiben.

7.1.4 Empfohlene Reagenzien

Warnung

Verwendung anderer Reagenzien als der empfohlenen Reagenzien

Personenverletzungen - Einige giftige/entflammbare Reagenzien können einen Brand oder eine Explosion verursachen.

Verzögerte Diagnose - Komponenten des Geräts können durch korrosive Reagenzien beschädigt werden.

- Verwenden Sie die unten vorgeschlagenen Reagenzien nur mit dem Gerät.
- Verwenden Sie keine Fixierlösungen, die Pikrinsäure enthalten, da diese in trockenem Zustand explosiv ist.
- Verwenden Sie keine Reagenzien, die ätzende Chemikalien wie Quecksilbersalze, Pikrinsäure, Salpetersäure und Salzsäure enthalten.
- Verwenden Sie kein Aceton oder andere Ketone. Sie beschädigen die Ventile des Geräts.

Zwar ist jedes Labor für die Wahl der Reagenzien und des Paraffins verantwortlich, doch die Verwendung von Reagenzien, die nicht für das System empfohlen sind, kann zu schlechter Verarbeitung oder beeinträchtigter Funktionssicherheit des Geräts führen. Die Einhaltung der folgenden Leitlinien gewährleistet eine ausgezeichnete Gewebeeinbettung.

Die Verwendung alternativer Reagenzien muss von Ihrem Labor gemäß deren jeweils geltenden Zulassungsbedingungen validiert werden.

Die angemessene Fixierung der Gewebeproben ist für optimale Ergebnisse erforderlich. Dies sollte vor der Platzierung der Proben in dem System erfolgt sein, sofern kein Fixiermittelschritt im Programm vorgesehen ist.

Die folgenden Reagenzien wurden für die Verwendung im System validiert.

Fixative

- 10 % Formalin (gepuffert und ungepuffert)
- Formal Ethanol (70 % Ethanol und 30 % Formalin)

Dehydrierung

- 100 % Ethanol
- Ethanol in Reagenzienqualität für die histologische Verwendung empfohlen
- Ethanol verdünnt mit Wasser (deionisiert oder destilliert)
- 99 % Ethanol (denaturiert)
- 99 % Isopropanol (auch als Intermedium verwendet)
- Isopropanol mit Wasser verdünnt
- < 50 % Methanol

Lösungsmittel

- Aliphatische Kohlenwasserstoffe (empfohlen für die histologische Verwendung)
- Isopropanol
- D-Limonene (empfohlen für die histologische Anwendung)
- ParaLast™
- Sub-X
- Toluene
- Xylol

Infiltration

- Paraffin empfohlen für die histologische Verwendung mit MP zwischen 56°C und 58°C
- Surgipath infiltrierende Paraffine
- Surgipath Paraffin mit hohem Schmelzpunkt bei 60°C

Reinigungsmittel

- Ethanol
- Ethanol in Reagenzienqualität für die histologische Verwendung
- Ethanol in Reagenzienqualität für die histologische Verwendung
- Isopropanol
- Limonene
- SubX
- Toluene
- Xylol
- Waxsol
- Wasser (destilliert und de-ionisiert)

7.1.5 Nicht empfohlene Reagenzien

Die folgenden Reagenzien werden nicht für die Verwendung mit dem System empfohlen, da sie Geräte- oder Gewebeschäden verursachen können.

- Aceton
- Chloroform
- Fixierlösungen, die Pikrinsäure enthalten
- Histologie-Paraffine, die Dimethylsulfoxid (DMSO) enthalten, z. B. Paraplast Plus®
- Zinkchlorid

7.1.6 Reagenzienkompatibilität

Die Gewebeverarbeitung setzt die Verwendung inkompatibler Reagenzien voraus. Die Software stellt sicher, dass nur kompatible Reagenzien vermischt werden dürfen. Eine Vermischung der Reagenzien geschieht gewöhnlich dann, wenn ein Reagenz in eine Retorte mit dem Zustand Leer gelangt (d. h., sie enthält noch Rückstände des zuvor verwendeten Reagenzes). Dazu kann es während eines Programmablaufs, manuellen Prozessen oder externen Füll- und Entleervorgängen kommen.

Ein Programm, bei dem das erste Reagenz mit dem Rückstand in der Retorte inkompatibel ist, kann nicht ausgeführt werden. Sie können allerdings ein Programm mit einem inkompatiblen ersten Schritt laden und dann bearbeiten, sodass das erste verwendete Reagenz mit dem Rückstand in der Retorte kompatibel ist (→ p. 80 – 5.5.2 Ändern des Start-Schritts für einen einzelnen Durchlauf).

Außerdem verhindert die Software bei Füll- und Entleervorgängen eine Mischung von inkompatiblen Reagenzien.

Die Reagenzienkompatibilität hängt von den jeweils auszuführenden Aktionen oder Programmen ab. Verwenden Sie die Reagenztabellen (→ p. 164 – 10.5 Reagenzienkompatibilitätstabellen), um die Reagenzienkompatibilität zu prüfen, bevor Sie Programme erstellen, manuelle Prozesse durchführen oder Verfahren zum externen Füllen/Leeren starten.

7.2 Management von Reagenzientypen

Die Software arbeitet mit zwei Listen von Reagenzientypen – einer aktiven Liste (für Reagenzien, die Sie verwenden) und einer inaktiven Liste (alle anderen im System konfigurierten Reagenzientypen). Administratoren können die Standardkonzentrationen, Reinheitsgrenzwerte und Temperaturgrenzwerte für alle aktiven Reagenzientypen ändern (→ p. 104 – 7.1.3 Grenzwerte). Außerdem können sie Reagenzien zwischen der aktiven Liste und der inaktiven Liste verschieben und neue Reagenzientypen erstellen. Das Bedienpersonal kann nur die aktive Liste einsehen.

7.2.1 Vordefinierte Reagenzien

Eine bestimmte Anzahl der Reagenzientypen des Systems ist vordefiniert. Sie können die Eigenschaften dieser Reagenzientypen bearbeiten, aber Sie können sie nicht löschen. Es besteht allerdings keine Notwendigkeit die vordefinierten Typen zu verwenden; Sie können sie auf der inaktiven Liste belassen.

Wenn Sie die Eigenschaften eines vordefinierten Reagenzientyps verändern, können diese nicht automatisch mit der Software wieder auf ihre ursprünglichen Werte zurückgesetzt werden.

7.2.2 Bearbeiten der aktiven Reagenzientypen

Verwenden Sie den Bildschirm **Reagenzientypen** (**Reagenzien** > **Reagenzientypen**), um die Liste der aktiven Reagenzientypen anzuzeigen und zu ändern. Von diesem Bildschirm können Sie auch auf andere Managementoptionen für Reagenzientypen zugreifen.

Nach dem Öffnen des Bildschirms erscheint die Liste der aktiven Reagenzientypen. Diese Reagenzientypen sind verfügbar, um sie für Reagenzienstationen einzusetzen. Es gibt zwei Ansichten der aktiven Liste – je eine für Reinheits- und Temperaturgrenzwerte. (Beide enthalten Standardkonzentrationen.) Ändern Sie die Ansichten mit den Schaltflächen **Grenzwerte ändern** (→ Abb. 66), **Endgültige Grenzwerte** (→ Abb. 67), und **Temperaturgrenzwerte** (→ Abb. 68).

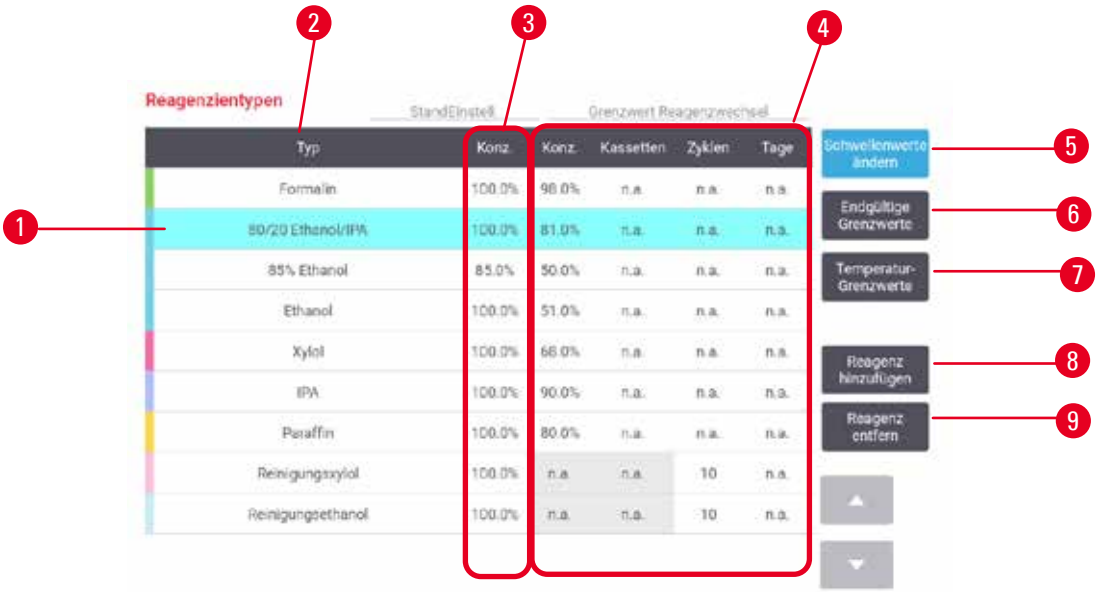


Abb. 66

1. Gewählter Reagenzientyp
2. Liste der aktiven Reagenzientypen
3. Ausfälle und Konzentrationen
4. Grenzwerte für Reagenzienwechsel
5. Schaltfläche **Grenzwerte ändern**
6. Schaltfläche **Endgültige Grenzwerte**
7. Schaltfläche **Temperaturgrenzwerte**
8. Schaltfläche **Reagenz hinzufügen**: bringt ein inaktives Reagenz auf die aktive Liste
9. Schaltfläche **Reagenz entfernen**: verschiebt das gewählte Reagenz von der aktiven in die inaktive Liste

Abb. 67

1. Gewählter Reagenzientyp
2. Liste der aktiven Reagenzientypen
3. Ausfälle und Konzentrationen
4. Endgültige Grenzwerte für Reagenzien

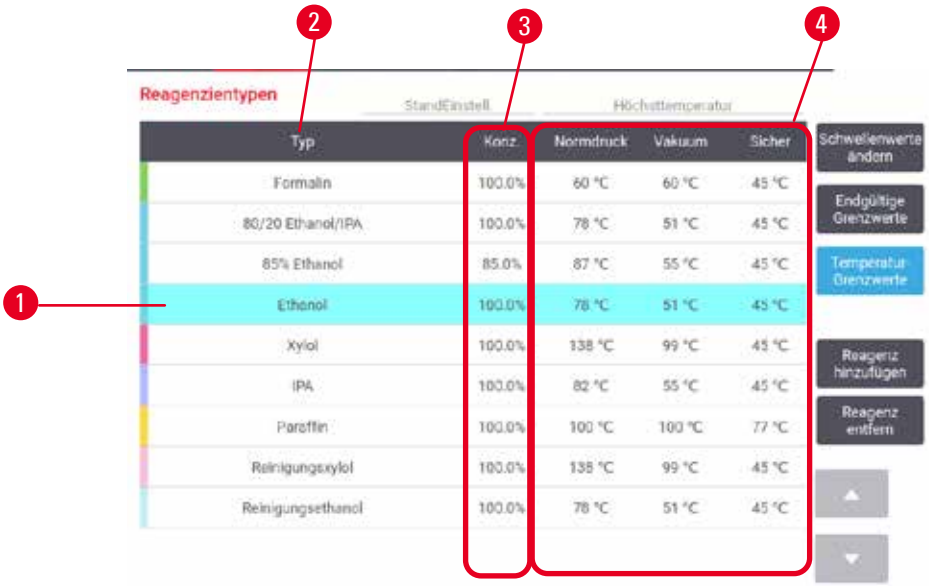


Abb. 68

1. Gewählter Reagenzientyp
2. Liste der aktiven Reagenzientypen
3. Ausfälle und Konzentrationen
4. Temperaturgrenzwerte für Reagenzien

Administratoren können die Standardkonzentration, die Änderungsgrenzwerte, die Endgültige Grenzwerte und die Temperaturgrenzwerte für alle aktiven Reagenzientypen bearbeiten.

Die Typenmerkmale werden durch Antippen des entsprechenden Tabellenfelds und Eingabe mittels der Bildschirmtastatur geändert. Die Merkmale werden unmittelbar geändert und gelten für alle Reagenzienstationen und Programme, die diesen Reagenzientyp einsetzen. Die laufenden Programme sind von den Änderungen nicht betroffen.

Hinweis

- Durch ein Senken der Temperaturgrenzwerte können Programmschritte ungültig werden. In diesem Fall muss die Schritttemperatur entsprechend gesenkt werden, damit das Programm geladen und/oder ausgeführt werden kann.

Leica Biosystems empfiehlt, die Grenzwerte der Reagenzienkonzentration nicht zu reduzieren. Eine Erhöhung der Konzentrationsgrenzwerte kann dazu beitragen, die schlechte Qualität der Verarbeitung aufgrund von unreinen Reagenzien auszugleichen.

Wenn Sie ein Reagenz aus der aktiven Liste nicht mehr verwenden, können Sie es in die inaktive Liste verschieben, damit die aktive Liste so klein und überschaubar wie möglich bleibt. Wählen Sie den Reagenzientyp durch Antippen des Namensfeldes, und tippen Sie dann auf **Reagenz entfernen**.

7.2.3 Hinzufügen, Ausblenden und Löschen von Reagenzien

Zum Hinzufügen, Ausblenden oder Löschen von **Reagenzien** gehen Sie zu Reagenzien > **Reagenzientypen**. Der Bildschirm **Reagenzientypen** erscheint (→ Abb. 68).

Ein Reagenz hinzufügen

Sie können ein inaktives Reagenz aktiv machen und ein neues Reagenz erstellen (d. h. ein Reagenz hinzufügen, das sich derzeit nicht auf der Liste der aktiven oder der Liste der inaktiven Reagenzien befindet).

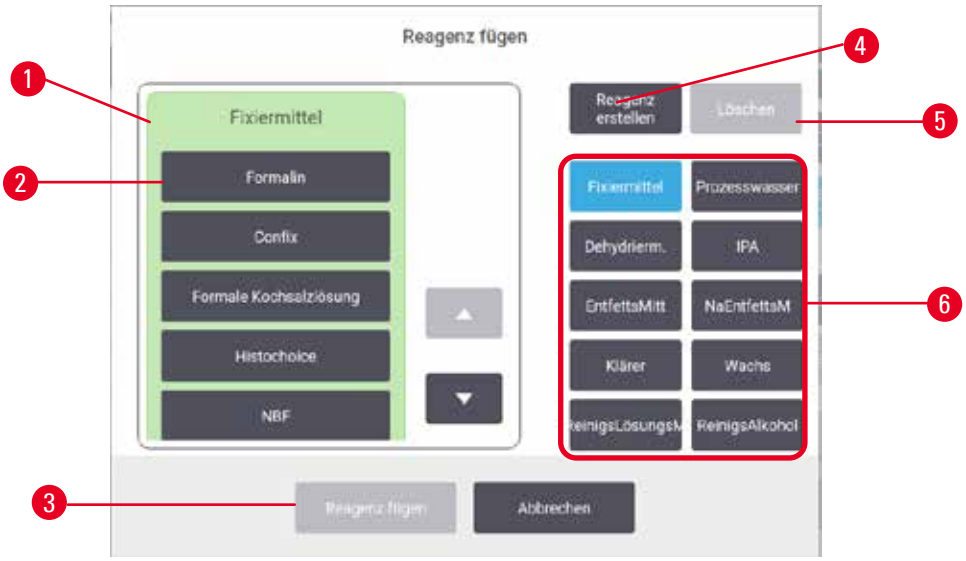


Abb. 69

1. Vollständige Liste von Reagenzientypen, gefiltert nach Reagenziengruppe (mit Schaltflächen rechts)
2. Gewählter Reagenzientyp: zur Auswahl Schaltfläche antippen
3. **Reagenz hinzufügen**: gewählten Reagenzientyp von der inaktiven in die aktive Liste verschieben
4. **Reagenz erstellen**: erstellt ein neues Reagenz, das der Liste der inaktiven Reagenzien hinzugefügt wird
5. **Löschen**: Löscht den ausgewählten Reagenzientyp (nur benutzerdefinierte Programme)
6. Reagenziengruppenfilter: antippen, um nur die Reagenzientypen der gewählten Gruppen zu sehen

1. Tippen Sie auf **Reagenz hinzufügen**. Ein Dialogfenster (→ Abb. 69) erscheint, in dem alle Reagenzientypen aufgelistet sind, geordnet nach Reagenziengruppe.
2. Um ein inaktives Reagenz zur aktiven Liste hinzuzufügen:
   A. Tippen Sie rechts im Bildschirm auf die Schaltfläche (→ Abb. 69-6) für die Reagenziengruppe (Fixative, Entwässerung usw.).
   B. Wählen Sie das Reagenz in der Liste aus, die links im Bildschirm erscheint. (Möglicherweise müssen Sie nach unten scrollen, um es zu finden.)
   C. Tippen Sie auf **Reagenz hinzufügen** (→ Abb. 69-3).

✓ Der Bildschirm **Reagenzientypen** erscheint erneut. Das ausgewählte Reagenz wird jetzt aufgelistet.

3. Um einen neuen Reagenztyp hinzuzufügen:
   A. Tippen Sie auf **Reagenz erstellen** (→ Abb. 69-4).
   B. Wählen Sie die Gruppe, der das neue Reagenz angehört.
   C. Geben Sie einen eindeutigen Namen für das Reagenz ein, und tippen Sie auf **Enter**.

✓ Der neu erstellte Reagenzientyp wird zur Liste der inaktiven Reagenzien hinzugefügt.

   D. Wenn Sie ein neues Reagenz aktiv machen möchten, wiederholen Sie den Vorgang ab Schritt 2 oben; andernfalls tippen Sie auf **Abbrechen**. Sie kehren zum Bildschirm **Reagenzientypen** zurück.

Ein Reagenz ausblenden oder löschen

Sie können ein aktives Reagenz ausblenden, indem Sie es zur Liste der inaktiven Reagenzien verschieben. Außerdem können Sie ein Reagenz löschen. Ein gelöschtes Reagenz erscheint nicht länger in der Liste der aktiven oder der Liste der inaktiven Reagenzien. (Nur benutzerdefinierte Reagenzien können gelöscht werden.)

1. Um ein Reagenz auszublenden:
   A. Wählen Sie es auf dem Bildschirm **Reagenzientypen** aus.
   B. Tippen Sie auf **Reagenz entfernen**.
   C. Tippen Sie auf der Bestätigungsmeldung auf **OK**.

2. Um ein Reagenz zu löschen:
   A. Tippen Sie auf **Reagenz hinzufügen**. Ein Dialogfenster erscheint, in dem alle Reagenzientypen aufgelistet sind, geordnet nach Reagenziengruppe (→ Abb. 69).
   B. Tippen Sie rechts im Bildschirm auf die Schaltfläche (→ Abb. 69-6) für die Reagenziengruppe (Fixative, Entwässerung usw.).
   C. Wählen Sie das Reagenz in der Liste aus, die links im Bildschirm erscheint. (Möglicherweise müssen Sie nach unten scrollen, um es zu finden.)
   D. Tippen Sie auf **Löschen** (→ Abb. 69-5). Wenn die Schaltfläche **Löschen** deaktiviert ist, ist das Reagenz vordefiniert und kann nicht gelöscht werden.
   E. Tippen Sie auf der Bestätigungsmeldung auf **OK**.
   F. Tippen Sie auf **Abbrechen**, um zum Bildschirm **Reagenzientypen** zurückzukehren.

7.3 Management von Reagenzienstationen

Das System hat 21 Stationen: 17 Reagenzienbehälter und 4 Paraffinbäder.

Die Stationen müssen in der Software den im Gerät geladenen Reagenzientypen zugeordnet werden. Sobald dies erfolgt ist, prüft das System die Verbrauchshistorie jeder Station (Anzahl der Durchläufe, verarbeitete Kassetten und Anzahl der Tage im Gerät), die aktuelle Konzentration und, für Paraffinkammern, die aktuelle Temperatur. Siehe (→ p. 101 – 7.1.1 Reagenziengruppen, -typen und -stationen) für weitere Details.

Administratoren können den Reagenzientyp für jede Station festlegen. Außerdem können Sie die Konzentrationswerte verändern, wenn Sie wissen, dass die tatsächlichen Konzentrationen nicht mit denen im System übereinstimmen. Bei Bedarf können sowohl Administratoren als auch Bediener Stationszustände ändern. Die Daten zur Verbrauchshistorie sind schreibgeschützt.

Für den sicheren Prozess ist es unerlässlich, dass im Reagenzienschrank eingelegte Behälter vorhanden sind. Wenn Sie eine bestimmte Station nicht verwenden möchten, setzen Sie ihren Zustand auf **Trocken** und fügen Sie (außer bei Paraffinstationen) am entsprechenden Platz einen leeren Behälter ein.

Sie treffen die wichtige Entscheidung, welche Reagenzientypen ins Gerät geladen und wie viele Behälter jeweils geladen werden sollen. Diese Entscheidung ist abhängig von den ausgeführten Programmen. Für Standardprogramme passende Behälterkonfigurationen finden Sie in (→ p. 161 – 10.3 Stationskonfigurationen) Stationsanordnungen.

7.3.1 Bildschirm Reagenzienstationen

Zum Einrichten und Verwalten von Reagenzienstationen und zum Anzeigen der Verbrauchshistorie einer Station gehen Sie zu **Reagenzien** > **Stationen**. Der Bildschirm **Reagenzienstationen** erscheint. Dieser Bildschirm bietet zwei Ansichten: eine der 17 Reagenzienbehälter (→ Abb. 70) und eine der vier Paraffinkammern (→ Abb. 71). Zum Wechseln zwischen den Ansichten tippen Sie auf **Reagenzienbehälter** oder **Paraffinkammern**.

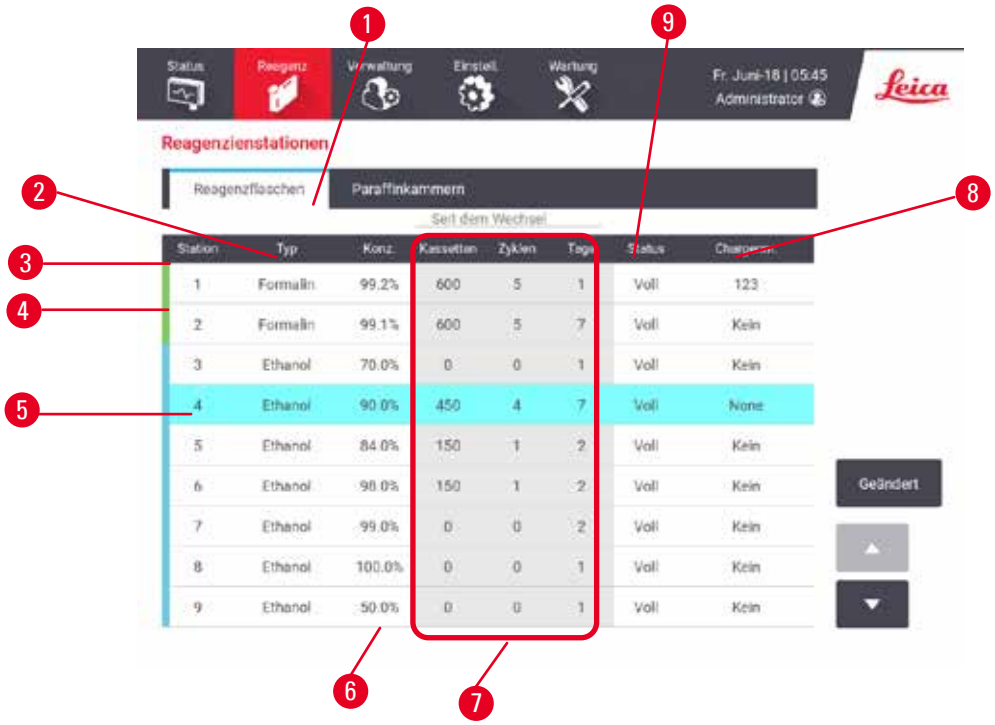


Abb. 70

1. **Reagenzienbehälter** Schaltfläche
2. **Typ**: Reagenzientyp in der Station. Zum Ändern Zelle antippen.
3. **Station**:Stationsnummer mit Farbcode für die Reagenziengruppe
4. Ein schraffiertes Feld bedeutet Wechselgrenzwert Konzentrationswert außerhalb des Grenzwertes ist in Rot dargestellt.
5. Ausgewählte Station: Tippen Sie in die **Station**-Zelle, um ihn auszuwählen
6. **Konz.**: aktuelle Konzentration des Reagenzes in der Station. Zum Ändern Zelle antippen.
7. **Da geändert**: Verbrauchshistorie jeder Station – nur Lesezugriff
8. **Chargennummer**: Reagenz-Chargennummer Details.
9. **Zustand**: aktueller Zustand der Station. Zum Ändern Zelle antippen.

