

From Eye to Insight



MEDICAL DIVISION

Leica M530 OHX

Gebrauchsanweisung

10 745 219 - Version 04

KS **Medizintechnik**
Telefon: 0800 - 10 10 871 seit 1921
HIER GÜNSTIG KAUFEN 
www.ksmedizintechnik.de

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 Website:

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
Fax: +41 71 726 3334

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 medizinisches Produkt 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. Ebenso wenig werden Haftungen ausgeschlossen, die nach geltendem Recht nicht ausgeschlossen werden dürfen.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2	8	Bedienung	30	
	1.1	Zu dieser Gebrauchsanweisung	2	8.1	Mikroskop einschalten	30
	1.2	Symbole in dieser Gebrauchsanweisung	2	8.2	Mikroskop positionieren	31
	1.3	Optionale Produktmerkmale	2	8.3	Mikroskop einstellen	31
				8.4	Transportstellung	37
2	Produktidentifizierung	2		8.5	Operationsmikroskop außer Betrieb nehmen	37
3	Sicherheitshinweise	3	9	Steuergerät mit Touchpanel	38	
	3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	3	9.1	Aufbau der Menüstruktur	38
	3.2	Hinweise für den Betreiber	3	9.2	User auswählen	38
	3.3	Hinweise für den Benutzer	3	9.3	Menü – User Einstellungen	40
	3.4	Gebrauchsgefahren	4	9.4	Menü – Wartungsmenü	47
	3.5	Beschilderung	6	9.5	Menü – "Kurzanleitung..."	48
				9.6	Menü – "Service"	48
4	Aufbau	8	10	Zubehör	49	
	4.1	Leica OHX Stativ	8			
	4.2	Leica M530 Optikträger	9	11	Pflege und Wartung	51
5	Funktionen	10		11.1	Pflegehinweise	51
	5.1	Balanciersystem	10	11.2	Reinigung des Touchpanels	51
	5.2	Bremsen	11	11.3	Wartung	51
	5.3	Beleuchtung	12	11.4	Lampen wechseln	52
	5.4	Leica FusionOptics	13	11.5	Hinweise zur Wiederaufbereitung von resterilisierbaren Produkten	53
	5.5	Leica SpeedSpot	13	12	Entsorgung	55
6	Bedienelemente	14	12	Was tun, wenn..?	55	
	6.1	Leica M530 Mikroskop mit Armsystem	14	13.1	Störungen	55
	6.2	Steuergerät	16	13.2	Störung Dokumentationszubehör	57
	6.3	Anschlüsse	16	13.3	Fehlermeldungen am Steuergerät	57
	6.4	Stativ	17	14	Technische Daten	58
	6.5	Handgriffe	17	14.1	Elektrische Daten	58
	6.6	Fußschalter	18	14.2	Leica M530	58
	6.7	Mundschalter	18	14.3	Leica OHX Bodenstativ	61
7	OP-Vorbereitung	19		14.4	Umgebungsbedingungen	61
	7.1	Transport	19	14.5	Erfüllte Normen	61
	7.2	Leica M530 OHX sperren/entsperren	20	14.6	Einsatzgrenzen	62
	7.3	Optisches Zubehör montieren	20	14.7	Gewichtsliste balancierbarer Konfigurationen	63
	7.4	Binokulartubus einstellen	21	14.8	Maßzeichnungen	69
	7.5	Okular einstellen	21	15	Herstellereklärung zur Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)	71
	7.6	Assistenten auswählen	22	15.1	Tabelle 1 aus EN 60601-1-2	71
	7.7	Einstellungen am Stativ	22	15.2	Tabelle 2 aus EN 60601-1-2	72
	7.8	Positionieren am Operationstisch	27	15.3	Tabelle 4 aus EN 60601-1-2	73
	7.9	Sterile Bedienelemente und Sterilhülle anbringen	28	16	Anhang	74
	7.10	Funktionskontrolle	29	16.1	Prüfliste vor der Operation	74

1 Einleitung

1.1 Zu dieser Gebrauchsanweisung

In dieser Gebrauchsanweisung werden die Operationsmikroskope vom Typ Leica M530 OHX 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	Warnwort	Bedeutung
	Warnung	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation oder missbräuchliche Verwendung hin, die schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge haben kann.
	Vorsicht	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation oder missbräuchliche Verwendung hin, die leichte oder mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann.
	Hinweis	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation oder missbräuchliche Verwendung hin, die erhebliche materielle oder finanzielle Schäden oder Umweltschäden zur Folge haben kann.
		Anwendungsinformationen, die dem Benutzer helfen, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.
		Handlungsaufforderung; hier müssen Sie eine oder mehrere Aktionen ausführen.

1.3 Optionale Produktmerkmale

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

2 Produktidentifizierung

Die Typenbezeichnung und die Seriennummer Ihres Produkts befinden sich auf dem Typenschild an der Beleuchtungseinheit.

► 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 Leica M530 OHX 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 Leica M530 OHX 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 Leica M530 OHX darf nur in geschlossenen Räumen und auf festem Boden eingesetzt werden.
- Das Operationsmikroskop Leica M530 OHX 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).
- Tragbare und mobile sowie ortsfeste HF-Kommunikationseinrichtungen können das Operationsmikroskop Leica M530 OHX in seiner Funktionsfähigkeit negativ beeinflussen.
- Das Leica M530 OHX ist ausschließlich für den professionellen Einsatz vorgesehen.



WARNUNG

Gefahr von Augenverletzungen.

- ▶ Das Leica M530 OHX darf nicht in der Augenheilkunde eingesetzt werden.

3.2 Hinweise für den Betreiber

- ▶ Stellen Sie sicher, dass nur qualifiziertes Personal mit dem Operationsmikroskop Leica M530 OHX arbeitet.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass diese Gebrauchsanweisung immer am Operationsmikroskop Leica M530 OHX zur Verfügung steht.
- ▶ Prüfen Sie regelmäßig das sicherheitsgerechte Arbeiten des Personals.
- ▶ Weisen Sie neue Benutzer gründlich ein und erklären Sie ihnen die Bedeutung der Warningschilder und -hinweise.
- ▶ Legen Sie Zuständigkeiten in Bezug auf Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung fest und überwachen Sie die Einhaltung.

- ▶ Setzen Sie das Operationsmikroskop Leica M530 OHX 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 Leica M530 OHX verwenden, stellen Sie sicher, dass diese Hersteller die sicherheitstechnisch unbedenkliche Verwendungsfähigkeit dieser Kombination bestätigen. Beachten Sie die zugehörigen Gebrauchsanweisungen.
- Veränderungen oder Instandsetzungen am Operationsmikroskop Leica M530 OHX dürfen nur durch von Leica 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 Spezifikationen neu eingestellt werden.
- Wenn das Gerät von nicht autorisierten Personen verändert oder gewartet wird oder wenn es unsachgemäß gewartet (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 im Hinblick auf elektromagnetische und andere 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 Anweisungen.
- ▶ Beachten Sie die Weisungen des Arbeitgebers zur Arbeitsorganisation und -sicherheit.

3.4 Gebrauchsgefahren

WARNUNG

Gefahr von Augenverletzungen.

- ▶ Das Leica M530 OHX darf nicht in der Augenheilkunde eingesetzt werden.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch:

- **unkontrollierte Seitwärtsbewegungen des Armsystems**
- **Kippen des Stativs**
- **Füße in leichten Schuhen könnten unter das Sockelgehäuse geraten**
- ▶ Das Operationsmikroskop Leica M530 OHX muss zum Transport immer in die Transportposition gebracht werden.
- ▶ Das Stativ nie im ausgestrecktem Zustand fortbewegen.
- ▶ Nie über am Boden liegende Kabel fahren.
- ▶ Das Operationsmikroskop Leica M530 OHX immer schieben, niemals ziehen.
- ▶ Sicherstellen, dass sich keine Hindernisse innerhalb des Bewegungsradius befinden.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Abwärtsbewegung des Operationsmikroskops.

- ▶ Alle Arbeiten und Einstellungen am Stativ vor der Operation ausführen.
- ▶ Nie über dem Operationsfeld ausbalancieren oder umrüsten.
- ▶ Vor jedem Umrüsten das Leica M530 OHX arretieren.
- ▶ Nach dem Umrüsten das Leica M530 OHX ausbalancieren.
- ▶ Bremsen nicht in unbalanciertem Zustand lösen.
- ▶ Mikroskop aus dem Operationsfeld schwenken, um während der Operation umzurüsten.
- ▶ Nie die intraoperative AC/BC-Balancierung über dem Patienten durchführen.
- ▶ Während der OP-Vorbereitung festen Sitz und Anschluss aller Teile und Kabel überprüfen. Nicht fest sitzende Teile und Anschlüsse können zu gefährlichen Situationen und Systemausfällen führen.

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

Infektionsgefahr.

- ▶ Das Leica M530 OHX immer mit sterilen Bedienelementen und einer Sterilhülle verwenden.

WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Das Operationsmikroskop Leica M530 OHX nur an eine geerdete Steckdose anschließen.
- ▶ System nur in ordnungsgemäßem Zustand betreiben (sämtliche Abdeckungen montiert, Klappen 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.

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 arretieren.
- ▶ Den Drehknopf für die manuelle Verstellung des Arbeitsabstands während des Lasereinsatzes nicht verstellen.

**WARNUNG****Gefahr von Augenverletzungen durch 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 schauen.

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

- ▶ Fußbremse außer beim Transport immer arretieren.

**VORSICHT****Infektionsgefahr.**

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

**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.

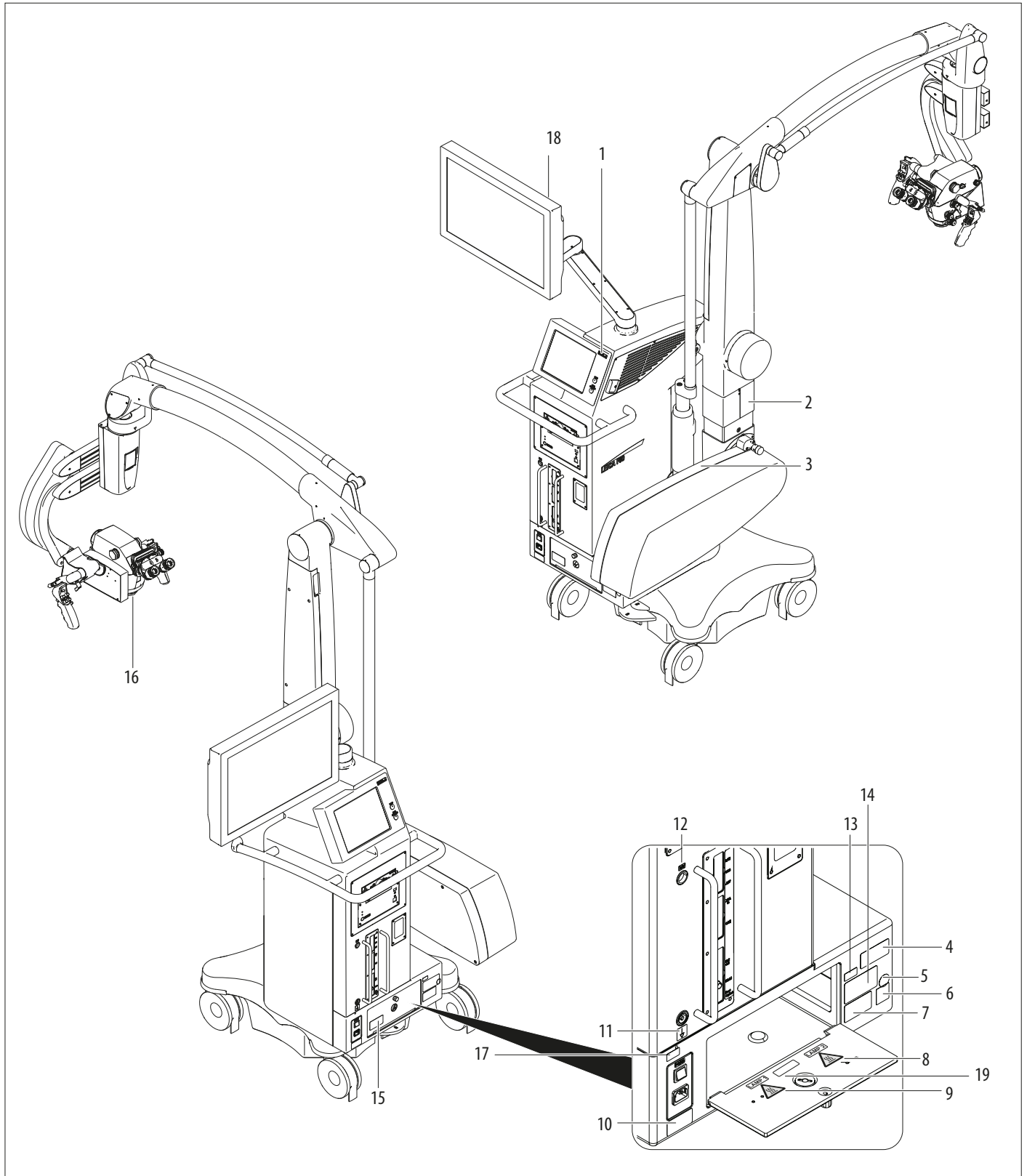
**VORSICHT****Gefahr für den Patienten aufgrund von Veränderungen bei den Benutzereinstellungen.**







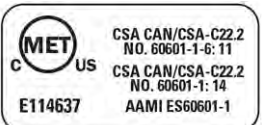

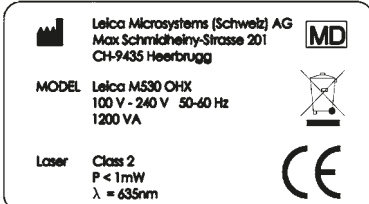


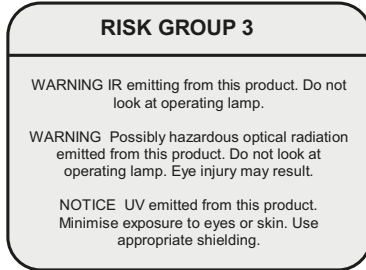
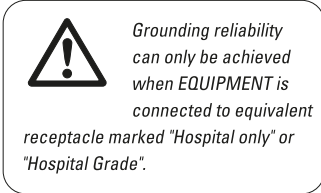

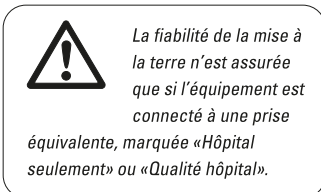


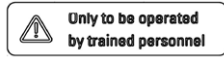
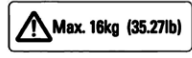

- ▶ Niemals während einer Operation die Konfigurationseinstellungen ändern oder die Benutzerliste bearbeiten.
- ▶ Während der OP-Vorbereitung festen Sitz und Anschluss aller Teile und Kabel überprüfen. Nicht fest sitzende Teile und Anschlüsse können zu gefährlichen Situationen und Systemausfällen führen.

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

- ▶ Vor dem Lampenwechsel prüfen, ob der Deckel abgekühlt ist.
- ▶ Nicht den heißen Lampeneinsatz berühren.

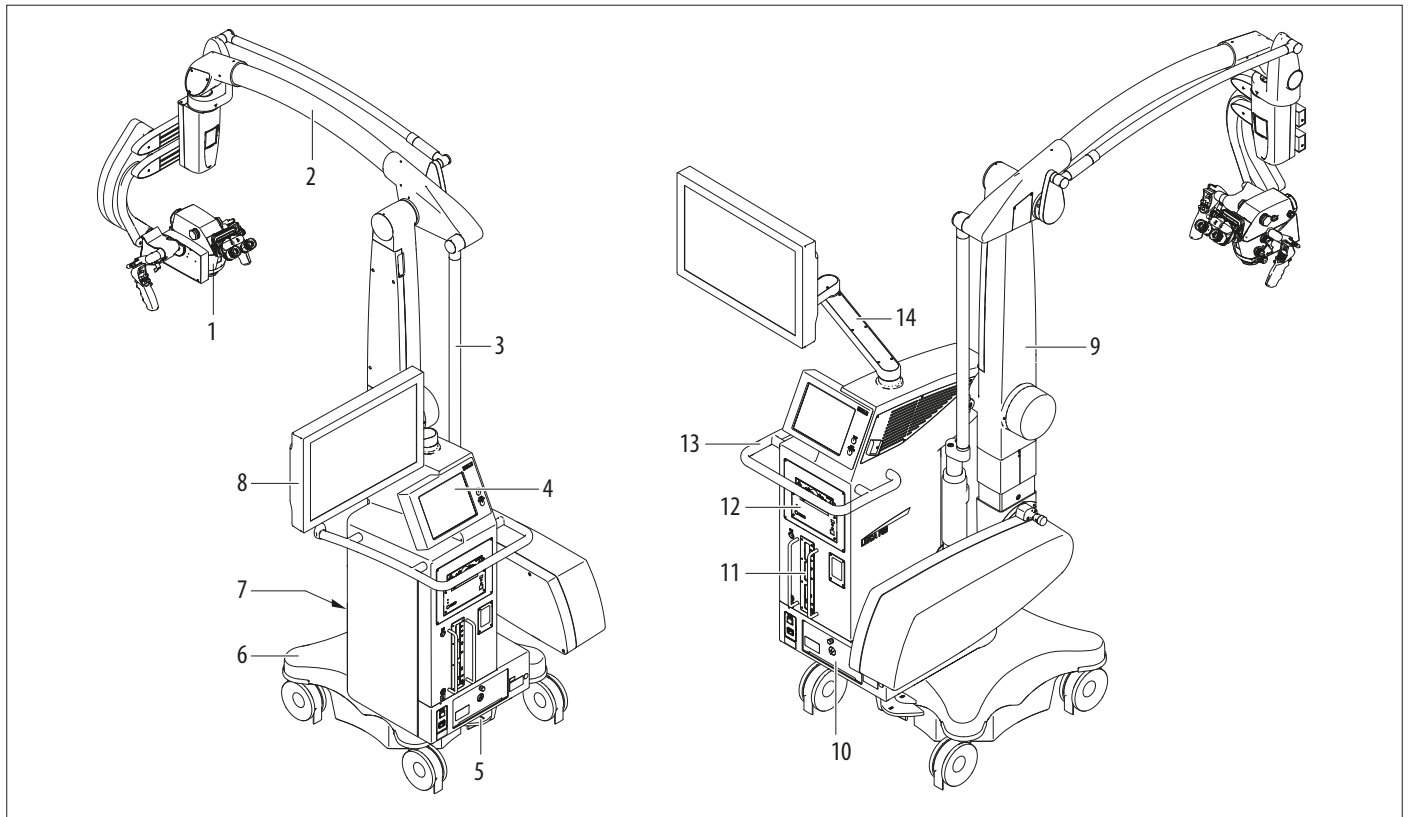
3.5 Beschilderung



1	DO NOT USE IN OPHTHALMOLOGY  NE PAS UTILISER EN OPHTHALMOLOGIE 	Kontraindikation	10		INMETRO-Schild (nur Brasilien)
2		Gesperrt/Entsperrt	11		Potentialausgleich
3		Gefahrenzeichen für Quetschgefahr	12	NAV	
4		MET-Schild	13	Fabr. Nr.	
5		Gebrauchsanweisung beachten.	14		Typenschild
6		Systemgewichtsschild			Medizinprodukt
7		Warnung vor XENON-Lichtemission	15		Erdungsschild (nur USA und Kanada)
8	LAMP 2 	Lampennummer mit Gefahrenhinweis auf heiße Oberfläche			
9	LAMP 1 		16		Laserschild
			17		Warnhinweis geschultes Personal
			18		Gewichtsschild Monitorarm
			19		Warnhinweis Verwendung von Xenonlampen

4 Aufbau

4.1 Leica OHX Stativ



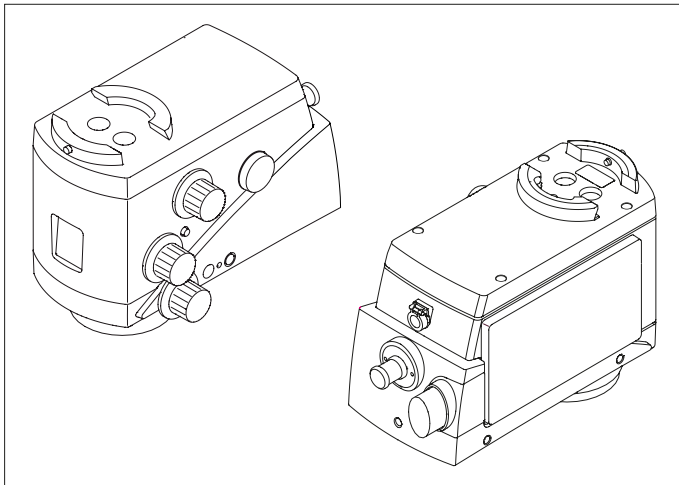
- 1 Leica M530 Optikträger
- 2 Armsystem
- 3 Zugstange
- 4 Steuergerät mit Touchpanel
- 5 Fußbremse
- 6 Sockel
- 7 Aufhängevorrichtung für Fußschalter
- 8 Videomonitor (optional)
- 9 Vertikalarm
- 10 Beleuchtungsmodul
- 11 Anschlüsse
- 12 Kamera und Aufnahmeeinheit (optional)
- 13 Handgriff
- 14 Monitorarm



Dank seiner offenen Architektur bietet das Leica M530 OHX Anschlussmöglichkeiten für Kamera und Aufnahmegeräte.

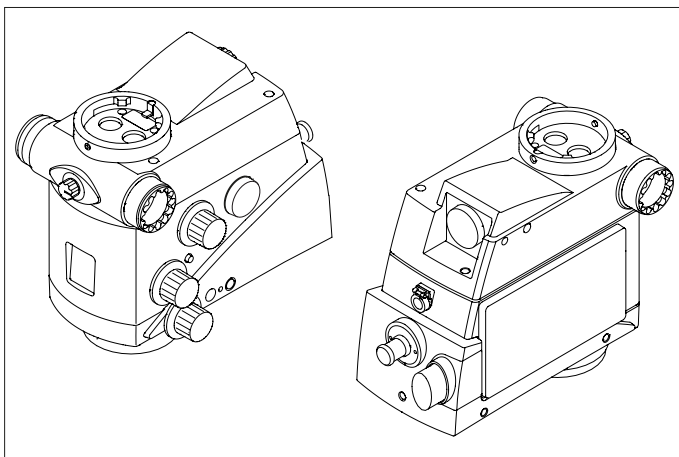
4.2 Leica M530 Optikträger

4.2.1 Leica M530 mit Top Plate



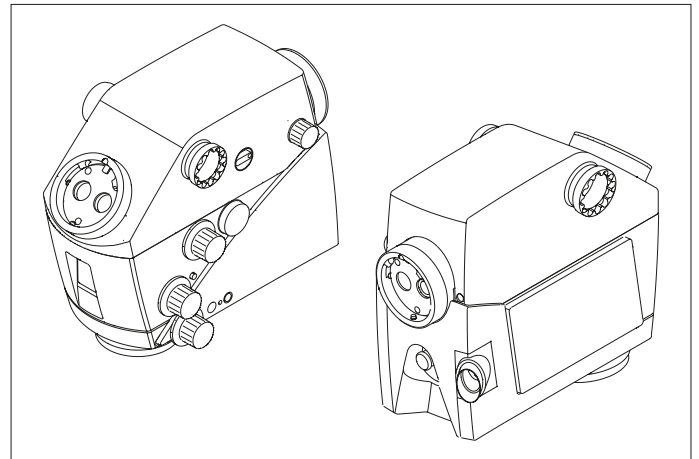
- Basis-Optikträger

4.2.2 Leica M530 mit IVA530



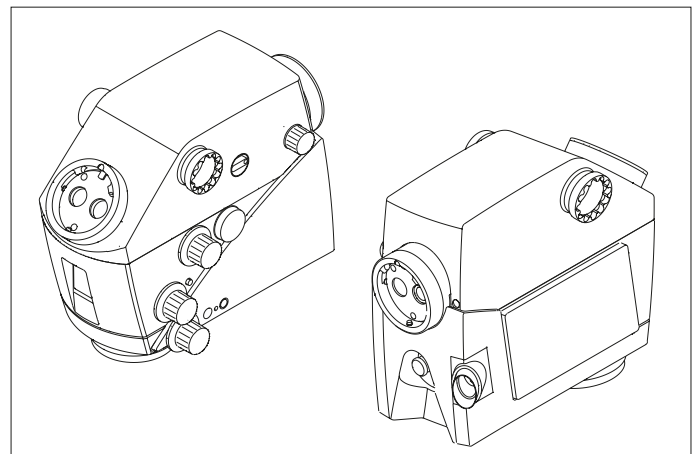
- Optikträger mit integriertem Videoadapter mit C-Gewinde zur Installation einer Kamera
- Assistentenansatz, nach links oder rechts wechselbar

4.2.3 Leica M530 mit ULT530



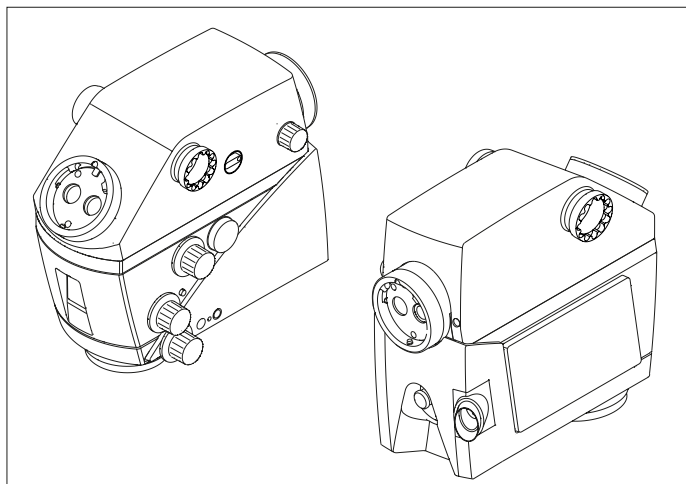
- Optikträger mit integrierter Kamera für sichtbares Licht
Leica HD C100 (optional)
- Assistentenansatz, entweder links und rechts oder hinten
- Hauptchirurgen- und hinterer Assistentenansatz, beide um 360° drehbar
- Hinterer Assistentenansatz mit Feinfokusknopf
- Zur Verwendung mit Bildeinspiegelungsmodul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

4.2.4 Leica M530 mit Leica FL800 ULT/GLOW800



- 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
- Leica FL800 ULT/GLOW800-Systemkomponenten in das Gehäuse des ULT integriert
- Zur Verwendung mit Bildeinspiegelungsmodul Leica CaptiView

4.2.5 Leica M530 mit Leica FL400 für M530 /
Leica FL560 für M530 / Leica FL800 ULT /
GLOW800



- 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
- Filtermodul für Fluoreszenzbeobachtung (Leica FL400 für M530 / Leica FL560 für M530)
- Leica FL800 ULT Systemkomponenten in das Gehäuse des ULT integriert
- Zur Verwendung mit Bildeinspiegelungsmodul Leica CaptiView

! Die Funktionen der Module CaptiView, FL400, FL560 und FL800 ULT werden in der jeweiligen Gebrauchsanweisung beschrieben.

