



Gebrauchsanweisung

Maquet PowerLED II

Urheberrechte

Alle Rechte vorbehalten. Jede Vervielfältigung, Anpassung oder Übersetzung ohne vorherige schriftliche Genehmigung ist untersagt, außer im Rahmen der Urheberrechtsgesetze.

© Copyright 2024

Maquet SAS

Technische Änderungen vorbehalten

Durch die ständige Weiterentwicklung des Produkts kann es vorkommen, dass die Angaben und Abbildungen in der Bedienungsanleitung geringfügig vom aktuellen Produkt abweichen.

V15 07.01.2026



Inhalt

1	Einführung	7
1.1	Vorwort	7
1.2	Haftung	7
1.3	Weitere Dokumente in Verbindung mit dem Gerät	7
1.4	Informationen zu diesem Dokument	8
1.4.1	Kurzbezeichnungen	8
1.4.2	In der Anleitung verwendete Symbole	8
1.4.2.1	Querverweise	8
1.4.2.2	Kennzeichnung durch Ziffern	8
1.4.2.3	Handlungen und Ergebnisse	8
1.4.2.4	Menüs und Tasten	9
1.4.2.5	Gefahrenstufen	9
1.4.2.6	Angaben	9
1.4.3	Definitionen	9
1.4.3.1	Personengruppen	9
1.4.3.2	Beleuchtungsarten	10
1.5	Auf dem Gerät und der Verpackung verwendete Symbole	10
1.6	Gesamtansicht	11
1.6.1	Komponenten	12
1.6.1.1	Leuchten	12
1.6.1.2	Integrierter Bildschirmträger	16
1.6.1.3	Integrierte Kamerahalterung	17
1.6.2	Optionen	18
1.6.2.1	Wandbedienfelder	18
1.6.2.2	Komfort-Licht*	19
1.6.2.3	Video	20
1.6.2.4	Farbtemperatur	20
1.6.2.5	Griffhalterungen	21
1.6.2.6	Optionen für FHS0 / MHS0	22
1.6.2.7	Optionen für XHS0	23
1.6.2.8	Option für XHD1	24
1.6.2.9	Optionen für Kamerahalterungen	25
1.6.3	Zubehör	26
1.6.3.1	Kamera	26
1.6.3.2	Bleischuttschilde	28
1.6.3.3	LMD (nur über den Touchscreen)	28
1.6.3.4	Sterilisierbare Griffe	29
1.7	Typenschild des Geräts	30
1.8	Geltende Normen	30
1.9	Angaben zum Verwendungszweck	35
1.9.1	Verwendungszweck	35
1.9.2	Hinweise	35
1.9.3	Bestimmungsgemäße Benutzer	35
1.9.4	Zweckentfremdung	35



1.9.5	Gegenanzeige.....	35
1.10	Nutzung	36
1.11	Klinische Vorteile	36
1.12	Gewährleistung.....	36
1.13	Lebensdauer des Produkts.....	36
1.14	Anweisungen zur Reduzierung der Umweltauswirkungen	36
2	Sicherheit.....	38
2.1	Umgebungsbedingungen	38
2.2	Sicherheitshinweise	38
2.2.1	Sichere Produktbedienung.....	38
2.2.2	Strom	39
2.2.3	Optik.....	39
2.2.4	Infektion	40
2.3	Sicherheitsetiketten am Produkt.....	40
3	Benutzerschnittstelle.....	41
3.1	Bedienfeld an der Leuchte.....	42
3.2	Wandbedienfeld mit Bedientastatur.....	43
3.3	Touchscreen	44
4	Gebrauch	47
4.1	Tägliche Kontrollen vor dem Gebrauch	47
4.2	Leuchtenbedienung	52
4.2.1	Ein-/Ausschalten der Leuchte	52
4.2.1.1	Über das Leuchtenbedienfeld oder Wandbedienfeld	52
4.2.1.2	Über den Touchscreen.....	53
4.2.2	Einstellen der Beleuchtung	54
4.2.2.1	Über das Leuchtenbedienfeld oder Wandbedienfeld	54
4.2.2.2	Über den Touchscreen.....	55
4.2.3	Umfeldbeleuchtung	56
4.2.3.1	Über das Leuchtenbedienfeld oder Wandbedienfeld	56
4.2.3.2	Über den Touchscreen.....	57
4.2.4	AIM AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT*	58
4.2.4.1	Über das Leuchtenbedienfeld oder Wandbedienfeld	58
4.2.4.2	Über den Touchscreen.....	59
4.2.5	Komfort-Licht (nur über den Touchscreen)	60
4.2.6	Leuchtensynchronisation	61
4.2.6.1	Über das Wandbedienfeld.....	61
4.2.6.2	Über den Touchscreen.....	62
4.2.7	LMD* (nur über den Touchscreen)	63
4.2.8	Favoriten (nur über den Touchscreen)	64
4.2.8.1	Auswählen / Speichern von Favoriten.....	64
4.2.8.2	Werkseinstellungen	65
4.3	Anbringung und Entnahme eines sterilisierbaren Griffs	66
4.3.1	Anbringung und Entnahme des sterilisierbaren Griffs STG PSX.....	66
4.3.2	Anbringung und Entnahme des sterilisierbaren Griffs STG HLX	67



4.3.3	Anbringung und Entnahme eines Griffs DEVON®/DEROYAL®**	68
4.3.4	Anbringung und Entnahme des sterilisierbaren Griffs PSX VZ.....	69
4.4	Verstellen der Leuchte.....	70
4.4.1	Handhabung der Leuchte	70
4.4.2	Laser zur Leuchtenpositionierung.....	72
4.4.2.1	Über das Leuchtenbedienfeld oder Wandbedienfeld	72
4.4.2.2	Über den Touchscreen.....	73
4.4.3	Beispiele für die Vorab-Positionierung.....	74
4.5	Anbringung/Entnahme einer Quick-Lock+-Vorrichtung	76
4.5.1	Anbringen der Kamera an der Leuchte.....	76
4.5.2	Entfernung der Griffhalterung oder Quick-Lock+-Kamera	77
4.6	Einsatz einer Kamera	77
4.6.1	Bedienung der Kamera	77
4.6.1.1	Über Leuchtenbedienfeld oder Wandbedienfeld (nur Zoom)	77
4.6.1.2	Bedienung der FHD-Kamera über den Touchscreen.....	78
4.6.1.3	Bedienung der 4K-Kamera über den Touchscreen.....	81
4.6.2	Ausrichtung der Kamera	86
4.7	Positionierung des Bildschirmträgers	87
4.7.1	Handhabung und Positionierung des Bildschirmträgers	87
4.7.2	Beispiele für die Vorab-Positionierung der Bildschirmträger.....	89
4.7.3	Benutzerschnittstelle der Bildschirme	90
4.8	Positionierung der Kamerahalterung	90
4.8.1	Anbringung einer Kamera an der Kamerahalterung SC	90
4.8.2	Verstellen der Kamerahalterung	91
4.8.3	Einsatz der Kamera SC430-PTR	92
4.9	Einstellungen und Funktionen	93
4.9.1	Bildschirmhelligkeit	94
4.9.2	Datum, Uhrzeit und Stoppuhr/Zeitschaltuhr	95
4.9.3	TILT-Griff.....	96
4.9.4	Informationen	97
4.10	Notstromakku	98
4.10.1	Leuchtanzeigen.....	98
4.10.2	Akku-Tests	99
4.10.2.1	Über das Wandbedienfeld.....	99
4.10.2.2	Über den Touchscreen.....	100
5	Fehleranalyse	101
5.1	Alarme	101
5.1.1	Alarmsymbole am Bedienfeld der Leuchte und am Wandbedienfeld	101
5.1.2	Kontrollleuchten am Touchscreen	101
5.2	Fehlerbehebung	102
6	Reinigung / Desinfektion / Sterilisation	104
6.1	Reinigung und Desinfektion des Geräts	104
6.1.1	Reinigung des Geräts	105
6.1.2	Desinfektion des Geräts.....	105



6.1.2.1	Zu verwendende Desinfektionsmittel	105
6.1.2.2	Zulässige Wirkstoffe	105
6.2	Reinigung und Sterilisation der sterilisierbaren Griffe Maquet Sterigrip	106
6.2.1	Vorbereitung vor der Reinigung	106
6.2.2	Bei einer manuellen Reinigung	106
6.2.3	Bei einer Reinigung in einem Reinigungs-/Desinfektionsgerät	106
6.2.4	Sterilisation der Griffe Maquet Sterigrip	107
7	Wartung.....	108
8	Technische Daten	109
8.1	Optikdaten der Leuchten Maquet PowerLED II	109
8.2	Mechanische Daten	111
8.2.1	Leuchten	111
8.2.2	Ausleger und Federarm	111
8.2.3	Stromversorgung	111
8.2.4	Bildschirmträger	112
8.2.5	Mechanische Kompatibilität	112
8.3	Elektrikdaten	112
8.4	Technische Daten der Kameras und des Empfängers	114
8.5	Weitere Technische Daten	116
8.6	EMV-Erklärung	117
8.6.1	FCC PART 15 (nur für die USA)	118
9	Entsorgung.....	119
9.1	Entsorgung der Verpackung.....	119
9.2	Produkt	119
9.3	Elektrische und elektronische Bauteile	119

1 Einführung

1.1 Vorwort

Ihr Krankenhaus bzw. Ihre Klinik hat sich für die moderne Medizintechnik von Getinge entschieden. Wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen.

Getinge zählt zu den führenden Herstellern von medizinischen Geräten für OPs, Hybrid-OPs, Anästhesieräume, Intensivstationen und den Patiententransport. Bei Getinge stehen bei der Produktentwicklung die Bedürfnisse des Gesundheitspersonals und der Patienten stets im Vordergrund. Dies gilt für Sicherheit, Effizienz und Wirtschaftlichkeit - Getinge findet die passende Lösung für die strengen Auflagen im Gesundheitswesen.

Aufgrund seines umfassenden Knowhows in OP-Leuchten, Deckentragsystemen, Tragarmen und Multimedialösungen ist Getinge in der Lage, Qualität und Innovation in den Fokus zu rücken, um bestmögliche Ergebnisse für Gesundheitspersonal und Patienten zu erzielen. Die OP-Leuchten von Getinge sind weltweit für ihre innovativen Funktionen und ihr Design bekannt.

1.2 Haftung

Produktänderungen

Es darf keine Änderung des Geräts ohne vorherige Zustimmung von Getinge vorgenommen werden.

Zweckgemäße Nutzung der Geräte

Getinge haftet nicht für direkte oder indirekte Schäden, die auf Vorgehensweisen zurückzuführen sind, die von den Angaben in dieser Bedienungsanleitung abweichen.

Installation und Wartung

Montage, Wartung und Demontage müssen von Personen durchgeführt werden, die von Getinge entsprechend geschult und zugelassen wurden.

Schulung am Gerät

Die Schulung hat direkt am Gerät durch eine von Getinge zugelassene Person zu erfolgen.

Vereinbarkeit mit anderen Medizinprodukten

In Verbindung mit den Geräten dürfen nur Medizinprodukte mit einer Zulassung gemäß IEC 60601-1 oder UL 60601-1 eingesetzt werden.

Die mechanischen Daten und die Kompatibilität sind in den Technische Daten [► Seite 109] aufgeführt.

Die kompatiblen Zubehörteile sind im betreffenden Kapitel angegeben.

Bei einem Vorfall

Jeder ernste Vorfall in Verbindung mit dem Gerät muss dem Hersteller sowie den zuständigen Behörden des Mitgliedsstaates, in dem der Benutzer und/oder Patient wohnhaft ist, gemeldet werden.

1.3 Weitere Dokumente in Verbindung mit dem Gerät

- Montageempfehlungen (Nr. ARD01816)
- Montageanleitung (Nr. ARD01814)
- Wartungsanleitung (Nr. ARD01810)
- Reparaturanleitung (Nr. ARD01812)
- Demontageanleitung (Nr. ARD01815)

1.4 Informationen zu diesem Dokument

Diese Bedienungsanleitung ist für die Benutzer der Geräte im Klinikalltag, Manager und Vorgesetzte sowie die Krankenhausverwaltung bestimmt. Die Benutzer sollen sich mithilfe dieser Anleitung mit dem Aufbau, der Sicherheit und der Funktionsweise des Geräts vertraut machen. Die Anleitung ist strukturiert aufgebaut und in verschiedene Kapitel untergliedert.

Achtung:

- Vor der ersten Benutzung des Geräts sollte die Anleitung aufmerksam und vollständig gelesen werden.
- Die Informationen und Vorgaben in der Anleitung sind unbedingt zu beachten und einzuhalten.
- Die Bedienungsanleitung ist stets in der Nähe des Gerätes aufzubewahren.

1.4.1 Kurzbezeichnungen

AIM	AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT
CEM (EMV)	Elektromagnetische Verträglichkeit
DF	Komfortbügel (Double Fork)
FSP*	Flux Stability Program
HD	Hochauflösend (High Definition)
IFU	Bedienungsanleitung (Instruction For Use)
IP	Schutzklasse (Indice Protection)
K	Kelvin
LED	Leuchtdiode (Light Emitting Diode)
LMD	Luminance Management Device
lx	lux
n.a.	Nicht anwendbar (Not Applicable)
SF	Einfacher Bügel (Single Fork)
WB	Weißabgleich (White Balance)

1.4.2 In der Anleitung verwendete Symbole

1.4.2.1 Querverweise

Querverweise auf andere Seiten der Anleitung sind durch das Symbol ► gekennzeichnet.

1.4.2.2 Kennzeichnung durch Ziffern

Die Zahlen in Abbildungen und Texten sind in einem Quadrat dargestellt: 1.

1.4.2.3 Handlungen und Ergebnisse

Vom Benutzer vorzunehmende Handlungen sind durch Nummerierung dargestellt, während das Symbol ➤ das Ergebnis einer Aktion anzeigt.

Beispiel:

Voraussetzungen:

- Der sterilisierbare Griff ist mit dem Gerät kompatibel.
1. Den Griff in die Halterung einschieben.
 - Es ist ein Klicken zu hören.
 2. Den Griff bis zum zweiten Klicken drehen, um ihn zu verriegeln.

1.4.2.4 Menüs und Tasten

Die Menü- und Tastenbezeichnungen sind in **Fettschrift** dargestellt.

Beispiel:

1. Die Taste **Speichern** drücken.

- Die Änderungen wurden gespeichert und es werden die **Favoriten** (Menü) angezeigt.

1.4.2.5 Gefahrenstufen

Die Angaben in den Sicherheitshinweisen beschreiben die Gefahren und zu ergreifenden Sicherheitsvorkehrungen. Die Sicherheitshinweise sind in die folgenden drei Gefahrenstufen untergliedert:

Symbol	Gefahrenstufe	Bedeutung
	GEFAHR!	Direkte, sofortige Gefahr, die tödlich sein oder zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen kann.
	WARNUNG!	Potenzielle Gefahr, die zu Verletzungen, Gefährdung der Gesundheit oder schweren Materialschäden führen kann, die Verletzungen bewirken.
	VORSICHT!	Potenzielle Gefahr, die zu schweren Materialschäden führen kann.

Tab. 1: Gefahrenstufen

1.4.2.6 Angaben

Symbol	Art der Angabe	Bedeutung
	HINWEIS	Zusätzliche Hilfe oder nützliche Informationen, die sich nicht auf Verletzungsgefahren oder Materialschäden beziehen.
	UMWELT	Informationen über das Recycling und die korrekte Entsorgung der Abfälle.

Tab. 2: In der Anleitung verwendete Angaben

1.4.3 Definitionen

1.4.3.1 Personengruppen

Benutzer

- Benutzer sind Personen, die aufgrund ihrer Qualifikation oder speziellen Schulung durch eine zugelassene Person, befugt sind, die Geräte zu bedienen.
- Benutzer sind verantwortlich für die Sicherheit bei der Bedienung der Geräte und die Beachtung, dass sie zweckentsprechend genutzt werden.

Fachpersonal:

- Fachpersonal sind Personen, die ihre speziellen Kenntnisse durch eine adäquate Ausbildung in der Medizintechnik oder durch langjährige berufliche Erfahrung erworben haben und alle Sicherheitsvorschriften für diese Aufgaben kennen.
- In den Ländern, in denen die Medizintechnik eine Zertifizierung erfordert, müssen die Fachkräfte eine entsprechende Zulassung vorweisen können.

1.4.3.2 Beleuchtungsarten

Leuchte für chirurgische Eingriffe

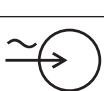
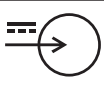
Beleuchtung mit einem Lichtstrahl, der sich unabhängig von den anderen Lichtstrahlen ausrichten lässt, um eine optimale Beleuchtung bei chirurgischen Eingriffen zu gewährleisten. Wird nur eine OP-Beleuchtung verwendet, ist diese nicht gegen Ausfälle gesichert. Bei Kombination mehrerer OP-Leuchten für chirurgische Eingriffe erfolgt jedoch bei Auftreten eines technischen Fehlers ein Ausgleich durch die zweite Leuchte.

OP-Leuchtsystem

Kombination mehrerer OP-Leuchten für Behandlungen und Untersuchungen zum Einsatz im OP-Saal. Das OP-Leuchtsystem für chirurgische Eingriffe muss ein integriertes Sicherungssystem enthalten, so dass bei Auftreten eines Fehlers der Körper des Patienten weiterhin ausreichend beleuchtet wird.

Beispiel: Zwei Standleuchten oder eine Standleuchte in Verbindung mit einer anderen Leuchte für chirurgische Eingriffe (OP-Deckenleuchte oder -Wandleuchte) bilden ein OP-Leuchtsystem.