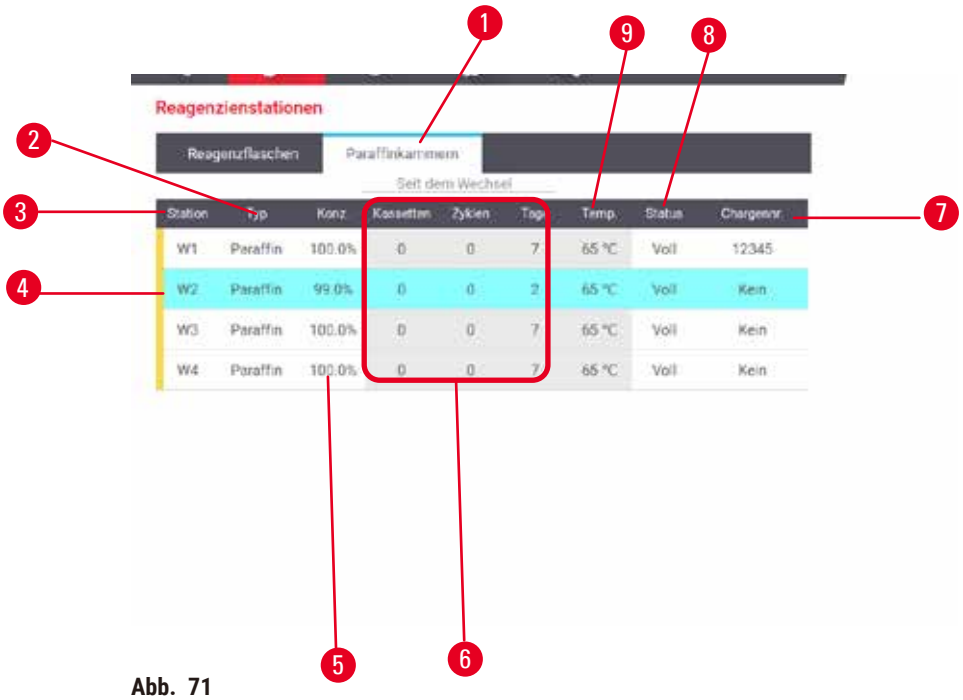


Abb. 71

1. **Paraffinkammern** Schaltfläche
2. **Typ**: Reagenzientyp in der Station. Zum Ändern Zelle antippen.
3. **Station**:Stationsnummer mit Farbcode für die Reagenziengruppe Ein schraffiertes Feld bedeutet Wechselgrenzwert Konzentrationswert außerhalb des Grenzwertes in rot dargestellt.
4. Ausgewählte Station: Tippen Sie in die Station-Zelle, um ihn auszuwählen
5. **Konz.**: aktuelle Konzentration des Reagenzes in der Station. Zum Ändern Zelle antippen.
6. **Da geändert**: Verbrauchshistorie jeder Station – nur Lesezugriff
7. **Chargennummer**: Reagenz-Chargennummer Details.
8. **Zustand**: aktueller Zustand der Station. Zum Ändern Zelle antippen.
9. **Temp.**: aktuelle Temperatur in der Paraffinkammer

7.3.2 Eigenschaften der Reagenzienstation einstellen

Neue Reagenzien zu Stationen zuordnen

ⓘ Hinweis: Für die Durchführung dieser Aufgabe müssen Sie Administrator sein, und in keiner Retorte darf ein Programm laufen oder geladen sein. Eine Änderung der Reagenzienkonfiguration bei laufendem Betrieb kann zu einem Programmabbruch führen.

Wenn Sie den in einer Station geladenen Reagenzientyp verändern, müssen Sie hierzu den der Station in der Software zugewiesenen Reagenzientyp ändern.

1. Entnehmen Sie den Behälter mit dem Reagenzientyp (oder leeren Sie die Paraffinkammer), den Sie ersetzen möchten.
2. Gehen Sie zu **Reagenz** > **Stationen**, und tippen Sie auf die Zelle **Typ** der Station. Das Dialogfenster **Tye** erscheint. (→ Abb. 72).

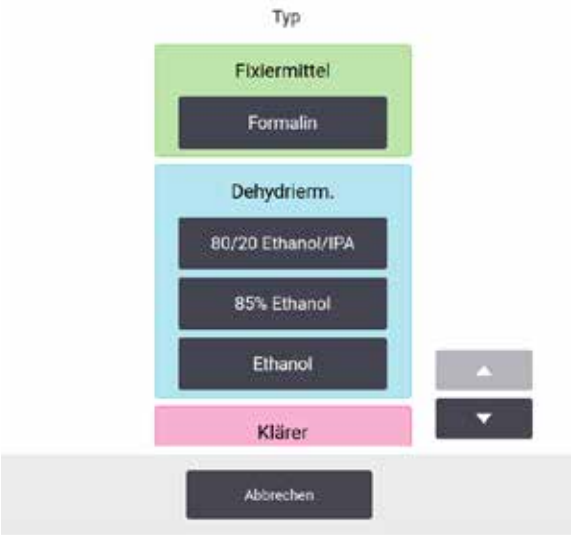


Abb. 72

3. Wählen Sie den neuen Reagenzientyp aus der Liste. Im Dialogfenster erscheinen alle aktuell aktiven Reagenzientypen. Wenn das Reagenz nicht aufgelistet ist, befindet es sich möglicherweise auf der Liste der inaktiven Reagenzien. Für Anweisungen zur Aktivierung eines inaktiven Reagenzes oder zum Hinzufügen eines neuen Reagenzes sehen bitte (→ p. 112 – 7.2.3 Hinzufügen, Ausblenden und Löschen von Reagenzien).
4. Wenn Sie gefragt werden, ob Sie die Eigenschaften der ausgewählten Station zurücksetzen möchten, tippen Sie auf **Ja**. Dadurch werden die Zähler der Verbrauchshistorie auf Null gesetzt und die Stationskonzentration auf den Standardwert für den neuen Reagenzientyp.
5. Reinigen Sie den Behälter bei Bedarf und befüllen Sie ihn mit frischem Reagenz des neuen Typs. Laden Sie den Behälter wieder in das Gerät ein. (Alternativ füllen Sie die Paraffinkammer.)
6. Für einen Behälter:
   A. Ziehen Sie den Behälter heraus, tauschen Sie das Reagenz aus und laden Sie ihn zurück in den Reagenzienschrank. Der Bildschirm **Reagenzienbehälter** austauschen wird angezeigt.
   B. Wählen Sie das Symbol des ausgetauschten Behälters und tippen Sie auf die Schaltfläche **Geändert**.
   C. Geben Sie die Reagenzienkonzentration ein.
   D. Geben Sie optional das Verfallsdatum und die Chargennummer an.
7. Für eine Paraffinkammer: Tippen Sie auf **Status**-Zelle und setzen Sie den Stationsstatus auf dem Bildschirm **Reagenzienstationen** auf **Voll**.

Wenn Sie den Reagenzientyp für eine Station ändern, werden Sie immer aufgefordert, die Konzentration und Verbrauchshistorie der Station zurückzusetzen. Wenn Sie **Nein** wählen, werden Konzentration und Verbrauchshistorie des vorherigen Reagenzes beibehalten. Verwenden Sie diese Option nur, um einen vorausgegangenen Fehler bei der Identifikation des Reagenzes in der Station zu korrigieren, und nicht, wenn Sie die Inhalte der Station tatsächlich ändern.

Warnung

Reagenzien falsch definiert

Probenschäden durch Reagenzien, die nicht mit den GUI-Definitionen und Fläschchenetiketten übereinstimmen.

- Stationsdaten immer korrekt aktualisieren.
- Überprüfen Sie immer die Definition der Stationen bei/vor dem Start der Programme.
- Die Daten nie aktualisieren, ohne das Reagenz zu ersetzen.

Ändern der Reagenzienkonzentration

Ein Administrator kann den berechneten Konzentrationswert einer Station einstellen. Tippen Sie auf die Zelle **Konz** der Station. Geben Sie die neue Konzentration mit der Bildschirm-Tastatur ein.

Warnung

Falsche Einstellung der Konzentrationen

Probenschäden oder Qualitätsminderung bei der Gewebeverarbeitung

- Verändern Sie die Konzentration eines bereits gebrauchten Reagenzes nur, wenn Sie die tatsächliche Konzentration gemessen haben.

Stationszustände einstellen

Alle Benutzer können Stationszustände ändern. Zulässige Zustände sind **Voll**, **Leer**, **Im Einsatz** und **Trocken**.

Bei Reagenzienbehältern sollte dies normalerweise nicht nötig sein. Der Zustand der Behälter wird beim Ersetzen von Behältern aktualisiert und dann verfolgt die Software den Zustand automatisch. Ändern Sie den Zustand einer Behälterstation nur, wenn der falsche Zustand angezeigt wird oder wenn Sie einen vollen Behälter nicht zur Benutzung zur Verfügung stellen wollen (durch Einstellen auf **Im Einsatz** oder **Leer**).

Bei Paraffinkammern muss der Stationszustand als üblicher Teil des Paraffinaustausches geändert werden.

Um einen Stationszustand zu ändern:

1. Gehen Sie zu **Reagenzien** > **Stationen**.
2. Tippen Sie auf die Zelle **Zustand** der Station.
3. Tippen Sie auf das entsprechende Symbol im daraufhin angezeigten Dialogfenster (→ Abb. 73).

Abb. 73

Warnung

Reagenzien falsch definiert

Probenschäden durch Reagenzien, die nicht mit den GUI-Definitionen und Fläschchenetiketten übereinstimmen.

- Stationsdaten immer korrekt aktualisieren.
- Überprüfen Sie immer die Definition der Stationen bei/vor dem Start der Programme.
- Die Daten nie aktualisieren, ohne das Reagenz zu ersetzen.

7.4 Reagenzien ersetzen

Wenn Sie vom System darauf aufmerksam gemacht werden, dass ein Reagenz gewechselt werden sollte, sollten Sie dies möglichst bald erledigen.

Es gibt zwei Methoden, um Reagenz in Behältern zu ersetzen:

- **Externes Füllen/Leeren** — Pumpen Sie mithilfe der Befehle auf dem Bildschirm **Externes Füllen/Leeren** das alte Reagenz heraus und das neue Reagenz hinein.
- **Manuell** — Entfernen Sie den Behälter aus dem Reagenzienfach, entleeren Sie den Behälter, füllen Sie ihn wieder, und setzen Sie ihn dann wieder in das Gerät ein.

Bei Paraffin müssen die Paraffinbäder mithilfe des Bildschirms **Externes Füllen/Leeren** geleert, manuell nachgefüllt und dann in der Software aktualisiert werden.

7.4.1 Bildschirm Externes Füllen/Leeren

Verwenden Sie den Bildschirm **Externes Füllen/Leeren** (**Reagenzien** > **Externes Füllen/Leeren**), um Reagenzienbehälter zu füllen und zu entleeren, ohne sie aus dem Gerät zu entfernen. Sie verwenden denselben Bildschirm um die Paraffinkammern zu entleeren. Es ist möglich, in einem Durchgang eine einzelne Station zu entleeren oder zu füllen oder eine Gruppe kompatibler Stationen zu füllen oder zu entleeren. Außerdem können Sie auf diesem Bildschirm Retorten füllen und entleeren. Dies ermöglicht das Wiederherstellen nach teilweise abgeschlossenen Füll- oder Entleervorgängen.

Die Funktionen auf dem Bildschirm **Externes Füllen/Leeren** (→ Abb. 74) sind allen Benutzern zugänglich: Bedienern und Administratoren.

Abb. 74

1. Füllen in/Entleeren aus Behältern, Entleeren in den Abfall oder Füllen/Entleeren der Retorte: Starten Sie das Füllen oder Entleeren, wenn die entsprechende Station, die entfernte Quelle und die Retorte ausgewählt sind.
2. Abbrechen: Leeren oder Füllen wird stoppt
3. Paraffinabfall: wählen Sie mit einer Paraffinkammer zum Ablassen der Kammer
4. Fern: zusammen mit einer Retorte und einem Behälter zum Füllen oder Leeren des Behälters
5. Retorte A: Geplante Füll-/Ablassvorgänge für Retorte A
6. Retorte B: Geplante Füll-/Ablassvorgänge für Retorte B
7. Paraffinsystem: geplante Entleervorgänge für die Paraffinkammern

7.4.2 Anschlüsse für externes Füllen/Leeren

Abb. 75

Die externe Füll-/Leerenleitung (→ Abb. 75-1) und der Paraffinablauf (→ Abb. 75-2) sitzen neben dem Aktivkohlefilter am Reagenzienschrank. Die Anschlüsse (→ Abb. 75-3) sind mit einer Schutzklappe versehen. Die Paraffinablassleitung ist beheizt, damit das Paraffin während des Ablassens nicht fest wird.

- Bevor Sie eine Paraffinstation entleeren, öffnen Sie die Füll-/Entleerungsklappe und stecken Sie den Paraffinabfallschlauch in die Paraffinabfallleitung. Stellen Sie Folgendes sicher:
  A. Der Paraffinabfallschlauch muss in einen geeigneten Behälter geleert werden.
  B. kein Teil des Schlauchs darf in das abgelaufene Paraffin eingetaucht werden. Dadurch wird verhindert, dass sich das Paraffin um die Schlauchenden herum verdichtet und es verstopft.
  C. Schließen Sie vor dem Befüllen oder Entleeren von Reagenzienbehältern den Schlauch für externes Füllen/Leeren an die Leitung für externes Füllen/Leeren an. Der Schlauch ist mit einer Steckkupplung versehen, um eine sichere Befestigung zu gewährleisten. Um den Schlauch zu montieren, öffnen Sie die Füll-/Entleerungsklappe, und schieben Sie die Kupplung auf das Ende der Leitung. Zum Entfernen des Schlauches schieben Sie den Sicherungsring zurück und ziehen den Schlauch von der Externen Füllen/Leeren Leitung ab.

Warnung

Befüllen des Reagenzes aus einem instabilen Behälter.

Personenverletzungen - Die Funktion Füllen/Leeren erzeugt eine starke Spülung, die ein unstabiles Gefäß zum Kippen und Auslaufen bringen kann. Der Benutzer kann auf dem verschütteten Reagenz am Boden ausrutschen.

Umweltverschmutzung

- Stellen Sie immer sicher, dass für das Füllen und Leeren ein großes, stabiles Gefäß bereitsteht. Das Gefäß muss außerdem groß genug sein, um problemlos alle entleerte Flüssigkeit aufnehmen zu können. Wenn Sie einen kleinen Container verwenden Sie den Container und den Schlauch während des Füllens oder Leerens festhalten.
- Verwenden Sie immer den mit dem Gerät gelieferten Schlauch.
- Tragen Sie beim Umgang mit den Reagenzien immer Chemikalienschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutzmaske, Gummihandschuhe und alle anderen notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen. Die für die Gewebeverarbeitung verwendeten Reagenzien können sowohl giftig als auch entflammbar sein.

7.4.3 Auswechseln des Reagenzes – Externes Füllen und Leeren

Warnung

Anschluss passt nicht zum Schlauch/Korrosion des Anschlusses; Überlaufen des Reagenzienbehälter (externe Reagenzienmenge passt nicht zum Reagenzienbehälter usw.); Herunterfallen des Behälters beim Befüllen oder Austauschen des Reagenzienbehälters; Lockerung des Schlauches beim Entleeren.

Personen rutschen aus oder atmen giftige/gefährliche Dämpfe ein.

Biologische Gefährdung durch Abfallreagenzien.

Umweltverschmutzung

- Tragen Sie beim Umgang mit den Reagenzien immer Chemikalienschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutzmaske, Gummihandschuhe und alle anderen notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen. Die für die Gewebeverarbeitung verwendeten Reagenzien können sowohl giftig als auch entflammbar sein.
- Verwenden Sie immer den mit dem Gerät gelieferten Schlauch.
- Füllen Sie niemals eine Reagenzienstation, die bereits mit etwas gefüllt ist.

Sie können die Reagenzienbehälter leeren und dann nachfüllen, ohne die Behälter aus dem Gerät zu entnehmen. Dabei wird zunächst jeder Behälter in eine Retorte und dann die Retorte über die Füll-/Entleerleitung entleert. Das Befüllen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Falls Sie routinemäßig das externe Leeren und Füllen verwenden, vergessen Sie nicht, zu überprüfen, ob die Behälter gereinigt werden müssen. Dies sollte einmal in der Woche durchgeführt werden.

Vergewissern Sie sich vor dem Start des externen Füllens oder Leerens, dass eine Retorte verfügbar ist:

- In der Retorte darf kein Programm laufen oder geladen sein
- Die Retorte muss sauber oder leer sein und
- Der Rückstand in der Retorte (sofern vorhanden) muss mit dem zu leerenden Reagenz kompatibel sein.

Leeren

1. Schließen Sie den Schlauch für das Externe Füllen/Leeren an und stecken Sie das Ende in einen geeigneten Behälter.
2. Wählen Sie auf dem Bildschirm **Externes Füllen/Leeren** (**Reagenzien** > **Externes Füllen/Leeren**), Folgendes:
   A. die gewünschte Retorte (→ Abb. 76-1)
   B. **Externes**-Symbol (→ Abb. 76-2)
   C. Behälter zum Füllen (Bei mehreren Behältern müssen alle ein Reagenz desselben Typs enthalten) (→ Abb. 76-3)

Abb. 76

3. Tippen Sie auf **Behälter leeren** (→ Abb. 76-4), um mit dem Leeren zu beginnen.
4. Prüfen Sie, ob der Retortendeckel verschlossen und der Reagenzienschlauch richtig angeschlossen ist.
5. Tippen Sie auf **OK**, um das Leeren zu beginnen.

Das Gerät leert die Behälter nun über die gewählte Retorte. Sie können den Entleervorgang in der Statusleiste verfolgen. Nach dem Entleeren wird der Retortenstatus auf **Leer** und der Behälterstatus auf **Trocken** gesetzt.

Füllen

6. Geben Sie den Schlauch in einen Container mit frischem Reagenz. Das frische Reagenz muss eine Temperatur von über 5 °C aufweisen, damit alle Reagenziensensoren korrekt funktionieren.
7. Wählen Sie auf dem Bildschirm **Externes Füllen/Leeren**:
   A. Die gewünschte Retorte
   B. Das Symbol **Fern**
   C. Der/die zu füllende(n) Behälter. (Mehrere Behälter müssen alle **trocken** und auf denselben Reagenztyp eingestellt sein.)

Eventuelle Rückstände im Behälter müssen mit dem neuen Reagenz kompatibel sein.

8. Tippen Sie auf **Behälter füllen**, um das Füllen zu starten.
9. Prüfen Sie, ob der Retortendeckel verschlossen und der Reagenzienschlauch richtig angeschlossen ist. Tippen Sie auf **OK**, um das Füllen zu beginnen.
10. Es erscheint ein Dialogfenster zur Bestätigung.
11. Prüfen Sie, ob Reagenztyp, Konzentration und Verbrauchsdaten korrekt sind. Andernfalls tippen Sie auf die entsprechenden Tabellenfelder, um die Werte für die Einstellungen zu ändern. Außerdem können Sie die Reagenzien-Chargennummer scannen. Wenn Sie einen neuen Reagenztyp einstellen, muss die Station bereits auf diesen Typ eingestellt worden sein (→ p. 116 – Neue Reagenzien zu Stationen zuordnen). Das Reagenz muss mit eventuellen Rückständen in Retorte und Behälter kompatibel sein.
12. Tippen Sie auf **OK**, um das Füllen zu beginnen.

Das Gerät füllt nun den/die Behälter über die ausgewählte Retorte. Sie können den Füllvorgang in der Statusleiste verfolgen. Eine Meldung weist Sie darauf hin, wenn der Füllvorgang abgeschlossen ist. Die Retorte befindet sich in einem **Leerzustand** und der Behälter in einem **Vollzustand**.

Hinweis

- Sie können zu jeder Zeit während des Füllens oder Leerens auf Abbrechen tippen, um alle aktuellen und ausstehenden Füll- und Entleervorgänge zu beenden.
- Wenn Sie einen Füllvorgang abbrechen, wenn sowohl Retorte als auch Behälter teilweise gefüllt sind, muss die Retorte zunächst wieder in den Behälter zurück entleert werden, bevor Sie fortfahren können. Wählen Sie zum Leeren der Retorte das Extern-Symbol ab und tippen Sie auf die Schaltfläche Retorte leeren.
- Verwenden Sie ein weiches, trockenes Tuch, um die Oberfläche des Rohrs vor und nach dem Befüllen/Entleeren mit Reagenzien aus der Ferne zu reinigen.

Reihenfolge für externes Füllen und Leeren

Beim Entleeren und Füllen mehrerer Behälter werden die folgenden Reihenfolgen empfohlen:

Reihenfolge	Sequenz beim Leeren	Sequenz beim Füllen
1	Fixative	Reinigungslösungen
2	Ethanol zur Reinigung	Intermedium
3	Entwässerung	Entfettungsmittel
4	Entfettung von Ethanolen	Entfettung von Ethanolen

Reihenfolge	Sequenz beim Leeren	Sequenz beim Füllen
5	Entfettungsmittel	Ethanol zur Reinigung
6	Reinigungslösungen	Entwässerung
7	Intermedium	Fixative

7.4.4 Auswechseln des Reagenzes – Manuell

Zum manuellen Ersetzen eines Behälters entnehmen Sie den Behälter aus dem Reagenzienfach und entsorgen Sie das alte Reagenz (gemäß den Standardverfahren Ihres Labors). Reinigen Sie den Behälter bei Bedarf und befüllen Sie ihn mit frischem Reagenz. Laden Sie ihn wieder im Reagenzienfach; achten Sie dabei darauf, dass er fest in die Anschlüsse an der Rückseite des Fachs passt.

Der Reagenzienbehälter muss entsprechend der Reagenzdefinition auf dem **Status**-Bildschirm an die richtige Stelle geschoben werden.

Wenn der Behälter wieder eingesetzt wird, erscheint das Dialogfenster **Zu aktualisierenden Behälter auswählen**; dies zeigt den Reagenzientyp und die Konzentration für den Behälter an, als er entnommen wurde.

Wenn Sie einen zu aktualisierenden Behälter auswählen, stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- **Geändert** — Geben Sie die Reagenzienkonzentration ein, optional geben Sie das Verfallsdatum und Angaben zur Chargennummer ein.
- **Nachgefüllt** — wählen Sie diese Option, wenn Sie nicht das gesamte Reagenz ausgetauscht haben, sondern eine kleine Menge an frischem Reagenz vom selben Typ aufgefüllt haben. (Bei dieser Option ändert sich der Behälterzustand zu Voll. Die Konzentration und Verbrauchsdaten bleiben unverändert.)
- **Keine Änderung** — wählen Sie diese Option, wenn Sie keinerlei Änderungen am Reagenz im Behälter vorgenommen haben.
- **Entleert** — wählen Sie diese Option, wenn Sie den Behälter entleert, ihn aber nicht wieder aufgefüllt haben.

Warnung

Ignorieren Sie die vom Gerät gelieferten Informationen.

Reagenz-/Stationsparameter aktualisieren, aber das Reagenz nicht austauschen.

Keine Aktualisierung des Reagenzienstatus auf der GUI von leer auf voll nach dem Befüllen der Reagenzienbehälter.

Oder den Status vor dem Befüllen der Reagenzienbehälter auf voll setzen, aber die Reagenzienbehälter nicht befüllen oder die Reagenzienbehälter unterfüllen.