5 Funktionen

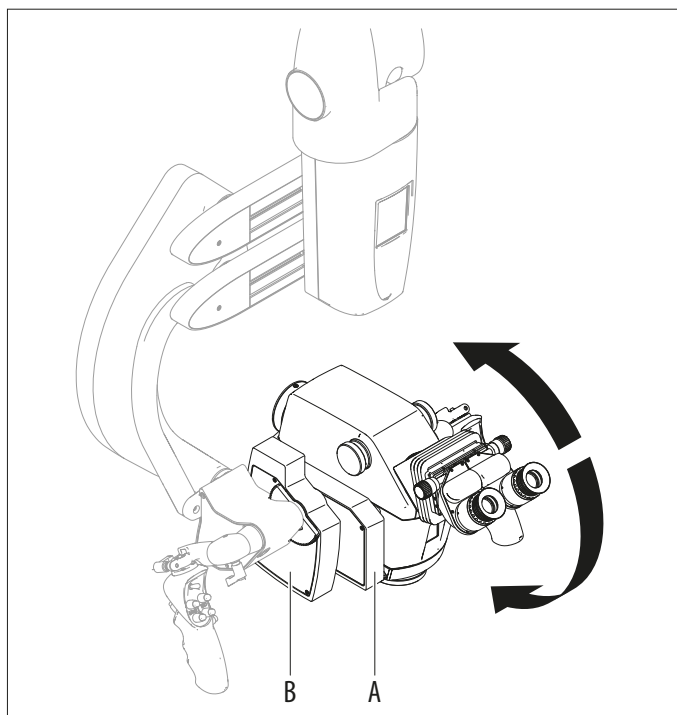
5.1 Balancersystem

Bei einem ausbalancierten Operationsmikroskop Leica M530 OHX 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.

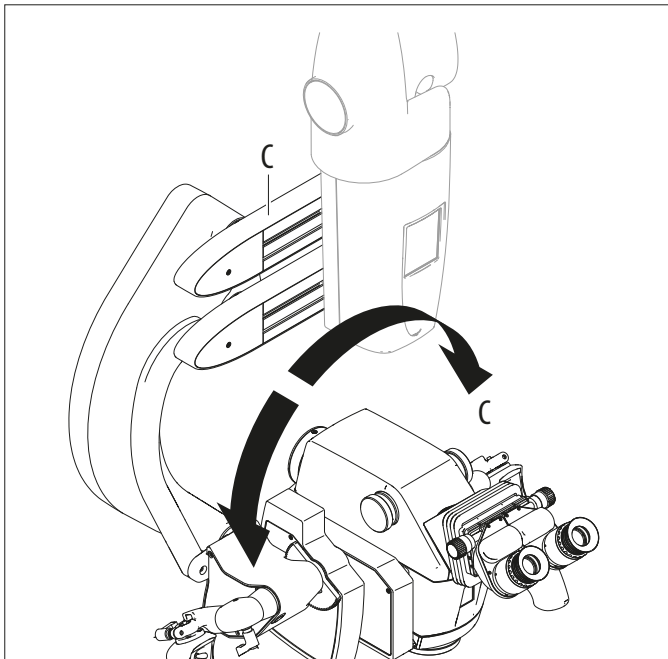


! Der Optikträger kann in A/B-Richtung bis zu den 20°-Positionen ausbalanciert werden.

Beim Leica M530 OHX ist in jeder möglichen Positionierung eine ausreichende Beleuchtung des Operationsfeldes und eine mechanische Arretierung des Optikträgers gewährleistet.

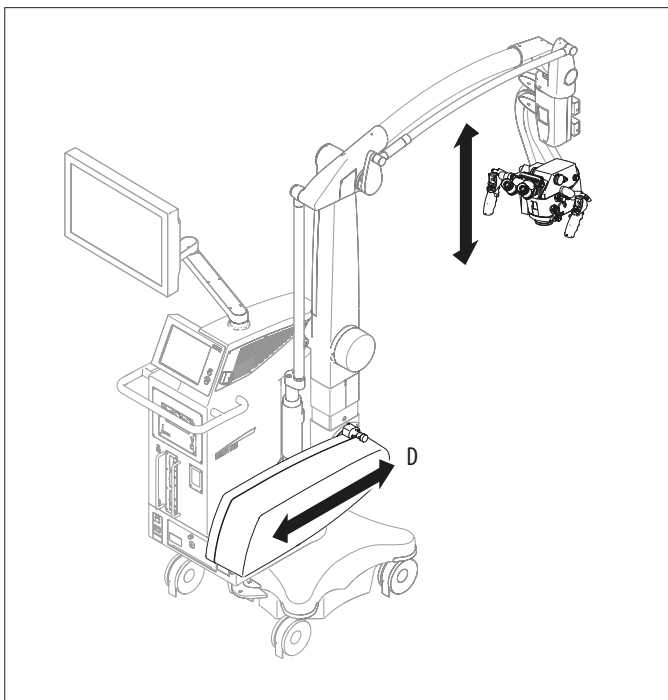
5.1.2 Ausbalancieren des Armsystems

Am Armsystem wird die Bewegungsrichtung C ausbalanciert.



5.1.3 Ausbalancieren des Parallelogramms

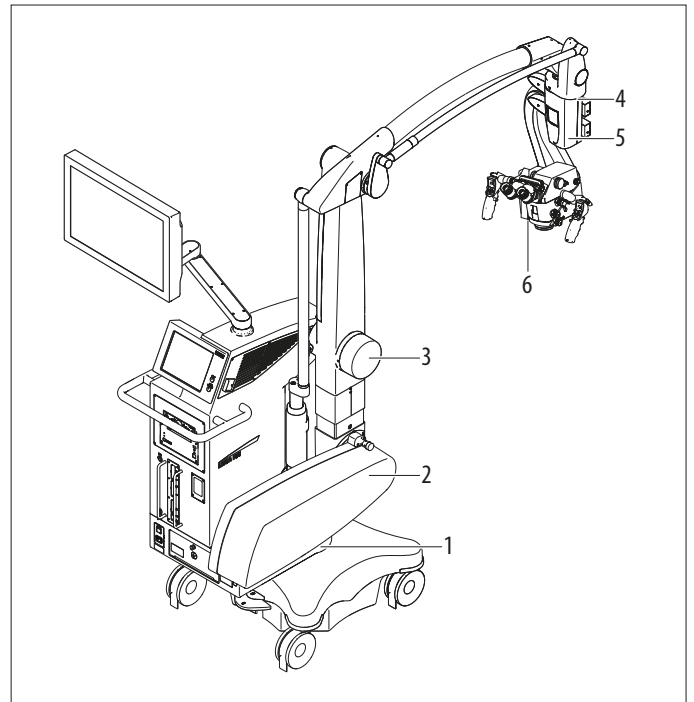
Das Parallelogramm gleicht die Auf-/Abbewegung (Richtung D) aus.



5.2 Bremsen

- !** Das Leica M530 OHX darf nur mit gelösten Bremsen bewegt werden.
- ▶ Keine Bewegungen mit verriegelten Bremsen ausführen.

Das Operationsmikroskop Leica M530 OHX ist mit 6 elektromagnetischen Bremsen ausgestattet, die die Bewegung des Stativs und des Operationsmikroskops abbremmen:



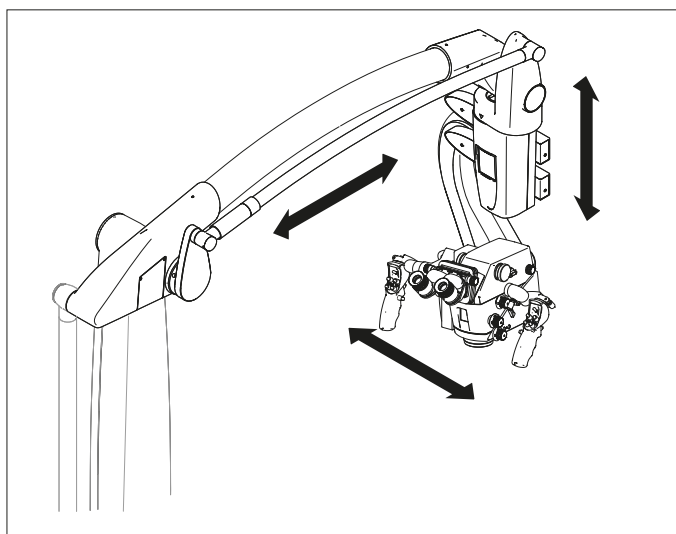
- 1 Fuß
- 2 Auf/ab im Parallelogramm
- 3 Vor/zurück im Parallelogramm
- 4 Im Drehgelenk
- 5 Im Armsystem
- 6 An A- und B-Schlitten des Operationsmikroskops

Bremsen werden über den Handgriff bedient.

Der Knopf am Handgriff mit der zugewiesenen Funktion "Vorgewählte Bremsen" (siehe auch Kapitel zur "Griffbelegung", Seite 44) kann zwei verschiedene Bremsenkombinationen auslösen: "Focus Lock" oder "XYZ Free".

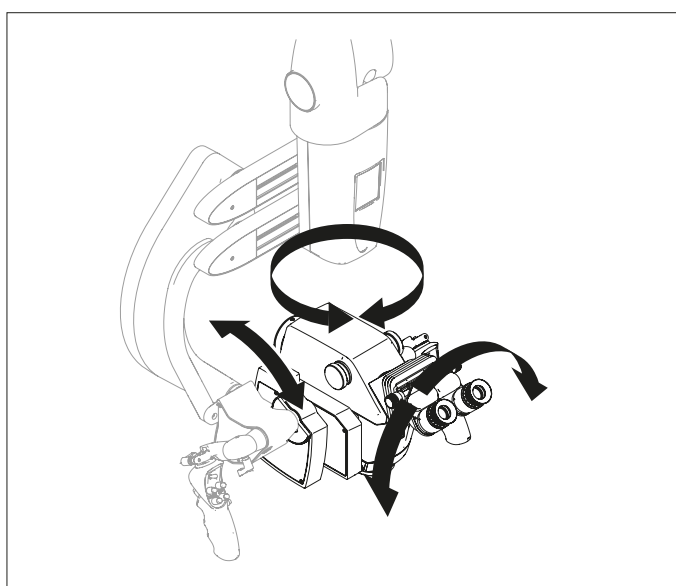
5.2.1 Vorgewählte Bremsen – XYZ Free

Folgende Bewegungen können mit dem Operationsmikroskop noch 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, da zu helles Licht in Verbindung mit einem kurzen Arbeitsabstand zu Verbrennungen beim Patienten führen kann.



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

Lichtenergie

Die Optik des Operationsmikroskops Leica M530 OHX 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 dem Mikroskop bei kürzerem Arbeitsabstand weniger Licht als bei größerem 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.

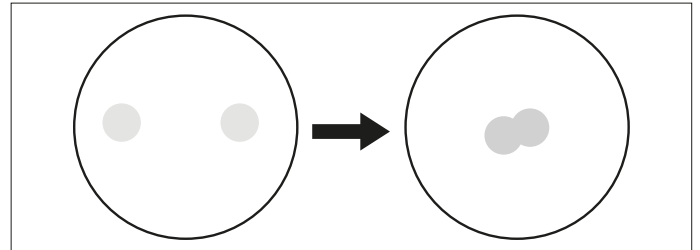
Das Gehirn fügt diese beiden sehr unterschiedlichen Bilder zu einem einzigen, optimalen räumlichen Bild zusammen.

5.5 Leica SpeedSpot

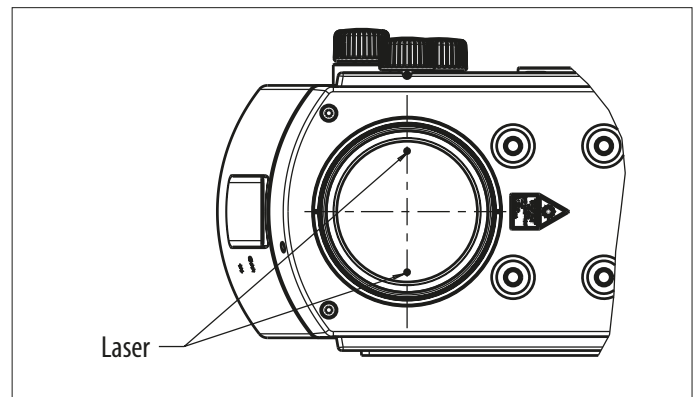
Das Leica M530 ist mit der Laser-Fokussierhilfe Leica SpeedSpot ausgestattet.

Wenn Leica SpeedSpot für den aktuellen Benutzer aktiviert ist (siehe Seite 45), wird die Fokussierhilfe beim Lösen der Bremsen oder beim Fokussieren ausgelöst.

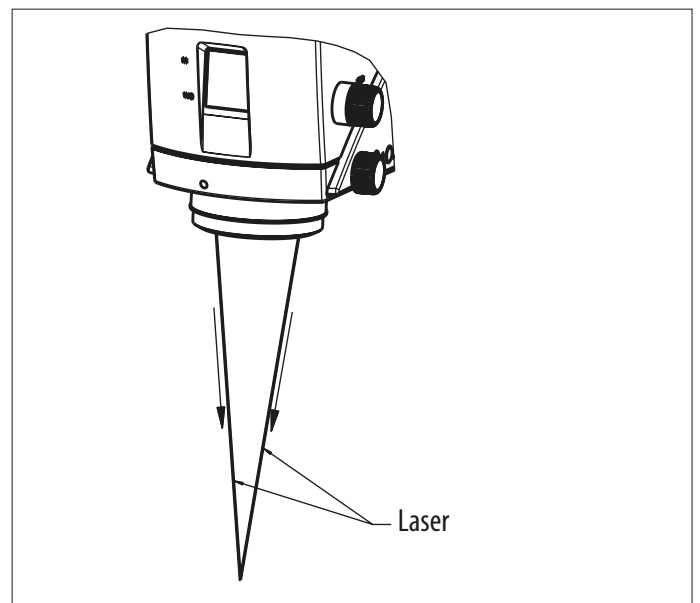
Zwei konvergente Laserstrahlen treffen sich dann genau im Fokuspunkt des Mikroskops.



Ausgang der Laserstrahlen

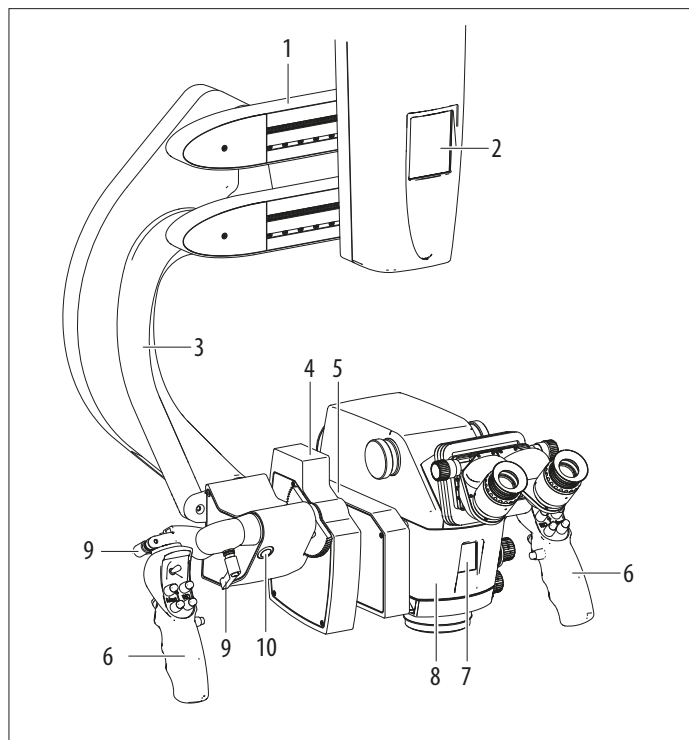


Weg der Laserstrahlen



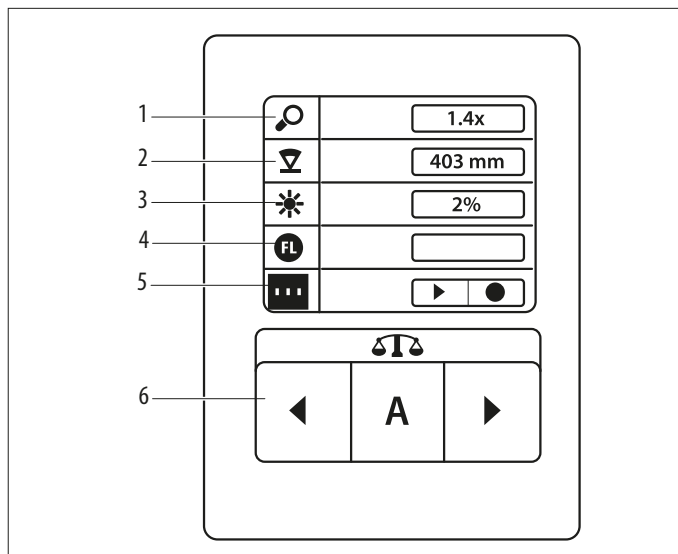
6 Bedienelemente

6.1 Leica M530 Mikroskop mit Armsystem



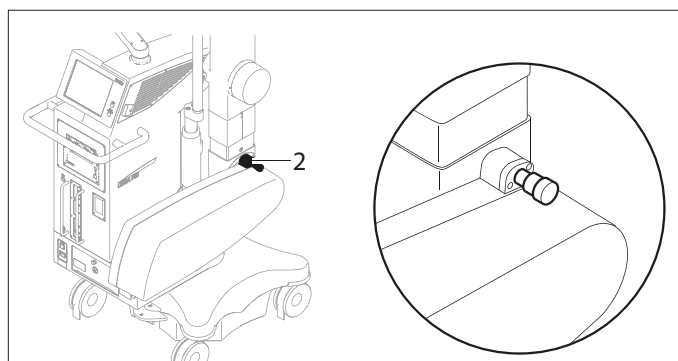
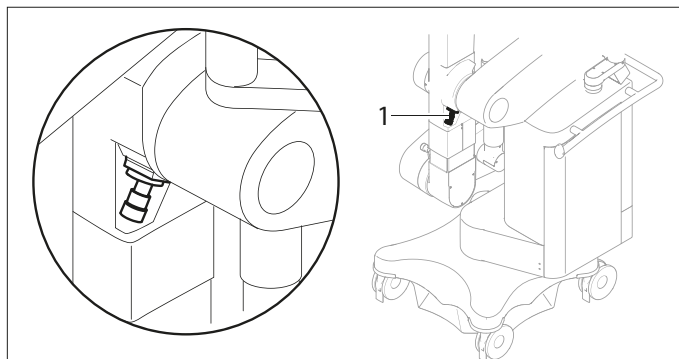
- 1 C-Schlitten
- 2 Bedienfeld des Chirurgen
- 3 Mikroskopträger
- 4 B-Schlitten
- 5 A-Schlitten
- 6 Handgriff
- 7 Anzeige Arbeitsabstand und Vergrößerung
- 8 Operationsmikroskop Leica M530
- 9 Klemmhebel Handgriff
- 10 Druckknopf für intraoperative AC/BC-Balancierung (nicht für Japan verfügbar)

6.1.1 Bedienfeld des Chirurgen



- 1 Vergrößerung
- 2 Arbeitsabstand
- 3 Helligkeit
- 4 FL-Modus
- 5 Aufnahmezustand
- 6 Manuelle Balancierung

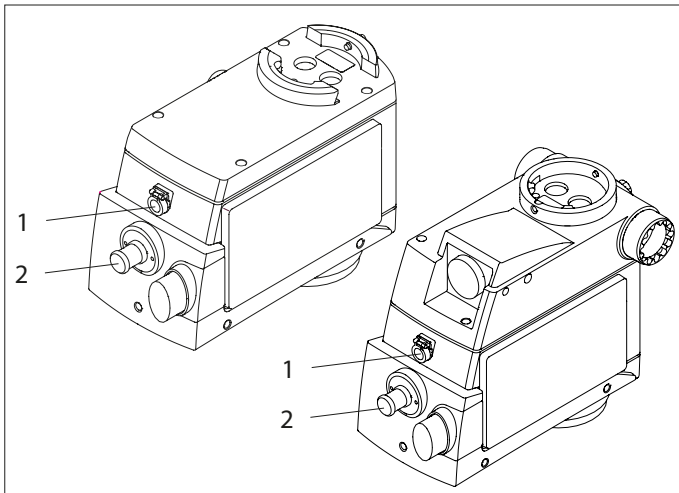
6.1.2 Arretierungen



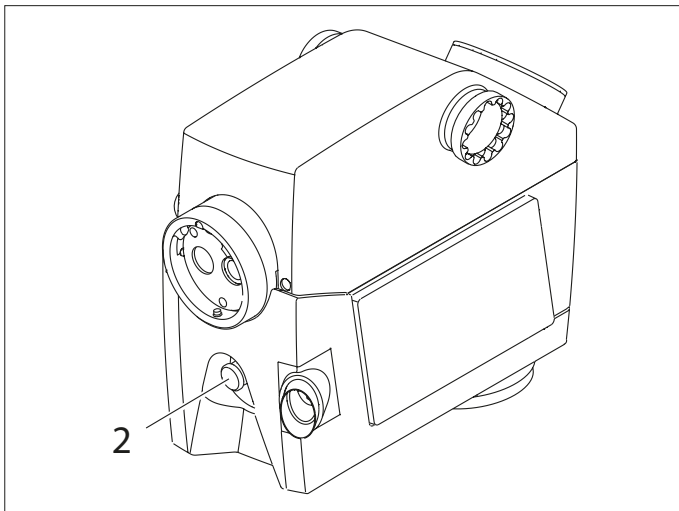
- 1 Arretieren in horizontaler Richtung
- 2 Arretieren in vertikaler Richtung

6.1.3 Optikträger – Rückseite

Leica M530 mit Top Plate / Leica M530 mit IVA530



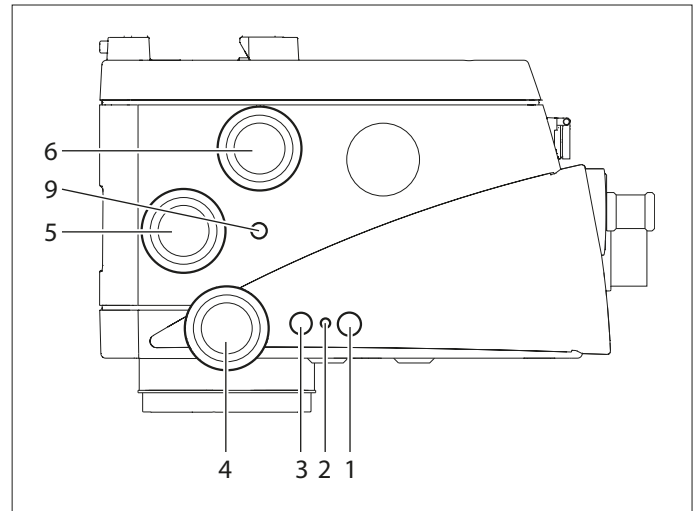
Leica M530 mit ULT530 und Leica FL800 ULT oder mit Leica FL400 für M530 / Leica FL560 für M530



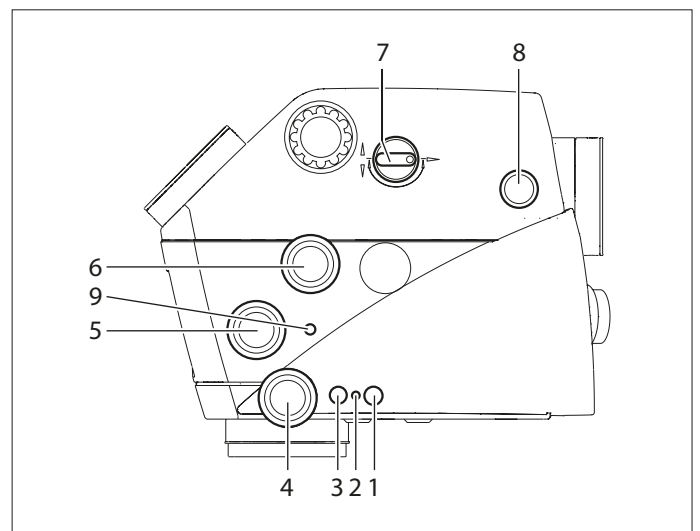
- 1 CAN-Steckbuchse (nur Leica M530 mit Top Plate und IVA530)
- 2 Lichtleiteranschluss