1.5 Auf dem Gerät und der Verpackung verwendete Symbole

	Beachten Sie die Gebrauchsanweisungen (IEC 60601-1:2012)		CE-Kennzeichnung (Europa)
	Beachten Sie die Gebrauchsanweisungen (IEC 60601-1:2005)		Kennzeichnung UL (Kanada und USA)
	Beachten Sie die Gebrauchsanweisungen (IEC 60601-1:1996)		Kennzeichnung UR (Kanada und USA)
	Hersteller + Herstellungsdatum		Kennzeichnung für Medical Device (MD)
	Artikelnummer		Unique Device Identification
	Seriennummer des Produkts		Gesetzlicher Vertreter für das Land
	Wechselstromeingang		Oben
	Gleichstromeingang		Zerbrechlich, bitte mit Vorsicht behandeln
	Gleichstromausgang		Vor Nässe schützen
	Standby		Zulässiger Temperaturbereich
	Laserstrahlung		Zulässiger Feuchtigkeitsbereich

	Darf nicht im Hausmüll entsorgt werden		Zulässiger Luftdruckbereich für die Lagerung
	Achtung, Quetschgefahr für Hand		

1.6 Gesamtansicht

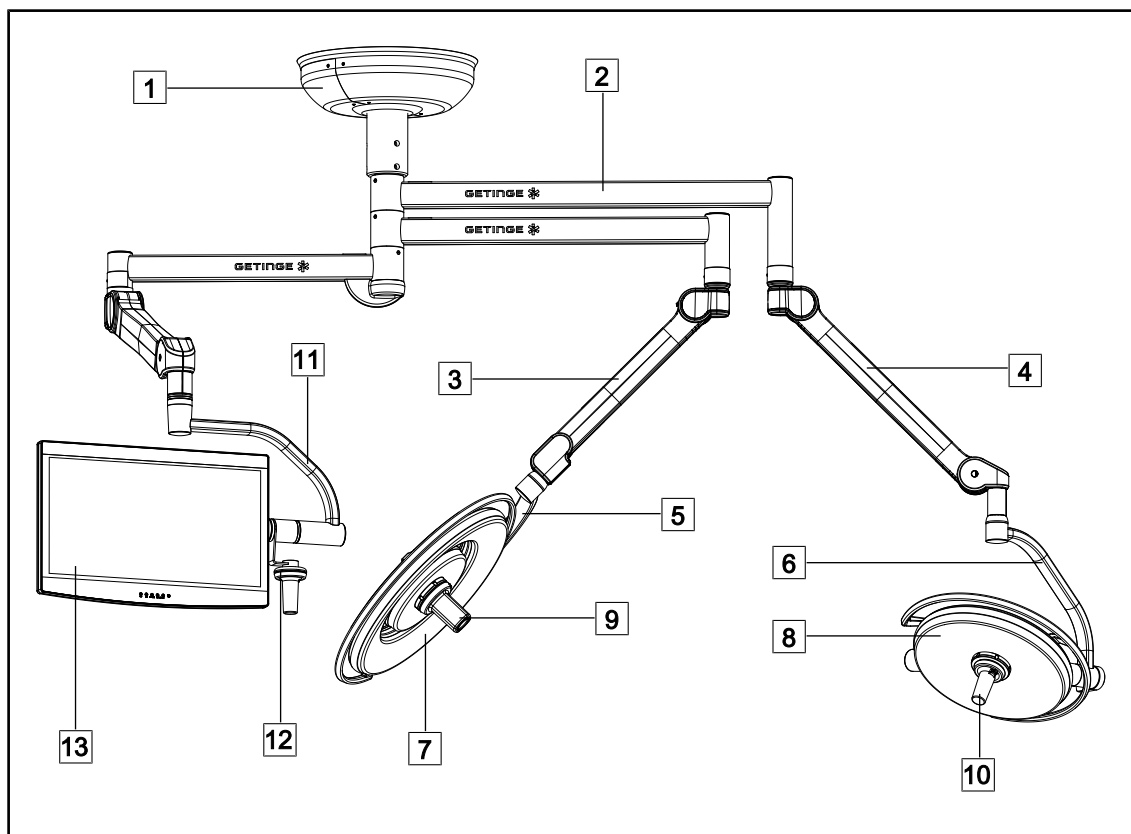


Fig. 1: Konfigurationsbeispiel:

- | | |
|--|--|
| 1 Baldachin | 8 Leuchte Maquet PowerLED II 500 |
| 2 Ausleger | 9 Kamera |
| 3 Federarm SF | 10 Sterilisierbarer Griff |
| 4 Federarm DF | 11 Bildschirmträger |
| 5 Einfacher Bügel | 12 Option Monitorhaltergriff |
| 6 Komfortbügel | 13 Bildschirm |
| 7 Leuchte Maquet PowerLED II 700 | |

1.6.1 Komponenten

1.6.1.1 Leuchten

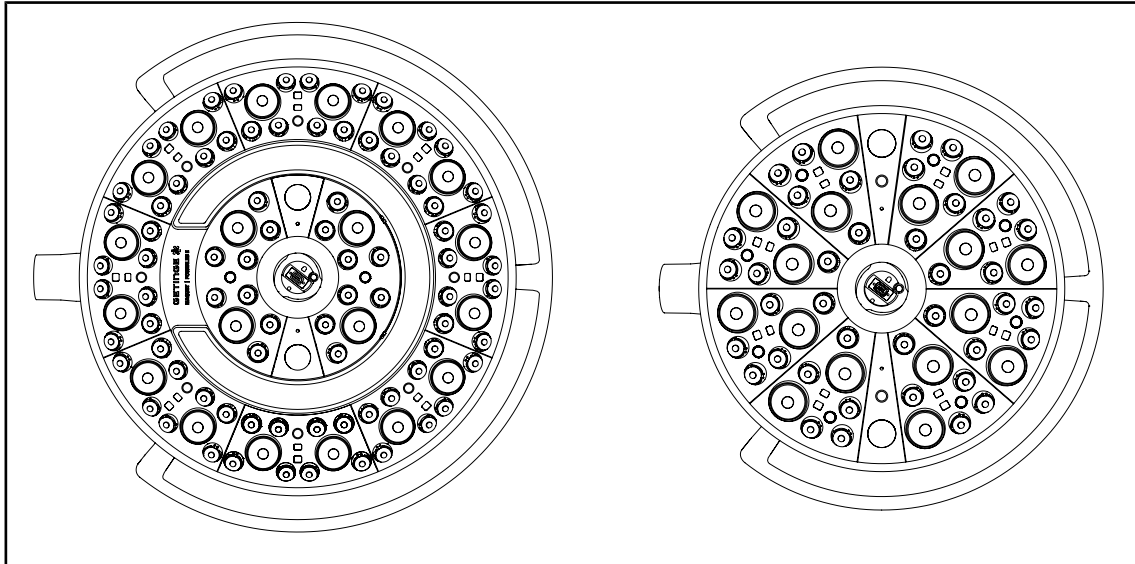


Fig. 2: Leuchten Maquet PowerLED II 700 und Maquet PowerLED II 500

Jede Leuchte beinhaltet folgende Komponenten:

- Eine Griffhalterung mit sterilisierbarem Griff
- Bedienfeld mit antibakterieller Schutzfolie
- Außengriff mit antibakterieller Schutzfolie
- Schutz gegen ein Eindringen von Staub und Flüssigkeit gemäß IP44

Jede Leuchte verfügt über folgende Funktionen:

- Boost-Funktion
- Einstellbarer Leuchtfelddurchmesser
- AIM AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT*
- Umfeldbeleuchtung mit Farbwahl von 6 Farben
- Positionierungshilfe per Laser



HINWEIS

Bei einer Konfiguration aus mehreren Leuchten lassen sich diese miteinander synchronisieren, d.h. sie werden zusammengeführt und lassen sich simultan steuern, siehe Leuchtensynchronisation [» Seite 61]

Eine PVC-Folie und ein Lack mit Silberionen wurden in die am meisten genutzten Bereiche der Leuchten (Bedienfelder, Außengriffe) integriert, um eine effiziente antibakterielle Wirkung ¹ zwischen zwei Reinigungen zu gewährleisten. Bei der Reinigung sowie in feuchter Umgebung werden die Silberionen freigesetzt. Die Silberionen blockieren den Metabolismus der Bakterien und/oder verhindern ihre Vermehrung, was sie zerstört.

¹ ISO 22196:2011 Reduzierung von staphylococcus aureus und escherichia coli um mehr als 2 Log-Stufen.

Boost-Funktion

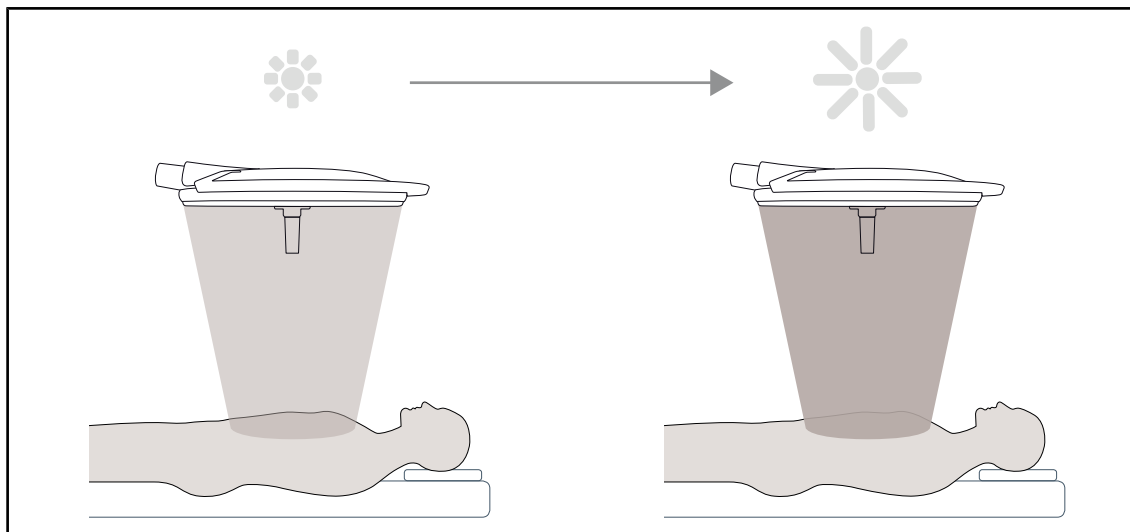


Fig. 3: Boost-Funktion

Mit der Boost-Funktion (Aktivierung zusätzlicher Beleuchtung) lässt sich eine maximale Beleuchtung erzielen, wenn die Umstände dies erfordern. Unter den gängigen Rahmenbedingungen einer OP ist dieser Modus nicht notwendig; er erhöht die Leuchtkraft und sollte nur bei Bedarf eingeschaltet werden.

Einstellbarer Leuchtfelddurchmesser

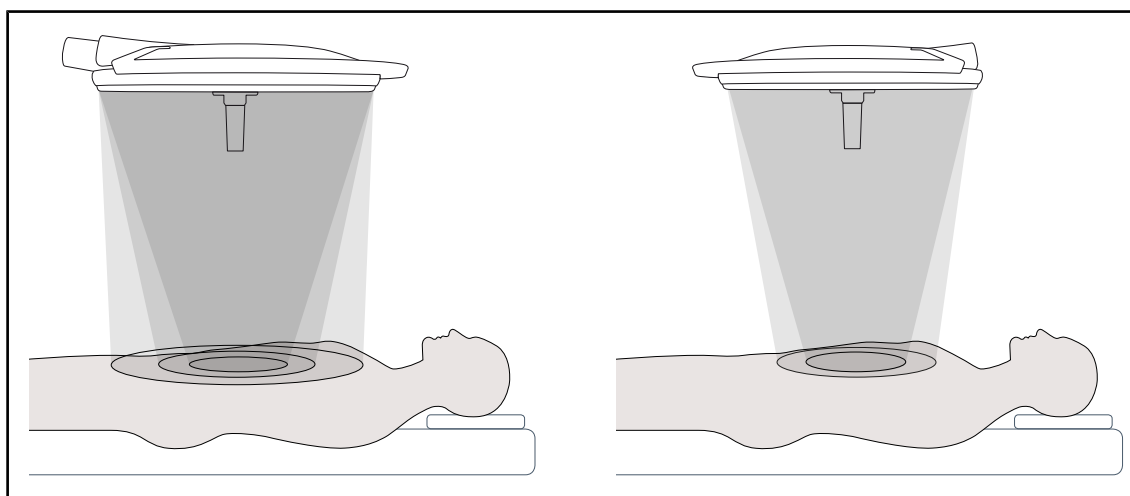


Fig. 4: Einstellbarer Leuchtfelddurchmesser

Mit der Leuchtfelddurchmesser-Funktion lässt sich das Leuchtfeld einstellen, um es an den tatsächlichen Eingriffsbereich anzupassen. Das Beleuchtungssystem Maquet PowerLED II ermöglicht die Einstellung dieses Durchmessers in drei Größen für Maquet PowerLED II 700 (klein, mittel und groß) und in zwei Größen für Maquet PowerLED II 500 (klein und mittel).

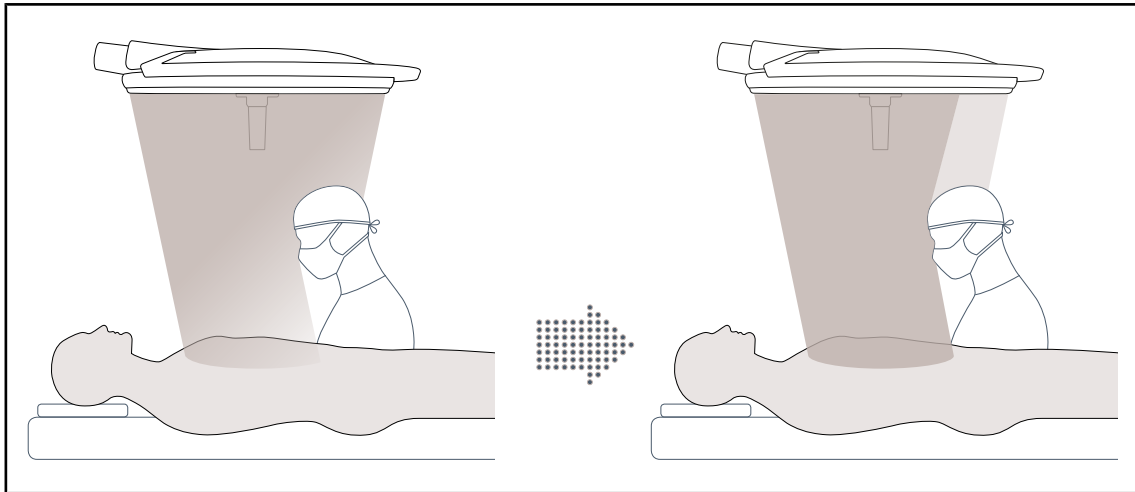
AIM AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT

Fig. 5: Ein oder zwei Chirurgen

Mit dieser Funktion lässt sich der Lichtverlust durch ein Hindernis (Köpfe oder Schultern der Chirurgen) zwischen Leuchte und Operationsfeld automatisch ausgleichen. Der Stromfluss in den verdeckten LEDs wird verringert und in den restlichen LEDs erhöht, um:

- eine stabile Beleuchtung über dem Eingriffsbereich zu erhalten
- ein ungehindertes Bewegen des OP-Teams zu ermöglichen
- die Arbeitsbedingungen des Chirurgen zu verbessern

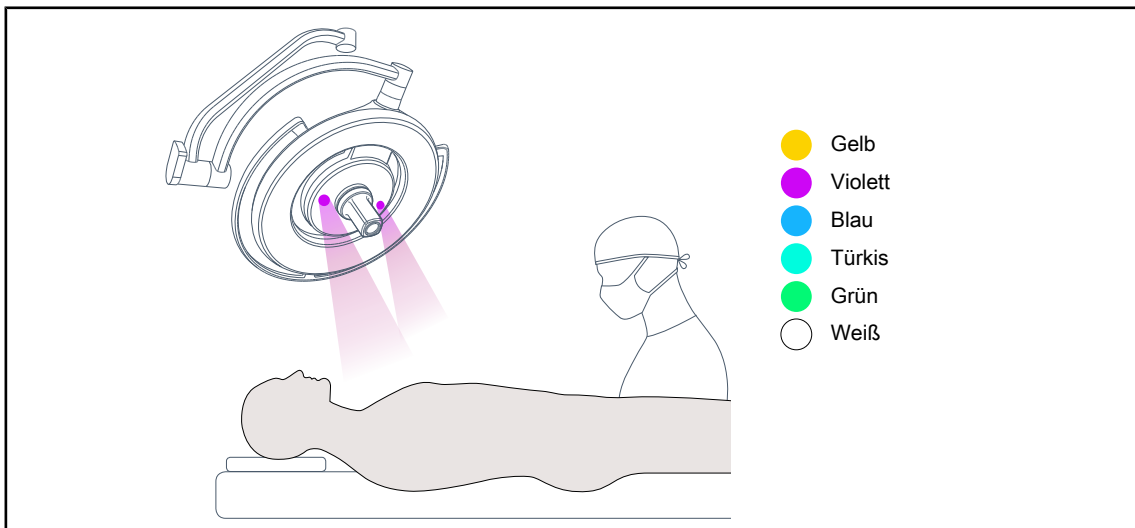
Umfeldbeleuchtung

Fig. 6: Umfeldbeleuchtung

Durch die mehrfarbige Umfeldbeleuchtung lässt sich der Lichtkontrast erhöhen, um die Bildschirmdarstellungen bei minimalinvasiven Eingriffen deutlicher erkennen zu können. Das OP-Team und der Anästhesist verfügen auf diese Weise über eine Mindestbeleuchtung während diesen Eingriffen. Hiermit wird ebenfalls eine beruhigende Atmosphäre für den Patienten hergestellt, die den Stressfaktor senkt.

Laserfunktion zur Leuchtenpositionierung

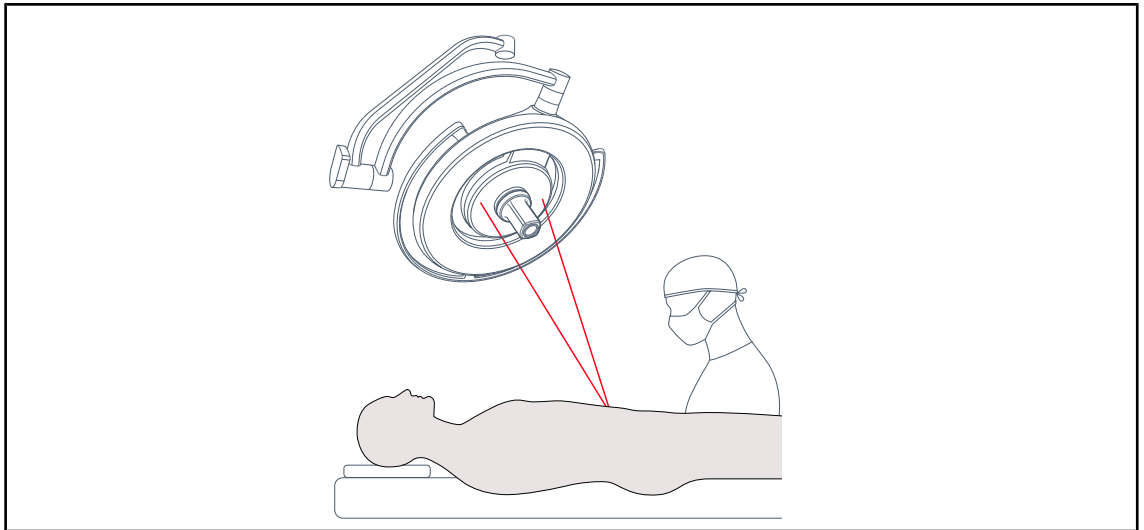


Fig. 7: Positionierungshilfe per Laser

Diese Funktion ermöglicht eine ideale Einstellung der OP-Leuchte für das zu beleuchtende Operationsfeld. Der Chirurg arbeitet folglich unter optimalen Lichtbedingungen, da der betreffende Bereich maximal ausgeleuchtet ist.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr

Eine längere Laserexposition der Augen kann zu Augenverletzungen führen.

