

From Eye to Insight



MEDICAL DIVISION

ARveo

Gebrauchsanweisung

10 747 384 - Version 04



Vielen Dank, dass Sie sich für ein Leica Operationsmikroskopsystem entschieden haben.

Wir haben bei der Entwicklung unserer Systeme größten Wert auf eine einfache, sich selbst erklärende Bedienung gelegt. Dennoch empfehlen wir Ihnen die sorgfältige Lektüre dieser Gebrauchsanweisung, damit Sie alle Vorteile Ihres neuen Operationsmikroskops nutzen können.

Wertvolle Informationen über Produkte und Leistungen von Leica Microsystems sowie die Adresse der nächsten Vertretung finden Sie auf unserer Homepage:

www.leica-microsystems.com

Vielen Dank, dass Sie sich für unsere Produkte entschieden haben. Wir hoffen, Sie finden Gefallen an der Qualität und Leistungsfähigkeit Ihres neuen Operationsmikroskops von Leica Microsystems.



Leica Microsystems (Schweiz) AG Medical Division
Max-Schmidheiny-Strasse 201 CH-9435 Heerbrugg
Tel.: +41 71 726 3333

Haftungsausschluss

Alle technischen Daten können sich ohne vorherige Ankündigung ändern.

Die im vorliegenden Handbuch bereitgestellten Informationen beziehen sich unmittelbar auf die Bedienung des Systems. Medizinische Entscheidungen liegen in der Verantwortung des Arztes.

Leica Microsystems hat alle Anstrengungen unternommen, um eine vollständige, klar verständliche Gebrauchsanweisung bereitzustellen, in der die wichtigsten Aspekte der Produktnutzung behandelt werden. Bitte nehmen Sie Kontakt zu Ihrer lokalen Leica Vertretung auf, wenn Sie darüber hinausgehende Informationen benötigen.

Ein Medizinprodukt von Leica Microsystems darf unter keinen Umständen eingesetzt werden, wenn der Nutzer nicht umfassend über die Funktionen und Bedienung des Produkts informiert ist.

Haftung

Angaben zur Haftung sind unseren Standard-Verkaufsbedingungen zu entnehmen.

Unsere Haftung wird durch keine Aussage in diesem Haftungsausschluss in irgendeiner gesetzlich nicht zulässigen Weise eingeschränkt. Genauso wenig werden Haftungen ausgeschlossen, die nach geltendem Recht nicht ausgeschlossen werden dürfen.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2	9	Steuergerät mit Touchpanel	42
1.1	Zu dieser Anleitung	2	9.1	Aufbau der Menüstruktur	42
1.2	Symbole in dieser Gebrauchsanweisung	2	9.2	User auswählen	42
1.3	Optionale Produktmerkmale	2	9.3	Menü – User Einstellungen	44
2	Produktidentifizierung	2	9.4	Menü – Wartungsmenü	50
3	Sicherheitshinweise	3	9.5	Menü – "Kurzanleitung..."	52
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	3	9.6	Menü – "Service"	52
3.2	Hinweise für den Betreiber	3	10	Zubehör	53
3.3	Hinweise für den Benutzer	3	10.1	Von Leica hergestellte Geräte und Zubehörteile	53
3.4	Gebrauchsgefahren	4	10.2	Geräte und Zubehörteile von Leica und Drittanbietern	54
3.5	Beschilderung	6	10.3	Hüllen	54
4	Aufbau	9	11	Pflege und Wartung	55
4.1	ARveo Stativ	9	11.1	Pflegehinweise	55
4.2	Leica M530 Optikträger	11	11.2	Reinigung des Touchpanels	55
5	Funktionen	12	11.3	Wartung	56
5.1	Balanciersystem	12	11.4	Lampen wechseln	56
5.2	Bremsen	13	11.5	Sicherungen wechseln	57
5.3	Beleuchtung	14	11.6	Hinweise zur Wiederaufbereitung von resterilisierbaren Produkten	58
5.4	Leica FusionOptics	14	12	Entsorgung	59
5.5	Leica SpeedSpot	15	13	Was tun, wenn..?	60
6	Bedienelemente	16	13.1	Störungen	60
6.1	Leica M530 Mikroskop mit Armsystem	16	13.2	Störung Dokumentationszubehör	62
6.2	Steuergerät	17	13.3	Fehlermeldungen am Steuergerät	62
6.3	Anschlüsse	17	14	Technische Daten	63
6.4	Stativ	19	14.1	Elektrische Daten	63
6.5	Handgriffe	20	14.2	ARveo	63
6.6	Fußschalter	21	14.3	Umgebungsbedingungen	66
6.7	Mundschalter	21	14.4	Erfüllte Normen	67
7	OP-Vorbereitung	22	14.5	Einsatzgrenzen	67
7.1	Transport	22	14.6	Gewichtsliste balancierbarer Konfigurationen	68
7.2	Optisches Zubehör montieren	23	14.7	Maßzeichnungen	71
7.3	Binokulartubus einstellen	23	15	Herstellererklärung zur Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)	74
7.4	Okular einstellen	24	15.1	Tabelle 1 von EN 60601-1-2	74
7.5	Assistenten auswählen	25	15.2	Tabelle 2 von EN 60601-1-2	75
7.6	Einstellungen am Stativ	25	15.3	Tabelle 4 von EN 60601-1-2	76
7.7	Positionieren am Operationstisch	31	16	Anhang	77
7.8	Sterile Bedienelemente und Sterilhülle anbringen	32	16.1	Prüfliste vor der Operation	77
7.9	Funktionskontrolle	33			
8	Bedienung	34			
8.1	Mikroskop einschalten	34			
8.2	Mikroskop positionieren	35			
8.3	Mikroskop einstellen	35			
8.4	Transportstellung	41			
8.5	Operationsmikroskop außer Betrieb nehmen	41			

1 Einleitung

1.1 Zu dieser Anleitung

In dieser Anleitung wird das Operationsmikroskop ARveo beschrieben.



Neben Hinweisen zur Nutzung des Geräts enthält die Gebrauchsanweisung wichtige Sicherheitshinweise (siehe Kapitel "Sicherheitshinweise").



► Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

1.2 Symbole in dieser Gebrauchsanweisung

Die Symbole, die in der vorliegenden Gebrauchsanweisung verwendet werden, haben folgende Bedeutung:

Symbol	Warnung	Bedeutung
	Warnung	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation oder sachwidrige Verwendung hin, die schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge haben kann.
	Vorsicht	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation oder sachwidrige Verwendung hin, die leichte oder mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann.
	Hinweis	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation oder sachwidrige Verwendung hin, die erhebliche materielle oder finanzielle Schäden oder Umweltschäden zur Folge haben kann.
		Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.
		Handlungsaufforderung; hier müssen Sie etwas tun.
		Medizinprodukt

1.3 Optionale Produktmerkmale

Es stehen optionale Produktmerkmale und Zubehörkomponenten zur Verfügung. Ihre Verfügbarkeit variiert von Land zu Land und unterliegt den jeweiligen nationalen gesetzlichen Vorgaben. Informationen zur Verfügbarkeit erhalten Sie von Ihrer lokalen Leica Vertretung.

2 Produktidentifizierung

Die Typenbezeichnung und die Serien-Nr. Ihres Produkts sind auf dem Typenschild an der Beleuchtungseinheit angebracht.

► Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Gebrauchsanweisung und beziehen Sie sich immer auf diese Angaben, wenn Sie Fragen an unsere Vertretung oder Servicestelle haben.

Typ	Serien-Nr.
...	...

3 Sicherheitshinweise

Das Operationsmikroskop ARveo entspricht dem neuesten Stand der Technik. Dennoch können während des Betriebs Gefahren auftreten.

- ▶ Beachten Sie deshalb immer die Angaben in dieser Gebrauchsanweisung und insbesondere die Sicherheitshinweise.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Operationsmikroskop ARveo ist ein optisches Instrument zur besseren Sichtbarmachung von Objekten mittels Vergrößerung und Beleuchtung. Es kann zur Visualisierung und Dokumentation und zur medizinischen Behandlung eingesetzt werden.
- Das Operationsmikroskop ARveo darf nur in geschlossenen Räumen und auf festem Boden eingesetzt werden.
- Das Operationsmikroskop ARveo unterliegt besonderen Vorsichtsmaßnahmen im Hinblick auf elektromagnetische Verträglichkeit. Es muss gemäß den Leitlinien und Herstellererklärungen und empfohlenen Schutzabständen installiert und in Betrieb genommen werden (gemäß EMV-Tabellen nach EN60601-1-2): 2015).
- Tragbare und mobile sowie ortsfeste HF-Kommunikationseinrichtungen können das Operationsmikroskop ARveo in seiner Funktionsfähigkeit negativ beeinflussen.
- Das ARveo ist nur für professionelle Nutzung vorgesehen.
- Die Hauptfunktion des ARveo besteht darin, Beleuchtung und mechanische Stabilität des Optikträgers in jeder Position zu gewährleisten.



WARNUNG

Gefahr von Augenverletzungen.

- ▶ Das ARveo darf nicht in der Augenheilkunde eingesetzt werden.

3.2 Hinweise für den Betreiber

- ▶ Stellen Sie sicher, dass nur qualifiziertes Personal mit dem Operationsmikroskop ARveo arbeitet.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass diese Gebrauchsanweisung immer am Operationsmikroskop ARveo zur Verfügung steht.
- ▶ Prüfen Sie regelmäßig das sicherheitsgerechte Arbeiten des Personals.
- ▶ Instruieren Sie neue Benutzer umfassend und erklären Sie ihnen die Bedeutung der Warnschilder und -hinweise.

- ▶ Legen Sie Zuständigkeiten in Bezug auf Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung fest und überwachen Sie deren Einhaltung.
- ▶ Setzen Sie das Operationsmikroskop ARveo nur im einwandfreien Zustand ein.
- ▶ Melden Sie Produktmängel, die die Sicherheit von Personen gefährden, unverzüglich Ihrer Leica Vertretung oder Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Schweiz.
- ▶ Falls Sie Zubehör anderer Hersteller mit dem Operationsmikroskop ARveo verwenden, stellen Sie sicher, dass diese Hersteller die sicherheitstechnisch unbedenkliche Verwendungsfähigkeit dieser Kombination bestätigen. Beachten Sie die zugehörigen Gebrauchsanweisungen.
- Veränderungen oder Instandsetzungen am Operationsmikroskop ARveo dürfen nur durch von Leica Microsystems ausdrücklich autorisierte Fachpersonen vorgenommen werden.
- Für die Instandsetzung sind nur Originalteile von Leica zu verwenden.
- Nach Instandsetzung oder technischen Veränderungen muss das Gerät unter Beachtung unserer technischen Vorschriften neu eingestellt werden.
- Wenn das Gerät von nicht autorisierten Personen verändert oder gewartet wird oder wenn es unsachgemäß gewartet wird (sofern die Wartung nicht von uns durchgeführt wird) oder bedient wird, lehnt Leica Microsystems jegliche Haftung ab.
- Die Beeinflussung anderer Geräte durch das Leica Operationsmikroskop wurde nach EN 60601-1-2 geprüft. Das System hat die Emissions- und Störfestigkeitsprüfung bestanden. Es müssen die üblichen Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitsbestimmungen betreffend elektromagnetischer und anderer Strahlungen eingehalten werden.
- Die elektrische Gebäudeinstallation muss der nationalen Norm entsprechen, z. B. wird eine Fehlerstromschutzschaltung (FI-Schutz) vorgeschlagen.
- Wie jedes andere Gerät im OP könnte auch dieses System ausfallen. Daher empfiehlt Leica Microsystems (Schweiz) AG die Bereithaltung eines Ersatzsystems bei chirurgischen Eingriffen.

3.3 Hinweise für den Benutzer

- ▶ Befolgen Sie die hier beschriebenen Instruktionen.
- ▶ Beachten Sie die Weisungen des Arbeitgebers zur Arbeitsorganisation und -sicherheit.

3.4 Gebrauchsgefahren



WARNUNG

Gefahr von Augenverletzungen.

- ▶ Das ARveo darf nicht in der Augenheilkunde eingesetzt werden.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch:

- **unkontrollierte Seitwärtsbewegungen des Armsystems**
 - **Kippen des Stativs**
 - **Füße in leichten Schuhen könnten unter die Verschalung geraten.**
- ▶ Das Operationsmikroskop ARveo muss zum Transport immer in die Transportposition gebracht werden.
 - ▶ Das Stativ nie im ausgestrecktem Zustand fortbewegen.
 - ▶ Nie mit dem Stativ oder OP-Systemen über am Boden liegende Kabel fahren.
 - ▶ Das Operationsmikroskop ARveo immer schieben, niemals ziehen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Abwärtsbewegung des Operationsmikroskops.

- ▶ Alle Arbeiten und Einstellungen am Stativ vor der Operation ausführen.
- ▶ Nie über dem Operationsfeld ausbalancieren oder umrüsten.
- ▶ Nach dem Umrüsten das ARveo ausbalancieren.
- ▶ Bremsen nicht in unbalanciertem Zustand lösen.
- ▶ Mikroskop aus dem Operationsfeld schwenken, um während der Operation umzurüsten.
- ▶ Niemals die intraoperative AC/BC-Balancierung über dem Patienten ausführen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Bewegungen des Mikroskops während des Ausbalancierens.

- ▶ Halten Sie sich während des Ausbalancierens nicht unmittelbar neben dem Mikroskop auf.



WARNUNG

Gefahr von Augenverletzungen aufgrund von möglicherweise schädlicher Infrarot- und UV-Strahlung.

- ▶ Nicht in die Operationslampe schauen.
- ▶ Kontakt mit Augen oder Haut meiden.
- ▶ Geeignete Abschirmung verwenden.



WARNUNG

Gefahr von Verbrennungen bei Eingriffen am Ohr.

- ▶ Niedrigste vertretbare Beleuchtungsstärke verwenden.
- ▶ Gesichtsfeld an das Operationsfeld anpassen.
- ▶ Die Wunde häufig spülen.
- ▶ Exponierte Teile der Ohrmuschel mit einem feuchten chirurgischen Schwamm bedecken.



WARNUNG

Infektionsgefahr.

- ▶ Das ARveo immer mit sterilen Bedienelementen und einer Sterilhülle verwenden.



WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Das Operationsmikroskop ARveo nur an eine geerdete Steckdose anschließen.
- ▶ System nur in ordnungsgemäßem Zustand betreiben (sämtliche Abdeckungen montiert, Türen geschlossen).



WARNUNG

Gefahr von Augenverletzungen.

Bei kurzer Brennweite ist die Lichtquelle der Beleuchtungseinheit für den operierenden Arzt und den Patienten möglicherweise zu hell.

- ▶ Mit heruntergeregelter Lichtquelle beginnen und langsam heraufregeln, bis der operierende Arzt ein optimal ausgeleuchtetes Bild hat.



WARNUNG

Gefahr für den Patienten aufgrund einer Störung des Vergrößerungs- oder Fokusmotors.

- ▶ Wenn der Vergrößerungsmotor ausfällt, die Vergrößerung manuell einstellen.
- ▶ Bei Ausfall des Fokusmotors den Arbeitsabstand manuell einstellen.



WARNUNG

Gefahr einer schweren Gewebeschädigung aufgrund eines falschen Arbeitsabstands.

- ▶ Beim Arbeiten mit Lasern Arbeitsabstand des Mikroskops immer auf Laserdistanz einstellen und das Mikroskop in dieser Position arretieren.
- ▶ Den Drehknopf für die manuelle Verstellung des Arbeitsabstands während des Lasereinsatzes nicht verstellen.

**WARNUNG****Gefahr von Augenverletzungen aufgrund von Laserstrahlung.**

- ▶ Niemals den Laser direkt oder indirekt (über reflektierende Oberflächen) auf die Augen richten.
- ▶ Niemals den Laser auf die Augen des Patienten richten.
- ▶ Nicht in den Laserstrahl blicken.

**VORSICHT****Gefahr für den Patienten aufgrund von Veränderungen bei den Benutzereinstellungen.**

- ▶ Niemals während einer Operation die Konfigurationseinstellungen ändern oder die Benutzerliste bearbeiten.

**VORSICHT****Operationsmikroskop kann selbständig wegfahren.**

- ▶ Fußbremse außer beim Transport immer schließen.

**VORSICHT****Gefahr von Verbrennungen. Der Lampeneinsatz wird sehr heiß.**

- ▶ Vor dem Lampenwechsel prüfen, ob der Lampeneinsatz abgekühlt ist.

**VORSICHT****Verletzungsgefahr durch herabfallende Gewichtsscheibe oder Abdeckung.**

- ▶ Beim Wechseln der Gewichtsscheibe darauf achten, dass die Füße nicht unter der Gewichtsscheibe oder Abdeckung stehen.

**VORSICHT****Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegengewichte.**

- ▶ Vor dem Anbringen der Sterilhülle korrekten Sitz der Gegengewichte überprüfen.

**VORSICHT****Infektionsgefahr.**

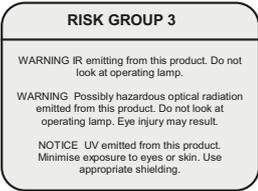
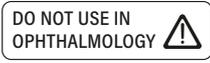
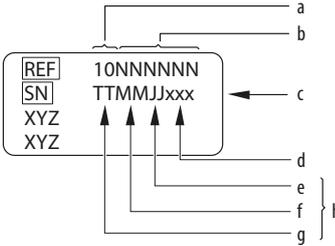
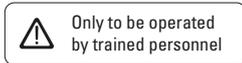
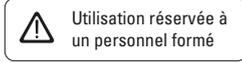
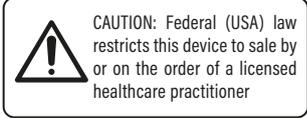
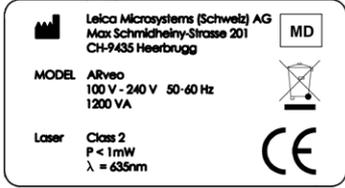
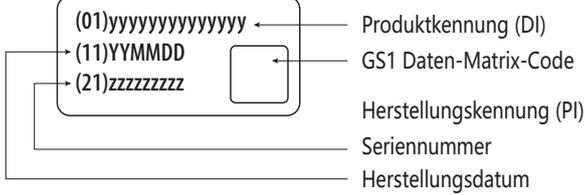
- ▶ Um das Stativ herum genügend Freiraum schaffen, damit eine Berührung der Sterilhülle mit unsterilen Teilen vermieden wird.

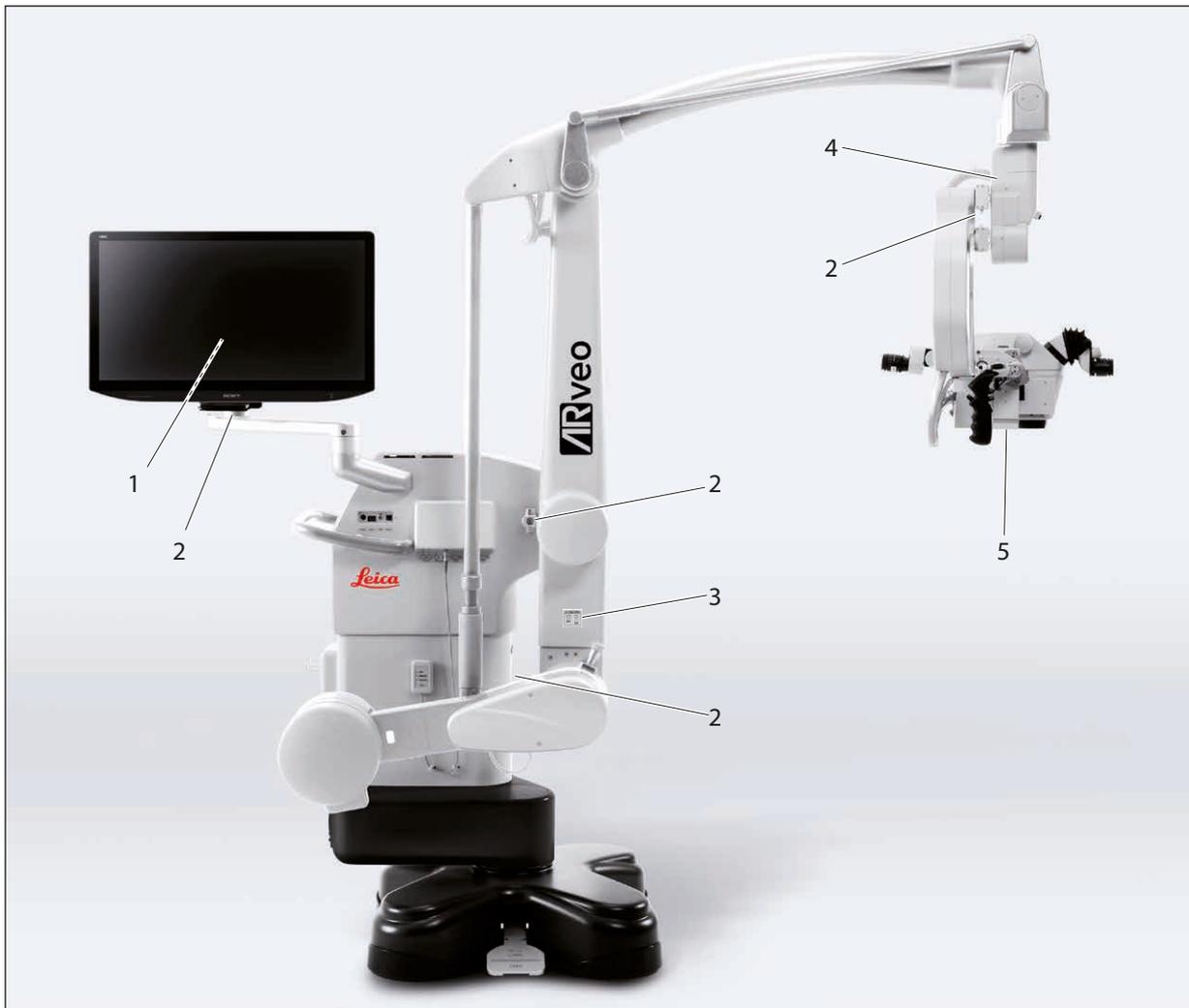
**VORSICHT****Heißer Lampeneinsatz kann Verbrennungen verursachen.**

- ▶ Nicht den heißen Lampeneinsatz berühren.

**VORSICHT****Ist der Leuchtfelddurchmesser größer als das Gesichtsfeld und ist die Lichtintensität zu hoch eingestellt, kann es außerhalb des durch das Mikroskop sichtbaren Bereiches zu unkontrollierter Gewebeerhitzung kommen.**

- ▶ Lichtintensität nicht zu hoch einstellen.

- | | | | | | |
|---|--|--|----|--|---|
| 1 |  | Nur für Installationszwecke | 10 |  | Warnung vor heißer Oberfläche |
| 2 |  | Potentialausgleich | 11 |  | Warnung vor XENON-Lichtemission |
| 3 |  | Brasilianische Zertifizierung | 12 | 
 | Kontraindikation |
| 4 | 
 | Erdungsschild
(Nur für USA/Kanada) | 13 | 
 | Warnlampen |
| 5 |  | Produktionsschild
a Präfixnummer
b Leica Systemartikelnummer
c Seriennummer
d Fortlaufende Nummer, bei jeder Charge bei 1 beginnend
e JJ = Jahr (2 Ziffern)
f MM = Monat (2 Ziffern)
g TT = Tag (2 Ziffern)
h Fertigungsstartdatum | 14 |  | MET-Schild |
| 6 |  | Systemgewichtsschild | 15 | 
 | Geschultes Personal |
| 7 |  | Infoschild für USA | 16 |  | ANVISA-Registrierungsschild |
| 8 |  | Typenschild | 17 |  | Produktkennung (DI)
GS1 Daten-Matrix-Code
Herstellungskennung (PI)
Seriennummer
Herstellungsdatum |
| 9 |  | Gebrauchsanweisung beachten | | | |

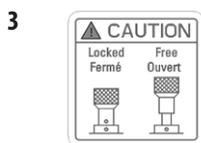


1  Max. 16 kg (35.27 lbs)

Monitor-
gewichtsschild



Warnhinweis in Bezug
auf das Quetschen von
Händen oder Fingern



Nur für Installation

4

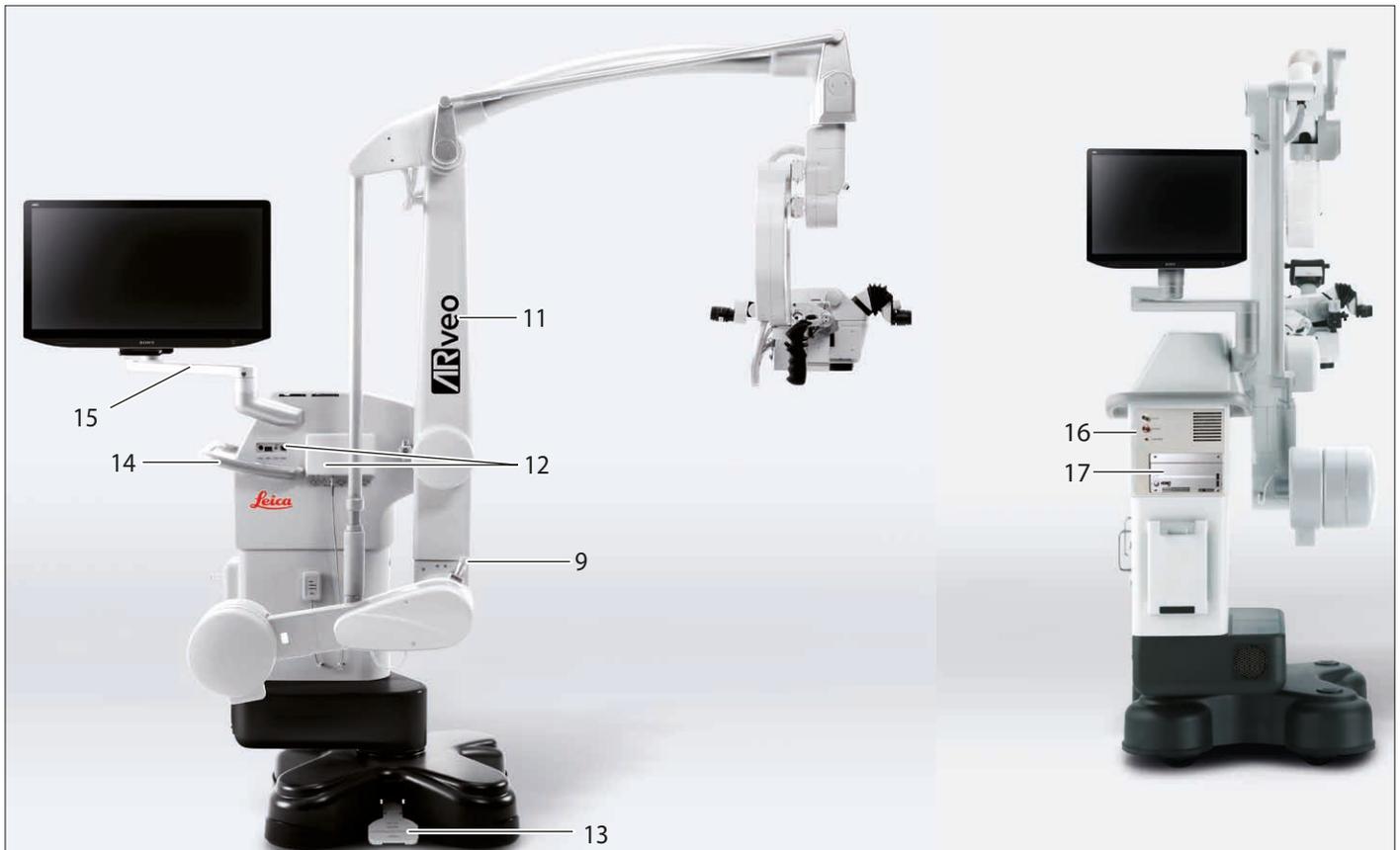


4 Aufbau

4.1 ARveo Stativ



- 1 Armsystem
- 2 Zugstange
- 3 Video-Monitor (optional)
- 4 Steuergerät mit Touchpanel
- 5 Aufhängevorrichtung für Fußschalter
- 6 Beleuchtungsmodul
- 7 Sockel
- 8 Anschlüsse
- 9 Verriegelung (nur für Installationszwecke)
- 10 Leica M530 Optikträger



9 Verriegelung (nur für Installationszwecke)

11 Vertikalarm

12 Anschlüsse

13 Fußbremse

14 Bügel

15 Monitorarm

16 Kamerasteuereinheit (optional)

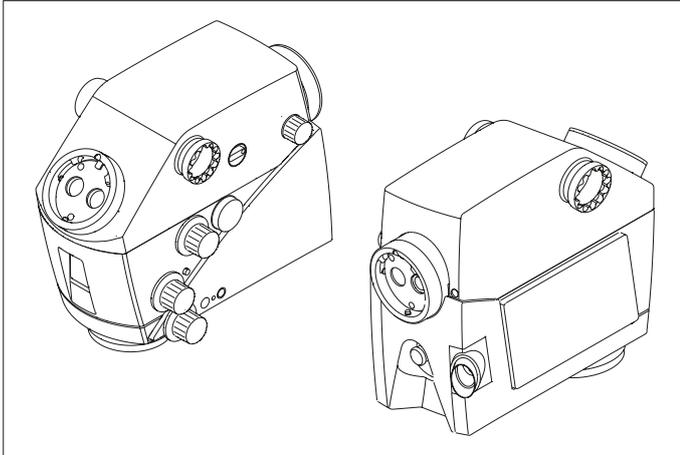
17 Aufnahmeeinheit (optional)



Dank seiner offenen Architektur bietet das ARveo Anschlussmöglichkeiten für Kamera und Aufnahmegeräte.

4.2 Leica M530 Optikträger

4.2.1 Leica M530 mit ULT530



- Optikträger mit integrierter Kamera für sichtbares Licht
Leica HD C100 (optional)
- Assistentenansatz, entweder links und rechts oder hinten
- Hauptchirurgen- und hinterer Assistentenansatz,
beide um 360° drehbar
- Hinterer Assistentenansatz mit Feinfokusknopf
- Zur Verwendung mit Bildeinspiegelungsmodul CaptiView



Die Leica Zubehörfunktionen werden in den entsprechenden Gebrauchsanweisungen beschrieben.