Probenschäden durch verschmutztes oder abgelaufenes Reagenz bzw. zu wenig Reagenz.

Verzögerung der Diagnose.

- Reagenzien auf Aufforderung stets wechseln.
- Stationsdaten immer korrekt aktualisieren.
- Die Daten nie aktualisieren, ohne das Reagenz zu ersetzen.

7.4.5 Paraffin ersetzen

Warnung

Öffnen/Schließen des Paraffinbaddeckels; Einfüllen von geschmolzenem Paraffin; Anschluss passt nicht zum Schlauch/Anschlusskorrosion; Schlauch lockert sich beim Entleeren; der Abfallparaffinbehälter ist nicht bereit/nicht stabil, wenn das Entleeren über die GUI gestartet wird; ziehen Sie den Entleerungsschlauch heraus.

Hände/Finger verbrennen sich.

Personen rutschen aus oder atmen giftige/gefährliche Dämpfe ein.

Biogefährdung aufgrund des kontaminierten Paraffins.

Umweltverschmutzung

- Tagen Sie beim Einfüllen/Ablassen von geschmolzenem Paraffin Chemikalienschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutzmaske, Gummihandschuhe und alle anderen notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen. Gebrauchtes Paraffin kann verunreinigt sein.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie die richtige Größe des Paraffinablaufschlauchs verwenden, um Paraffinleckagen zu vermeiden.
- Das aus dem Schlauch austretende Paraffin ist heiß und kann Verbrennungen verursachen. Lassen Sie das Paraffin in einen geeigneten Behälter ab und halten Sie während des Ablassens Abstand.
- Trennen Sie den Reagenzienschlauch erst, wenn die Software anzeigt, dass der Vorgang beendet und der Schlauch drucklos ist. Ein Ende des Reagenzienflusses ist kein sicherer Hinweis darauf, dass der Prozess abgeschlossen ist.

Vergewissern Sie sich vor dem Entleeren des Paraffin, dass eine Retorte verfügbar ist. Das entleerte Paraffin befüllt keine Retorte, aber es werden Retortenzeiten benötigt, sodass zumindest eine Retorte verfügbar sein muss. Die Retorte muss nicht sauber sein.

Das Paraffin, das abgelassen werden soll, muss geschmolzen sein.

Leeren

1. Schließen Sie den Paraffinabfallschlauch an und stecken Sie das Ende in einen geeigneten Behälter.
2. Gehen Sie zu **Reagenzien** > **Externes Füllen/Leeren** und wählen Sie die:
   A. abzulassenden Paraffinstationen und
   B. Symbol **Paraffinabfall**.
3. Tippen Sie auf **Paraffin ablassen**.
4. Eine Bestätigungsmeldung erscheint und fordert Sie auf zu überprüfen, ob der Paraffinabfallschlauch korrekt angeschlossen ist und in ein passendes Gefäß entleert wird.
5. Tippen Sie auf **OK**, um das Leeren zu beginnen. Das Gerät entleert nun die Kammern. Sie können den Vorgang in der Statusleiste verfolgen. Das Paraffinablassen kann bis zu 7 Minuten dauern. Wenn die Kammern komplett leer sind, erscheint ein Dialogfenster, und der Zustand jeder entleerten Kammer ist **Leer**. Entfernen Sie den Paraffinablassschlauch erst, wenn das Dialogfenster eine erfolgreiche Entleerung bestätigt. Lesen Sie die nachfolgenden Warnmeldungen.
6. Um zu verhindern, dass sich Paraffin im Ablassschlauch verfestigt, entfernen Sie den Schlauch sofort aus dem Behälter mit dem abgelassenen Paraffin.

Hinweis

- Wenn kein Paraffin abläuft, ist es wahrscheinlich, dass der Paraffinschlauch verstopft ist. Wenn Sie einen verstopften Schlauch entfernen, bevor der Abfluss abgebrochen ist, spritzt heißes Paraffin aus der Vorderseite des Geräts. Brechen Sie die Entleerung ab, bevor Sie den Schlauch entfernen und das Paraffin mit heißem Wasser schmelzen.
- Sie können zu jeder Zeit während des Entleerens auf Abbrechen tippen, um alle aktuellen und ausstehenden Füll- und Entleervorgänge zu beenden.

Füllen

7. Wenn Sie eine Paraffinkammer mit geschmolzenem Paraffin füllen, stecken Sie den Entlüftungsstopfen des Paraffinbads in die Entlüftungsöffnung an der Rückseite der Paraffinkammern. Dadurch wird verhindert, dass beim Befüllen Paraffin in die Entlüftung gelangt.

Abb. 77

8. Füllen Sie die Paraffinkammer mit geschmolzenem oder festem Parafin.
9. Wenn Sie den Entlüftungsstopfen des Paraffinbads in die Entlüftung gesteckt haben, entfernen Sie das Werkzeug.
10. Schließen Sie den Paraffinbaddeckel.
11. Gehen Sie zu **Reagenzien** > **Stationen** > **Paraffinkammern**. Die Zeile für die entleerte Paraffinkammer zeigt die Standardkonzentration an. Außerdem zeigt sie die auf Null gesetzten Verbrauchswerte an. Der Zustand der Station ist **Trocken**. Der Reagenzientyp hat sich gegenüber dem entleerten Paraffin nicht verändert, außer wenn Sie nach dem Entleeren den der Station zugewiesenen Typ geändert haben.
12. Tippen Sie auf die Zelle Zustand für die Kammer.
13. Wenn Sie geschmolzenes Paraffin hinzugefügt haben, wählen Sie **Voll**.
14. Falls Sie festes Paraffin verwendet haben, wählen Sie **Nicht geschmolzen (erfordert Schmelzung)**.
15. Auf Wunsch können Sie die Chargennummer des neuen Paraffin eingeben.
16. Tippen Sie auf **OK**.
17. Wenn Sie den Zustand auf **Nicht geschmolzen (erfordert Schmelzung)** gesetzt haben, beginnt ein schneller Paraffinerwärmungsvorgang. Es kann nötig werden, zusätzliches Paraffin hinzuzufügen. Der Zustand der Station wechselt automatisch auf Voll, wenn das Paraffin einsatzbereit ist.

7.4.6 Füllen und Leeren von Retorten

Warnung

Anschluss passt nicht zum Schlauch/Korrosion des Anschlusses; Überlaufen des Reagenzienbehälter (externe Reagenzienmenge passt nicht zum Reagenzienbehälter usw.); Herunterfallen des Behälters beim Befüllen oder Austauschen des Reagenzienbehälters; Lockerung des Schlauches beim Entleeren.

Personen rutschen aus oder atmen giftige/gefährliche Dämpfe ein.

Biologische Gefährdung durch Abfallreagenzien.

Umweltverschmutzung

- Tragen Sie beim Umgang mit den Reagenzien immer Chemikalienschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutzmaske, Gummihandschuhe und alle anderen notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen. Die für die Gewebeverarbeitung verwendeten Reagenzien können sowohl giftig als auch entflammbar sein.
- Verwenden Sie immer den mit dem Gerät gelieferten Schlauch.
- Füllen Sie niemals eine Reagenzienstation, die bereits mit etwas gefüllt ist.

Der Bildschirm **Externes Füllen/Leeren** kann auch zum Leeren oder Füllen von Retorten verwendet werden. Dies ist insbesondere bei der Wiederherstellung nach unvollständigen Füll-/Entleerungsvorgängen nützlich. Für das Füllen und Leeren von Retorten gelten eine Reihe von Regeln, um Kontamination, Verschüttung und Überhitzung der Reagenzien zu verhindern. Einige Regeln können übergangen werden, aber dies kann zu einer verringerten Reagenzienkonzentration führen.

Retorten können auch im Menü **Manuelle Prozesse** gefüllt und geleert werden (→ p. 128 – 8.1.1 Manuelle Prozesse).

Für das manuelle Füllen und Leeren gelten folgende Regeln:

- Für eine Retortenfüllung muss die Retorte gereinigt oder leer sein.
- Wenn die Retorte leer ist, muss die gewählte Station ein kompatibles Reagenz enthalten (→ p. 164 – 10.5 Reagenzienkompatibilitätstabellen).
- Eine Retorte kann nicht mit einem Reagenz gefüllt werden, dessen Temperaturgrenzwert unter der aktuellen Retortentemperatur liegt.
- Beim Leeren einer Retorte muss das Reagenz zurück in die ursprüngliche Station gelangen.
- Die Station muss eine ausreichende Kapazität für den zu leerenden Retorteninhalt haben.

Hinweis: Um Reagenzienfreisetzung zu vermeiden, ist vor dem Übergehen von Meldungen über ungenügende Kapazität eine ausreichende Kapazität der Station sicherzustellen.

Zum Füllen oder Leeren einer Retorte:

1. Gehen Sie zu **Reagenzien** > **Externes Füllen/Leeren**.
2. Wählen Sie die Retorte, die gefüllt oder geleert werden muss.
3. Wählen Sie die Reagenzienstation, die die Retorte füllen (oder den Retorteninhalt sammeln) wird.
4. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Retorte füllen** oder **Retorte leeren**.
5. Um das Füllen oder Leeren zu einem beliebigen Zeitpunkt zu stoppen, tippen Sie auf **Abbrechen**.

8. Zusatzeinstellungen und Vorgänge

8.1 Menü Reagenzien

Sie können einige der Reagenzhandhabungsfunktionen des Systems auf dem Bildschirm **Manuelle Prozesse** manuell steuern.

8.1.1 Manuelle Prozesse

Auf dem Bildschirm **Manuelle Prozesse** (**Reagenzien** > **Manuelle Prozesse**) (→ Abb. 78) können Sie viele Aspekte des Geräts steuern. Alle Benutzer – Bediener und Administratoren – können diese Funktionen durchführen.

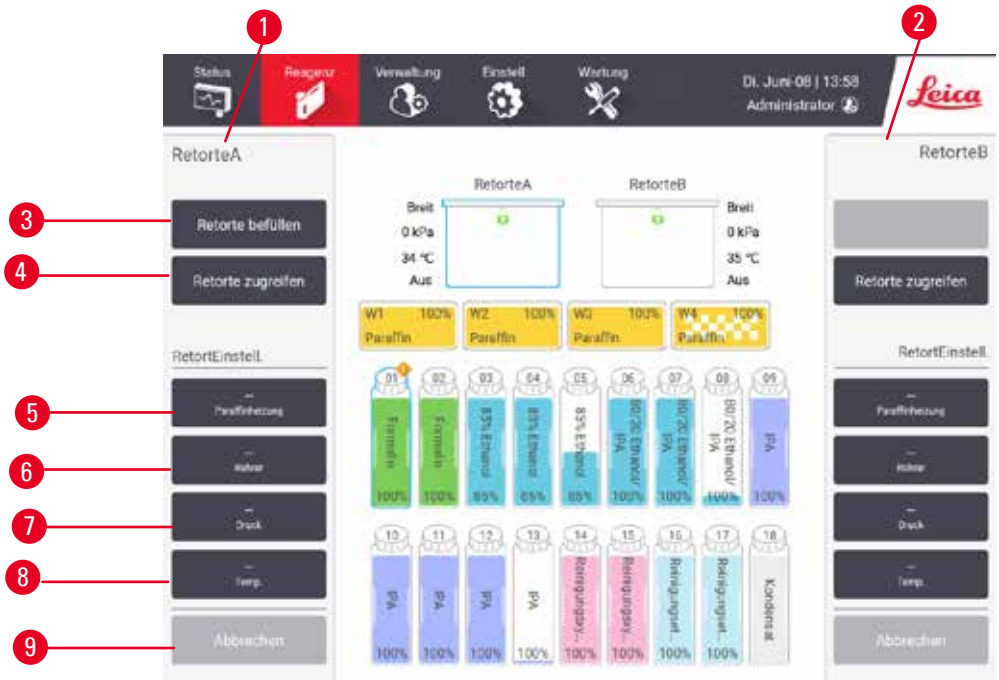


Abb. 78

1. Bedienelemente Retorte A
2. Bedienelemente Retorte B
3. **Retorte füllen/entleeren**: Retorte von oder zur ausgewählten Station füllen oder
4. **Retorte öffnen**
5. **Paraffinheizer**: Aktivierung/Deaktivierung der Heizungen für den Paraffinpfad
6. **Rührer**: stellen Sie den Retortenrührer ein/aus
7. **Druck**: Retortendruck einstellen – Umgebung, Vakuum, Druck oder Druck-/Vakuumzyklus
8. **Temp.**: Retortentemperatur einstellen
9. **Abbrechen**: Unterbrechen eines Füll- oder Ablassprozesses

Folgende Aufgaben können auf dem Bildschirm **Manuelle Prozesse** nicht durchgeführt werden:

- Übersteuern eines Programms
- Füllen oder Leeren einer Retorte mit einem geladenen Programm.

Temperaturbereich für Retorten

Der Retortentemperaturbereich ist auf folgende Werte begrenzt:

- **Reagenz**: 35 °C bis maximal 85 °C (begrenzt auf maximal 65 °C, wenn Programme zur Probenaufbereitung verwendet werden).
- **Paraffin** Schmelzpunkt von Paraffin mindestens +2 °C bis maximal 85 °C (begrenzt auf 77 °C, wenn Standardprogramme verwendet werden). Zeigen Sie den aktuellen Paraffinschmelzpunkt auf dem Bildschirm **Einstellungen** > **Bearbeitungseinstellungen** an.

Zusätzliche Einschränkungen können abhängig vom Retortenzustand und dem Reagenz in der Retorte zur Anwendung kommen. Die Retortentemperatur kann nicht über der Temperatursicherheitsgrenze des Reagenz eingestellt werden.

Paraffintransfers

Der Paraffinpfad (einschließlich der Paraffinventile und der Transferleitungen) und die Retorte müssen die Paraffin-Bereitschaftstemperatur haben, bevor Sie versuchen, eine Retorte mit Paraffin zu füllen. Zu diesem Zweck weist jede Retorte einen Paraffinheizer auf.

1. Gehen Sie zu **Reagenzien** > **Manuelle Prozesse**.
2. Aktivieren Sie den Paraffinheizer, indem Sie auf die entsprechende Schaltfläche **Deaktiviert Paraffinheizer** tippen (→ Abb. 78-5).
3. Tippen Sie auf der Bestätigungsmeldung auf **OK**. Lassen Sie den Heizer mindestens fünf Minuten lang eingeschaltet.
4. Schalten Sie den Heizer aus, indem Sie auf die entsprechende Schaltfläche **Aktiviert Paraffinheizer** tippen.
5. Tippen Sie auf der Bestätigungsmeldung auf **OK**.

Retorten füllen und entleeren

Füllen (oder entleeren) Sie die Retorten von (oder zu) jeglicher Reagenzienstation unter Verwendung der Befehle auf dem Bildschirm **Manuelle Prozesse**. Die Regeln und Verfahren, die für das manuelle Füllen und Leeren von Retorten gelten, entsprechen denen, die für das Verfahren mithilfe des Bildschirms **Reagenzien** > **Externes Füllen/Leeren** (→ p. 127 – 7.4.6 Füllen und Leeren von Retorten) gelten.

8.2 Menü Verwaltung

Mithilfe des Menüs **Verwalten** können Sie Berichte ausführen, Ereignisprotokolle anzeigen und Einstellungen für die Zugangsebene ändern.

8.2.1 Benutzerverwaltung

Verwenden Sie den Bildschirm **Benutzerverwaltung** (**Verwalten** > **Benutzerverwaltung**), um Benutzerkonten zu verwalten.

ⓘ Das Feld Barcodenr. wird aktiviert, wenn das Gerät mit dem HistoCore I-Scan (Bestell-Nummer 14 0488 58056) arbeitet.

Hinzufügen/Bearbeiten/Löschen eines Benutzerkontos

ⓘ Nach der Erstanmeldung (→ p. 57 – 5.1.3 Zugangslevel) kann der Administrator Konten auf Administrator- und Benutzerebene erstellen.

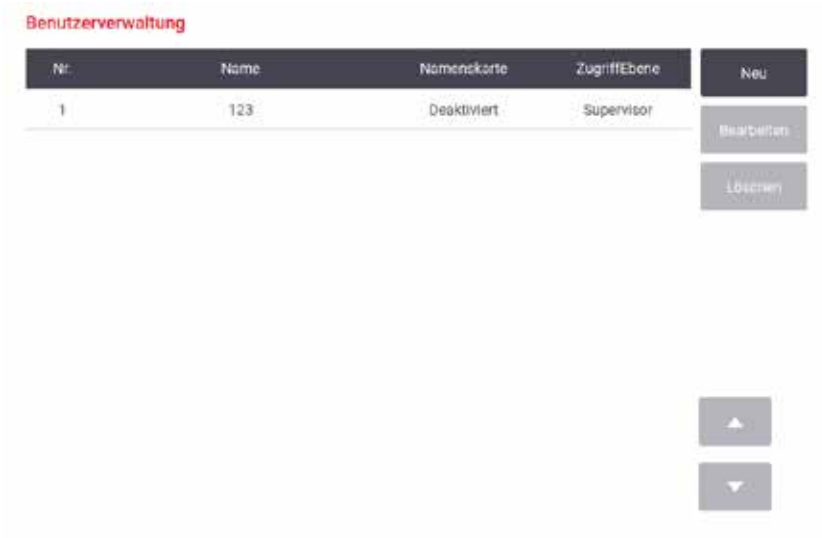


Abb. 79

Neues Benutzerkonto hinzufügen

1. Gehen Sie zum Bildschirm **Benutzerverwaltung** (**Verwalten** > **Benutzerverwaltung**).
2. Tippen Sie auf **Neu**. Der Bildschirm **Benutzer hinzufügen/bearbeiten** wird angezeigt.
3. Geben Sie den Benutzernamen, das Kennwort und das Zugangslevel ein.
4. Wenn das Gerät mit dem HistoCore I-Scan arbeitet, scannen Sie einen Barcode, um die Namenskarte zu aktivieren. Der angelegte Benutzer kann sich durch Scannen des Barcodes auf der Namenskarte anmelden. Wenn die Namenskarte deaktiviert ist, meldet sich der angelegte Benutzer mit dem Benutzernamen und dem Kennwort an.
5. Tippen Sie auf **OK**.

Benutzerkonto bearbeiten:

1. Gehen Sie zum Bildschirm **Benutzerverwaltung** (**Verwalten** > **Benutzerverwaltung**).
2. Wählen Sie ein Benutzerkonto in der Tabelle aus und tippen Sie auf **Bearbeiten**. Der Bildschirm **Benutzer hinzufügen/bearbeiten** wird angezeigt.
3. Ändern Sie den Benutzernamen, das Kennwort und den Zugangslevel, oder aktivieren/deaktivieren Sie die Namenskarte.
4. Tippen Sie auf **OK**.

Benutzerkonto löschen:

1. Gehen Sie zum Bildschirm **Benutzerverwaltung** (**Verwalten** > **Benutzerverwaltung**).
2. Wählen Sie ein Benutzerkonto in der Tabelle aus und tippen Sie auf **Löschen**.
3. Tippen Sie auf **OK** im Dialogfenster, in dem Sie zur Bestätigung aufgefordert werden.

Kennworte/Barcodenr. ändern

ⓘ Der Administrator kann Kennworte/Barcodenr. Für alle Zugangslevel ändern. Administrator und Bediener können nur ihre eigenen Kennworte/Barcodenr. ändern.

Kennworte des Administrators ändern:

1. Tippen Sie auf die Schaltfläche des Benutzernamens auf der oberen rechten Seite und tippen Sie auf **Benutzer wechseln**.
2. Der Bildschirm **Benutzer-Login** wird angezeigt. Tippen Sie auf **Anderer Zugang**.
3. Der Bildschirm **Zugangslevel** wird angezeigt. Tippen Sie auf **Kennwort ändern**.
4. Geben Sie das aktuelle Kennwort ein, dann zweimal das neue Kennwort und tippen Sie auf **OK**.

Das Kennwort/Die Barcodenr. des Administrators oder Bedieners selbst ändern:

1. Melden Sie sich als Administrator oder Bediener an, tippen Sie auf **Administrator** > **Benutzerverwaltung**.
2. Wählen Sie Ihr eigenes Konto aus und tippen Sie auf **Bearbeiten**.
3. Der Bildschirm **Benutzer hinzufügen/bearbeiten** wird angezeigt. Tippen Sie auf das Symbol Kennwort/Barcodenr.
4. Geben Sie ein neues Kennwort und eine neue Barcodenr. ein und tippen Sie auf **OK**.

8.2.2 Berichte

Vier Berichte sind verfügbar von **Verwalten** > **Berichte**:

- Bericht über Programmlaufdetails ausführen
- Benutzeraktionsbericht
- Programmeinsatzbericht
- Reagenzienverbrauchsbericht

Bericht über Programmlaufdetails ausführen

Dieser Bericht enthält Einzelheiten über einen bestimmten Programmlauf. Wenn dieser Bericht ausgewählt ist, zeigt er zuerst eine Liste aller Programmläufe, der Programmläufe des Vormonats oder der Programmläufe der letzten 30 Tage an (→ Abb. 80). Tippen Sie rechts im Bildschirm auf eine Schaltfläche, um die gewünschte Dauer auszuwählen.

Abb. 80

In der Liste der Programme können Sie die Details eines oder mehrerer bestimmter Läufe anzeigen, indem Sie sie auswählen und auf **Generieren** tippen. Der Bericht über **Laufdetails** wird angezeigt, der Details zu allen ausgewählten Läufen enthält (→ Abb. 81). Zu den bereitgestellten Details gehören Start- und Endzeit, Bediener-ID, Retorte, Kassettenanzahl, Korb-IDs, Programmschritte, Station und Reagenz (mit Chargennummer, sofern eingegeben) für jeden Schritt und die Dauer des Schritts. Jedes signifikante Ereignis, das während eines Programmlaufes aufgetreten ist, wird aufgezeichnet.

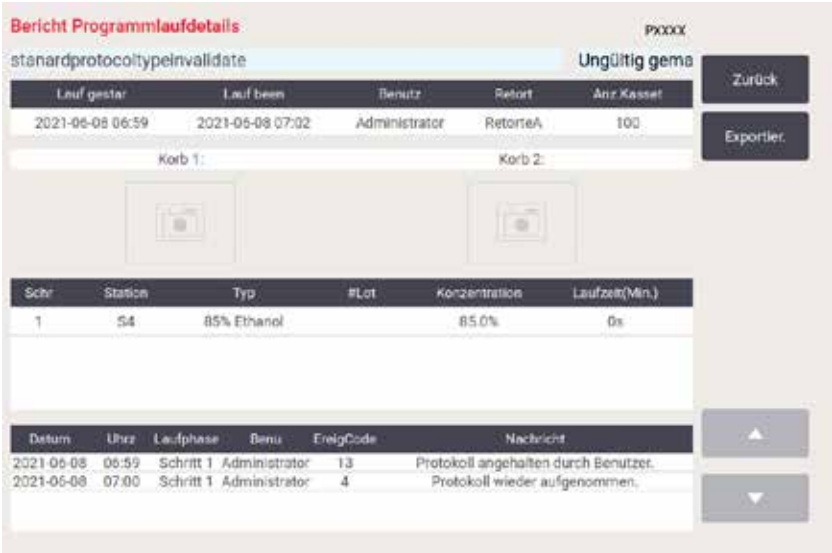


Abb. 81

Sie können Programmlaufdetails exportieren, indem Sie auf **Export** tippen. Wenn noch kein USB-Speicherstick eingesteckt ist, werden Sie aufgefordert, einen USB-Speicherstick einzulegen. Die CSV-Datei kann auf einem Computer gespeichert und in Excel geöffnet werden.