Der Laserstrahl darf nicht auf die Augen des Patienten gerichtet werden, wenn diese nicht entsprechend geschützt wurden. Der Benutzer darf ebenfalls nicht in den Laser blicken.

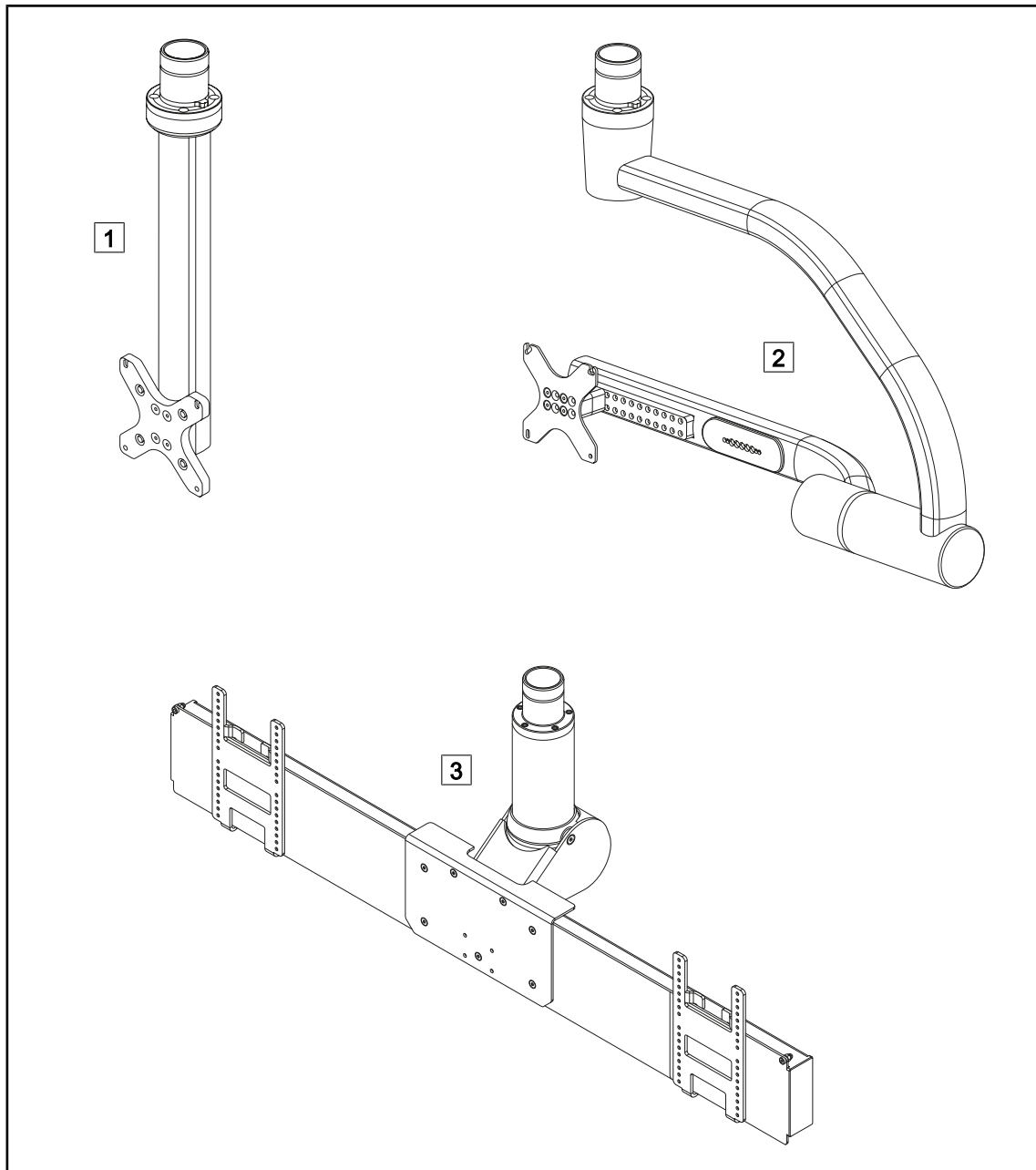
1.6.1.2 Integrierter Bildschirmträger

Fig. 8: Erhältliche Bildschirmträger für Maquet PowerLED II:

1 FHS0 / MHS0

2 XHS0

3 XHD1

1.6.1.3 Integrierte Kamerahalterung

Kamerahalterung SC05

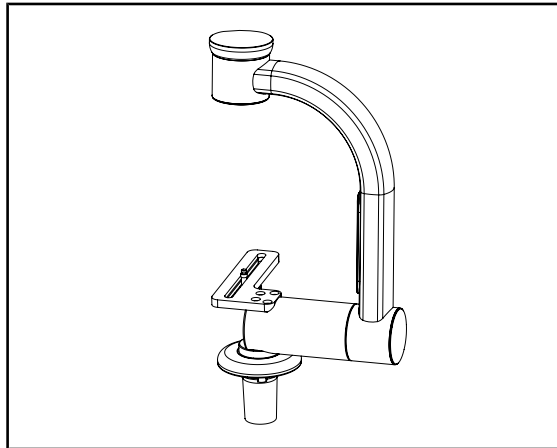


Fig. 9: Kamerahalterung SC05

Diese Kamerahalterung ist für medizinische Videokameras mit hoher Auflösung bestimmt und ermöglicht durch den großen Durchgangsdurchmesser die Übertragung komplexer Signale. Die Kamera wird mit einer Kodak-Schraube angebracht und lässt sich in alle Richtungen drehen, um das OP-Bild aus allen Winkeln aufnehmen zu können.

CAMERA HOLDER PLATE

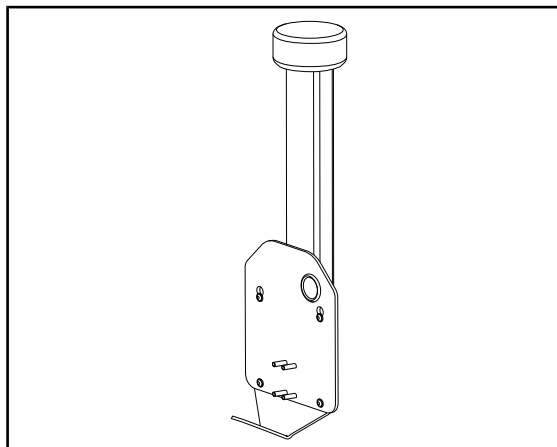


Fig. 10: CAMERA HOLDER PLATE

Am Bildschirmträger FHS0 oder MHS0 lässt sich eine Kamerahalterung CAMERA HOLDER PLATE PSX/HLX/DAX FH anbringen. Diese Kamerahalterung ist für medizinische Videokameras mit hoher Auflösung bestimmt und kann an einer VESA-Schnittstelle 100x100 angeschlossen werden. Die Kamera lässt sich mit dieser Halterung so verstellen, dass das OP-Bild aus allen Winkeln aufgenommen werden kann.

1.6.2 Optionen

1.6.2.1 Wandbedienfelder

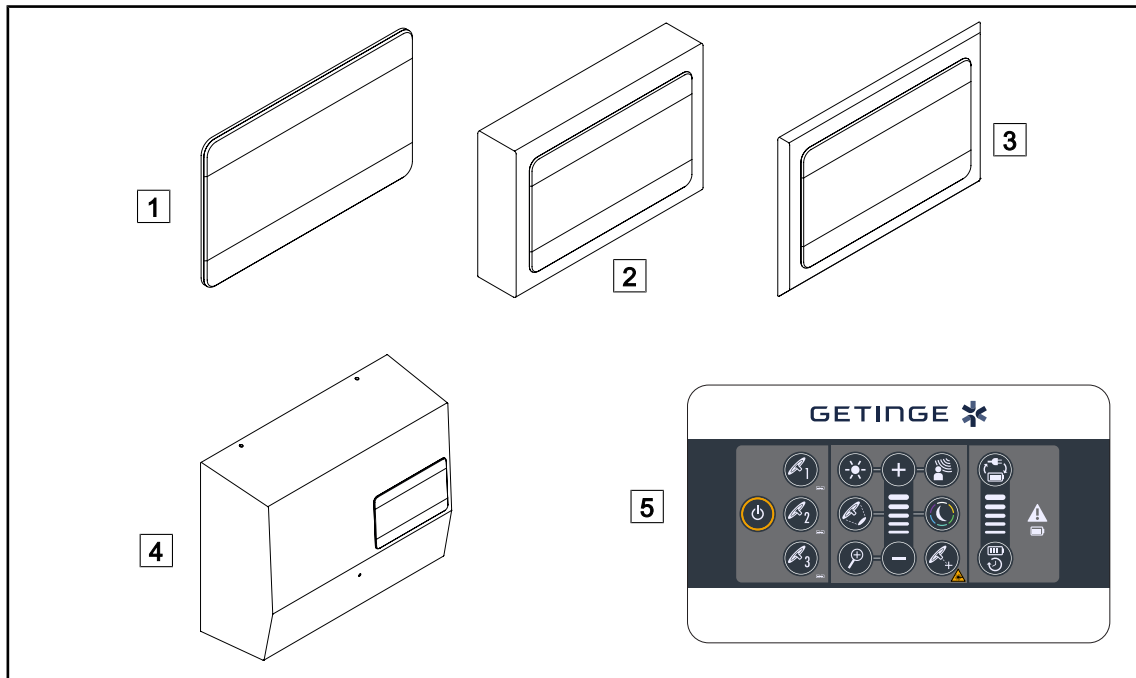


Fig. 11: Wandbedienfeld mit Bedientastatur

- 1 Modell für Unterputzmontage
- 2 Modell für Aufputzmontage
- 3 Modell für Unterputzmontage mit Frontplatte

- 4 Versorgungsmodulgehäuse
- 5 Wandbedienfeld

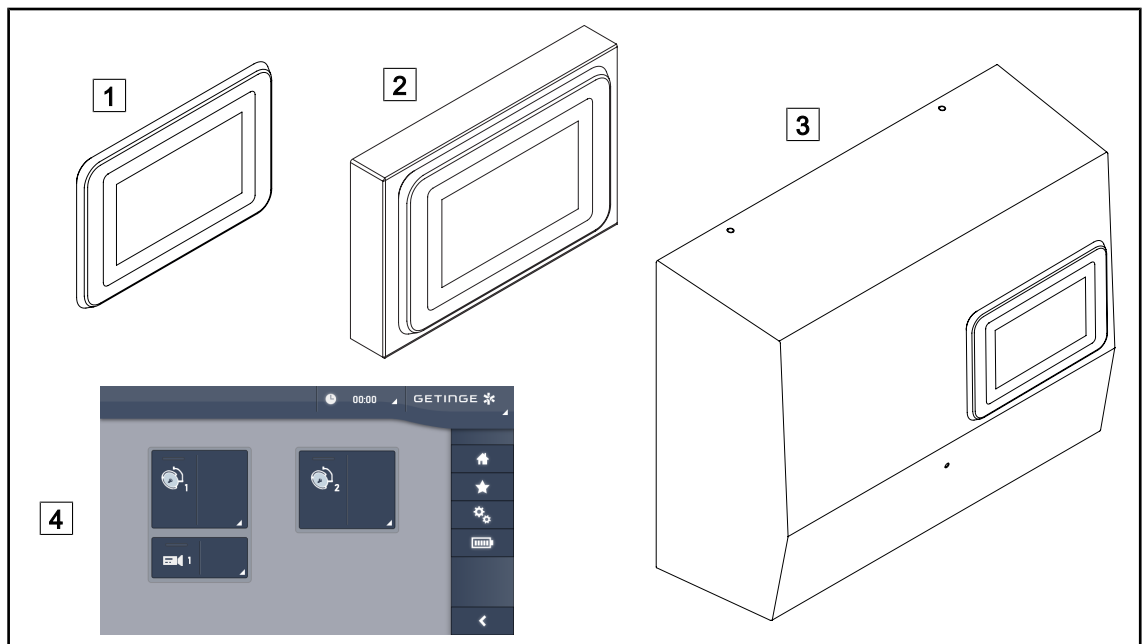


Fig. 12: Touchscreen

- 1 Modell für Unterputzmontage
- 2 Modell für Aufputzmontage

- 3 Versorgungsmodulgehäuse
- 4 Touchscreen-Bedienfeld

1.6.2.2 Komfort-Licht*

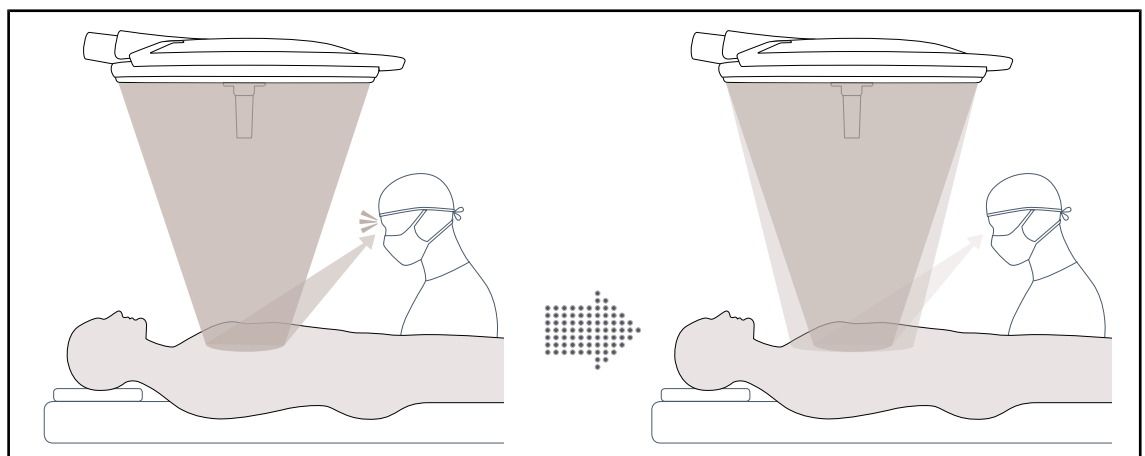


Fig. 13: Komfort-Licht

Diese Funktion ermöglicht die Einstellung eines schwachen Leuchtfeldes um das Operationsfeld herum. Die Reduzierung des Lichtkontrasts durch diese Umfeldbeleuchtung erhöht den Sichtkomfort und verbessert die Sicht des OP-Teams, da das Blendungsgefühl abgemildert wird.

1.6.2.3 Video

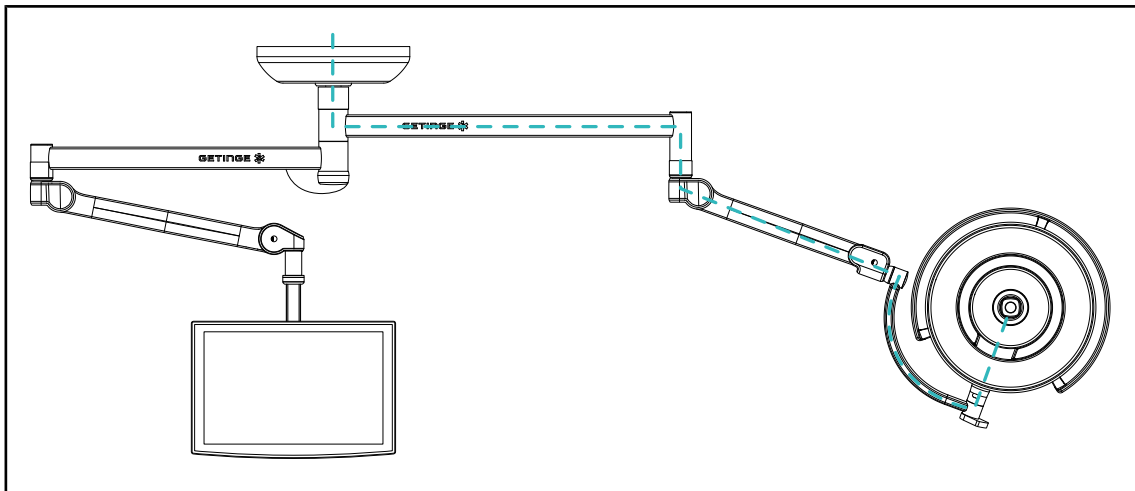


Fig. 14: Konfiguration mit FHD-Vorverkabelung

Die Full-HD-Vorverkabelung erfolgt unabhängig von der Leuchtenanordnung; das Videosignal von der Kamera kann dann auf zwei Bildschirme übertragen werden. Für die 4K-Vorverkabelung ist die Kamera an der untersten Leuchte der Konfiguration anzubringen.

1.6.2.4 Farbtemperatur

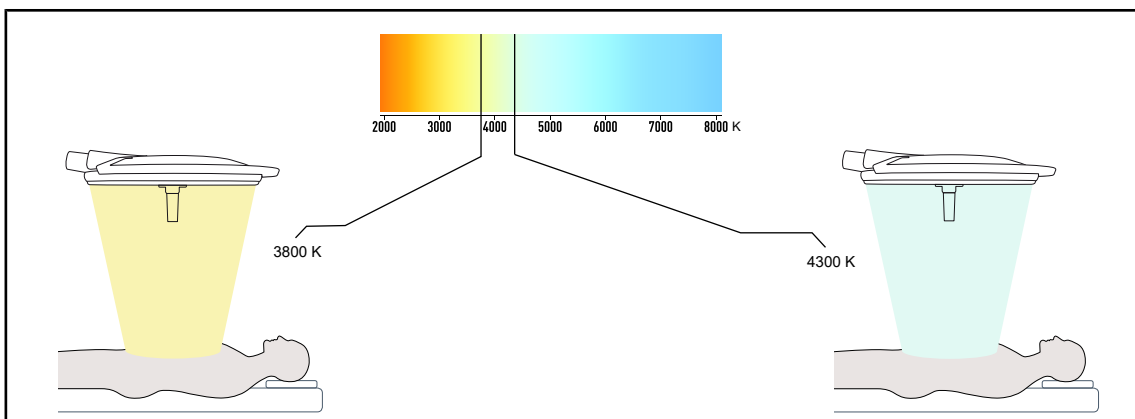


Fig. 15: Farbtemperatur 3800K und 4300K

Die OP-Leuchten Maquet PowerLED II sind in zwei Farbtemperaturen erhältlich: 3800K und 4300K.