5 Funktionen

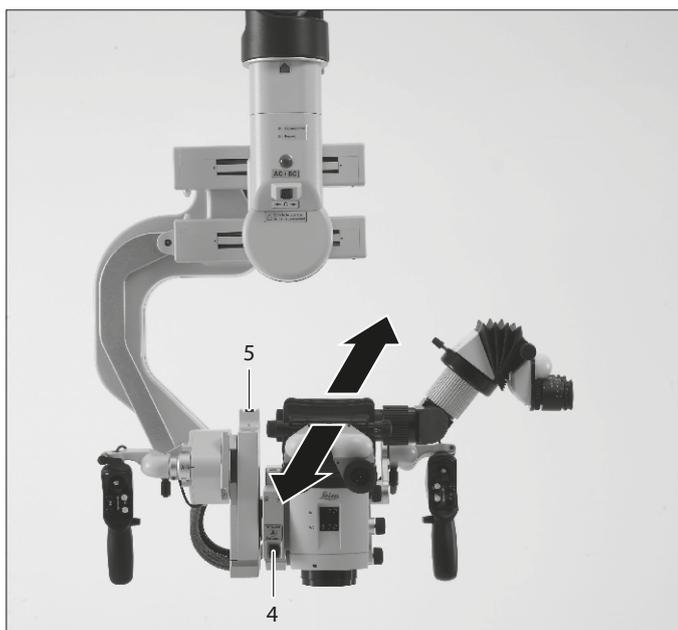
5.1 Balancersystem

Bei einem ausbalancierten Operationsmikroskop ARveo kann der Optikträger in jede beliebige Position gebracht werden, ohne dass Kipp- oder Sturzgefahr besteht.

Nach dem Ausbalancieren aller Bewegungen ist während des Eingriffs nur noch ein geringer Kraftaufwand erforderlich.

5.1.1 Ausbalancieren des Optikträgers

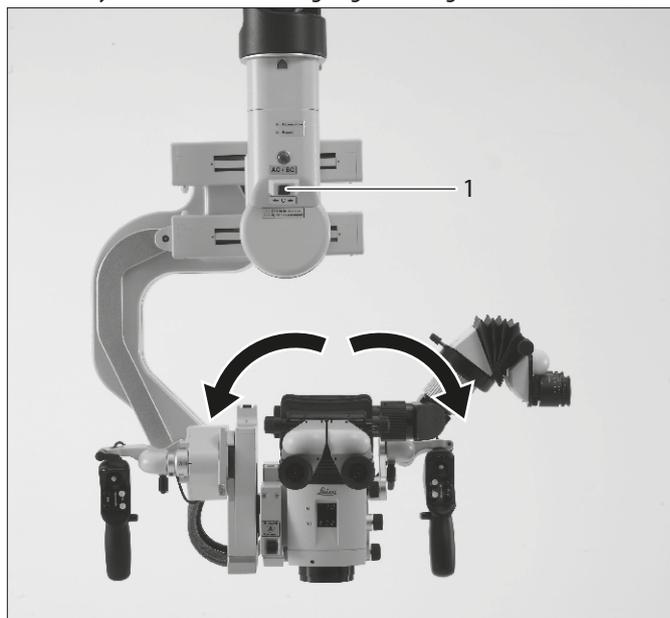
Am Optikträger des Leica M530 werden zwei Bewegungsrichtungen ausbalanciert: A und B.



Die Hauptfunktion des ARveo: Bereitstellung von ausreichender Beleuchtung für das Operationsfeld und Gewährleistung der mechanischen Verriegelung des Optikträgers in jeder möglichen Position.

5.1.2 Ausbalancieren des Armsystems

Am Armsystem wird die Bewegungsrichtung C ausbalanciert.



5.1.3 Ausbalancieren des Parallelogramms

Das Parallelogramm gleicht die Auf-/Abbewegung (Richtung D) aus.



Wenn ein Ausbalancieren in Richtung D nicht möglich ist, muss eine Gewichtsscheibe hinzugefügt oder entfernt werden, siehe Abschnitt 7.6.4.

5.2 Bremsen

- !** Das ARveo darf nur mit gelösten Bremsen bewegt werden.
 ► Keine Bewegungen mit verriegelten Bremsen ausführen.

Das Operationsmikroskop ARveo ist mit 6 elektromagnetischen Bremsen ausgestattet, die die Bewegung des Stativs und des Operationsmikroskops abbremsen.



- Auf/Ab und vor/zurück im Parallelogramm (1 und 2)
- Fuß (3)
- Im Armsystem (4)
- An A- und B-Schlitten des Operationsmikroskops (5)
- Im Drehgelenk (6)

Bremsen werden über Handgriff oder Fußschalter bedient, falls verwendet.

Der Knopf am Handgriff / Fußschalter mit der zugewiesenen Funktion "Vorgewählte Bremsen" (siehe auch Kapitel zur "Griffbelegung", Seite 48) kann zwei verschiedene Bremsenkombinationen auslösen: "Focus Lock" oder "XYZ Free".

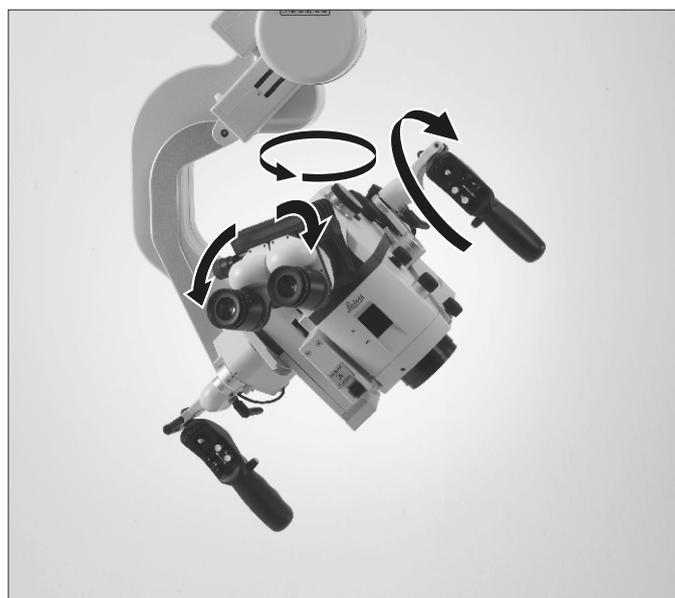
5.2.1 Vorgewählte Bremsen – XYZ Free

Folgende Bewegungen können mit dem Operationsmikroskop ausgeführt werden, wenn die Bremsenkombination "XYZ Free" aktiviert ist:



5.2.2 Vorgewählte Bremsen – Focus Lock

Folgende Bewegungen können mit dem Operationsmikroskop noch ausgeführt werden, wenn die Bremsenkombination "Focus Lock" aktiviert ist:



5.3 Beleuchtung

Die Beleuchtung des Operationsmikroskops Leica M530 besteht aus einer in das Stativ integrierten Xenonlampe. Die Beleuchtung wird über einen Lichtwellenleiter zum Optikträger weitergeleitet. Es gibt zwei identische Lampen. Bei Ausfall einer Lampe kann die zweite über den Touchscreen oder manuell ausgewählt werden.

5.3.1 AutoIris

Die Funktion AutoIris synchronisiert das Beleuchtungsfeld automatisch entsprechend dem Vergrößerungsfaktor. Mithilfe der Handbetätigung kann das Beleuchtungsfeld manuell eingestellt werden.

5.3.2 BrightCare Plus

BrightCare Plus ist eine Sicherheitsfunktion, die automatisch die maximale Helligkeit in Abhängigkeit vom Arbeitsabstand begrenzt. Zu helles Licht kann in Verbindung mit einem kurzen Arbeitsabstand zu Verbrennungen beim Patienten führen.

! Bei Werksauslieferung ist die Sicherheitsfunktion "BrightCare Plus" für alle Benutzer aktiviert.

Lichtenergie

Die Optik des Operationsmikroskops ARveo hat einen variablen Arbeitsabstand zwischen 225 und 600 mm. Das System ist so konzipiert, dass es selbst bei einem langem Arbeitsabstand von 600 mm noch ausreichend Licht für ein helles Bild liefert. Gemäß der Formel $E_v = I_v / d^2$ nimmt die Lichtmenge bei einer Änderung des Arbeitsabstands von 600 auf 225 mm kontinuierlich um 710 % zu.

(E_v = Lichtintensität, I_v = Helligkeit, d = Abstand von der Lichtquelle).

Daher benötigen Sie zum Arbeiten mit einem Mikroskop mit kürzerem Arbeitsabstand weniger Licht als mit einem größeren Arbeitsabstand.

! Es ist sinnvoll, mit heruntergeregelter Lichtquelle zu beginnen und dann heraufzuregeln, bis Sie eine optimale Ausleuchtung erreicht haben.

Wärmefreisetzung

Aus dem Licht der verwendeten Xenon-Lichtquelle wird Wärme von nicht sichtbarem Licht (über 700 nm) herausgefiltert. Trotzdem entwickelt weißes Licht immer auch Wärme. Eine zu große Menge an weißem Licht kann zu Überhitzung von Gewebe und Metallobjekten führen.

! Es ist sinnvoll, mit heruntergeregelter Lichtquelle zu beginnen und dann heraufzuregeln, bis Sie eine optimale Ausleuchtung erreicht haben.

BrightCare Plus Anzeige



Wenn BrightCare Plus aktiviert ist, zeigt die rote Linie im Balken der Helligkeitseinstellung die für den aktuellen Arbeitsabstand maximal einstellbare Helligkeit an.

Die Helligkeit kann nicht über die rote Linie hinaus höher eingestellt werden, es sei denn, die Funktion BrightCare Plus wird absichtlich deaktiviert.

Wenn bei eingestellter Helligkeit der Arbeitsabstand zu sehr verringert wird, wird die Helligkeit automatisch heruntergeregelt.

5.4 Leica FusionOptics

Diese Funktion ermöglicht die gleichzeitige Erhöhung der Auflösung und Schärfentiefe für ein ideales 3D-Bild.

Leica FusionOptics arbeitet mit zwei separaten Strahlengängen mit unterschiedlichen Informationen: Der linke Strahlengang ist für hohe Auflösung, der rechte Strahlengang für optimale Schärfentiefe optimiert.

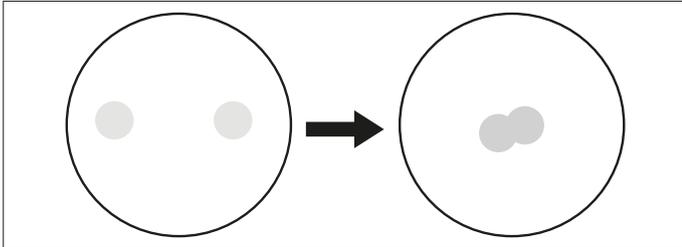
Das Gehirn fügt diese beiden sehr unterschiedlichen Bilder zu einem einzigen, optimalen räumlichen Bild zusammen.

5.5 Leica SpeedSpot

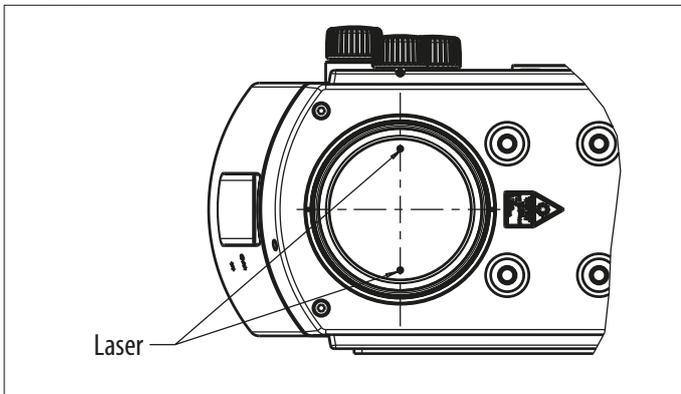
Leica M530 ist mit der Laser-Fokussierhilfe Leica SpeedSpot ausgestattet.

Wenn Leica SpeedSpot für den aktuellen Benutzer aktiviert ist (siehe Seite 49), wird die Fokussierhilfe beim Lösen der Bremsen oder beim Fokussieren ausgelöst.

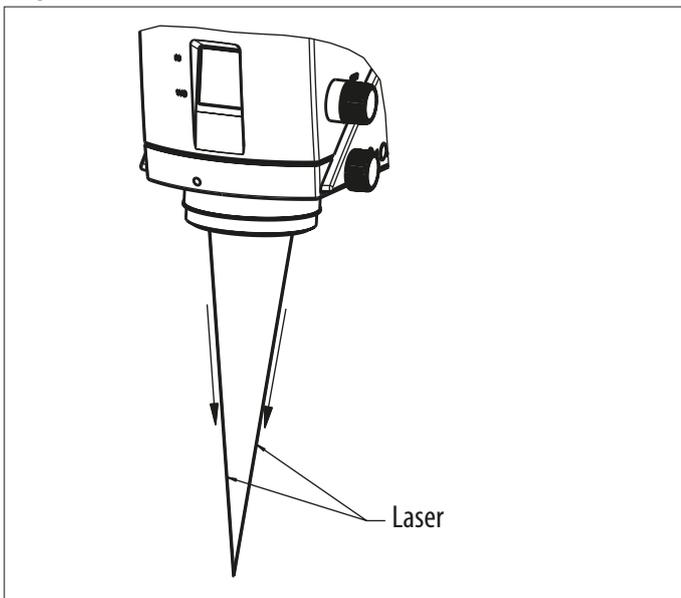
Zwei konvergente Laserstrahlen treffen sich dann genau im Fokuspunkt des Mikroskops.



Ausgang der Laserstrahlen

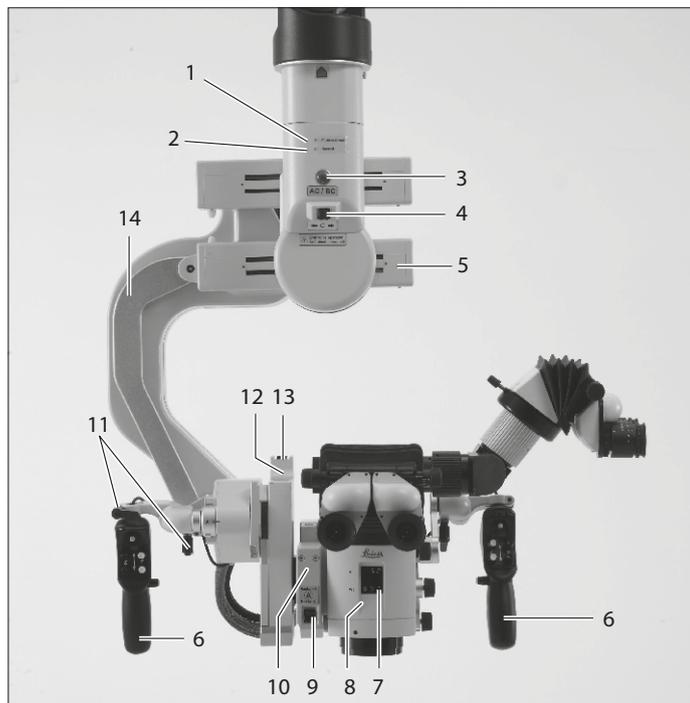


Weg der Laserstrahlen



6 Bedienelemente

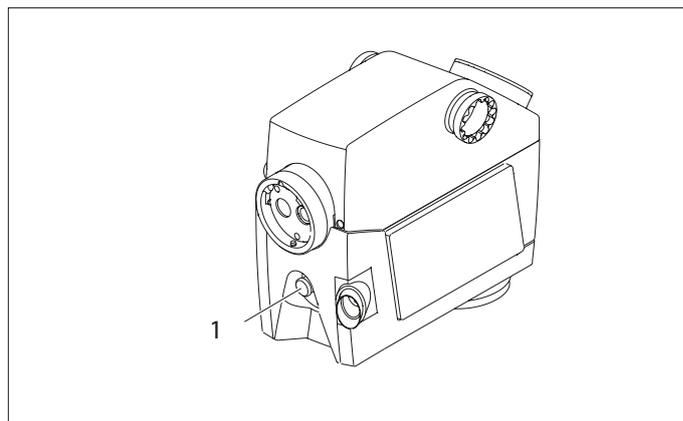
6.1 Leica M530 Mikroskop mit Armsystem



- 1 Status-LED für Fluoreszenz
 - LED leuchtet blau = FL400-Modus
 - LED leuchtet gelb = FL800-Modus
 - LED leuchtet grün = Playback-Modus
 - LED leuchtet magenta = GLOW800-Modus
 - LED leuchtet cyan = FL560-Modus
- 2 Status-LED für Aufnahme
LED leuchtet rot = Aufnahme läuft
- 3 Druckknopf für intraoperatives AC/BC-Balancieren
- 4 Schalter für manuelles Ausbalancieren des C-Schlittens
- 5 C-Schlitten
- 6 Handgriff
- 7 Anzeige Arbeitsabstand und Vergrößerung
- 8 Leica M530 Optikträger
- 9 Schalter für manuelles Ausbalancieren des A-Schlittens
- 10 A-Schlitten
- 11 Klemmhebel Handgriff
- 12 Schalter für manuelles Ausbalancieren des B-Schlittens
- 13 B-Schlitten
- 14 Mikroskopträger

6.1.1 Optikträger – Rückseite

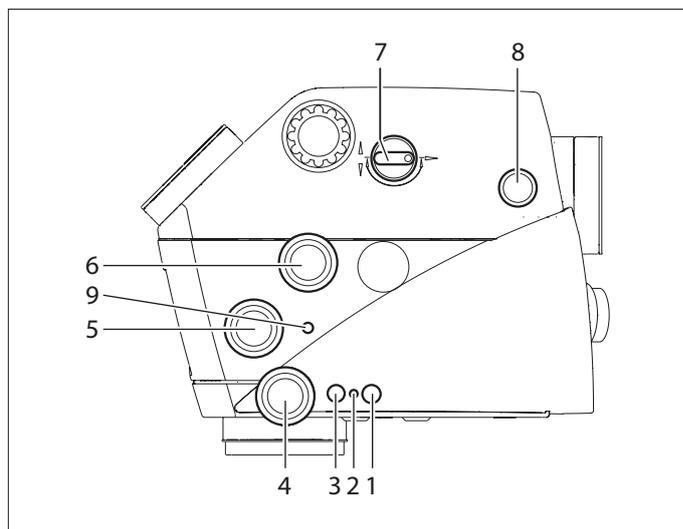
Leica M530 mit ULT530 oder GLOW800



- 1 Lichtleiteranschluss

6.1.2 Optikträger – Bedienelemente

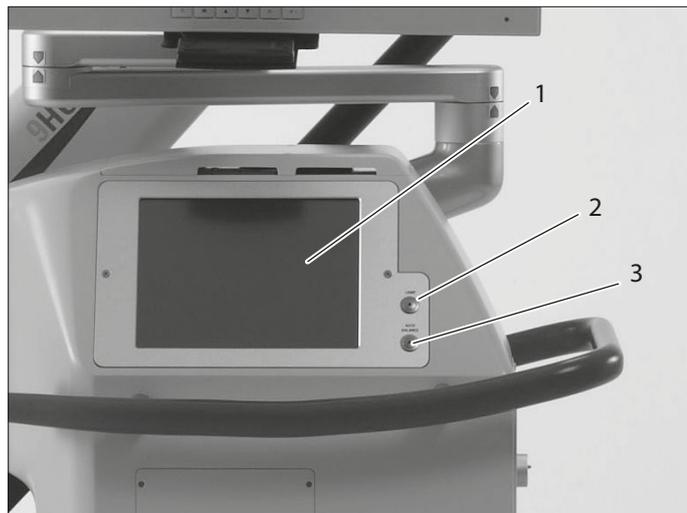
Leica M530 mit ULT530 oder GLOW800



- Knopf "Focus Lock" (versenkt)
- 2 LED Focus Lock aktiv
 - 3 Empfänger Fernbedienung Kamera
 - 4 Drehknopf "Arbeitsabstand" (nur Notbetrieb)
 - 5 Drehknopf für "Handbetätigung Autoliris"
 - 6 Drehknopf "Vergrößerung" (nur Notbetrieb)
 - 7 Assistent hinten/Seite
 - 8 Feinfokus hinterer Assistent
 - 9 Knopf "Reset Autoliris"

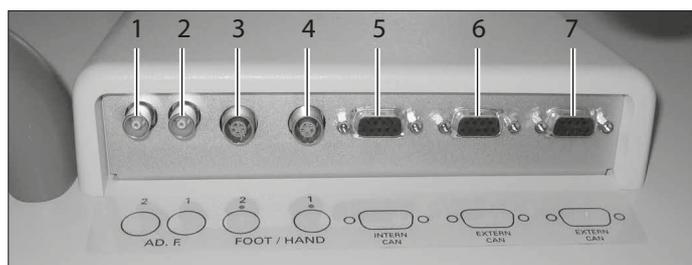
! Die Leica Zubehör-Bedienelemente werden in den entsprechenden Gebrauchsanweisungen beschrieben.

6.2 Steuergerät



- 1 Touchpanel
- 2 Druckknopf mit LED für Beleuchtung (ein/aus)
- 3 Druckknopf mit LED für automatische Balancierung (Autobalance)

6.3 Anschlüsse



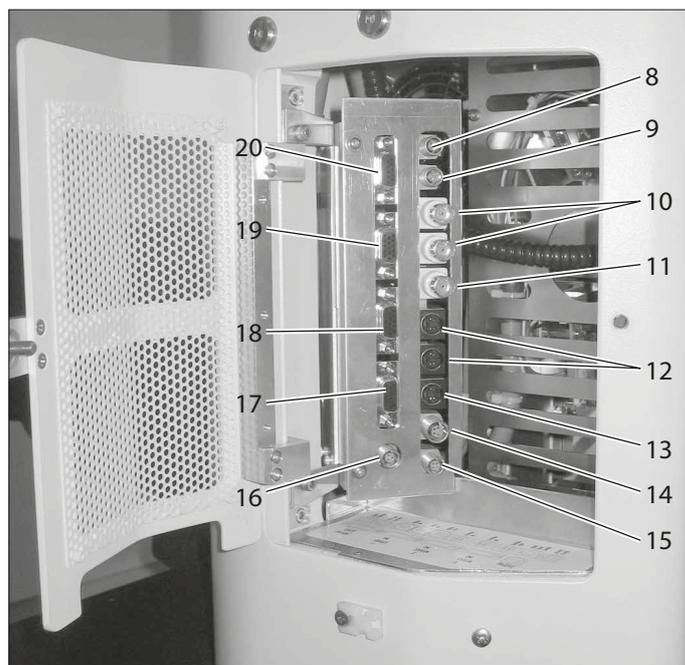
- 1 AD.F. Zusätzliche Funktion 2
- 2 AD.F. Zusätzliche Funktion 1
- 3 Fuß-/Handscharter 2 *
- 4 Fuß-/Handscharter 1 *
- 5 Internes CAN **
- 6 Externes CAN ***
- 7 Externes CAN ***

* Nur von Leica Microsystems (Schweiz) AG bereitgestellte Fuß- und Handscharter dürfen mit den Anschlüssen 1 und 2 (3) und (4) für Fuß-/Handscharter verbunden werden.

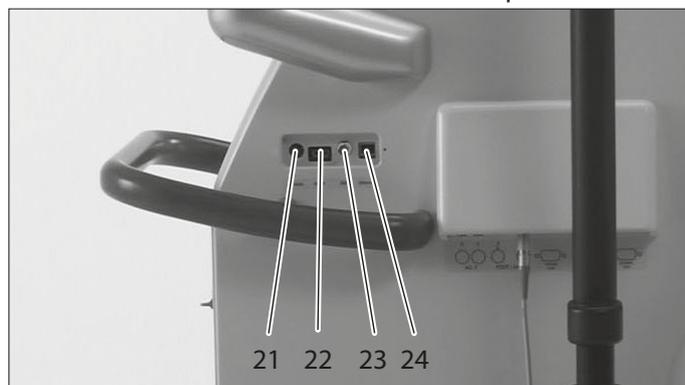
** nicht belegt

*** Nur von Leica Microsystems (Schweiz) AG geprüfte Systeme dürfen hier angeschlossen werden.

! AD.F. 1 und 2 sind digitale Relais-Ausgänge zum Umschalten auf 24 V/2 A.



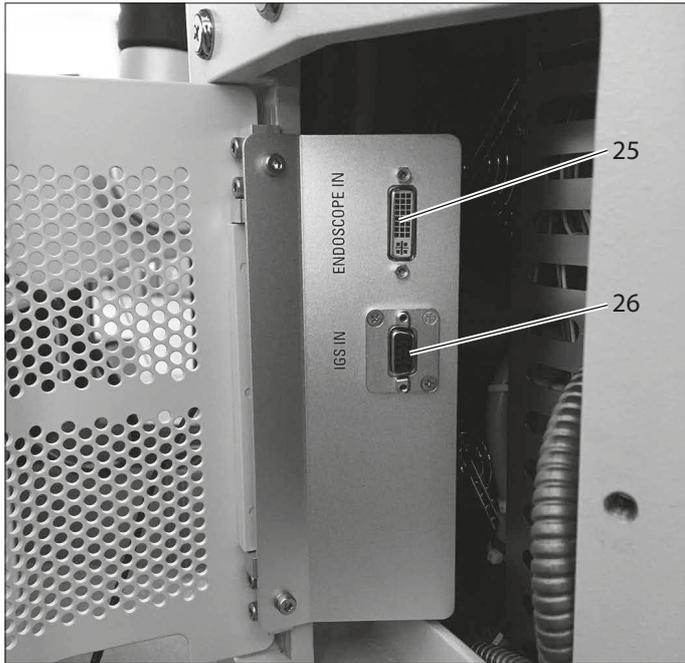
- | | |
|---------------------------------|--|
| 8 nicht belegt | 16 nur für Leica Aufnahmesysteme |
| 9 Kameraeingang, optional | 17 XGA IN 3 von Allgemein, z. B. Endoskop |
| 10 BNC IN (2x) | 18 XGA IN 2 von IGS |
| 11 BNC OUT | 19 XGA IN 1 von Leica FL800 ULT (SGA-Ausgang von Dokumentations-/Aufnahmesystem) |
| 12 S-video IN (2x) | 20 XGA OUT CaptiView |
| 13 S-Video OUT | |
| 14 nur für Storz Fußscharter | |
| 15 nur für Sony 12 V NIR Kamera | |



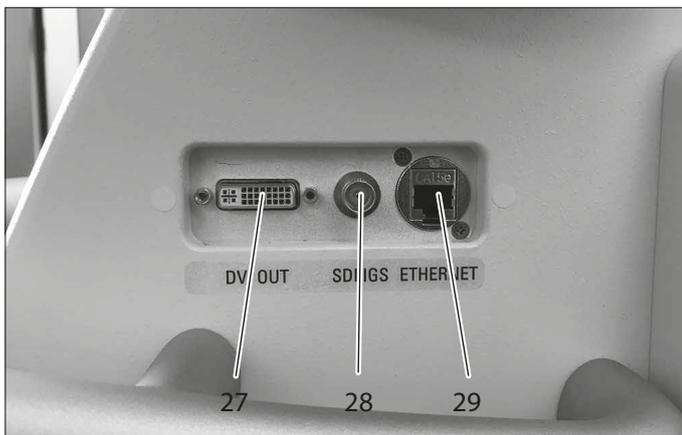
- 21 S-Video
- 22 HDMI
- 23 BNC
- 24 Ethernet***

! Anschlüsse (21) bis (23) sind Kupplungen zum Führen von Verbindungen einer optionalen Video-Steuereinheit oder einer Kamera-Steuereinheit nach außen. Nur medizinisch zugelassene Geräte.

Anschlüsse mit GLOW800

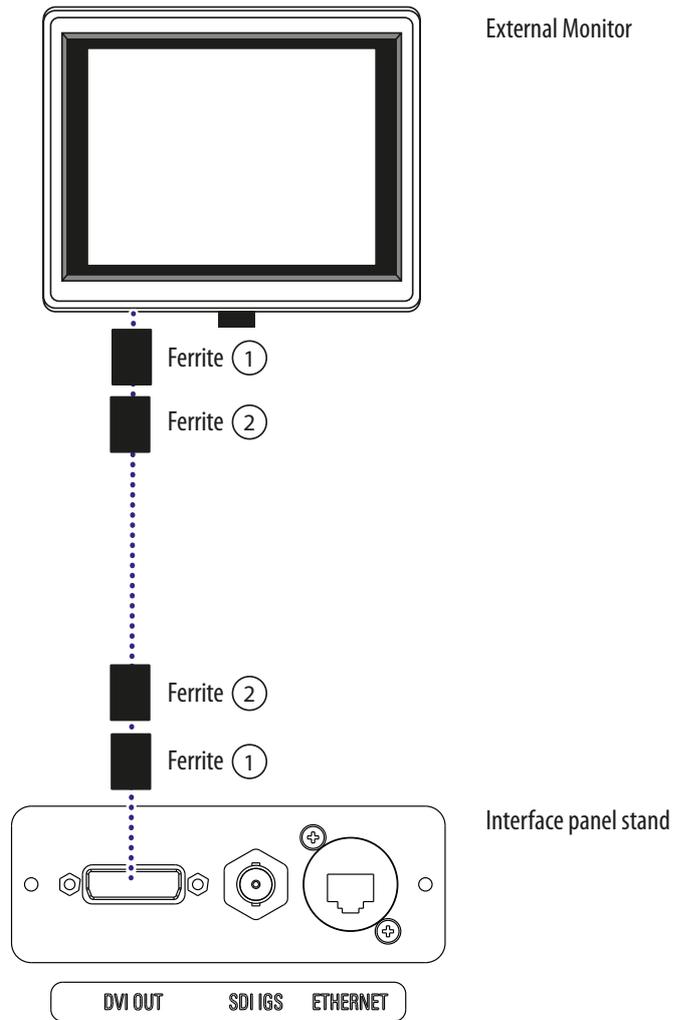


25 DVI In von Endoskopkamera (HDMI-kompatibel)
26 XGA in von IGS-Systemen



27 DVI out für externen Monitor (EMV-Anforderungen auf dieser Seite beachten)
28 SDI out für IGS-Systeme
29 Ethernet***

*** Nur von Leica Microsystems (Schweiz) AG geprüfte Systeme dürfen hier angeschlossen werden.



EMV-Anforderungen

Zur Reduzierung von Emissionen und Gewährleistung der EMV-Kompatibilität an den DVI-Ausgang angeschlossener externer Monitore (siehe Abbildung).