Benutzeraktionsbericht

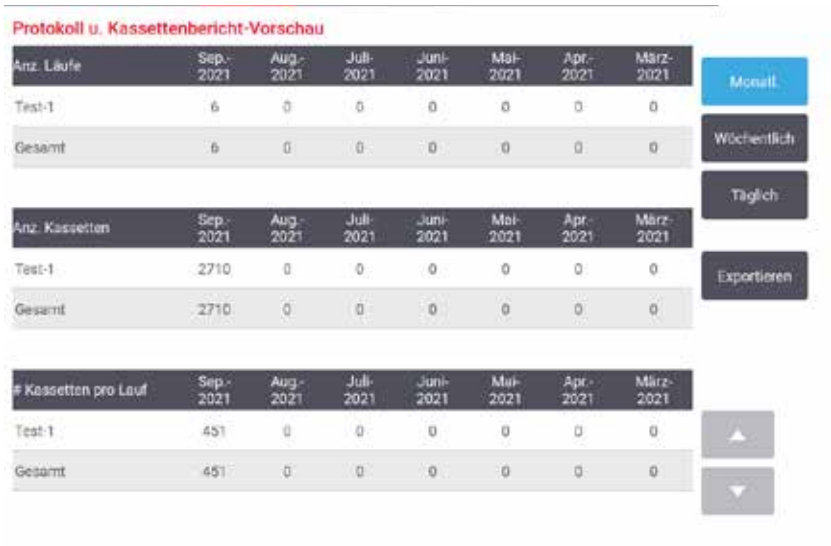
Dieser Bericht listet die Bediener-Aktionen auf, die seit Monatsbeginn mit einer Bediener-ID eingegeben wurden (→ Abb. 82). Die Details können in zeitlicher Reihenfolge oder in der Reihenfolge der Aktionen aufgelistet werden. Die Bediener-ID wird nur angezeigt, wenn der Bericht im Admin-Modus angezeigt wird.

Abb. 82

Sie können die Benutzeraktionsdetails exportieren, indem Sie auf **Export** tippen. Wenn noch kein USB-Speicherstick eingesteckt ist, werden Sie aufgefordert, einen USB-Speicherstick einzulegen. Die CSV-Datei kann auf einem Computer gespeichert und in Excel geöffnet werden.

Programmeinsatzbericht

Dieser Bericht enthält eine Liste der Verarbeitungsläufe, Kassetten und durchschnittlichen Anzahl von Kassetten je Durchlauf (→ Abb. 83). Sie können die Daten nach Tag, Woche oder Monat gruppieren.



Anz. Läufe	Sep.-2021	Aug.-2021	Juli-2021	Juni-2021	Mai-2021	Apr.-2021	März-2021
Test-1	6	0	0	0	0	0	0
Gesamt	6	0	0	0	0	0	0

Anz. Kassetten	Sep.-2021	Aug.-2021	Juli-2021	Juni-2021	Mai-2021	Apr.-2021	März-2021
Test-1	2710	0	0	0	0	0	0
Gesamt	2710	0	0	0	0	0	0

# Kassetten pro Lauf	Sep.-2021	Aug.-2021	Juli-2021	Juni-2021	Mai-2021	Apr.-2021	März-2021
Test-1	451	0	0	0	0	0	0
Gesamt	451	0	0	0	0	0	0

Abb. 83

Sie können die Programmnutzungsdetails exportieren, indem Sie auf **Export** tippen. Wenn noch kein USB-Speicherstick eingesteckt ist, werden Sie aufgefordert, einen USB-Speicherstick einzulegen.
Eine Excel-kompatible Datei wird generiert. Tippen Sie auf **Fertig**, wenn der Transfer abgeschlossen ist.

Reagenzienverbrauchsbericht

Dieser Bericht enthält eine Liste des verwendeten Gesamtvolumens, indem zurückverfolgt wird, wann das Reagenz gewechselt wird (→ Abb. 84). Sie können die Daten nach Tag, Woche oder Monat anzeigen.

Reagenz (L)	Sep.-2021	Aug.-2021	Juli-2021	Juni-2021	Mai-2021	Apr.-2021	März-2021
Ethanol	3.5	0	0	0	0	0	0
Formalin	3.5	0	0	0	0	0	0

Abb. 84

Sie können die Reagenziennutzungsdetails exportieren, indem Sie auf **Export** tippen. Wenn noch kein USB-Speicherstick eingesteckt ist, werden Sie aufgefordert, einen USB-Speicherstick einzulegen. Eine Excel-kompatible Datei wird generiert. Tippen Sie auf **Fertig**, wenn der Transfer abgeschlossen ist.

8.2.3 Ereignisprotokolle

Das Ereignisprogramm (**Verwalten** > **Ereignisprotokoll**) enthält eine Auflistung der Systemereignisse. Die Ereignisse können nach Uhrzeit oder Häufigkeit sortiert werden. Außerdem kann durch Filter festgelegt werden, welche Art von Ereignissen angezeigt wird. Sie können eine Nachricht hinzufügen und sie als Benutzerereignis speichern.

Abb. 85

In der Ansicht "Nach Zeit" wird jede Ereignisinstanz mit den jüngsten Ereignissen auf dem Bildschirm aufgeführt. Für jedes Ereignis wird die Ereignistypennummer, der Farbcode für den Schweregrad des Ereignisses (→ p. 136 – Ereignisschweregrad), der Zeitpunkt des Ereignisses und die Ereignisbeschreibung angegeben.

In der Ansicht "Nach Häufigkeit" wird eine Zeile für jede Ereignistypennummer angezeigt, d. h. alle 1000 Ereignisse – "Programm erfolgreich abgeschlossen" – werden in einer Zeile angezeigt. Neben der Ereignisnummer, dem Farbcode des Schweregrades und der Beschreibung wird angezeigt, wie oft das Ereignis aufgetreten ist, sowie das Datum und die Uhrzeit des erst- und letztmaligen Auftretens des Ereignisses.

Das Ereignisprotokoll kann ausschließlich durch den Kundendienst gelöscht werden.

- Tippen Sie auf die Schaltfläche **Nach Zeit**/**Nach Häufigkeit**, um zwischen den beiden Ansichten zu wechseln.
- Tippen Sie auf die Schaltfläche **Auf Filter**, um das Dialogfenster **Konfigurationsoptionen…** zu öffnen, in dem Sie die Typen der Ereignisse auswählen können, die angezeigt werden können. Wählen Sie die Schaltflächen in den Abschnitten **Retortenfilter**, **Schweregradfilter** und **Alarmfilter**, um die entsprechenden Ereignistypen abzurufen. Sie müssen in jedem Abschnitt mindestens eine Schaltfläche auswählen, um Ereignisse sichtbar zu machen. Wenn Sie z. B. **Retorte A** in **Retortenfilter**, **Information** in **Schweregradfilter** und **Ereignisse ohne Alarm** in **Alarmfilter** auswählen, sehen Sie alle Informationsereignisse für die Retorte A, die keinen Alarm auslösen.
- Zur Erstellung eines Bedienereignisses wählen Sie **Benutzerereignis erstellen**. Dadurch wird die Bildschirmtastatur geöffnet. Geben Sie die Informationen ein, die Sie aufzeichnen möchten, und tippen Sie auf **Enter**, um die Meldung als Ereignis hinzuzufügen. Der Ereignisschweregrad wird als "Information" angegeben.

Ereignisschweregrad

Es gibt drei Schweregrade für Ereignisse, die jeweils durch einen Farbcode gekennzeichnet sind:

Farbe	Schweregrad	Beschreibung:
Grün	Informationen	Ein normales Ereignis, das eine Reaktion verlangt (z. B. Programm erfolgreich beendet) bzw. ein ungewöhnliches Ereignis, das keine negativen Auswirkungen hat (z. B. Programmabbruch durch Benutzer).
Orange	Warnung	Ein Fehler oder potenzieller Fehler, der die Verarbeitung nicht unterbricht, bzw. eine Aufforderung zum Handeln. Zum Beispiel Einsatz eines abgelaufenen Reagenz in einem Programm.
Rot	Fehler	Ein Fehler, durch den eine Aktion abgebrochen wird (z. B., weil keine Station verfügbar ist), oder durch den ein Teil des Geräts (z. B. eine Retorte) oder das gesamte Gerät unbrauchbar wird.

8.3 Menü Einstellungen

Auf den Einstellungsbildschirmen können Sie Geräte- und Softwareinformationen anzeigen, Dateien exportieren und importieren, bestimmte Hardwareeinstellungen ändern und Alarme verwalten.

8.3.1 Service

Gehen Sie zu **Einstellungen** > **Service**, um Geräte- und Softwareinformationen anzuzeigen.

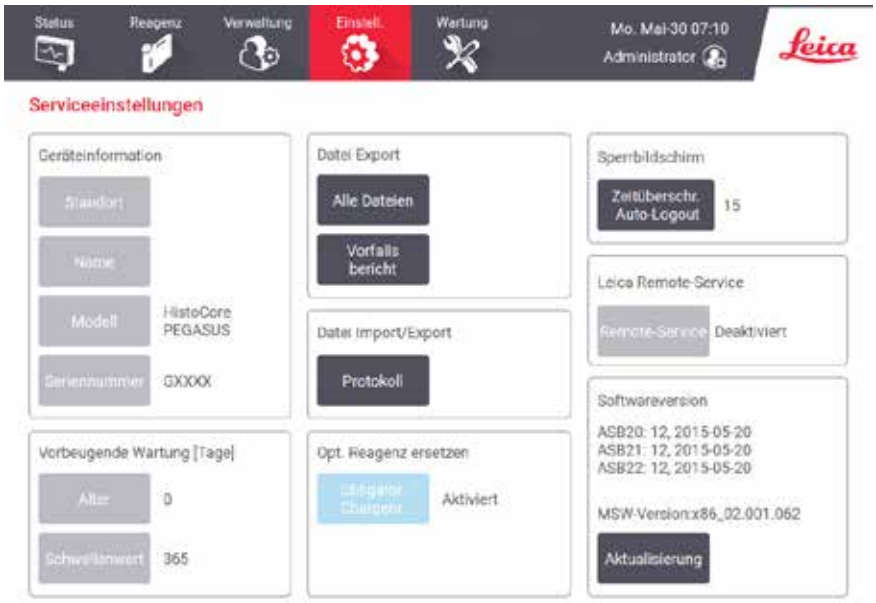


Abb. 86

Der Bereich **Geräteinformation** zeigt den Gerätenamen, den Standort, das Modell und die Seriennummer an. Alle Werte sind schreibgeschützt.

Der Bereich **Vorbeugende Wartung** zeigt das Alter und die Schwelle des vorbeugenden Wartungsdienstes an.

Im Bereich für die **Option „Reagenz ersetzen“** wird der Status **Obligatorische Chargennummer** aktiviert oder deaktiviert angezeigt. Falls **Obligatorische Chargennummer** aktiviert ist, ist die Chargennummer des Reagenz beim Austausch eines Reagenz erforderlich.

Im Bereich **Bildschirm sperren** wird die aktuelle Zeit für die automatische Abmeldung angezeigt. Administratoren können die Systemzeit ändern.

Der Bereich **Leica Remote-Service** zeigt die Verfügbarkeit des **Remote-Service** an. Wenn eine Verbindung mit dem Remote-Service hergestellt wird, sendet das Gerät aktiv Ereignisse an den Remote-Server. Richten Sie die Netzwerkverbindung ein (→ p. 142 – Netzwerk), und nutzen Sie den optimierten Service von Leica Biosystems.

Der Softwarebereich zeigt die aktuellen Software-Versionsnummern an. Die Softwareversion wird ggf. benötigt, wenn ein Fehler gemeldet werden soll. Administratoren können die Software durch Tippen auf die Schaltfläche **Aktualisieren** aktualisieren.

Exportdateien

Mit den Optionen Dateien exportieren auf dem Bildschirm **Service** können Sie Exemplare von Programmen, Ereignisberichten und Programmdateien auf einen USB-Speicherstick kopieren. Sie können Programmdateien auch von einem USB-Speicherstick importieren.

Alle Benutzer – Bediener und Administratoren – können Dateien übertragen.

Die Vorgehensweise wird im nächsten Abschnitt detailliert beschrieben.

- Alle Dateien - wählen Sie diese Option, wenn Sie alle Dateien aus dem System entweder auf einen USB-Speicherstick exportieren möchten. Wählen Sie im Popup-Fenster den Zeitraum und die Dateitypen aus, und tippen Sie dann auf **OK**.
- Vorfallsbericht – wählen Sie diese Option, wenn Sie einen Vorfallsbericht erstellen und exportieren möchten.
- Programme - wählen Sie diese Option, wenn Sie benutzerdefinierte Programme zwischen dem System und einem USB-Speicherstick verschieben möchten. Die Vorgehensweise wird im nächsten Abschnitt detailliert beschrieben.

Programme übertragen

ⓘ Administratoren können nur Programme exportieren.

1. Stecken Sie einen USB-Speicherstick in die USB-Buchse auf der linken Seite des Displays ein. Es ist wichtig, dass Sie den USB-Stick zu Beginn dieses Verfahrens einstecken, da dessen Inhalt anderweitig evtl. nicht erkannt wird.
2. Tippen Sie auf **Einstellungen** > **Service** > **Programme**. Es erscheint ein Bildschirm mit den lokalen Programmen (d. h. den benutzerdefinierten Programmen auf dem Gerät) und den entfernten Programmen (d. h. den benutzerdefinierten Programmen auf der Stammebene des USB-Speichersticks, falls vorhanden). Programme, die in Verzeichnissen auf dem Stick gespeichert sind, werden ignoriert.
3. Tippen Sie auf **Aktualisieren**, um sicherzustellen, dass die Programmlisten aktuell sind.
4. Um alle benutzerdefinierten Programme vom Gerät auf den USB-Stick zu kopieren, tippen Sie auf **Alle exportieren**.
5. Um ein benutzerdefiniertes Programm vom Gerät auf den **USB-Stick** zu kopieren, wählen Sie es aus der Liste und klicken Sie auf **Export**.
6. Um alle auf dem USB-Stick aufgelisteten Programme auf das Gerät zu kopieren, tippen Sie auf **Alle importieren**.
7. Um ein benutzerdefiniertes Programm vom USB-Stick auf das Gerät zu kopieren, wählen Sie es aus der **Liste der Remote-Programme** und tippen Sie auf **importieren**.
8. Tippen Sie auf **Fertig**, wenn Sie fertig sind.

8.3.2 Bearbeitungseinstellungen

Warnung

Das RMS (Reagenzienmanagementsystem) ist auf N/A oder einen falschen Wert eingestellt.

Der Status des Reagenzienverbrauchs kann nicht überwacht werden, was sich auf die Qualität der Gewebeverarbeitung auswirken und Probenschäden verursachen kann.

- Setzen Sie den RMS nicht auf N/A. Verwenden Sie RMS, um den Status des Reagenzienverbrauchs zu überwachen.
- Die RMS-Einstellungen müssen vom Benutzer vor der Ausführung des Programms, d. h. der Gewebeverarbeitung mit Patientengewebe für die Diagnostik, gemäß den lokalen oder regionalen Akkreditierungsanforderungen validiert werden.

Auf dem Bildschirm **Bearbeitungseinstellungen** (**Einstellungen** > **Bearbeitungseinstellungen**) können Administratoren:

- die Abfrage der Kassettenanzahl vor der Durchführung eines Bearbeitungsprogramms aktivieren/deaktivieren
- die Standardanzahl an Kassetten je Durchlauf eingeben
- den Wert für die Standardverschleppung einstellen
- das Standardreinigungsprogramm einstellen
- die Standby- und Schmelzpunkttemperatur des Paraffins einstellen.

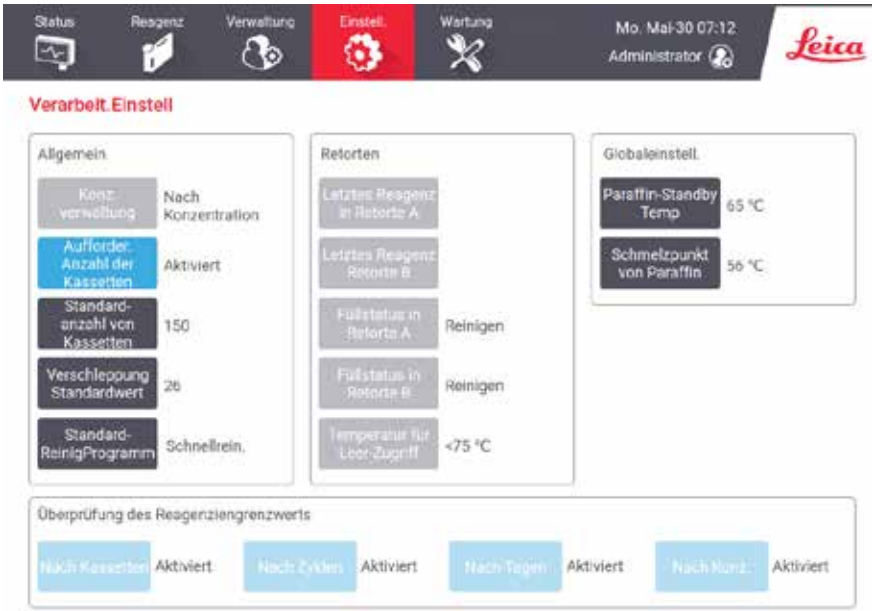


Abb. 87

Eine Reihe anderer Konfigurierungseinstellungen können aufgerufen, nicht jedoch geändert werden. Kontaktieren Sie zur Änderung dieser Einstellungen den Kundendienst. Der Bildschirm zeigt auch den Zustand jeder einzelnen Retorte und das letzte Reagenz in jeder Retorte an.

Die Bedienelemente auf dem Bildschirm **Bearbeitungseinstellungen** sind unten, gruppiert nach Abschnitten, beschrieben.

Allgemeine Angaben zum Gerät

- **Konz. Management**: die Methode, die das System zur Zuweisung von Konzentrationswerten an die Reagenzienbehälter verwendet (→ p. 103 – 7.1.2 Konzentrationsmanagement).
- **Kassettenanzahl abfragen**: bei der Standardeinstellung (**Aktiviert**) werden Sie vom System aufgefordert, vor jedem Programmstart die Anzahl der Kassetten einzugeben. Wenn diese Option deaktiviert ist, geht das System davon aus, dass stets die Standardanzahl an Kassetten verarbeitet wird.
- **Standardanzahl an Kassetten** — Standardanzahl an Kassetten für jeden Verarbeitungslauf einstellen. Wenn **Kassettenanzahl abfragen** aktiviert ist, öffnet sich das Dialogfenster vor jedem Programmstart und zeigt die Kassettenzahl an. Sie können die Zahl akzeptieren oder ändern. Wenn **Kassettenanzahl abfragen** deaktiviert ist, verwendet das System die hier eingegebene Kassettenanzahl für alle Verarbeitungsläufe. Stellen Sie in diesem Fall die Eingabe eines akkuraten Durchschnittswerts sicher. Die Zahl wird vom Reagenzienmanagementsystem verwendet, um die Reagenzienkonzentrationen zu berechnen.
- **Standardverschleppung** — die Standardverschleppungseinstellung, die für neue Programme verwendet wird (→ p. 91 – 6.1.5 Einstellung für Verschleppung:).

Prüfung Reagenziengrenzwerte

Die vier Schaltflächen im Abschnitt **Überprüfung des Reagenziengrenzwerts** des Bildschirms **Bearbeitungseinstellungen** zeigen, welche Typen von Reagenziengrenzwerten das System verwendet (→ p. 104 – 7.1.3 Grenzwerte). Standardmäßig sind alle vier Grenzwerttypen aktiviert. Kontaktieren Sie zur Änderung dieser Einstellungen Ihren Kundendienst.

- **Nach Kassetten** — das System verfolgt die Anzahl der vom Reagenz in jeder Station verarbeiteten Kassetten. Wenn für den Reagenzientyp ein Kassettengrenzwert eingestellt wurde, erfolgt ein Hinweis, falls die Station diesen Grenzwert überschreitet.
- **Nach Zyklen** — das System verfolgt die Anzahl an vom Reagenz in jeder Station durchgeführten Verarbeitungsläufe. Wenn für den Reagenzientyp ein Tagesgrenzwert eingestellt wurde, erfolgt ein Hinweis, falls die Station diesen Grenzwert überschreitet.
- **Nach Tagen** — das System verfolgt die Anzahl der Tage, an denen das Reagenz in jeder Station geladen wurde. Wenn für den Reagenzientyp ein Tagesgrenzwert eingestellt wurde, erfolgt ein Hinweis, falls die Station diesen Grenzwert überschreitet.
- **Nach Konz.**— das System verfolgt die Konzentration des Reagenz in jeder Station. Wenn für den Reagenzientyp ein Konzentrationsgrenzwert eingestellt wurde, erfolgt ein Hinweis, falls die Station diesen Grenzwert überschreitet.

Retorten

Der Abschnitt **Retorten** des Bildschirms **Bearbeitungseinstellungen** zeigt den Zustand des Reagenzes und das zuletzt in jeder Retorte verwendete Reagenz an. Ebenso wird die leere Zugriffstemperatur angezeigt (d. h. die Temperatur, bis zu der das Öffnen leerer Retorten sicher erfolgen kann). Jedes Mal, wenn Sie eine Aktion starten, die das Öffnen einer Retorte erfordert, während die Innentemperatur diesen Wert überschreitet, erfolgt eine Warnung durch das System.

Globale Einstellungen

Stellen Sie die Paraffinschmelz- und Paraffinsereitschaftstemperaturen im Abschnitt **Globale Einstellungen** des Bildschirms **Bearbeitungseinstellungen** ein.

- Paraffin-Standby bezeichnet die Temperatur, auf die das Gerät das Paraffin in den Paraffinsationen aufheizt. Die Standardtemperatur beträgt 65 °C.
- Der Schmelzpunkt ist die Temperatur, bei der das Gerät das Paraffin als geschmolzen betrachtet. Die Standardtemperatur beträgt 56 °C.

8.3.3 Geräteeinstellungen

Verwenden Sie den Bildschirm **Geräteeinstellungen** (**Einstellungen** > **Geräteeinstellungen**), um das Alter und den Grenzwert des Aktivkohlefilters, die Datums- und Uhrzeitanzeige, die manuelle Abtropfzeit bei manuellen Prozessen und die Netzwerkeinstellungen zu konfigurieren. Für alle Prozesse ist der Zugang als Administrator erforderlich.

Von diesem Bildschirm aus kann das Gerät auch abgeschaltet werden. Andere Einstellungen auf dem Bildschirm **Geräteeinstellungen** können zwar angezeigt, jedoch nur durch den Kundendienst geändert werden.

Abb. 88

Einstellungen für Aktivkohlefilter

Tippen Sie auf die Schaltfläche **Kohlefilteralter** um das Alter des Aktivkohlefilters auf 0 Tage zu setzen. Dies sollte beim Austauschen des Aktivkohlefilters erfolgen, damit das System das Alter des Filters überwachen und bei Erreichen des Altersgrenzwerts eine Warnung ausgeben kann.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **Grenzwert des Kohlefilteralters**, um die Anzahl der Tage festzulegen, die ein Filter verwendet werden kann, bevor er ausgewechselt werden muss. Der Grenzwert hängt von der durchschnittlichen Anzahl der pro Tag laufenden Programme und den verwendeten Reagenzientypen ab. Wir empfehlen eine anfängliche Einstellung von 60 Tagen, wobei eine Änderung dieser Einstellung nur erfolgen sollte, wenn Sie sicher sind, dass der Aktivkohlefilter früher gesättigt ist oder nach Ablauf dieses Zeitraums sich noch in gutem Zustand befindet.

Wenn Sie ein externes Absaugsystem einsetzen, kann der Grenzwert für den Kohlefilter auf folgende Werte gesetzt werden:

- Das Wartungsintervall für die externe Anlage
- Den Höchstwert (365), um die Anzahl der unerwünschten Warnhinweise zu verringern
- Deaktiviert (wenden Sie sich für diese Einstellung bitte an Ihren Kundendienst-Mitarbeiter).

Manuelle Abtropfzeit

Administratoren können die Abtropfzeit für manuelle Entleerungsprozesse ändern. Die Abtropfzeit ist die Zeit, die das System wartet, bis die Reagenzien von den Kassetten und den Retortenwänden abgetropft sind, bevor die Entleerung abgeschlossen wird.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **Manuelle Abtropfzeit**, geben Sie die gewünschte Sekundenzahl ein, und tippen Sie auf **OK**.

Gerät herunterfahren

Zum betriebsmäßigen Herunterfahren tippen Sie auf **Software beenden**. Wenn der Touchscreen erlischt, schalten Sie den roten Netzschalter ab.

Datum und Uhrzeit

Nur Administratoren können die Systemzeit ändern.