6.1.4 Optikträger – Bedienelemente

Leica M530 mit Top Plate / Leica M530 mit IVA530

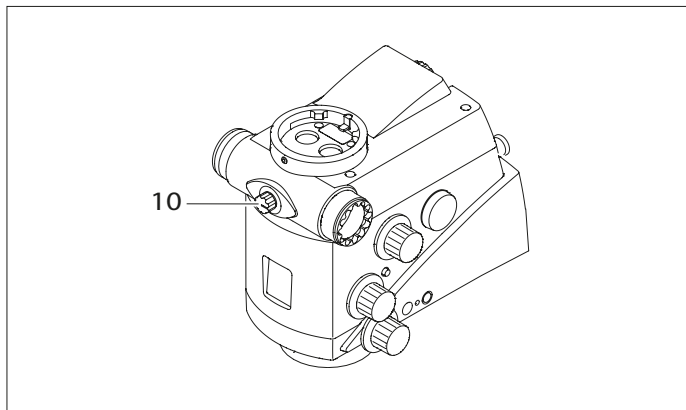


Leica M530 mit ULT530 und Leica FL400 für M530 / Leica FL560 für M530 oder mit Leica FL800 ULT



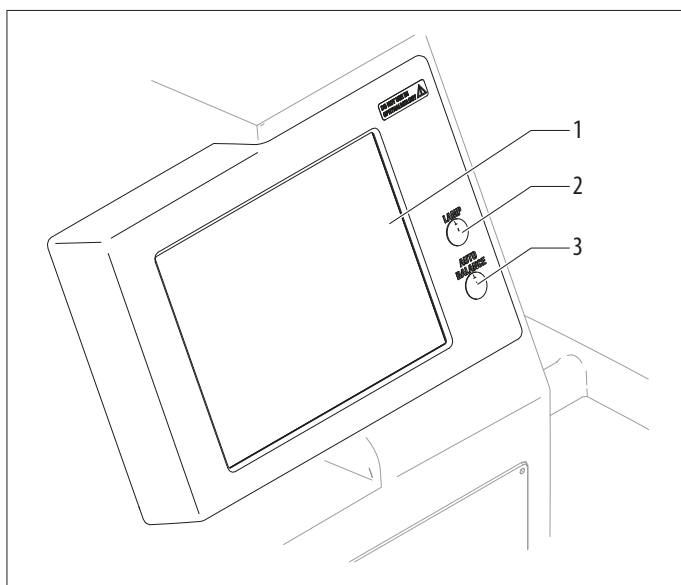
- 1 Knopf "Focus Lock" (versenkt)
- 2 LED Focus Lock aktiv
- 3 Empfänger Fernbedienung Kamera
- 4 Drehknopf "Arbeitsabstand" (nur Notbetrieb)
- 5 Drehknopf für "Handbetätigung Autoliris"
- 6 Drehknopf "Vergrößerung" (nur Notbetrieb)
- 7 Assistent hinten/Seite
- 8 Feinfokus hinterer Assistent
- 9 Knopf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

Leica M530 mit IVA530



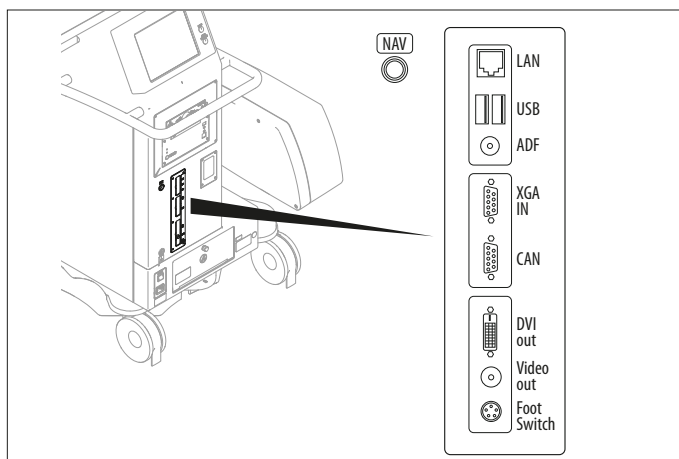
10 Assistent rechts/links

6.2 Steuergerät



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

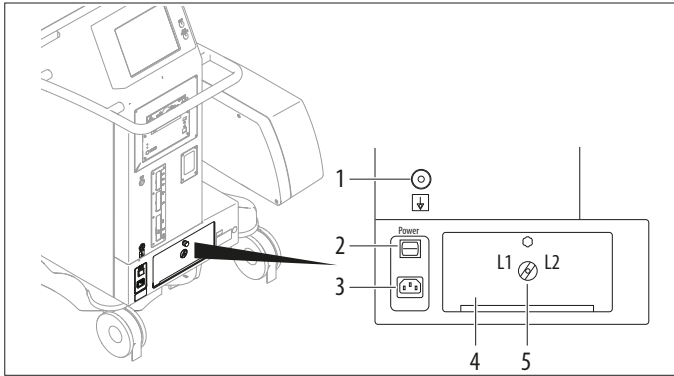
6.3 Anschlüsse



- LAN zum Anschluss an Dicom *
- USB/2 z. B. für Aufrüstung
- AD.F. Zusätzliche Funktion
- XGA in zum Anschluss an externe Videoquelle **
- CAN zum Anschluss von CAN-Geräten **
- DVI out zum Anschluss eines externen Monitors
- Video out zum Anschluss eines externen Monitors
- NAV zum Anschluss eines Navigationssystems

- * Darf nicht während eines Eingriffs eingesetzt werden
- ** Nur medizinische Geräte anschließen

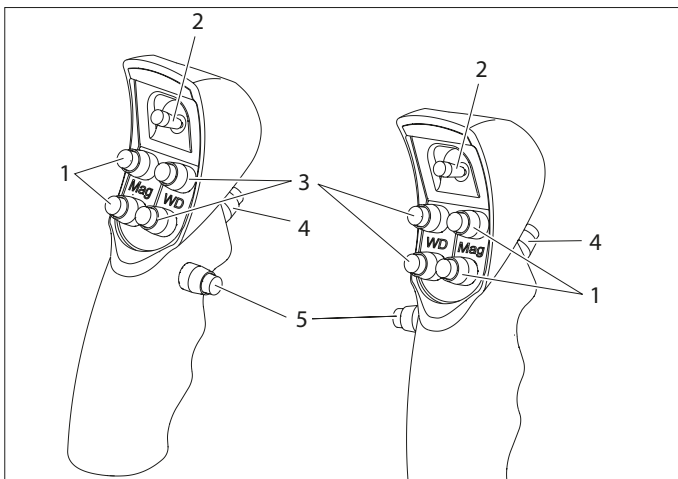
6.4 Stativ



- 1 Potentialausgleichsdose zum Anschluss des Leica M530 OHX an ein Potentialausgleichsgerät. Diese ist Teil der Gebäudeinstallation des Kunden. Anforderungen der EN 60601-1 (§ 8.6.7) beachten.
- 2 Hauptschalter für Operationsmikroskop Leica M530 OHX mit integrierter Sicherung
- 3 Leistungsaufnahme
- 4 Zugangstür Beleuchtungseinheit
- 5 Beleuchtungsschalter (Lampe 1 / Lampe 2)

! Das Operationsmikroskop Leica M530 OHX besitzt eine Hauptbeleuchtungsquelle sowie eine gleichwertige Ersatzbeleuchtung.

6.5 Handgriffe



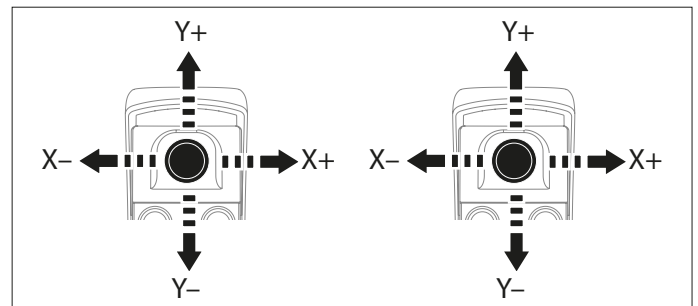
Belegung laut Werkseinstellungen

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

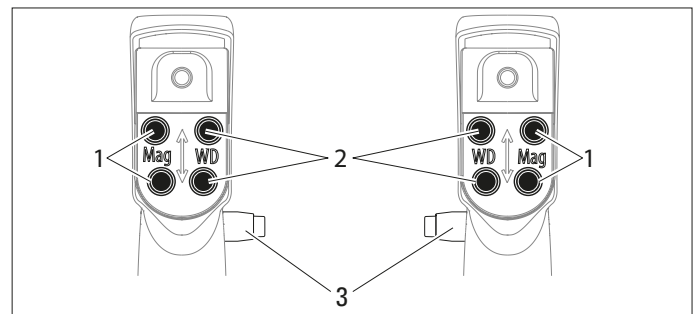
! Die Schalter 1, 2, 3 und 5 an den Griffen können für jeden Benutzer im Konfigurationsmenü individuell belegt werden. In allen Voreinstellungen löst Taste (4) alle Bremsen. Diese Taste kann nicht neu belegt werden. Für den Joystick und die anderen Tasten sind Voreinstellungen entsprechend Ihrer Aufgabe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

6.5.1 Voreinstellungen für Kranial / Spinal / HNO

Handgriffe – Joystick



Handgriffe – Knöpfe



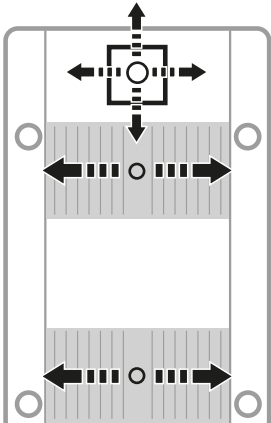
- 1 Vergrößerung
- 2 Arbeitsabstand
- 3 Vorgewählte Bremsen lösen

6.6 Fußschalter

Hier finden Sie eine Übersicht aller möglichen Fußschalter, die Sie zur Steuerung Ihres Operationsmikroskops Leica M530 OHX einsetzen können.

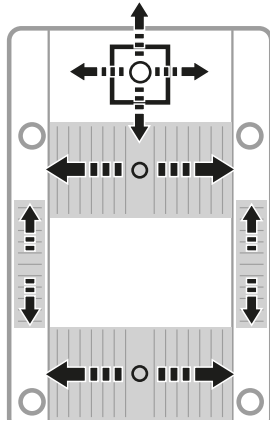
Fußschalter

- 12 Funktionen
- quer



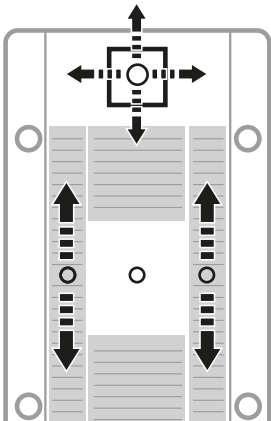
Fußschalter

- 16 Funktionen
- quer



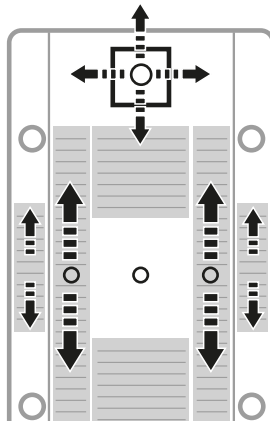
Fußschalter

- 12 Funktionen
- längs



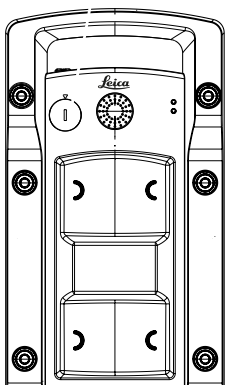
Fußschalter

- 16 Funktionen
- längs



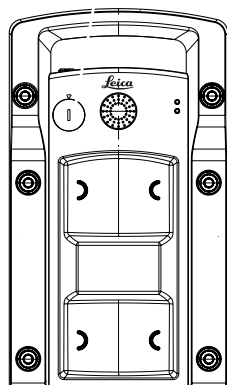
Fußschalter

- 12 Funktionen
- quer



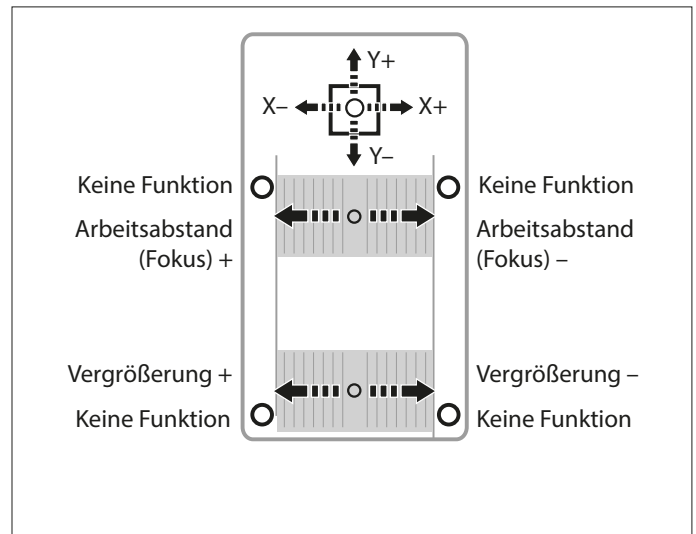
Fußschalter

- 14 Funktionen
- quer

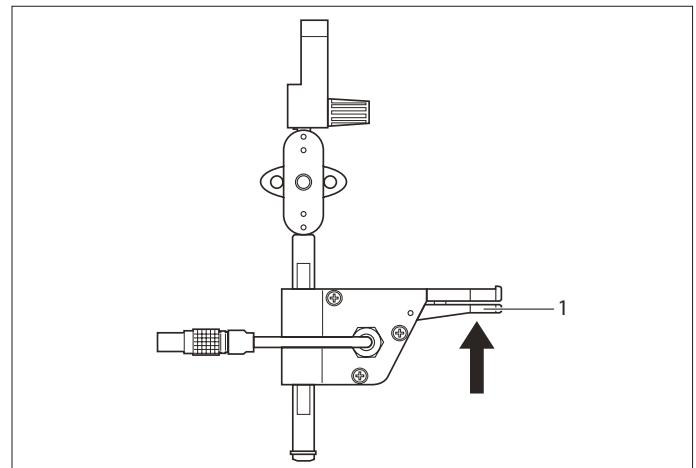


- Fußschalter können im Konfigurationsmenü für jeden Benutzer individuell belegt werden.

6.6.1 Voreinstellungen für Kranial / Spinal / HNO



6.7 Mundschalter



1 Bremsen "XYZ Free" lösen

7 OP-Vorbereitung

7.1 Transport



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch:

- unkontrollierte Seitwärtsbewegungen des Armsystems
 - Kippen des Stativs
 - Füße in leichten Schuhen könnten unter das Sockelgehäuse geraten
- Das Operationsmikroskop Leica M530 OHX muss zum Transport immer in die Transportposition gebracht werden.
- Das Stativ nie im ausgestrecktem Zustand fortbewegen.
- Nie über am Boden liegende Kabel fahren.
- Das Operationsmikroskop Leica M530 OHX immer schieben, niemals ziehen.
- Sicherstellen, dass sich keine Hindernisse innerhalb des Bewegungsradius befinden.



VORSICHT

Operationsmikroskop kann selbständig wegfahren.

- Fußbremse außer beim Transport immer arretieren.

HINWEIS

Beschädigung des Operationsmikroskops Leica M530 OHX aufgrund einer unkontrollierten Kippbewegung.

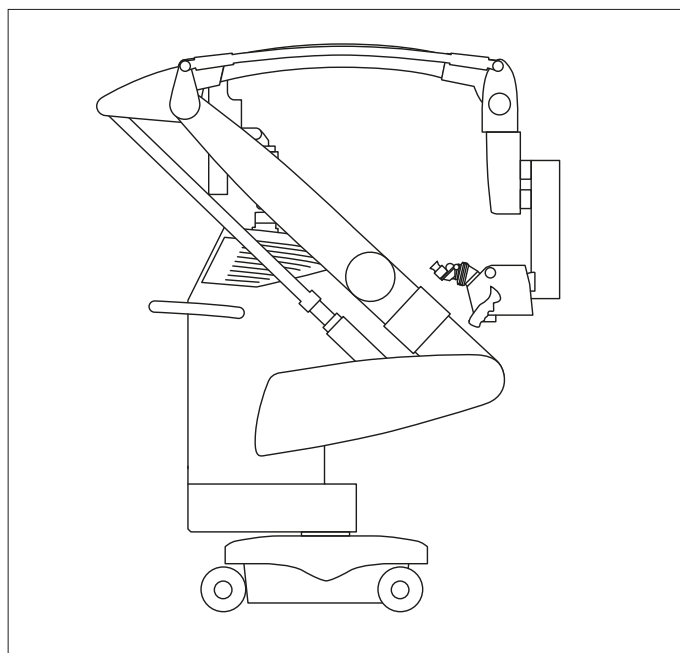
- Beim Lösen der Bremse den Griff festhalten.

HINWEIS

Beschädigung des Operationsmikroskops Leica M530 OHX beim Transport.

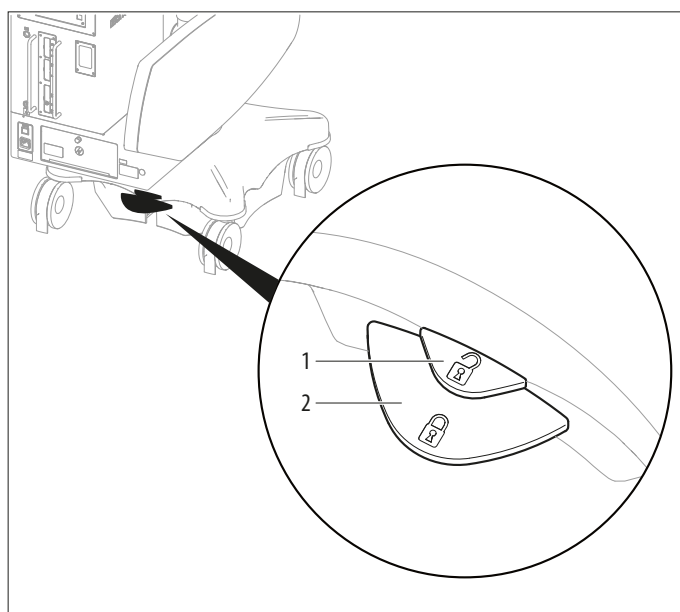
- Stativ nie im ausgestreckten Zustand fortbewegen.
- Nie über am Boden liegende Kabel fahren.
- Das System nicht über Rampen ab 10° oder auf Untergründen mit einer Neigung von mehr als 10° fahren.
- Das System nicht um mehr als 10° neigen, da es kippen könnte.

- Sicherstellen, dass sich das Leica M530 OHX in der Transportposition befindet.

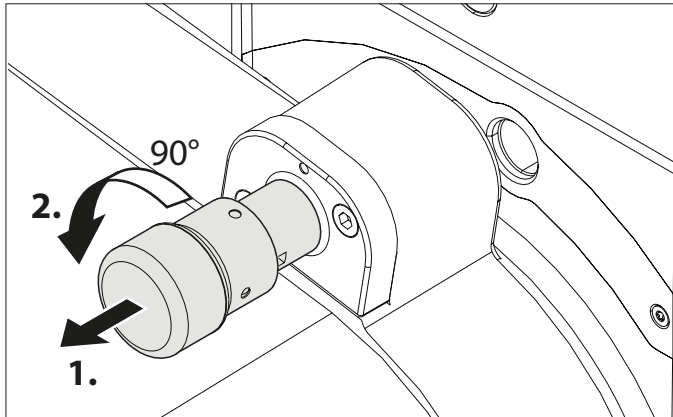


Falls sich das Leica M530 OHX nicht in der Transportposition befindet, siehe Abschnitt 8.4.

- Fußbremse am hinteren Ende (1) nach unten treten (Sperrung öffnen).
Die Fußbremse wird entriegelt und ist gelöst.
- Das Leica M530 OHX beim Verschieben am Griff halten.
- Fußbremse am vorderen Ende (2) nach unten treten (Sperrung aktivieren), bis sie einrastet.



7.2 Leica M530 OHX sperren/entsperren



- ▶ Zum Lösen des Leica M530 OHX den Arretierknopf für vertikale oder horizontale Bewegung ziehen und um 90° drehen. Der rote Punkt am Stativ befindet sich auf einer Linie mit dem schwarzen Punkt am Knopf. Das Mikroskop kann jetzt frei in die gewünschte Richtung bewegt werden.
- ▶ Zum Arretieren des Leica M530 OHX den Arretierknopf für vertikale oder horizontale Bewegung in umgekehrter Richtung um 90° drehen und loslassen. Der rote Punkt am Stativ befindet sich auf einer Linie mit dem roten Punkt am Knopf. Die Bewegung in die ausgewählte Richtung ist gesperrt.

7.3 Optisches Zubehör montieren



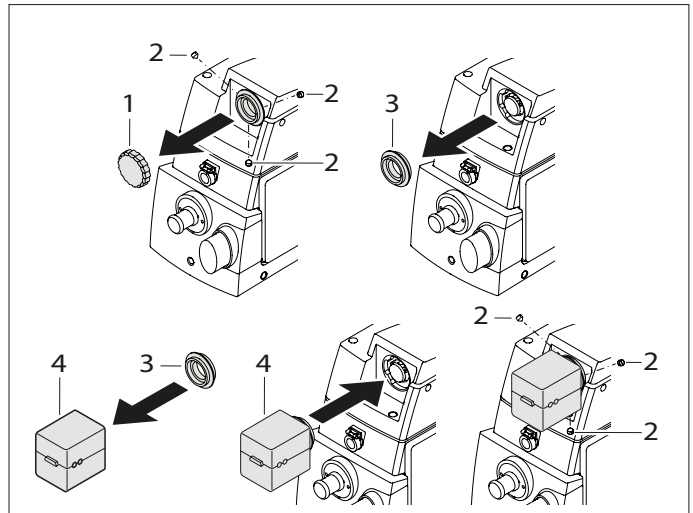
WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Abwärtsbewegung des Operationsmikroskops.

- ▶ Alle Arbeiten und Einstellungen am Stativ vor der Operation ausführen.
- ▶ Nie über dem Operationsfeld ausbalancieren oder umrüsten.
- ▶ Vor jedem Umrüsten das Leica M530 OHX arretieren.
- ▶ Nach dem Umrüsten das Leica M530 OHX ausbalancieren.
- ▶ Bremsen nicht in unbalanciertem Zustand lösen.
- ▶ Mikroskop aus dem Operationsfeld schwenken, um während der Operation umzurüsten.
- ▶ Nie die intraoperative AC/BC-Balancierung über dem Patienten durchführen.
- ▶ Während der OP-Vorbereitung festen Sitz und Anschluss aller Teile und Kabel überprüfen. Nicht fest sitzende Teile und Anschlüsse können zu gefährlichen Situationen und Systemausfällen führen.

- ▶ Darauf achten, dass das optische Zubehör sauber und staub-/schmutzfrei ist.

7.3.1 Kamera mit C-Gewinde installieren (nur Leica M530 mit IVA530)



- ▶ Deckel (1) vom Adapter mit C-Gewinde abnehmen.
- ▶ Schraube (2) lösen.
- ▶ Adapter (3) abnehmen.
- ▶ Kamera (4) auf Adapter (3) aufsetzen.
- ▶ Kamera (4) mit Adapter (3) montieren und justieren.
- ▶ Schraube (2) festziehen.

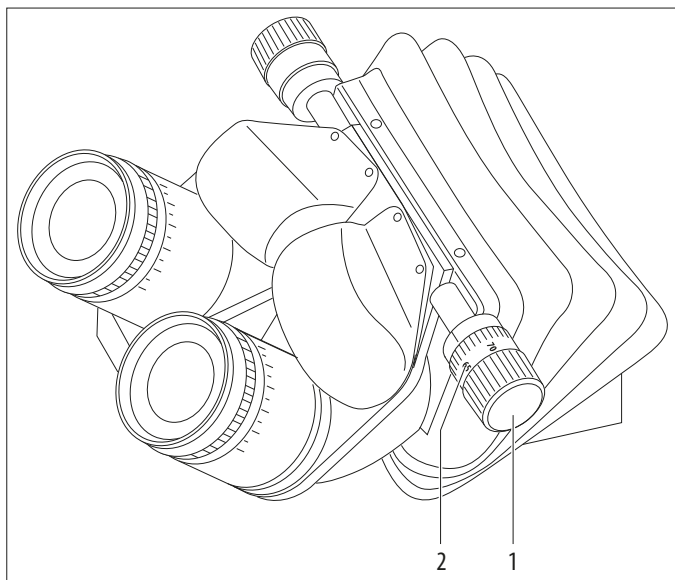


Weitere Informationen können Sie der Gebrauchsanweisung der Kamera entnehmen.

7.4 Binokulartubus einstellen

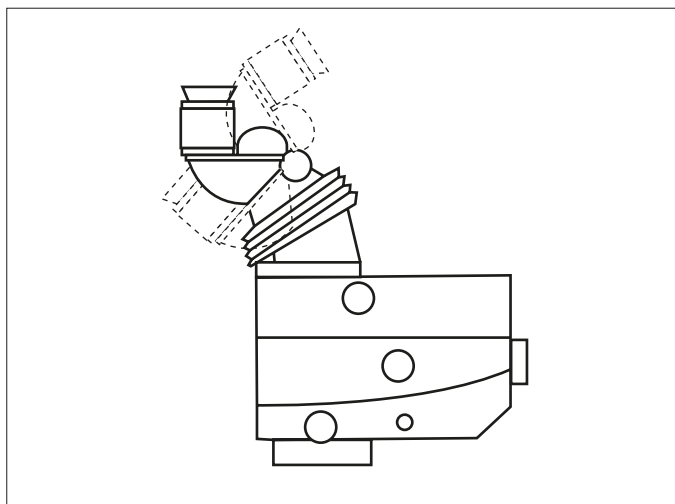
7.4.1 Augenabstand einstellen

- ▶ 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.