1.6.2.5 Griffhalterungen

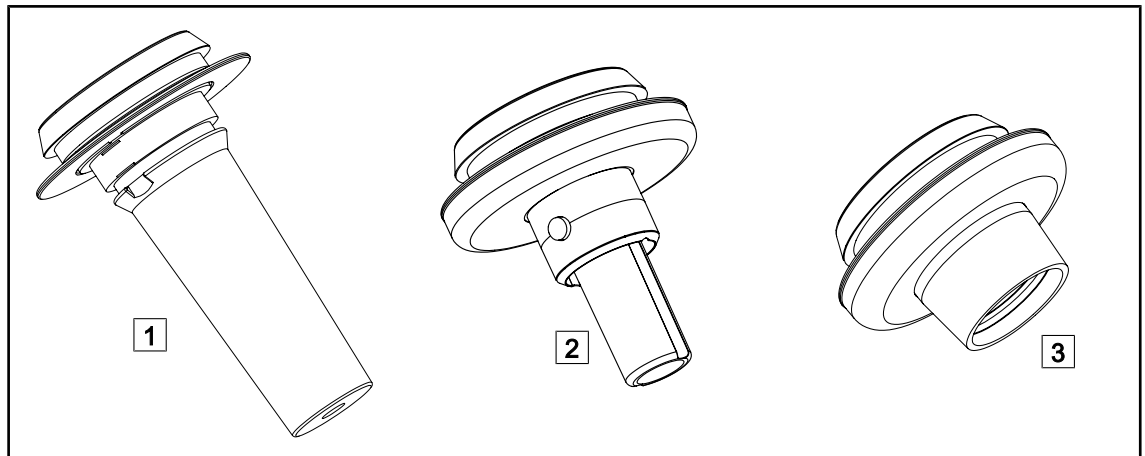


Fig. 16: Griffhalterungen für Leuchten Maquet PowerLED II

1	Halterung für den sterilisierbaren Griff STG PSX 01	2	Halterung für den Griff STG HLX 01
3	Adapter für Einweggriff Devon® oder Deroyal®. In zwei Ausführungen erhältlich: mit TILT (DAX QL+ 001) oder ohne TILT (DAX QL+ 002) (zur Einstellung des Leuchtfelddurchmessers über den Griff)		

1.6.2.6 Optionen für FHS0 / MHS0

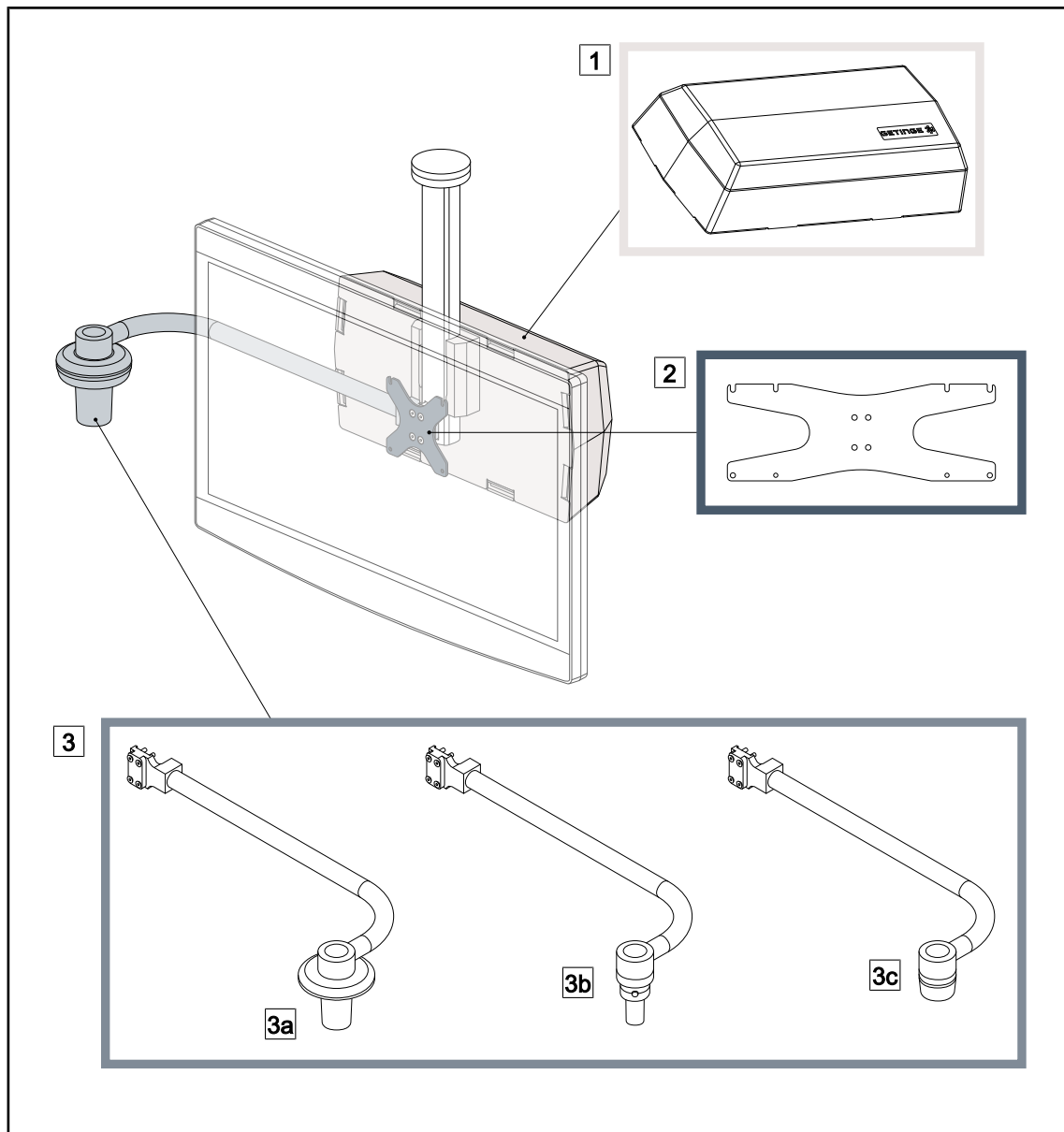


Fig. 17: Optionen für FHS0 / MHS0

- | | |
|--|----------------------------|
| 1 Rear Box | 2 Screen Holder Plate MH |
| 3 Griffoption (3 Möglichkeiten, links oder rechts vom Bildschirm montierbar) | |
| 3a Handle Holder PSX FH/MH | 3b Handle Holder HLX FH/MH |
| 3c Handle Holder DAX FH/MH | |

1.6.2.7 Optionen für XHS0

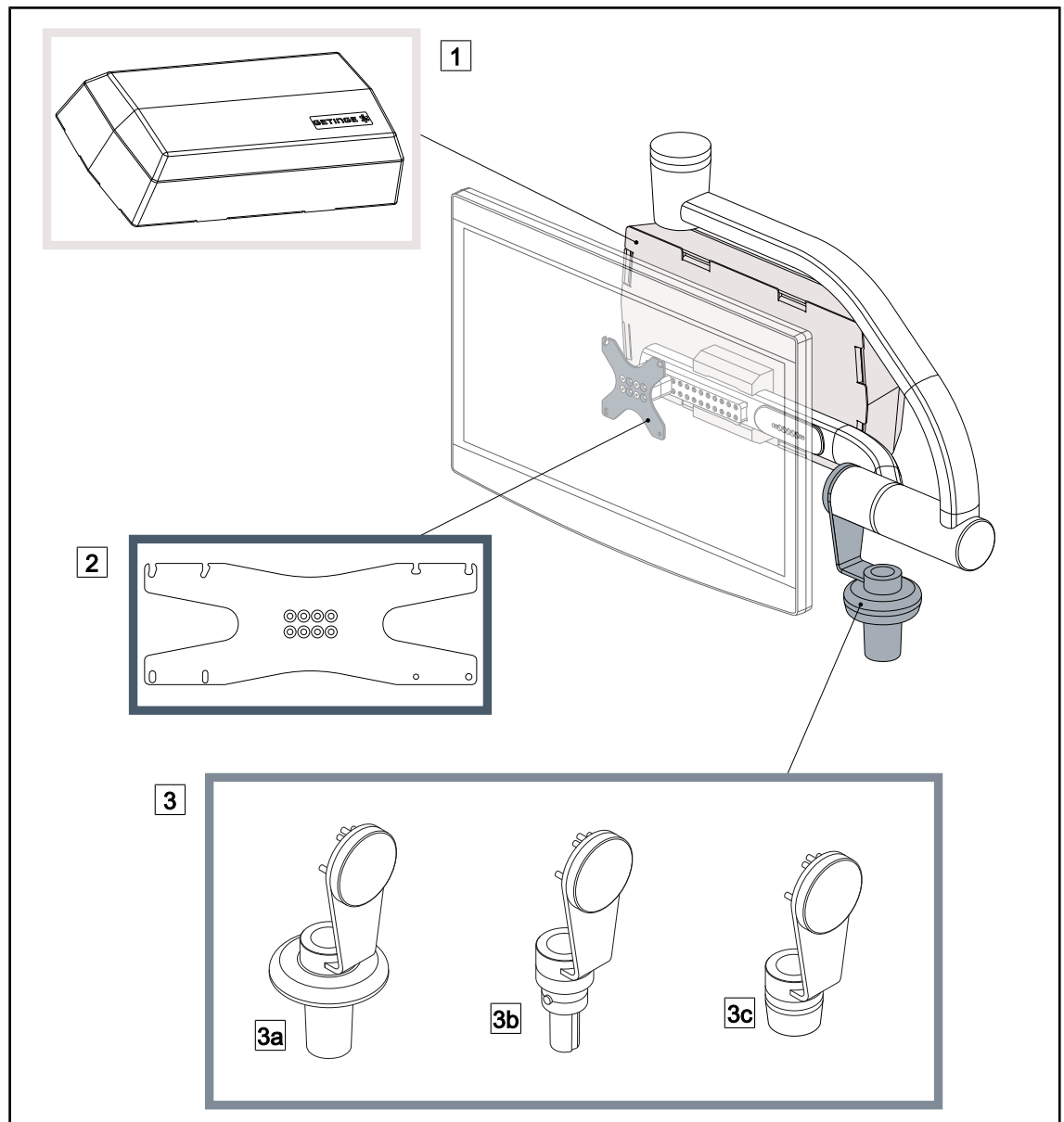


Fig. 18: Optionen für XHS0

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1 Rear Box | 2 Screen Holder Plate XH |
| 3 Griffoption (3 Möglichkeiten) | |
| 3a Handle Holder PSX XH | 3b Handle Holder HLX XH |
| 3c Handle Holder DAX XH | |

1.6.2.8 Option für XHD1

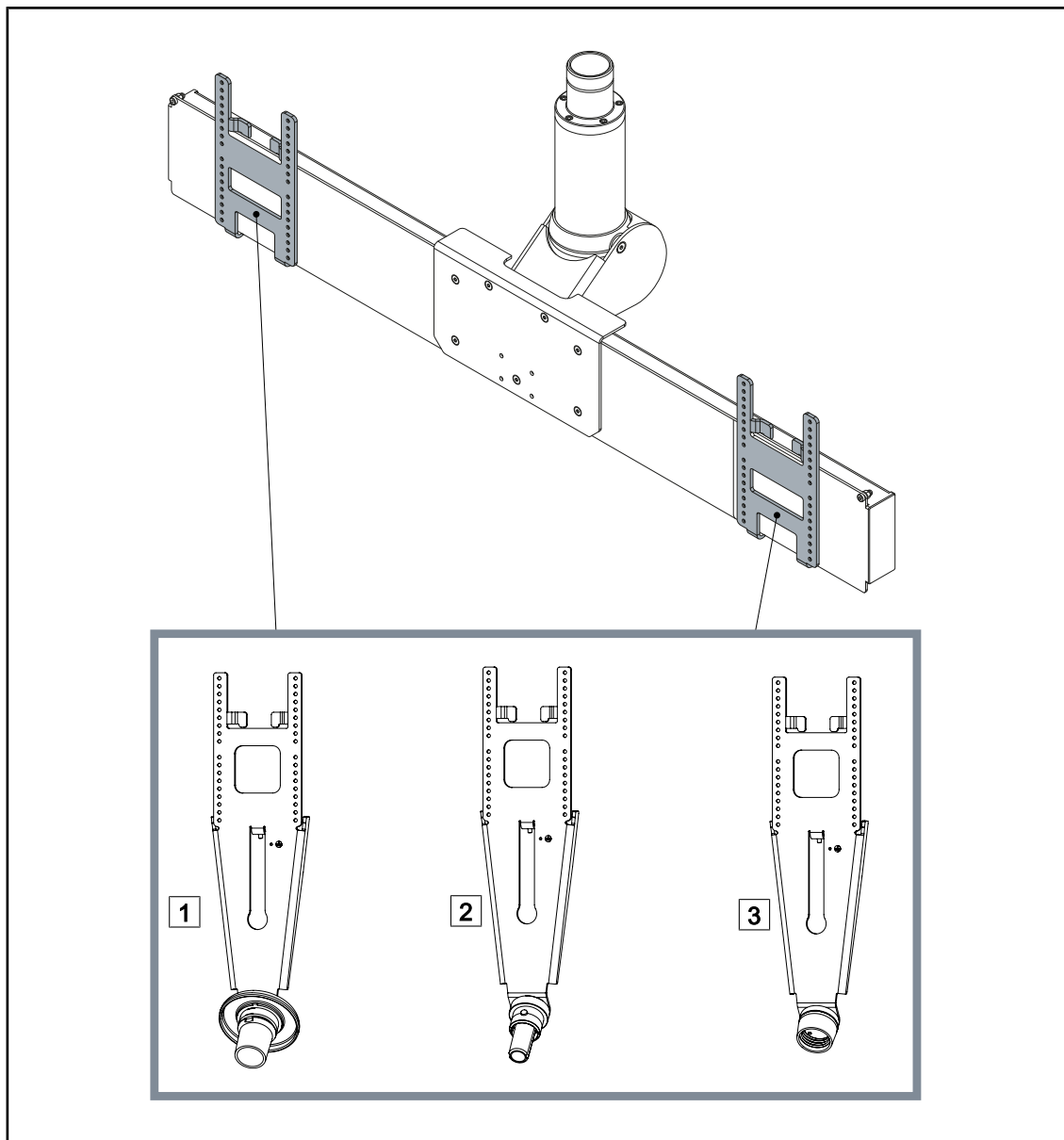


Fig. 19: Option für XHD1

- 1 Screen Holder Plate PSX XHD1
- 2 Screen Holder Plate HLX XHD1

- 3 Screen Holder Plate DAX XHD1

1.6.2.9 Optionen für Kamerahalterungen

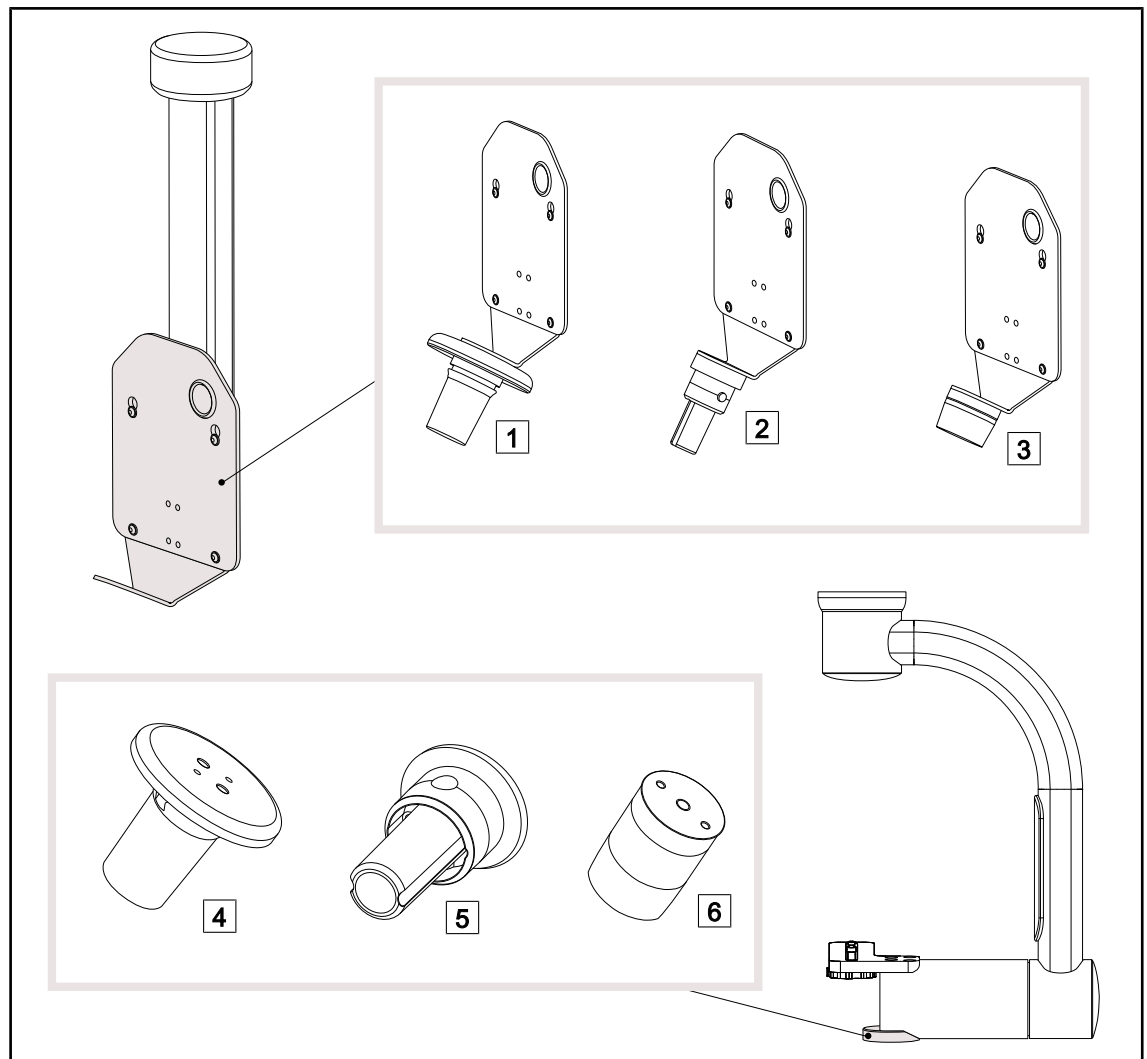


Fig. 20: Für die Kamerahalterungen erhältliche Optionen

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1 CAMERA HOLDER PLATE PSX FH | 4 Griffhalterung PSX für SC05 |
| 2 CAMERA HOLDER PLATE HLX FH | 5 Griffhalterung HLX für SC05 |
| 3 CAMERA HOLDER PLATE DAX FH | 6 Griffhalterung DEVON/DEROYAL® für SC05 |

1.6.3 Zubehör

1.6.3.1 Kamera



HINWEIS

Die Kamera dient zum Filmen chirurgischer Eingriffe, um diese Aufnahmen zu teilen, zu archivieren oder zu veröffentlichen. Sie ist nicht für eine Diagnose oder als Operationshilfe geeignet.