- Zur Änderung der Zeit- und Datumsformate tippen Sie auf **Datums-/Zeitformat einstellen**, und tippen Sie dann auf das zu ändernde Format. Ändern Sie ggf. weitere Formate, und tippen Sie dann auf **Fertig**.
- Zur Änderung der Systemzeit tippen Sie auf **Zeit einstellen**, scrollen Sie Auf und Ab, bis die korrekte Zeit eingestellt ist, und tippen Sie dann auf **OK**.

Einstellung von Sprache und Einheiten

Spracheinstellungen können vom Administrator geändert werden. Tippen Sie auf **Sprache ändern** und wählen Sie die gewünschte Sprache aus. Um die Geräteeinstellungen zu ändern, tippen Sie auf **Temperatur** oder **Druck**.

Toneinstellungen

Administratoren können aus einer Reihe von Tönen, die für Informations-, Warn- und Fehlermeldungen ausgegeben werden sollen. Es ist auch ein Lautstärkeregler für alle Geräteklänge vorhanden.

- Um den einem Nachrichtentyp zugewiesenen Ton zu ändern, tippen Sie auf die Schaltfläche Nachrichtentyp in der Tabelle **Toneinstellungen**. Wählen Sie eine Tondatei im Dialogfenster **Klangdatei aus folgender Liste** aus, und tippen Sie auf die Schaltfläche **OK**. Um einen Ton zu hören, wählen Sie eine Tondatei im Dialogfenster **Klangdatei aus folgender Liste** aus, und tippen Sie auf **Play**.

- Um die Lautstärke zu ändern, tippen Sie auf **Gesamtlautstärke**.

Netzwerk

Wenden Sie sich für die Erstverbindung zum Remote-Service an den autorisierten Kundendienstmitarbeiter.

Administratoren können das Gerät an den **Leica-Remote-Service** anschließen/trennen, wenn der Leica Remote-Service auf dem Bildschirm **Serviceeinstellungen** aktiviert ist (→ p. 136 – 8.3.1 Service). Stellen Sie vor dem Einrichten der Verbindung sicher, dass das Gerät über den Ethernet-Anschluss an der Rückseite des Geräts mit dem Netzwerk verbunden ist. Tippen Sie auf die Schaltfläche **IP-Einstellungen**, um das Netzwerk zu konfigurieren, und tippen Sie dann auf **Remote-Service**. Der Verbindungsstatus wird neben der Schaltfläche **Remote-Service** angezeigt.

8.3.4 Verfolgungsoptionen (optional)

Abb. 89

ⓘ Um die Verfolgungsoptionen zu nutzen, müssen Sie den HistoCore I-Scan (Bestell-Nummer: 14 0488 58056).

Verwenden Sie den Bildschirm **Verfolgungsoptionen** (**Einstellungen** > **Verfolgungsoptionen**), um **Verfolgungskorb**, **empfohlenes Programm** und **Kamerafunktion** zu aktivieren/deaktivieren.

Verfolgungskorb

Wenn die Funktion **Verfolgungskorb** aktiviert ist, können Sie die Namen (→ Abb. 90-1) (→ Abb. 90-3) der Körbe durch Scannen oder Eingeben der Barcodes der Körbe beim Hinzufügen der Körbe in die Retorte eingeben.

Empfohlenes Programm

Administratoren können die Verknüpfung zwischen dem Barcode eines Korbes und einem empfohlenen Programm einrichten. Das Programm muss validiert werden. Ein Programm zur Reinigung kann nicht als empfohlenes Programm ausgewählt werden.

Ein empfohlenes Programm kann sich mit mehreren Korb-IDs verbinden. Eine Korb-ID kann nur eine Verknüpfung mit einem empfohlenen Programm haben. Das System vergleicht das geladene Programm mit den empfohlenen Programmen automatisch anhand des Barcodes eines Korbes, wenn ein Korb geladen wird. Wenn das geladene Programm nicht mit dem empfohlenen Programm übereinstimmt oder die zwei geladenen Programme nicht übereinstimmen, wird eine Warnmeldung angezeigt und Sie müssen das geladene Programm bestätigen oder ändern.

Um ein neues empfohlenes Programm hinzuzufügen, gehen Sie wie folgt vor.

1. Tippen Sie auf die **Neu**-Schaltfläche.
2. Geben Sie die Details des Korbs und des Programms ein, einschließlich Korb-ID, Farbe, Programmname und Gewebetyp.
3. Tippen Sie auf **OK**.

Um ein empfohlenes Programm zu bearbeiten, tippen Sie auf die Zelle, die Sie aktualisieren möchten, und nehmen Sie die Änderungen vor.

Um ein empfohlenes Programm zu löschen, wählen Sie das Programm und tippen Sie auf die Zelle **Nr.** des Protokolls und tippen Sie auf **Löschen**.

Kamerafunktion

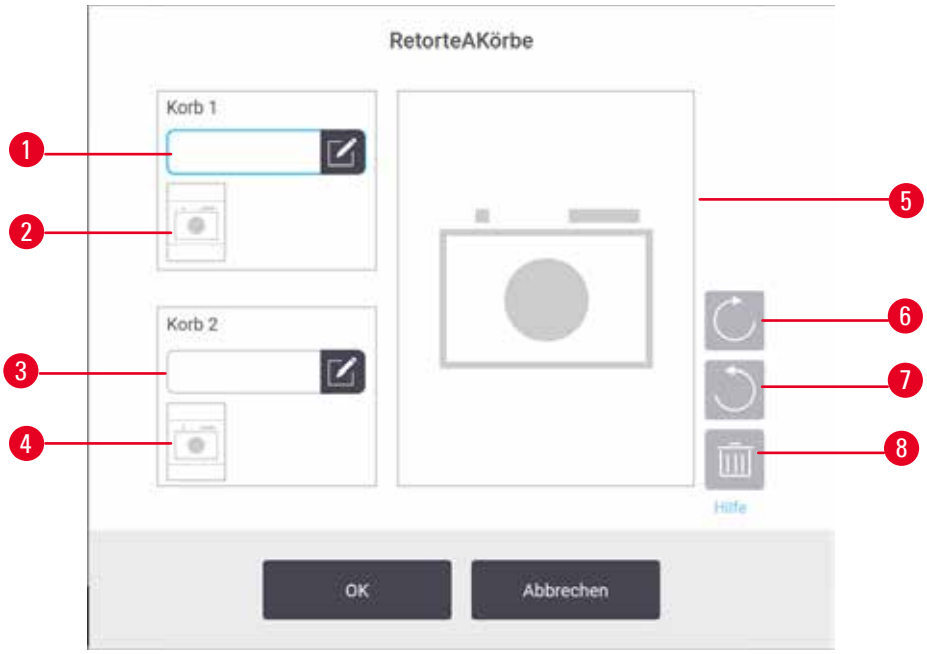


Abb. 90

Wenn die **Kamerafunktion** aktiviert ist, können Sie Bilder für die Körbe aufnehmen, nachdem der Barcode des Korbs (→ Abb. 90-2) (→ Abb. 90-4) beim Hinzufügen von Körben in Retorten gescannt wurde. Die Bildansicht (→ Abb. 90-5) kann mit den Schaltflächen zum Drehen im (→ Abb. 90-6) und gegen den Uhrzeigersinn (→ Abb. 90-7) eingestellt werden. Löschen Sie das Bild (→ Abb. 90-8) und nehmen Sie es erneut auf, falls erforderlich.

9. Reinigung und Wartung

Warnung

Verwenden Sie bei der Wartung ungeeignete Geräte.

Personenverletzungen - Benutzer werden durch heiße Oberfläche/scharfe Kante/Rückstände etc. verletzt.

- Tragen Sie bei der Wartung PSA.

Befolgen Sie die Anleitungen zur Wartung und Reinigung in diesem Kapitel, um das Gerät in gutem Zustand zu halten. Dadurch wird die beste Qualität bei der Verarbeitung gewährleistet und es werden unnötige Anrufe beim Kundendienst vermieden.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät stets eingeschaltet ist, selbst wenn er nicht in Betrieb ist. Auf diese Weise bleibt das Paraffin flüssig und die von der Software gesteuerten Wartungsmaßnahmen können ausgeführt werden.

Leica Biosystems empfiehlt, einmal im Jahr eine vorbeugende Wartung durchzuführen. Wenden Sie sich bitte an Ihren Kundendienst-Mitarbeiter, um einen Serviceeinsatz zu vereinbaren.

Wenden Sie ausschließlich die unten beschriebenen Reinigungsmaterialien oder -verfahren an. Durch die Anwendung anderer Materialien und Verfahren kann das Gerät beschädigt werden.

9.1 Reinigungs- und Wartungswerkzeuge

Die Reinigungs- und Wartungswerkzeuge umfassen:

- einen Paraffinschaber
- einen Entlüftungsstopfen für das Paraffinbad

9.1.1 Paraffinschaber

Mit dem Paraffinschaber können Sie Paraffin von den Dichtungen eines Paraffinbaddeckels und von der Oberseite eines Paraffinbades abkratzen.

9.1.2 Entlüftungsstopfen für Paraffinbad

Der Paraffinbad-Entlüftungsstopfen kann in die Paraffinbad-Entlüftung eingesetzt werden. Dadurch wird verhindert, dass Paraffin in das Gerät fällt, wenn Sie um die Oberfläche des Paraffinbades herum reinigen.

9.2 Wartungsbildschirm

Über den Bildschirm **Wartung** können Sie die Aktivität und die Zeitplanung von routinemäßigen Wartungsfunktionen aufzeichnen.

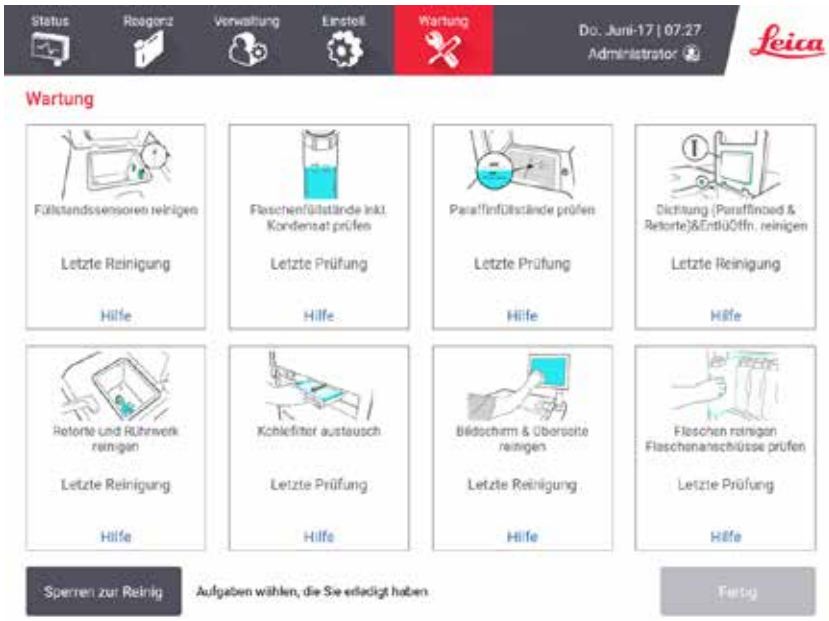


Abb. 91

Die acht Bedienfelder im Bildschirm **Wartung** bestehen aus:

- einem Bild des Geräts, das zeigt, welche Aufgaben erledigt werden müssen (manchmal blau hervorgehoben)
- einer Bezeichnung
- einer Anzeige, die angibt, wann das Teil zuletzt geprüft oder gereinigt wurde und von welchem Bediener diese Aufgabe durchgeführt wurde
- einem Link zu kontextabhängigen Hilfeanweisungen.

Aufzeichnen einer Wartungsaufgabe:

- Tippen Sie auf das Bedienfeld für die Wartungsaufgabe, die Sie durchgeführt haben oder durchführen werden
- Tippen Sie auf **Fertig**.

Aufgezeichnete Wartungsaufgaben können im Bericht **Benutzeraktionen** (**Verwaltung** > **Berichte** > **Benutzeraktion**) angezeigt werden.

Bildschirmwartung

Zum Sperren des Bildschirms tippen Sie auf die Schaltfläche **Zur Reinigung sperren**. Das Dialogfeld Bildschirm reinigen wird geöffnet. Sie können den Bildschirm sicher reinigen, ohne versehentlich Steuerfelder zu wählen, solange dieses Dialogfenster geöffnet ist.

Nach Beendigung der Reinigung tippen Sie in der korrekten Reihenfolge auf die Schaltflächen Bildschirm reinigen. Dadurch wird der Bildschirm entsperrt, und Sie kehren zum Normalbetrieb zurück.

9.3 Reinigungs- und Wartungsplan

In untenstehender Liste finden Sie die regelmäßigen Reinigungs- und Wartungsaufgaben mit Angaben dazu, wie häufig sie durchgeführt werden sollten.

Die Tabelle unten ist eine Checkliste für die wöchentliche Wartung und Reinigung, die Sie ausdrucken und als Programm für die Wartungsaufgaben verwenden können. Zeichnen Sie die Durchführung der Aufgaben in den jeweiligen Zellen der Tabelle mit Ihren Initialen ab.

Täglich

- Deckel und Dichtungen reinigen
- Retorten und Füllstandssensoren reinigen
- Behälterfüllstände prüfen (inkl. Kondensatbehälter)
- Paraffinfüllstände prüfen
- Touchscreen und Oberfläche reinigen
- Auffangschale prüfen

Wöchentlich

- Kondensatbehälter leeren
- Reagenzienbehälter reinigen und Behälteranschlüsse prüfen
- Paraffinbad prüfen
- Äußere Oberflächen reinigen

Alle 60–90 Tage

- Aktivkohlefilter wechseln
- Deckeldichtungen prüfen

Wartungscheckliste

Woche:														Serien-Nr.:
	Mo		Di		Mi		Do		Fr		Sa		So	
Datum:														
Tägliche Aufgaben														
Deckel und Dichtungen reinigen														
Retorten reinigen														
Füllstandssensoren reinigen														
Reagenzienfüllstände überprüfen Geprüft = OK Nachgefüllt = T Gewechselt = C	Initiale	OK/ T/C	Initiale	OK/ T/C	Initiale	OK/ T/C	Initiale	OK/ T/C	Initiale	OK/ T/C	Initiale	OK/ T/C	Initiale	OK/ T/C
Behälter 1														
Behälter 2														
Behälter 3														
Behälter 4														
Behälter 5														
Behälter 6														
Behälter 7														
Behälter 8														
Behälter 9														
Behälter 10														
Behälter 11														
Behälter 12														
Behälter 13														
Behälter 14														
Behälter 15														
Behälter 16														
Behälter 17														
Paraffin 1														
Paraffin 2														
Paraffin 3														
Paraffin 4														
Oberseite reinigen														
Touchscreen reinigen														
Auffangschale prüfen														
Wöchentliche Aufgaben														
Kondensatbehälter leeren														
Reagenzienbehälter prüfen														
Paraffinbad reinigen														
Behälteranschlüsse prüfen														
Äußere Oberflächen reinigen														
Alle 60–90 Tage														
Aktivkohlefilter wechseln														
Deckeldichtungen prüfen														

9.3.1 Tägliche Aufgaben

Dichtungen (Paraffinbad und Retorte) und Entlüftungsöffnungen reinigen

Verwenden Sie den mitgelieferten Plastikschaber zum Abkratzen des Paraffins an den innen liegenden Oberflächen der Retorten- und Paraffinbaddeckel. Ersetzen Sie eventuell beschädigte Dichtungen (→ p. 155 – Deckeldichtungen prüfen).

Schaben Sie entlang der Ränder der Retorten und um das Paraffinbad herum auf der Oberseite des Geräts, wo die Deckel angebracht sind. Stellen Sie sicher, dass die Deckel hermetisch schließen.

Vergewissern Sie sich beim Paraffinbad, dass die Entlüftung (→ Abb. 92-1) am hinteren Rand unter dem linken Deckel frei von Paraffin ist. Verwenden Sie den Entlüftungsstopfen des Paraffinbads, um die Entlüftung des Paraffins während der Reinigung zu blockieren. Dadurch wird verhindert, dass Paraffin in die Paraffinentlüftung fällt.

Abb. 92

Anschließend protokollieren Sie die Wartungsaufgabe auf dem Bildschirm **Wartung**, indem Sie auf das entsprechende Bedienfeld tippen:

Abb. 93

Ein Popup-Bildschirm mit Anweisungen wird verfügbar, wenn Sie auf **Hilfe** tippen.

Füllstandssensoren reinigen

Reinigen Sie die Füllstandssensoren (→ Abb. 95-2) täglich. Verwenden Sie zur Reinigung ein fusselfreies, mit 70 %igem Ethanol angefeuchtetes Tuch. Für stark verschmutzte Sensoren verwenden Sie 6 %ige Essigsäure anstelle von Ethanol.

Anschließend protokollieren Sie die Wartungsaufgabe auf dem Bildschirm **Wartung**, indem Sie auf das entsprechende Bedienfeld tippen:

Abb. 94

Ein Popup-Bildschirm mit Anweisungen wird verfügbar, wenn Sie auf **Hilfe** tippen.

Reinigen Sie Retorte und Rührer

Reinigen Sie die Retortenwände täglich. Verwenden Sie zur Reinigung ein fusselfreies, mit 70 %igem Ethanol angefeuchtetes Tuch.

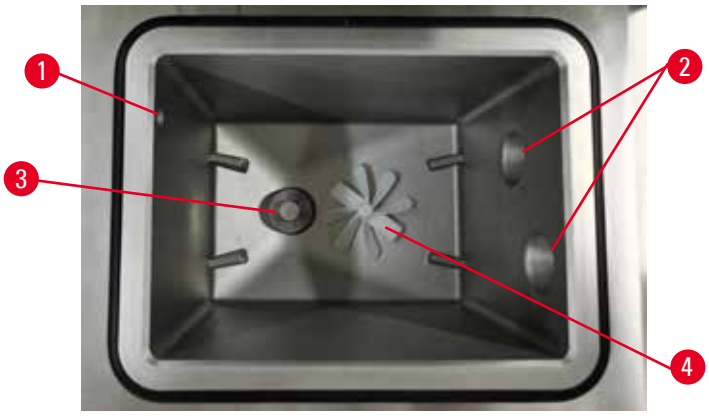


Abb. 95

- Vergewissern Sie sich, dass das Luftloch (→ Abb. 95-1) nicht verstopft ist.
- Falls Sie die Verschmutzungen nicht mit der Alkohollösung entfernen können, verwenden Sie ein in 6 %ige Essigsäure oder CLR® getränktes fusselfreies Tuch. Wischen Sie die Oberflächen erneut mit Ethanol ab.
- Führen Sie eine Sichtprüfung des Filters (→ Abb. 95-3) durch. Falls verschmutzt, dann
    a. Den Filter der Retorte durch Drehen nach oben lösen.
    b. Waschen Sie ihn gründlich in 70 %igem Ethanol.
    c. Drehen Sie es wieder in Position.

Warnung

Verstopfung durch verlorene Kassetten/Gewebe aus der Retorte oder Verunreinigungen durch Reagenzien oder Paraffin.

Probenschäden

- Verwenden Sie bei der Verarbeitung Körbe. Legen Sie die Proben nicht direkt in die Retorte.
- Prüfen Sie vor dem Ablauf des Programms, ob das Sieb am Retortenboden montiert ist.
- Achten Sie darauf, dass nichts in die Retorte fällt, wenn das Retortensieb entfernt wird. Fremdkörper in den Rohren könnten die ordnungsgemäße Funktion der Ventile beeinträchtigen.

- Führen Sie eine Sichtprüfung des Rührers durch (→ Abb. 95-4). Wenn er verunreinigt ist, heben Sie ihn heraus und reinigen Sie ihn mit einer 70 %igen Ethanollösung. Wenn er beschädigt ist, wenden Sie sich an Ihren Kundendienst-Mitarbeiter, um einen neuen Rührer zu erhalten.

Anschließend protokollieren Sie die Wartungsaufgabe auf dem Bildschirm **Wartung**, indem Sie auf das entsprechende Bedienfeld tippen:

Abb. 96

Ein Popup-Bildschirm mit Anweisungen wird verfügbar, wenn Sie auf **Hilfe** tippen.

Behälterfüllstände prüfen (inkl. Kondensatbehälter)

Stellen Sie sicher, dass alle Reagenzienbehälter bis zu den Markierungen MIN und MAX gefüllt sind. Fügen Sie bei Bedarf mehr Reagenz hinzu (→ p. 119 – 7.4 Reagenzien ersetzen). Füllen Sie nicht über die Markierung MAX hinaus.

Leeren Sie die Kondensatflasche, wenn sie mehr als halb voll ist.

Anschließend protokollieren Sie die Wartungsaufgabe auf dem Bildschirm **Wartung**, indem Sie auf das entsprechende Bedienfeld tippen:

Abb. 97

Ein Popup-Bildschirm mit Anweisungen wird verfügbar, wenn Sie auf **Hilfe** tippen.

Paraffinfüllstände prüfen

Stellen Sie sicher, dass alle Paraffinbäder bis zu den Markierungen MIN und MAX gefüllt sind. Fügen Sie bei Bedarf mehr Paraffin hinzu (→ p. 119 – 7.4 Reagenzien ersetzen). Füllen Sie nicht über die Markierung MAX hinaus.

Anschließend protokollieren Sie die Wartungsaufgabe auf dem Bildschirm **Wartung**, indem Sie auf das entsprechende Bedienfeld tippen:

Abb. 98

Ein Popup-Bildschirm mit Anweisungen wird verfügbar, wenn Sie auf **Hilfe** tippen.

Reinigen Sie den Bildschirm und die Oberfläche des Instruments

Sperren Sie den Touchsreen vor der Reinigung, indem Sie auf **Zur Reinigung sperren** Wischen Sie den Touchscreen (oder die Schutzfolie für den Touchscreen) mit einem fusselfreien Tuch ab, das mit einer 70 %igen Alkohollösung getränkt ist. Verwenden Sie für den Touchscreen weder scheuernde Reinigungsmittel noch starke Lösungsmittel.

Verwenden Sie ein in 70 %ige Alkohollösung getränktes fusselfreies Tuch und bei Bedarf den Plastikschaber, um die Deckel und andere Oberflächen auf der Oberseite des Geräts zu reinigen. Verwenden Sie den Paraffinschaber, um sicherzustellen, dass alle Paraffinreste entfernt wurden. Anschließend protokollieren Sie die Wartungsaufgabe auf dem Bildschirm **Wartung**, indem Sie auf das entsprechende Bedienfeld tippen:

Abb. 99

Ein Popup-Bildschirm mit Anweisungen wird verfügbar, wenn Sie auf **Hilfe** tippen:

9.3.2 Wöchentliche Aufgaben

Reagenzienbehälter reinigen und Behälteranschlüsse prüfen

Prüfen Sie alle Behälter wöchentlich. Achten Sie auf verunreinigte Behälter. Reinigen Sie die Behälter beim nächsten Auswechseln des Reagenz.

Wischen Sie den Innenraum des Reagenzienfachs mit einer 70 %igen Alkohollösung aus, solange die Behälter entnommen sind.

Zum Reinigen der Behälter füllen Sie eine geringe Menge an frischem Reagenz hinein (das in dem jeweiligen Behälter verwendet wird), verschließen Sie die Öffnungen und schütteln Sie. Verwenden Sie zum Abdichten des Behälters Verschlusskappen von Leica Biosystems. Leeren Sie den Behälter und prüfen Sie, ob er sauber ist. Ist dies der Fall, füllen Sie ihn wieder auf und setzen Sie ihn in das Gerät ein. Siehe (→ p. 119 – 7.4 Reagenzien ersetzen) Anleitungen zum Zurücksetzen der Stationseigenschaften.

Wenn der Behälter immer noch verunreinigt ist, verwenden Sie eine Flaschenbürste und ein Laborreinigungsmittel zum Reinigen. Spülen Sie ihn gründlich mit Wasser. Bereiten Sie den Behälter dann auf das Befüllen mit Reagenz vor:

- Spülen Sie Formalin- und Alkoholbehälter (deren Reagenzien mit Wasser mischbar sind) mit einer geringen Menge des jeweils im Behälter verwendeten Reagenz, um das Wasser zu entfernen, und befüllen Sie anschließend die Behälter.

- Trocknen Sie die Behälter für Lösungsmittel und Reinigungslösung (die nicht mit Wasser mischbar sind, z. B. Xylol) gründlich, bevor Sie frisches Reagenz hinzufügen; oder spülen Sie die Behälter vor dem Befüllen mit etwas Alkohol und dann mit einer geringen Menge des jeweils im Behälter verwendeten Reagenz.