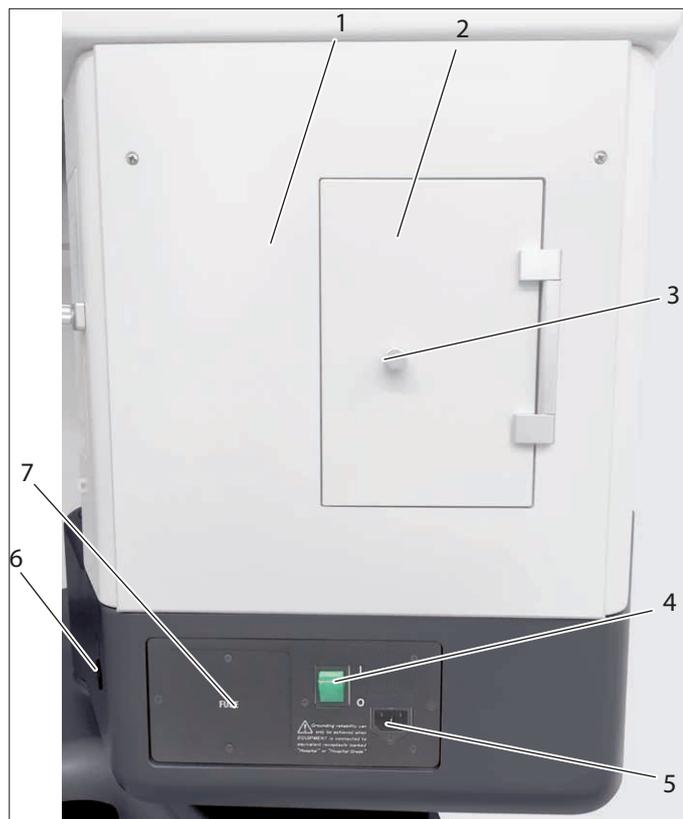
Das Kabel muss mit jeweils 2 Ferriten ausgestattet sein (Ausgang am Stativ und Eingang am Monitor).

Ferritspezifikation:

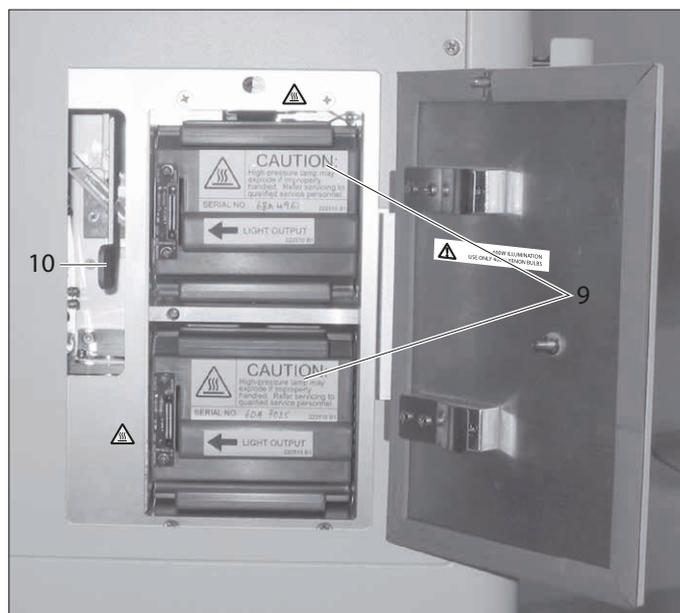
- ① Würth 74271622 (Getestetes Ferrit)
- ② Würth 74271112 (Getestetes Ferrit)

Es können auch Ferrite mit derselben Frequenz/Impedanz verwendet werden.

6.4 Stativ



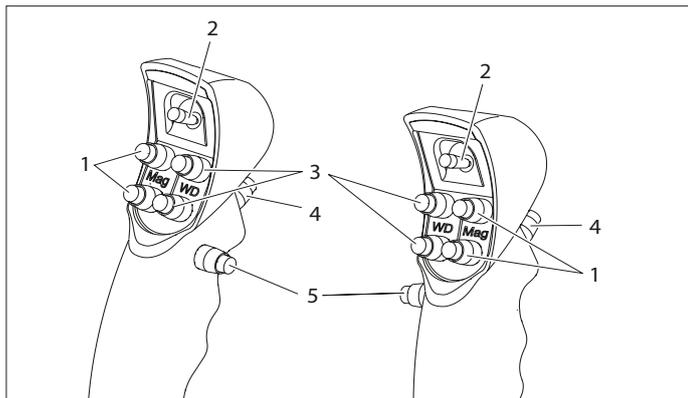
- 1 Beleuchtungsmodul
- 2 Zugangstür
- 3 Schraubknopf
- 4 Hauptschalter für Operationsmikroskop ARveo
- 5 Netzanschluss
- 6 Potentialausgleichsdose
zum Anschluss des ARveo an ein Potentialausgleichsgerät.
Diese ist Teil der Gebäudeinstallation des Kunden.
Anforderungen der EN 60601-1 (§ 8.6.7) beachten.
- 7 Klappe des Sicherungskastens



- 8 Lampeneinsätze für Haupt- oder Ersatzbeleuchtung
- 9 Hebel zum Umschalten auf Standby-Beleuchtung (Notbetrieb)

! Das Operationsmikroskop ARveo besitzt eine Hauptbeleuchtungsquelle sowie eine gleichwertige Ersatzbeleuchtung.

6.5 Handgriffe



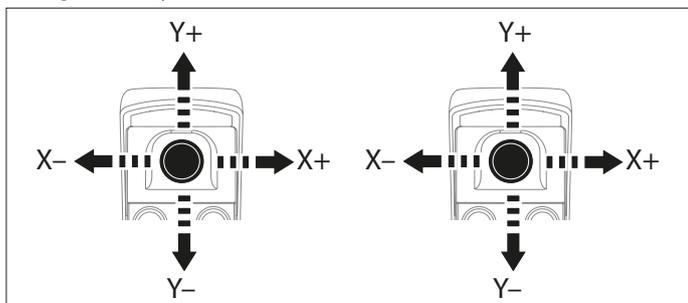
Belegung laut Werkseinstellungen

- 1 Vergrößerung
- 2 4-Funktionen-Joystick
- 3 Arbeitsabstand
- 4 Alle Bremsen lösen
- 5 Vorgewählte Bremsen lösen

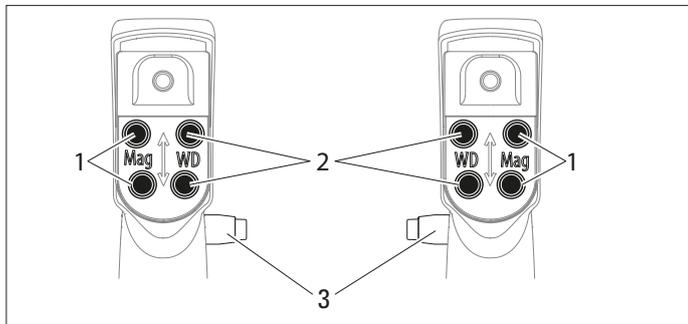
! Die Schalter 1, 2, 3 und 5 an den Griffen können für jeden Benutzer im Konfigurationsmenü individuell belegt werden. In allen Voreinstellungen löst Taste (4) alle Bremsen. Diese Taste kann nicht neu belegt werden. Für den Joystick und die anderen Tasten sind Voreinstellungen entsprechend Ihrer Aufgabe verfügbar.

Voreinstellungen für Kranial / Spinal / HNO

Handgriffe – Joystick



Handgriffe – Knöpfe



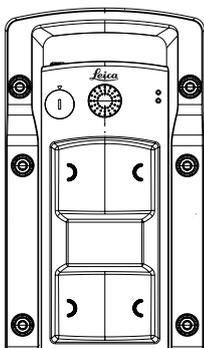
- 1 Vergrößerung
- 2 Arbeitsabstand
- 3 Vorgewählte Bremsen

6.6 Fußschalter

Hier finden Sie eine Übersicht aller möglichen Fußschalter, die Sie zur Steuerung Ihres Operationsmikroskops ARveo einsetzen können.

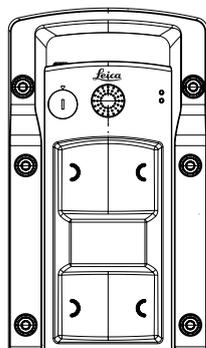
Fußschalter

- 12 Funktionen
- quer



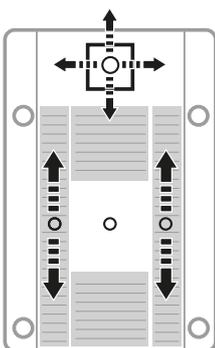
Fußschalter

- 14 Funktionen
- quer



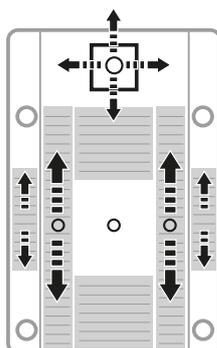
Fußschalter

- 12 Funktionen
- längs



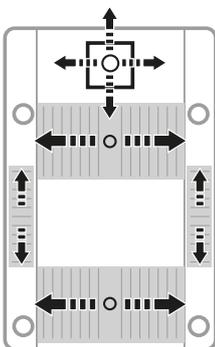
Fußschalter

- 16 Funktionen
- längs

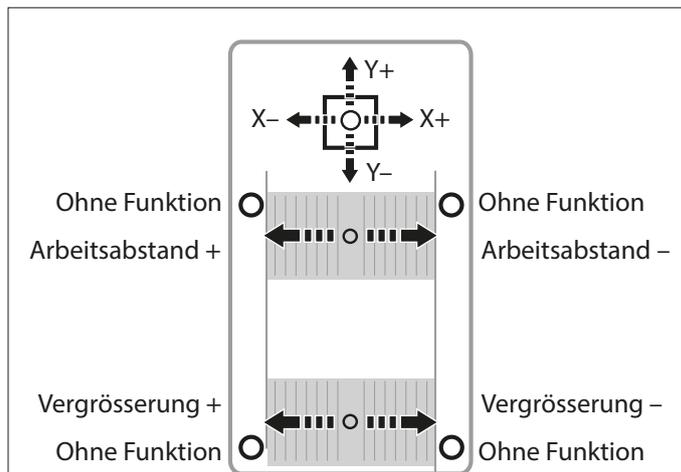


Fußschalter

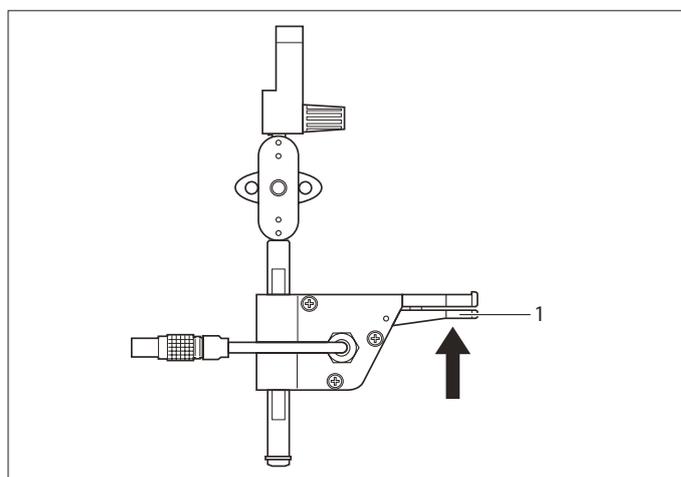
- 16 Funktionen
- quer



6.6.1 Voreinstellungen für Kranial / Spinal / HNO



6.7 Mundschalter



1 Bremsen "XYZ Free" lösen



- Fußschalter können im Konfigurationsmenü für jeden Benutzer individuell belegt werden.

7 OP-Vorbereitung

7.1 Transport



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch:

- unkontrollierte Seitwärtsbewegungen des Armsystems
 - Kippen des Stativs
 - Füße in leichten Schuhen könnten unter die Verschalung geraten.
- ▶ Das Operationsmikroskop ARveo muss zum Transport immer in die Transportposition gebracht werden.
 - ▶ Das Stativ nie im ausgestrecktem Zustand fortbewegen.
 - ▶ Nie mit dem Stativ oder OP-Systemen über am Boden liegende Kabel fahren.
 - ▶ Das Operationsmikroskop ARveo immer schieben, niemals ziehen.



VORSICHT

Operationsmikroskop kann selbständig wegfahren.

- ▶ Fußbremse außer beim Transport immer schließen.

HINWEIS

Beschädigung des Operationsmikroskops ARveo beim Transport.

- ▶ Stativ nie im ausgestreckten Zustand fortbewegen.
- ▶ Nie mit dem Stativ oder OP-Systemen über am Boden liegende Kabel fahren.

HINWEIS

Beschädigung des Operationsmikroskops ARveo aufgrund einer unkontrollierten Kippbewegung.

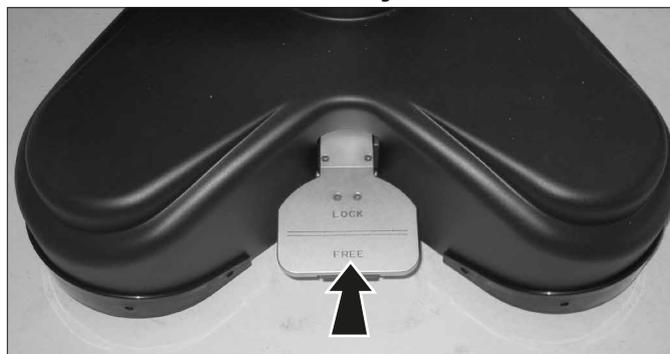
- ▶ Beim Lösen der Bremse den Griff festhalten.

- ▶ Sicherstellen, dass sich das ARveo in der Transportposition befindet.

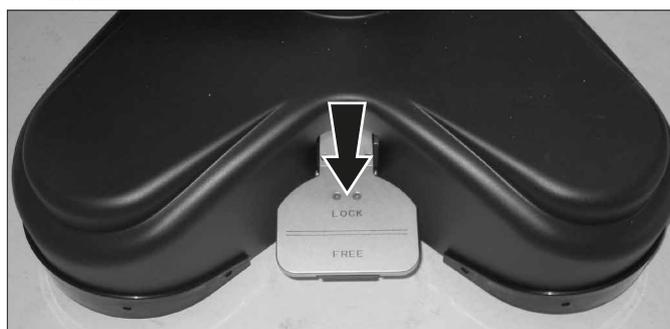


Falls sich das ARveo nicht in der Transportposition befindet, siehe Abschnitt 8.4.

- ▶ Fußbremse am vorderen Ende (FREE) nach unten treten. Die Fußbremse rastet aus und ist gelöst.



- ▶ Das ARveo beim Verschieben am Griff halten.
- ▶ Fußbremse am hinteren Ende (LOCK) nach unten treten, bis sie einrastet.



7.2 Optisches Zubehör montieren



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Abwärtsbewegung des Operationsmikroskops.

- ▶ Alle Arbeiten und Einstellungen am Stativ vor der Operation ausführen.
 - ▶ Nie über dem Operationsfeld ausbalancieren oder umrüsten.
 - ▶ Nach dem Umrüsten das ARveo ausbalancieren.
 - ▶ Bremsen nicht in unbalanciertem Zustand lösen.
 - ▶ Mikroskop aus dem Operationsfeld schwenken, um während der Operation umzurüsten.
 - ▶ Niemals die intraoperative AC/BC-Balancierung über dem Patienten ausführen.
-
- ▶ Darauf achten, dass das optische Zubehör sauber und staub-/schmutzfrei ist.

7.3 Binokulartubus einstellen

7.3.1 Augenabstand einstellen

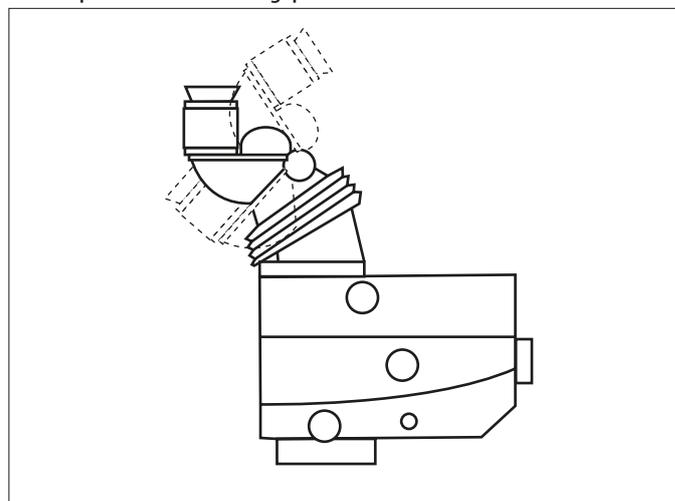
- ▶ Den Augenabstand auf einen Wert zwischen 55 mm und 75 mm einstellen.
- ▶ Mithilfe des Einstellrads (1) den Augenabstand so einstellen, dass ein kreisförmiges Bildfeld zu sehen ist.



Dieser Vorgang ist nur einmal pro Benutzer auszuführen. Der gemessene Wert (2) kann für die einzelnen Benutzer im Menü "User Einstellungen" unter "Tubus Einstellungen" gespeichert werden (siehe Seite 44). Der gespeicherte Wert kann über die Option "Parameter anzeigen" ausgelesen werden.

7.3.2 Neigung einstellen

- ▶ Tubusrohre mit beiden Händen fassen.
- ▶ Binokulartubus nach oben oder unten kippen, bis eine bequeme Beobachtungsposition erreicht ist.



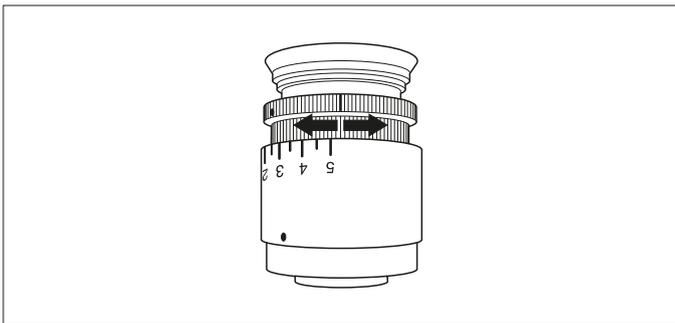
7.4 Okular einstellen

7.4.1 Dioptrien für Anwender ermitteln/einstellen

Die individuellen Dioptrien lassen sich an jedem Okular stufenlos von +5 bis –5 regulieren. Die Dioptrien müssen exakt und für beide Augen getrennt eingestellt werden. Nur dadurch ist sichergestellt, dass das Bild innerhalb des gesamten Zoombereichs fokussiert bleibt (= parfokal). Bei korrekter Dioptrieneinstellung für beide Augen gewährleistet das Operationsmikroskop weitgehende Ermüdungsfreiheit.

! Ein parfokal eingestelltes Mikroskop gewährleistet, dass Assistenten- und Monitorbild unabhängig von der gewählten Vergrößerung jederzeit scharf erscheinen.

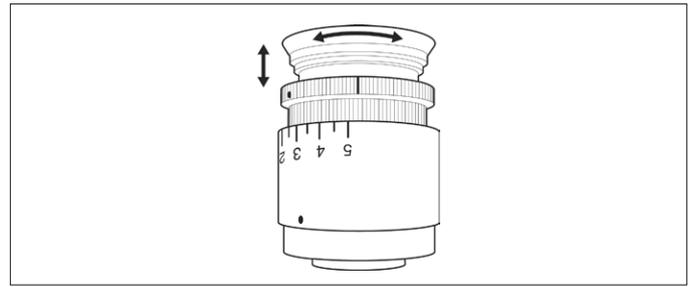
- ▶ Niedrigste Vergrößerung wählen.
- ▶ Flaches Testobjekt mit scharfen Konturen im Arbeitsabstand unter der Linse platzieren.
- ▶ Mikroskop fokussieren.
- ▶ Maximale Vergrößerung einstellen.
- ▶ Mikroskop fokussieren.
- ▶ Minimale Vergrößerung einstellen.



- ▶ Ohne in die Okulare zu schauen, beide Augenlinsen auf +5 Dioptrien einstellen.
- ▶ Nacheinander die Okulare für jedes Auge einzeln langsam in Richtung –5 Dioptrien drehen, bis das Testobjekt scharf erscheint.
- ▶ Höchste Vergrößerung wählen und Schärfe kontrollieren.

! Dieser Vorgang ist nur einmal pro Benutzer auszuführen. Der gemessene Wert kann für die einzelnen Benutzer im Menü "User Einstellungen" unter "Tubus Einstellungen" gespeichert werden (siehe Seite 44).

7.4.2 Pupillenabstand einstellen



- ▶ Augenmuskeln solange hinauf oder hinunter drehen, bis die gewünschte Distanz eingestellt ist.

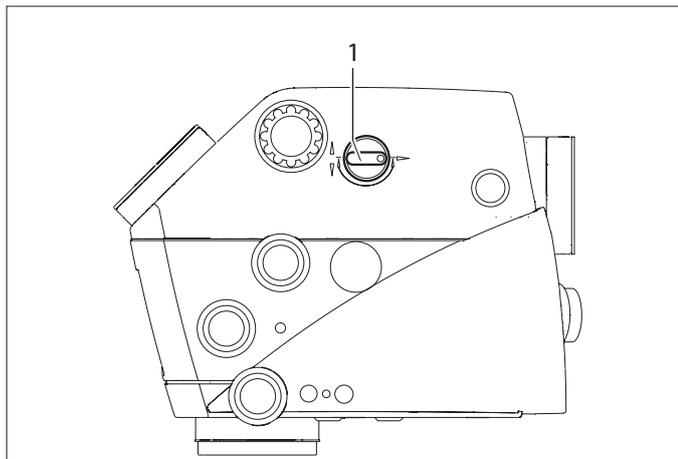
7.4.3 Parfokalität prüfen

- ▶ Flaches Testobjekt mit scharfen Konturen im Arbeitsabstand unter das Objektiv legen.
- ▶ Gesamten Zoombereich durchfahren und Testobjekt dabei beobachten.

! Das Bild muss bei allen Vergrößerungen scharf sein. Sollte das nicht der Fall sein, die Dioptrieneinstellung der Okulare überprüfen.

7.5 Assistenten auswählen

7.5.1 Leica M530 mit ULT530



- ▶ Mit dem Knopf (1) das Licht vom hinteren Assistenten zu den seitlichen Assistenten umschalten.

7.6 Einstellungen am Stativ

7.6.1 Automatische Balancierung des ARveo



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Bewegungen des Mikroskops während des Ausbalancierens.

- ▶ Halten Sie sich während des Ausbalancierens nicht unmittelbar neben dem Mikroskop auf.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Abwärtsbewegung des Operationsmikroskops.

- ▶ Alle Arbeiten und Einstellungen am Stativ vor der Operation ausführen.
- ▶ Nie über dem Operationsfeld ausbalancieren oder umrüsten.
- ▶ Nach dem Umrüsten das ARveo ausbalancieren.
- ▶ Bremsen nicht in unbalanciertem Zustand lösen.
- ▶ Mikroskop aus dem Operationsfeld schwenken, um während der Operation umzurüsten.
- ▶ Niemals die intraoperative AC/BC-Balancierung über dem Patienten ausführen.



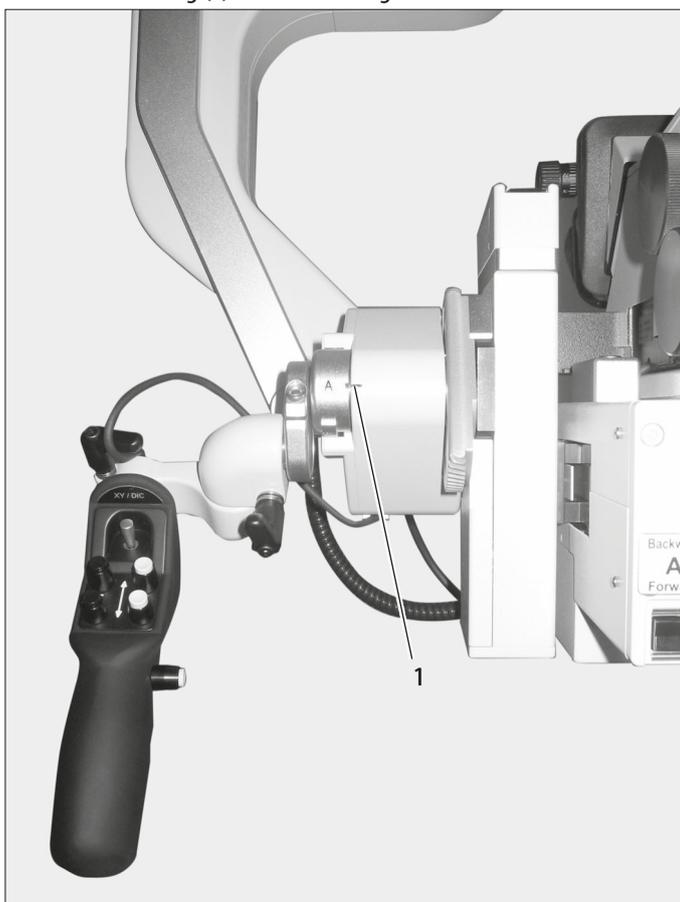
WARNUNG

Gefahr von Augenverletzungen aufgrund von möglicherweise schädlicher Infrarot- und UV-Strahlung.

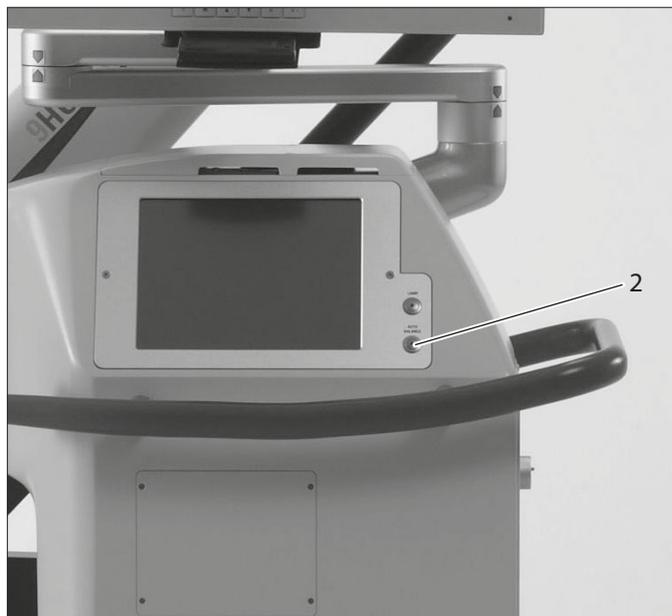
- ▶ Nicht in die Operationslampe schauen.
- ▶ Kontakt mit Augen oder Haut meiden.
- ▶ Geeignete Abschirmung verwenden.

- ▶ Mikroskop einschalten, siehe Abschnitt 8.1.
- ▶ Sicherstellen, dass das erforderliche Zubehör installiert ist und sich innerhalb des zulässigen Gewichtsbereichs befindet (siehe "Technische Daten" auf Seite 63).
- ▶ Zubehör in Arbeitsposition ausrichten.

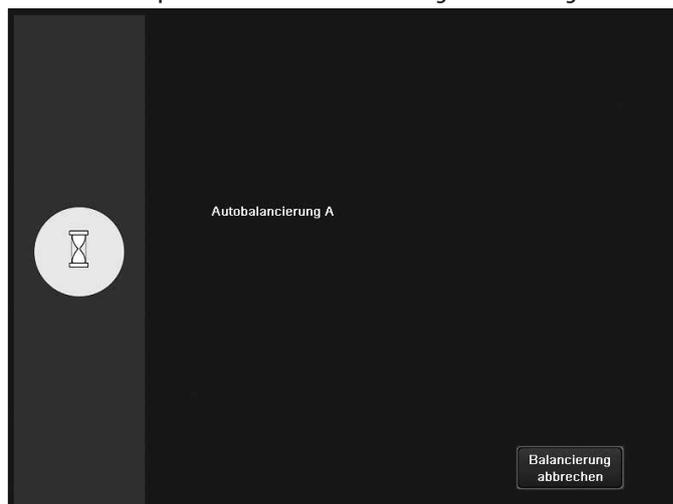
- ▶ Taste "Alle Bremsen" am Handgriff drücken und Optikträger in Position A bringen.
Die Markierung (1) muss auf A zeigen.



- ▶ Druckknopf (2) für Autobalancierung am Steuergerät drücken. Während des Balancierens blinkt der Druckknopf grün und ein akustisches Signal ertönt (im Servicemenü deaktivierbar).

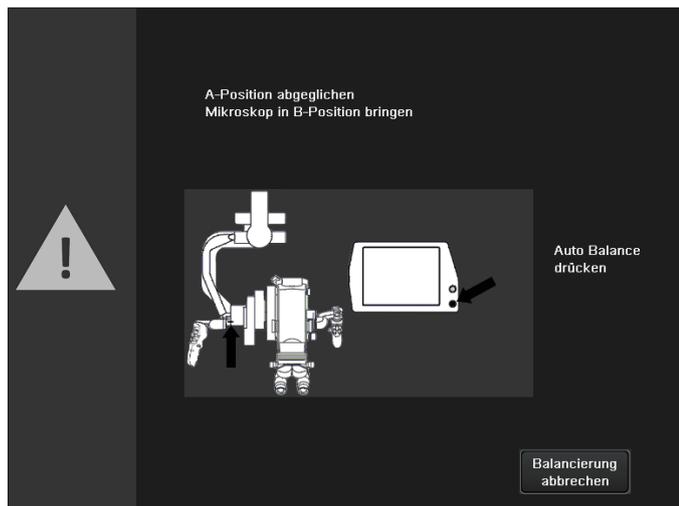


Auf dem Touchpanel-Monitor erscheint folgendes Dialogfenster:

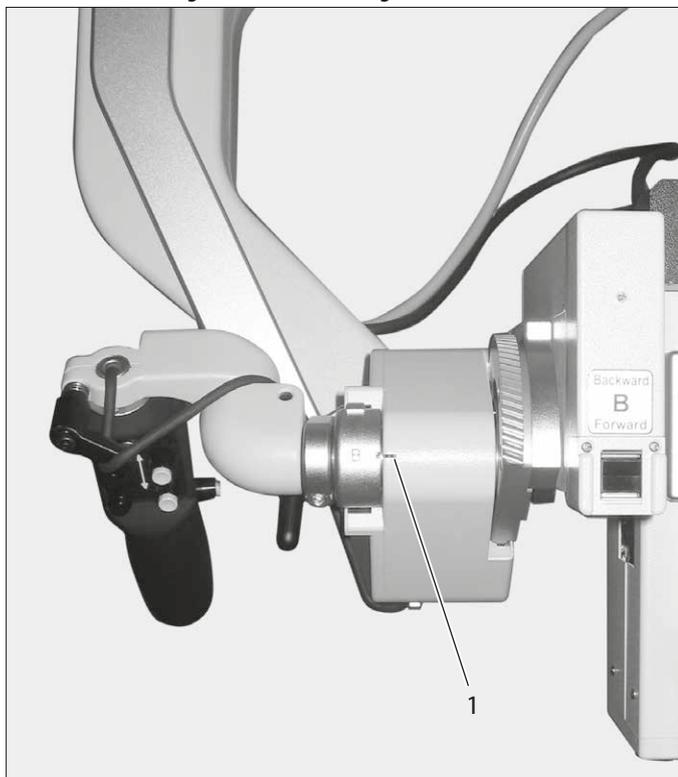


- ! Der Balancierprozess kann jederzeit mit "Balancierung abbrechen" abgebrochen werden.