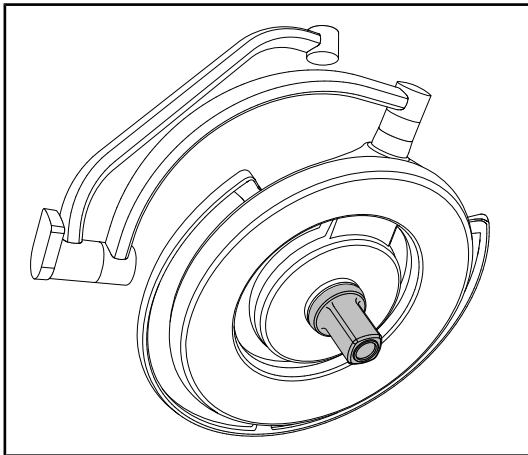


Fig. 21: Maquet PowerLED II 700 mit Kamera

Die Kamera lässt sich mit der Quick-Lock-Vorrichtung in der Leuchtenmitte anbringen.

Kameras mit Kabelverbindung

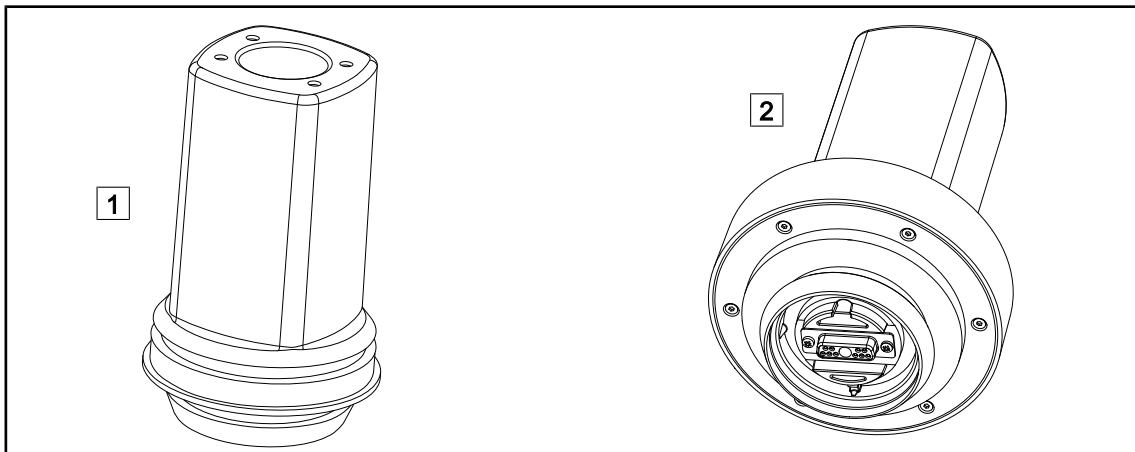


Fig. 22: Kameras OHDII FHD QL+ VP01 und OHDII 4K QL+ VP11

1 OHDII FHD QL+ VP01

2 OHDII 4K QL+ VP11

Diese Kamera lässt sich mithilfe der Quick-Lock-Vorrichtung problemlos in verschiedenen OP-Sälen einsetzen und stellt eine echte Hilfe für das OP-Team dar. Durch den Platzgewinn können die Vorbereitungen ungehindert erfolgen, es ist eine bessere Verfolgung der Handgriffe des Chirurgen und somit ein vorausschauendes Zuarbeiten durch das Team möglich.

**HINWEIS**

Beim Einsatz von zwei Kameras mit Kabelverbindung sind zwei Wandler erforderlich.

**HINWEIS**

Vor der Installation einer Kamera mit Kabelverbindung ist sicherzustellen, dass es sich um ein System mit Video-Vorverkabelung handelt. Dies ist dem Typenschild zu entnehmen. Diese müssen die Bezeichnung „VP“ (für FHD) oder „VP4K“ (für 4K) tragen. Bei Anbringung der Kamera an einer Leuchte ohne Video-Vorverkabelung wird die Kamera vom System zwar erkannt und ist bedienbar, es ist jedoch keine Videoanzeige möglich.

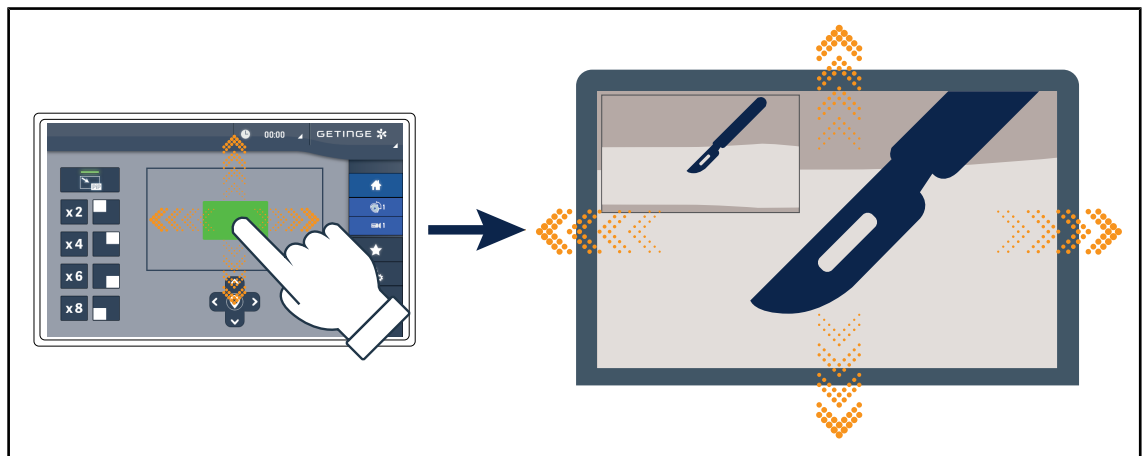
Präsentation der Funktionen Picture in Picture (PiP) und E-Pan Tilt für die 4K-Kamera

Fig. 23: Funktion Picture in Picture

Mit der PiP-Funktion kann in eine präzise Zone eingezoomt und diese als Vollbild angezeigt werden, wobei das Originalbild (Gesamtbild) weiterhin in einer Bildschirmecke angezeigt wird.

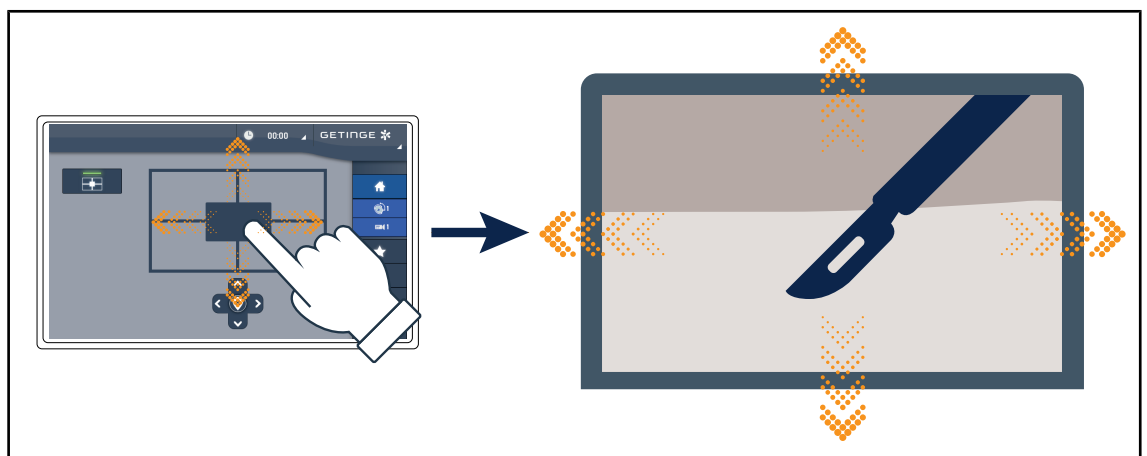


Fig. 24: Funktion E-Pan Tilt

Die Funktion E-Pan Tilt ermöglicht die Konzentration auf eine bestimmte Zone sowie das Verschieben dieser Zone, ohne die Beleuchtung oder Kamera bewegen zu müssen.

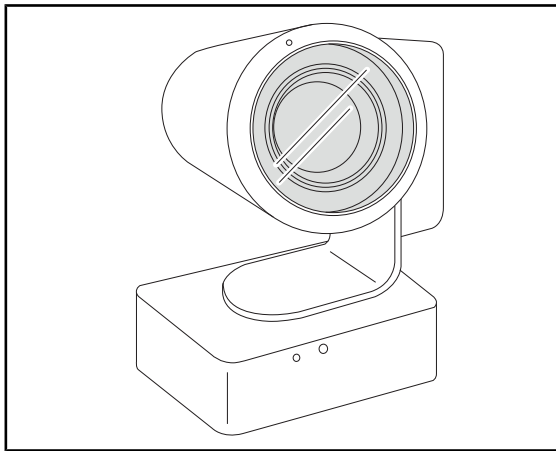
Kamera SC430-PTR

Fig. 25: Kamera EIZO

Diese Kamera lässt sich an der Kamerahalterung mit Befestigung VESA 100x100 anbringen. Das ermöglicht eine bessere Verfolgung der Handgriffe des Chirurgen und somit ein vorausschauendes Zuarbeiten durch das Team. Durch den Platzgewinn können zudem die Vorbereitungen ungehindert erfolgen.

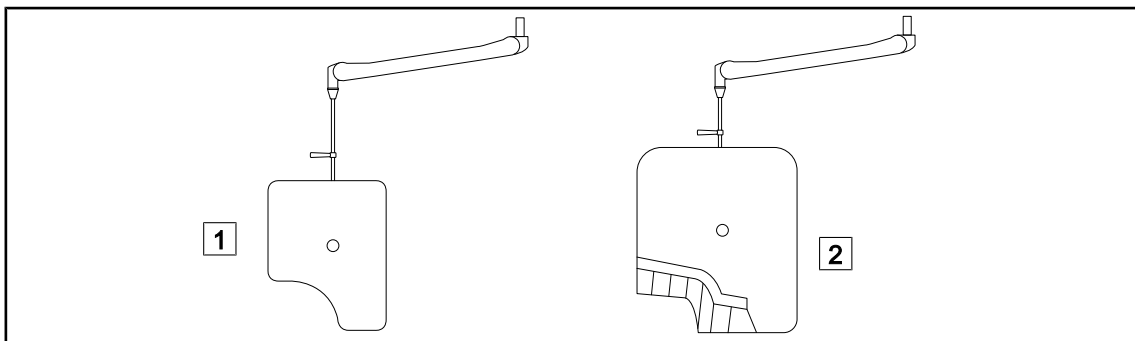
1.6.3.2**Bleischutzschilde**

Fig. 26: Bleischutzschilde

1 Bleischutzschild ohne Strahlenschutzlamellen

2 Bleischutzschild mit Strahlenschutzlamellen

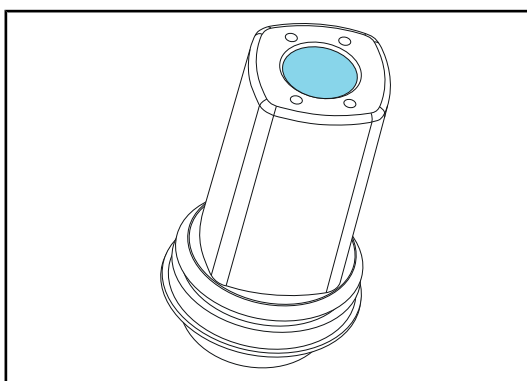
1.6.3.3**LMD (nur über den Touchscreen)**

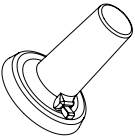
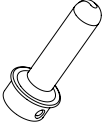
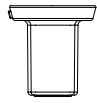
Fig. 27: LMD-Modul

Das LMD-Modul (Luminance Management Device) passt die Lichtintensität automatisch an die vom Auge des Chirurgen erfasste Helligkeit an. Diese Innovation ermöglicht eine optimale Sehschärfe und verhindert Anpassungsprobleme des Auges bei einer Helligkeitsveränderung. Der Chirurg verfügt auf diese Weise über eine gleichbleibende Beleuchtung des Eingriffsfeldes, da die Lichtintensität bei der Beleuchtung von helleren Geweben vermindert und von dunklen Hohlräumen erhöht wird.

**HINWEIS**

Das LMD-Modul ist nur mit Leuchten mit einer Seriennummer über 520000 kompatibel. Bei anderen Modellen blinkt die LMD-Anzeige und das Modul funktioniert nicht.

1.6.3.4 Sterilisierbare Griffe

Abbildung	Beschreibung	Art.-Nr.
	Satz Griffe STG PSX (5 Stck)	STG PSX 01
	Satz Griffe STG HLX (5 Stck)	STG HLX 01
	Sterilisierbarer Griff STG PSX VZ Für Kamera und LMD	STG PSX VZ 01

Tab. 3: Gebrauchsgüter

1.7

Typenschild des Geräts

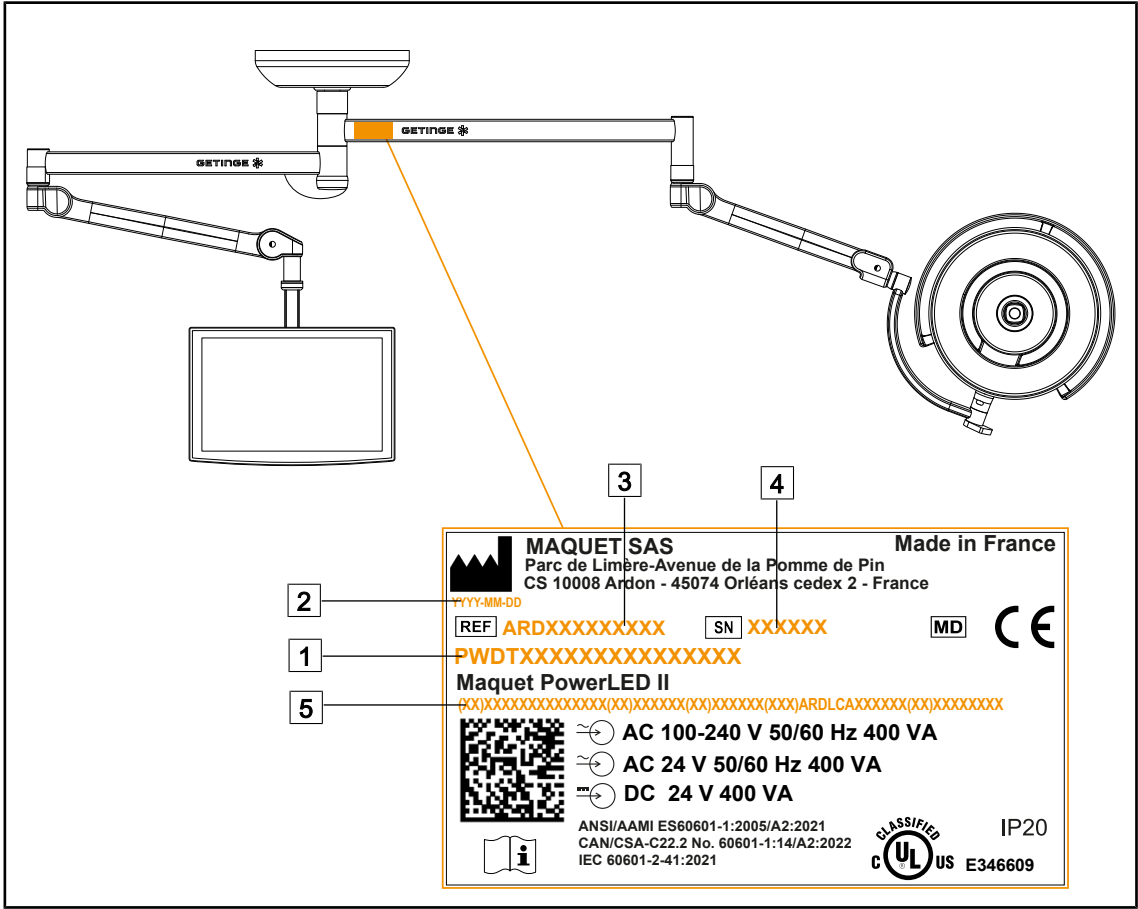


Fig. 28: Typenschild des Geräts

- 1

Produktbezeichnung
- 2

Herstellungsdatum
- 3

Artikelnummer
- 4

Seriennr.
- 5

Produktidentifizierungsnummer (UDI)

1.8

Geltende Normen

Das Gerät erfüllt die folgenden Sicherheitsnormen und Verordnungen:

Art.-Nr.	Bezeichnung
IEC 60601-1:2005+AMD1:2012+AMD2:2020 ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021 CAN/CSA-C22.2 Nr. 60601-1:14 + A2:22	Medizinische elektrische Geräte - Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale
IEC 60601-2-41:2021	Medizinische elektrische Geräte – Teil 2-41: Besondere Festlegungen für die Sicherheit von Operationsleuchten und Untersuchungsleuchten
IEC 60601-1-2:2014+AMD1:2020 ANSI/AAMI/IEC 60601-1-2:2014/A1:2021 CSA C22.2 Nr. 60601-1-2:16 (R2021) EN IEC 60601-1-2:2015/A1:2021	Medizinische elektrische Geräte - Teil 1-2: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit – Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Störgrößen - Anforderungen und Prüfungen

Tab. 4: Konformität des Produkts mit Normen

Art.-Nr.	Bezeichnung
IEC 60601-1-6:2010+AMD1:2013+AMD2:2020	Medizinische elektrische Geräte - Teil 1-6: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Ergänzungsnorm: Gebrauchstauglichkeit
IEC 60601-1-9:2007+AMD1: 2013+AMD2:2020	Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-9: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale - Ergänzungsnorm: Anforderungen zur Reduzierung von Umweltauswirkungen
IEC 62366-1:2015+AMD1:2020	Medizinprodukte – Teil 1: Leitfaden zur Anwendung des Usability Engineering auf Medizinprodukte
IEC 62304:2006+AMD1:2015	Medizingeräte-Software - Software-Lebenszyklus-Prozesse
IEC 62311:2019	Bewertung von elektrischen und elektronischen Einrichtungen in Bezug auf Begrenzungen der Exposition von Personen in elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz)
ISO 20417:2020	Medizinprodukte - Anforderungen an vom Hersteller bereitzustellende Informationen
ISO 15223-1:2021	Medizinprodukte – Symbole zur Verwendung im Rahmen der vom Hersteller bereitzustellenden Informationen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 62471:2008	Photobiologische Sicherheit von Leuchten und Leuchtensystemen
IEC 60825-1:2014 EN 60825-1:2014+A11:2021	Sicherheit von Lasereinrichtungen - Teil 1: Klassifizierung von Anlagen und Anforderungen
21 CFR 1040	21--Food And Drugs Chapter I--Food And Drug Administration Department Of Health And Human Services Subchapter J -- Radiological Health Part 1040 – Performance standards for light-emitting products