7.4.2 Neigung einstellen

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



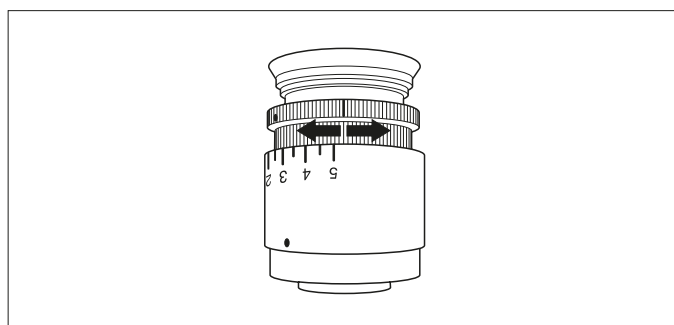
7.5 Okular einstellen

7.5.1 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 durch dieses Verfahren ist sichergestellt, dass das Bild innerhalb des gesamten Vergrößerungsbereichs fokussiert (= parfokal) bleibt. Bei korrekter Dioptrien-einstellung für beide Augen gewährleistet das Operationsmikroskop weitgehende Ermüdungsfreiheit.

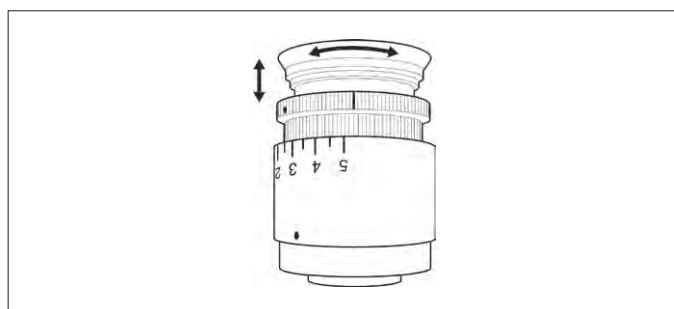
! Ein parfokal eingestelltes Mikroskop gewährleistet, dass Assistenten- und Videobild unabhängig von der gewählten Vergrößerung jederzeit scharf erscheinen.

- ▶ Niedrigste Vergrößerung wählen.
- ▶ Flaches Testobjekt mit scharfen Konturen im Arbeitsabstand unter das Objektiv legen.
- ▶ Mikroskop fokussieren.
- ▶ Maximale Vergrößerung einstellen.
- ▶ Mikroskop fokussieren.
- ▶ Minimale Vergrößerung einstellen.



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

7.5.2 Pupillenabstand einstellen



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

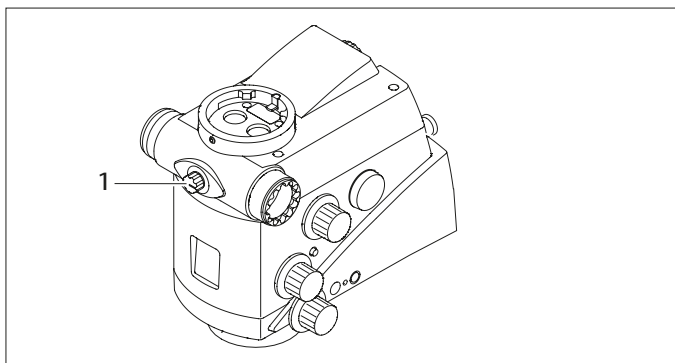
7.5.3 Parfokalität prüfen

- ▶ 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 Dioptrieneinstellungen der Okulare überprüfen.

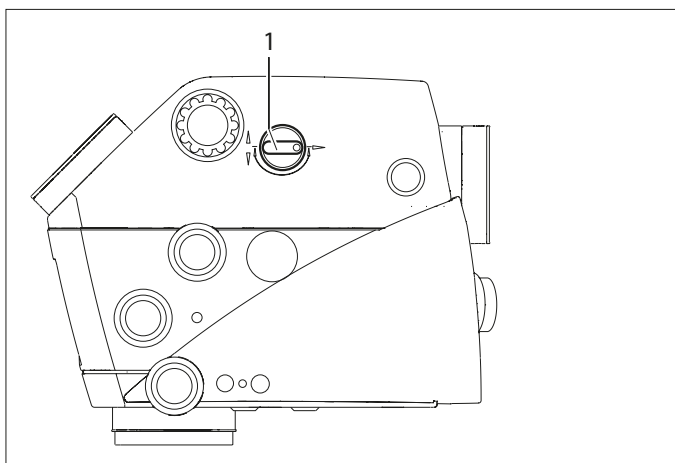
7.6 Assistenten auswählen

7.6.1 Leica M530 mit IVA530



- ▶ Mit dem Knopf (1) das Licht für den Assistenten von links nach rechts oder umgekehrt umschalten.

7.6.2 Leica M530 mit ULT530 oder Leica FL800 ULT



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

7.7 Einstellungen am Stativ

7.7.1 Automatische Balancierung des Leica M530 OHX



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Abwärtsbewegung des Operationsmikroskops.

- ▶ Alle Arbeiten und Einstellungen am Stativ vor der Operation ausführen.
- ▶ Nie über dem Operationsfeld ausbalancieren oder umrüsten.
- ▶ Vor jedem Umrüsten das Leica M530 OHX arretieren.
- ▶ Nach dem Umrüsten das Leica M530 OHX ausbalancieren.
- ▶ Bremsen nicht in unbalanciertem Zustand lösen.
- ▶ Mikroskop aus dem Operationsfeld schwenken, um während der Operation umzurüsten.
- ▶ Nie die intraoperative AC/BC-Balancierung über dem Patienten durchführen.
- ▶ Während der OP-Vorbereitung festen Sitz und Anschluss aller Teile und Kabel überprüfen. Nicht fest sitzende Teile und Anschlüsse können zu gefährlichen Situationen und Systemausfällen führen.



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.

HINWEIS

Gefahr einer Beschädigung des Operationsmikroskops.

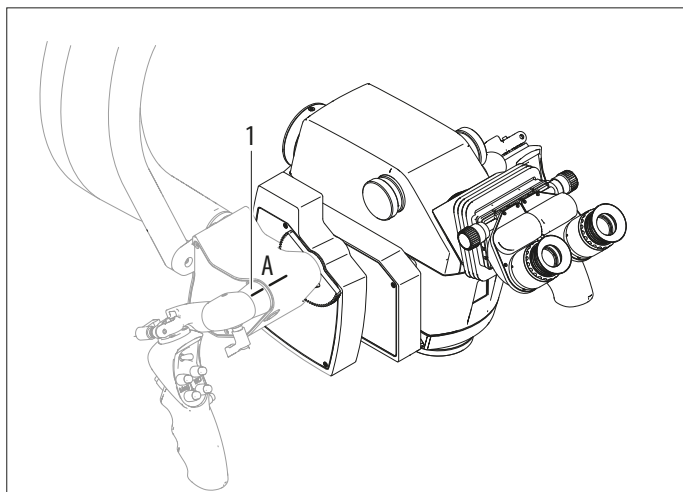
- ▶ In A/B-Richtung nicht weiter als bis zu den 20°-Positionen ausbalancieren.

HINWEIS**Gefahr der Beschädigung des Operationsmikroskops aufgrund einer Kollision.**

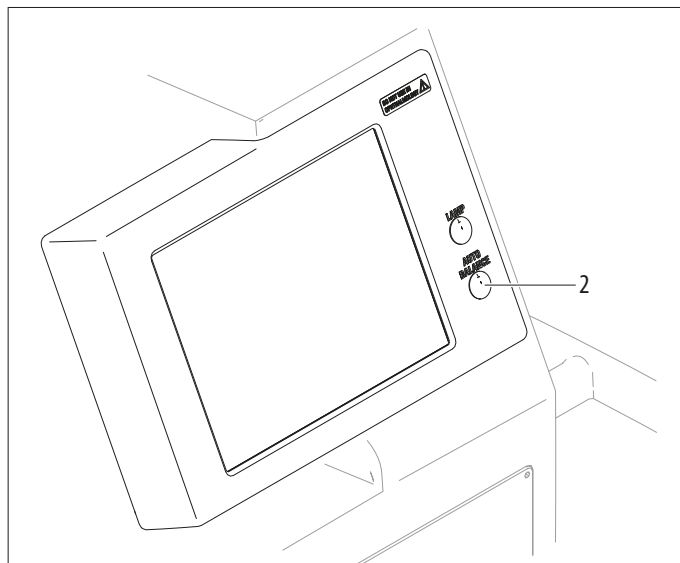
Auch in balanciertem Zustand und mit zugelassenem Zubehör sind aufgrund des großen Bewegungs- und Drehradius des Mikroskops Kollisionen möglich.

- ▶ Beim Montieren von Zubehör an der Seite des Schwenkträgerarms ist zu beachten, dass der Bewegungsspielraum eingeschränkt ist und eine Kollision mit dem Arm möglich ist.
- ▶ Bei der OP-Vorbereitung immer den Bewegungsspielraum prüfen und ggf. die Positionierung des Zubehörs korrigieren.

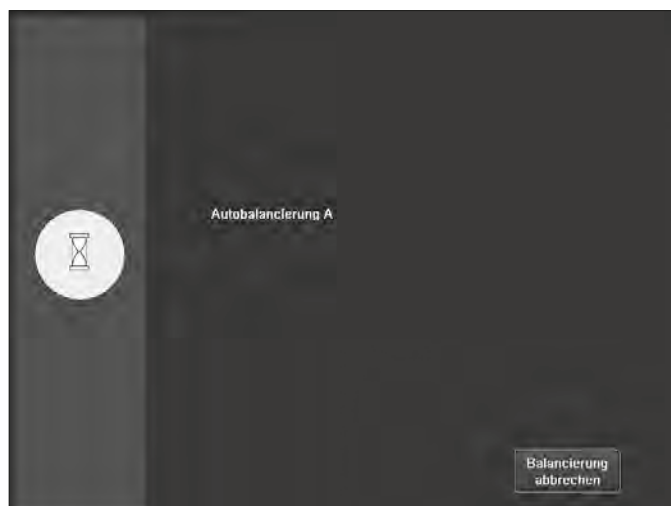
- ▶ Mikroskop einschalten, siehe Abschnitt 8.1.
- ▶ Sicherstellen, dass das erforderliche Zubehör installiert ist und sich innerhalb des zulässigen Gewichtsbereichs befindet (siehe "Technische Daten" auf Seite 58).
- ▶ Zubehör in Arbeitsposition ausrichten.
- ▶ Taste "Alle Bremsen" am Handgriff drücken und Optikträger in Position A bringen.
Der Strich (1) muss auf A zeigen.



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

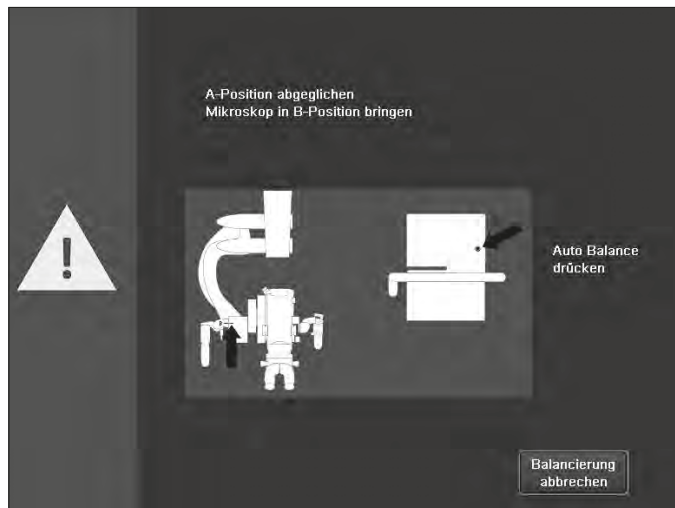


Auf dem Touchpanel-Monitor erscheint folgendes Dialogfenster:

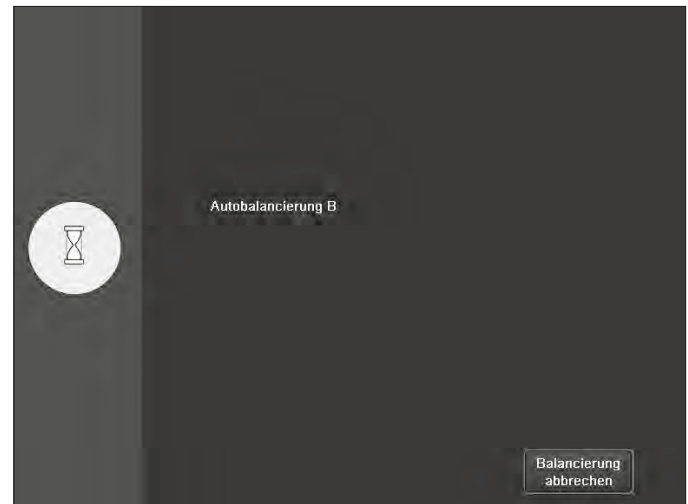


- ! Der Balanciervorgang kann jederzeit mit "Balancierung abbrechen" abgebrochen werden.

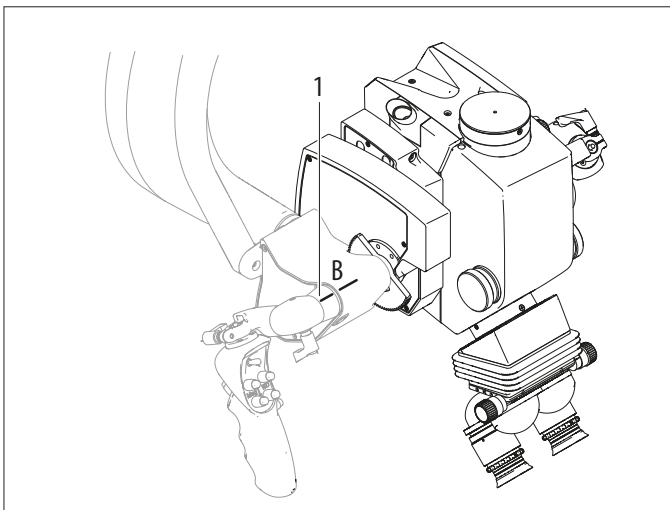
Der erste Balancierungsschritt ist abgeschlossen, wenn das akustische Signal nicht mehr ertönt und der Druckknopf nicht mehr blinkt.



Auf dem Touchpanel erscheint folgendes Dialogfenster:



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



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.

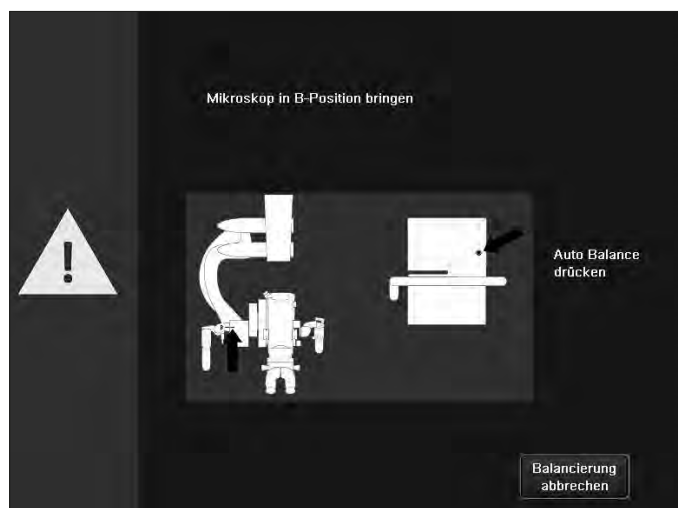


! Wenn das montierte Zubehör (z. B. Assistenten-Binokulartubus) keine Neigung um 90° zulässt, den Binokulartubus nach oben drehen, den Optikträger nach vorn kippen und den Binokulartubus wieder in seine Arbeitsposition bringen.

- ▶ "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 fest verharren.

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

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



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

7.7.2 Intraoperative Ausbalancierung des Leica M530 OHX (nicht für Japan verfügbar)

Die intraoperative Ausbalancierung ermöglicht ein schnelles Wiederherstellen der Balance bei Positionsänderungen von Zubehör. Dabei wird die Position des Mikroskops erfasst und automatisch ausbalanciert.

Beim Hinzufügen oder Entfernen von Zubehör muss eine vollständige Autobalancierung durchgeführt werden.



WARNUNG

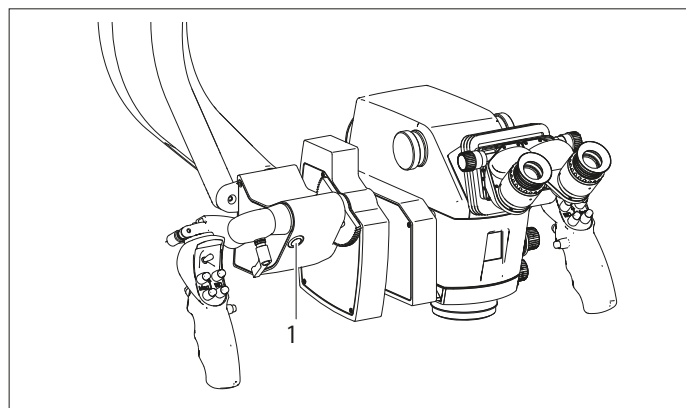
Verletzungsgefahr durch Abwärtsbewegung des Operationsmikroskops.

- ▶ Mikroskop aus dem Operationsfeld schwenken, um während der Operation umzurüsten.
- ▶ Nie die intraoperative AC/BC-Balancierung über dem Patienten durchführen.

HINWEIS

Gefahr einer Beschädigung des Operationsmikroskops.

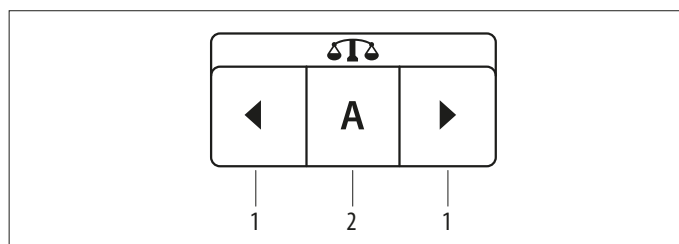
- ▶ In A/B-Richtung nicht weiter als bis zu den 20°-Positionen ausbalancieren.



- ▶ Durch Drücken des AC/BC-Knopfs (1) wird die intraoperative Balancierung aktiviert. Während des Balanciervorgangs ist ein Audiosignal zu hören.

7.7.3 Manuelle Balancierung des Leica M530 OHX

Für die manuelle Balancierung können die Achsen A, B und C mithilfe des Balancier-Touchpanels am Armsystem manuell bewegt werden.



- 1 Pfeiltasten für die Bewegung nach rechts oder links in der angezeigten Richtung
- 2 Balancierichtung (A, B oder C)
A/B wird automatisch ausgewählt

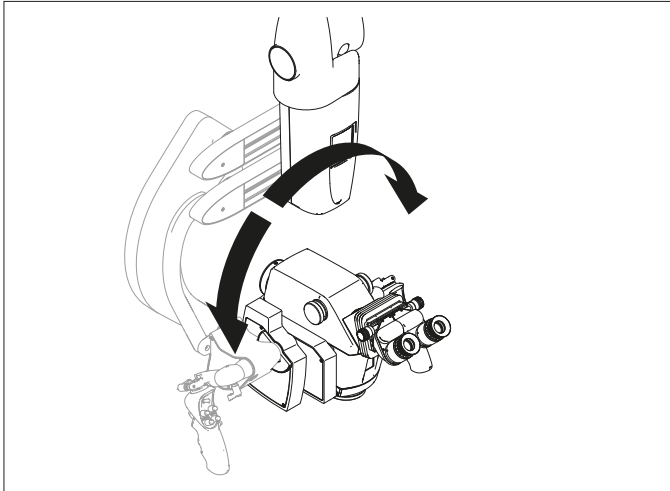
- ▶ Feld (2) zur Auswahl der Balancierichtung drücken. Nur die derzeit verfügbaren Richtungen werden angezeigt.
- ▶ Für die Bewegung in die gewünschte Richtung die entsprechende Pfeiltaste (1) gedrückt halten, bis die Richtung ausbalanciert ist.



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

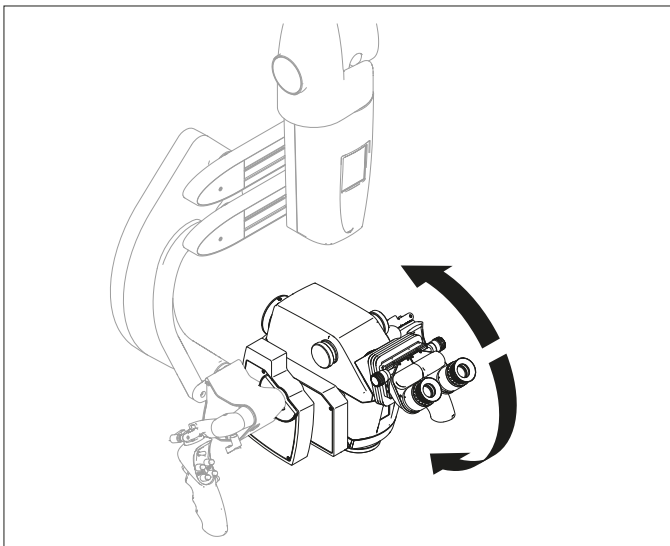
- ▶ Balancierung prüfen.
- ▶ "Alle Bremsen"-Taste am Handgriff drücken.

Optikträger nach rechts/links gekippt



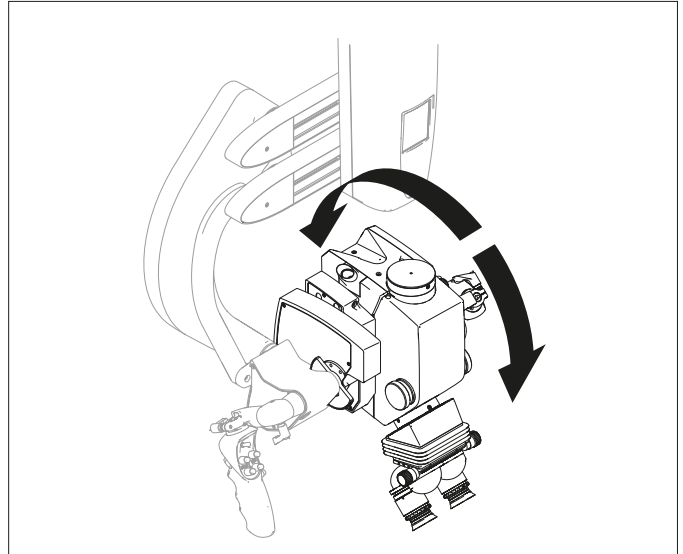
- Die C-Achse verschieben, bis der Optikträger ausbalanciert ist.
Optics Carrier nach rechts gekippt nach links bewegen
Optics Carrier nach links gekippt nach rechts bewegen

Optikträger nach hinten/vorn gekippt



- Die A-Achse verschieben, bis der Optikträger ausbalanciert ist.
Optikträger nach hinten gekippt A-Achse nach vorn (nach rechts) bewegen
Optikträger nach vorn gekippt A-Achse nach hinten (nach links) bewegen

Optikträger in der B-Position nach hinten/vorn gekippt



- Die B-Achse verschieben, bis der Optikträger ausbalanciert ist.
Optikträger nach hinten gekippt B-Achse nach vorn (nach rechts) bewegen
Optikträger nach vorn gekippt B-Achse nach hinten (nach links) bewegen

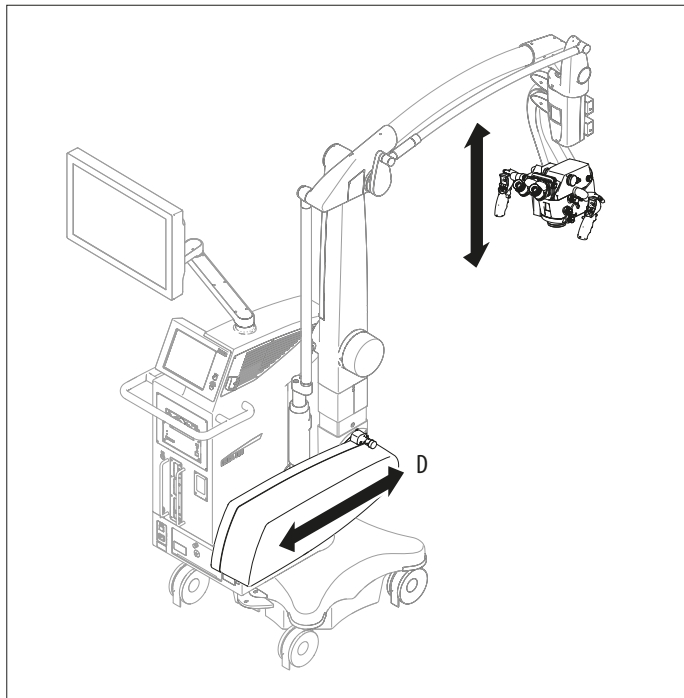


Lässt sich das Mikroskop nicht manuell balancieren, liegt das Gewicht des Zubehörs vermutlich außerhalb des balancierbaren Gewichtsbereichs. Dies ist dann für die A-, B- und C-Achse nur durch Verringern oder Erhöhen des Zubehörgewichts auf einen Wert innerhalb des zulässigen Bereichs möglich (siehe Seite 63).

7.7.4 D-Balancierung manuell korrigieren

Ein Gewicht 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
Mikroskop ist zu leicht

Taste "+" berühren
Taste "-" berühren

7.8 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.
- ▶ Vor jedem Umrüsten das Leica M530 OHX arretieren.
- ▶ Nach dem Umrüsten das Leica M530 OHX ausbalancieren.
- ▶ Bremsen nicht in unbalanciertem Zustand lösen.
- ▶ Mikroskop aus dem Operationsfeld schwenken, um während der Operation umzurüsten.
- ▶ Nie die intraoperative AC/BC-Balancierung über dem Patienten durchführen.
- ▶ Während der OP-Vorbereitung festen Sitz und Anschluss aller Teile und Kabel überprüfen. Nicht fest sitzende Teile und Anschlüsse können zu gefährlichen Situationen und Systemausfällen führen.

HINWEIS

Gefahr einer Beschädigung.