Der erste Balancierungsschritt ist abgeschlossen, wenn das akustische Signal nicht mehr ertönt und der Druckknopf nicht mehr blinkt.



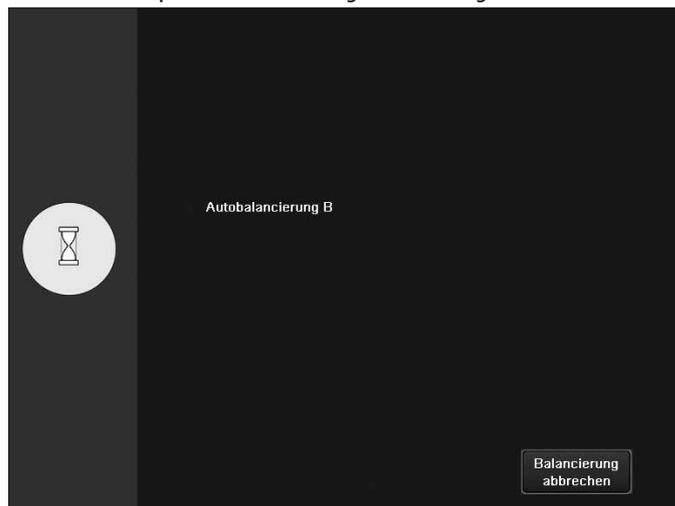
- ▶ Taste "Alle Bremsen" am Handgriff drücken, Optikträger um 90° nach vorn kippen und in Position B bringen. Die Markierung (1) muss auf B zeigen.



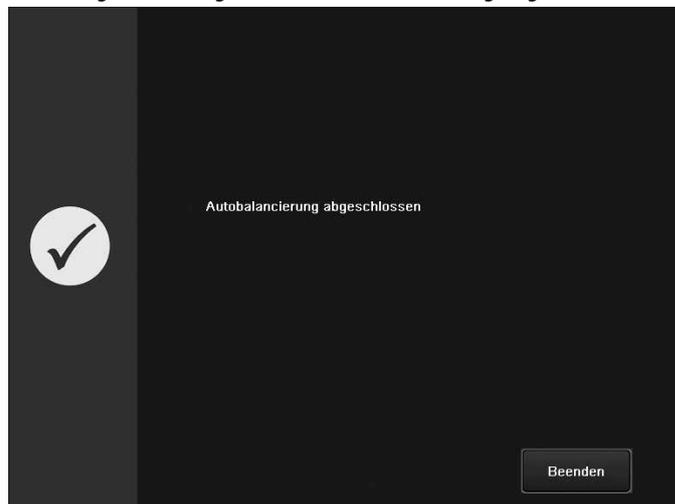
! Wenn das montierte Zubehör (z. B. Assistenten-Binokulartubus) keine Neigung um 90° zulässt, den Binokulartubus nach oben drehen, den Optikträger nach vorn kippen und den Binokulartubus wieder in seine Arbeitsposition bringen.

- ▶ Erneut den Druckknopf für Autobalancierung am Steuergerät drücken. Während des Balanciervorgangs blinkt der Druckknopf gelb und ein akustisches Signal ertönt (im Servicemenü deaktivierbar).

Auf dem Touchpanel erscheint folgendes Dialogfenster:

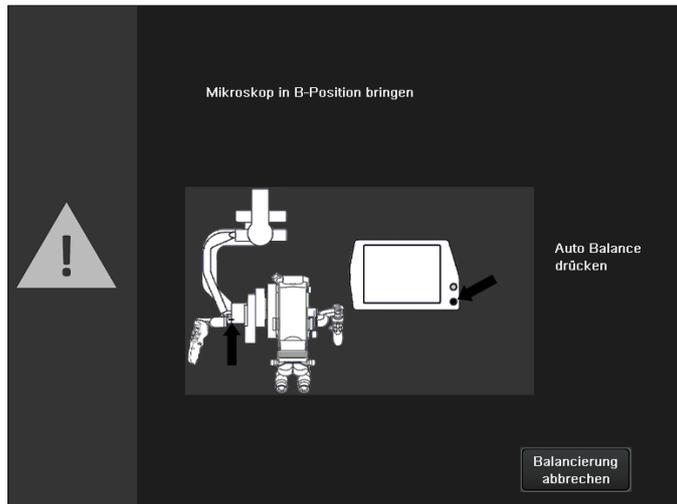


Die Balancierung ist abgeschlossen, wenn das akustische Signal nicht mehr ertönt und der Druckknopf nicht mehr blinkt. Ein Dialogfenster zeigt an, dass die Balancierung abgeschlossen ist.



- ▶ "Beenden" drücken oder warten, bis das Dialogfenster nach 5 Sekunden automatisch geschlossen wird.
- ▶ Balancierung prüfen.
- ▶ "Alle Bremsen"-Taste am Handgriff drücken und Mikroskop positionieren. Das Mikroskop muss in jeder Position verharren.

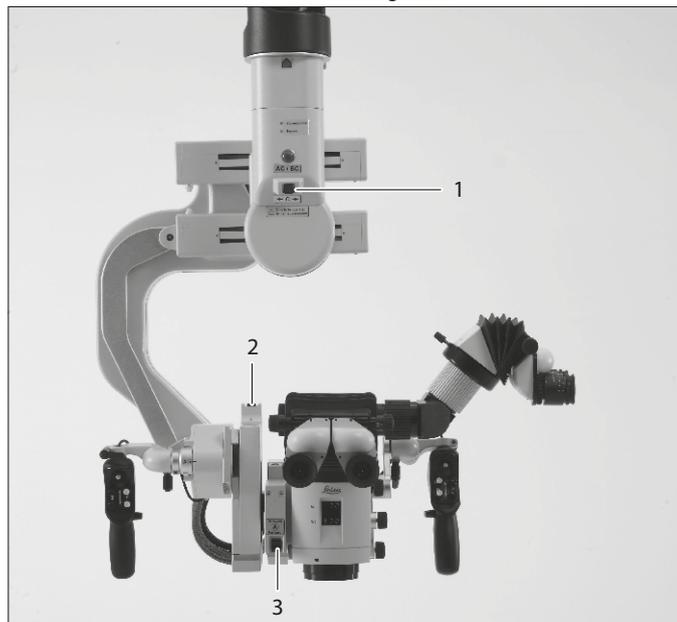
Wenn der Optikträger nicht korrekt ausgerichtet ist, wird das folgende Dialogfenster geöffnet:



- ▶ Ausrichtung des Optikträgers (B-Position) korrigieren.
- ▶ Den Druckknopf für Autobalancierung drücken. Die Autobalancierung startet erneut.

7.6.2 Manuelle Balancierung des ARveo

Zum manuellen Ausbalancieren können die Achsen mithilfe von Schalter (1), (2) und (3) manuell bewegt werden.

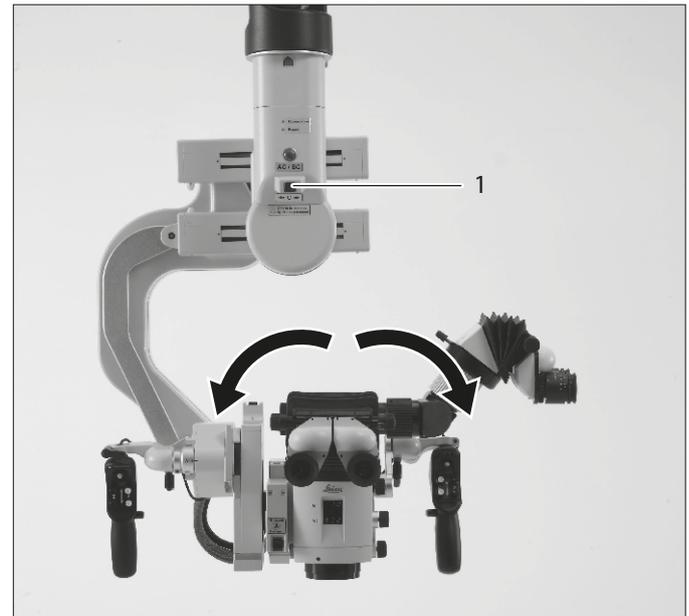


- 1 Richtung C
- 2 Richtung B
- 3 Richtung A

! Darauf achten, dass während der manuellen Balancierung kein Zubehör mit dem Mikroskop kollidiert.

- ▶ Balancierung prüfen.
- ▶ "Alle Bremsen"-Taste am Handgriff drücken.

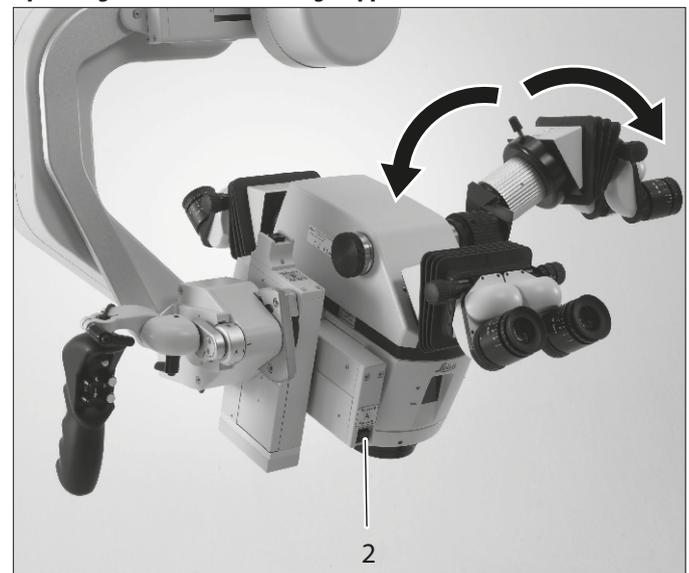
Optikträger nach rechts/links gekippt



- ▶ Die C-Achse mit Schalter (1) verschieben, bis der Optikträger ausbalanciert ist.

Optikträger nach rechts gekippt	Schalter nach links bewegen
Optikträger nach links gekippt	Schalter nach rechts bewegen

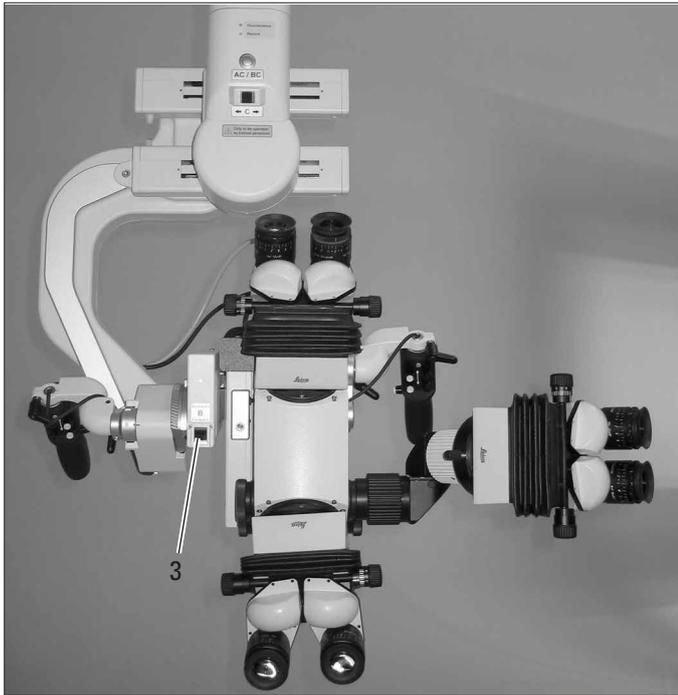
Optikträger nach hinten/vorn gekippt



- ▶ Die A-Achse mit Schalter (2) verschieben, bis der Optikträger ausbalanciert ist.

Optikträger nach hinten gekippt	A-Achse nach vorn bewegen
Optikträger nach vorn gekippt	A-Achse nach hinten bewegen

Optikträger in der B-Position nach hinten/vorn gekippt



- ▶ Die B-Achse mit Schalter (3) verschieben, bis der Optikträger ausbalanciert ist.
- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Optikträger nach hinten gekippt | B-Achse nach vorn bewegen |
| Optikträger nach vorn gekippt | B-Achse nach hinten bewegen |

- ! Lässt sich das Mikroskop manuell nicht balancieren, liegt das Gewicht und/oder die Position des Zubehörs vermutlich außerhalb des zulässigen Bereichs.
 - ▶ Gewicht verringern oder erhöhen, sodass es im zulässigen Bereich liegt, und/oder die Position des seitlichen Assistenten optimieren.

7.6.3 D-Balancierung manuell korrigieren

Das Gewicht (1) im Stativ gleicht das Gewicht des Operationsmikroskops und des montierten Zubehörs aus.

- ! Möglicherweise muss nach dem Anbringen einer Sterilhülle am Mikroskop die D-Balancierung korrigiert werden.



- ▶ Die D-Balancierung des Stativs mit den Tasten "-" und "+" im Hauptbildschirm der Steuereinheit korrigieren.



- | | |
|-------------------------|--------------------|
| Mikroskop ist zu schwer | Taste "+" berühren |
| Mikroskop ist zu leicht | Taste "-" berühren |

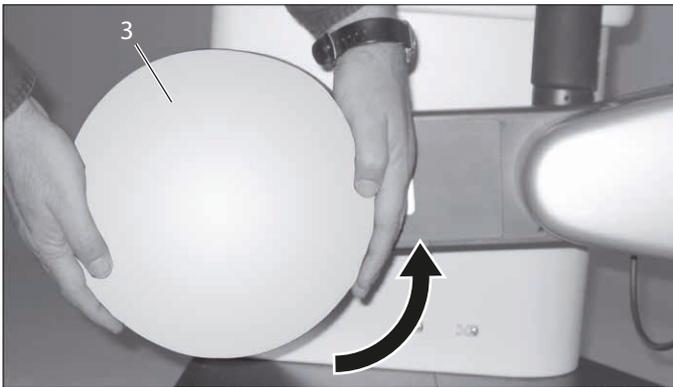
- ! Zum Balancieren der D-Achse bei Verwendung von Zubehörteilen mit unterschiedlichem Gewicht kann die Anzahl der D-Achsen-Gewichtsscheiben entsprechend angepasst werden (siehe unten).

7.6.4 Gewichtsscheibe an der D-Achse verändern

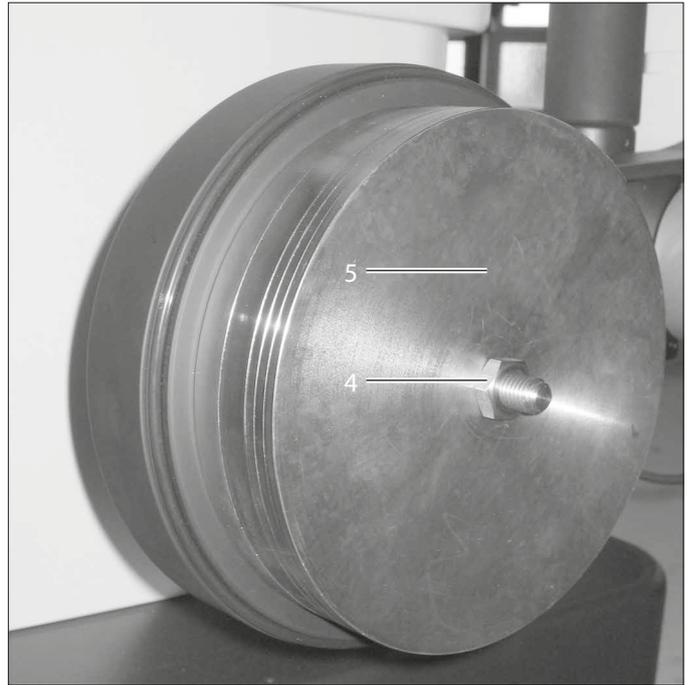
! Wenn das ARveo die verwendeten Zubehörteile nicht ausbalancieren kann, muss eine Gewichtsscheibe an der D-Achse hinzugefügt oder entfernt werden.

⚠ VORSICHT
Verletzungsgefahr durch herabfallende Gewichtsscheibe oder Abdeckung.
 ► Beim Wechseln der Gewichtsscheibe darauf achten, dass die Füße nicht unter der Gewichtsscheibe oder Abdeckung stehen.

► Abdeckung (3) von der Achse abnehmen.



► Sechskantmutter (4) lösen.



► Scheibe (5) hinzufügen oder entfernen.

Zahl der Gewichtsscheiben an der D-Achse		Gewicht Optikträger	
Schwer	Leicht	Min.	Max.
2	0	6,7 kg	10,0 kg
2*	1*	7,3 kg	10,8 kg
2	3	8,6 kg	12,2 kg

* Standardkonfiguration

- Sechskantmutter (4) festschrauben.
- Abdeckung (3) wieder anbringen.

7.7 Positionieren am Operationstisch



WARNUNG

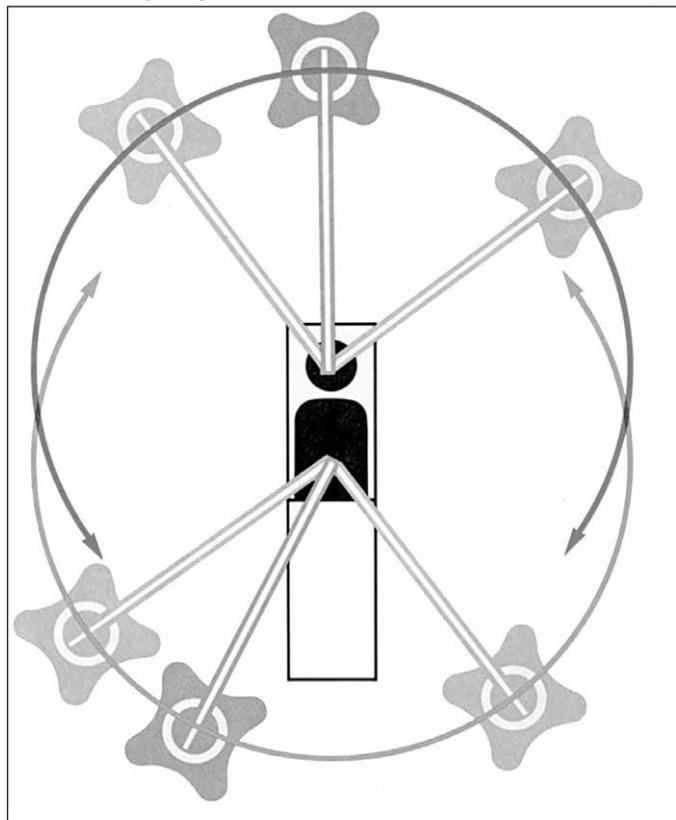
Verletzungsgefahr durch Abwärtsbewegung des Operationsmikroskops.

- ▶ Alle Arbeiten und Einstellungen am Stativ vor der Operation ausführen.
- ▶ Nie über dem Operationsfeld ausbalancieren oder umrüsten.
- ▶ Nach dem Umrüsten das ARveo ausbalancieren.
- ▶ Bremsen nicht in unbalanciertem Zustand lösen.
- ▶ Mikroskop aus dem Operationsfeld schwenken, um während der Operation umzurüsten.
- ▶ Niemals die intraoperative AC/BC-Balancierung über dem Patienten ausführen.

Das ARveo kann leicht am OP-Tisch positioniert werden und bietet verschiedene Optionen für Eingriffe an Kopf oder Wirbelsäule. Das ARveo ermöglicht diese Vielzahl an Positionen durch sein äußerst langes und hohes Armsystem.

- ▶ Fußbremsen lösen (siehe Seite 22).
- ▶ Das Operationsmikroskop ARveo am Griff fassen, vorsichtig zum OP-Tisch fahren und in die für den Eingriff erforderliche Position bringen.

Positionierungsmöglichkeiten



- ▶ Fußbremse feststellen.
- ▶ Fußschalter am Stativ einstecken und platzieren.
- ▶ Netzkabel am Stativ einstecken.
- ▶ Potentialausgleich am Stativ anschließen.

7.8 Sterile Bedienelemente und Sterilhülle anbringen

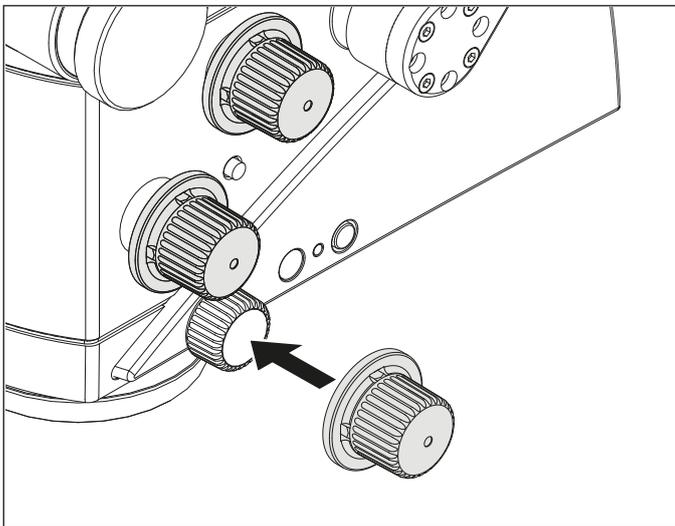
! WARNUNG Infektionsgefahr.

- ▶ Das ARveo immer mit sterilen Bedienelementen und einer Sterilhülle verwenden.

7.8.1 Abdeckungen für Drehknöpfe

- !** Bringen Sie die Abdeckungen auch dann an, wenn Sie sterile Einweghüllen benutzen. Die Bedienelemente sind dann griffiger.

- ▶ Dampfsterilisierbare Abdeckungen an den Handbetätigungsknöpfen für Vergrößerung, Arbeitsabstand und Autolris anbringen.



- ▶ Dampfsterilisierbare Abdeckungen auch beim Zubehör (falls vorhanden) anbringen.

7.8.2 Hülle für Fußschalter

- !** Wenn Sie den Fußschalter in einen Plastikbeutel verpacken, schützen Sie ihn vor Verschmutzung.

7.8.3 Sterilhülle für Stativ

- !** Nur die im Zubehörcapitel aufgeführten, von Leica getesteten Sterilhüllen verwenden.

! VORSICHT Infektionsgefahr.

- ▶ Um das Stativ herum genügend Freiraum schaffen, damit eine Berührung der Sterilhülle mit unsterilen Teilen vermieden wird.

! VORSICHT Verletzungsfahr durch herabfallende Gegengewichte.

- ▶ Vor dem Anbringen der Sterilhülle korrekten Sitz der Gegengewichte überprüfen.

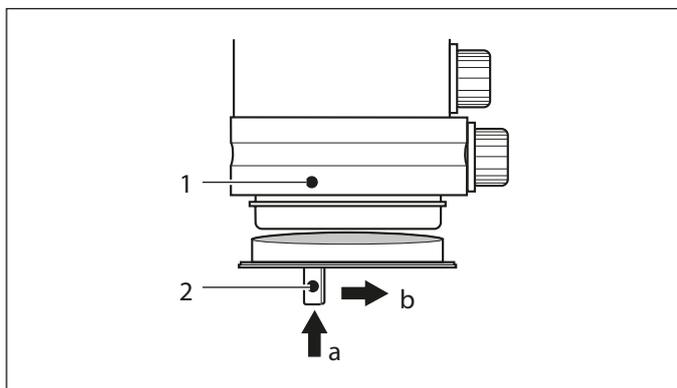
- ▶ "Alle Bremsen"-Funktion am Handgriff auslösen und Schwenkarm strecken.
- ▶ Sterile Handschuhe anziehen.
- ▶ Alle sterilen Bedienelemente anbringen.
- ▶ Sterilhülle vorsichtig auspacken und bis zum Armsystem am Operationsmikroskop Leica M530 anbringen.
- ▶ Schutzglas (optional) am Objektiv festklemmen.
- ▶ Sterilhülle mit den beigefügten Bändern nicht zu straff befestigen. Das Instrument muss sich noch leicht bewegen lassen.
- ▶ Leichtgängigkeit der Bewegung prüfen.

- !** Vom Hersteller der Sterilhülle mitgelieferte Instruktionen befolgen.

- !** Die Hülle immer mit einem Schutzglas verwenden.

7.8.4 Schutzglas am Objektiv anbringen

- ▶ Das sterilisierte Schutzglas so am Optikträger anbringen, dass sich die Markierungen am Leica M530 (1) und am Schutzglas (2) auf einer Linie befinden.



- ▶ Schutzglas in den Bajonettverschluss nach oben in Richtung (a) einführen.
- ▶ Schutzglas in Richtung (b) bis zur Einrastung drehen.

7.9 Funktionskontrolle

- ! Vor der Operation die Prüfliste auf Seite 77 durchgehen.

8 Bedienung

8.1 Mikroskop einschalten



WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Das Operationsmikroskop ARveo nur an eine geerdete Steckdose anschließen.
- ▶ System nur in ordnungsgemäßem Zustand betreiben (sämtliche Abdeckungen montiert, Türen geschlossen).



WARNUNG

Gefahr von Augenverletzungen aufgrund von möglicherweise schädlicher Infrarot- und UV-Strahlung.

- ▶ Nicht in die Operationslampe schauen.
- ▶ Kontakt mit Augen oder Haut meiden.
- ▶ Geeignete Abschirmung verwenden.



WARNUNG

Gefahr von Verbrennungen bei Eingriffen am Ohr.

- ▶ Niedrigste vertretbare Beleuchtungsstärke verwenden.
- ▶ Gesichtsfeld an das Operationsfeld anpassen.
- ▶ Die Wunde häufig spülen.
- ▶ Exponierte Teile der Ohrmuschel mit einem feuchten chirurgischen Schwamm bedecken.



Der Hauptbildschirm wird angezeigt:



- ▶ Durch Umschalten von Lampe 1 zu Lampe 2 mit Knopf (3) beide Lampenbetriebszähler prüfen.
Zur Gewährleistung einer guten Beleuchtung sollte die Betriebsdauer 500 Stunden nicht überschreiten.

8.2 Mikroskop positionieren

8.2.1 Grobpositionierung

- ▶ Das Mikroskop an beiden Griffen halten.
- ▶ Taste zum Lösen aller Bremsen drücken und Mikroskop positionieren.
- ▶ Bremsen-Knopf loslassen.

! Siehe auch Kapitel "Bremsen lösen" auf Seite 22.

VORSICHT
Beschädigung des Operationsmikroskops ARveo aufgrund einer unkontrollierten Kippbewegung.

- ▶ Beim Lösen der Bremse den Griff festhalten.

8.2.2 Feinpositionierung

- ▶ Das Mikroskop mit dem XY-Antrieb über den Joystick am Handgriff oder den Joystick am Fußschalter positionieren.

! Die Geschwindigkeit, mit der sich die XY-Motoren bewegen, kann auf der Menüseite "Geschwindigkeit" geändert werden.

Dieser Wert kann für jeden Benutzer individuell gespeichert werden (siehe Seite 44).



8.3 Mikroskop einstellen

8.3.1 Helligkeit einstellen

Die Beleuchtung kann entweder über den Touchpanel-Monitor oder einen Hand-/Fußschalter oder Handgriff heller oder dunkler eingestellt werden.

Am Touchpanel-Monitor im Menü "Haupt"



- ▶ Die Schaltfläche oder am Balken drücken, um die Helligkeit der Beleuchtung einzustellen.

– oder –

- ▶ Direkt in den Balken der Helligkeitseinstellung drücken. Die Helligkeit der aktiven Hauptbeleuchtung verändert sich.

- !
- Durch kurzes Anklicken der Schaltfläche oder wird der Helligkeitswert in 1er-Schritten verändert. Bleiben Sie mit Ihrem Finger auf der Taste, wird der Wert in 5er-Schritten verändert.
 - Die Anfangseinstellung kann für jeden Benutzer individuell gespeichert werden (siehe Seite 46).
 - Die Hauptbeleuchtung kann nur über den Beleuchtungsdruckknopf am Stativ ein- und ausgeschaltet werden.
 - Auch im ausgeschalteten Zustand ist die eingestellte Helligkeit ablesbar. Der Anzeigebalken erscheint jedoch dunkler.



WARNUNG

Gefahr von Augenverletzungen.

Bei kurzer Brennweite ist die Lichtquelle der Beleuchtungseinheit für den operierenden Arzt und den Patienten möglicherweise zu hell.

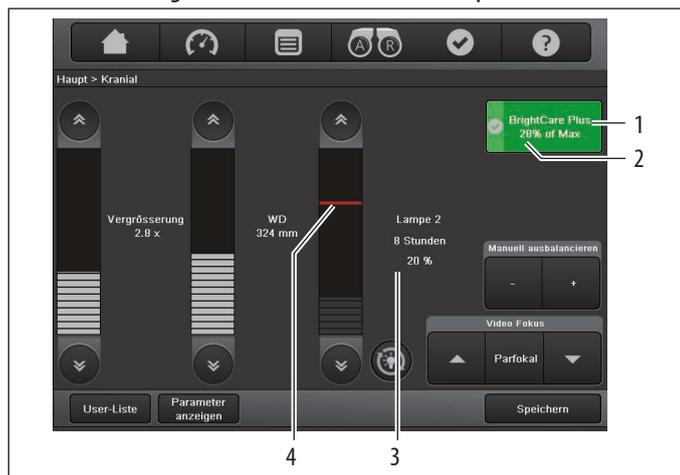
- ▶ Mit heruntergeregelter Lichtquelle beginnen und langsam heraufregeln, bis der operierende Arzt ein optimal ausgeleuchtetes Bild hat.