Tab. 4: Konformität des Produkts mit Normen

Qualitätsmanagement:

Art.-Nr.	Jahr	Bezeichnung
ISO 13485	2016	ISO 13485:2016 Medizinprodukte – Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen für regulatorische Zwecke
ISO 14971	2019	ISO 14971:2019 Medizinprodukte – Anwendung des Risikomanagements auf Medizinprodukte
ISO 14001	2024	ISO 14001:2015/A1:2024 Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

Tab. 5: Konformität mit Qualitätsmanagementnormen

Art.-Nr.	Jahr	Bezeichnung
21 CFR Part 11	2023	21--Food And Drugs Chapter I--Food And Drug Administration Department Of Health And Human Services Subchapter A -- General PART 11 - Electronic records, electronic signatures
21 CFR 820	2020	21--Food And Drugs Chapter I--Food And Drug Administration Department Of Health And Human Services Subchapter H -- Medical Devices PART 820 - Quality System Regulation

Tab. 5: Konformität mit Qualitätsmanagementnormen

Umweltnormen und -verordnungen:

Land	Art.-Nr.	Version	Bezeichnung
EU	RoHS-Richtlinien	2011	RICHTLINIE 2011/65/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
		2015	DELEGIERTE RICHTLINIE (EU) 2015/863 der Kommission vom 31. März 2015, zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Liste der Stoffe, die Beschränkungen unterliegen
		2016	DELEGIERTE RICHTLINIE (EU) 2016/585 der Kommission vom 12. Februar 2016 zur Änderung – zwecks Anpassung an den technischen Fortschritt – von Anhang IV der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates bezüglich einer Ausnahmeregelung für Blei, Cadmium, sechswertiges Chrom und polybromierte Diphenylether (PBDE) in Ersatzteilen, die aus medizinischen Geräten oder Elektronenmikroskopen ausgebaut und für die Reparatur oder Wiederinstandsetzung von derartigen Geräten oder Mikroskopen verwendet werden
		2017	RICHTLINIE (EU) 2017/2102 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 15. November 2017 zur Änderung der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
Weltweit	IEC 63000	2022	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Tab. 6: Umweltnormen und -verordnungen

Land	Art.-Nr.	Version	Bezeichnung
EU	REACH-Verordnung	2006	REGULATION (EC) No 1907/2006 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and REACH - Restriction of Chemicals (REACH), amending Directive 1999/45/EC and repealing Council Regulation (EEC) No 793/93 and Commission Regulation (EC) No 1488/94 as well as Council Directive 76/769/EEC and Commission Directives 91/155/EEC, 93/67/EEC, 93/105/EC and 2000/21/EC
USA _ Kalifornien	US California Proposition 65 Act	1986	HEALTH AND SAFETY CODE - HSC DIVISION 20. MISCELLANEOUS HEALTH AND SAFETY PROVISIONS CHAPTER 6.6. Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986
China	SJ/T 11365-2006	2006	ACPEIP - Administrative Measure on the Control of Pollution caused by Electronic Information Products Chines RoHS (Restriction of Hazardous Substances)

Tab. 6: Umweltnormen und -verordnungen

Land	Art.-Nr.	Jahr	Bezeichnung
Argentinien	Dispocision 2318/2002	2002	Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica - Registro de productos Medicas - Reglamento
Australien	TGA 236-2002	2021	Therapeutic Goods (Medical Devices) Regulations 2002 Statutory Rules No. 236, 2002 made under the Therapeutic Goods Act 1989
Bosnien und Herzegowina	Act	2008	Gesetz über Medizinprodukte und Medizingeräte von Bosnien und Herzegowina (Official Gazette of BiH, Nr. 58/08)
Brasilien	RDC 665/2022	2022	Beschluss RDC Nr. 665, 30. März 2022, Gute Herstellungspraktiken für Medizinprodukte und Medizingeräte für In-Vitro-Diagnostik
Brasilien	RDC 751/2022	2022	RDC Nr. 751, vom 15. September 2022 über Risikoklassifizierung, Melde- und Registrierungssysteme sowie Beschriftungsaufgaben und Gebrauchsanweisungen für Medizinprodukte.
Brasilien	Verordnung 384/2020	2020	INMETRO Zertifizierung – Anforderungen an die Konformitätsbeurteilung von Anlagen, die einer Überwachung im Gesundheitswesen unterliegen – konsolidiert.
Kanada	SOR/98-282	2024	Medical Devices Regulations
China	Regulation n°739	2021	Regulation for the Supervision and Administration of Medical Devices

Tab. 7: Konformität mit Landesnormen

Land	Art.-Nr.	Jahr	Bezeichnung
Kolumbien	Dekret 4725	2005	DECRETO NÚMERO 4725 DE 2005 (Diciembre 26) por el cual se reglamenta el régimen de registros sanitarios, permiso de comercialización y vigilancia sanitaria de los dispositivos médicos para uso humano.
EU	Regulation 2017/745/EU	2017	VERORDNUNG (EU) 2017/745 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 5. April 2017 über Medizinprodukte, zur Änderung der Richtlinie 2001/83/EG, der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 und der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 und zur Aufhebung der Richtlinien 90/385/EWG und 93/42/EWG des Rates
Indien	Rule	2017	Medical Device Rules, 2017
Indonesien	Regulation 62	2017	Regulation of the minister of health of the republic of Indonesia number 62 of 2017 on product license of medical devices, in vitro diagnostic medical devices and household health products
Israel	Law 5772-2012	2012	The Medical Equipment Law, 5772-2012
Japan	MHLW Ordinance: MO no. 169	2021	Ministerial Ordinance on Standards for Manufacturing Control and Quality Control for Medical Devices and In-Vitro Diagnostics
Kenia	Act	2002	The Pharmacy and Poisons Act, Cap 244 of the Laws of Kenya
Malaysia	Act 737	2012	Medical Device Act 2012 (Act 737)
Montenegro	Gesetz Nr. 53/09	2009	Gesetz von Montenegro über Medizinprodukte (2009)
Marokko	Gesetz Nr. 84-12	2012	Law n°84-12 relative to medical devices
Neuseeland	Regulation 2003/325	2003	Medicines (Database of Medical Devices) Regulations 2003 (SR 2003/325)
Saudi Arabien	Regulation	2017	„Medical Device Interim Regulation“ verabschiedet vom Board of Directors of the Food and Drug Authority (1-8-1429) vom 29/12/1429 H und ergänzt durch Saudi Food and Drug Authority Board of Directors decree No. (4-16-1439) vom 27/12/2017
Serbien	Law 105/2017	2017	Gesetz über Medizinprodukte und Medizingeräte, „Official Gazette of the Republic of Serbia,“ Nr. 105/2017
Südkorea	Act 14330	2016	Medica Device Act
Südkorea	Decree 27209	2016	Enforcement Decree of Medical Act
Südkorea	Rule 1354	2017	Enforcement Rule of the Medical Act
Schweiz	RS (Odim) 812.213	2020	Medical Devices Ordinance (MedDO) of 1 July 2020
Taiwan	Act	2020	Taiwanese Medical Device Act
Thailand	Act 2562	2019	Medical Device Act (No. 2) B.E. 2562(2019)

Tab. 7: Konformität mit Landesnormen

Land	Art.-Nr.	Jahr	Bezeichnung
Vereinigtes Königreich	Act	2021	Medical Devices Regulations 2002 n°618
USA	21CFR 7	2023	21--Food And Drugs Chapter I--Food And Drug Administration Department Of Health And Human Services Subchapter A -- General PART 7 - Enforcement policy
USA	21CFR Subchapter H	-	21--Food And Drugs Chapter I--Food And Drug Administration Department Of Health And Human Services Subchapter H -- Medical Devices
Vietnam	Decree 98/2021	2021	Decree No. 98/2021/ND-CP November 8, 2021 of the Government on the management of medical equipment

Tab. 7: Konformität mit Landesnormen

1.9 Angaben zum Verwendungszweck

1.9.1 Verwendungszweck

Die Leuchten Maquet POWERLED II sind für die Beleuchtung des Patientenkörpers bei chirurgischen Eingriffen, Untersuchungen oder Behandlungen vorgesehen.

1.9.2 Hinweise

Die Produktreihe Maquet PowerLED II ist für den Einsatz bei chirurgischen Eingriffen, Behandlungen oder Untersuchungen bestimmt, bei denen eine spezielle Beleuchtung erforderlich ist.

1.9.3 Bestimmungsgemäße Benutzer

- Die Bedienung des Geräts darf nur von eingewiesenem medizinischem Personal erfolgen, das diese Anleitung gelesen und verstanden hat.
- Die Reinigung des Gerätes darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

1.9.4 Zweckentfremdung

- Einsatz als Zusatz-Beleuchtung (eine Leuchte), wenn durch eine Unterbrechung des Eingriffs das Leben des Patienten gefährdet wäre.
- Verwendung eines beschädigten Geräts (z.B. Wartungsmangel).
- Einsatz in einer anderen Umgebung als in professionellen Behandlungs- und medizinischen Versorgungseinrichtungen (z.B. Versorgung zuhause).
- Einsatz der Kamera als Eingriffsassistent oder zur Erstellung einer Diagnose.
- Verwendung des Bildschirmträgers oder der Kamerahalterung für andere Gegenstände als einen Bildschirm bzw. eine Kamera.
- Einsatz eines zu schweren oder zu großen Bildschirms, siehe Empfehlungen.

1.9.5 Gegenanzeige

Für das Produkt liegt keine Gegenanzeige vor.

1.10 Nutzung

Die Operationsleuchten Maquet PowerLED II dienen vorrangig zur direkten Beleuchtung eines Operationsfeldes bei geringer Abgabe von Wärmeenergie.

1.11 Klinische Vorteile

Die OP- und Untersuchungsleuchten sind wesentliche Hilfsmittel zur invasiven wie nicht-invasiven Diagnose und Behandlung und unerlässlich für den Chirurgen und das medizinische Personal, um die zu behandelnde Körperpartie präzise einsehen zu können.

Der indirekte klinische Nutzen zeigt sich an der unterstützenden Wirkung der Leuchten bei Untersuchungen und chirurgischen Eingriffen. Die LED-Leuchten für OPs weisen deutliche Vorteile gegenüber anderen Lichttechniken auf (z.B. Inkandescenz).

Bei adäquater Nutzung ermöglichen diese Leuchten:

- Verbesserung von Komfort und Sicht durch präzises Beleuchten des Eingriffsbereichs, der für den Chirurgen und sein Team relevant ist – bei reduzierter Wärmeentwicklung
- Optimale Schattenvermeidung, so dass das medizinische Personal sich ganz auf den Eingriff oder die Diagnose konzentrieren kann
- Längere Lebensdauer, was die Gefahr eines partiellen Lichtausfalls während eines Eingriffs verringert
- Gleichbleibende Beleuchtungsstärke während der gesamten Nutzungsdauer
- Präzise Farbwiedergabe der verschiedenen beleuchteten Gewebe

1.12 Gewährleistung

Die Gewährleistungskonditionen erfahren Sie von Ihrem lokalen Geringe-Vertriebs Händler.

1.13 Lebensdauer des Produkts

Das Gerät ist für eine Lebensdauer von 10 Jahren ausgelegt.

Die Lebensdauer gilt nicht für Gebrauchsgüter wie die sterilisierbaren Griffe.

Diese 10-jährige Lebensdauer gilt unter bestimmten Voraussetzungen, wie eine jährliche Überprüfung durch von Geringe geschultem und zugelassenem Personal, siehe Wartung [► Seite 108]. Sollte das Gerät nach Ablauf dieses Zeitraums noch in Betrieb sein, ist eine umfassende Inspektion durch von Geringe geschultem und zugelassenem Personal erforderlich, um zu sicherzustellen, dass die Sicherheit auch weiterhin gewährleistet ist.

1.14 Anweisungen zur Reduzierung der Umweltauswirkungen

Zur optimalen Nutzung des Geräts bei gleichzeitiger Begrenzung der Auswirkungen auf die Umwelt sollten die folgenden Regeln beachtet werden:

- Zur Senkung des Energieverbrauchs das Gerät bei Nichtnutzung ausschalten
- Das Gerät stets korrekt ausrichten, um den Bedarf einer höheren Leuchtkraft zum Ausgleichen der falschen Positionierung zu vermeiden
- Die vorgegebenen Wartungsintervalle einhalten, um die Umweltauswirkungen möglichst gering zu halten
- Für Fragen zur Abfallentsorgung und zum Recycling des Geräts siehe das Kapitel Entsorgung.
- Die verschiedenen Optionen bewusst einsetzen, um keine unnötige Energie zu verbrauchen:

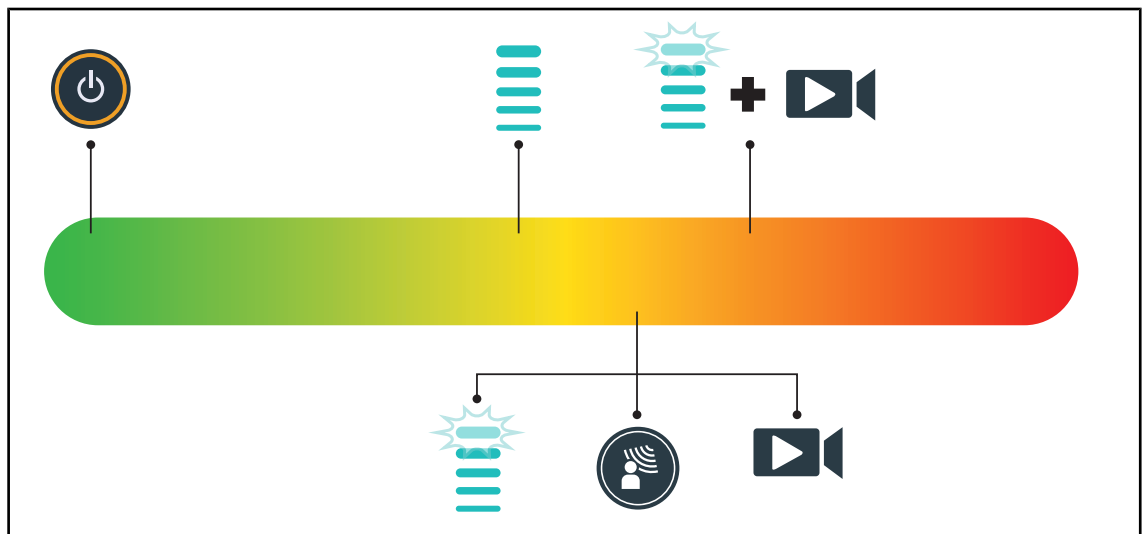


Fig. 29: Stromverbrauch des Geräts bei Betrieb



HINWEIS

Der Energieverbrauch des Geräts ist im Kapitel 9.2 Elektrikdaten angeführt. Das Gerät enthält keine gefährlichen Stoffe gemäß der RoHS-Richtlinie (siehe Tabelle 5) und der Reach-Verordnung.

2 Sicherheit

2.1 Umgebungsbedingungen

Umgebungsbedingungen für Transport und Lagerung

Umgebungstemperatur	-10 °C bis +60 °C
Relative Feuchtigkeit	20 % bis 75 %
Atmosphärendruck	500 hPa bis 1060 hPa

Tab. 8: Transport-/Lagerungsbedingungen

Umgebungsbedingungen für den Einsatz

Umgebungstemperatur	+10 °C bis +40 °C
Relative Feuchtigkeit	20 % bis 75 %
Atmosphärendruck	500 hPa bis 1060 hPa

Tab. 9: Einsatzbedingungen



HINWEIS

Für Informationen zum Betrieb in elektromagnetischer Umgebung siehe die EMV-Erklärung [» Seite 117]

2.2 Sicherheitshinweise

2.2.1 Sichere Produktbedienung



WARNUNG!

Gefahr einer Gewebereaktion

Licht ist eine Energie, die aufgrund der Ausstrahlung bestimmter Wellenlängen mit einigen Pathologien unvereinbar sein kann.

Der Benutzer muss die Einsatzrisiken der Beleuchtung für die Personen kennen, die UV- oder infrarotintolerant oder lichtempfindlich sind.

Vor einem Eingriff ist sicherzustellen, dass die Pathologie des Patienten mit der Beleuchtung vereinbar ist.



WARNUNG!

Gefahr von Austrocknen oder Verbrennung des Gewebes

Licht ist eine Energie, die Verletzungen beim Patienten (wie Austrocknen des Gewebes, Verbrennen der Netzhaut) hervorrufen kann – dies gilt vor allem bei Überlagerung der Strahlen von mehreren Leuchten oder bei längeren Eingriffen.

Der Benutzer muss die Risiken beim Einsatz der Leuchte, die Auswirkungen einer starken Lichtquelle, in Verbindung mit offenen Wunden kennen. Der Benutzer muss diesbezüglich folglich sehr aufmerksam sein und sollte – vor allem bei längeren Eingriffen – die Beleuchtung dem Eingriff und dem Patienten anpassen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr

Ein sich zu schnell entladender Akku kann zum Abschalten der Leuchte während des Eingriffs führen.

Daher ist jeden Monat ein Autonomietest des Akkus vorzunehmen. Im Falle einer Funktionsstörung kontaktieren Sie bitte den Technischen Kundendienst von Getinge.



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr

Das Gerät ist nicht explosionssicher. Zündfunken, die unter normalen Umgebungsbedingungen ungefährlich sind, können in einer mit Sauerstoff angereicherten Atmosphäre einen Brand verursachen.

Das Gerät nicht in einem Raum mit entzündlichen Gasen oder hoher Sauerstoffkonzentration verwenden.



WARNUNG!

Verletzungs-/Infektionsgefahr

Der Einsatz eines beschädigten Geräts kann zu Verletzungen des Benutzers führen und eine Infektionsgefahr für den Patienten darstellen.

Niemals ein beschädigtes Gerät verwenden.

2.2.2

Strom



WARNUNG!

Gefahr eines Elektroschocks

Führt eine nicht geschulte Person Montage-, Wartungs- oder Demontearbeiten durch, riskiert sie Verletzungen oder setzt sich der Gefahr eines Elektroschocks aus.

Montage, Wartung und Demontage der Geräte oder Komponenten dürfen nur von einem Techniker von Getinge oder einem Servicetechniker, der von Getinge entsprechend geschult wurde, vorgenommen werden.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr

Bei einem Netzstromausfall während einer Operation erlöschen die Leuchten, wenn kein Notstromsystem vorhanden ist.

Das Krankenhaus hat die für den Einsatz der Räumlichkeiten zu medizinischen Zwecken geltenden Vorschriften zu beachten und muss über ein Notstromsystem verfügen.