- ▶ Vor dem Anheben des Mikroskops sicherstellen, dass der Bereich über dem Stativ frei ist, um Kollisionen mit OP-Lampen, der Decke etc. zu vermeiden.
- ▶ Vor dem Bewegen des Arms mit dem Monitor sicherstellen, dass sich keine Hindernisse innerhalb des Bewegungsradius befinden.
- ▶ Teile des Stativs könnten mit der Decke, der Wand oder anderen Geräten in der OP-Umgebung kollidieren. Vor dem Bewegen des Mikroskops oder Stativs sicherstellen, dass sich keine Hindernisse innerhalb des Bewegungsradius befinden.
- ▶ Das Operationsmikroskop nur verschieben, wenn alle Bremsen gelöst sind.

HINWEIS

Gefahr der Beschädigung des Operationsmikroskops aufgrund einer Kollision.

- ▶ Sicherstellen, dass um den Fuß herum ca. 1 m Freiraum vorhanden ist.

Das Leica M530 OHX kann leicht am OP-Tisch positioniert werden und bietet verschiedene Optionen für Eingriffe an Kopf oder Wirbelsäule.

Das Leica M530 OHX ermöglicht diese Vielzahl an Positionen durch sein äußerst langes und hohes Armsystem.

- ▶ Fußbremsen lösen (siehe Seite 19).
- ▶ Das Operationsmikroskop Leica M530 OHX am Griff fassen, vorsichtig zum OP-Tisch fahren und in die für den Eingriff erforderliche Position bringen.

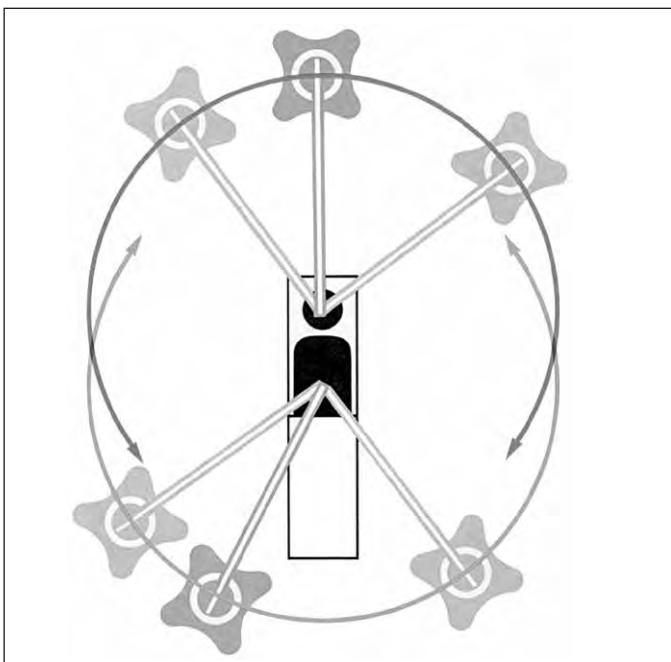
Die ideale Arbeitsposition für das Armsystem ist um 20–30° nach vorn geneigt.

HINWEIS

Kollisionsgefahr innerhalb des Bewegungsradius der Gegengewichte (1).

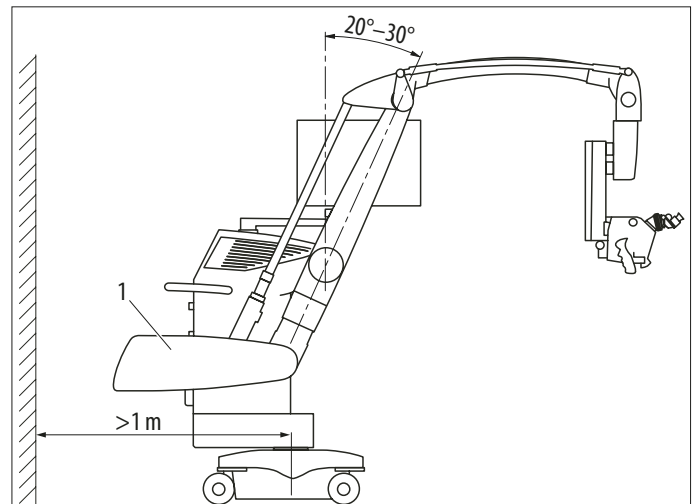
- ▶ Darauf achten, dass um den Sockel herum ein Freiraum vorhanden ist.

Positionierungsmöglichkeiten



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

Hinweise zur Positionierung



- Armsystem um 20° bis 30° geneigt
- Abstand zur Wand/zum Mobiliar: min. 1 m

7.9 Sterile Bedienelemente und Sterilhülle anbringen

! WARNUNG

Infektionsgefahr.

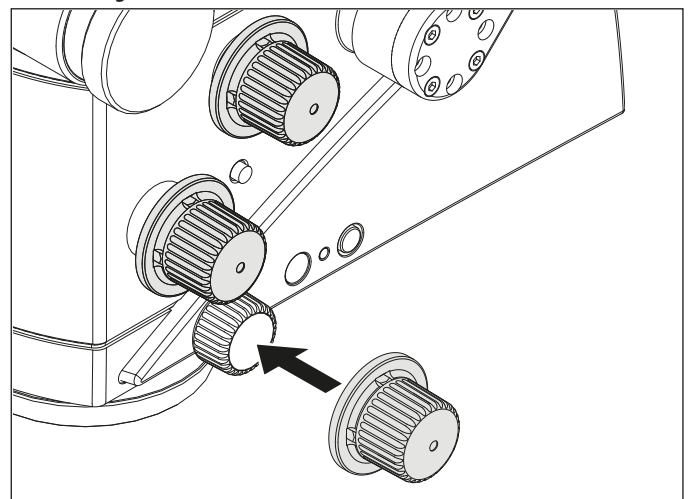
- ▶ Das Leica M530 OHX immer mit sterilen Bedienelementen und einer Sterilhülle verwenden.

7.9.1 Abdeckungen für Drehknöpfe



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

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



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

7.9.2 Hülle für Fußschalter

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

7.9.3 Sterilhülle für Stativ

- ! • Nur die im Zubehörcapitel aufgeführten, von Leica getesteten Sterilhüllen verwenden.
- Nur bis zum Armsystem bedecken (siehe nachfolgende Abbildung).



VORSICHT

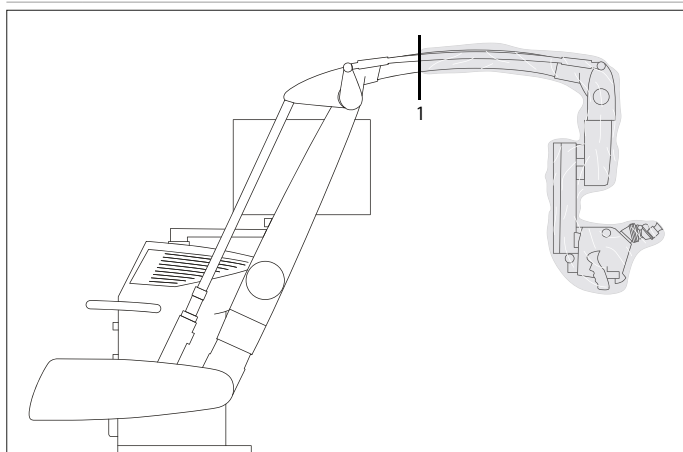
Infektionsgefahr.

- ▶ Um das Stativ herum genügend Freiraum schaffen, damit eine Berührung der Sterilhülle mit unsterilen Teilen vermieden wird.
- ▶ "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 beigegeführten Bändern nicht zu straff befestigen. Das Instrument muss sich noch leicht bewegen lassen.
- ▶ Leichtgängigkeit der Bewegung prüfen.

- ! Befolgen Sie die vom Hersteller der Sterilhülle bereitgestellten Anweisungen.

- ! Die Hülle immer mit einem Schutzglas verwenden.

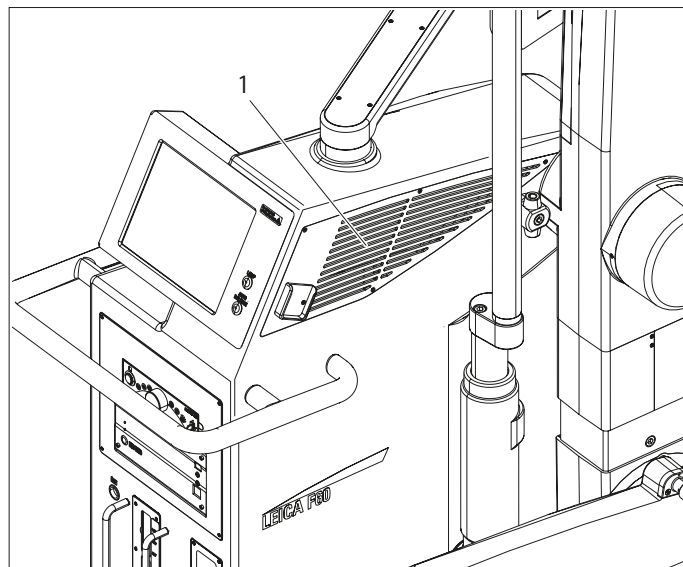
- ! Nicht weiter als bis zu Position (1) bedecken.



HINWEIS

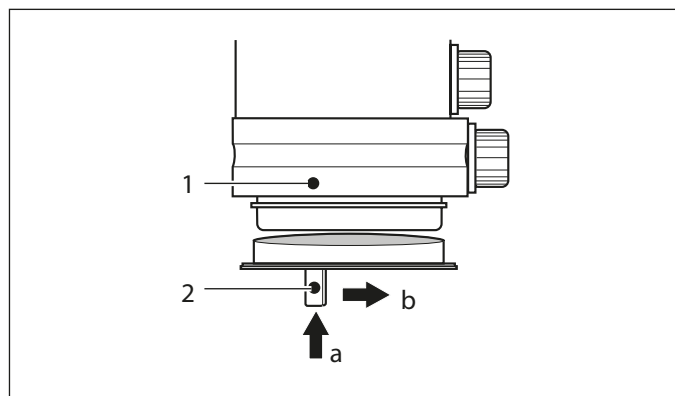
Gefahr einer Überhitzung des Systems.

- ▶ Das Bedecken der Lufteintrittsöffnung (1) kann zu einem kontrollierten Abschalten des Systems aufgrund von Überhitzung führen.
- ▶ Darauf achten, dass die Lufteintrittsöffnung (1) immer frei bleibt.



7.9.4 Schutzglas am Objektiv anbringen

- ▶ Das sterilisierte Schutzglas so am Objektivträger 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.

7.10 Funktionskontrolle

- ! Vor der Operation die Prüfliste auf Seite 74 durchgehen.

8 Bedienung

8.1 Mikroskop einschalten

! WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Das Operationsmikroskop Leica M530 OHX nur an eine geerdete Steckdose anschließen.
- ▶ System nur in ordnungsgemäßem Zustand betreiben (sämtliche Abdeckungen montiert, Klappen 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.

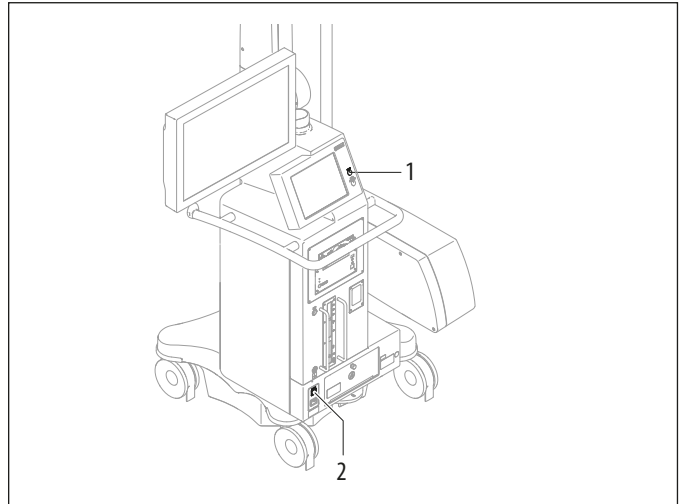
- ▶ Niedrigste vertretbare Beleuchtungsstärke verwenden.
- ▶ Gesichtsfeld an das Operationsfeld anpassen.
- ▶ Die Wunde häufig spülen.
- ▶ Exponierte Teile der Ohrmuschel mit einem feuchten chirurgischen Schwamm bedecken.

- ▶ Mikroskop an eine geerdete Steckdose anschließen.
- ▶ Netzkabel am Stativ einstecken.
- ▶ Mikroskop am Netzschalter (2) des Stativs einschalten. Nach dem Einschalten des Operationsmikroskops wird ein Lampentest für beide Lampen durchgeführt, und die Einstellungen des zuletzt aktiven Benutzers werden geladen.

! Bei Erkennen eines Lampendefekts wird eine Warnmeldung angezeigt.

- ▶ Die Lichtwellenleiterverbindung zum Optikträger prüfen.

- ▶ Die Beleuchtung über die Taste (1) am Steuergerät einschalten.



Der Hauptbildschirm wird angezeigt.



- ▶ Durch Umschalten von Lampe 1 zu Lampe 2 mit Knopf (1) 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 "Leica M530 OHX sperren/entsperren" auf Seite 20.

HINWEIS

Beschädigung des Operationsmikroskops Leica M530 OHX 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.

! Auf der Menüseite "Speed" können Sie die Geschwindigkeit verändern, mit der die XY-Motoren bewegt werden. Dieser Wert kann für jeden Benutzer individuell gespeichert werden (siehe Seite 40).



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 gestellt werden.

Auf der Menüseite "Haupt" am Touchpanel-Monitor



- ▶ oder im Balken zum Einstellen der Beleuchtungshelligkeit drücken.
- oder –
- ▶ Direkt in den Balken der Helligkeitseinstellung drücken. Die Helligkeit der aktiven Hauptbeleuchtung verändert sich.

- !**
 - Durch Klicken auf oder ändert sich der Helligkeitswert in 1er-Schritten. 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 42).
 - Die Hauptbeleuchtung kann nur über den Beleuchtungsdruckknopf am Stativ ein- und ausgeschaltet werden.
 - Auch im ausgeschalteten Zustand ist die eingestellte Helligkeit ablesbar. Der Anzeige balken erscheint jedoch dunkler.

Am Hand-/Fußschalter/Handgriff

Je nach Belegung (siehe Seite 43) 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, da zu helles Licht in Verbindung mit einem kurzen Arbeitsabstand zu Verbrennungen beim Patienten führen kann.

Die Funktion BrightCare Plus ist über die Menüseite "Haupt" verfügbar.



- 1 Taste BrightCare Plus
grün BrightCare Plus ist aktiviert
gelb BrightCare Plus ist ausgeschaltet
- 2 Eingestelltes Beleuchtungsverhältnis für BrightCare Plus (eingestellte Helligkeit (3) / max. einstellbare Helligkeit (4) 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 eingestellt werden.

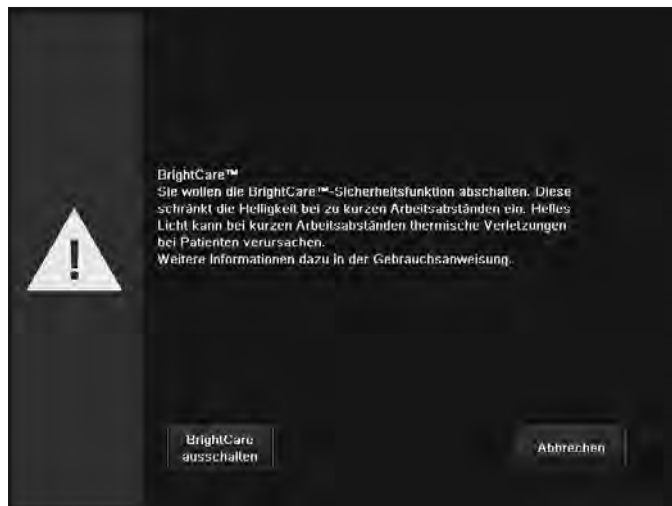
Wenn bei eingestellter Helligkeit der Arbeitsabstand verringert wird, wird die Helligkeit automatisch heruntergeregelt.

! 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. Während des operativen Betriebs wird eine Statusänderung beim Speichern der Benutzereinstellungen mit "Speichern" oder "Speichern unter" nicht gespeichert!

Reaktivieren der Sicherheitsfunktion "BrightCare Plus":

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

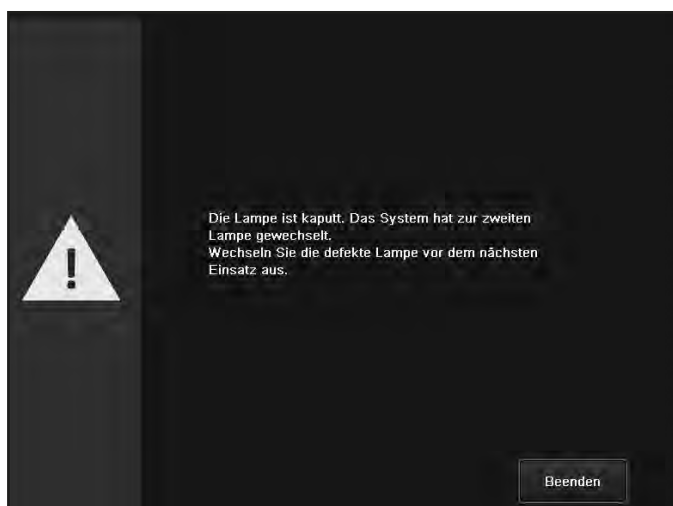
8.3.3 Lampen wechseln

Bei Ausfall der Xenon-Hauptbeleuchtung kann mit der Taste (1) auf der Menüseite "Haupt" zur Ersatzbeleuchtung umgeschaltet werden.



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

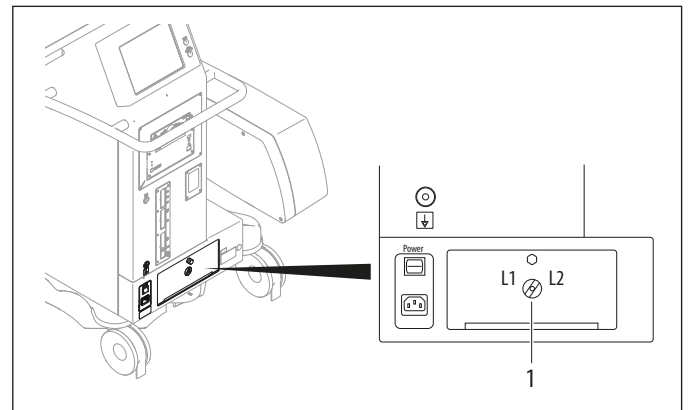
- ! Über ein Dialogfenster werden Sie informiert, wenn die Xenon-Lampe an Leuchtkraft verliert und entweder für blaues Licht (nur Anwendung FL400) oder für Weißlicht (alle anderen Anwendungen) nicht mehr ausreicht. Wir empfehlen Ihnen, eine Ersatzlampe bereit zu halten.



- ▶ Button "Beenden" drücken.
Das Dialogfenster wird geschlossen.
- ▶ Zum Austauschen defekter Lampen siehe Abschnitt 11.4.

Manuell zur Ersatzbeleuchtung wechseln (nur im Notfall)

- ▶ Wechsel zur Ersatzbeleuchtung mithilfe von Knopf (1).



8.3.4 Leuchtfelddurchmesser einstellen



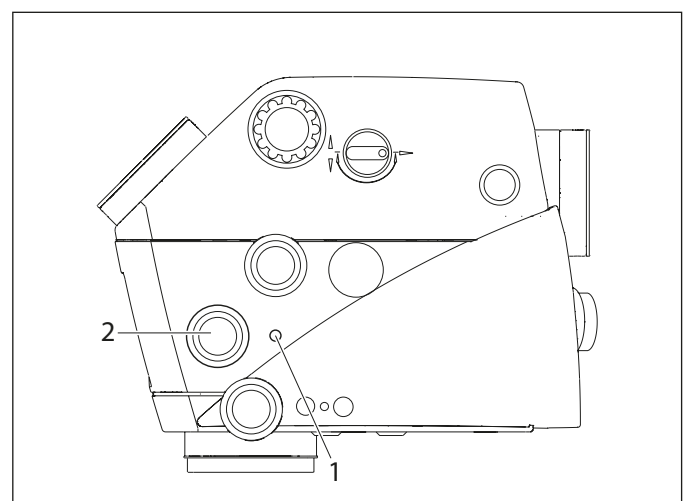
VORSICHT

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 Autoliris wird der Leuchtfelddurchmesser am Optikträger des Leica M530 automatisch an die Größe des Gesichtsfelds angepasst.

- ▶ Zum manuellen Einstellen des Leuchtfelddurchmessers den Drehknopf (2) verwenden.
Die automatische Anpassung Autoliris ist deaktiviert.
- ▶ Zum Reaktivieren von Autoliris 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

Sie können die Vergrößerung mithilfe eines Fußschalters/ Handschalters/Handgriffs oder des Einstellungsbalkens "Vergrößerung" auf der Menüseite "Haupt" der Steuereinheit anpassen.

Auf der Menüseite "Haupt" am Touchpanel-Monitor:



▶ oder im Balken zum Einstellen der Vergrößerung drücken.

– oder –

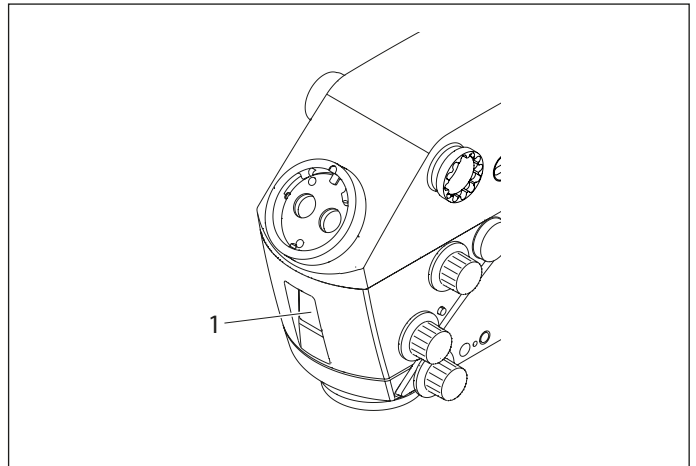
▶ Direkt in den Vergrößerungsbalken drücken. Die Vergrößerung ändert sich.

- !
- Durch Klicken auf oder ändert sich der Vergrößerungswert in 1er-Schritten. Bleiben Sie mit Ihrem Finger auf der Taste, wird der Wert in 5er-Schritten verändert.
 - Sie können die Geschwindigkeit des Vergrößerungsmotors im Menü "Speed" ändern.
 - Diese Werte können für jeden Benutzer individuell gespeichert werden (siehe Seite 40).

! WARNUNG
Gefahr für den Patienten aufgrund einer Störung des Vergrößerungsmotors.

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

! Sie können die aktuell eingestellte Vergrößerung in der Anzeige (1) am Optikträger des Leica M530 und am Bedienfeld des Chirurgen ablesen.



Vergrößerung (Zoom) manuell einstellen

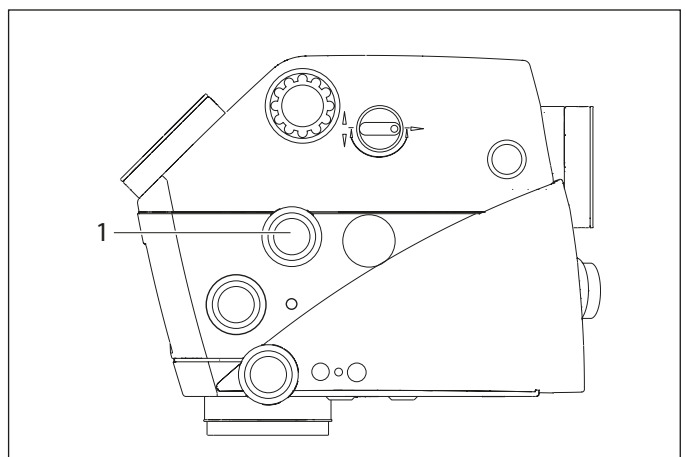
HINWEIS

Zerstörung des Vergrößerungsmotors.

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

Bei Ausfall des Vergrößerungsmotors kann die Vergrößerung mit dem Drehknopf (1) manuell eingestellt werden.

- ▶ Drehknopf (1) 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 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 schauen.

Sie können den Arbeitsabstand mithilfe eines Fußschalters/ Handgriffs oder des Einstellungsbalkens "WD" auf der Menüseite "Haupt" der Steuereinheit anpassen.

Auf der Menüseite "Haupt" am Touchpanel-Monitor:

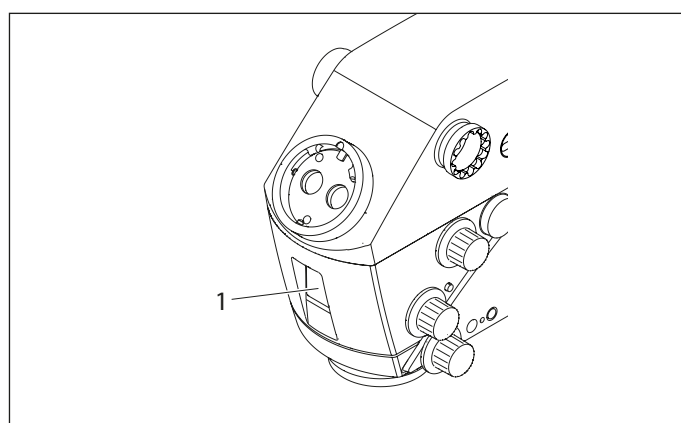
- ▶  oder  im Balken zum Einstellen des Arbeitsabstands drücken.
- oder –
- ▶ Direkt in den Arbeitsabstand-Balken drücken. Der Arbeitsabstand ändert sich.