Am Hand-/Fußschalter/Handgriff:

Je nach Belegung (siehe Seite 47) kann die Hauptbeleuchtung auch mit zwei entsprechend belegten Tasten am Hand-/Fußschalter/Handgriff heller und dunkler gestellt werden.

8.3.2 BrightCare Plus

BrightCare Plus ist eine Sicherheitsfunktion, die automatisch die maximale Helligkeit in Abhängigkeit vom Arbeitsabstand begrenzt. Zu helles Licht kann in Verbindung mit einem kurzen Arbeitsabstand zu Verbrennungen beim Patienten führen. Die Funktion BrightCare Plus ist im Menü "Haupt" enthalten.



- 1 Taste BrightCare Plus
grün BrightCare Plus ist aktiviert
gelb BrightCare Plus ist ausgeschaltet
- 2 Eingestelltes Beleuchtungsverhältnis für BrightCare Plus
(eingestellte Helligkeit (4) / max. einstellbare Helligkeit (5) in %)
- 3 Prozentangabe der eingestellten Helligkeit
- 4 rote Linie für maximal einstellbare Helligkeit mit BrightCare Plus

Die rote Linie im Balken der Helligkeitseinstellung zeigt die für den aktuellen Arbeitsabstand maximal einstellbare Helligkeit an. Die Helligkeit kann nicht über die rote Linie hinaus höher eingestellt werden.

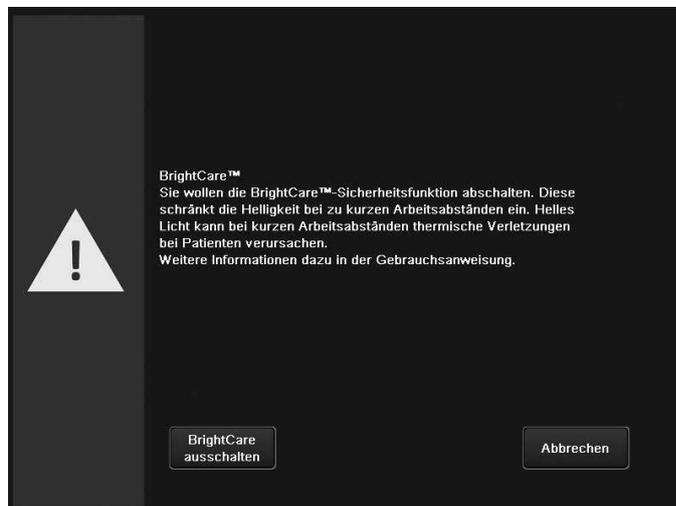
Wenn bei eingestellter Helligkeit der Arbeitsabstand in einen zu kurzen Bereich verringert wird, wird die Helligkeit automatisch heruntergeregelt.

! Es ist sinnvoll, mit heruntergeregelter Lichtquelle zu beginnen und dann heraufzuregeln, bis Sie eine optimale Ausleuchtung erreicht haben.

! Bei Werksauslieferung ist die Sicherheitsfunktion "BrightCare Plus" für alle Benutzer aktiviert.

BrightCare Plus deaktivieren

! Das Deaktivieren von BrightCare Plus ist nur möglich, wenn diese Funktion im Servicemenü aktiviert ist. Wenn dies der Fall ist, wird nach Anklicken von "BrightCare Plus" ein Dialogfenster geöffnet, in dem das Deaktivieren der Sicherheitsfunktion bestätigt werden muss.



Wenn die Sicherheitsfunktion "BrightCare Plus" ausgeschaltet ist, wechselt die Farbe des "BrightCare Plus"-Buttons von grün zu gelb.

! WARNUNG

Gefahr von Augenverletzungen.

Bei kurzer Brennweite ist die Lichtquelle der Beleuchtungseinheit für den operierenden Arzt und den Patienten möglicherweise zu hell.

- ▶ Mit heruntergeregelter Lichtquelle beginnen und langsam heraufregeln, bis der operierende Arzt ein optimal ausgeleuchtetes Bild hat.

! Der Status der Sicherheitsfunktion "BrightCare plus" kann nur über das Menü "User Einstellungen" dauerhaft geändert werden. Aus dem operativen Betrieb wird eine Statusänderung beim Speichern der Benutzereinstellungen mit "Speichern" oder "Speichern unter" nicht gespeichert.

Sicherheitsfunktion "BrightCare Plus" reaktivieren

- ▶ Erneut auf die gelbe Taste "BrightCare Plus" drücken. "BrightCare Plus" ist jetzt aktiviert und die Taste leuchtet wieder grün.

8.3.3 Lampen wechseln

Wenn die Xenon-Hauptbeleuchtung ausfällt, können Sie mit der Schaltfläche (1) auf der Menüseite "Haupt" zur Ersatzbeleuchtung wechseln.



- ▶ Tauschen Sie die defekte Beleuchtung bei nächster Gelegenheit aus.
- ▶ Niemals eine Operation mit nur einer funktionierenden Xenon-Lampe beginnen.



Über ein Dialogfenster werden Sie informiert, wenn die Xenon-Lampe an Leuchtkraft verliert und entweder für blaues Licht (nur Anwendung FL400) oder für Weißlicht (alle anderen Anwendungen) nicht mehr ausreicht. Wir empfehlen Ihnen, eine Ersatzlampe bereit zu halten.

Manuell zur Ersatzbeleuchtung wechseln (nur im Notfall)

- ▶ Den Schraubknopf (3) und die Zugangstür (2) für Lampeneinsätze an der Beleuchtungseinheit öffnen. Der Druckknopf (1) blinkt orange.

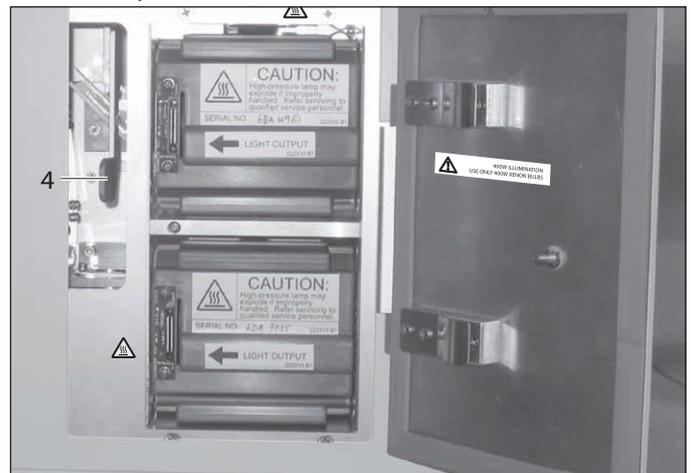


VORSICHT

Heißer Lampeneinsatz kann Verbrennungen verursachen.

- ▶ Nicht den heißen Lampeneinsatz berühren.

- ▶ Den Lampenschnellwechsler (4) nach oben oder unten drücken.



8.3.4 Leuchtfelddurchmesser einstellen



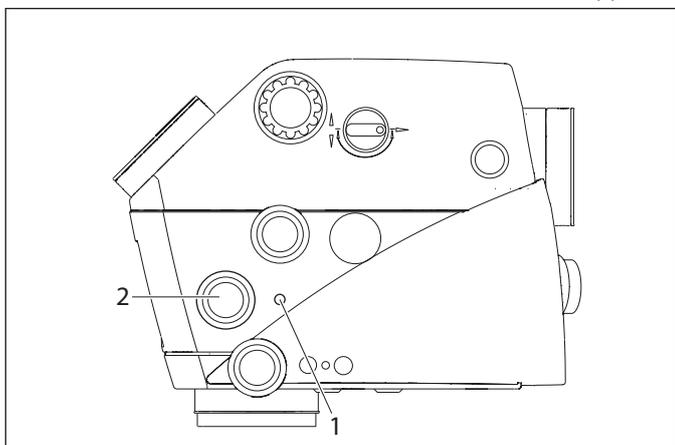
VORSICHT

Ist der Leuchtfelddurchmesser größer als das Gesichtsfeld und ist die Lichtintensität zu hoch eingestellt, kann es außerhalb des durch das Mikroskop sichtbaren Bereiches zu unkontrollierter Gewebeerhitzung kommen.

- ▶ Lichtintensität nicht zu hoch einstellen.

Dank der Funktion Autolris wird der Leuchtfelddurchmesser am Optikträger Leica M530 automatisch an die Größe des Gesichtsfelds angepasst.

- ▶ Zum manuellen Einstellen des Leuchtfelddurchmessers den Drehknopf (2) verwenden.
Die automatische Anpassung Autolris ist deaktiviert.
- ▶ Zum Reaktivieren von Autolris die Taste Reset drücken (1).



! Wenn der Leuchtfelddurchmesser bei hoher Lichtintensität und hoher Vergrößerung blockiert ist und sich weder automatisch noch manuell verändern lässt, muss zum Schutz des Gewebes die Lichtintensität verringert werden.

! Wenn der Leuchtfelddurchmesser bei einem niedrigen Wert blockiert ist und weder automatisch noch manuell verändert werden kann, kann zur besseren Ausleuchtung eines großen Gesichtsfelds (kleine Vergrößerungsposition) eine OP-Lampe eingesetzt werden.

8.3.5 Vergrößerung (Zoom) einstellen

Die Vergrößerung kann mit dem Fuß- oder Handschalter oder dem Balken "Vergrößerung" auf der Menüseite "Haupt" der Steuereinheit eingestellt werden.

Auf der Menüseite "Haupt"



- ▶ Die Vergrößerung mit der Schaltfläche  oder  im Balken einstellen.
- oder –
- ▶ Direkt in den Vergrößerungsbalken drücken.
Die Vergrößerung ändert sich.



- Durch kurzes Anklicken der Schaltfläche  oder  wird der Vergrößerungswert in 1er-Schritten verändert. Bleiben Sie mit Ihrem Finger auf der Taste, wird der Wert in 5er-Schritten verändert.
- Die Geschwindigkeit des Vergrößerungsmotors kann auf der Menüseite "Geschwindigkeit" eingestellt werden.
- Diese Werte können für jeden Benutzer individuell gespeichert werden (siehe Seite 44).

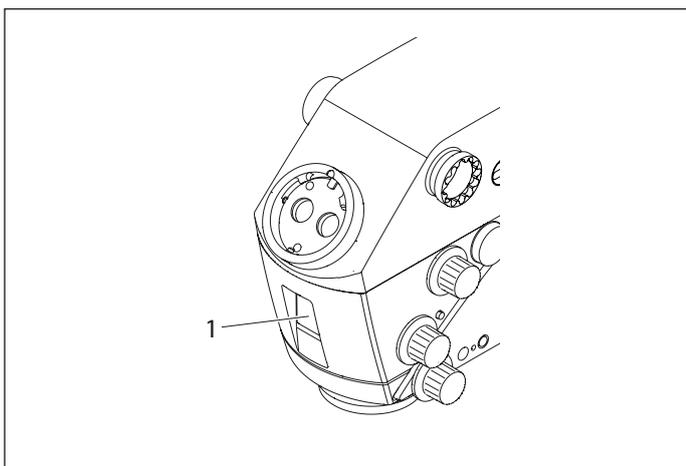


WARNUNG

Gefahr für den Patienten aufgrund einer Störung des Vergrößerungsmotors.

- ▶ Wenn der Vergrößerungsmotor ausfällt, die Vergrößerung manuell einstellen.

! Die derzeit eingestellte Vergrößerung kann am Display (1) des Leica M530 Optikträgers abgelesen werden.



Vergrößerung (Zoom) manuell einstellen

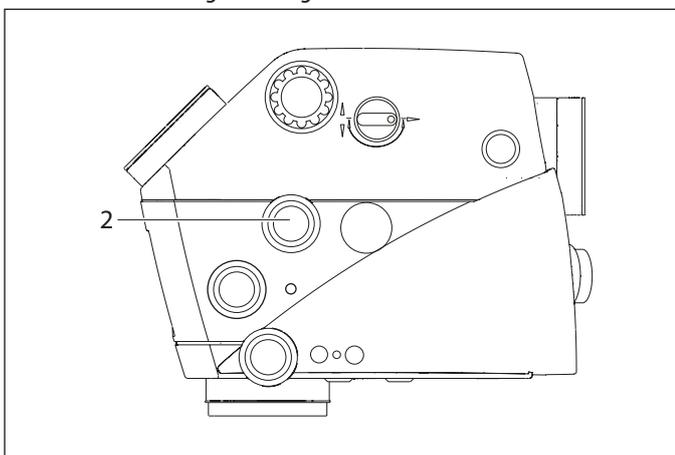
HINWEIS

Zerstörung des Zoommotors

- ▶ Die Vergrößerung nur dann manuell einstellen, wenn der Vergrößerungsmotor defekt ist.

Bei Ausfall des Vergrößerungsmotors kann die Vergrößerung mit dem Drehknopf (2) manuell eingestellt werden.

- ▶ Drehknopf (2) eindrücken.
- ▶ Gewünschte Vergrößerung durch Drehen einstellen.



8.3.6 Arbeitsabstand (WD, Fokus) einstellen



WARNUNG

Gefahr einer schweren Gewebeschädigung aufgrund eines falschen Arbeitsabstands.

- ▶ Beim Arbeiten mit Lasern Arbeitsabstand des Mikroskops immer auf Laserdistanz einstellen und Mikroskop in dieser Position arretieren.
- ▶ Den Drehknopf für die manuelle Verstellung des Arbeitsabstands während des Lasereinsatzes nicht verstellen.



WARNUNG

Gefahr von Augenverletzungen aufgrund von Laserstrahlung.

- ▶ Niemals den Laser direkt oder indirekt (über reflektierende Oberflächen) auf die Augen richten.
- ▶ Niemals den Laser auf die Augen des Patienten richten.
- ▶ Nicht in den Laserstrahl blicken.

Der Arbeitsabstand kann mit dem Fuß- oder Handschalter oder dem Balken "Arbeitsabstand" auf der Menüseite "Haupt" der Steuereinheit eingestellt werden.

Am Touchpanel-Monitor auf der Menüseite "Haupt"



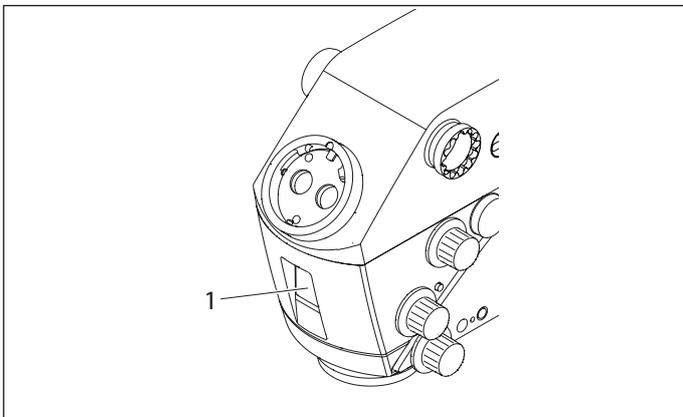
- ▶ Die Schaltfläche oder am Balken drücken, um den Arbeitsabstand einzustellen.

– oder –

- ▶ Direkt in den Arbeitsabstand-Balken drücken. Der Arbeitsabstand ändert sich.

- ! • Durch kurzes Anklicken der Schaltfläche  oder  wird der Arbeitsabstand in 1er-Schritten verändert. Bleiben Sie mit Ihrem Finger auf der Taste, wird der Wert in 5er-Schritten verändert.
- Die Geschwindigkeit des Fokusbilders kann auf der Menüseite "Geschwindigkeit" eingestellt werden.
- Diese Werte können für jeden Benutzer individuell gespeichert werden (siehe Seite 46).
- Mit der Taste "WD Reset" kann der Fokusbildler wieder in den für den aktuellen Benutzer gespeicherten Arbeitsabstand gefahren werden.

! Der aktuell eingestellte Arbeitsabstand ist auf der Menüseite "Haupt" der Steuereinheit oder am Display (1) des Leica M530 Optikträgers ablesbar.

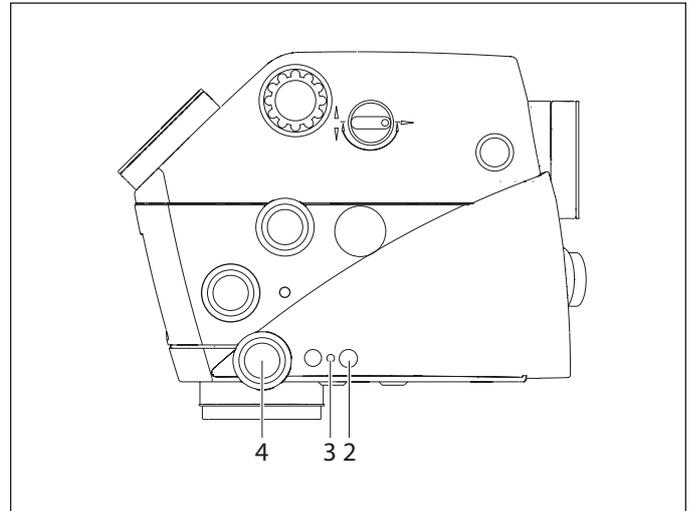


HINWEIS

Zerstörung des Fokusbilders

- ▶ Nur bei Ausfall des Fokusbilders den Arbeitsabstand manuell einstellen.

Bei Ausfall des Fokusbilders kann der Arbeitsabstand mit dem Drehknopf (4) manuell eingestellt werden.



- ▶ Drehknopf (4) drehen und den Arbeitsabstand nach Bedarf einstellen.

Arbeitsabstand sperren/freigeben

! Beim Arbeiten mit einem festen Abstand oder mit einem Laser muss der Arbeitsabstand gesperrt werden.

- ▶ Taste (2) drücken. Die gelbe LED (3) leuchtet und der Arbeitsabstand ist gesperrt.
- ▶ Erneut Taste (2) drücken. Die gelbe LED (3) erlischt und der Arbeitsabstand ist wieder freigegeben.

! WARNUNG

Gefahr für den Patienten aufgrund einer Störung des Fokusbilders.

- ▶ Bei Ausfall des Fokusbilders den Arbeitsabstand manuell einstellen.

Arbeitsabstand manuell einstellen

! WARNUNG

Gefahr einer schweren Gewebeschädigung aufgrund eines falschen Arbeitsabstands.

- ▶ Beim Arbeiten mit Lasern Arbeitsabstand des Mikroskops immer auf Laserdistanz einstellen und Mikroskop in dieser Position arretieren.
- ▶ Den Drehknopf für die manuelle Verstellung des Arbeitsabstands während des Lasereinsatzes nicht verstellen.

8.3.7 Video Focus anpassen (optional)

Leica FL800 ULT und ULT530 sowie GLOW800 bieten eine Feinfokussierung und Parfokalitätsrücksetzung des Videofokus.



- ▶ Der Videofokus kann durch Drücken der Fokusschaltfläche Auf (3) oder/und Ab (1) angepasst werden. Dieser Befehl kann über die GUI und über den Handgriff (falls definiert) gegeben werden.

! Die Fokusanpassung erfolgt in beide Richtungen in einer endlosen Kreisbewegung.

Der Videofeinfokus kann durch Drücken der Parfokalitätstaste (2) wieder in die Parfokalitätsposition gebracht werden. Die Videofokusebene wird dann für alle Beobachter mit null Dioptrien bzw. mit korrekten individuellen Dioptrieneinstellungen ausgerichtet. Dieser Befehl kann über die GUI und über den Handgriff (falls definiert) gegeben werden.

8.4 Transportstellung

- ▶ "Alle Bremsen"-Taste am Handgriff drücken und das ARveo in die Transportposition bringen.



HINWEIS

- ▶ Darauf achten, dass der Video-Monitor nicht mit dem Horizontalarm und dem Vertikalarm des Stativs kollidiert.
- ▶ Das System nach den Anweisungen in Abschnitt 8.5 herunterfahren.
- ▶ Netzkabel ausstecken und befestigen.
- ▶ Falls vorhanden, den Fußschalter am Stativ verwahren.

8.5 Operationsmikroskop außer Betrieb nehmen

- ▶ Falls vorhanden, das Aufnahmesystem nach den Anweisungen des Herstellers ausschalten.
- ▶ Das Licht mit dem Lichtschalter ausschalten.
- ▶ Das Operationsmikroskop in Transportstellung bringen.
- ▶ Das Operationsmikroskop am Hauptschalter ausschalten.

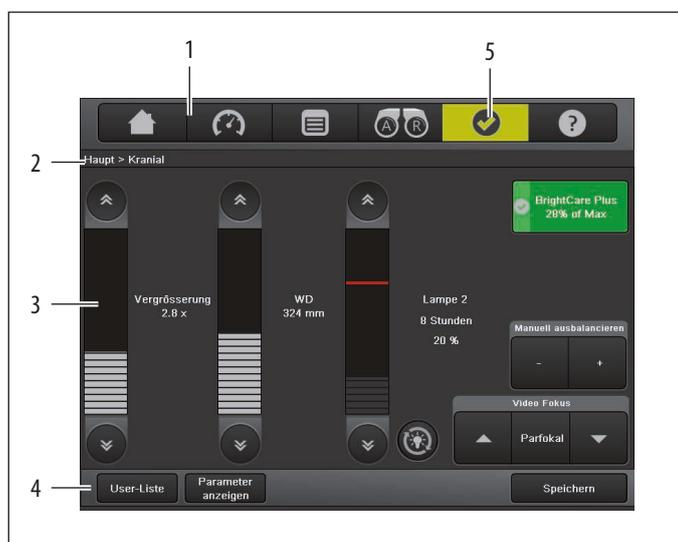
9 Steuergerät mit Touchpanel

HINWEIS

Beschädigung des Touchpanels.

- ▶ Bedienen Sie Ihr Touchpanel nur mit Ihren Fingern. Verwenden Sie niemals harte, scharfe oder spitze Gegenstände aus Holz, Metall oder Plastik.
- ▶ Touchpanel auf keinen Fall mit Mitteln reinigen, die schleifende Substanzen enthalten. Die Oberfläche kann dadurch zerkratzt und matt werden.

9.1 Aufbau der Menüstruktur



- 1 Schnellzugriff auf die Bildschirme "Haupt" , "Geschwindigkeit" , "Menü" , "DIC"  und "Hilfe" 
- 2 Statuszeile
- 3 Anzeigebereich
- 4 Dynamische Buttonzeile
- 5 Warnhinweise

 Im operativen Betrieb zeigt Ihnen die Statuszeile jederzeit den aktuellen Benutzer sowie die aktuelle Position innerhalb des Menüs an.

9.2 User auswählen

Auf den Menüseiten "Haupt"  und "Geschwindigkeit"  befinden sich immer die zwei Schaltflächen "User-Liste" und "Parameter anzeigen" in der dynamischen Buttonzeile.



9.2.1 User-Liste

Der Button "User-Liste" öffnet eine zweiseitige Benutzerliste, aus der einer der bis zu dreißig speicherbaren Benutzer ausgewählt werden kann.



- ▶ Mit den Tasten "1-15" und "16-30" kann zwischen beiden Seiten gewechselt werden.
- ▶ Einen Benutzer auswählen.
Die Taste "Auswählen" wird angezeigt.
- ▶ Auf "Auswählen" klicken.
Die Benutzereinstellungen werden geladen.

- ! • Wenn die Benutzerliste geöffnet ist, kann diese jederzeit bearbeitet werden.
- Stellen Sie vor jeder Operation sicher, dass Ihr gewünschter Benutzer ausgewählt ist, und machen Sie sich mit der Belegung der Handgriffe und ggf. eines optional verwendeten Fußschalters vertraut.

9.2.2 Presets

Unter "Presets" sind von Leica vorgegebene Standardbenutzer für die häufigsten Operationsarten aufgeführt.

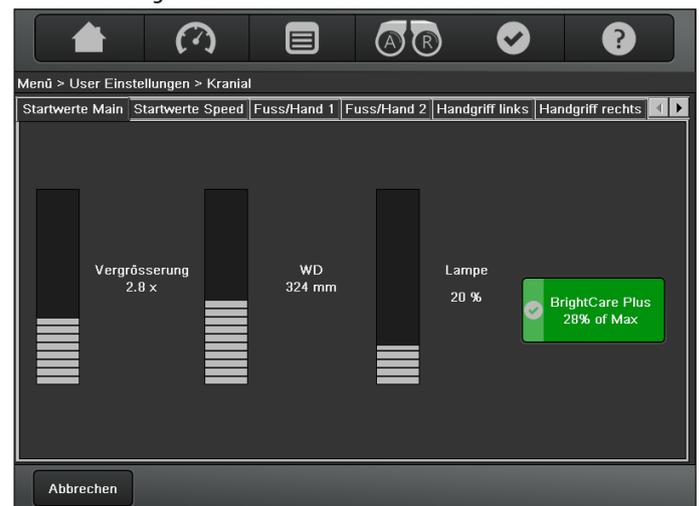


- ▶ Auf einen der vorgegebenen Standardbenutzer und anschließend auf "Auswählen" klicken.
Das Operationsmikroskop Leica M530 ist sofort einsatzbereit.

- ! • Sie können die Einstellungen dieser Standardbenutzer nach Bedarf anpassen und speichern (siehe Seite 44).
- Mit dem Button "Parameter anzeigen" erhalten Sie jederzeit einen Überblick über die Benutzereinstellungen des aktuellen Benutzers.

9.2.3 Parameter anzeigen

- ▶ Den Button "Parameter anzeigen" in der dynamischen Buttonzeile drücken, um einen Überblick über die Benutzereinstellungen des aktuellen Benutzers zu erhalten.



9.3 Menü – User Einstellungen

In diesem Menü können Sie die Benutzereinstellungen konfigurieren.

- ▶ Auf "Menü" klicken und "User Einstellungen" auswählen.



Folgender Bildschirm wird angezeigt:



- "Laden" Damit können die Einstellungen eines vorhandenen Benutzers aus der Benutzerliste geöffnet und geändert werden.
- "Neuer User" Öffnet einen neuen Benutzer mit "leeren" Einstellungen.
- "Neu (Preset)" Öffnet die "Preset"-Seite zum Auswählen eines Standardbenutzers, um einen neuen Benutzer mit den Einstellungen des gewünschten Presets anzulegen und dessen Einstellungen zu übernehmen oder zu modifizieren.
- "User-Liste bearbeiten" Ermöglicht das Umbenennen, Verschieben oder Löschen von Benutzern.



- Sie können einen Benutzer auch aus dem operativen Menü heraus anlegen.
- Wenn Sie die aktuellen Einstellungen beibehalten wollen, können Sie sie durch Klicken auf die Schaltfläche "Speichern" (die angezeigt wird, sobald die Grundeinstellungen des aktuellen Benutzers geändert wurden) entweder für den aktuellen Benutzer ("Speichern") oder unter einem neuen Benutzernamen ("Speichern unter") speichern.

User-Liste bearbeiten

Situationsabhängig stehen Ihnen in der Benutzerliste verschiedene Funktionen zur Verfügung.



- ▶ Benutzer auswählen.

In der dynamischen Buttonzeile erscheinen die zur Verfügung stehenden Funktionen:

- "Verschieben" Verschiebt den ausgewählten Benutzer auf einen anderen auszuwählenden freien Platz.
- "Löschen" Löscht den ausgewählten Benutzer.
- "Neuer Name" Benennt einen existierenden Benutzer um. Seine Einstellungen bleiben unverändert.
- "Passwort ändern" Das Passwort wird geändert.



VORSICHT

Gefahr für den Patienten aufgrund von Veränderungen bei den Benutzereinstellungen.

- ▶ Niemals während einer Operation die Konfigurationseinstellungen ändern oder die Benutzerliste bearbeiten.

9.3.1 Schutz der Benutzereinstellungen

Um unbefugtes oder unabsichtliches Ändern der Benutzereinstellungen zu vermeiden, kann jede Benutzereinstellung durch ein Kennwort/eine PIN geschützt werden. Dadurch ist gewährleistet, dass bei jedem Laden einer geschützten Benutzereinstellung dieselben Arbeitsparameter geladen werden. Änderungen können während der Anwendung vorgenommen werden, werden aber nur gespeichert, wenn "Speichern" gedrückt und "Speichern" oder "Speichern unter" gewählt und die richtige Kennwort-/PIN-Kombination eingegeben bzw. ein neuer Benutzer mit neuer Kennwort-/PIN-Kombination erstellt wird.

Das Speichern und Schützen der Benutzereinstellungen erfolgt auf zwei Arten:

Als aktuelle Benutzereinstellung

Sie werden aufgefordert, das Kennwort/die PIN einzugeben.

- ▶ Wenn ein Kennwort/eine PIN definiert wurde, speichern Sie die Änderungen der Benutzereinstellungen durch Eingabe des korrekten Kennworts/der korrekten PIN.

Bei Eingabe eines falschen Werts kehrt das System zu "Startwerte Main" zurück.

- ▶ "Speichern" wählen und Kennwort/PIN erneut eingeben.

Wenn kein Kennwort/keine PIN definiert wurde, können Sie ein Kennwort/eine PIN (4-10 Zeichen) definieren.

- ▶ Zum erneuten Eingeben und Bestätigen "OK" drücken.

Stimmt das erneut eingegebene Kennwort/die erneut eingegebene PIN nicht mit dem ursprünglich eingegebenen Wert überein, muss die Eingabe/erneute Eingabe wiederholt werden.

Wenn kein Kennwort/keine PIN definiert werden soll, kann der Vorgang durch Drücken von "Überspringen" oder vor der erneuten Eingabe mit "Abbrechen" beendet werden.

Als neue Benutzereinstellung

Nach Eingabe des Namens der Benutzereinstellung erhalten Sie eine Bildschirmnachricht und die Aufforderung, das Kennwort/die PIN einzugeben. Wenn die Einstellungen geschützt werden sollen:

- ▶ Kennwort/PIN (4-10 Zeichen) eingeben und zur erneuten Eingabe und Bestätigung "OK" drücken.

Wenn kein Kennwort/keine PIN definiert werden soll, kann der Vorgang durch Drücken von "Überspringen" oder vor der erneuten Eingabe mit "Abbrechen" beendet werden.