2.2.3

Optik



WARNUNG!

Verletzungsgefahr

Das Gerät gibt eine optische Strahlung ab, die unter Umständen gefährlich sein kann. Es ist eine Verletzung der Netzhaut möglich.

Daher darf der Benutzer niemals direkt in die Operationsleuchte blicken. Bei einem Eingriff an Kopf oder Gesicht des Patienten müssen dessen Augen daher vor dem Licht geschützt werden.

2.2.4

Infektion



WARNUNG!
Infektionsgefahr
Arbeiten an der Technik oder Reinigungsarbeiten können zu einer Kontamination des OP-Bereichs führen.
Es dürfen niemals Arbeiten an der Technik oder Reinigungsarbeiten in Anwesenheit eines Patienten durchgeführt werden.

2.3

Sicherheitsetiketten am Produkt

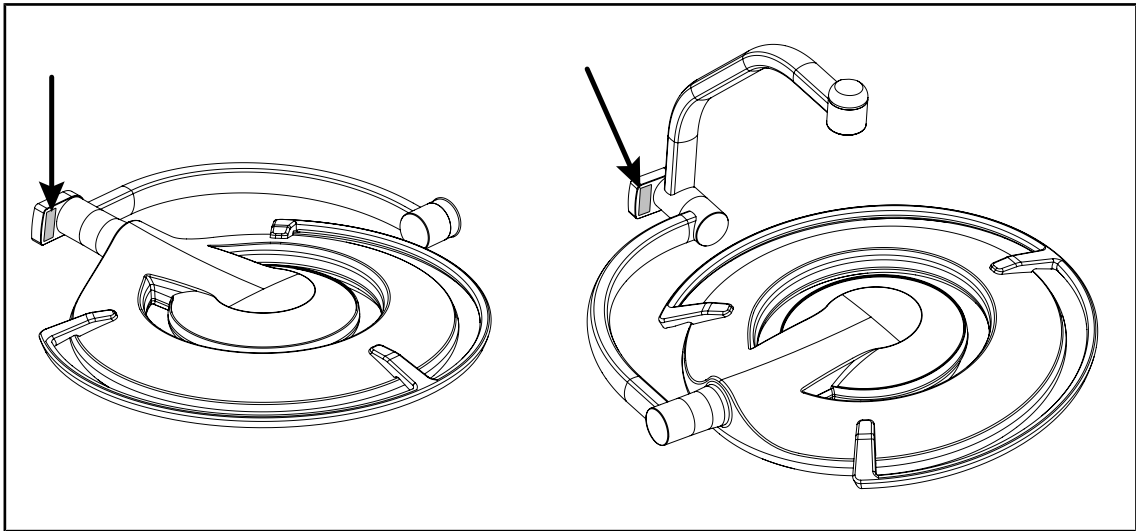


Fig. 30:

Anbringung des Laseretiketts

Etikett	Bedeutung
	Laserstrahlung Niemals in den Strahl blicken Gerät der Laserklasse 2
	Laserstrahlung Niemals in den Strahl blicken Gerät der Laserklasse 2

Tab. 10:

Sicherheitsetikett am Produkt

3 Benutzerschnittstelle

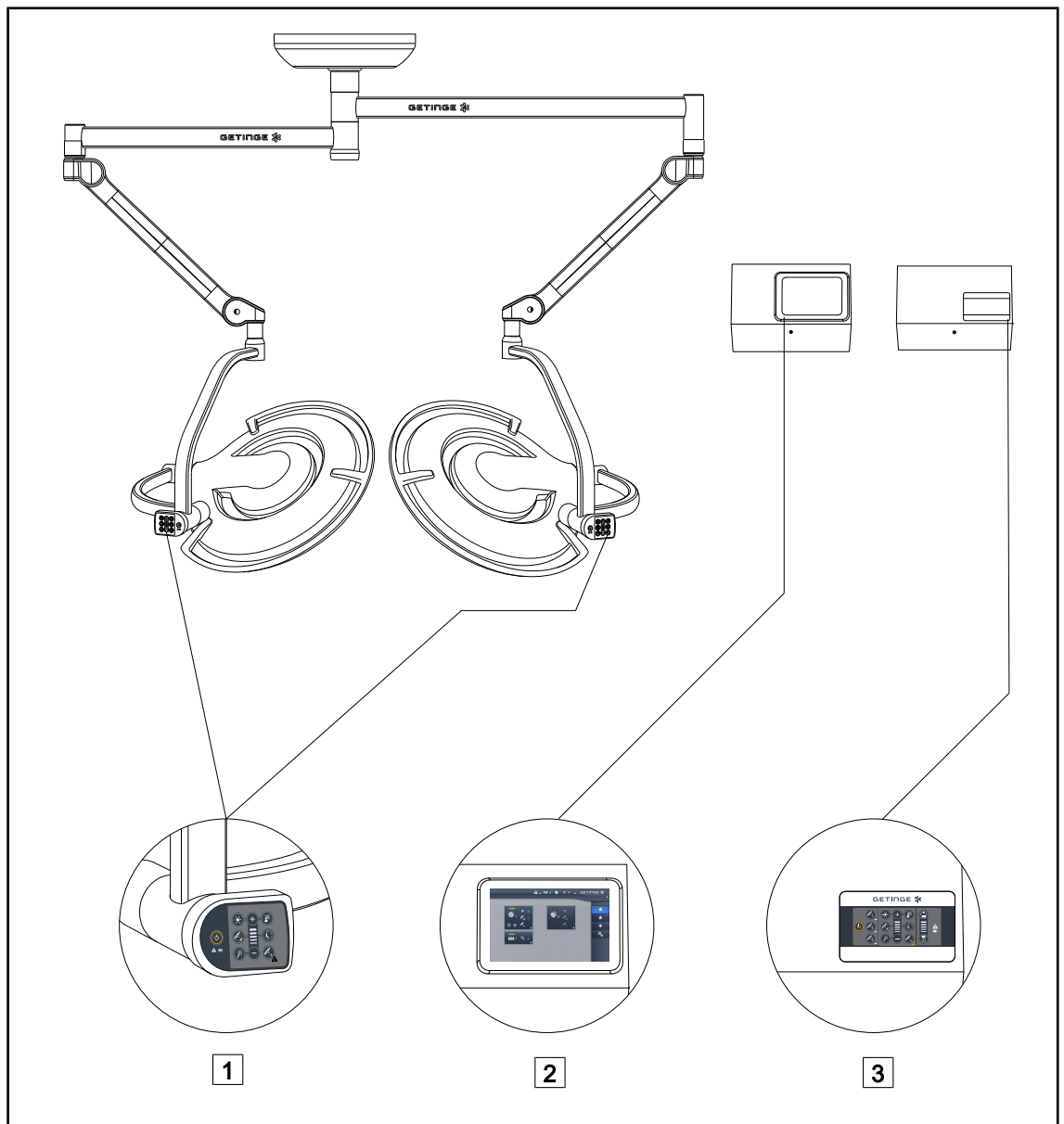


Fig. 31: Benutzerschnittstelle des PWDII

- 1 Bedienfeld an der Leuchte
- 2 Touchscreen (Option)

- 3 Wandbedienfeld (Option)



HINWEIS

Es ist ebenfalls möglich, die Leuchte über eine externe Steuerung, wie beispielsweise einen Integrator, zu bedienen und den Leuchtenbetrieb mit anderen externen Geräten (Laminar Flow usw.) zu koppeln. Für weitere Informationen hierzu kontaktieren Sie bitte Ihren Ansprechpartner bei Getinge.

3.1 Bedienfeld an der Leuchte

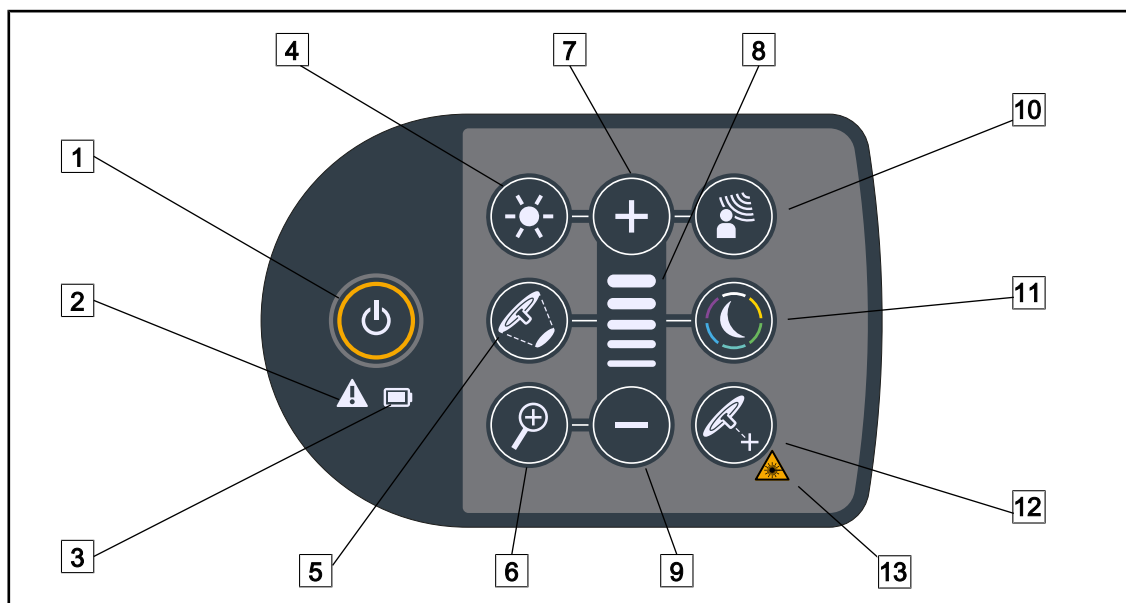


Fig. 32: Bedienfeld am Leuchtenbügel

- | | |
|---|---|
| 1 Ein-/Ausschalter | 8 Ladestandanzeige |
| 2 Warnleuchte | 9 Minus (Reduzieren der gewählten Funktion) |
| 3 Akkuanzeige | 10 AIM |
| 4 Leuchtstärke einstellen | 11 Umfeldbeleuchtung |
| 5 Einstellung Leuchtfelddurchmesser | 12 Positionierungshilfe per Laser* |
| 6 Kamerazoom | 13 Sicherheitssymbol für Laser |
| 7 Plus (Erhöhen der gewählten Funktion) | |

3.2 Wandbedienfeld mit Bedientastatur

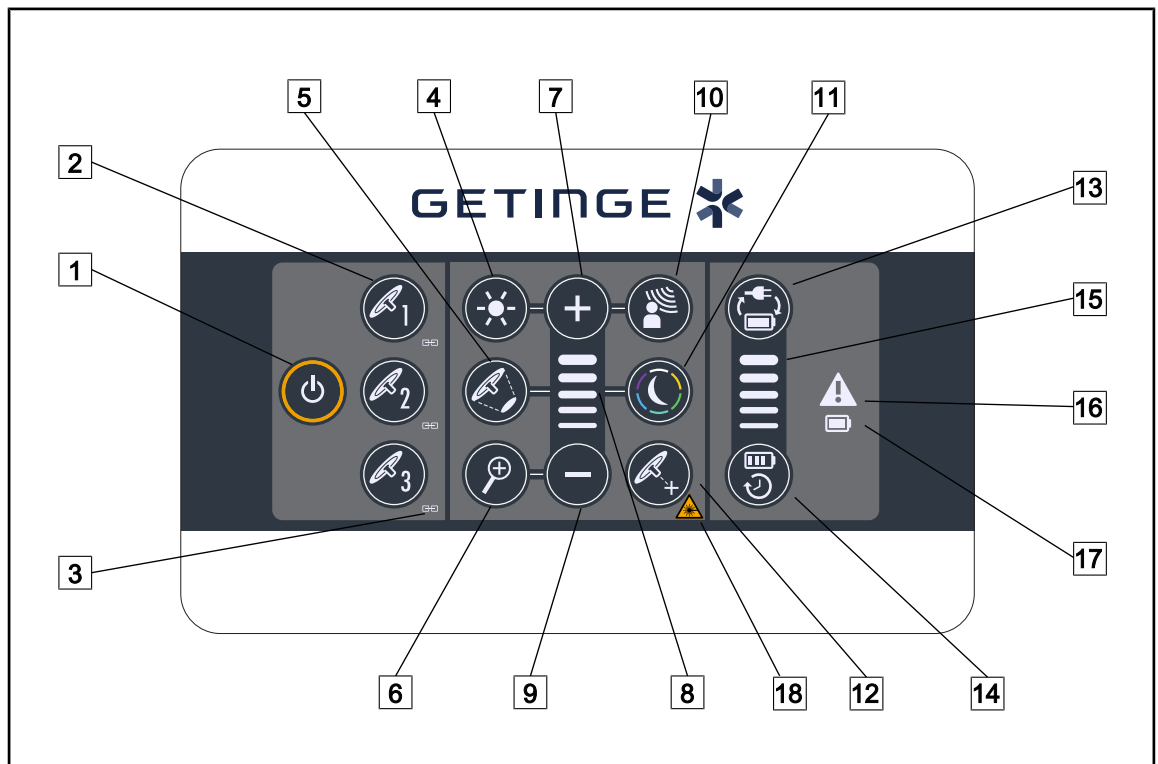


Fig. 33: Wandbedienfeld mit Bedientastatur

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 Ein-/Ausschalter | 10 AIM |
| 2 Leuchtenwahl (1, 2 oder 3) | 11 Umfeldbeleuchtung |
| 3 Synchronisations-LED | 12 Positionierungshilfe per Laser |
| 4 Einstellen der Beleuchtung | 13 Umschalten auf Akku |
| 5 Einstellung Leuchtfelddurchmesser | 14 Autonomie des Akkus |
| 6 Kamerazoom | 15 Anzeige des Akkuladestands |
| 7 Plus (Erhöhen der gewählten Funktion) | 16 Warnleuchte |
| 8 Ladestandanzeige | 17 Akkuanzeige |
| 9 Minus (Reduzieren der gewählten Funktion) | 18 Sicherheitssymbol für Laser |

3.3 Touchscreen

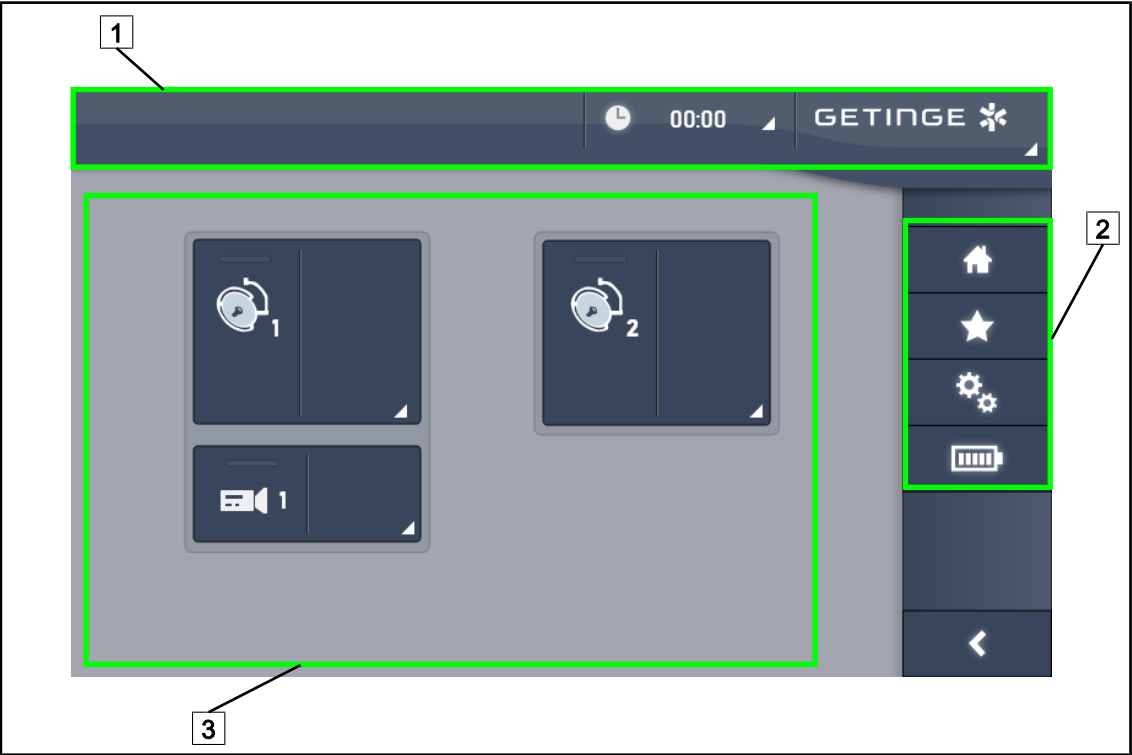


Fig. 34: Touchscreen-Bedienfeld

- 1

Statusleiste
- 2

Menüleiste
- 3

Funktionsfeld

Nr.	Bezeichnung
1	Bildschirmbereich zur Anzeige von: Fehlern, Akkuladestand, Uhrzeit, Getinge-Logo und Kundenlogo.
2	Bildschirmbereich für den Zugriff auf die Menüs: Startseite, Favoriten, Funktionen und Einstellungen.
3	Bildschirmbereich zur Bedienung des Geräts.

Tab. 11: Informationen über den Touchscreen

Statusleiste

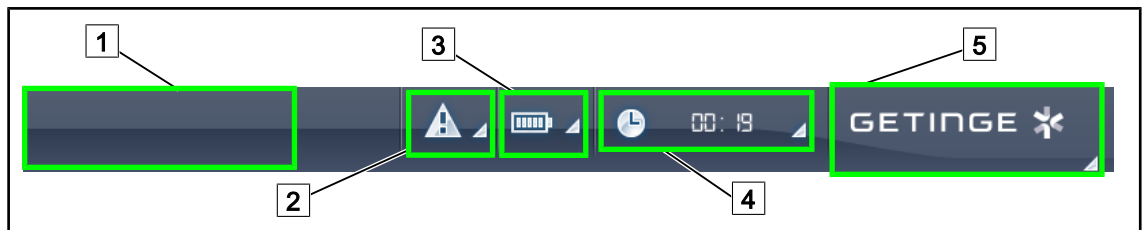


Fig. 35: Statusleiste am Touchscreen

- | | |
|-----------------------|----------------|
| 1 Kundenlogo (Option) | 4 Uhr |
| 2 Fehleranzeige | 5 Getinge-Logo |
| 3 Akkuladestand | |

Nr.	Bezeichnung	Mögliche Eingaben
1	Kundenlogo	Der Kunde hat die Möglichkeit, das Logo der Klinik an dieser Stelle einzufügen. Wenden Sie sich hierzu bitte an den technischen Kundenservice.
2	- Anzeige eines Systemfehlers - Dieses Piktogramm wird nur angezeigt, wenn ein Systemfehler vorliegt	Zur Anzeige der Fehler auf Fehleranzeige drücken.
3	- Anzeige des Akkuladestands; für mehr Informationen siehe das Kapitel Kontrollleuchten am Touchscreen - Anzeige nur bei vorhandenem Notstromsystem	Zur Anzeige des Ladestands der verschiedenen Akkus auf Akkuladestand drücken.
4	Anzeige der Uhrzeit	Zur Einstellung von Datum und Uhrzeit auf Uhr drücken.
5	Getinge-Logo	- Zur Anzeige der Wartungsinformationen für das Gerät auf Getinge-Logo drücken. - Erneut auf Getinge-Logo drücken, um das Menü für die Wartungstechniker von Getinge oder einem anderen zugelassenen Wartungstechniker - siehe Personengruppen - aufzurufen.