Die im Gerät eingesteckten Behälteranschlüsse können sich lockern. Prüfen Sie den Anschluss jedes Mal, wenn Sie einen Behälter entnehmen. Ziehen Sie den Anschluss bei Bedarf wieder fest.

Stellen Sie sicher, dass der O-Ring auf der Behälterrückseite glatt und unbeschädigt ist.

Anschließend protokollieren Sie die Wartungsaufgabe auf dem Bildschirm **Wartung**, indem Sie auf das entsprechende Bedienfeld tippen:

Abb. 100

Ein Popup-Bildschirm mit Anweisungen wird verfügbar, wenn Sie auf **Hilfe** tippen.

Tragen Sie beim Reinigen der Behälter geeignete Schutzkleidung und eine Schutzbrille, um sich vor Spritzern zu schützen.

Um ein Verschütten des Reagenz zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Deckel dicht und die Behälter fest an ihren Anschlüssen an der Rückseite des Reagenzienfachs angeschlossen sind.

Reinigen Sie die Reagenzienbehälter nicht in einem Geschirrspüler, da diese dadurch beschädigt werden können.

Paraffinbad prüfen

Prüfen Sie die Paraffinkammern wöchentlich auf Verunreinigungen. Reinigen Sie die Bäder beim nächsten Austausch des Paraffins.

Reinigen Sie die Paraffinbäder, solange sie warm sind (da sie nach dem Ablassen aus dem Gerät sofort wieder verbraucht werden). Versuchen Sie nie, ein Bad zu reinigen, solange sich das Paraffin aus dem Bad in einer Retorte befindet.

Wischen Sie den Boden und die Seitenwände des Bades mit einem fusselfreien Tuch ab, um Fremdkörper oder Rückstände zu entfernen. Achten Sie darauf, die Abzugfilter nicht abzulösen oder zu entfernen. Verwenden Sie den Entlüftungsstopfen des Paraffinbads, um sicherzustellen, dass kein Paraffin in die Entlüftung des Paraffinbads gelangt.

Warnung

Öffnen Sie einen Paraffinbaddeckel, wenn sich Paraffin in einer Retorte befindet oder Paraffin umgefüllt wird.

Personenverletzungen

- Öffnen Sie niemals ein Paraffinbad, wenn sich Paraffin in einer Retorte befindet oder Paraffin transferiert wird. Andernfalls kann heißes Paraffin aus dem Bad herausspritzen.

Gehen Sie beim Reinigen der Wände des Paraffinbads vorsichtig vor. Die Wände sind heiß und können zu Verbrennungen führen.

Äußere Oberflächen reinigen

Wischen Sie die äußeren Oberflächen des Geräts wöchentlich mit einem mit Wasser oder 70 %igem Ethanoll befeuchteten Tuch ab. Verwenden Sie keine starken Lösungsmittel.

Trocknen Sie die Oberflächen mit einem fusselfreien Tuch ab.

9.3.3 Alle 60–90 Tage

Aktivkohlefilter wechseln

Wechseln Sie den Aktivkohlefilter alle 60 bis 90 Tage.

Wechseln Sie den Aktivkohlefilter immer, wenn die Software dies anzeigt. Bei einem Betrieb des Gerätes mit einem abgelaufenen Aktivkohlefilter können potenziell gefährliche Dämpfe ins Labor freigesetzt werden.

Die Administratoren sollten sicherstellen, dass der Grenzwert des Kohlefilteralters auf einen angemessenen Wert eingestellt ist, sodass die Bediener darauf hingewiesen werden, wenn der Aktivkohlefilter gewechselt werden muss. Die Einstellung Grenzwert des Kohlefilteralters ist zu finden unter **Einstellungen** > **Geräteeinstellungen**.

Zum Austausch eines Aktivkohlefilters:

1. Öffnen Sie den Deckel des Externen Füllen/Leeren.
2. Entfernen Sie den Aktivkohlefilter, indem Sie an seinem gewebten Band an der Vorderseite ziehen.
3. Nehmen Sie einen neuen Filter aus dessen Kunststoffverpackung.
4. Setzen Sie den neuen Filter in das Gerät ein. Das Datum, an dem der Filter eingesetzt wurde, kann auf dem Etikett an der Vorderseite vermerkt werden.
5. Schließen Sie den Deckel des Externen Füllen/Leeren.

Anschließend protokollieren Sie die Wartungsaufgabe auf dem Bildschirm **Wartung**, indem Sie auf das entsprechende Bedienfeld tippen:

Abb. 101

Ein Popup-Bildschirm mit Anweisungen wird verfügbar, wenn Sie auf **Hilfe** tippen.

Deckeldichtungen prüfen

Führen Sie alle 60 bis 90 Tage eine Sichtprüfung der Dichtungen der Retorten- und Paraffinsbaddeckel durch. Rufen Sie den Kundendienst, um eine Dichtung auszutauschen, wenn sie verschlissen oder beschädigt ist.

10. Referenzmaterial

10.1 Empfohlene Reagenziengrenzwerte

In den Tabellen in diesem Abschnitt werden die empfohlenen Grenzwerte für gängige Reagenzien aufgelistet. Die Verarbeitung mit Xylol und ohne Xylol ist separat aufgelistet:

Verarbeitung mit Xylol

Um die besten Ergebnisse zu erzielen, sollten bei Veränderungen in der Verarbeitung mit Xylol die Grenzwerte der Konzentration berücksichtigt werden, während bei den Grenzwerten für die Reagenzienreinigung die Zyklen zu berücksichtigen sind.

Die Grenzwerte für Reagenzien, die mit Xylol verarbeitet werden (inklusive Reagenzienreinigung), bei der unverdünnter Ethanol verwendet wird, sind folgende:

	Grenzwerte für Reagenzienwechsel		**Grenzwerte letzter Schritt**		**Max. Temperaturen °C**		
Typ	Konz. (%)	Kassetten oder Zyklen	Konz. (%)	Kassetten oder Zyklen	Umgebung	Vakuum	Sicher
Formalin	98.0	n.a.	n.a.	n.a.	60	60	45
Ethanol	51.0	n.a.	98.0	n.a.	78	51	45
Xylol	68.0	n.a.	95.0	n.a.	138	99	45
Paraffin	80.0	n.a.	95.0	n.a.	100	100	77
Xylol z. Reinigung	n.a.	10 Zyklen	n.a.	n.a.	138	99	45
Ethanol zur Reinigung	n.a.	10 Zyklen	n.a.	n.a.	78	51	45

Xylolfreie Verarbeitung

Im Allgemeinen sollten bei Veränderungen der xylolfreien Verarbeitung die Grenzwerte der Konzentration berücksichtigt werden, während bei Veränderungen der Reagenzienreinigung die Zyklen zu berücksichtigen sind.

	Grenzwerte für Reagenzienwechsel		**Grenzwerte letzter Schritt**		**Max. Temperaturen °C**		
Typ	Konz. (%)	Kassetten oder Zyklen	Konz. (%)	Kassetten oder Zyklen	Umgebung	Vakuum	Sicher
Formalin	98.0	n.a.	n.a.	n.a.	60	60	45
85 % Ethanol	71.0	n.a.	n.a.	n.a.	87	55	45
80/20 Ethanol/IPA	81.0	n.a.	n.a.	n.a.	78	51	45
IPA	90.0	n.a.	95.0	n.a.	82	55	45
Paraffin	85.0	n.a.	95.0	n.a.	100	100	77
Waxsol Reinigungslösung	n.a.	6 Zyklen*	n.a.	n.a.	100	100	45
Ethanol zur Reinigung	n.a.	6 Zyklen*	n.a.	n.a.	78	51	45

* Dies weicht von der Empfehlung für Ethanol zur Reinigung bei xylolfreier Verarbeitung ab, da die Reinigungslösung in xylolfreien Programmen weniger effizient ist, als die Reinigungslösung in Xylolprogrammen.

10.2 Programme

Die Programme in diesem Abschnitt wurden von Leica Biosystems entwickelt und in großem Umfang für den Einbettautomaten getestet. Einige davon sind als vordefinierte Programme auf den Systemen vorhanden.

Bei Verwendung dieser Programme für die empfohlenen Gewebearten wird eine optimale Prozessqualität mit gleichbleibend hochwertigen Ergebnissen erzielt. Verwenden Sie diese Programme und die empfohlenen Stationskonfigurationen (→ p. 161 – 10.3 Stationskonfigurationen) als Referenz für die Entwicklung von auf Ihre Bedürfnisse und Praktiken zugeschnittene Programme.

10.2.1 Probentyp und Programmdauer

Die folgende Tabelle listet die empfohlene Programmdauer für verschiedene Proben auf.

Programme	Maximale Gewebedicke (mm)	Probentyp: Beispiele
3	• <3 • =3	• Alle Gewebeproben mit einem Durchmesser von bis zu 3 mm: Gewebeproben aus dem Magen- Darm-Bereich, Sextantenbiopsien aus Niere, Prostata, Leber und Thorax; Stanz-Biopsien der Haut, kleine Darmpolypen • Kleine Proben aus Weichteilgewebe (z. B. Niere, Leber, Darm); Gewebeproben aus der Haut in und um Narben herum, Hautellipsen
12	• 15 × 10 × 4 • 20 × 10 × 5	• Alle routinemäßigen Gewebe bis zur maximalen Größe (außer Gehirnproben) • Alle routinemäßigen Gewebe bis zur maximalen Größe. Sehr dicke, fettige Proben benötigen u.U. ein längeres Programm.

10.2.2 Liste der vordefinierten Programme

Leica Biosystems liefert 5 vordefinierte Programme mit jedem System aus. Sie können diese so verwenden, wie sie sind, oder neue Programme darauf aufbauen (→ p. 97 – 6.2.3 Erstellen neuer Programme).

Die vordefinierten Programme sind:

- Biopsie Xylol
- Übernacht Xylol
- Biopsie Xylolfrei
- Übernacht Xylolfrei
- Schnellreinigung

10.2.3 Programme mit Xylol

Alle unten aufgeführten Programme sind für die Verwendung mit der Xylol-Behälterkonfiguration vorgesehen (→ p. 161 – 10.3 Stationskonfigurationen).

Beachten Sie, dass die für jedes Programm gezeigte Prozessdauer sich aus der Summe der einzelnen Schrittzeit und Abtropfzeit für jeden Schritt plus der gesamten Füll- und Entleerungszeit ergibt.
Die Schrittzeit und Abtropfzeit sind für jeden Schritt in einem Programm angezeigt; die Füll- und Entleerungszeit sind nicht angezeigt.

Biopsie Xylol

- Vordefiniertes Standard Programm "Biopsie Xylol"
- Einstellung für Verschleppung: 75

Schritt	Reagenzientyp	Zeit (min)	Temp (°C)	D/V	Rührer	Abtropfzeit (s)
1	Formalin	1	Umgebung	Umgebung	Ein	10
2	Ethanol	1	Umgebung	Umgebung	Ein	10
3	Ethanol	1	Umgebung	Umgebung	Ein	10
4	Ethanol	1	Umgebung	Umgebung	Ein	10
5	Ethanol	1	Umgebung	Umgebung	Ein	10
6	Ethanol	15	45	Umgebung	Ein	10
7	Ethanol	50	45	Umgebung	Ein	10
8	Xylol	1	Umgebung	Umgebung	Ein	10
9	Xylol	5	Umgebung	Umgebung	Ein	10
10	Xylol	35	45	Umgebung	Ein	10
11	Paraffin	5	65	Vakuum	Ein	10
12	Paraffin	10	65	Vakuum	Ein	10
13	Paraffin	25	65	Vakuum	Ein	10
Prozessdauer:		3 h 11 min.				

Übernacht Xylol

- Vordefiniertes Standard Programm "Übernacht Xylol"
- Einstellung für Verschleppung: 25

Schritt	Reagenzientyp	Zeit (min)	Temp (°C)	D/V	Rührer	Abtropfzeit (s)
1	Formalin	44	45	Umgebung	Ein	10
2	Ethanol	30	45	Umgebung	Ein	10
3	Ethanol	30	45	Umgebung	Ein	10
4	Ethanol	30	45	Umgebung	Ein	10
5	Ethanol	30	45	Umgebung	Ein	10
6	Ethanol	60	45	Umgebung	Ein	10
7	Ethanol	90	45	Umgebung	Ein	10
8	Xylol	45	45	Umgebung	Ein	10
9	Xylol	45	45	Umgebung	Ein	10
10	Xylol	90	45	Umgebung	Ein	10
11	Paraffin	60	65	Vakuum	Ein	10
12	Paraffin	60	65	Vakuum	Ein	10
13	Paraffin	80	65	Vakuum	Ein	10
Prozessdauer:		12 h 14 min.				

10.2.4 Xylolfreie Programme

Alle unten stehenden xylolfreien Programme sind für die Verwendung mit der in Stationsanordnungen beschriebenen Konfiguration des xylolfreien Behälters bestimmt (→ p. 161 – 10.3 Stationskonfigurationen).

Beachten Sie, dass die für jedes Programm gezeigte Prozessdauer sich aus der Summe der einzelnen Schrittzeit und Abtropfzeit für jeden Schritt plus der gesamten Füll- und Entleerungszeit ergibt.
Die Schrittzeit und Abtropfzeit sind für jeden Schritt in einem Programm angezeigt; die Füll- und Entleerungszeit sind nicht angezeigt.

Biopsie Xylolfrei

- Vordefiniertes xylolfreies Programm "Biopsie Xylolfrei"
- Einstellung für Verschleppung: 75

Schritt	Reagenzientyp	Zeit (min)	Temp (°C)	D/V	Rührer	Abtropfzeit (s)
1	Formalin	1	Umgebung	Umgebung	Ein	10
2	85 % Ethanol	1	Umgebung	Umgebung	Ein	10
3	85 % Ethanol	15	55	Umgebung	Ein	10
4	80/20Ethanol/IPA	5	Umgebung	Umgebung	Ein	10
5	80/20Ethanol/IPA	35	55	Umgebung	Ein	10
6	IPA	1	Umgebung	Umgebung	Ein	10
7	IPA	1	Umgebung	Umgebung	Ein	10
8	IPA	40	55	Umgebung	Ein	10
11	Paraffin	30	65	Vakuum	Ein	10
12	Paraffin	12	65	Vakuum	Ein	10
13	Paraffin	5	65	Vakuum	Ein	10
Prozessdauer:		2 h 59 min.				

Übernacht Xylolfrei

- Vordefiniertes xylolfreies Programm "Übernacht Xylolfrei"
- Einstellung für Verschleppung: 26

Schritt	Reagenzientyp	Zeit (min)	Temp (°C)	D/V	Rührer	Abtropfzeit (s)
1	Formalin	68	55	Umgebung	Ein	10
2	85 % Ethanol	30	55	Umgebung	Ein	10
3	85 % Ethanol	40	55	Umgebung	Ein	10
4	80/20Ethanol/IPA	50	55	Umgebung	Ein	10
5	80/20Ethanol/IPA	90	55	Umgebung	Ein	10
6	IPA	30	55	Umgebung	Ein	10
7	IPA	60	55	Umgebung	Ein	10
8	IPA	120	55	Umgebung	Ein	10
11	Paraffin	80	65	Vakuum	Ein	10
12	Paraffin	70	65	Vakuum	Ein	10
13	Paraffin	60	65	Vakuum	Ein	10
Prozessdauer:		12 h 11 min.				

10.2.5 Reinigungsprogramm

Schnellreinigung

- Vordefiniertes Programm "Schnellreinigung".
- Behälteranordnung: jeweils ein Behälter mit Reinigungslösung und mit Reinigungsethanol.
- Lassen Sie kein Reinigungsprogramm laufen, wenn sich Gewebe in der Retorte befindet, da dieses durch die Trocknungsphase beschädigt würde.

Schritt	Reagenziengruppe	Zeit (min)	Temp (°C)	D/V	Rührer	Abtropfzeit (s)
1	Reinigungslösungen	12	75	Umgebung	Ein	10
2	Ethanol zur Reinigung	6	55	Umgebung	Ein	10
3	Trocknen	12	80	n.a.	Aus	n.a.
Prozessdauer:		38				

10.3 Stationskonfigurationen

Verwenden Sie die Stationskonfigurationen in diesem Abschnitt für die Programme.

Wenn Sie alternative Stationskonfigurationen in Betracht ziehen, bedenken Sie, wie Sie Ihre Programme konfigurieren werden, insbesondere die Reagenzienauswahlmethode (→ p. 89 – 6.1.2 Reagenzienauswahlmethode). Zum Beispiel verwenden manche Labors ausschließlich verdünnte Alkohole mit Reagenzientypen wie "Ethanol 70 %", "Ethanol 90 %" etc. Bei dieser Art vont sein, dass die verdünnten Alkohole in der richtigen Reihenfolge verwendet werden. Stationskonfiguration müssen die Programme die Typen- (oder Stations-) Auswahl verwenden und sie müssen so konfigurier

Xylolkonfiguration

Dies ist die empfohlene Behälterkonfiguration bei Verwendung der Programme mit Xylol. Zu den speziellen Anforderungen der ersten Behälterkonfiguration und der Durchführung eines kompletten Wechsels aller Ethanolbehälter siehe Anmerkung unten.

Station	Reagenzienmana
S1	Formalin
S2	Formalin
S3	Ethanol (70 %)*
S4	Ethanol (90 %)*
S5	Ethanol
S6	Ethanol
S7	Ethanol
S8	Ethanol
S9	Ethanol
S10	Ethanol
S11	Ethanol
S12	Xylol
S13	Xylol
S14	Xylol
S15	Xylol
S16	Xylol z. Reinigung
S17	Ethanol zur Reinigung
W1	Paraffin
W2	Paraffin
W3	Paraffin
W4	Paraffin

* Alle Ethanol Entwässerungsmittel nach den Fixativen sollten in der Software mit "Ethanol" bezeichnet und benannt werden. Wenn die Behälter jedoch in ein neues Gerät eingesetzt werden oder wenn Sie alle Ethanolbehälter auf einmal ersetzen, sollten der erste und zweite Behälter mit 70 %igem bzw. 90 %igem Ethanol befüllt sein. Wenn der Prozess weitergeht und Sie aufgefordert werden, die erschöpften Behälter zu ersetzen, benutzen Sie 100 %iges Ethanol. Andere Behälter mit einer anfangs höheren Konzentration werden bereits erschöpft sein, sodass es immer mindestens einen Behälter mit einer geringen Konzentration gibt.

Konfiguration für xylolfreie Programme

Dies ist die empfohlene Behälterkonfiguration bei Verwendung der xylolfreien Programme Besondere Bedingungen, die für die anfängliche Behälterkonfiguration und beim Auswechseln aller 85 % Ethanol-Behälter auf einmal gelten, finden Sie in der Anmerkung unter der Tabelle.

Station	Reagenzienmana
S1	Formalin
S2	Formalin
S3	85 % Ethanol *
S4	85 % Ethanol *
S5	85 % Ethanol
S6	85 % Ethanol
S7	80/20 Ethanol/IPA
S8	80/20 Ethanol/IPA
S9	80/20 Ethanol/IPA
S10	IPA
S11	IPA
S12	IPA
S13	IPA
S14	Xylol z. Reinigung
S15	Xylol z. Reinigung
S16	Ethanol zur Reinigung
S17	Ethanol zur Reinigung
W1	Paraffin
W2	Paraffin
W3	Paraffin
W4	Paraffin

* Alle ethanol Entwässerungsmittel nach den Fixativen sollten in der Software mit "85 % Ethanol" bezeichnet und benannt werden. Wenn die Behälter jedoch in ein anderes Gerät eingesetzt werden oder wenn sie alle Ethanolbehälter auf einmal ersetzen, sollten die ersten zwei Behälter mit 70 %igem Ethanol gefüllt werden (aber trotzdem mit "85 % Ethanol" benannt werden). Wenn der Prozess weitergeht und Sie aufgefordert werden, die erschöpften Behälter zu ersetzen, benutzen Sie 85 %iges Ethanol. Andere Behälter mit einer anfangs höheren Konzentration werden bereits erschöpft sein, sodass es immer mindestens einen Behälter mit einer geringen Konzentration gibt.

10.4 Programmtemperaturen

Der Einbettautomat verwendet fünf Programmtypen für die verschiedenen Arten der Verarbeitung. Jeder Typ hat einen Satz von Reagenzienkompatibilitätssequenzen, die dem Verwendungszweck entsprechen (→ p. 164 – 10.5 Reagenzienkompatibilitätstabellen). Der jeweils zulässige Temperaturbereich ist ebenfalls vom Programmtyp abhängig. Aus den nachfolgenden Abschnitten sind die Temperaturbereiche und typische Programmfolgen ersichtlich.

Programmtyp	Retortentemperaturbereich für Reagenz	Retortentemperaturbereich für Paraffin	Temperaturbereich für Paraffinbad
Standard-	35 °C bis 65 °C	58°C bis 77 °C	55 °C bis 85 °C
Xylolfrei	35 °C bis 65 °C	58°C bis 77 °C	55 °C bis 85 °C
Reinigung	35 °C bis 85 °C	n.a.	55 °C bis 85 °C

10.5 Reagenzienkompatibilitätstabellen

Aus den Reagenzienkompatibilitätstabellen können Sie die zulässigen Reagenziensequenzen entnehmen. Diese Sequenzen variieren in Abhängigkeit von Betriebsart oder Programmtyp.

Manueller Prozess

Aktueller Schritt	Vorheriger Schritt										
Y = Kompatibel	Keine	Fixative	Wasseraufbereitung	Entwässerung	IPA	Entfettung	Nachentfettung	Intermedium	Paraffin	Reinigungslösungen	Ethanol zur Reinigung
Fixative	Y	Y	Y	Y							Y
Wasseraufbereitung	Y	Y	Y	Y							Y
Entwässerung	Y	Y	Y	Y	Y						Y
IPA	Y				Y						
Entfettung	Y			Y		Y				Y	Y
Nachentfettung	Y			Y		Y	Y	Y		Y	Y
Intermedium	Y			Y		Y	Y	Y		Y	Y
Paraffin	Y				Y			Y	Y	Y	
Reinigungslösungen	Y			Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Ethanol zur Reinigung	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y

Standardverarbeitung

Aktueller Schritt	Vorheriger Schritt							
Y = Kompatibel	Keine	Fixative	Wasseraufbereitung	Entwässerung	Entfettung	Nachentfettung	Intermedium	Paraffin
Fixative	Y	Y	Y					
Wasseraufbereitung	Y	Y	Y					
Entwässerung	Y	Y	Y	Y				
Entfettung	Y			Y	Y			
Nachentfettung	Y			Y	Y	Y		
Intermedium	Y			Y	Y	Y	Y	
Paraffin	Y						Y	Y

Reinigungsprogramm

Aktueller Schritt	Vorheriger Schritt										
Y = Kompatibel	Keine	Fixative	Wasseraufbereitung	Entwässerung	IPA	Entfettung	Nachentfettung	Intermedium	Paraffin	Reinigungslösungen	Ethanol zur Reinigung
Reinigungslösungen	Y			Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Ethanol zur Reinigung	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y

Standard-Umkehrverarbeitung (Zweck: Entfernen von Paraffin)

Aktueller Schritt	Vorheriger Schritt							
Y = Kompatibel	Reinigungslösungen	Ethanol zur Reinigung	Keine	Entwässerung	Entfettung	Nachentfettung	Intermedium	Paraffin
Reinigungslösungen	Y		Y					Y
Ethanol zur Reinigung	Y	Y	Y					
Entwässerung		Y	Y	Y				
Entfettung		Y	Y	Y	Y			
Nachentfettung		Y	Y	Y	Y	Y		
Intermedium		Y	Y	Y	Y	Y	Y	
Paraffin			Y				Y	Y

Xylolfreie Verarbeitung

Aktueller Schritt	Vorheriger Schritt					
Y = Kompatibel	Keine	Fixative	Wasseraufbereitung	Entwässerung	IPA (Gruppe)	Paraffin
Fixative	Y	Y	Y			
Wasseraufbereitung	Y	Y	Y			
Entwässerung	Y	Y	Y	Y		
IPA (Gruppe)	Y			Y	Y	
Paraffin	Y				Y	Y

*Der Reagenzientyp wird beim Erstellen des Programms im xylolfreien Modus ausgewählt.