Stimmt das erneut eingegebene Kennwort/die erneut eingegebene PIN nicht mit dem ursprünglich eingegebenen Wert überein, muss die Eingabe/erneute Eingabe wiederholt werden.

Der Schutz einer Benutzereinstellung durch ein Kennwort/eine PIN wird durch "(locked)" direkt hinter dem Namen der Benutzereinstellung auf der GUI-Hauptseite oder durch ein Schlosssymbol vor dem Namen der Benutzereinstellung auf der Seite "User auswählen" angezeigt.



9.3.2 Startwerte "Main" einstellen

Auf dieser Seite können die Startwerte für Beleuchtung, Arbeitsabstand und Vergrößerung für den ausgewählten Benutzer eingestellt werden.



- ▶ Durch Klicken auf  oder  ändern sich die Werte in Einerschritten. Bleiben Sie mit Ihrem Finger auf der Taste, wird der Wert in 5er-Schritten verändert.
- ▶ Sie können den gewünschten Wert auch durch direktes Klicken in den Balken einstellen.
- ▶ Auf der Menüseite "Haupt – User Einstellungen" kann der Status der Sicherheitsfunktion BrightCare Plus für den ausgewählten Benutzer eingestellt werden.
- ▶ Auf der Menüseite "Haupt – User Einstellungen" können die Standardeinstellungen zum Rücksetzen des Arbeitsabstands dauerhaft gespeichert werden. Wenn "WD Reset" aktiviert ist, fährt der Fokusmotor beim Lösen von "Alle Bremsen" automatisch in den für den jeweiligen Benutzer in den Benutzer-einstellungen gespeicherten Arbeitsabstand. Bei Werksauslieferung ist diese Funktion deaktiviert.

9.3.3 Startwerte "Speed" einstellen

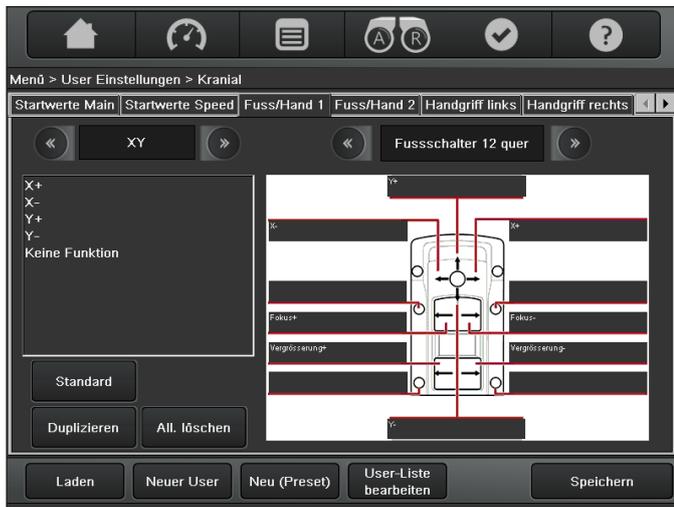
Auf dieser Seite können die Startwerte für die Verfahrensgeschwindigkeit der Motoren für Vergrößerung, Arbeitsabstand und XY für den ausgewählten Benutzer eingestellt werden.



- ▶ Durch Klicken auf  oder  ändern sich die Werte in Einerschritten. Bleiben Sie mit Ihrem Finger auf der Taste, wird der Wert in 5er-Schritten verändert.
- ▶ Sie können den gewünschten Wert auch durch direktes Klicken in den Balken einstellen.
- ▶ Auf der Menüseite "Geschwindigkeit" kann auch die gewünschte Bremsenkombination ("Focus Lock" oder "XYZ Free") für die Handgrifffunktion "Vorgewählte Bremsen" ausgewählt werden.
- ▶ Gewünschte Bremsenkombination ("Focus Lock" oder "XYZ Free") durch Anklicken des entsprechenden Buttons aktivieren. Der Button für die vorgewählte Bremsenkombination erscheint grün.
- ▶ Durch Klicken auf "WD Reset" wird die Funktion "WD Reset" aktiviert bzw. deaktiviert und die Farbe der Taste ändert sich in Grün (aktiviert) bzw. Grau (deaktiviert).

9.3.4 Fußschalter-/Handschalterbelegung (Fuss/Hand 1 und Fuss/Hand 2)

Hier können Sie den von Ihnen optional verwendeten Fuß-/ Handschalter benutzerspezifisch konfigurieren.



! Die Nummerierung von Fuss/Hand 1 und Fuss/Hand 2 erfolgt gemäß der Buchsenbelegung, siehe Seite 17.

- ▶ Zuerst einen Fuß-/Handschalter auswählen.
- ▶ Im rechten Auswahlfeld den verwendeten Fuß-/Handschalter auswählen.
- ▶ Durch Klicken auf die Pfeilspitzen blättern Sie in der Liste vor oder zurück.
- ▶ Sie können optional auch den 6-Funktionen-Fußschalter an das ARveo anschließen. Die vorhandenen 6 Schalter funktionieren analog zu denen des aktuell ausgewählten 12- oder 16-Funktionen-Fußschalters.
- ▶ Auf "Standard" klicken.
Der ausgewählte Fuß-/Handschalter wird mit den Standardeinstellungen belegt.
- ▶ Sie können diese Einstellungen anschließend beliebig modifizieren.
Mit der Taste "All. löschen" wird die Belegung für alle Tasten gelöscht.

Einzelne Tasten konfigurieren

- ▶ Im rechten Auswahlfeld den verwendeten Fuß-/Handschalter auswählen.
- ▶ Durch Klicken auf die Pfeilspitzen blättern Sie in der Liste vor oder zurück.
- ▶ Im linken Auswahlfeld die Funktionsgruppe mit den gewünschten Funktionen wählen.
- ▶ Durch Klicken auf die Pfeilspitzen blättern Sie in der Liste vor oder zurück.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Funktion aus.
- ▶ Klicken Sie auf das Beschriftungsfeld der gewünschten Taste, um diese mit der ausgewählten Funktion zu belegen.

Übersicht der Funktionsgruppen

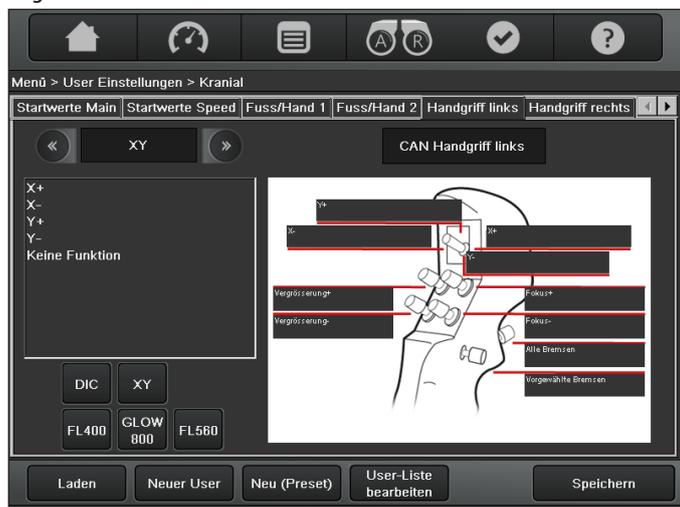
Die mögliche Konfiguration ist in folgende Funktionsgruppen unterteilt:

- Antrieb
- Extra
- Beleuchtung
- XY
- Fluoreszenz
- DIC/IGS

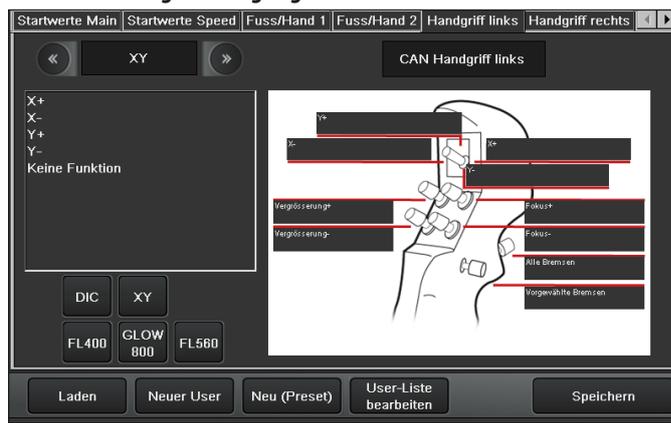
- ▶ Sie können den Status einer Funktion mithilfe der "Toggle"-Funktion ändern (z. B. ein/aus). Mit der "Pulse"-Funktion wird ein Zustand kontinuierlich verändert (z. B. heller).
- ▶ Mit der Funktion "XY komplett" können Sie alle 4 Funktionen des Joysticks gleichzeitig belegen.
- ▶ Zum Löschen einer nicht gewünschten Belegung wählen Sie das in allen Funktionsgruppen vorhandene Element "Keine Funktion" und belegen die gewünschte Taste damit.
- ▶ Wenn Sie nur eine Fuß-/Handschalterkonfiguration für einen Benutzer anlegen, empfehlen wir, diese mit dem Button "Duplizieren" auf den zweiten Fuß-/Handschalter-Eingang zu duplizieren.
Damit ist sichergestellt, dass Ihr Fuß-/Handschalter wie gewünscht funktioniert, egal in welchem Eingang er eingesteckt wird.

9.3.5 Griffbelegung (Handgriff links / Handgriff rechts)

Auf den beiden Griffbelegungsseiten können dem linken und rechten Handgriff jeweils bis zu neun Funktionen Ihrer Wahl zugewiesen werden.

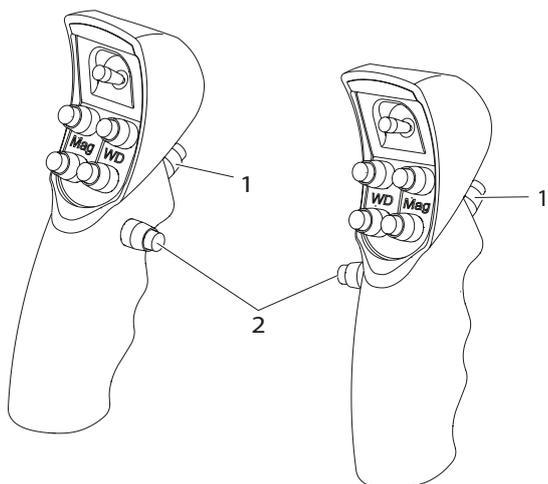


Standard-Handgriffbelegung X/Y



9.3.6 Einstellungen für Bildeinspiegelung

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Gebrauchsanweisung zu CaptiView.



! Der hintere Schalter (1) ist für beide Handgriffe immer mit der Funktion "Alle Bremsen" belegt; diese Belegung kann weder überschrieben noch gelöscht werden.

- ▶ Im linken Auswahlfeld die Funktionsgruppe mit den gewünschten Funktionen wählen. Durch Klicken auf die Pfeilspitzen blättern Sie in der Liste vor oder zurück.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Funktion aus.
- ▶ Auf ein freies Beschriftungsfeld der gewünschten Taste klicken, um diese mit der ausgewählten Funktion zu belegen. Der mit "Vorgewählte Bremsen" vorbelegte innere Schalter (2) kann bei Bedarf frei belegt werden. Sie können auch einen der fünf Standardwerte "X/Y", "FL400", "DIC", "GLOW800" oder "FL560" einem Handgriff zuweisen.

9.3.7 Leica SpeedSpot Einstellungen

! Im FL400-Modus ist SpeedSpot standardmäßig deaktiviert.



Funktion SpeedSpot

- ▶ Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
Aktiv, Nicht aktiv

SpeedSpot Auslöser

Leica SpeedSpot kann in Abhängigkeit von folgenden Bedingungen automatisch ein- und ausgeschaltet werden:

Auslöser	Aktivierende Bedingung	Deaktivierende Bedingung	Standard-einstellung
Bremsen	Bremsen gelöst	Bremsen arretiert	Ein
Fokus	Bewegung des Fokusbereichs	Fokusbereich angehalten	Ein
XY	Bewegung der XY-Motoren	XY-Motoren angehalten	Aus

SpeedSpot Verzögerung

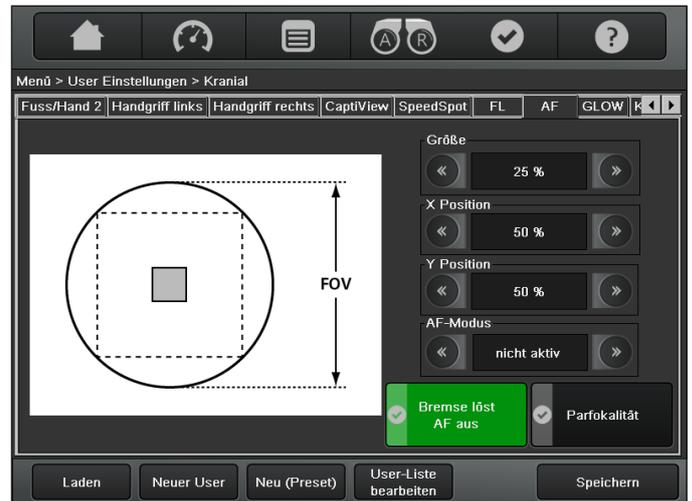
Für das Abschalten von Leica SpeedSpot kann eine Verzögerung von 0 bis 10 Sekunden festgelegt werden. Die Standardverzögerung beträgt 3 Sekunden. 0 Sekunden bedeutet, dass die Funktion sofort deaktiviert wird.

9.3.8 Zubehöreinstellungen

Die Zubehöreinstellungen werden in den entsprechenden Gebrauchsanweisungen beschrieben.

9.3.9 Autofokus Einstellungen

- !** Autofokus ist eine optionale Funktion, die zusätzlich bestellt werden kann.
- Autofokus ist **nicht** in allen Ländern verfügbar.
- Autofokus ist im FL800- und FL400-Modus **nicht** verfügbar.



Das kleine graue Feld in der Mitte stellt das Autofokus-Fenster dar.

Größe

- ▶ Größe des Autofokus-Fensters einstellen
Mögliche Einstellungen: 10 % bis 100 %
Standardeinstellung: 25 %

X Position / Y Position

- ▶ X- und Y-Position des Autofokus-Fensters einstellen
Mögliche Einstellungen: 0 % bis 100 %
Standardeinstellung: jeweils 50 %, sodass sich das Autofokus-Fenster genau in der Mitte befindet

AF-Modus

- ▶ Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
Aktiv, Nicht aktiv

Bremse löst AF aus

Wenn sie aktiviert ist, wird durch Lösen der Bremsen die Autofokus-Funktion gestartet.

Parfokalität

- Wenn die Funktion aktiviert ist, wird das Objektiv bei maximaler Vergrößerung automatisch in den Arbeitsabstand gebracht.
- Wenn die Funktion nicht aktiviert ist, wird das Objektiv bei den aktuellen Vergrößerungseinstellungen automatisch in den Arbeitsabstand gebracht.

! Autofokus-Funktionen können über Fußschalter/ Handschalter/Handgriff betätigt werden. Autofokus-Einstellungen sind Teil der Funktionsgruppe "Extra", siehe Seite 47.

9.3.10 Benutzereinstellungen speichern

- ▶ Klicken Sie auf die Taste "Speichern".
- ▶ In der Benutzerliste einen freien Platz wählen, auf dem der Benutzer abgelegt werden soll.

! Sie können die Benutzerliste auch vorher bearbeiten.



- ▶ Den gewünschten Benutzernamen über die Tastatur eingeben.



- ▶ Klicken Sie auf die "Speichern"-Taste, um den Benutzer unter dem eingegebenen Namen an der gewünschten Position zu speichern.

9.4 Menü – Wartungsmenü

- ▶ Wählen Sie "Menü" und anschließend "Wartung".



Das Wartungsmenü umfasst folgende Seiten:

- Lampen Betriebsstunden
- Schalter prüfen
- Mikroskopeinstellungen

9.4.1 Wartung -> Lampen Betriebsstunden

Auf dieser Seite können Sie die Betriebsstunden von Xenon-Lampe 1 und 2 ablesen und zurücksetzen.

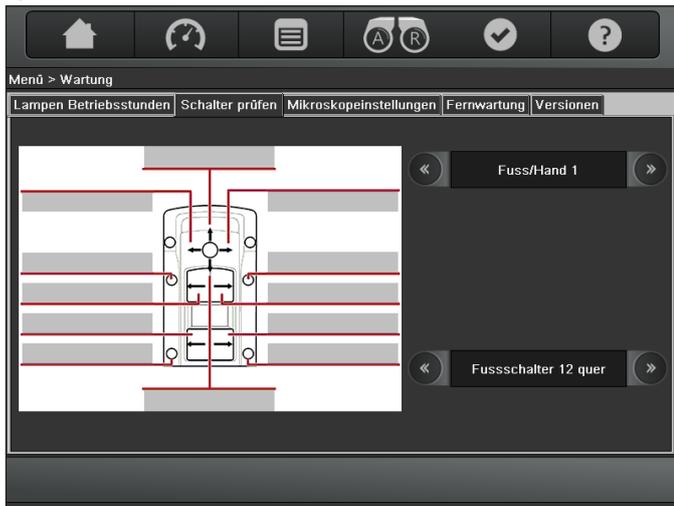


! Setzen Sie nach jedem Lampenwechsel den jeweiligen Betriebsstundenzähler durch Doppelklick auf die "Reset"-Taste auf 0 zurück.

Über ein Dialogfenster werden Sie informiert, wenn die Xenon-Lampe an Leuchtkraft verliert und entweder für blaues Licht (nur Anwendung FL400) oder für Weißlicht (alle anderen Anwendungen) nicht mehr ausreicht.

9.4.2 Wartung -> Schalter prüfen

In diesem Bildschirm können Sie Ihre Handgriffe sowie den optionalen Fuß-/Handschalter testen.



Rechtes oberes Auswahlfeld

In diesem Feld können Sie die verwendete Verbindung oder den gewünschten Handgriff auswählen.

- ▶ Durch Klicken auf die Pfeilspitzen in der Liste vor- oder zurückblättern, um die Verbindung auszuwählen.

Rechtes unteres Auswahlfeld

In diesem Feld können Sie den zu prüfenden Fuß-/Handschalter auswählen.

- ▶ Durch Klicken auf die Pfeilspitzen in der Liste vor- oder zurückblättern, um den Fuß-/Handschalter auszuwählen.
- ▶ Nacheinander alle Tasten am zu prüfenden Fuß-/Handschalter oder Handgriff drücken.

Funktioniert die jeweils betätigte Taste einwandfrei, erscheint auf dieser am Display ein grüner Punkt. Im zugehörigen Beschriftungsfeld erscheint der Kommentar "Getestet".

9.4.3 Wartung -> Mikroskopeinstellungen

Auf dieser Seite wird das von Ihnen verwendete Zubehör eingestellt.

Dadurch ist sichergestellt, dass auf der Menüseite "Haupt" die richtige Vergrößerung angezeigt wird.



Chirurgen-tubus wählen:

In diesem Feld können Sie den derzeit vom Chirurgen verwendeten Binokulartubus eingeben.

- ▶ Durch Klicken auf die Pfeilspitzen in der Liste vor- oder zurückblättern.

Okular wählen

In diesem Feld können Sie die Vergrößerung der vom Chirurgen verwendeten Okulare wählen.

- ▶ Durch Klicken auf die Pfeilspitzen in der Liste vor- oder zurückblättern.



Wenn Sie keine Auswahl treffen, wird die Vergrößerung für die Standardausrüstung berechnet:
Binokulartubus 30°–150° und Okular mit 10× Vergrößerung.

9.5 Menü – "Kurzanleitung..."



Auf dieser Seite finden Sie Kurzanleitungen zur Bedienung Ihres Operationsmikroskops.



- Wählen Sie das gewünschte Thema aus.
Es wird eine detaillierte "Kurzanleitung..." angezeigt.

! Mit dem "Hilfe"-Button in der statischen Menüzeile haben Sie jederzeit Zugriff auf die "Kurzanleitung..."- Seiten.

9.6 Menü – "Service"



Dieser Bereich ist passwortgeschützt.

! Beenden Sie vor dem Starten des Servicemenüs die Aufnahme am Dokumentationssystem. Andernfalls können Daten verloren gehen.

10 Zubehör

Das Operationsmikroskop ARveo lässt sich durch umfangreiches Zubehör an jede Aufgabenstellung anpassen. Ihre Leica Vertretung berät Sie gerne bei der Zusammenstellung des geeigneten Zubehörs.

10.1 Von Leica hergestellte Geräte und Zubehörteile

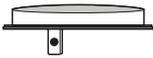
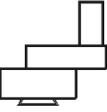
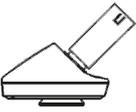
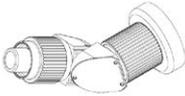
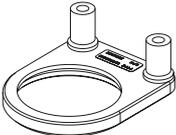
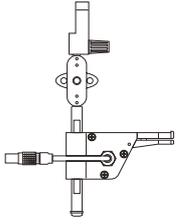
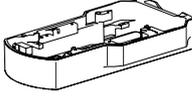
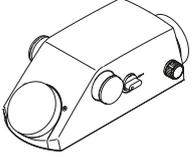
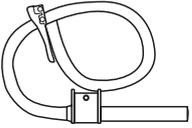
Bild	Geräte und Zubehöroptionen
	Schutzglas
	Binokulartubus, var. 0°- 180°, T, Typ II
	Binokulartubus, var. 30°- 150°, T, Typ II L
	Geneigter Binokulartubus, T, Typ II
	Gerader Binokulartubus, T, Typ II
	Geneigter Binokulartubus 45°, Typ II
	Okular 10×
	Okular 12,5×
	Okular 8,3×
	Vergrößerungsvervielfacher
	Stereo-Mitbeobachteransatz
	Universal-Laseradapter

Bild	Geräte und Zubehöroptionen
	Mundschalter
	CaptiView
	Leica FL400, Leica FL560
	Beobachtungsfiltermodul für Leica M530 mit ULT <ul style="list-style-type: none"> • Leica FL560 for M530 • Leica FL400 für M530 • Leica FL400/FL560 für M530 • Leica FL800 ULT • GLOW800
	SMARS Surgical Microscope Air Removal System
!	Siehe auch die entsprechenden Gebrauchsanweisungen.

10.2 Geräte und Zubehörteile von Leica und Drittanbietern

Aufnahmesysteme

- Evolution HD
- HDMD PRO

Kamerasysteme

- HD C100
- GLOW800

Monitore

- Sony 31" LMD-X310MT (4K)
- Sony 55" LMD-X550MT (4K)
- Sony 32" LM3251MT (3D)
- FSN 24" Monitor: FS-L24XXXX
- FSN 27" Monitor: FS-L27XXXX

Fußschalter

- Funk-Fußschalter, 14 Funktionen
- Funk-Fußschalter, 12 Funktionen

Wagen

- ITD für 31"- und 55"-Monitor

 Siehe entsprechende Gebrauchsanweisung.

 Drittanbieterprodukte dürfen nicht ohne Genehmigung von Leica verwendet werden.

10.3 Hüllen

Lieferant	Artikel-Nr.	Haupt- chirurg vorn	Assistent hinten	Assistent links	Assistent rechts
Microtek	8033650EU				
	8033651EU	✓	✓	✓	✓
	8033652EU				
	8033654EU				
Pharma- Sept	9228H	✓	–	✓	✓
	9420H				
Fuji System	0823155	✓	–	✓	✓
	0823154	✓	✓	–	✓
Spiggle & Theis	2500130H	✓	–	✓	✓
Advance Medical	09-GL800	✓	–	✓	✓

 Es wird die Verwendung des Leica Schutzglases 10446058 empfohlen.

11 Pflege und Wartung

11.1 Pflegehinweise

- Schützen Sie das Instrument mit der Staubschutzhülle, wenn es nicht im Gebrauch ist.
- Bewahren Sie nicht benutztes Zubehör staubfrei auf.
- Entfernen Sie Staub mit einem Blasebalg und einem weichen Pinsel.
- Reinigen Sie Objektive und Okulare mit Optikreinigungstüchern und reinem Alkohol.
- Schützen Sie das Operationsmikroskop vor Nässe, Dünsten und Säuren sowie vor alkalischen und ätzenden Stoffen. Bewahren Sie keine Chemikalien in der Nähe des Geräts auf.
- Schützen Sie das Operationsmikroskop vor unsachgemäßer Behandlung. Montieren Sie andere Gerätestecker nur dann und schrauben Sie optische Systeme und mechanische Teile nur dann auseinander, wenn es die Anleitung ausdrücklich verlangt.
- Schützen Sie das Operationsmikroskop vor Öl und Fett. Niemals Führungsflächen und mechanische Teile fetten.
- Grobe Verunreinigungen mit einem feuchten Einwegtuch entfernen.
- Verwenden Sie zur Desinfektion des Operationsmikroskops Präparate aus der Gruppe der Flächendesinfektionsmittel auf folgender Wirkstoffbasis:
 - Aldehyde,
 - Alkohole,
 - quaternäre Ammoniumverbindungen.

-
-  Wegen möglicher Schädigung der Materialien eignen sich keine Präparate auf der Basis folgender Wirkstoffe:
- Halogen abspaltende Verbindungen,
 - starke organische Säuren,
 - Sauerstoff abspaltende Verbindungen.
- ▶ Beachten Sie die Angaben der Hersteller der Desinfektionsmittel.
-

-  Der Abschluss eines Servicevertrags mit dem Leica Service wird empfohlen.
-

11.2 Reinigung des Touchpanels

- ▶ Schalten Sie Ihr ARveo aus und trennen es vom Netz, bevor Sie das Touchpanel reinigen.
- ▶ Verwenden Sie ein weiches, fusselfreies Tuch zur Reinigung des Touchpanels.
- ▶ Reinigungsmittel nicht direkt auf das Touchpanel auftragen, sondern auf das zum Reinigen verwendete Tuch.
- ▶ Verwenden Sie einen handelsüblichen Glas-/Brillen- oder Kunststoffreiniger zur Reinigung des Touchpanels.
- ▶ Touchpanel ohne Druck reinigen.

-
-  Der Abschluss eines Servicevertrags mit dem Leica Service wird empfohlen.
-

HINWEIS

Beschädigung des Touchpanels.

- ▶ Bedienen Sie Ihr Touchpanel nur mit Ihren Fingern. Verwenden Sie niemals harte, scharfe oder spitze Gegenstände aus Holz, Metall oder Plastik.
 - ▶ Touchpanel auf keinen Fall mit Mitteln reinigen, die schleifende Substanzen enthalten. Die Oberfläche kann dadurch zerkratzt und matt werden.
-

11.3 Wartung

Das Operationsmikroskop ARveo erfordert im Allgemeinen keine Wartung. Zur Erhaltung der Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit empfehlen wir Ihnen, vorsorglich mit der zuständigen Serviceorganisation Kontakt aufzunehmen.

Sie können dort periodische Inspektionen vereinbaren oder gegebenenfalls einen Wartungsvertrag abschließen.

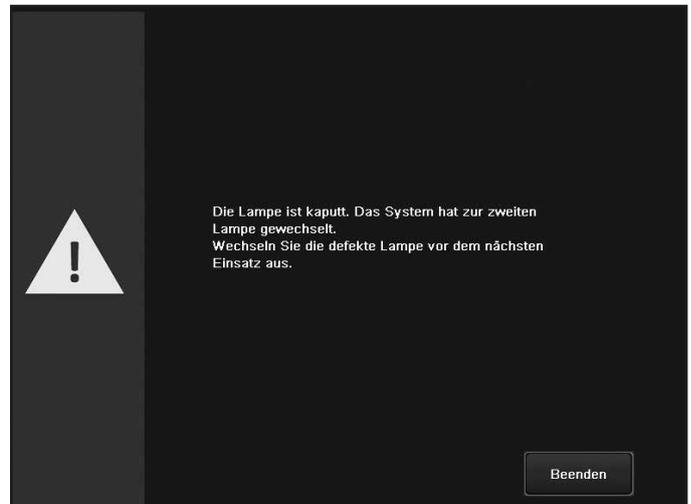
- ! Der Abschluss eines Servicevertrags mit dem Leica Service wird empfohlen.
- Bei Instandhaltung nur Original-Ersatzteile verwenden.
- Nach 18 Monaten werden Sie beim Einschalten an die empfohlene Inspektion erinnert.



- ▶ Button "BESTÄTIGEN" drücken.
Das Dialogfenster wird geschlossen.

11.4 Lampen wechseln

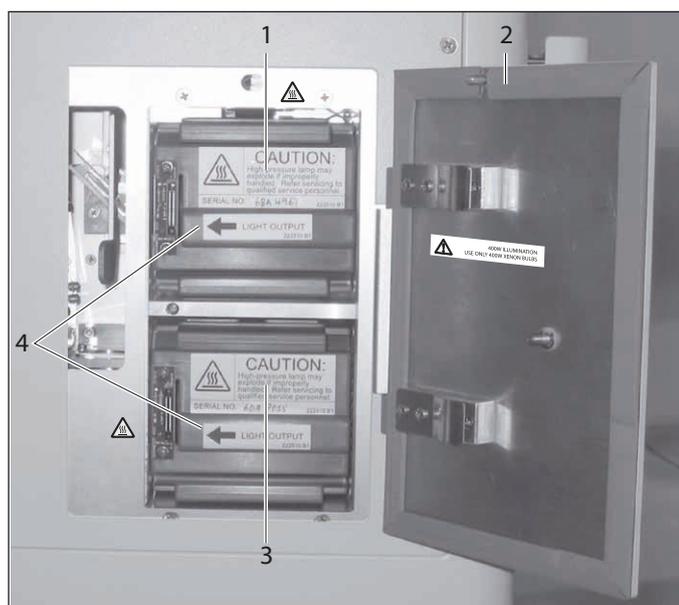
- ! Wenn die Lampenleistung den empfohlenen Grenzwert unterschreitet, erscheint ein Dialogfenster.



- ▶ Button "Beenden" drücken.
Das Dialogfenster wird geschlossen.
- ▶ Defekte Lampen austauschen.

- ! Vor dem Lampenwechsel das Operationsmikroskop vom Netz trennen.

- ▶ Zugangstür (2) für Lampeneinsatz öffnen.
Der Beleuchtungsdruckknopf (Element 2, Seite 7) blinkt orange.



VORSICHT

Gefahr von Verbrennungen. Der Lampeneinsatz wird sehr heiß.