- Durch Klicken auf  oder  ändert sich der Arbeitsabstand in 1er-Schritten. Bleiben Sie mit Ihrem Finger auf der Taste, wird der Wert in 5er-Schritten verändert.
- Sie können die Geschwindigkeit des Foksmotors im Menü "Speed" ändern.
- Diese Werte können für jeden Benutzer individuell gespeichert werden (siehe Seite 42).
- Mit der Taste "WD Reset" kann der Foksmotor wieder in den für den aktuellen Benutzer gespeicherten Arbeitsabstand gefahren werden.



- Sie können den aktuell eingestellten Arbeitsabstand über die Menüseite "Haupt" der Steuereinheit speichern oder in der Anzeige (1) am Optikträger des Leica M530 ablesen.
- Sie können den aktuell eingestellten Arbeitsabstand in der Anzeige (1) am Optikträger des Leica M530 und am Bedienfeld des Chirurgen ablesen.

**WARNUNG****Gefahr für den Patienten aufgrund einer Störung des Foksmotors.**

- ▶ Bei Ausfall des Foksmotors den Arbeitsabstand manuell einstellen.

Arbeitsabstand manuell einstellen**WARNUNG****Gefahr einer schweren Gewebeschädigung aufgrund eines falschen Arbeitsabstands.**

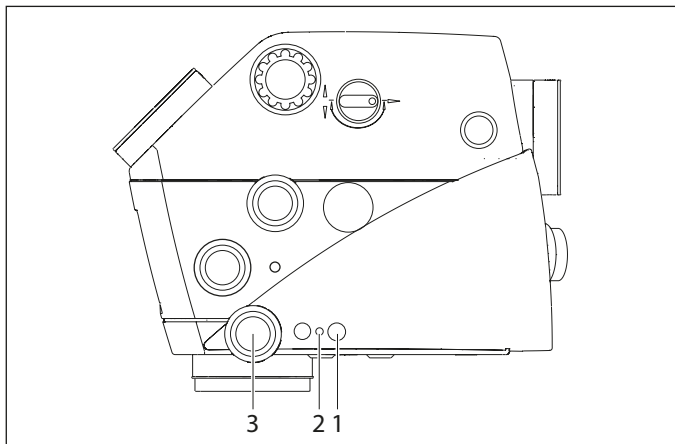
- ▶ Beim Arbeiten mit Lasern Arbeitsabstand des Mikroskops immer auf Laserdistanz einstellen und arretieren.
- ▶ Den Drehknopf für die manuelle Verstellung des Arbeitsabstands während des Lasereinsatzes nicht verstellen.

HINWEIS

Zerstörung des Fokusmotors.

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

Bei Ausfall des Fokusmotors kann der Arbeitsabstand mit dem Drehknopf (3) manuell eingestellt werden.



- ▶ Drehknopf (3) 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 (1) drücken.
Die gelbe LED (2) leuchtet und der Arbeitsabstand ist gesperrt.
- ▶ Erneut Taste (1) drücken.
Die gelbe LED (2) erlischt und der Arbeitsabstand ist wieder freigegeben.

8.3.7 Videofeinfokus (optional) einstellen

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



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

! Die Fokusanpassung wirkt in beide Richtungen mit einer Endloskreisbewegung.

Der Videofeinfokus kann durch Drücken der Taste "Parfokal" (2) auf die Parfokalitätsposition zurückgesetzt werden. Die Videofokusebene wird dann für alle Beobachter mit null Dioptrien bzw. der jeweiligen korrekten Dioptrieneinstellung ausgerichtet. Dieser Befehl kann über die GUI und über den Handgriff (falls definiert) gegeben werden.

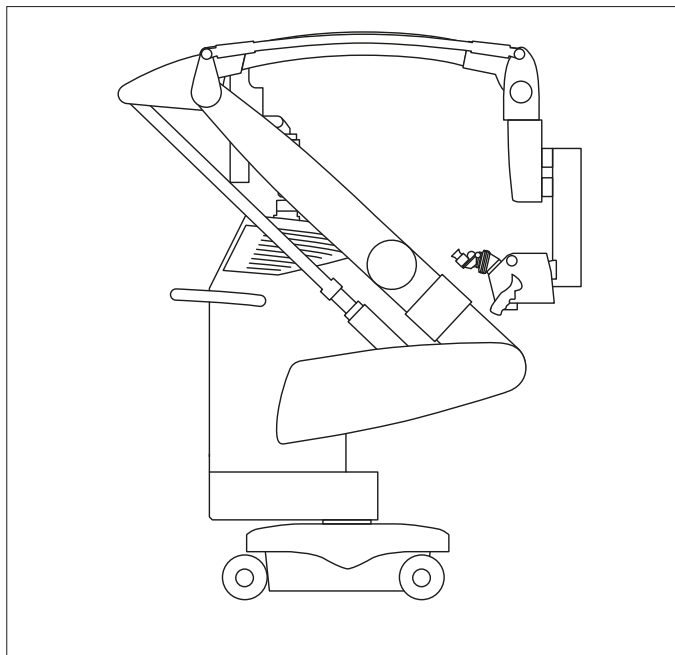
8.4 Transportstellung

- ▶ "Alle Bremsen"-Taste am Handgriff drücken und das Leica M530 OHX in die Transportposition bringen.

HINWEIS

Gefahr der Beschädigung des Operationsmikroskops Leica M530 OHX.

- ▶ Darauf achten, dass der Videomonitor 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.

HINWEIS

Beschädigung des Operationsmikroskops Leica M530 OHX beim Transport.

- ▶ Stativ nie im ausgestreckten Zustand fortbewegen.
- ▶ Nie über am Boden liegende Kabel fahren.
- ▶ Das System nicht über Rampen ab 10° oder auf Untergründen mit einer Neigung von mehr als 10° fahren.
- ▶ Das System nicht um mehr als 10° neigen, da es kippen könnte.

HINWEIS

Gefahr einer Beschädigung.

- ▶ Das System nicht in einem Bereich mit einer Neigung von mehr als 5° abstellen. Die Basisbremse kann das Gewicht nicht halten, sodass sich das System in Bewegung setzen könnte.

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.

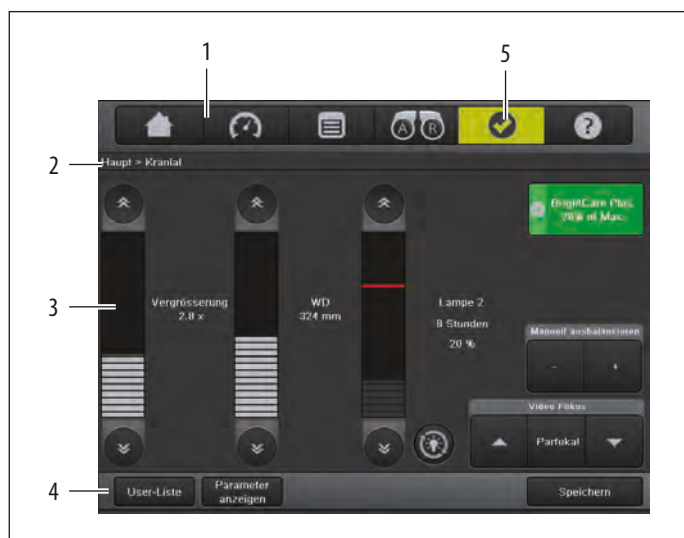
9 Steuergerät mit Touchpanel






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 Schnellzugang zu den Seiten "Haupt" , "Speed" , "Menü" , "AR"  und "Hilfe" 
- 2 Statuszeile
- 3 Anzeigebereich
- 4 Dynamische Buttonzeile
- 5 Warnhinweise

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

9.2 User auswählen

Auf den Menüseiten "Haupt"  und "Speed"  sind immer die Buttons "User-Liste" und "Parameter anzeigen" in der dynamischen Buttonzeile verfügbar.



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.
- ▶ 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 40).
- Der Button "Parameter anzeigen" gibt Ihnen jederzeit einen Überblick über die Benutzereinstellungen des aktuellen Benutzers.

9.2.3 Parameter anzeigen

- ▶ Der Button "Parameter anzeigen" in der dynamischen Buttonzeile gibt Ihnen jederzeit einen Überblick über die Benutzereinstellungen des aktuellen Benutzers.



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 möchten, 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" Der ausgewählte Benutzer wird an einen anderen, ausgewählten Ort verschoben.
- "Löschen" Der ausgewählte Benutzer wird gelöscht.
- "Neuer Name" Ein vorhandener Benutzer wird umbenannt. 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.
- ▶ Während der OP-Vorbereitung festen Sitz und Anschluss aller Teile und Kabel überprüfen. Nicht fest sitzende Teile und Anschlüsse können zu gefährlichen Situationen und Systemausfällen führen.

9.3.1 Schutz der Benutzereinstellungen

Um unbefugtes oder versehentliches Ändern von Benutzereinstellungen zu verhindern, kann jede Benutzereinstellung mit einem Kennwort/einer PIN geschützt werden. Dadurch ist gewährleistet, dass bei jedem Laden einer geschützten Benutzereinstellung dieselben Parameter aktiviert sind. Während der Anwendung können Änderungen vorgenommen werden, die aber nur gespeichert werden, wenn bei Auswahl von "Speichern" oder "Speichern unter" das richtige Kennwort mit PIN eingegeben 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 mit PIN definiert wurde, speichern Sie die Änderungen an den Benutzereinstellungen durch Eingabe des korrekten Kennworts mit PIN.

Bei falscher Eingabe kehrt das System zu "Startwerte Main" zurück.

- ▶ Wählen Sie "Speichern" und geben Sie das Kennwort und die PIN erneut ein.

Wurde kein Kennwort mit PIN definiert, können Sie ein Kennwort mit PIN eingeben (4-10 Zeichen).

- ▶ Drücken Sie zur erneuten Eingabe und Bestätigung "OK".

Wenn die erneut eingegebene Kennwort-PIN-Kombination nicht übereinstimmt, müssen Eingabe und erneute Eingabe wiederholt werden.

Wenn kein Kennwort mit PIN definiert werden soll, können Sie den Vorgang durch Drücken von "Skip" oder vor der erneuten Eingabe mit "Abbrechen" beenden.

Als neue Benutzereinstellung

Nach Eingabe des Namens der Benutzereinstellung wird am Bildschirm eine Nachricht und eine Eingabeaufforderung für das Kennwort/die PIN angezeigt. Wenn die Einstellungen geschützt werden sollen:

- ▶ Geben Sie das Kennwort/die PIN (4-10 Zeichen) ein und drücken Sie für erneute Eingabe und Bestätigung "OK".

Wenn kein Kennwort mit PIN definiert werden soll, können Sie den Vorgang durch Drücken von "Skip" oder vor der erneuten Eingabe mit "Abbrechen" beenden.

Wenn die erneut eingegebene Kennwort-PIN-Kombination nicht übereinstimmt, müssen Eingabe und erneute Eingabe wiederholt werden.



Der Schutz einer Benutzereinstellung mit einem Kennwort/einer PIN wird auf der Hauptseite durch "(Locked)" direkt hinter dem Namen der Benutzereinstellung oder auf der Seite "User auswählen" durch ein Schlosssymbol vor dem Namen der Benutzereinstellung 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  wird der Wert in 1er-Schritten verändert. 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.



BrightCare Plus

- ▶ Status der Sicherheitsfunktion BrightCare Plus für den ausgewählten Benutzer einstellen.

9.3.3 Startwerte für "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  wird der Wert in 1er-Schritten verändert. 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.

Intelligente Fokus Geschwindigkeit

- ▶ Wenn "Intelligente Fokus Geschwindigkeit" aktiviert ist, wird die Fokussiergeschwindigkeit automatisch an die aktuelle Vergrößerung angepasst.

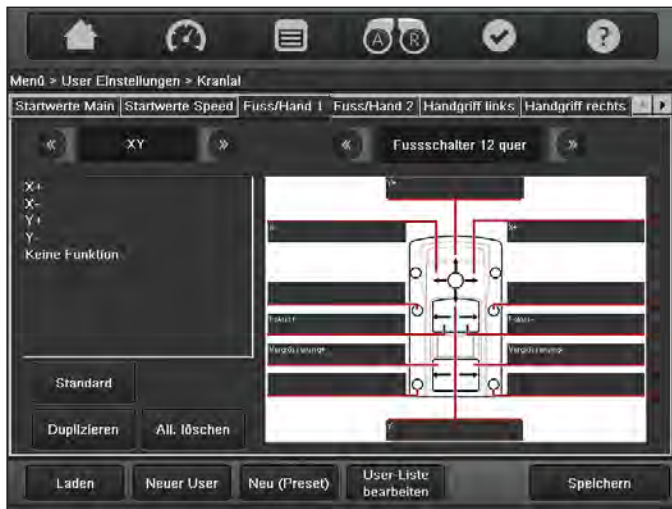
Hohe Vergrößerung	niedrige Geschwindigkeit
Geringe Vergrößerung	hohe Geschwindigkeit

WD Reset

- ▶ Standardeinstellungen für WD Reset festlegen.
Wenn "WD Reset" aktiviert ist, fährt der Fokusmotor beim Lösen von "Alle Bremsen" automatisch in den für den jeweiligen Benutzer in den Benutzereinstellungen gespeicherten Arbeitsabstand.
In den Werkseinstellungen ist diese Funktion 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 16.

- ▶ 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 auch den optionalen, mit 6 Funktionen belegten Fußschalter an das Leica M530 OHX anschließen. Die 6 verfügbaren Schalter funktionieren ähnlich wie diejenigen des derzeit ausgewählten, mit 12 oder 16 Funktionen belegten Fußschalters.
- ▶ Auf die Schaltfläche "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.

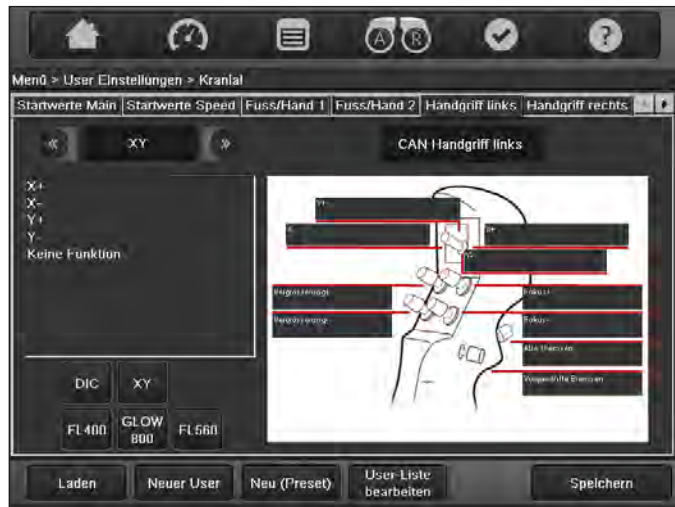
Übersicht der Funktionsgruppen

Die mögliche Konfiguration ist in folgende Funktionsgruppen unterteilt:

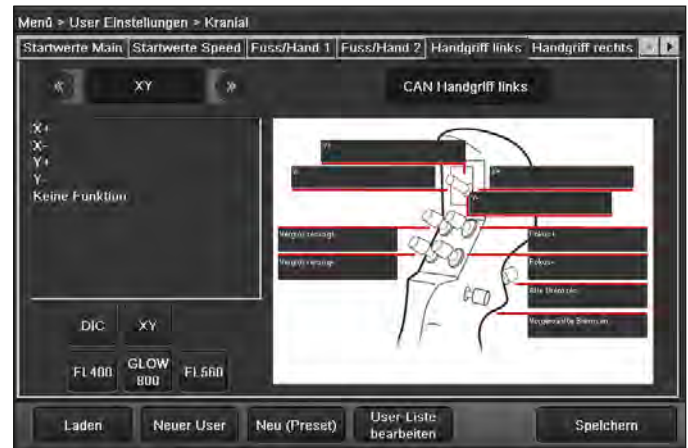
- Antrieb
 - Extra
 - Beleuchtung
 - XY
 - Fluoreszenz
 - DIC/IGS
- ▶ Sie können den Status einer Funktion mithilfe der "Toggle"-Funktion ändern (z. B. ein/aus). Mit der Funktion "Pulse" wird ein Zustand kontinuierlich verändert (z.B. Erhöhung der Helligkeit).
 - ▶ Mit der Funktion "XY komplett" können Sie alle vier 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.

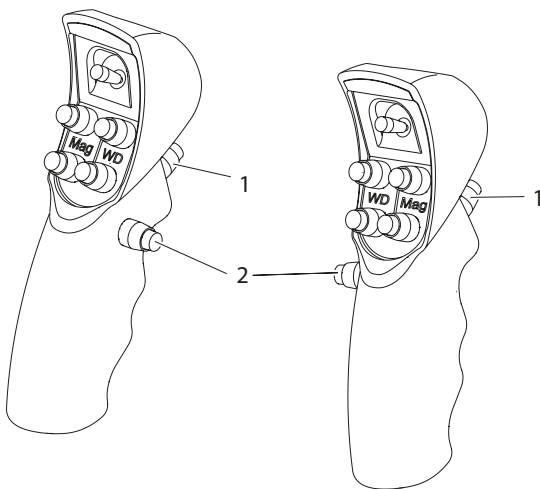


Standardhandgriffbelegungen XY



9.3.6 Einstellungen für Bildeinspiegelung

Weitere Informationen sind der CaptiView-Gebrauchsanweisung zu entnehmen.



! 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" komplett einem der Handgriffe zuweisen.

9.3.7 Leica SpeedSpot Einstellungen

! Leica SpeedSpot ist im FL800-Modus und bei deaktiviertem FL400-Modus standardmäßig **nicht** verfügbar.



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:

- Fokus Bewegung des Fokusmotors
- Bremsen Bremsen gelöst
- XY Bewegung der XY-Motoren

SpeedSpot Verzögerung

Für das Abschalten von Leica SpeedSpot kann eine Verzögerung von 0 bis 10 Sekunden festgelegt werden.

Die Standardverzögerung beträgt 5 Sekunden.

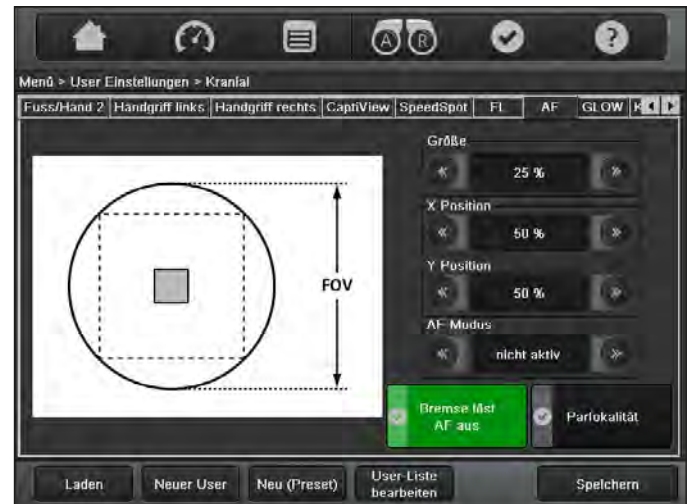
0 Sekunden bedeutet, dass die Funktion sofort deaktiviert wird.

9.3.8 Zubehöreinstellungen

Die Zubehöreinstellungen werden in den zugehörigen 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

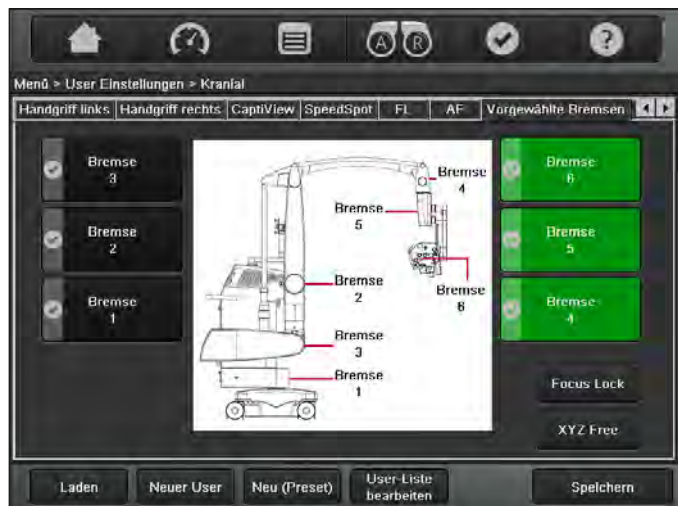
Wenn diese Option aktiviert ist, wird durch Lösen der Bremsen die Funktion Autofokus gestartet.

Parfokalität

- Wenn die Funktion aktiviert ist, wird das Objektiv bei der maximalen 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 43.

9.3.10 Vorgewählte Bremsen



- ▶ Mithilfe der "Toggle"-Buttons kann die ausgewählte Bremse aktiviert/deaktiviert werden.
- oder –
- ▶ Aktivieren Sie die gewünschte Bremsenkombination "Focus Lock" oder "XYZ Free" durch Anklicken des betreffenden Buttons.

Der Button für die vorgewählte Bremsenkombination leuchtet grün.

HINWEIS

Gefahr einer Beschädigung.

- ▶ Das Operationsmikroskop nur verschieben, wenn alle Bremsen gelöst sind.

9.3.11 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

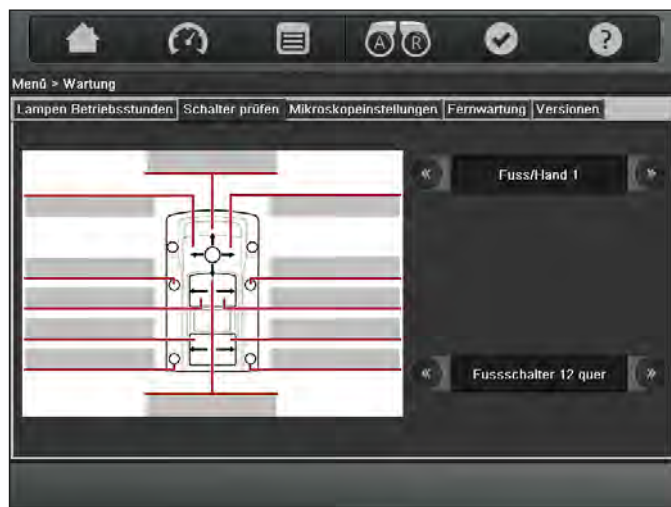
Auf dieser Seite können Sie die Betriebsstunden von Xenon-Lampe 1 und 2 ablesen und zurücksetzen.



- ! 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 drücken.

Funktioniert die jeweils betätigte Taste einwandfrei, erscheint auf dieser auf dem 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. Damit ist gewährleistet, dass auf der Menüseite "Haupt" die korrekte Vergrößerung angezeigt wird.



Chirurgtubus 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 Menüleiste haben Sie jederzeit Zugriff auf die "Kurzanleitung..."- Seiten.

9.6 Menü – "Service"

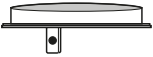
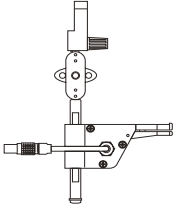

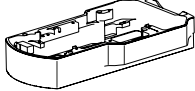




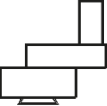
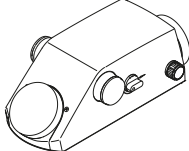





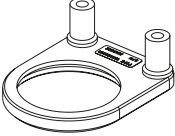


Dieser Bereich ist kennwortgeschützt.

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

10 Zubehör

Das Operationsmikroskop Leica M530 OHX lässt sich durch umfangreiches Zubehör an jede Aufgabenstellung anpassen. Ihre Leica Vertretung berät Sie gerne bei der Zusammenstellung des geeigneten Zubehörs.

Bild	Geräte und Zubehöroptionen	Bild	Geräte und Zubehöroptionen
	Schutzglas		Mundschalter
	Binokulartubus, var. 0°-180°, T, Typ II		CaptiView
	Binokulartubus, var. 30°-150°, T, Typ II L		Leica HD C100, nur für IVA530
	Geneigter Binokulartubus, T, Typ II		Beobachtungsfiltermodul für Leica M530 mit ULT <ul style="list-style-type: none"> • Leica FL400 für M530 • Leica FL560 • Leica FL400/FL560 für M530
	Gerader Binokulartubus, T, Typ II		GLOW800 Beobachtungsfiltermodul für Leica M530 mit ULT <ul style="list-style-type: none"> • Leica FL450 für M530 • Leica FL560 • Leica FL400/FL560 für M530
	Geneigter Binokulartubus 45°, Typ II		
	Okular 10×		
	Okular 12,5×		
	Okular 8,3×		
	Vergrößerungsvervielfacher		
	Stereo-Mitbeobachteransatz		
	Mitbeobachtertubus		
	Universal-Laseradapter		

Fußschalter

- Funkfußschalter, 12 Funktionen
- Funkfußschalter, 14 Funktionen
- Leica Fußschalter 12 Funk. (A/B)
- Leica Fußschalter 16 Funk. (A/B)

Aufnahmesysteme

- HDMD PRO
- Evolution 4K

Kamerasysteme

- Leica Kamerasystem HD C100
- Panasonic Kamerasystem

Monitore

- Samsung Monitor 24" S24EXXX
- Sony Monitor 32" LMD-3251MT
- FSN 24" Monitor: FS-L24XXXX
- FSN 27" Monitor: FS-L27XXXX
- Sony 31" Monitor: LMD-X31xxx

FL800-Systeme

- Jai NIR Kamera RM-675 NIR-1191 (PAL)
- Jai RM-675NIR (PAL)
- Jai TM-775NIR (NTSC)
- Leica Dual Video Adapter

Weiteres Zubehör


- Leica Video Adapter (manuell, Fernbedienung)
- Leica AutoFocus
- Leica CaptiView

Wagen


- ITD für 31"- und 55"-Monitor

Hüllen

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

 Die Verwendung des Leica Schutzglases 10446058 wird empfohlen (zur Vermeidung von Spiegelungen und Hologrammen).

 Siehe zugehörige Gebrauchsanweisung.

 Ohne Zustimmung von Leica dürfen keine Drittanbieterprodukte verwendet werden.