Xylolfreie Umkehrverarbeitung (Zweck: Paraffinentfernung)

Aktueller Schritt	Vorheriger Schritt					
Y = Kompatibel	Reinigungslösungen	Ethanol zur Reinigung	Keine	Entwässerung	IPA (Gruppe)	Paraffin
Reinigungslösungen	Y		Y			Y
Ethanol zur Reinigung	Y	Y	Y			
Entwässerung		Y	Y	Y		
IPA (Gruppe)		Y	Y	Y	Y	
Paraffin			Y		Y	Y

11. Fehlfunktionen und ihre Behebung

11.1 Einleitende Fragen

Bei Vorliegen von schwierig zu schneidenden Blöcken sollte zunächst möglichst viel Information zur Analyse des Problems zusammengetragen werden. Einige wichtige Fragen sind:

1. Hat die Gerätesoftware während des Programmlaufs einen Fehler angezeigt? Gerätewarnungen und -alarme werden am Bildschirm und im Ereignisprotokoll angezeigt.
2. War bei dem Programmlauf irgendetwas anders, das zu den Problemen mit den Proben im Gegensatz zu den erfolgreichen Durchläufen zuvor geführt haben könnte, z. B. ein kürzlich getauschter Reagenzienbehälter?
3. Ist es möglich, dass ein Fehler beim Ersetzen der Reagenzien im Gerät gemacht wurde? Stellen Sie sicher, dass jeder Behälter das richtige Reagenz enthält.
4. Der Bildschirm Reagenzienstationen zeichnet die Reagenzienkonzentrationen auf. Außerdem zeigt er, wie viele Kassetten das Reagenz durchlaufen haben und wie viele Zyklen das Reagenz verwendet haben, seit das Reagenz das letzte Mal gewechselt wurde. Prüfen Sie, ob diese Werte in Ordnung sind.
5. Liegen Reagenzien über ihrem empfohlenen Reinheitsgrenzwert?
6. Wurde das vorgesehene Programm auch tatsächlich verwendet? Ist es zum Beispiel möglich, dass Proben, die für ein längeres Programm vorgesehen waren, mit einem kürzeren Programm bearbeitet wurden?
7. Wurden die Proben unter Verwendung der üblichen Programme für Proben dieser Größe und Art bearbeitet, die normalerweise zu guten Ergebnissen führen? In diesem Fall liegt das Problem wahrscheinlich nicht bei Programmparametern.
8. Lagen die Proben ganz oben in der Retorte? Waren die Körbe korrekt in der Retorte platziert?
9. Waren alle Proben der Serie betroffen oder nur einige davon? Waren alle Proben von einer ähnlichen Art? Stammen sie alle von derselben Quelle? Die Antworten auf diese Fragen können auf ein Problem vor der Gewebebearbeitung hinweisen.
10. Durchliefen die möglicherweise problembehafteten Proben eine normale Fixierung?

Diese Fragen sollen Ihnen dabei helfen festzustellen, was falsch gelaufen ist. Wenn die Unsicherheit bezüglich der Ursache des Problems fortbesteht, müssen Sie durch eine gründliche Untersuchung der Proben alle möglichen Informationen zusammentragen. Eine genaue Untersuchung der Blöcke kann bestätigen, dass Ihr Verdacht möglicherweise zutrifft. Eine mikroskopische Untersuchung liefert außerdem wertvolle Informationen über die möglichen Ursachen.

11.2 Ablaufdiagramme

Dieser Abschnitt enthält acht Ablaufdiagramme, jeweils eines für verschiedene Bearbeitungsprobleme.

- Unterbearbeitetes Gewebe – Gerätekonfiguration
- Überbearbeitetes Gewebe – Gerätekonfiguration
- Unter- oder überbearbeitetes Gewebe – Reagenzien
- Schlechte Bearbeitung – falsches Programm
- Schlechte Bearbeitung – richtiges Programm
- Schnittartefakt
- Färbeartefakt
- Blockartefakt