- ▶ Vor dem Lampenwechsel prüfen, ob der Lampeneinsatz abgekühlt ist.

- ▶ Entfernen Sie den defekten Lampeneinsatz (1 oder 3) und montieren Sie einen neuen Lampeneinsatz (von Leica Microsystems erhältlich).



Beim Montieren des Lampeneinsatzes darauf achten, dass der Pfeil (4) nach links zeigt.

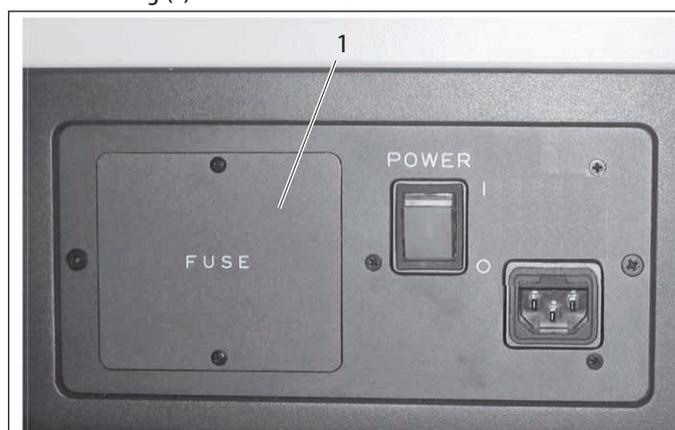
- ▶ Die Zugangstür wieder schließen.
Der Beleuchtungsdruckknopf (Element 2, Abschnitt 6.2) leuchtet grün.



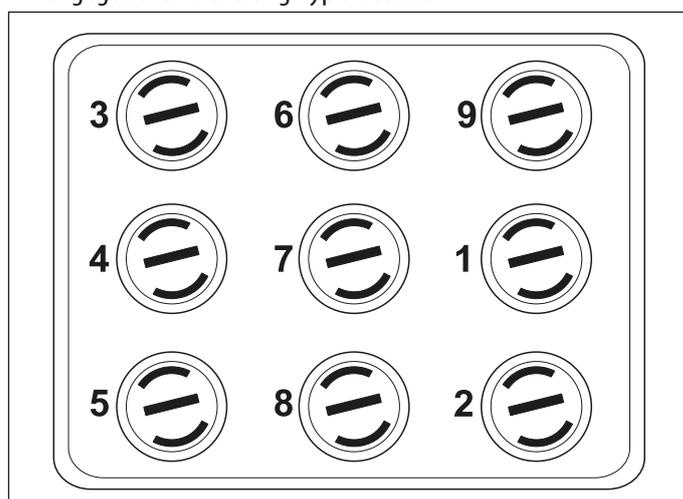
Setzen Sie nach jedem Lampenwechsel den jeweiligen Betriebsstundenzähler durch Doppelklick auf die "Reset"-Taste auf 0 zurück; siehe Seite 50.

11.5 Sicherungen wechseln

- ▶ Abdeckung (1) mit Schraubenzieher abnehmen.



- ▶ Sicherungshalter lösen, die Sicherungen entnehmen und durch den in der Tabelle (2) auf der Rückseite von Abdeckung (1) angegebenen Sicherungstyp ersetzen.



F1, F2	⇔	PRIM	T6.3 AH 250V Stand
F3, F4	⇔	PRIM	T6.3 AH 250V Main Xenon Power Supply
F5, F6	⇔	PRIM	T6.3 AH 250V Main Xenon Power Supply
F7, F8	⇔	PRIM	T6.3 AH 250V Video System
F9	⇔	SEC	T4 AH 250V Video System

11.6 Hinweise zur Wiederaufbereitung von resterilisierbaren Produkten

11.6.1 Allgemein

Produkte

Von Leica Microsystems (Schweiz) AG gelieferte, wiederverwendbare Produkte wie Drehknöpfe, Objektiv-Schutzgläser und Aufsteckkappen.

Begrenzung der Wiederaufbereitung

Hinsichtlich der Aufbereitung von Medizinprodukten, die bei an der Creutzfeldt-Jacob-Krankheit (CJK) oder deren Variante (vCJK) Erkrankten oder Krankheitsverdächtigen angewendet wurden, sind die lokalen gesetzlichen Vorschriften zu beachten. In der Regel sind resterilisierbare Produkte, die bei dieser Patientengruppe angewandt wurden, durch Verbrennung gefahrlos zu beseitigen.

Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Der Arbeitssicherheit und dem Gesundheitsschutz der mit der Aufbereitung kontaminierter Produkte betrauten Personen ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Bei der Vorbereitung, Reinigung und Desinfektion der Produkte sind die aktuellen Richtlinien zur Krankenhaushygiene und Infektionsprävention zu beachten.

Begrenzung der Wiederaufbereitung

Häufiges Wiederaufbereiten hat geringe Auswirkungen auf diese Produkte. Das Ende der Produktlebensdauer wird normalerweise von Verschleiß und Beschädigung durch den Gebrauch bestimmt.

11.6.2 Anweisungen

Arbeitsplatz

- ▶ Oberflächenverschmutzungen mit einem Einwegtuch/ Papiertuch entfernen.

Aufbewahrung und Transport

- Keine besonderen Anforderungen.
- Es wird empfohlen, die Wiederaufbereitung eines Produktes unmittelbar nach dessen Verwendung vorzunehmen.

Reinigungsvorbereitung

- ▶ Produkt vom Operationsmikroskop ARveo entfernen.

Reinigung: manuell

- Ausstattung: fließendes Wasser, Spülmittel, Spiritus, Mikrofasertuch

Verfahren

- ▶ Oberflächenverschmutzung vom Produkt spülen (Temp. < 40 °C). Je nach Verschmutzungsgrad etwas Spülmittel verwenden.

- ▶ Zur Reinigung der Optik bei starker Verschmutzung, wie Fingerabdrücke, Fettschlieren etc., zusätzlich Spiritus verwenden.
- ▶ Produkt, ausgenommen optische Komponenten, mit einem Einwegtuch/Papiertuch abtrocknen. Optische Oberflächen mit einem Mikrofasertuch abtrocknen.

Reinigung: automatisch

- Ausstattung: Reinigungs-/Desinfektionsgerät
- Von einer Reinigung der Produkte mit optischen Komponenten in einem Reinigungs-/Desinfektionsgerät raten wir ab. Auch dürfen optische Komponenten nicht im Ultraschallbad gereinigt werden, um Beschädigungen zu vermeiden.

Desinfektion

Die alkoholhaltige Desinfektionslösung "Mikrozid. Liquid" darf entsprechend den Anweisungen auf dem Etikett verwendet werden. Es ist zu beachten, dass nach der Desinfektion die optischen Oberflächen gründlich mit frischem Trinkwasser und anschließend mit frischem entmineralisiertem Wasser gespült werden müssen. Vor der anschließenden Sterilisation sind die Produkte gründlich zu trocknen.

Wartung

Keine besonderen Anforderungen.

Kontrolle und Funktionsprüfung

Aufsteckverhalten der Drehknöpfe und Handgriffe prüfen.

Verpackung

Einzel: Ein Standardpolyethylenbeutel kann verwendet werden. Der Beutel muss groß genug für das Produkt sein, sodass der Verschluss nicht unter Spannung steht.

Sterilisation

Siehe Sterilisationstabelle auf Seite 59.

Lagerung

Keine besonderen Anforderungen.

Zusätzliche Informationen

Keine

Kontakt zum Hersteller

Adresse der örtlichen Vertretung

Leica Microsystems (Schweiz) AG hat bestätigt, dass die oben aufgeführten Anweisungen für die Vorbereitung eines Produktes zu dessen Wiederverwendung geeignet sind. Dem Aufbereiter obliegt die Verantwortung dafür, dass die tatsächlich durchgeführte Wiederaufbereitung mit der verwendeten Ausstattung, den Materialien und dem Personal in der Wiederaufbereitungseinrichtung die gewünschten Ergebnisse erzielt. Dafür sind normalerweise Validierungen und Routineüberwachungen des Ablaufs erforderlich. Ebenso sollte jede Abweichung von den bereitgestellten Anweisungen durch den Aufbereiter sorgfältig auf ihre Wirksamkeit und möglichen nachteiligen Folgen ausgewertet werden.

11.6.3 Sterilisationstabelle

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die verfügbaren sterilisierbaren Komponenten zu den Operationsmikroskopen von Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division.

Artikel-Nr. Bezeichnung	Zulässige Sterilisationsverfahren			Produkte						
	Dampfautoklav 134 °C, t > 10 min.	Ethylenoxid max. 60 °C	STERRAD® 1)	M320	M220	M620	M844 M822 M820	M525	M530 ARveo	M720
10180591 Positioniergriff	✓	–	✓	–	–	✓	✓	–	–	–
10428328 Drehknopf, Binokulartuben T	✓	–	–	–	✓	–	✓	✓	✓	✓
10384656 Drehknopf, transparent	✓	–	✓	–	✓	✓	–	–	–	–
10443792 Hebelverlängerung	✓	–	–	–	–	✓	✓	–	–	–
10446058 Schutzglas, Multifokallinse	✓	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓	–
10448439 Schutzglas	✓	✓	–	–	–	–	✓	–	–	✓
10448440 Abdeckung, sterilisierbar	✓	–	–	✓	–	–	–	–	–	–
10448431 Objektiv-Schutzglas	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–
10448296 Objektiv-Schutzglas, Ersatzteil (10er-Packung)	✓	✓	–	–	–	–	✓	–	–	✓
10448280 Objektiv-Schutzglas, komplett, sterilisierbar	✓	✓	–	–	–	–	✓	–	–	✓
10731702 Abdeckung, sterilisierbar	✓	–	✓	✓	–	–	✓	–	–	–

1) Dieses Medizinprodukt erfüllt die geprüften Sterilitätsstandards der Systeme STERRAD®100S / STERRAD® 100NX / STERRAD®50 / STERRAD®200. Befolgen Sie die Anweisungen in der Gebrauchsanleitung Ihres STERRAD® Systems, bevor Sie Geräte in STERRAD® Systemen sterilisieren.

12 Entsorgung

Die Produkte sind unter Einhaltung der anwendbaren nationalen Gesetze und unter Einbeziehung entsprechender Entsorgungsunternehmen zu entsorgen. Die Geräteverpackung wird der Wertstoff-Wiederverwertung zugeführt.

13 Was tun, wenn..?



Weist Ihr Gerät eine hier nicht beschriebene Störung auf, wenden Sie sich bitte an Ihre Leica Vertretung.

13.1 Störungen

Störung	Ursache	Behebung
Das Mikroskop kippt bei Druck auf den Knopf "Alle Bremsen".	Das Armsystem ist nicht richtig ausbalanciert.	▶ Mikroskopträger ausbalancieren (siehe Seite 25).
Das Mikroskop lässt sich nicht oder nur mit großem Kraftaufwand bewegen.	Ein Kabel klemmt.	▶ Betroffenes Kabel neu verlegen.
Funktionen können mit Fußschalter oder den Bedienelementen an den Handgriffen nicht betätigt werden.	Eine Kabelverbindung hat sich gelöst.	▶ Fußschalter-Anschluss kontrollieren.
	Belegung am Steuergerät falsch eingegeben.	▶ Belegung über das Steuergerät ändern.
Kein Licht im Mikroskop.	Der Lichtwellenleiter wurde getrennt.	▶ Anschluss des Lichtwellenleiters prüfen.
	Hauptbeleuchtung und/oder Ersatzbeleuchtung defekt.	▶ Auf die andere Beleuchtung umschalten (siehe Seite 37).
Beleuchtungsstärke entspricht nicht der Erwartung	Lichtwellenleiter nicht korrekt angeschlossen	▶ Anschluss des Lichtwellenleiters prüfen
Hinterer Assistent / seitliche Assistenten haben kein Licht	Auswahl der Assistenten nicht korrekt	▶ Auswahl der Assistenten prüfen (siehe Seite 25)
Linker / rechter Assistent hat kein Licht	Auswahl des Assistenten nicht korrekt	▶ Auswahl des Assistenten prüfen (siehe Seite 25)
Das Bild bleibt unscharf.	Okulare sitzen nicht richtig.	▶ Okulare ganz anschrauben.
	Dioptrien nicht richtig eingestellt.	▶ Dioptrienkorrektur genau nach Anweisung durchführen (siehe Seite 24).
Das Mikroskop oder das Armsystem bewegt sich selbstständig auf/ab oder rotiert.	Das Armsystem ist nicht richtig ausbalanciert.	▶ ARveo ausbalancieren (siehe Seite 25).
	Kabel sind nicht korrekt verlegt oder sind verrutscht und üben Druck auf das System aus (möglicherweise zusätzliches Videokabel).	▶ Kabel gemäß Installationsanweisung verlegen und Zugentlastung durchführen.
	ARveo wurde in arretiertem Zustand ausbalanciert.	▶ Arretiermechanismus lösen (siehe Seite 22) und ARveo ausbalancieren (siehe Seite 25).
Mikroskop und Schwenkträger lassen sich nur schwer oder gar nicht bewegen.	Automatische Balancierung wurde nicht abgeschlossen.	▶ Sicherstellen, dass Position B eingenommen wurde (siehe Seite 28). ▶ Druckknopf für Auto Balance erneut drücken.
Automatische Balancierung lässt sich nicht durchführen.	Mikroskop zu stark geneigt.	▶ Die A/B-Achsen am Mikroskop parallel zueinander ausrichten (siehe Seite 28). ▶ Automatische Balancierung erneut durchführen.
Vergrößerung lässt sich nicht elektrisch verstellen.	Ausfall des Vergrößerungsmotors.	▶ Vergrößerung durch Drehen des Knopfs einstellen (siehe Seite 39).

Störung	Ursache	Behebung
Keine XY-Bewegungen an einem der beiden Handgriffe möglich.	Für die Handgriffe keine XY-Bewegungen im Steuergerät eingestellt.	▶ Joystick auf XY-Bewegungen einstellen (siehe Seite 48).
Das Mikroskop wurde nicht genau in der B-Achse balanciert.	Montiertes Zubehör wurde beim Ausbalancieren der B-Achse nicht wieder in Arbeitsstellung zurückgedreht.	▶ Die B-Achse neu balancieren. ▶ Sicherstellen, dass das Zubehör beim Balancieren der B-Achse in die Arbeitsposition zurückgedreht wurde (siehe Seite 28). ▶ Intraoperative B/C-Balancierung durchführen (siehe Seite 28).
Druckknopf für automatische Balancierung blinkt, aber akustisches Signal ertönt nicht (es geschieht nichts).	Balancierungsvorgang ist noch nicht abgeschlossen.	▶ Mikroskop in B-Stellung rotieren und Druckknopf für Autobalance drücken.
Stativ des ARveo bewegt sich.	Fußbremsen nicht angezogen.	▶ Fußbremsen arretieren (siehe Seite 22).
Verfahrbereich des ARveo (Schwenken, Drehen, Neigen, XY-Bewegung) ist eingeschränkt.	Kabel zu knapp verlegt.	▶ Kabel neu verlegen (siehe Montageanleitung ARveo).
	Videokamera wurde nicht korrekt montiert und berührt das Armsystem.	▶ Videokamera korrekt montieren.
ARveo ist nicht richtig ausbalanciert.	Zubehör wurde nach der Ausbalancierung in seiner Position verändert.	▶ ARveo ausbalancieren (siehe Seite 25).
		▶ Intraoperative AC/BC-Balancierung durchführen (siehe Seite 28).
ARveo lässt sich nicht ausbalancieren.	Die an der D-Achse verwendete Gewichtsscheibe kann die installierten Zubehörteile nicht ausbalancieren.	▶ Gegengewicht an der D-Achse austauschen oder hinzufügen (siehe Seite 30).
	ARveo wurde in der Transportposition ausbalanciert.	▶ ARveo aus der Transportposition nehmen und neu ausbalancieren.
Blende folgt nicht der Vergrößerung	Autolris im Override-Modus	▶ Reset-Button für Autolris betätigen.
Arbeitsabstand verändert sich nicht	Arbeitsabstand-Notantrieb durch Hülle blockiert	▶ Arbeitsabstand-Notantrieb freilegen.
Arbeitsabstand am Mikroskop nicht einstellbar.	Leica SpeedSpot® aktiviert.	▶ Einstellungen für Leica SpeedSpot® prüfen (siehe Seite 49). Ausnahme: Sie arbeiten mit einem Laser-Mikromanipulator, an dem diese Funktion zum Schutz eingestellt wurde.
Das Bild erscheint durch das Mikroskop am Rande abgeschattet und das Beleuchtungsfeld ist außerhalb des Blickfelds.	Zubehör nicht exakt montiert.	▶ Zubehör exakt in Halterungen einsetzen (siehe Seite 23).

13.2 Störung Dokumentationszubehör

Störung	Ursache	Behebung
Videobilder nicht fokussiert.	Mikroskop oder Video Adapter nicht präzise fokussiert.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Präzise fokussieren, eventuell Strichplatte einsetzen. ▶ Dioptrien-Korrektur genau nach Anweisung durchführen.

13.3 Fehlermeldungen am Steuergerät

Wenn die Steuereinheit einen Fehler erkennt, leuchtet der gelbe Button "Check".

- ▶ Button "Check" drücken.
Die Liste der Fehlermeldungen wird angezeigt.
- ▶ Zum Bestätigen einer Meldung diese auswählen und Button "Bestätigen" drücken.
Wenn keine Fehlermeldung ansteht, wird der gelbe Button "Check" nicht mehr angezeigt.

Meldung	Ursache	Behebung
"Check lamp 1/2"	Lampe 1/2 ist defekt.	▶ Nach der Operation defekte Lampe 1/2 kontrollieren und austauschen.
"Lamp 1/2 not sufficient for blue light (FL400)"	Lampe 1/2 verliert Leuchtkraft	▶ Lampe 1/2 ersetzen
"Lamp 1/2 not sufficient for white light"	Lampe 1/2 verliert Leuchtkraft	▶ Lampe 1/2 ersetzen
"Device not available"	Das Verbindungskabel hat sich gelöst oder ist defekt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entsprechendes Verbindungskabel auf festen Sitz und Funktion prüfen. ▶ Wenden Sie sich an Ihre Leica-Vertretung.
"No connection to Docu System"	Das Verbindungskabel hat sich gelöst oder ist defekt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entsprechendes Verbindungskabel auf festen Sitz und Funktion prüfen. ▶ Wenden Sie sich an Ihre Leica-Vertretung.
"Rear load too high!"	Verwendetes Zubehör kann nicht balanciert werden.	▶ Gewicht auf der Hinterseite des Optikträgers reduzieren.
"Front load too high!"	Verwendetes Zubehör kann nicht balanciert werden.	▶ Gewicht auf der Vorderseite des Optikträgers reduzieren.
"Left hand side load to high!"	Verwendetes Zubehör kann nicht balanciert werden.	▶ Gewicht auf der linken Seite des Optikträgers reduzieren.
"Right hand side load to high!"	Verwendetes Zubehör kann nicht balanciert werden.	▶ Gewicht auf der rechten Seite des Optikträgers reduzieren.
"Too many counterweights at D axis"	Die an der D-Achse verwendeten Gegengewichte können die installierten Zubehörteile nicht ausbalancieren.	▶ Gegengewicht an der D-Achse austauschen (siehe Seite 30).
"Too less counterweights at D axis"	Die an der D-Achse verwendeten Gegengewichte können die installierten Zubehörteile nicht ausbalancieren.	▶ Gegengewicht an der D-Achse austauschen (siehe Seite 30).
"Illumination unit not closed"	Zugangstür der Beleuchtungseinheit ist nicht verschlossen. Druckknopf für Beleuchtung ein/aus blinkt.	▶ Zugangstür der Beleuchtungseinheit schließen und mit Drehknopf verriegeln.
"Luxmeter is defective"		▶ Wenden Sie sich an Ihre Leica-Vertretung.
"Microscope device controller not available"		▶ Wenden Sie sich an Ihre Leica-Vertretung.

14 Technische Daten

14.1 Elektrische Daten

Netzanschluss für ARveo	1200 VA 100 V - 240 V 50 - 60 Hz
Schutzklasse	Klasse 1

14.2 ARveo

14.2.1 Mikroskopfunktionen

Vergrößerung	6:1 Zoom, motorisch, manuelle Verstelloption, Statusanzeige am Display des Optikträgers
Objektiv / Arbeitsabstand	225-600 mm, motorische Multifokallinse, stufenlos verstellbar, manuelle Verstelloption, Statusanzeige am Display des Optikträgers
Okulare	Weitwinkel-Okular für Brillenträger 8,3×, 10× und 12,5× Dioptrieneinstellung ±5 Dioptrieneinstellungen; mit einstellbarer Augenmuschel
Beleuchtung	Beleuchtungssystem speziell für mikrochirurgische Anwendungen entwickelt. Stufenlos einstellbarer Leuchtfelddurchmesser mit Gaußförmiger Lichtverteilung. Stufenlos verstellbare Helligkeit bei konstanter Farbtemperatur
Autolris	Integrierter automatischer, zoom-synchronisierter Leuchtfelddurchmesser, mit manueller Override- und Reset-Funktion
Hauptbeleuchtung	Leistungsstarke Xenon-Lampe 400 W, über Lichtwellenleiter
Notbeleuchtung	400 W Xenon-Bogenlampe mit redundantem Hochspannungsteil
BrightCare Plus	Sicherheitsfunktion durch arbeitsabstand-abhängige Begrenzung der Helligkeit, gesteuert durch integriertes Luxmeter
SpeedSpot	Laser-Fokussierhilfe für schnelle und exakte Positionierung des Mikroskops Laserklasse 2 Wellenlänge 635 nm Optische Leistung <1 mW
Feinfokus	Für hinteren Assistenten verfügbar
Vergrößerungs- vervielfacher	1,4× (optional)
IR-Sensor	Für Fernbedienung des Leica HD C100

14.2.2 Optische Daten

Zoom-Vergrößerung

Binokulartuben Typ A (Brennweite f162.66)		Arbeitsabstand			
		225 mm		600 mm	
		M _{tot}	FoV [mm]	M _{tot}	FoV [mm]
Okular 8,3×	min.	1,60	114,5	0,80	230,4
	max.	9,6	19,1	4,8	38,4
Okular 10×	min.	1,92	109,3	0,96	219,9
	max.	11,5	18,2	5,7	36,7
Okular 12,5×	min.	2,40	88,5	1,19	178,0
	max.	14,4	14,7	7,2	29,7

Binokulartuben Typ B (Brennweite f170.0)		Arbeitsabstand			
		225 mm		600 mm	
		M _{tot}	FoV [mm]	M _{tot}	FoV [mm]
Okular 8,3×	min.	1,68	109,4	0,83	220,2
	max.	10,1	18,2	5,0	36,7
Okular 10×	min.	2,01	104,4	1,0	210,2
	max.	12,1	17,4	6,0	35,0
Okular 12,5×	min.	2,51	84,5	1,25	170,1
	max.	15,1	14,1	7,5	28,35

M_{tot} Gesamtvergrößerung
FoV Sichtfeld (Field of View)

Obige Werte beinhalten eine Toleranz von ±5 %

Zoomvergrößerung mit Vergrößerungsvervielfacher 1,4×

Binokulartuben Typ A (Brennweite f162.66)		Arbeitsabstand			
		225 mm		600 mm	
		M _{tot}	FoV [mm]	M _{tot}	FoV [mm]
Okular 8,3×	min.	2,24	81,8	1,12	164,5
	max.	13,4	13,6	6,7	27,4
Okular 10×	min.	2,7	78,1	1,34	157,1
	max.	16,1	13,0	8,0	26,2
Okular 12,5×	min.	3,36	63,2	1,67	127,2
	max.	20,2	10,5	10,0	21,2

Binokulartuben Typ B (Brennweite f170.0)		Arbeitsabstand			
		225 mm		600 mm	
		M _{tot}	FoV [mm]	M _{tot}	FoV [mm]
Okular 8,3×	min.	2,35	78,1	1,16	157,3
	max.	14,1	13,0	7,0	26,2
Okular 10×	min.	2,8	74,6	1,4	150,1
	max.	16,9	12,4	8,4	25,0
Okular 12,5×	min.	3,5	60,4	1,75	121,5
	max.	21,1	10,1	10,5	20,3

M_{tot} Gesamtvergrößerung
FoV Sichtfeld (Field of View)

Obige Werte beinhalten eine Toleranz von ±5 %

Binokulartuben

Binokulartubus	Brennweite	Art. Nr.
Typ A	f162.66	10447701*, 10446575*, 10448088, 10446574, 10446587, 10446618
Typ B	f170.0	10446797, 10448159*, 10448217*

* nicht empfohlen

14.2.3 Mikroskopträger

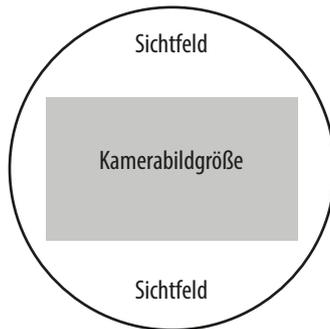
Drehung der Optik	540°
Seitliche Neigung	50° nach links / 50° nach rechts
Neigebereich	-30° / +120°
XY-Geschwindigkeit	Zoom-abhängige XY-Geschwindigkeit
Ausbalancieren	A-, B-, C- und D-Achse vollautomatisch, manuell korrigierbar
Bremsen	1 Bremse für A-/B-Achse 1 Bremse für C-Achse
Anzeige	LED für Fluoreszenzmodusstatus LED für Videoaufnahmezustand

Leica M530 mit ULT530

Integrierte Kamera für sichtbares Licht	Leica HD C100 integrierte 1/2,8" CMOS (optional)
FusionOptics	für höhere Schärfentiefe für Hauptchirurgen und hinteren Assistenten
Manueller Feinfokus	für hinteren Assistenten, ±5 Dpt
Integrierter um 360° drehbarer Adapter	für Binokular des Hauptchirurgen und hinteren Assistenten
Lichtverteilung	37 % für Hauptchirurgen, Assistenten wählbar; entweder 23 % für seitlichen Assistenten oder 10 % für hinteren Assistenten
Verwendung	Das CaptiView ist zwischen Leica M530 und ULT530 zu montieren

Kamerabildgröße in Bezug auf Sichtfeld

- Kamera für sichtbares Licht



! Die Abbildung zeigt die Kamerabildgröße in Bezug auf das Sichtfeld für die visuelle Videokamera. Bitte beachten Sie, dass das Sichtfeld nicht vollständig durch das Dokumentationssystem abgedeckt ist.

14.2.4 IGS

Schnittstelle/ Kompatibilität	Offene Architektur für IGS-Systeme Bitte wenden Sie sich an Ihre Leica Vertretung.
----------------------------------	---

14.2.5 Laser

Schnittstelle/ Kompatibilität	Offene Architektur für Lasersysteme Bitte wenden Sie sich an Ihre Leica Vertretung.
----------------------------------	--

14.2.6 Bodenstativ

Typ	Bodenstativ mit 6 elektromagnetischen Bremsen
Sockel	720 × 720 mm mit vier um 360° drehbaren Rollen mit je 130 mm Durchmesser, eine Feststellbremse
Ausbalancieren	Neue Auto-Balancierung "ohne Lösen der Bremsen": Eine Taste/zweimal drücken für vollständiges automatisches Ausbalancieren von Stativ und Optik
Intraoperative Balancierung	Automatisches intraoperatives AC/BC-Balancieren der AC- und BC-Achsen
Mikroskopträger	"Advanced Movement"-System für perfekte Balancierung in sechs Achsen, neue Schwingungs-dämpfungstechnologie
Bodenstativ- Steuereinheit	Neueste Touchpanel-Technologie. Neueste elektronische Steuerung zur permanenten Überwachung aller Motorfunktionen und der Beleuchtungsstärke. Datenanzeige durch LCD. Integrierte Sicherheitsfunktion BrightCare Plus zur Helligkeitsbegrenzung in Abhängigkeit vom Arbeitsabstand. ISUS Intelligent Setup System. Menüauswahl auf der Basis einer einzigartigen Software für benutzerspezifische Konfiguration, mit integrierter elektronischer Diagnoseautomatik und Benutzerunterstützung.
Steuereinheit Stativ	Softwareunabhängige Tasten für Beleuchtung und automatisches Ausbalancieren. Anzeige für Haupt-/Ersatzbeleuchtung und Fluoreszenzmodi. Offene Architektur für zukünftige Softwareentwicklungen.
Lichtquelle	Duales Xenon-Bogenlampenbeleuchtungssystem und integrierter automatischer Lampenschnellwechsler.
Bedienelemente	Pistolen-Handgriff mit 10 Funktionen für Vergrößerung, Arbeitsabstand, Taste "Alle Bremsen" löst 6 Bremsen, seitlicher Knopf löst vorgewählte Bremsenkombinationen, motorgetriebene Seitenkippfunktion (XY). Alle Tasten bis auf die Taste "Alle Bremsen" sind frei belegbar. Mundschalter zum Lösen der vorgewählten Bremsenkombination. Fuß- und Handschalter mit 12 Funktionen.
Integrierte Dokumentation	Vorbereitet für die Integration von Videokamera-System und digitalem Aufnahmesystem. Offene Architektur

Anschlüsse	Zahlreiche integrierte Anschlüsse für Video, IGS und Datenübertragungssteuerung Interne Spannungsversorgung 12 VDC, 19 VDC und AC-Anschlüsse
Bildschirmträger	700 mm langer, flexibler Arm mit 4 Achsen für Drehung und Neigung für optionalen Videomonitor
Materialien	Feste Metallkonstruktion
Oberflächenbehandlung	Antimikrobielle Beschichtung der lackierten Flächen
Mindesthöhe	In Parkposition: 1945 mm
Ausladung	Max. 1925 mm
Zuladung	Monitorarm: max. 16 kg Schwenkarm: min. 6,7 kg, max. 12,2 kg ab Schwalbenschwanzschnittstelle des Mikroskops
Gewicht	350 kg Gesamtgewicht des Stativs, inkl. Höchstlast

14.3 Umgebungsbedingungen

Im Betrieb	+10 °C bis +40 °C +50 °F bis +104 °F 30 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit 800 mbar bis 1060 mbar Luftdruck
Lagerung	-40 °C bis +70 °C -40 °F bis +158 °F 10 % bis 100 % relative Luftfeuchtigkeit 500 mbar bis 1060 mbar Luftdruck
Transport	-40 °C bis +70 °C -40 °F bis +158 °F 10 % bis 100 % rel. Luftfeuchtigkeit 500 mbar bis 1060 mbar Luftdruck

14.4 Erfüllte Normen

Konformität CE

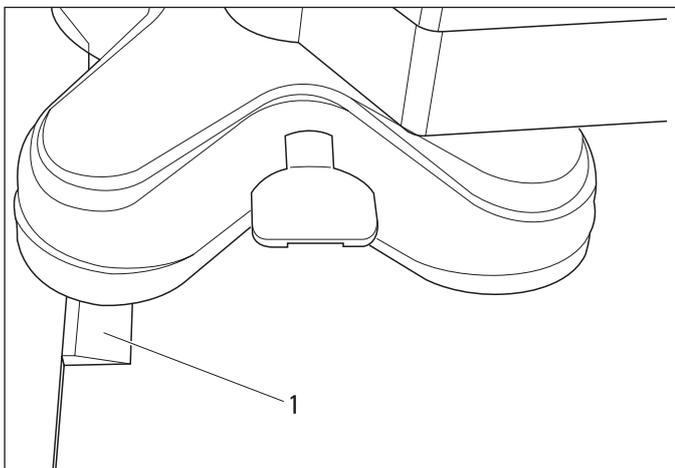
- Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte einschließlich Änderungen.
- Klassifizierung: Klasse I, in Übereinstimmung mit Anhang IX, Regel 1 und Regel 12 der Richtlinie über Medizinprodukte.
- Medizinische elektrische Geräte, Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit IEC 60601-1; EN 60601-1; UL 60601-1; CAN/CSA-C22.2 NO. 601.1-M90.
- Elektromagnetische Verträglichkeit IEC 60601-1-2; EN 60601-1-2; EN 61000-3-2; IEC 61000-3-2.
- Weitere anwendbare harmonisierte Normen: IEC 62366, IEC60825-1, EN60825, IEC 62471, EN62471, EN 980.
- Das Managementsystem der Medical Division der Leica Microsystems (Schweiz) AG ist nach der internationalen Norm ISO 13485 für Qualitätsmanagement, Qualitätssicherung und Umweltmanagement zertifiziert.