11 Pflege und Wartung

11.1 Pflegehinweise

- Decken Sie das Gerät bei aktivierten Bremsen mit einer Staubschutzhülle ab.
- 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 Handhabung.
Nur nach ausdrücklicher Anweisung in dieser Gebrauchsanweisung andere Geräteanschlüsse installieren oder Optiksyste me und mechanische Komponenten entfernen.
- Schützen Sie das Operationsmikroskop vor Öl und Fett. Niemals Führungsflächen oder 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 Leica M530 OHX 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 Leica M530 OHX erfordert im Allgemeinen keine Wartung. Zur Erhaltung der Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit empfehlen wir Ihnen, vorsorglich mit der zuständigen Serviceorganisation Kontakt aufzunehmen.

Sie können dort regelmäßige 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 "Beenden" drücken.
Das Dialogfenster wird geschlossen.

11.4 Lampen wechseln

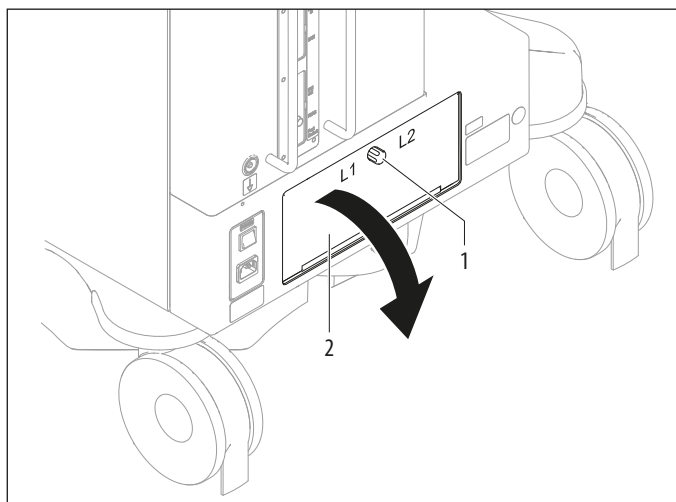
- ! Wenn die Lampenleistung den empfohlenen Grenzwert unterschreitet, erscheint ein Dialogfenster.



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

- ! Vor dem Lampenwechsel das Operationsmikroskop vom Netz trennen.

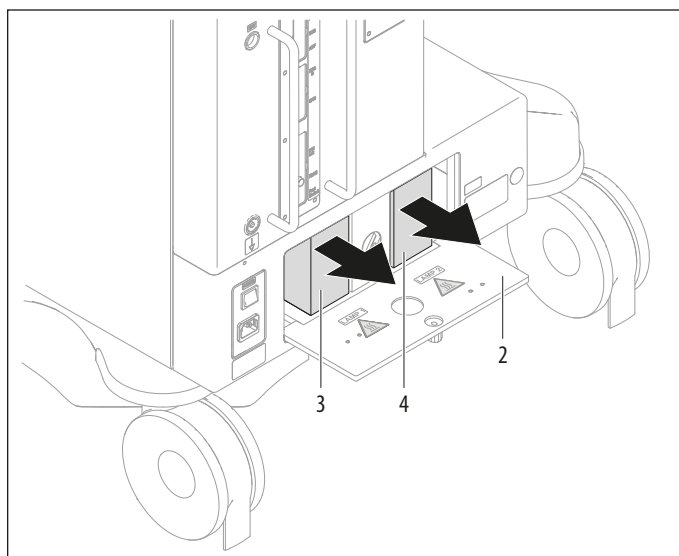
- ▶ Zugangstür (2) für Lampeneinsatz durch Lösen von Drehknopf (1) öffnen.



VORSICHT

Gefahr von Verbrennungen. Der Lampeneinsatz wird sehr heiß.

- ▶ Vor dem Lampenwechsel prüfen, ob der Deckel abgekühlt ist.
 - ▶ Nicht den heißen Lampeneinsatz berühren.
-
- ▶ Entfernen Sie den defekten Lampeneinsatz (3 oder 4) und montieren Sie einen neuen Lampeneinsatz (von Leica Microsystems erhältlich).



- ▶ Die Zugangstür schließen.
- ▶ Das Gerät einschalten.
Ein Lampentest für beide Lampen wird durchgeführt.
- ▶ Jeweiligen Lampenzeitgeber auf null setzen
("Wartung -> Lampen Betriebsstunden" auf Seite 47)

11.5 Hinweise zur Wiederaufbereitung von resterilisierbaren Produkten

11.5.1 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 Patienten mit der Diagnose Creutzfeldt-Jacob-Krankheit (CJK) oder deren Variante (vCJK) oder Verdacht auf diese Krankheiten angewendet wurden, sind die lokalen gesetzlichen Vorschriften zu beachten. Normalerweise resterilisierbare Produkte, die bei dieser Patientengruppe angewandt wurden, sind 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.

11.5.2 Anweisungen

Arbeitsplatz

- ▶ Oberflächenverschmutzungen mit einem Einmaltuch/Papiertuch entfernen.

Aufbewahrung und Transport

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

Reinigungsvorbereitung

- ▶ Produkt vom Operationsmikroskop Leica M530 OHX entfernen.

Reinigung: manuell

- Ausstattung: fließendes Wasser, Spülmittel, Spiritus, Mikrofasertuch

Verfahren:

- ▶ Oberflächenverschmutzung vom Produkt spülen (Temp. < 40 °C). Verwenden Sie je nach Verschmutzungsgrad ein Spülmittel.
- ▶ Zur Reinigung der Optik kann bei starker Verschmutzung (z. B. Fingerabdrücke, Fettspuren etc.) auch Alkohol verwendet werden.

- ▶ Produkt, ausgenommen optische Komponenten, mit einem Einmaltuch/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 alkoholische Desinfektionslösung "Mikrozid, Liquid" kann 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 54.

Lagerung

Keine besonderen Anforderungen.

Zusätzliche Information

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.

11.5.3 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	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	✓	✓	–	–	–	–	✓	–	–	✓
10448581	Abdeckung, sterilisierbar für RUV800	✓	–	–	–	–	–	✓	–	–	–
10731702	Abdeckung, sterilisierbar	✓	–	✓	✓	–	–	✓	–	–	–
10429792	Hülse für Spaltleuchte	✓	–	✓	–	–	–	–	–	–	–

¹⁾ Für dieses Medizinprodukt gelten die bestätigten Sterilitätsangaben der STERRAD®100S / STERRAD® 100NX™ / STERRAD®50 / STERRAD®200 Systeme. Bitte befolgen Sie vor dem Sterilisieren von Geräten in STERRAD® Systemen die Gebrauchsanweisungen zu Ihrem STERRAD® System.

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 22).
Das Mikroskop lässt sich nicht oder nur mit großem Kraftaufwand bewegen.	Ein Kabel klemmt.	▶ Betroffenes Kabel neu verlegen.
	Leica M530 OHX arretiert.	▶ Arretiermechanismus lösen (siehe Seite 19).
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.	Das Lichtleiterkabel hat sich gelöst.	▶ Den Anschluss des Lichtleiters prüfen.
	Hauptbeleuchtung und/oder Ersatzbeleuchtung defekt.	▶ Auf die andere Beleuchtung umschalten (siehe Seite 33).
Beleuchtungsstärke entspricht nicht der Erwartung	Lichtwellenleiter nicht korrekt angeschlossen	▶ Anschluss des Lichtwellenleiters prüfen
	Lebensdauer der Lampe abgelaufen	▶ Lebensdauer der Lampe prüfen und ggf. Leuchtmittel austauschen
Hinterer Assistent / seitliche Assistenten haben kein Licht	Auswahl der Assistenten nicht korrekt	▶ Auswahl der Assistenten prüfen (siehe Seite 22)
Linker / rechter Assistent hat kein Licht	Auswahl der Assistenten nicht korrekt	▶ Auswahl der Assistenten prüfen (siehe Seite 22)
Das Bild bleibt unscharf.	Okulare sitzen nicht richtig.	▶ Okulare ganz anschrauben.
	Dioptrien nicht richtig eingestellt.	▶ Dioptrienkorrektur genau nach Anweisung durchführen (siehe Seite 21).
	Autofokus funktioniert nicht korrekt	▶ Autofokuseinstellungen prüfen (siehe Seite 45)
Das Mikroskop oder das Armsystem bewegt sich selbstständig auf/ab oder rotiert.	Das Armsystem ist nicht richtig ausbalanciert.	▶ Leica M530 OHX ausbalancieren (siehe Seite 22).
	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.
	Leica M530 OHX wurde in arretiertem Zustand ausbalanciert.	▶ Arretiermechanismus lösen (siehe Seite 19) und Leica M530 OHX ausbalancieren (siehe Seite 22).
Mikroskop und Schwenkträger lassen sich nur schwer oder gar nicht bewegen.	Automatische Balancierung wurde nicht abgeschlossen.	▶ Sicherstellen, dass Position B eingenommen wurde (siehe Seite 24).
		▶ Druckknopf für Auto Balance erneut drücken.

Störung	Ursache	Behebung
Automatische Balancierung lässt sich nicht durchführen.	Mikroskop zu stark geneigt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A/B-Achse am Mikroskop an Markierung A/B ausrichten (siehe Seite 25). ▶ Automatische Balancierung erneut durchführen.
Vergrößerung lässt sich nicht elektrisch verstellen.	Ausfall des Vergrößerungsmotors.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Den Vergrößerungsdrehknopf drücken. ▶ Vergrößerung durch Drehen des Knopfs einstellen (siehe Seite 34).
Keine XY-Bewegungen an einem der beiden Handgriffe möglich.	Für die Handgriffe keine XY-Bewegungen im Steuergerät eingestellt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Joystick auf XY-Bewegungen einstellen (siehe Seite 44).
Das Mikroskop wurde nicht genau in der B-Achse balanciert.	Montiertes Zubehör wurde beim Ausbalancieren der B-Achse nicht wieder in Arbeitsstellung zurückgedreht.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die B-Achse neu balancieren. ▶ Sicherstellen, dass das Zubehör beim Balancieren der B-Achse in die Arbeitsposition zurückgedreht wurde (siehe Seite 25). ▶ Intraoperative B/C-Balancierung durchführen (siehe Seite 25).
Druckknopf für automatische Balancierung blinkt, aber akustisches Signal ertönt nicht (es geschieht nichts).	Balancierungsvorgang ist noch nicht abgeschlossen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mikroskop auf B-Stellung rotieren und Druckknopf für Autobalance drücken.
Armsystem kann nicht bewegt werden.	Armsystem arretiert.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Arretiermechanismus lösen (siehe Seite 19).
Stativ des Leica M530 OHX bewegt sich.	Fußbremsen nicht angezogen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fußbremsen arretieren (siehe Seite 19).
Verfahrbereich des Leica M530 OHX (Schwenken, Drehen, Neigen, XY-Bewegung) ist eingeschränkt.	Kabel zu knapp verlegt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kabel neu verlegen (siehe Montageanleitung Leica M530 OHX).
	Hülle zu eng.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hülle etwas lockern.
	Videokamera wurde nicht korrekt montiert und berührt das Armsystem.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Videokamera korrekt montieren.
Leica M530 OHX ist nicht richtig ausbalanciert.	Zubehör wurde nach der Ausbalancierung in seiner Position verändert.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Leica M530 OHX ausbalancieren (siehe Seite 22).
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Intraoperative AC/BC-Balancierung durchführen (siehe Seite 25).
Leica M530 OHX lässt sich nicht ausbalancieren.	Leica M530 OHX wurde in der Transportposition ausbalanciert.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Leica M530 OHX aus der Transportposition nehmen und neu ausbalancieren.
Blende folgt nicht der Vergrößerung	Autolris im Override-Modus	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reset-Button für Autolris betätigen.
Arbeitsabstand verändert sich nicht	Arbeitsabstand-Notantrieb durch Hülle blockiert	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Arbeitsabstand-Notantrieb freilegen.
Arbeitsabstand am Mikroskop nicht einstellbar.	Leica FocusLock aktiviert.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Leica FocusLock-Einstellungen prüfen. 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zubehör exakt in Halterungen einsetzen (siehe Seite 20).
Das System schaltet sich aus, hat keinen Strom	Die Sicherung wurde ausgelöst und die Stromversorgung unterbrochen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gerät am Hauptschalter wieder einschalten. Dadurch wird die Sicherung zurückgesetzt. ▶ Falls dies wiederholt nötig wird, bitte den Leica Service informieren.

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 Rückseite 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.
"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 Leica M530 OHX	1200 VA 100–240 V~ 50/60 Hz Integrierte Sicherung
Schutzklasse	Klasse 1

14.2 Leica M530

14.2.1 Mikroskopfunktionen

Vergrößerung	6:1 Zoom, motorisch
Objektiv / Arbeitsabstand	225–600 mm, motorische Multifokallinse, stufenlos verstellbar; manuelle Verstellmöglichkeit
Okulare	Weitwinkel-Okular für Brillenträger 8,3×, 10× und 12,5× Dioptrieneinstellung ±5 Dioptrieneinstellungen; mit einstellbarer Augenmuschel
Beleuchtung	Speziell für mikrochirurgische Anwendungen entwickeltes Beleuchtungssystem. Stufenlos einstellbarer Leuchtfelddurchmesser mit Gaußscher Lichtverteilung. Stufenlos einstellbare 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×
IR-Sensor	Für Fernbedienung des Leica HD C100

14.2.2 Optische Daten

Zoom-Vergrößerung Binokulartuben mit 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

Zoom-Vergrößerung Binokulartuben mit 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 %

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

14.2.3 Auswählbare Optionen

Leica M530 mit Top Plate

Leica FL400	Leica FL400 BeobachtungsfILTERmodul
Leica FL800 (PAL) Leica FL800 (NTSC)	Leica FL800 BeobachtungsfILTERmodul

Leica M530 mit IVA530

IVA530	Vollstereo-Ansicht für Hauptchirurgen Halbstereo-Ansicht für 2 seitliche Assistenten C-Gewinde-Anschluss für Kamera (HD oder SD)
--------	--

Leica M530 mit ULT530

ULT530	Vollstereo-Ansicht für Hauptchirurgen und hinteren Assistenten Halbstereo-Ansicht für 2 seitliche Assistenten Optional: HD-Kamera integriert (Leica HD C100)
Leica FL800 ULT	ULT mit Leica FL800 Funktion
Leica GLOW800	ULT mit GLOW800
Leica FL400 für M530	Leica FL400 Beobachtungsfiltermodul
Leica FL560 für M530	Leica FL560 Beobachtungsfiltermodul
Leica FL400/FL560 für M530	Leica FL400/FL560 Beobachtungsfiltermodul

14.2.4 Leica M530 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- und C-Achse vollautomatisch, manuell korrigierbar
Bremsen	1 Bremse für A-/B-Achse 1 Bremse für C-Achse
Anzeige	LED für Fluoreszenzmodusstatus LED für Videoaufnahmestatus
IR-Sensor	für Fernbedienung der externen Kamera Leica HD C100

Leica M530 mit IVA530

Integrierter Video Adapter	zum Anschluss einer externen Videokamera mit C-Gewinde, vorzugsweise mit Sensorgröße 1/3"
FusionOptics	für höhere Schärfentiefe für Hauptchirurgen
Integrierter um 360° drehbarer Adapter	für Binokular des Hauptchirurgen
Seitlicher Assistent	Wählbar, links oder rechts
Lichtverteilung	67 % für Chirurgen 23 % für seitlichen Assistenten 10 % für C-Gewinde-Anschluss

Leica M530 mit ULT530

Integrierte Kamera für sichtbares Licht	Leica HD C100 integriert 1/2.8" progressiver 1-Chip CMOS-Sensor (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	50 % für Hauptchirurgen Assistenten umschaltbar: entweder 15 % für seitlichen Assistenten oder 30 % für hinteren Assistenten
Verwendung	Das Leica CaptiView ist zwischen Leica M530 und ULT530 zu montieren

Leica M530 mit Leica FL800 ULT

Integrierte Kamera für sichtbares Licht	Leica HD C100 integriert 1/2.8" progressiver 1-Chip CMOS-Sensor (optional)
Kamera	hoch sensible, integrierte IR Videokamera mit 1/2" CCD
FL800 BeobachtungsfILTER	integriert
FusionOptics	für höhere Schärfentiefe für Hauptchirurgen und gegenüberstehenden Assistenten
Manueller Feinfokus	±5 Dpt, für hinteren Assistenten
Integrierter um 360° drehbarer Adapter	für Binokular des Hauptchirurgen und hinteren Assistenten
Lichtverteilung	50 % für Hauptchirurgen Assistenten umschaltbar: entweder 15 % für seitlichen Assistenten oder 30 % für hinteren Assistenten
Verwendung	Das Leica CaptiView ist zwischen Leica M530 und FL800 ULT zu montieren

Leica M530 mit GLOW800

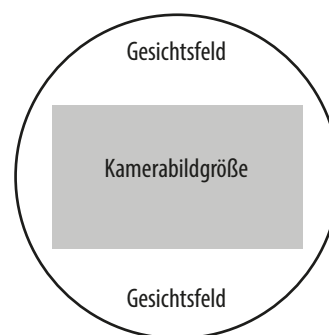
Integrierte Kamera für sichtbares Licht	2 × 1/1.2" CMOS
Kamera IR	1/1.2" CMOS
GLOW800 BeobachtungsfILTER	integriert
FusionOptics	für höhere Schärfentiefe für Hauptchirurgen und gegenüberstehenden Assistenten
Manueller Feinfokus	±5 Dpt, für hinteren Assistenten
Integrierter um 360° drehbarer Adapter	für Binokular des Hauptchirurgen und hinteren Assistenten
Lichtverteilung	50 % für Hauptchirurgen, Assistenten umschaltbar, entweder 15 % für seitlichen Assistenten oder 30 % für hinteren Assistenten
Verwendung	Das CaptiView ist zwischen Leica M530 und GLOW800 zu montieren

Leica M530 mit Leica FL400 für M530 / Leica FL560 für M530 und Leica FL800 ULT

Integrierte Kamera für sichtbares Licht	Leica HD C100 integriert 1/2.8" progressiver 1-Chip CMOS-Sensor (optional)
FL400/FL560 BeobachtungsfILTER	integriert
FusionOptics	für höhere Schärfentiefe für Hauptchirurgen und gegenüberstehenden Assistenten
Manueller Feinfokus	±5 Dpt, für gegenüberstehenden Assistenten
Integrierter um 360° drehbarer Adapter	für Binokular des Hauptchirurgen und des gegenüberstehenden Assistenten
Lichtverteilung	50 % für Hauptchirurgen Assistenten umschaltbar: entweder 15 % für seitlichen Assistenten oder 30 % für gegenüberstehenden Assistenten
Verwendung	Das Leica CaptiView ist zwischen Leica FL400/Leica FL560 für M530 und Leica FL800 ULT zu montieren

Kamerabildgröße in Bezug auf Sichtfeld

- Kamera für sichtbares Licht
- Leica FL800 ULT NIR Kamera



! Die Abbildung zeigt die Kamerabildgröße in Bezug auf das Sichtfeld für die visuelle Videokamera und die Leica FL800 ULT NIR Kamera. Bitte beachten Sie, dass das Sichtfeld nicht vollständig durch das Dokumentationssystem abgedeckt ist.

! Weitere Informationen sind der jeweiligen Gebrauchsanweisung zu entnehmen.

14.2.5 IGS

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

14.3 Leica OHX Bodenstativ

Typ	Bodenstativ mit 6 elektromagnetischen Bremsen
Sockel	690 × 690 mm mit vier um 360° drehbaren Rollen mit je 150 mm Durchmesser, eine Feststellbremse
Ausbalancieren	Auto-Balancierung: vollständig automatische Balancierung von Stativ und Optik
Intraoperative Balancierung	Automatische intraoperative AC/BC-Balancierung von AC- und BC-Achse (nicht für Japan verfügbar)
Bodenstativ-Steereinheit	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 Auto-Diagnose und Benutzerunterstützung.
Steereinheit 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, seitliche Taste löst vorgewählte Bremsenkombinationen, motorische Seitenkippfunktion (XY). Alle Tasten bis auf die Taste "Alle Bremsen" sind frei belegbar. Mundschalter zum Lösen der vorgewählten Bremsenkombination. Fußschalter und Handschalter.
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, 24 VDC und AC-Anschlüsse
Bildschirmträger	700 mm langer, flexibler Arm mit 4 Achsen für Drehung und Neigung für optionalen Videomonitor
Materialien	Feste Metallkonstruktion

Oberflächenbeschichtung	Antimikrobielle Beschichtung der lackierten Flächen
Mindesthöhe	In Parkposition: 1945 mm
Ausladung	Max. 1925 mm
Zuladung	Min. 6,7 kg, max. 12,2 kg ab Schwalbenschwanzschnittstelle des Mikroskops
Gewicht	Ca. 320 kg ohne Last

14.4 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

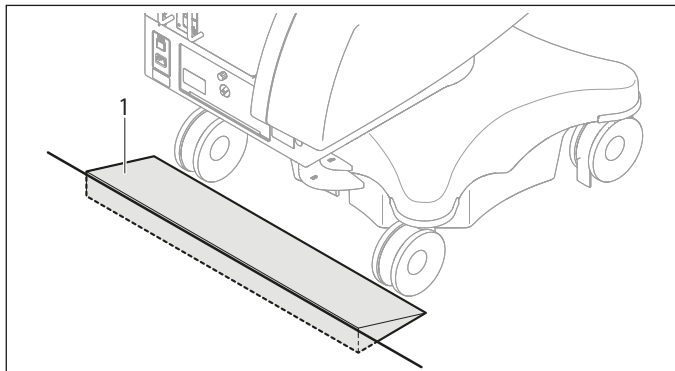
14.5 Erfüllte Normen

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. 60601-1:14 (2014).
- 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, EN60825-1, IEC 62471, EN62471.
- Die Medical Division der Leica Microsystems (Schweiz) AG besitzt die Managementsystem-Zertifikate in Bezug auf Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung nach der internationalen Norm ISO 13485.

14.6 Einsatzgrenzen

Das Operationsmikroskop Leica M530 OHX darf nur in geschlossenen Räumen und auf festem Boden eingesetzt werden. Mit dem Leica M530 OHX können keine Schwellen überfahren werden, die höher als 20 mm sind. Zum Überfahren von 20 mm hohen Schwellen mit dem Operationsmikroskop kann der im Lieferumfang enthaltene Keil (1) verwendet werden.



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

Ohne Hilfsmittel kann das Operationsmikroskop Leica M530 OHX nur über Schwellen bis max. 5 mm Höhe bewegt werden.

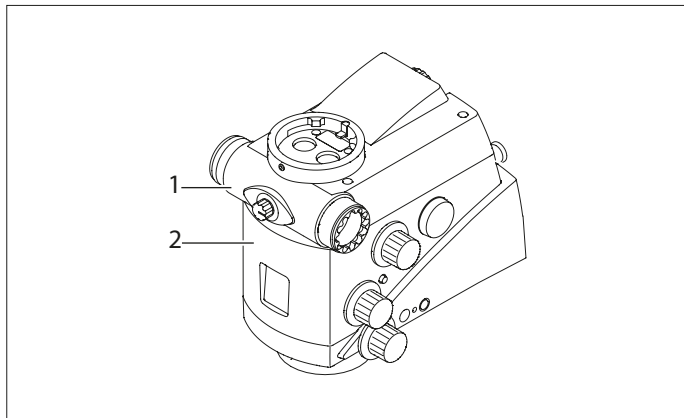
HINWEIS

Beschädigung des Operationsmikroskops Leica M530 OHX beim Transport.

- ▶ Stativ nie im ausgestreckten Zustand fortbewegen.
 - ▶ Nie über am Boden liegende Kabel fahren.
 - ▶ Das System nicht über Rampen ab 10° oder auf Untergründen mit einer Neigung von mehr als 10° fahren.
 - ▶ Das System nicht um mehr als 10° neigen, da es kippen könnte.
-

14.7 Gewichtsliste balancierbarer Konfigurationen

14.7.1 Leica M530 mit IVA530

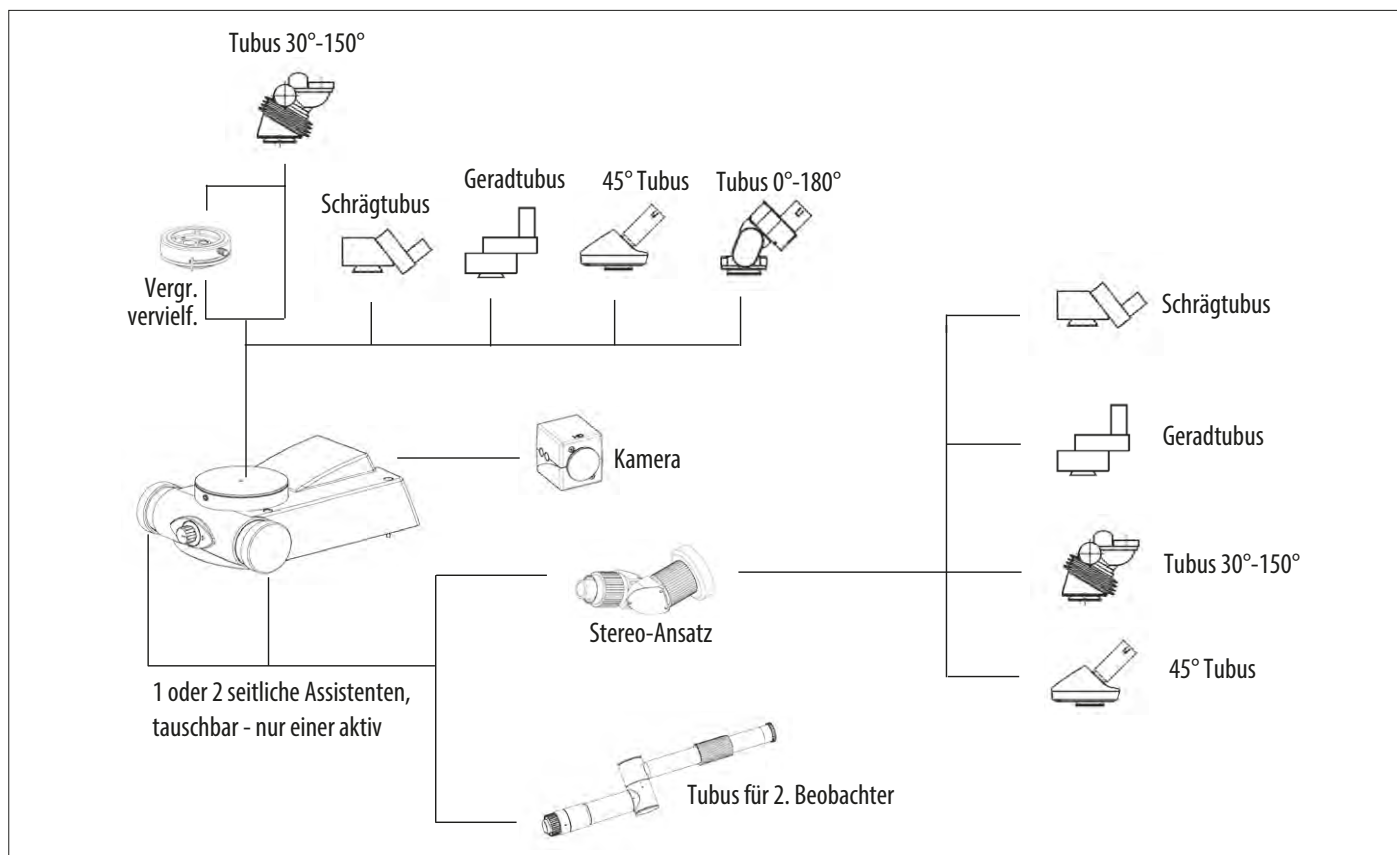


- 1 Leica mit IVA530
- 2 Leica M530 Optikträger

HINWEIS

Zerstörung der IVA530 Optik.