11.2.1 Unterbearbeitetes Gewebe – Gerätekonfiguration

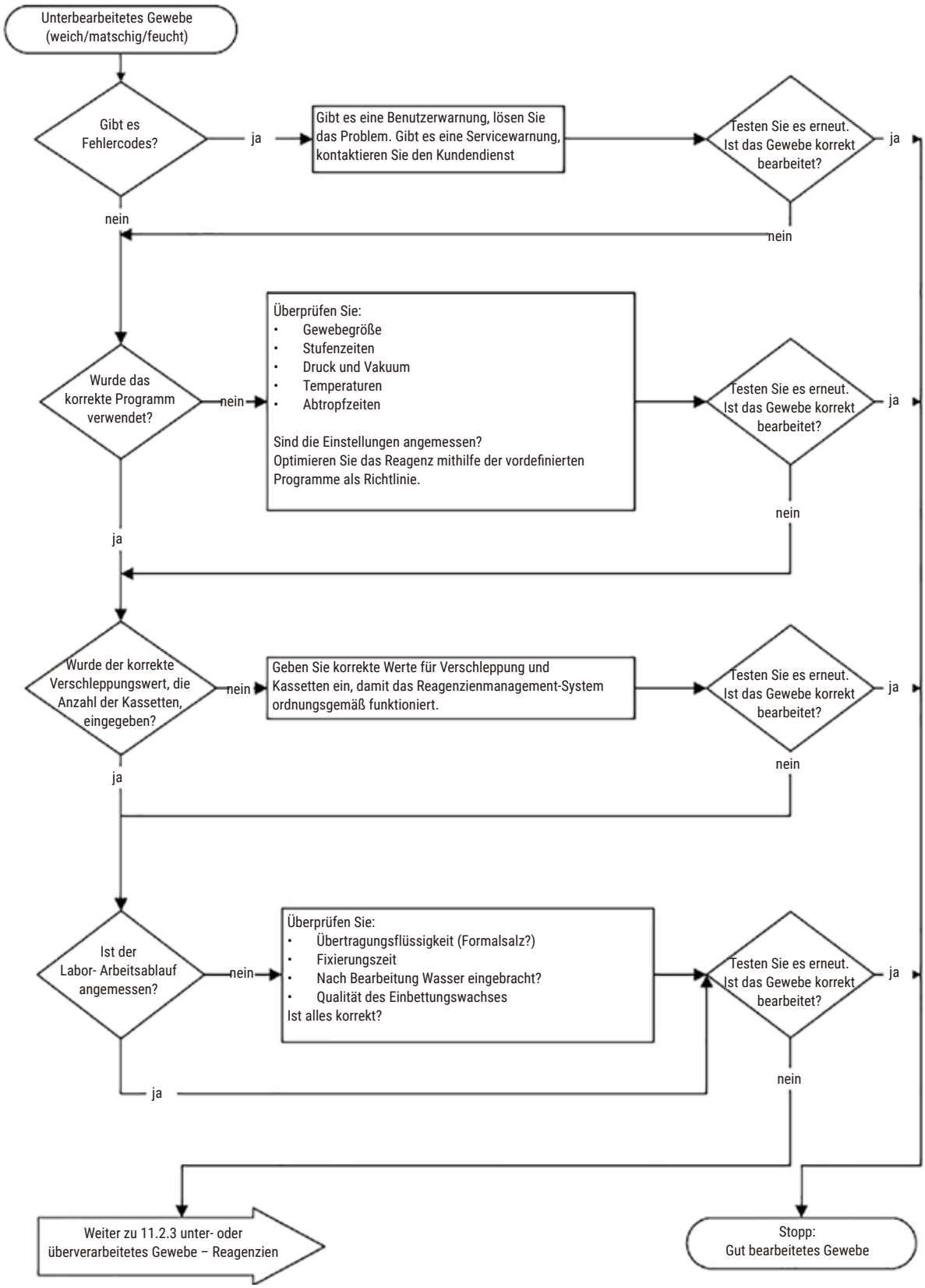


Abb. 102

11.2.2 Überbearbeitetes Gewebe – Gerätekonfiguration

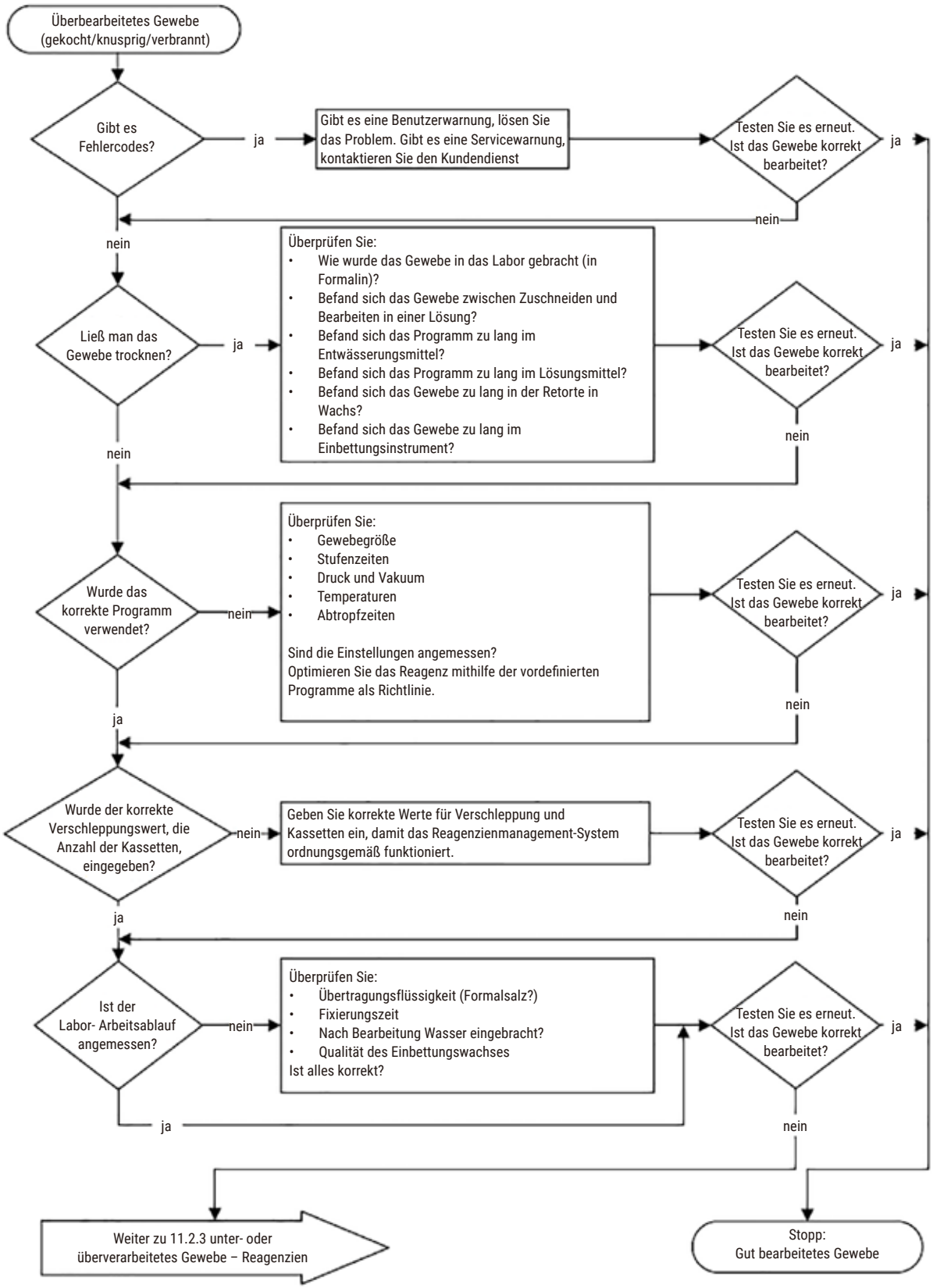


Abb. 103

11.2.3 Unter- oder überbearbeitetes Gewebe – Reagenzien

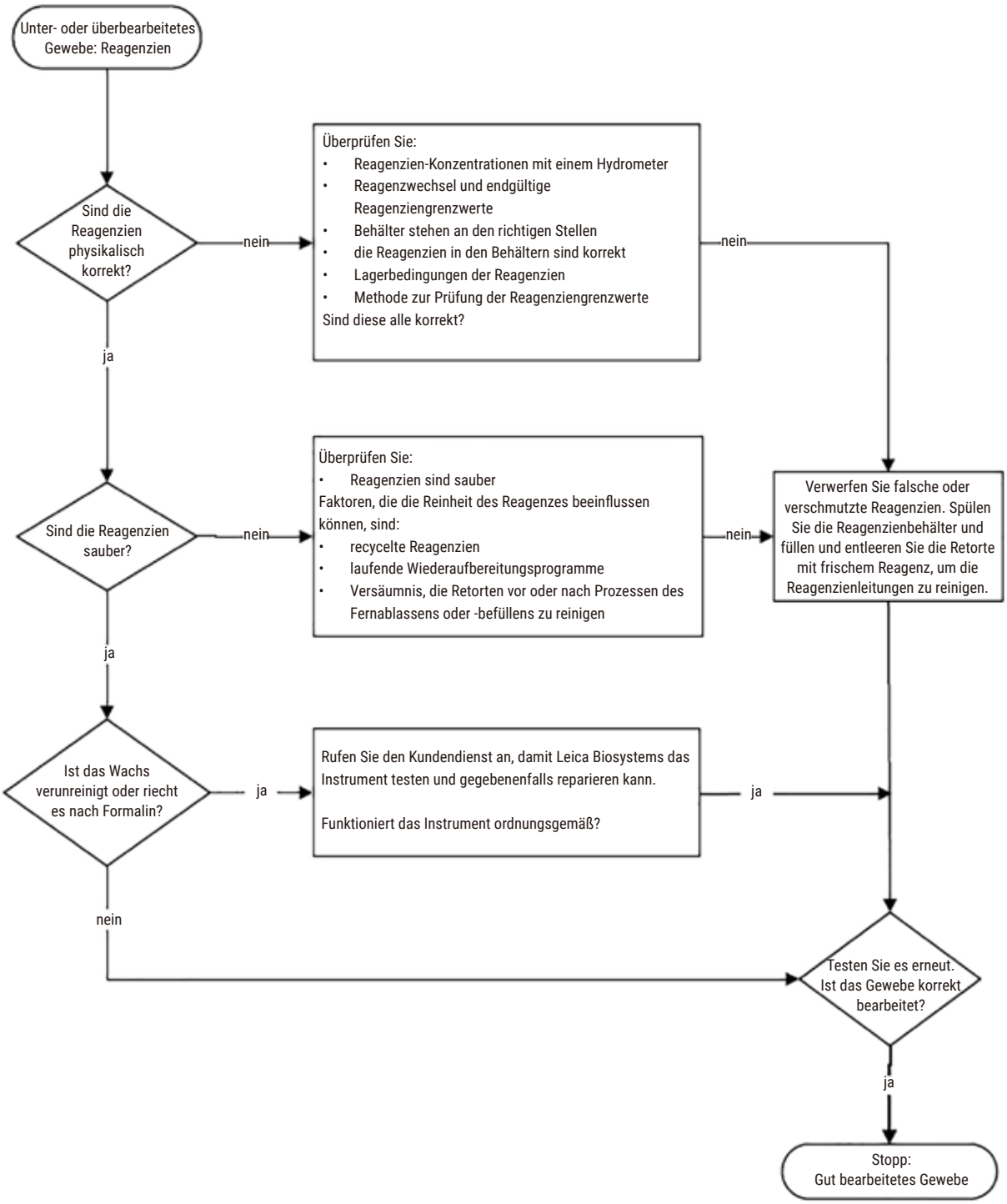


Abb. 104

11.2.4 Schlechte Bearbeitung – falsches Programm

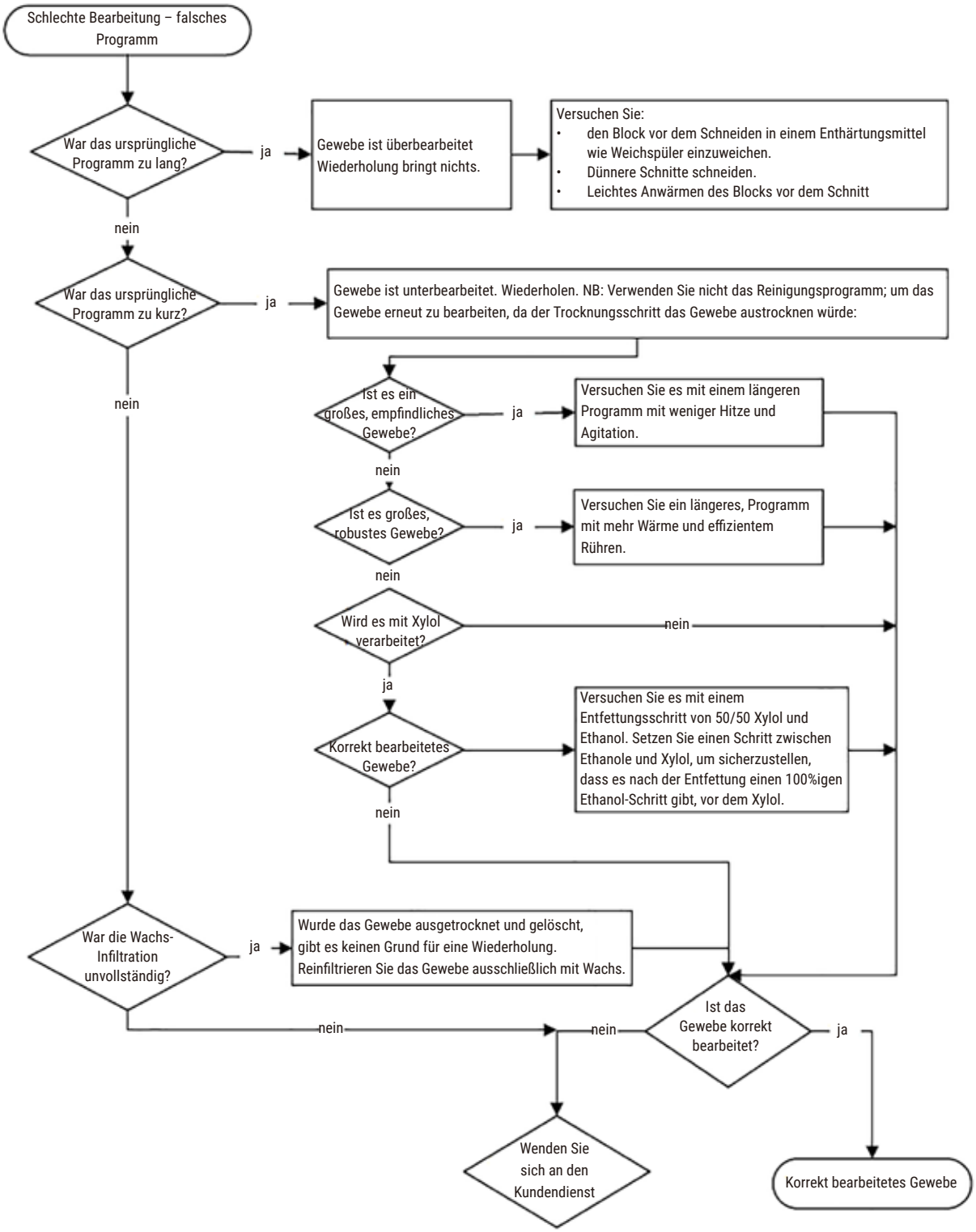


Abb. 105

11.2.5 Schlechte Bearbeitung – richtiges Programm

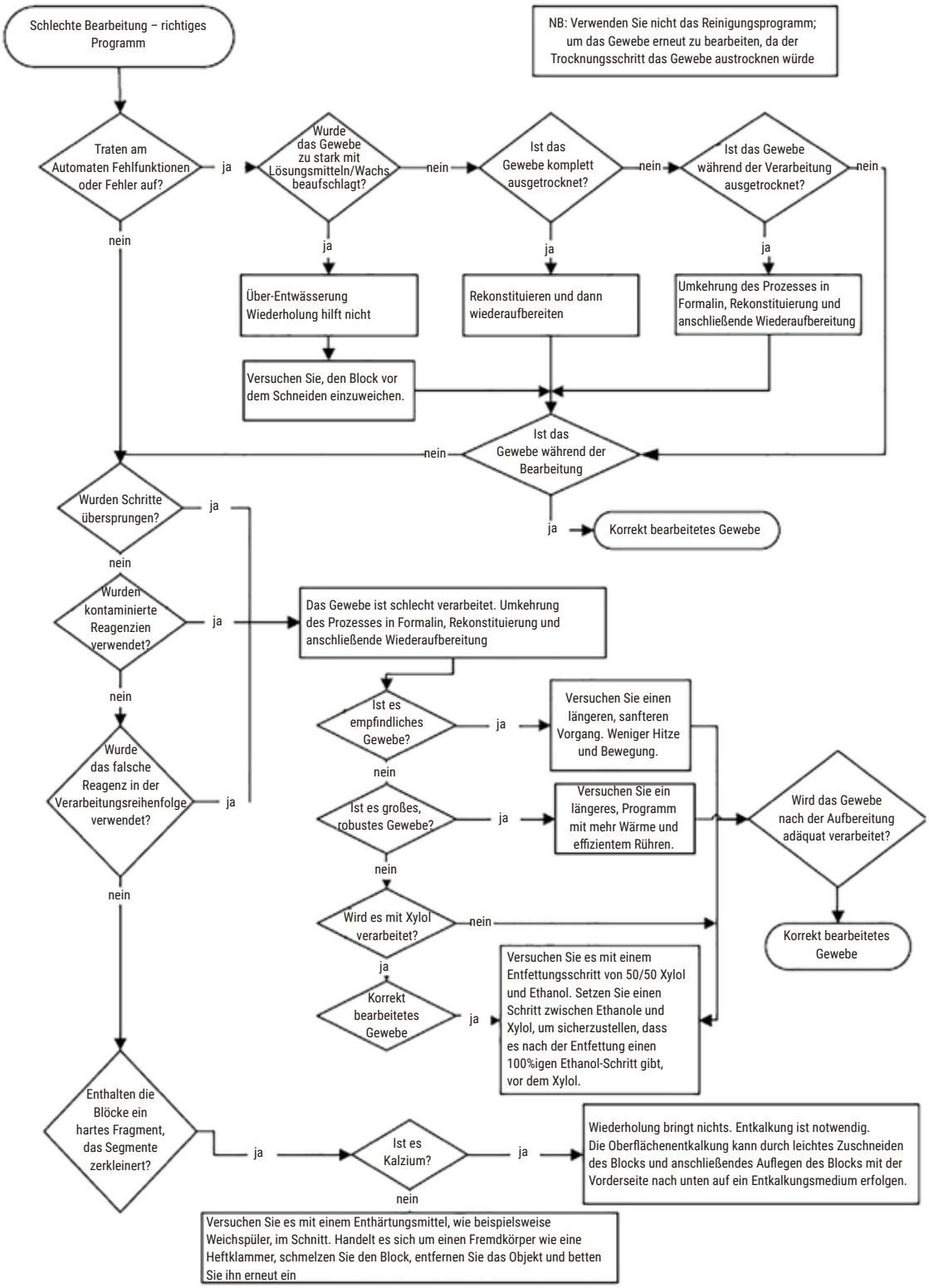


Abb. 106

11.2.6 Schnittartefakt

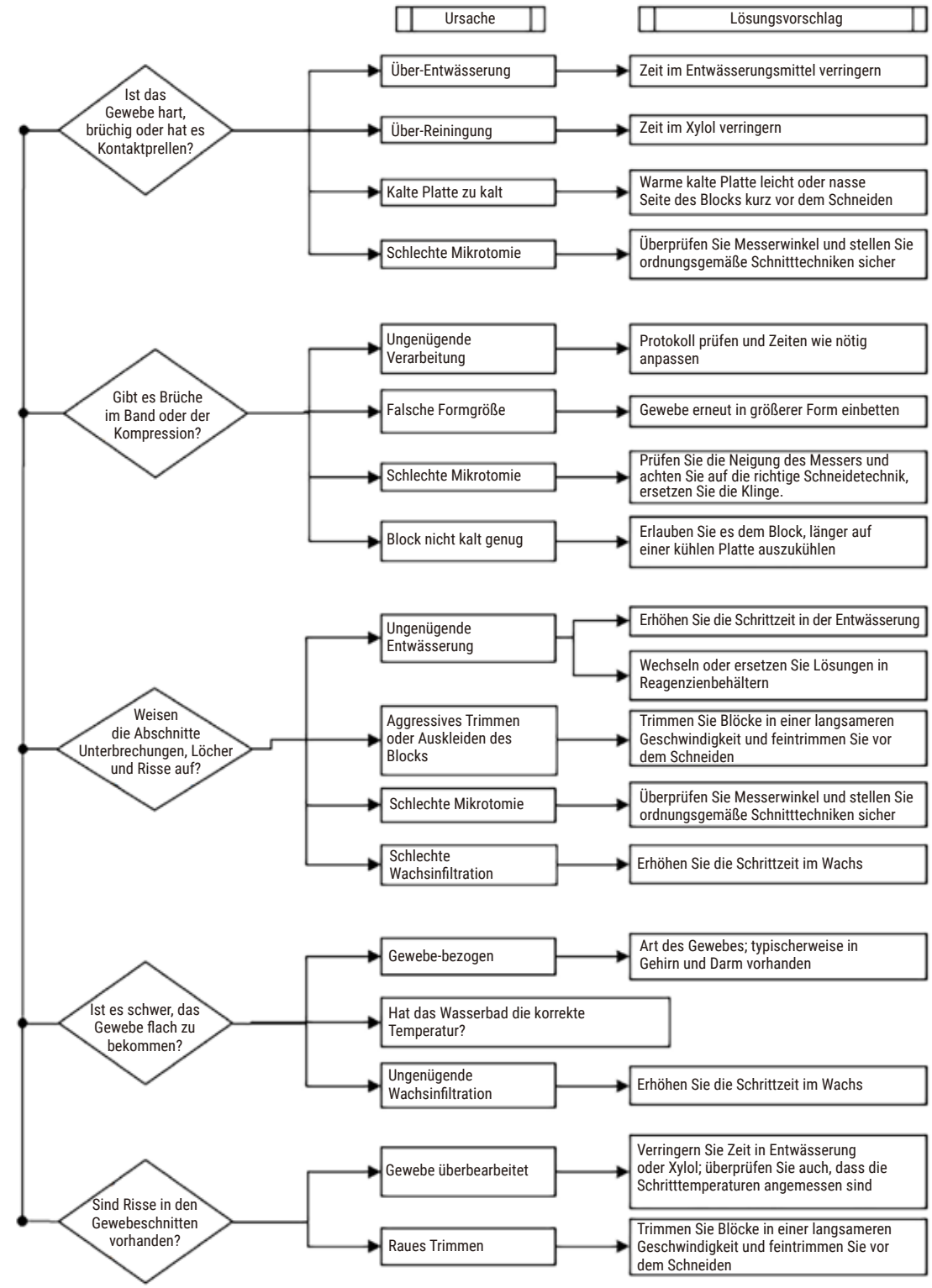


Abb. 107

11.2.7 Färbeartefakt

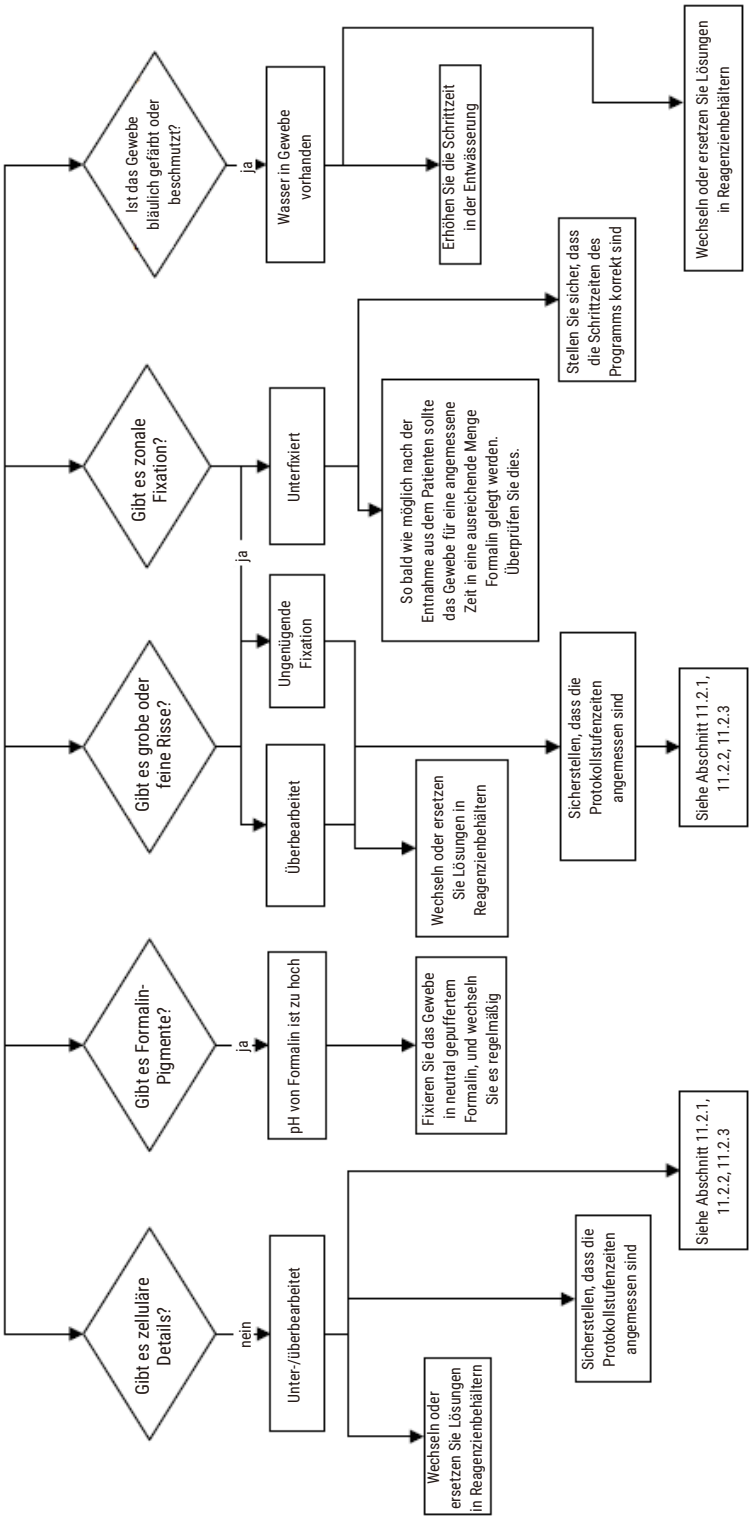


Abb. 108

11.2.8 Blockartefakt

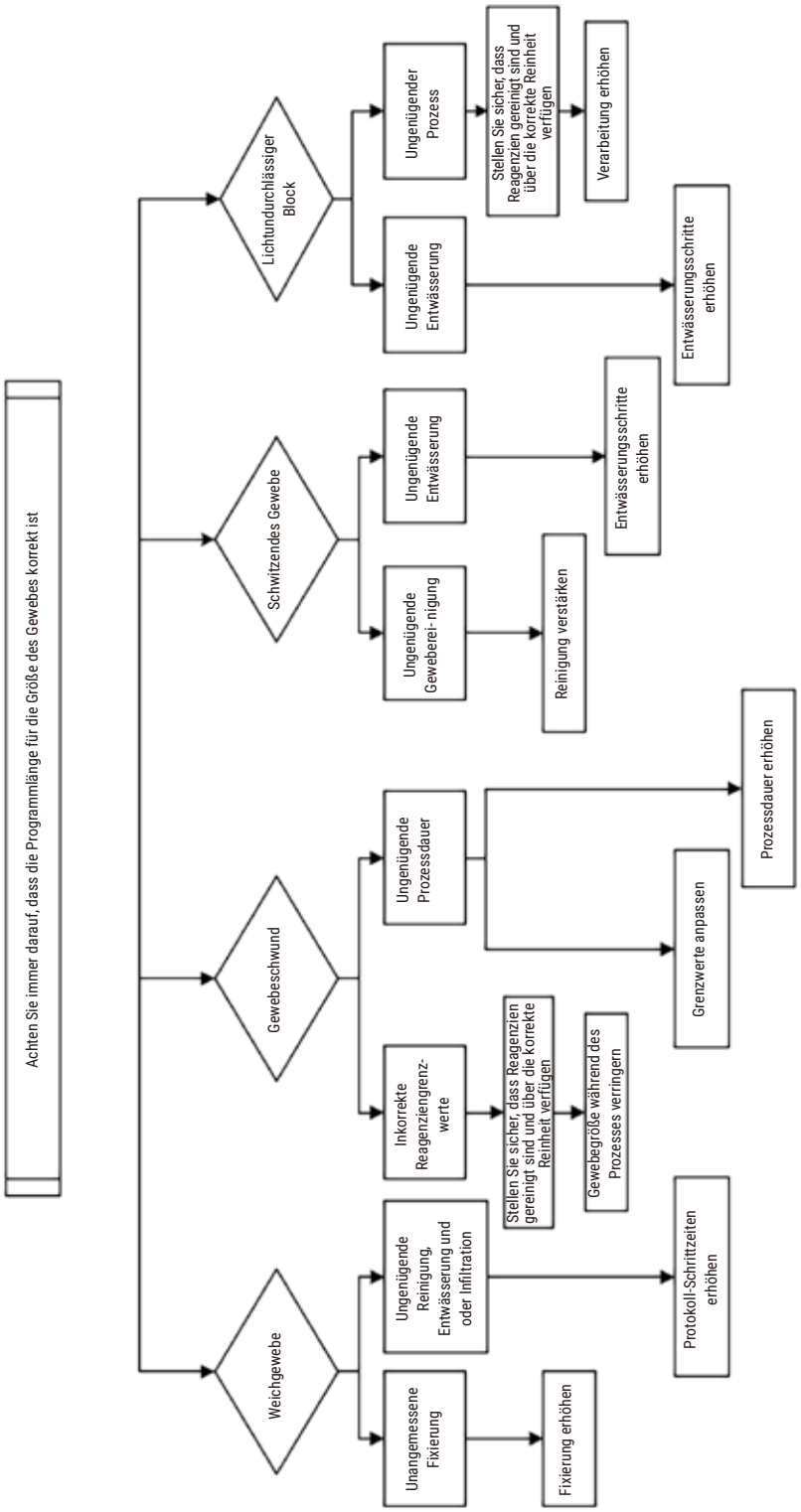


Abb. 109

11.2.9 Empfehlungen für die erneute Prozessierung

Nicht jedes Problemgewebe erfordert eine erneute Bearbeitung. Häufige Probleme und mögliche Lösungen dazu werden in diesem Abschnitt erörtert.

1. Hartes, brüchiges, überbearbeitetes Gewebe

Behandeln Sie die Oberfläche des exponierten Gewebes des Blocks mit einem Befeuchtungs- oder Enthärtungsmittel, wie z. B.:

- Schmelzendes Eis
- 0,2 % wässriges Teepol™ oder sonstiges Benetzungsmittel
- 5 %iger Weichspüler (z. B. Downy™)
- Mollifex™
- 9 % Glycerin in 60 % Ethanol

Einige Minuten einwirken lassen, spülen, kühlen und erneut schneiden.

Eine erneute Bearbeitung ist nicht angebracht, da sie nur zur weiteren Überbearbeitung führt.

2. Sandiges Gewebe aufgrund von Calciumablagerungen

Behandeln Sie die Oberfläche des exponierten Gewebes im Block 15 - 30 Minuten lang mit einem Entkalkungsmittel. (Die Dauer hängt vom verwendeten Entkalker ab.) Spülen, um die Säure zu entfernen, kühlen und erneut schneiden.

Ein erneutes Verarbeiten von Gewebe mit Ablagerungen von Calcium oder anderen Mineralien verbessert dessen Schnittqualität nicht. Das Calcium muss entfernt werden.

3. Hartes runzeliges Gewebe – vor der Paraffininfiltration ausgetrocknet

2 bis 24 Stunden lang in einer großen Menge Rekonstitutionslösung einweichen. (Die Zeit hängt von der Größe und Art des Gewebes sowie dem Grad der Trocknung ab.) Rekonstitutionslösungen sind:

- Neutral gepuffertes Formalin
- Isotonische Kochsalzlösung
- Sandison-Lösung
    a. 50 ml 1 %iges wässriges Formalin
    b. 30 ml 96 %iges Ethanol
    c. 20 ml 5 %iges Natriumcarbonat
- Ethanol-Glycerin
    a. 90 ml 60 %iges Ethanol
    b. 10 ml Glycerin

Danach Gewebe normal bearbeiten.

4. Hartes runzeliges Gewebe – ausgetrocknet, aber bis zum Paraffin bearbeitet

Paraffin entfernen und wie unter Problem 6 weiter unten beschrieben befeuchten.
Eine Rekonstitutionslösung wie unter Problem 3 beschrieben aufbringen.

5. Zu wenig mit Paraffin durchtränktes Gewebe

Stellen Sie die Kassetten zurück ins Paraffinbad mit Vakuum und aktiviertem Rührer und bei einer Temperatur von 65 °C. Dies kann erforderlich werden, wenn das Gewebe verfrüht aus dem Paraffin entnommen wurde.

6. Korrekt fixiertes, aber unterbearbeitetes Gewebe

Dieses Problem kann auf ein zu kurzes Programm, eine zu große Probe oder einen Gerätefehler zurückzuführen sein. Vier Lösungen werden empfohlen, aber zuerst muss das Problem identifiziert und behoben werden. Testen Sie Ihre Lösung, indem Sie Kontrollgewebe durch das Gerät laufen lassen, bevor Sie das Patientengewebe erneut bearbeiten (oder ein anderes Gerät verwenden).

Hinweis: Tauen Sie für die folgenden Lösungen zunächst die Blöcke auf, entfernen Sie das überschüssige Paraffin, und geben Sie die Proben dann in neue Kassetten. Dadurch wird die Paraffinkontamination der Reagenzien minimiert.

A. Taggart-Methode

Geben Sie die Kassetten in einem Becherglas mit isotonischer Kochsalzlösung (wässrige Lösung aus 0,9 % Natriumchlorid) bei 65 °C für 1 Stunde in einen Wärmeschrank. Das Paraffin kommt an die Oberfläche. Entnehmen Sie das Gewebe und bereiten Sie es mit einem für seine Größe und Beschaffenheit geeigneten Programm aus dem Formalin auf (→ p. 157 – 10.2.1 Probentyp und Programmdauer).

Durch die Kochsalzlösung wird das Gewebe erneut sanft befeuchtet, sodass es anschließend normal bearbeitet werden kann. Kochsalzlösung ist ein ungiftiges Reagenz, das in einem offenen Labor sicher anzuwenden ist.

B. Schneller Umkehrprozess

Prozess unter Verwendung eines schnellen modifizierten Reinigungsprogramms (→ p. 178 – Schnelles Umkehr-Reinigungsprogramm). Verwenden Sie weder das standardmäßige Schnellreinigungsprogramm noch davon abgeleitete Programme, da diese mit einem Trockenschritt enden, der das Gewebe beschädigen würde. Bearbeiten Sie nach dem Reinigungsprogramm das Gewebe erneut ab dem Formalin-Schritt mit einem für die Größe und Art der Probe passenden Programm (→ p. 157 – 10.2.1 Probentyp und Programmdauer).

Die Reinigungsreagenzien des Geräts stellen eine komfortable automatische Methode zur Entfernung von Paraffin und das erneute Einlegen des Gewebes in Ethanol dar. Es handelt sich hierbei allerdings um eine potenziell rauere Methode als die Verfahren A oder C.

C. Langsamer Umkehrprozess

Bei diesem Prozess wird ein modifiziertes Reinigungsprogramm während derselben Zeit wie für die Prozessierung des Gewebes eingesetzt (→ p. 179 – Langsames Umkehr-Reinigungsprogramm). Bearbeiten Sie dann die Probe aus dem Formalin nach einem für die Größe und Art der Probe geeigneten Schema auf (→ p. 157 – 10.2.1 Probentyp und Programmdauer).

Ein langer Umkehrprozess ist merklich schonender für das Gewebe. Wenn die Zeit es zulässt, ist dies die bevorzugte Option.

7. Von Formalin während der Reinigung oder Paraffininfiltration beeinträchtigtes Gewebe

Falls dieses Problem auftritt, wenden Sie sich an den Kundendienst, um das Gerät testen zu lassen. Eine Formalinkontamination ist an einer Blaufärbung der Zellkerne, einem Verlust von Chromatinstrukturen, Chromatinolyse (nuclear shrinkage) des Zellkerns, variabler Eosinophilie und Zytoplasma-Schwellung und/oder - schrumpfung zu erkennen.

Tauen Sie zunächst die Blöcke auf, entfernen Sie das überschüssige Wachs, und geben Sie die Proben dann in neue Kassetten.

Tauen Sie zunächst die Blöcke auf, entfernen Sie das überschüssige Paraffin, und geben Sie die Proben dann in neue Kassetten. Dadurch wird die Paraffinkontamination der Reagenzien minimiert. Verarbeiten Sie dann die Blöcke in umgekehrter Reihenfolge mit einer der für Problem 6 aufgeführten Methoden. Danach in einer Tris-HCl-Retrieval-Lösung mit hohem pH-Wert (z. B. Leica BOND Epitope Retrieval Solution 2) für 2-12 Stunden bei Raumtemperatur einweichen.

Diese Behandlung verbessert die Färbequalitäten des H&E, die Schneidequalitäten des Gewebes und die Kohäsivität des Schnitts. Zellkernauflösung, Zytoplasma-Schwellung und -bildgüte werden jedoch nicht verbessert.

8. Unkorrekt fixiertes, unterbearbeitetes Gewebe

Eine mögliche Lösung besteht darin, das Gewebe einer langsamen Umkehrbearbeitung zu unterziehen (→ p. 178 – C. Langsamer Umkehrprozess), zusätzliche Formalinfixierung anzuwenden und dann mit einem für die Größe und Art der Probe passenden Programm erneut zu bearbeiten (→ p. 157 – 10.2.1 Probentyp und Programmdauer).

Nicht fixiertes oder schlecht fixiertes Gewebe wird durch Verarbeitung geschädigt. Alkohol und hohe Temperaturen haben eine Fixierwirkung, die von der des Formaldehyds abweicht. Als Folge werden die Blöcke anfälliger für das Aushärten und Schrumpfen. In Kombination mit einer Unterbearbeitung können die Blöcke unbrauchbar werden.

Schnelles Umkehr-Reinigungsprogramm

Schritt	Reagenzientyp	Zeit (min)	Temp (°C)	D/V	Rührer	Abtropfzeit (s)
1	Reinigungslösungen	12	65	Umgebung	Ein	10
2	Ethanol zur Reinigung	6	55	Umgebung	Ein	10
Prozessdauer:		18				

Langsames Umkehr-Reinigungsprogramm

Schritt	Reagenzientyp	Zeit (min)	Temp (°C)	D/V	Rührer	Abtropfzeit (s)
1	Reinigungslösungen	60	65	Umgebung	Ein	10
2	Reinigungslösungen	60	65	Umgebung	Ein	10
3	Ethanol zur Reinigung	60	45	Umgebung	Ein	10
4	Ethanol zur Reinigung	60	45	Umgebung	Ein	10
Prozessdauer:		240				

11.3 Stromausfall

Wenn es Anzeichen für einen Stromausfall des Geräts gibt, prüfen Sie auf Fehlermeldungen, die die Art des Problems angeben, nachdem die Stromzufuhr wiederhergestellt ist. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Proben zu handhaben.

11.4 Absturz oder Einfrieren der Hauptsoftware

Wenn es Anzeichen für einen Absturz oder ein Einfrieren der Hauptsoftware gibt, prüfen Sie auf Fehlermeldungen, die die Art des Problems angeben, nachdem das Gerät neu gestartet wurde. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Proben zu handhaben.

12. Bestellinformation

Teilebeschreibung	Bestell-Nummer
HistoCore I-Scan-Kits	14 0488 60946
Korbhaken	14 0488 58177
Kassettenkörbe	14 0488 58160
Blaue Clipsätze mit Datamatrix	14 0488 58176
Schwarze Clipsätze mit Datamatrix	14 0488 58173
Bedruckte Barcodeaufkleber	14 0488 60133
Baugruppe Reagenzienbehälter	14 0488 57899
Behälterdeckel	14 0488 57901
Entlüftungsstopfen für Paraffinbad	14 0488 58088
Abgasschnittstelle	14 0493 53387
Aktivkohlefilter	14 0488 58136
Externes Füllen/Leeren für Reagenzien	14 0488 60134
Fernablassschlauch für Paraffin	14 0488 60135
Paraffinschaber	14 0393 53643
Molykote 111-Fett, 100g	14 0336 35460
O-Ring	14 0493 51361
Satz von Klebeetiketten für Behälter	14 0488 60131
Satz von Klebeetiketten für Behälter	14 0488 60148
Zubehör-Taschenset	14 0488 60153
Querverbinder 21,85*5 mm	14 6000 05407
Auffangschale	14 0488 59324
Stopper	14 0488 59321
M4x8 EN ISO 7380	14 3000 00065
M6x35 ISO4762 Vollgewinde	14 3000 00537
Geradliniger Schraubendreher	14 0488 60138
Ratschenschlüssel 17 mm	14 0488 60142
Absaugschlauch	14 0422 31975

A1. Dekontaminationsbestätigung

Jedes Produkt, das an Leica Biosystems zurückgeschickt oder vor Ort gewartet werden soll, muss ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert werden. Die zugehörige Vorlage der Dekontaminationsbescheinigung finden Sie auf unserer Website www.LeicaBiosystems.com im Produktmenü. In diese Vorlage müssen Sie alle erforderlichen Daten eingeben.

Wird ein Produkt zurückgeschickt, muss ein Exemplar der ausgefüllten und unterschriebenen Dekontaminationsbescheinigung entweder beigelegt oder einem Servicetechniker übergeben werden. Für Produkte, die ohne ausgefüllte Dekontaminationsbescheinigung oder mit fehlender Dekontaminationsbescheinigung zurückgeschickt werden, ist der Anwender verantwortlich. Rücksendungen, die vom Unternehmen als potenzielle Gefahrenquelle eingestuft werden, werden auf eigene Kosten und Gefahr an den Absender zurückgeschickt.

A2. Gewährleistung und Service

Gewährleistung

Leica Biosystems Nussloch GmbH steht dafür ein, dass das gelieferte Vertragsprodukt einer umfassenden Qualitätskontrolle nach den Leica hausinternen Prüfungsmaßstäben unterzogen wurde, und dass das Produkt nicht mit Mängeln behaftet ist und alle zugesicherten technischen Spezifikationen und/oder vereinbarten Eigenschaften aufweist.

Der Umfang der Gewährleistung ergibt sich aus dem Inhalt des abgeschlossenen Vertrages. Bindend sind nur die Gewährleistungsbedingungen Ihrer zuständigen Leica-Verkaufsgesellschaft bzw. der Gesellschaft, von der Sie das Vertragsprodukt bezogen haben.

Serviceinformation

Wenn Sie den technischen Kundendienst oder Ersatzteile benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre Leica Vertretung oder den Leica Händler, von dem Sie das Gerät gekauft haben.

Die folgenden Informationen über das Gerät sind erforderlich:

- Die Modellbezeichnung und die Seriennummer des Gerätes.
- Standort des Geräts und Name eines Ansprechpartners.
- Den Grund für die Kundendienstanforderung.
- Lieferdatum.

Warnung

Um Schäden am Gerät und an den Proben zu vermeiden, darf nur von Leica Geosystems autorisiertes Zubehör und Ersatzteile montiert oder verwendet werden.

Stillegung und Entsorgung

Das Gerät oder Teile des Gerätes müssen unter Einhaltung der jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

Technische Nutzungsdauer

Die technische Nutzungsdauer des Geräts beträgt 7 Jahre. Die technische Nutzungsdauer dieses Produkts wird entsprechend der tatsächlichen Situation nach der Einführung des Produkts auf dem lokalen Markt bestimmt. Der Anwender muss das Produkt entsprechend den Vorgaben der Gebrauchsanweisung warten und dafür sorgen, dass das Produkt sicher und effektiv genutzt werden kann.

www.LeicaBiosystems.com

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
69226 Nussloch
Deutschland

Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Web: www.LeicaBiosystems.com

Version 1.3, Revision E - 06/2022