14.5 Einsatzgrenzen

Das Operationsmikroskop ARveo darf nur in geschlossenen Räumen und auf festem Boden eingesetzt werden.

Mit dem ARveo können keine Schwellen mit einer Höhe von mehr als 20 mm überquert werden.

Zum Überqueren von Schwellen mit einer Höhe von mehr als 20 mm kann der mitgelieferte Keil (1) verwendet werden.

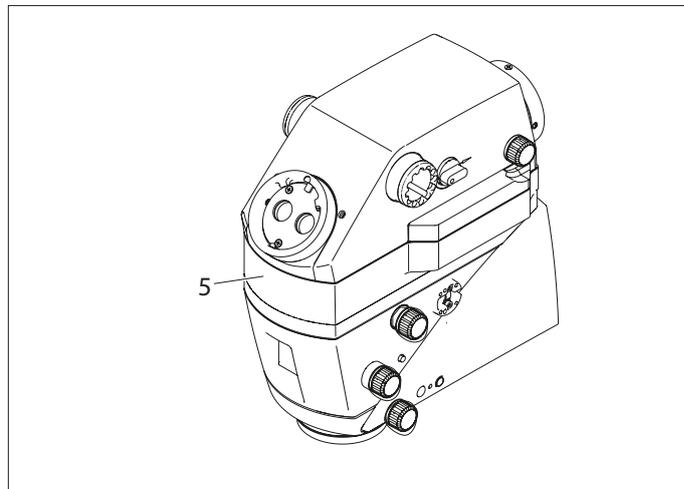
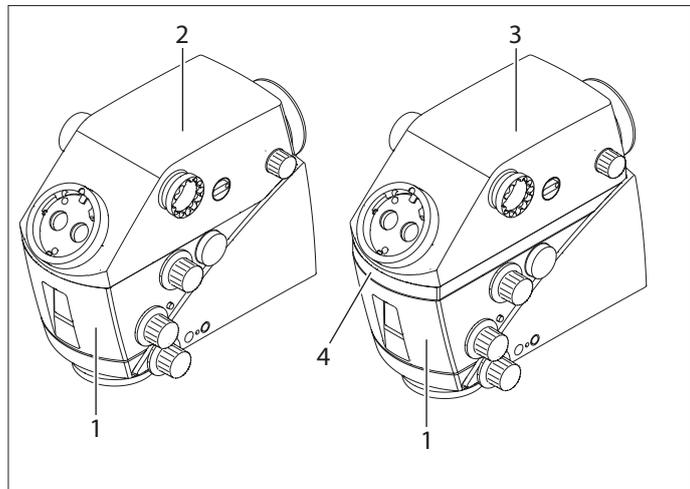


- ▶ Keil (1) vor die Schwelle legen.
- ▶ Operationsmikroskop in Transportstellung am Handgriff über die Schwelle schieben.

Ohne Hilfsmittel kann das Operationsmikroskop ARveo nur über Schwellen bis max. 5 mm Höhe bewegt werden.

14.6 Gewichtsliste balancierbarer Konfigurationen

14.6.1 Leica M530 Optikträger



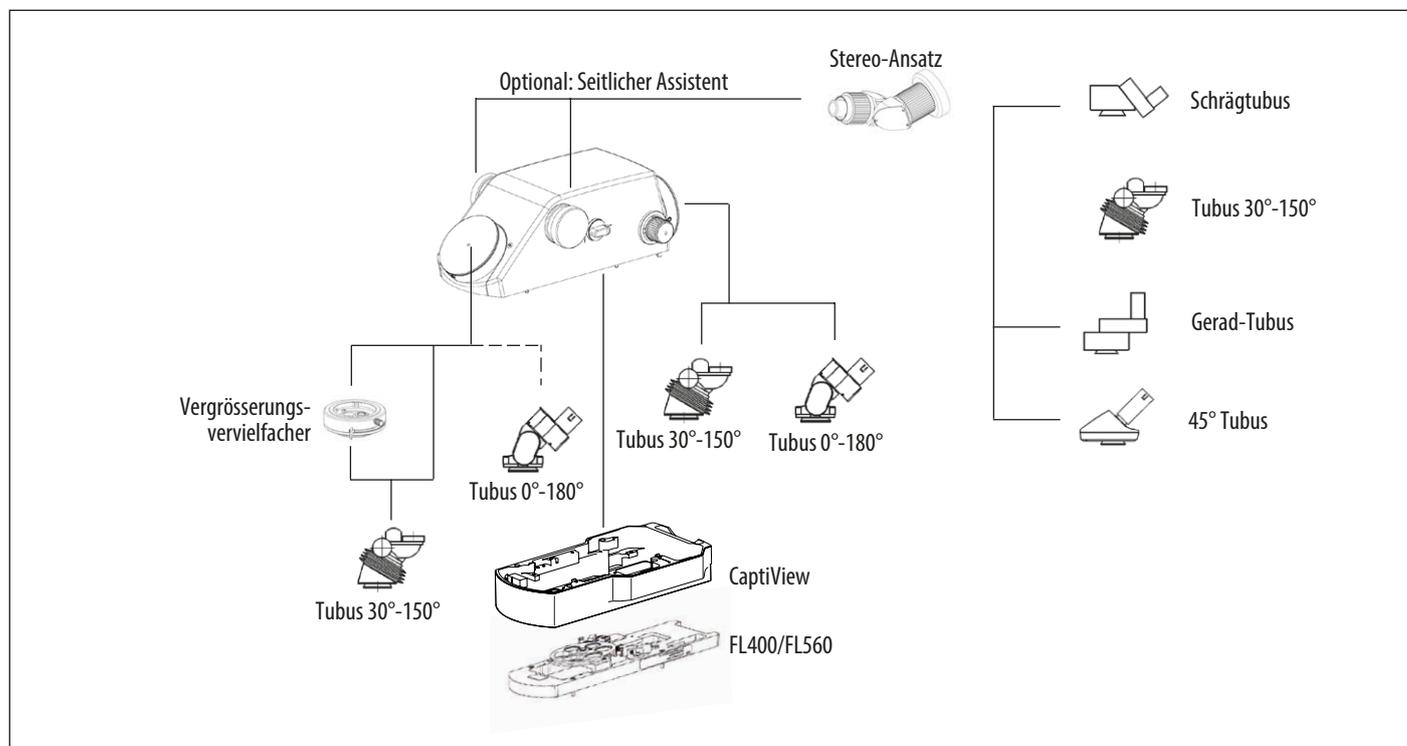
1 Leica M530 Optikträger

2 Leica ULT530 oder GLOW800 oder Leica FL800 ULT

3 Leica ULT530 oder GLOW800 oder Leica FL800 ULT

4 Leica FL400/FL560

5 CaptiView



Ausrüstung für ARveo Seriennr. Max. Last ab Schwalbenschwanzschnittstelle des Mikroskops: 12,2 kg

Ausrüstung des Leica M530 mit ULT530				Installation	
Art. Nr.	Beschreibung	Kommentar / Einschränkungen	Gewicht	#	Gesamt
10448704	M Leica M530 Optikträger		3,5 kg		.
10448770	S Leica FL400 für M530		0,48 kg		
10448775	S Leica FL560 für M530		0,48 kg		
10448776	S Leica FL400 für M530/Leica FL560 für M530		0,50 kg		
	M CaptiView		1,20 kg		.
	M Schnittstelle zu ULT530				.
10449022	S ULT530		1,64 kg		.
10448962	S GLOW800		1,9 kg		.
10449023	S Leica FL800 ULT		1,76 kg		
	M Binokulartubus des Hauptchirurgen	Möglicherweise muss zum Ausbalancieren des Systems die Ausrichtung der Tuben verändert werden.			.
10446797	S Binokulartubus, var. 30°-150°, T, Typ II L	Empfohlen	0,81 kg		.
10448088	S Binokulartubus, var. 0°-180°, T, Typ II	Nicht empfohlen (Vignettierung)	1,42 kg		.
	M Binokulartubus für hinteren Assistenten				.
10446797	S Binokulartubus, var. 30°-150°, T, Typ II L	Empfohlen	0,81 kg		.
10448088	S Binokulartubus, var. 0°-180°, T, Typ II		1,42 kg		.
	O Seitliche Beobachtung	0, 1 oder 2 seitliche Assistenten			.
10448597	S Stereo-Ansatz		1,01 kg		.
	M Binokulartubus an Stereo-Ansatz	Bei Auswahl des Stereo-Ansatzes			.
10446797	S Binokulartubus, var. 30°-150°, T, Typ II L	Empfohlen	0,81 kg		.
10446587	S Gerader Binokulartubus, T, Typ II				.
10446618	S Geneigter Binokulartubus 45°, Typ II		0,56 kg		.
10446574	S Geneigter Binokulartubus, T, Typ II		0,74 kg		.
10448668	O Vergrößerungsvervielfacher	Nur 1 Teil, nur Hauptchirurg und nur bei Binokulartubus 30°-150° (Vignettierung)	0,28 kg		.
10449018	O Leica HD C100	mit externem Netzgerät (PIZOL)			
10449017	O Leica HD C100	ohne externes Netzgerät (PIZOL)			
M = Must, O = Option, S = Selection		Fortsetzung auf nächster Seite			Zuladung .

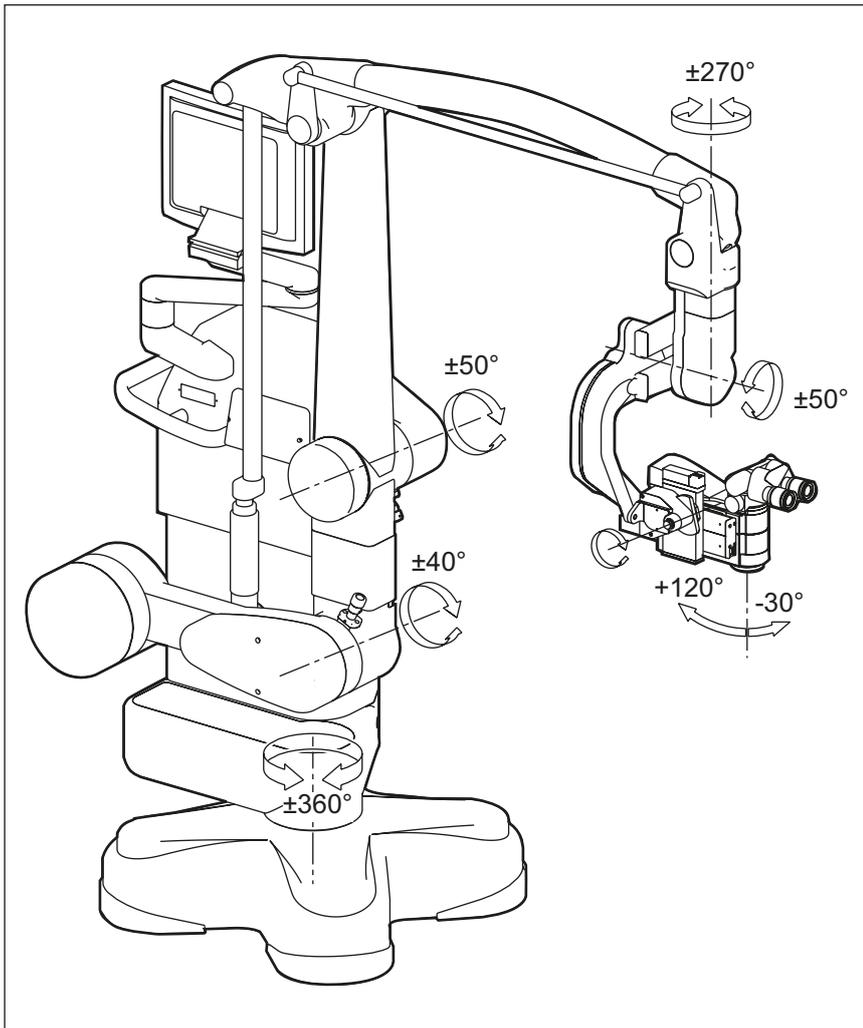
Ausrüstung des Leica M530 mit ULT530				Installation	
Art. Nr.	Beschreibung	Kommentar / Einschränkungen	Gewicht	#	Gesamt
10448079	0 Universal-Laseradapter				.
	0 Laser-Mikromanipulator				.
	0 Laserfilter	0-4 Teile, (Hauptchirurg, hinten, Seiten)			.
10448028	0 Okular 10x	2 Okulare pro Binokulartubus	0,10 kg		.
10448125	0 Okular 8.3x		0,10 kg		.
10443739	0 Okular 12.5x		0,10 kg		.
10448245	0 Mundschalter		0,22 kg		.
10446058	0 Schutzglas		0,02 kg		.
	0 IGS Frame				.
Last von vorheriger Seite					.
M = Must, O = Option, S = Selection				Gesamt	
				Zuladung	.

HINWEIS

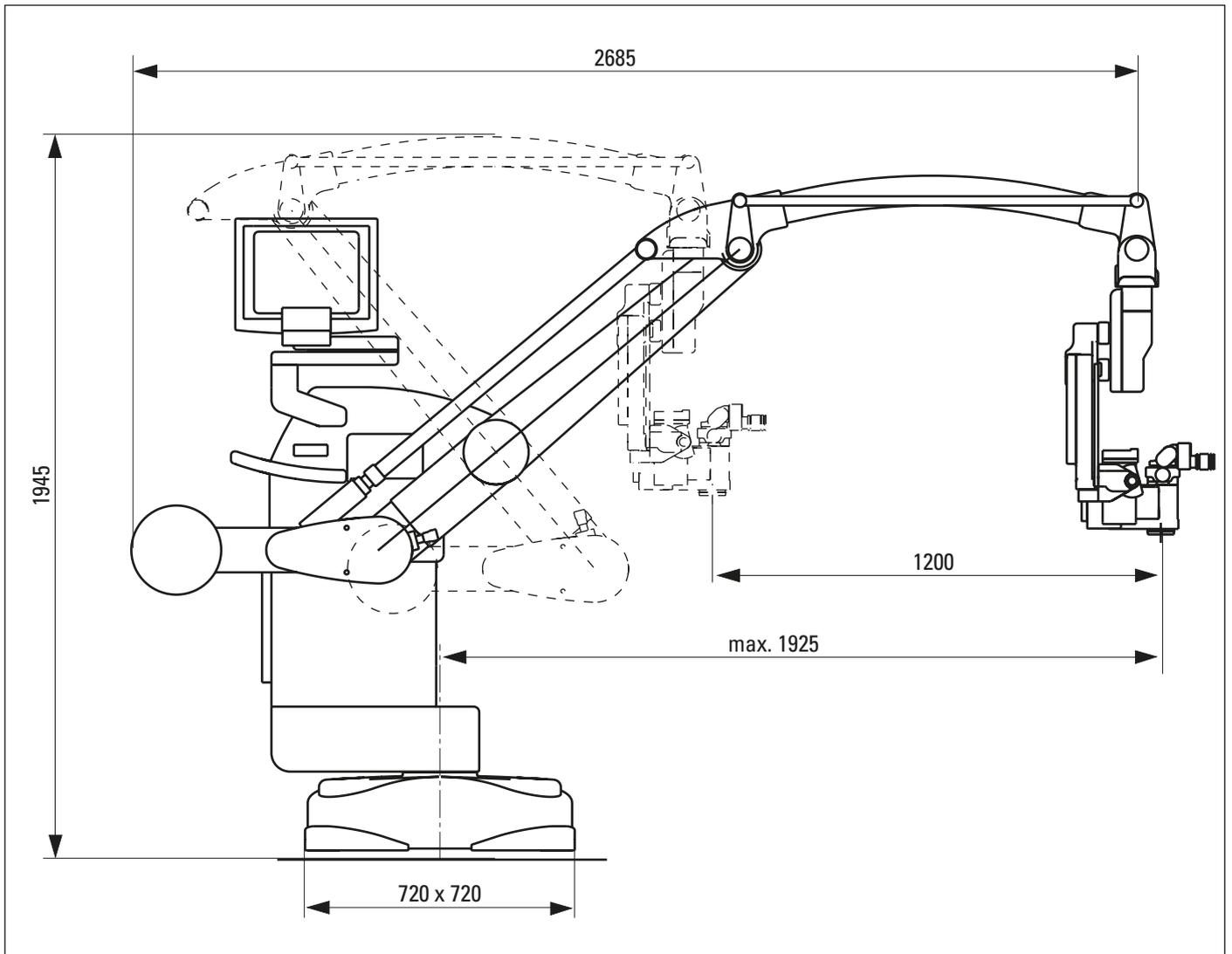
Zerstörung der ULT530 Optik.

- ▶ Keinen Video Adapter in Kombination mit dem Leica M530 mit ULT530 und CaptiView oder GLOW800 verwenden.

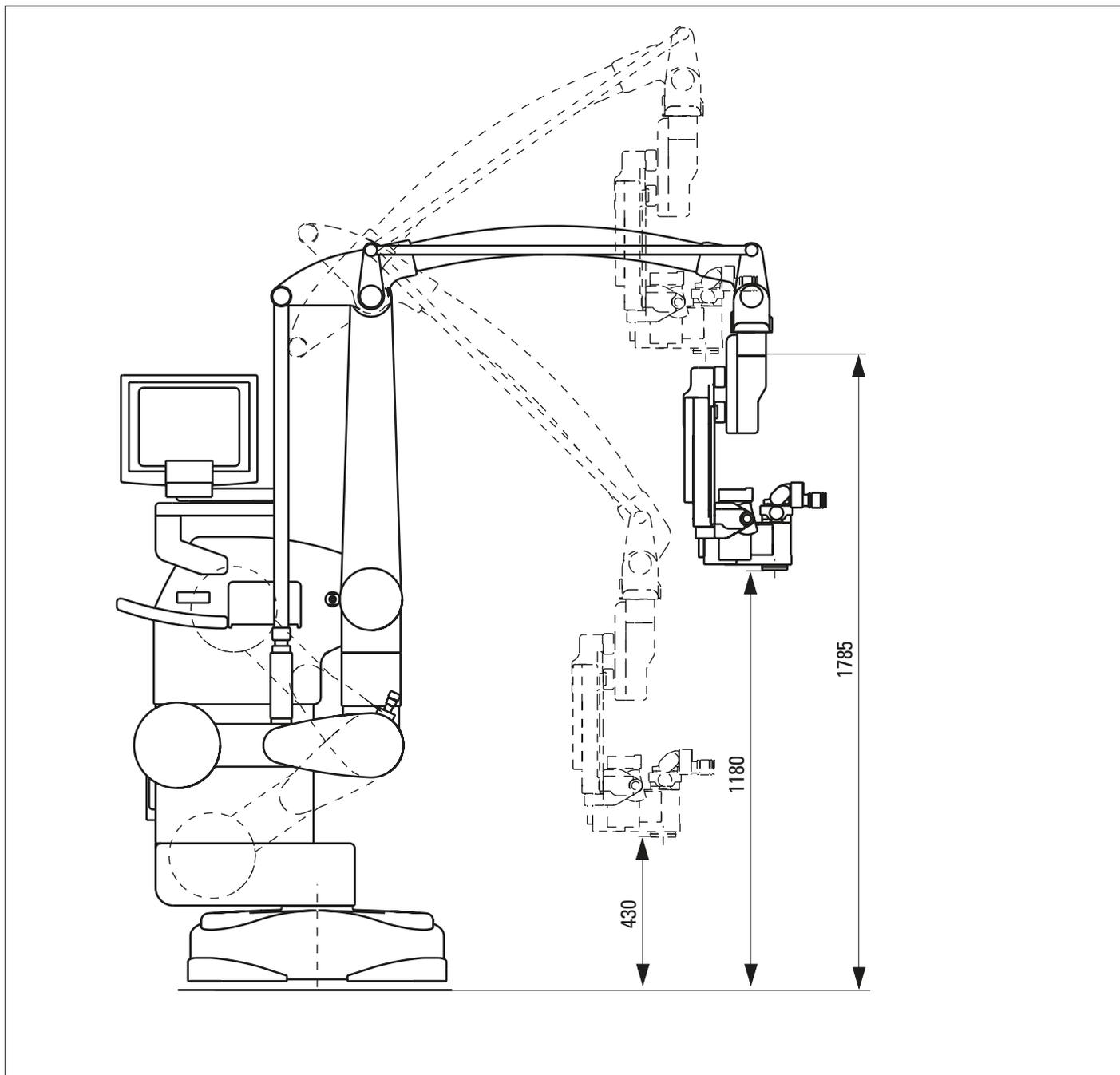
14.7 Maßzeichnungen



Maße in mm



Maße in mm



15 Herstellereklärung zur Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

! Aufgrund seiner Emissionsmerkmale ist dieses System für den Einsatz in industriellen Bereichen und Kliniken geeignet (CISPR 11 Klasse A). Wenn es in Wohnumgebungen eingesetzt wird (wofür normalerweise CISPR 11 Klasse B erforderlich ist), besteht möglicherweise kein ausreichender Schutz für Funk-Kommunikationsdienste. Der Nutzer muss dann möglicherweise Abhilfemaßnahmen, wie z. B. Standortwechsel oder Neuausrichtung des Systems, ergreifen.

! Dieses Dokument "Leitlinien und Herstellereklärung" basiert auf EN 60601-1-2.

15.1 Tabelle 1 von EN 60601-1-2

Leitlinien und Herstellereklärung – Elektromagnetische Aussendung

Das Operationsmikroskop ARveo ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des Operationsmikroskops ARveo muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Störaussendungsmessung	Konformität	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Das Operationsmikroskop ARveo verwendet HF-Energie ausschließlich für interne Funktionen. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
Leitungsgebundene Aussendungen nach CISPR 11	Klasse A	Das Operationsmikroskop ARveo ist für den Gebrauch in anderen Einrichtungen als dem Wohnbereich und solchen Einrichtungen geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken dienen.
Oberwellenemissionen nach IEC 61000-3-2	Klasse A	
Emission von Spannungsschwankungen/Flicker nach IEC 61000-3-3	Ist konform	

15.2 Tabelle 2 von EN 60601-1-2

Leitlinien und Herstellereklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Das Operationsmikroskop ARveo ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt.
Der Kunde oder Benutzer des Operationsmikroskops ARveo muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Wenn das Operationsmikroskop ARveo einer der nachstehend aufgeführten Störungen ausgesetzt ist, kann einer der folgenden Effekte auftreten:

- Flimmern/Rauschen am HD Monitor
- Unterbrechungen am HD Monitor

Keiner der aufgeführten Effekte hat Auswirkungen auf die grundlegende Leistungsfähigkeit oder Sicherheit und Wirksamkeit des Operationsmikroskops ARveo. Es ist kein inakzeptables Risiko für Anwender, Patienten oder Umgebung zu erwarten.

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 8 kV Kontaktentladung ± 15 kV Luftentladung	± 8 kV Kontaktentladung ± 15 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Burst nach IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitung ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	± 2 kV für Netzleitung ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Gegentaktspannungen ± 2 kV Gleichtaktspannungen	± 1 kV Gegentaktspannungen ± 2 kV Gleichtaktspannungen	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % Einbruch der U_T) für ½ Periode 40 % U_T (60 % Einbruch der U_T) für 5 Perioden 70 % U_T (30 % Einbruch der U_T) für 25 Perioden < 5 % U_T (>95 % Einbruch der U_T) für 5 Sek.	70 % U_T 25/30 Perioden 40 % U_T 10/12 Perioden 40 % U_T 5/6 Perioden 0 % U_T 0,5/0,5 Perioden 0 % U_T 1/1 Perioden 0 % U_T 250/300 Perioden	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Bei kurzen Unterbrechungen von 5 % U_T für 5 Sekunden stellt das Operationsmikroskop ARveo den Betrieb ein und wird automatisch neu gestartet. Es kann durch den Bediener wieder in den Zustand gebracht werden, in dem es vor der Unterbrechung war. Wenn die Aufrechterhaltung des Betriebs des Operationsmikroskops ARveo auch bei Stromausfall erforderlich ist, wird die Bereitstellung einer Notstromversorgung, wie beispielsweise einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (UPS) oder Batterie, für das ARveo empfohlen.
Magnetfelder bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	30 A/m	
Hinweis	U_T ist die Netzwechselfrequenz vor der Anwendung des Prüfpegels.		

15.3 Tabelle 4 von EN 60601-1-2

Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem Operationsmikroskop ARveo

Das Operationsmikroskop ARveo ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde oder der Anwender des Operationsmikroskops ARveo kann dazu beitragen, elektromagnetische Störgrößen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren bzw. mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem Operationsmikroskop ARveo – abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes, wie unten angegeben – einhält.

Maximale Nennleistung des Senders in W	Schutzabstand gemäß Sendefrequenz in m		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 2,4 \sqrt{P}$ in m	80 MHz bis 800 MHz $d = 2,4 \sqrt{P}$ in m	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,4 \sqrt{P}$ in m
0,01	0,24	0,24	0,24
0,1	0,8	0,8	0,8
1	2,4	2,4	2,4
10	8,0	8,0	8,0
100	24,0	24,0	24,0

Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand (d) in Metern (m) unter Verwendung der auf die Sendefrequenz anwendbaren Gleichung ermittelt werden, wobei P die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angabe des Senderherstellers ist.

Hinweis 1 Diese Richtlinien gelten ggf. nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

 Wenn anderes Zubehör oder andere Kabel als hier angegeben oder vom Hersteller des Operationsmikroskops ARveo zugelassen verwendet werden, kann dies zu einer erhöhten elektromagnetischen Strahlung oder zu einer Reduzierung der EMV führen.

 Das Operationsmikroskop ARveo darf nicht in unmittelbarer Nähe zu anderen elektrischen Geräten verwendet werden. Ist der Betrieb nahe anderen Geräten erforderlich, sollten die Geräte überwacht werden, um ihren bestimmungsgemäßen Betrieb in dieser Anordnung zu gewährleisten.

16 Anhang

16.1 Prüfliste vor der Operation

Patient

Chirurg

Datum

Schritt	Verfahren	Details	Geprüft / Unterschrift
1	Optisches Zubehör säubern	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tuben, Okulare und eventuell Dokumentationszubehör auf Sauberkeit überprüfen. ▶ Staub und Schmutz entfernen. 	
2	Zubehör montieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Handgriffe wie gewünscht positionieren. ▶ Falls verwendet, den Mund- und/oder Fußschalter anschließen. ▶ Kamerabild auf Monitor überprüfen und gegebenenfalls ausrichten. 	
3	Tubuseinstellungen überprüfen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tubus- und Okulareinstellung für ausgewählten Benutzer überprüfen. 	
4	Ausbalancieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ARveo ausbalancieren (siehe Seite 25). ▶ "Alle Bremsen"-Taste am Handgriff drücken und Balancierung prüfen. 	
5	Funktionskontrolle	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Lichtwellenleiterverbindung zum Optikträger prüfen. ▶ Netzkabel anschließen. ▶ Mikroskop einschalten. ▶ Beleuchtung am Steuergerät einschalten. ▶ Beleuchtung mindestens 5 Minuten eingeschaltet lassen. ▶ Lampen-Betriebsstunden prüfen und sicherstellen, dass die verbleibende Lebensdauer für den geplanten Eingriff ausreicht. ▶ Defekte Glühlampen vor dem Eingriff austauschen. ▶ An den Handgriffen und am Fußschalter alle Funktionen testen. ▶ Benutzereinstellungen am Steuergerät für den ausgewählten Benutzer prüfen. 	
6	Sicherheitsprüfung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gegengewichte und Zubehörteile auf sicheren Sitz prüfen. 	
7	Positionieren am OP Tisch	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Das ARveo wie erforderlich am OP-Tisch positionieren und Fußbremse arretieren (siehe Seite 31). 	
8	Sterilität	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sterile Komponenten und evtl. Sterilhülle anbringen (siehe Seite 32). 	
9	Abschließende Prüfung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen, ob sich alle Komponenten am richtigen Platz befinden (alle Abdeckungen angebracht, Klappen geschlossen). 	



10 747 384 - 04de Copyright © by Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, CH-9435 Heerbrugg, 2020 • Gedruckt – 11.2020 – Änderungen vorbehalten. • LEICA und das Leica Logo sind eingetragene Marken der Leica Microsystems IR GmbH.

Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max Schmidheiny Strasse 201 · CH-9435 Heerbrugg

T +41 71 726 3333 · F +41 71 726 3399

www.leica-microsystems.com