- Den Zoom Video Adapter nicht in Kombination mit dem Leica M530 mit IVA530 verwenden.

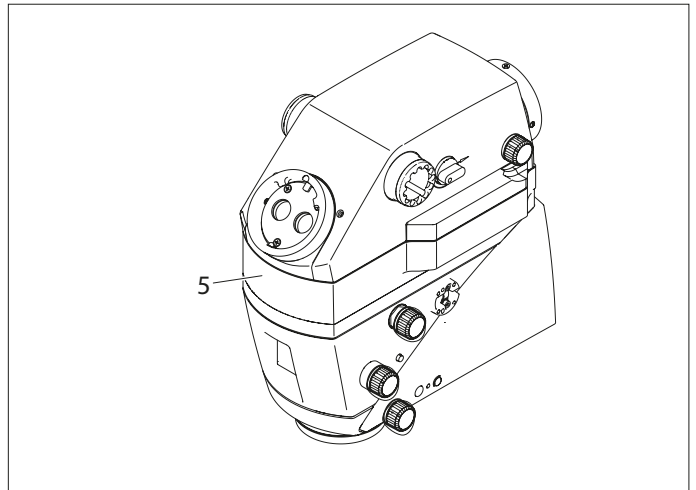
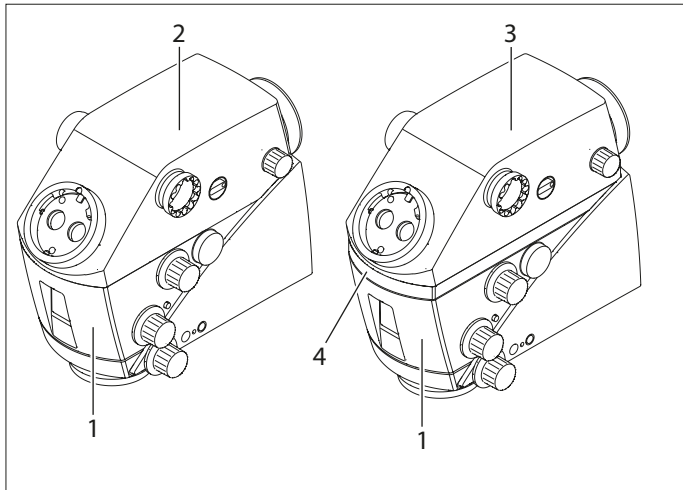


Ausrüstung für Leica M530 OHX Seriennr. Max. Last ab Ringschwalbenschmittstelle des Mikroskops: 12,2 kg

Ausrüstung des Leica M530 mit IVA530				Installation	
Art.-Nr.	Beschreibung	Kommentar / Einschränkungen	Gewicht	#	Gesamt
10448700	M Leica M530 Optikträger		2,52 kg		.
10448691	M IVA530		0,82 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		.
10446587	S Gerader Binokulartubus, T, Typ II		0,72 kg		.
10446618	S Geneigter Binokulartubus 45°, Typ II		0,56 kg		.
10446574	S Geneigter Binokulartubus, T, Typ II		0,74 kg		.
10448088	S Binokulartubus, var. 0°–180°, T, Typ II		1,42 kg		.
10448668	0 Vergrößerungsvervielfacher	Nur 1 Teil, nur Hauptchirurg und nur bei Binokulartubus 30°–150°	0,28 kg		.
	1xM Seitliche Beobachtung 1x0	Nur linker oder rechter seitlicher Beobachter erhält gleichzeitig Licht (umschaltbar)			.
10446815	S Mitbeobachtertubus		1,26 kg		.
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		0,72 kg		.
10446618	S Geneigter Binokulartubus 45°, Typ II		0,56 kg		.
10446574	S Geneigter Binokulartubus, T, Typ II		0,74 kg		.
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		.
	0 Kamera	Max. 1 Kamera			.
	S Kamera mit C-Gewinde	Empfohlen: Leica HD C100	0,12 kg		.
M = Must, 0 = Option, S = Selection		Fortsetzung auf nächster Seite			.
				Zuladung	.

Ausrüstung des Leica M530 mit IVA530				Installation	
Art.-Nr.	Beschreibung	Kommentar / Einschränkungen	Gewicht	#	Gesamt
10448079	0 Universal-Laseradapter				.
	0 Laser-Mikromanipulator				.
	0 Laserfilter	0–3 Teile, (Hauptchirurg, Seite)			.
10448245	0 Mundschalter				.
10446058	0 Schutzglas		0,22 kg		.
	0 IGS Frame		0,02 kg		.
Last von vorheriger Seite					.
M = Must, 0 = Option, S = Selection				Gesamt	
				Zuladung	.

14.7.2 Leica M530 mit ULT530 oder Leica FL800 ULT oder GLOW800



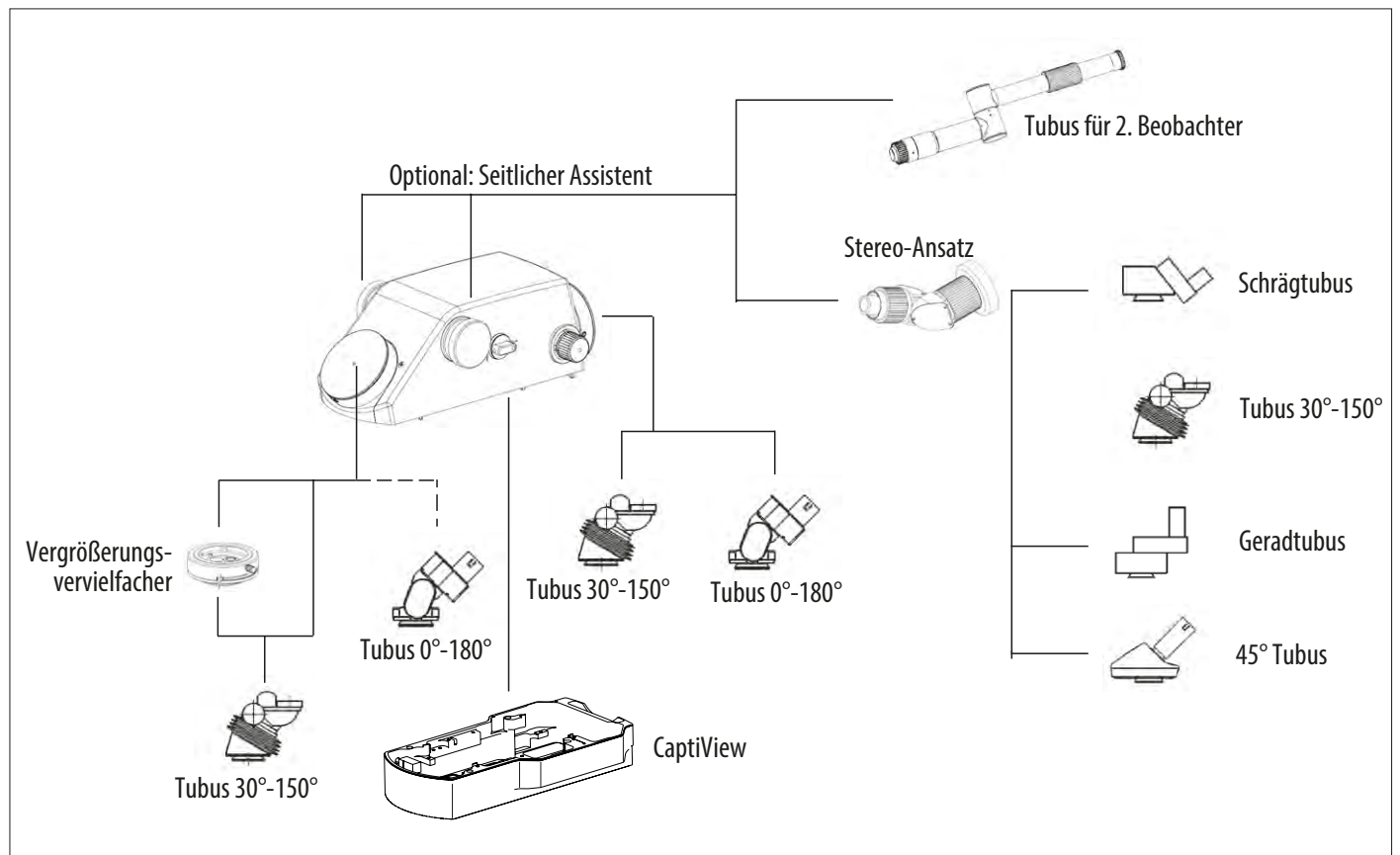
- 1 Leica M530 Optikträger
- 2 ULT530 oder Leica FL800 ULT oder GLOW800
- 3 Leica FL800 ULT oder GLOW800
- 4 Leica FL400 für M530 / Leica FL560 für M530

- 5 Leica CaptiView

HINWEIS

Zerstörung der ULT530 Optik.

- Den Zoom Video Adapter nicht in Kombination mit dem ULT530 verwenden.



Ausrüstung für Leica M530 OHX Seriennr. Max. Last ab Ringschwalbenschmittstelle des Mikroskops: 12,2 kg

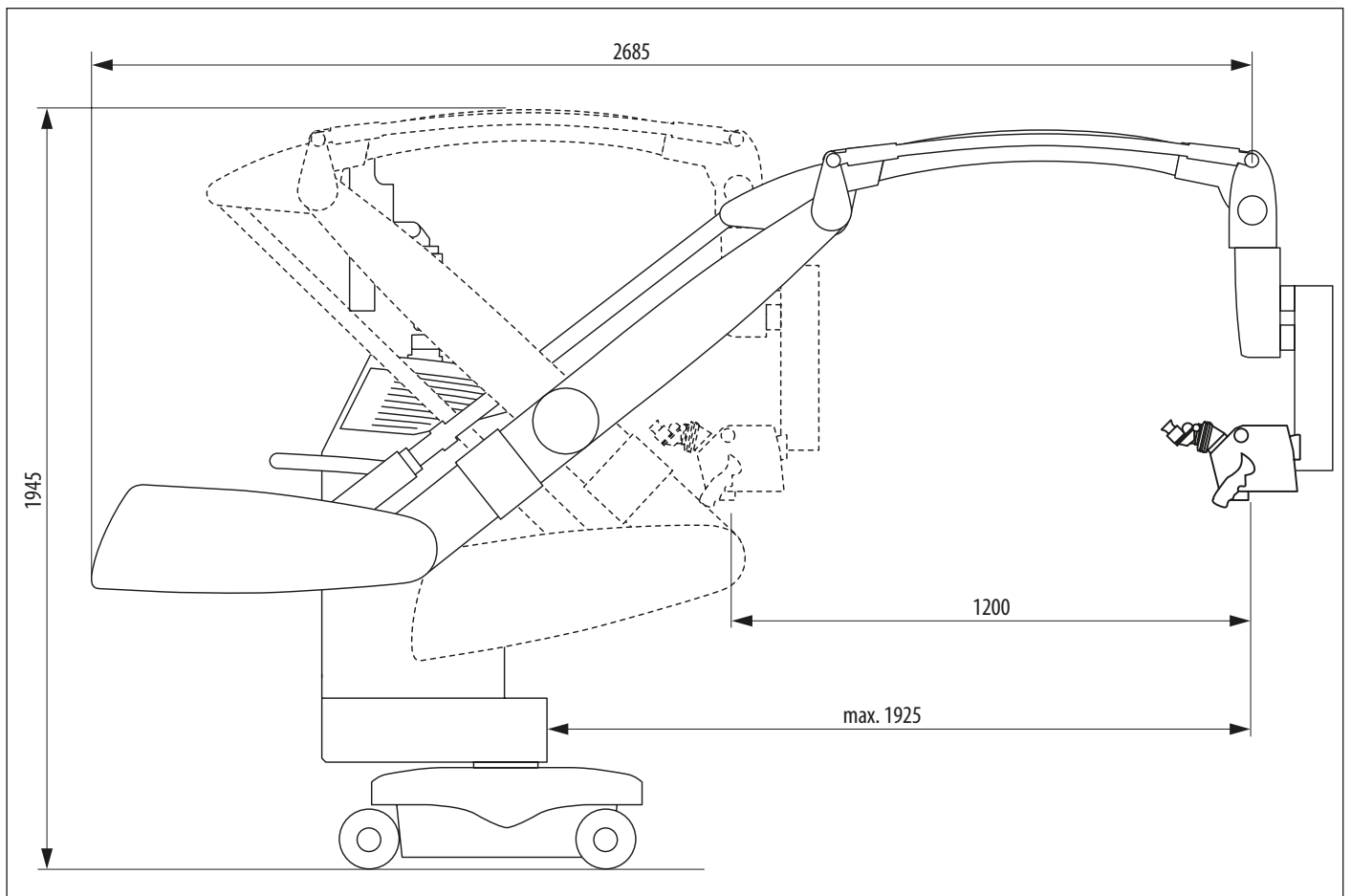
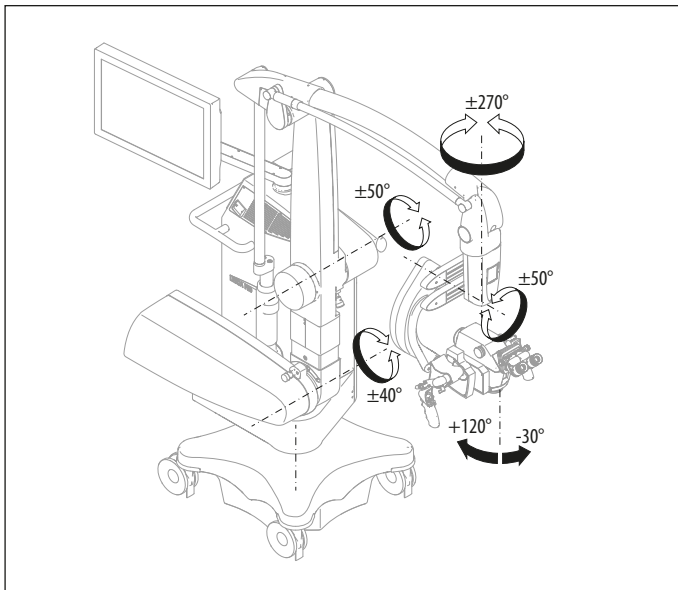
Ausrüstung des Leica M530 mit ULT530				Installation	
Art.-Nr.	Beschreibung	Kommentar / Einschränkungen	Gewicht	#	Gesamt
10448704	M Leica M530 Optikträger		3,5 kg		.
10448775	S Leica FL560 für M530		0,48 kg		.
10448776	S Leica FL400 für M530/Leica FL560 für M530		0,50 kg		.
	M Leica CaptiView		1,20 kg		.
	M Schnittstelle zu ULT530				.
10449022	S ULT530		1,64 kg		.
10449023	S Leica FL800 ULT		1,76 kg		.
10448962	S GLOW800		1,90 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			.
10446815	S Mitbeobachtertubus		1,26 kg		.
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		.
10449016	O Leica HD C100 für ULT530				.
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	.

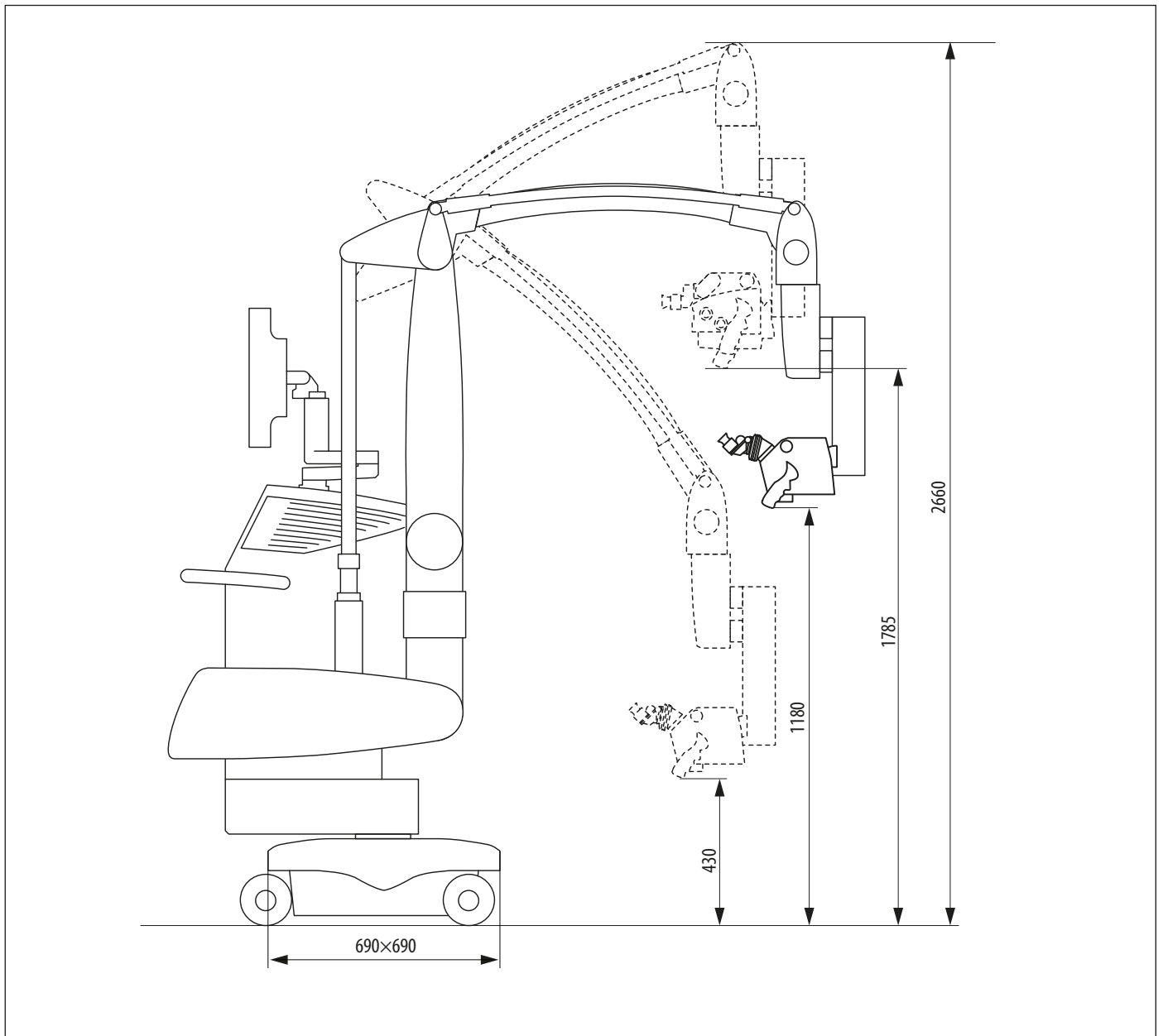
HINWEIS**Zerstörung der ULT530 Optik.**

- Den Zoom Video Adapter nicht in Kombination mit dem Leica M530 mit ULT530 verwenden.

14.8 Maßzeichnungen



Maße in mm



Maße in mm

15 Herstellereklärung zur Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)



Dieses System ist aufgrund seiner Emissionseigenschaften für industrielle Bereiche und Kliniken geeignet (CISPR 11 Klasse A). Für die Verwendung in Wohngebieten (in denen gewöhnlich CISPR-11-Klasse B erforderlich ist) ist dieses Gerät möglicherweise nicht ausreichend gegen Störungen durch Funkkommunikationsdienste geschützt. Als Abhilfemaßnahmen kann der Betreiber das Gerät versetzen oder anders ausrichten.



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

15.1 Tabelle 1 aus EN 60601-1-2

Leitlinien und Herstellereklärung – Elektromagnetische Aussendung

Die Operationsmikroskope Leica M530 OHX sind für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des Operationsmikroskops Leica M530 OHX muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Störaussendungsmessung	Konformität	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF – Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Das Operationsmikroskop Leica M530 OHX verwendet HF-Energie ausschließlich für interne Funktionen. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
Leitungsgeführte Emissionen gemäß CISPR 11	Klasse A	Das Operationsmikroskop Leica M530 OHX ist für den Gebrauch in anderen Einrichtungen als Wohngebäuden und Einrichtungen, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Wohnzwecken dienende Gebäude versorgt, geeignet.
Oberwellenemissionen gemäß IEC 61000-3-2	Klasse A	
Emission von Spannungsschwankungen/Flicker gemäß IEC 61000-3-3	konform	

15.2 Tabelle 2 aus EN 60601-1-2

Leitlinien und Herstellereklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Die Operationsmikroskope Leica M530 OHX sind für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des Operationsmikroskops Leica M530 OHX muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Wenn das Operationsmikroskop Leica M530 OHX einer der nachfolgend genannten Störungen ausgesetzt ist, kann einer der folgenden Effekte auftreten:

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

Keiner der oben aufgeführten Effekte hat Auswirkungen auf die grundlegende Leistungsfähigkeit oder Sicherheit und Wirksamkeit des Operationsmikroskops Leica M530 OHX. Es ist kein inakzeptables Risiko für den Bediener, den Patienten oder die 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 synthetischen Materialien belegt ist, muss die relative Luftfeuchte 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.
Spannungsspitzen (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. Wenn kurze Unterbrechungen von 5 % U_T für 5 Sekunden auftreten, stellt das Operationsmikroskop Leica M530 OHX den Betrieb ein und startet automatisch neu. Durch Bedienereingriff kann es in den vorherigen Zustand zurückversetzt werden. Wenn die Aufrechterhaltung des Betriebs des Operationsmikroskops Leica M530 OHX auch bei Stromausfall erforderlich ist, wird die Bereitstellung einer Notstromversorgung, wie beispielsweise einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) oder Batterie, für das Leica M530 OHX empfohlen.
Magnetfelder bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	30 A/m	
Hinweis	U_T ist die Netzwechselfspannung vor der Anwendung des Prüfpegels.		

15.3 Tabelle 4 aus EN 60601-1-2


Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem Operationsmikroskop Leica M530 OHX


Das Operationsmikroskop Leica M530 OHX ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde oder der Anwender des Operationsmikroskops Leica M530 OHX kann dazu beitragen, elektromagnetische Störgrößen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren bzw. mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem Operationsmikroskop Leica M530 OHX – 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 der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

 Wenn anderes Zubehör oder andere Kabel als hier angegeben oder vom Hersteller des Operationsmikroskops Leica M530 OHX zugelassen verwendet werden, kann dies zu einer erhöhten elektromagnetischen Strahlung oder zu einer Reduzierung der EMV führen.

 Das Operationsmikroskop Leica M530 OHX darf nicht in unmittelbarer Nähe zu anderen elektrischen Geräten verwendet werden. Ist der Betrieb in der Nähe anderer Instrumente zwingend erforderlich, sind die Geräte genau zu beobachten, damit ihre Funktionstüchtigkeit in dieser Anordnung sichergestellt ist.

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"> ▶ Das Leica M530 OHX arretieren und das gesamte Zubehör installieren, sodass das Mikroskop einsatzbereit ist (siehe Seite 20). ▶ Handgriffe wie gewünscht positionieren. ▶ Falls verwendet, den Mund- und/oder Fußschalter anschließen. ▶ Kamerabild auf Monitor überprüfen und gegebenenfalls ausrichten. ▶ Prüfen, ob sich alle Komponenten am richtigen Platz befinden (alle Abdeckungen angebracht, Klappen geschlossen). 	
3	Tubuseinstellungen überprüfen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tubus- und Okulareinstellung für ausgewählten Benutzer überprüfen. 	
4	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. 	
5	Ausbalancieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Leica M530 OHX ausbalancieren (siehe Seite 22). ▶ "Alle Bremsen"-Taste am Handgriff drücken und Balancierung prüfen. 	
6	Sterilität	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sterile Komponenten und evtl. Sterilhülle anbringen (siehe Seite 28). ▶ Balancierung wiederholen. 	
7	Platzieren am OP-Tisch	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Das Leica M530 OHX wie erforderlich am OP-Tisch positionieren und Fußbremse arretieren (siehe Seite 27). 	



10 745 219de/04 • Copyright © by Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, CH-9435 Heerbrugg, 2020 • Gedruckt – 08.2020 – 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

Tel.: +41 71 726 3333 · Fax: +41 71 726 3399

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!