Tab. 12: Statusleiste am Touchscreen

Menüleiste

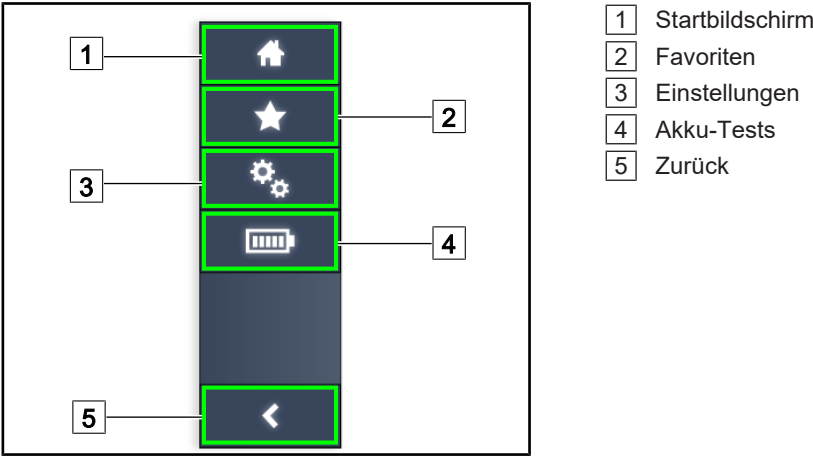


Fig. 36: Menüleiste am Touchscreen

Nr.	Bezeichnung	Mögliche Eingaben
1	Startbildschirm für den Zugriff auf die verschiedenen Befehle und Informationen	Auf Startbildschirm S drücken, um zum Startbildschirm zurückzukehren
2	Vom Benutzer definierte Favoriten	Auf Favoriten drücken, um die Seite mit den gespeicherten Einstellungen aufzurufen
3	Einstellungen und Konfigurationsangaben	Auf Einstellungen drücken, um auf die Seite mit den Einstellungen und Konfigurationsangaben zuzugreifen
4	Akku-Tests	Auf Autonomietest drücken, um auf die Notstromtestseite zu gelangen
5	Zurück	Auf Zurück drücken, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren

Tab. 13: Statusleiste am Touchscreen

4 Gebrauch

4.1 Tägliche Kontrollen vor dem Gebrauch



HINWEIS

Für einen sicheren Einsatz des Geräts sind täglich vor dem Gebrauch Sicht- und Funktionskontrollen durch eine entsprechend geschulte Person vorzunehmen. Die Ergebnisse dieser Kontrollen sollten mit Datum und Unterschrift der Kontrollperson aufgezeichnet und archiviert werden.

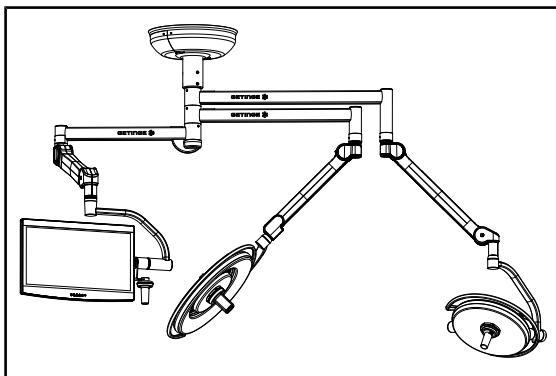


Fig. 37: Vollständigkeit und Intaktheit des Geräts

Vollständigkeit und Intaktheit des Geräts

1. Kontrollieren, ob das Gerät intakt ist und keine Beschädigung aufweist.
2. Kontrollieren, ob keine Lackschäden vorhanden sind.
3. Bei Anomalien wenden Sie sich bitte an den technischen Support.

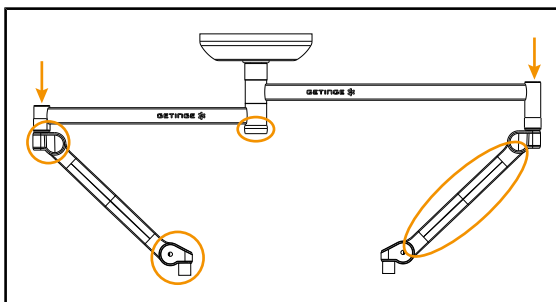


Fig. 38: Kappen des Tragsystems

Kappen des Tragsystems

1. Ordnungsgemäße Anbringung und Zustand der Kappen der Federarme prüfen.
2. Ordnungsgemäße Anbringung und Zustand der Kappen des Tragsystems - auch an der Mittelachse - prüfen
3. Bei Anomalien wenden Sie sich bitte an den technischen Support.

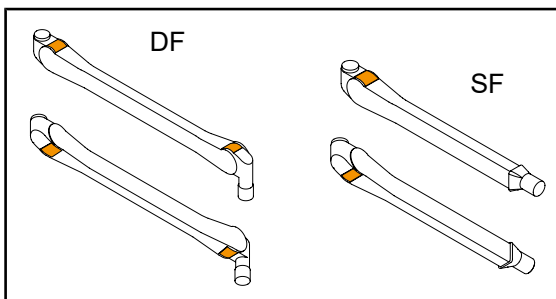


Fig. 39: Metallfedern

Metallfedern der Federarme

1. Kontrollieren, ob die Metallfedern der Federarme korrekt in ihrer Aufnahme sitzen.
2. Bei Anomalien wenden Sie sich bitte an den technischen Support.

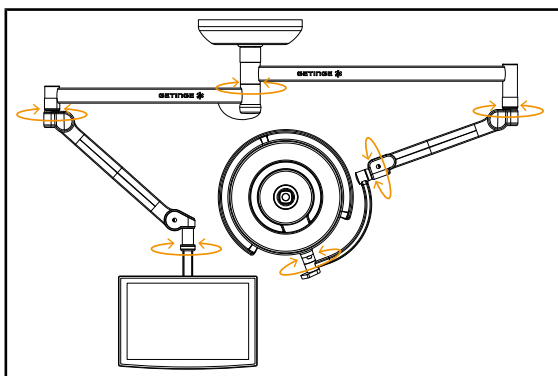


Fig. 40: Stabilität/Abdriften

Stabilität/Abdriften des Geräts

1. Das Gerät in verschiedene Richtungen drehen, so dass Ausleger, Federarme und Leuchten bewegt werden.
 - Das Gerät muss sich stoßfrei in alle Richtungen drehen lassen.
2. Das Gerät in verschiedene Stellungen positionieren.
 - Das Gerät muss in jeder Stellung verbleiben ohne abzudriften.
3. Bei Anomalien wenden Sie sich bitte an den technischen Support.

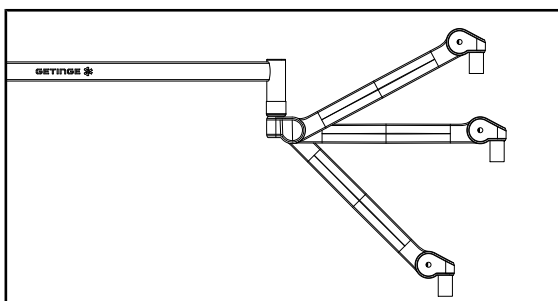


Fig. 41: Stellung des Federarms

Stellung des Federarms

1. Den Federarm erst an den unteren Anschlag, dann in die Horizontale und zuletzt an den oberen Anschlag bringen.
2. Kontrollieren, ob der Federarm jeweils in der eingestellten Position verbleibt.
3. Bei Anomalien wenden Sie sich bitte an den technischen Support.

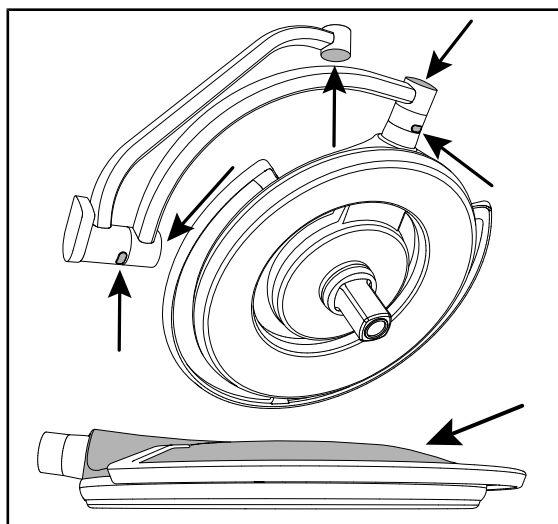


Fig. 42: Silikonkappen und Leuchtenschale

Silikonkappen und Leuchtenschale

1. Ordnungsgemäße Anbringung und Zustand der Anschlagkappen der Leuchte prüfen.
2. Ordnungsgemäße Anbringung und Zustand der Leuchtenschale prüfen.
3. Bei Anomalien wenden Sie sich bitte an den technischen Support.

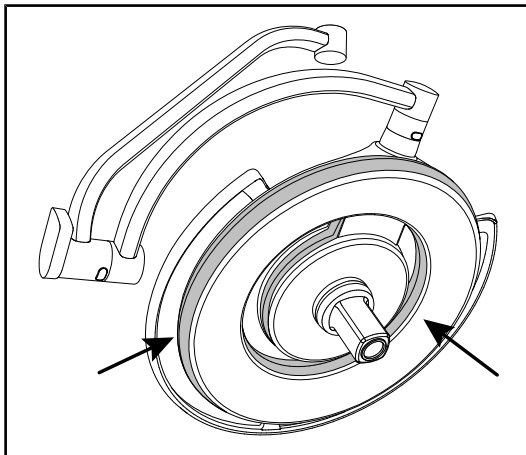


Fig. 43: Dichtringe der Leuchte

Dichtringe der Leuchte

1. Ordnungsgemäße Anbringung und Zustand der Leuchtendichtringe prüfen.
2. Bei Anomalien wenden Sie sich bitte an den technischen Support.

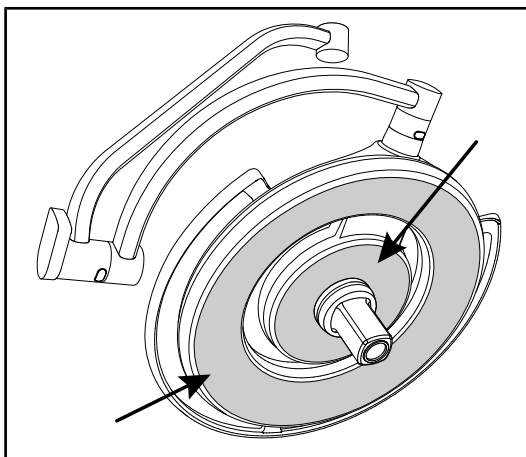


Fig. 44: Leuchtenglas

Leuchtenglas

1. Kontrollieren, ob das Leuchtenglas nicht beschädigt ist.
2. Bei Anomalien wenden Sie sich bitte an den technischen Support.

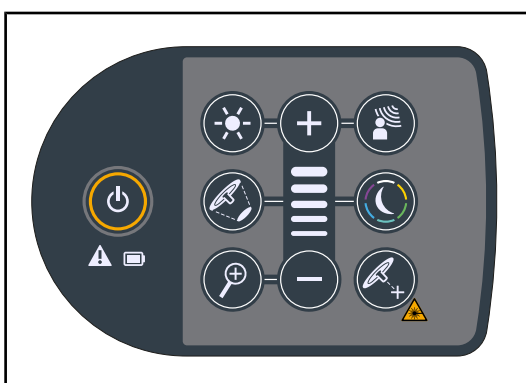


Fig. 45: Bedienfeld an der Leuchte

Bedienfeld an der Leuchte

1. Zustand und Positionierung des Bedienfeldes an der Leuchte überprüfen.
2. 5 Sekunden lang den Ein-/Ausschalter drücken.
➤ Alle Tasten und Alarmsymbole leuchten.
3. Bei Anomalien wenden Sie sich bitte an den technischen Support.

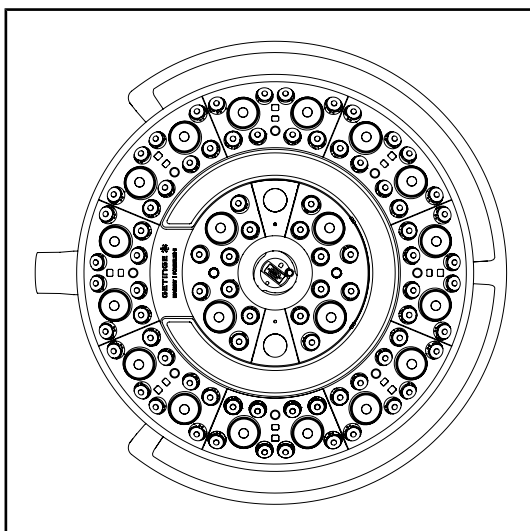


Fig. 46: Funktionstüchtigkeit der LEDs

Funktionstüchtigkeit der LEDs

1. Den Ein-/Ausschalter am Bedienfeld der Leuchte drücken, um die Leuchte einzuschalten.
2. Kontrollieren, ob das Bedienfeld der Leuchte auf die Befehle anspricht; hierzu die Leuchte vom Mindestwert auf den Höchstwert der Beleuchtungsstärke verstellen.
➤ Die Beleuchtungsstärke entspricht der jeweils gewählten Leuchtstufe.
3. Die Leuchte einschalten und den größten Leuchtfelddurchmesser wählen (so dass alle LEDs leuchten) Einstellen der Beleuchtung [► Seite 54].
4. Kontrollieren, ob alle LEDs funktionieren.

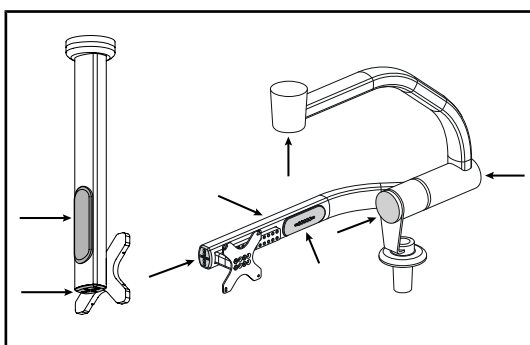


Fig. 47: Kappen am Bildschirmträger

Silikonkappen und Kabeldurchführungen am Bildschirmträger

1. Ordnungsgemäße Anbringung und Zustand der Silikonkappen am Bildschirmträger prüfen
2. Ordnungsgemäße Anbringung und Zustand der Silikon-Kabeldurchführungen am Bildschirmträger prüfen

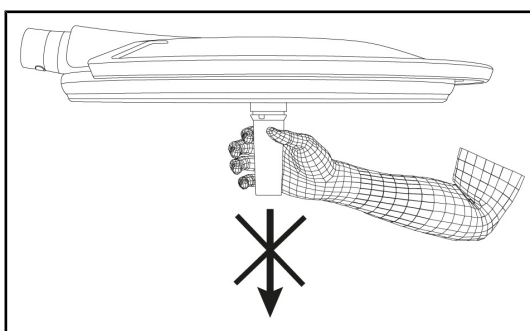


Fig. 48: Festigkeit der Griffhalterung

Festigkeit der Griffhalterung

1. Die Griffhalterung senkrecht nach unten ziehen, um sicherzustellen, dass sie fest sitzt.

Wichtiger Hinweis für das Sterilisationspersonal

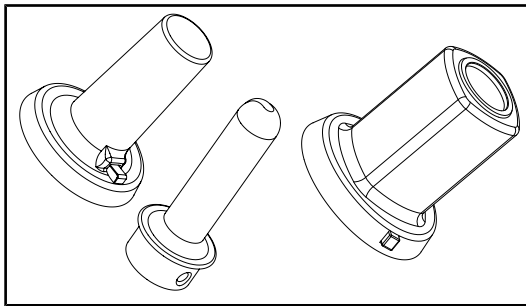


Fig. 49: Sterilisierbare Griffe

Intaktheit der sterilisierbaren Griffe

1. Nach der Sterilisation darf der Griff keine Risse oder Verunreinigungen aufweisen.
2. Bei den Griffen PSX ist nach der Sterilisation zu prüfen, ob der Mechanismus einwandfrei funktioniert.



HINWEIS

Eine Testumschaltung auf Notstrom vornehmen, wenn für das Gerät ein Notstromsystem vorhanden ist. Bei Verwendung eines Wandbedienfeldes müssen die Leuchten ausgeschaltet sein und die Starttaste für den Test leuchten, um den Test starten zu können. Bei Verwendung eines Touchscreens muss das Akkusymbol in der Statusleiste angezeigt werden.

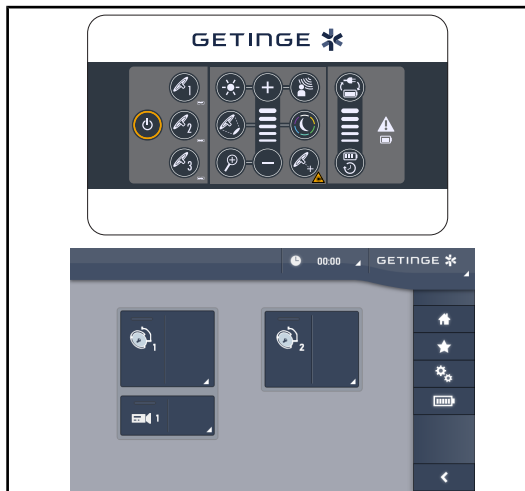


Fig. 50: Testumschaltung auf Notstrom

Testumschaltung auf Notstrom (nur bei vorhandenem Notstromsystem)

1. Eine Testumschaltung auf Notstrom über das Wandbedienfeld (Über das Wandbedienfeld [» Seite 99]) oder den Touchscreen (Über den Touchscreen) vornehmen.
2. Sollte der Test fehlgeschlagen, wenden Sie sich bitte an den technischen Support.

4.2 Leuchtenbedienung

4.2.1 Ein-/Ausschalten der Leuchte

4.2.1.1 Über das Leuchtenbedienfeld oder Wandbedienfeld

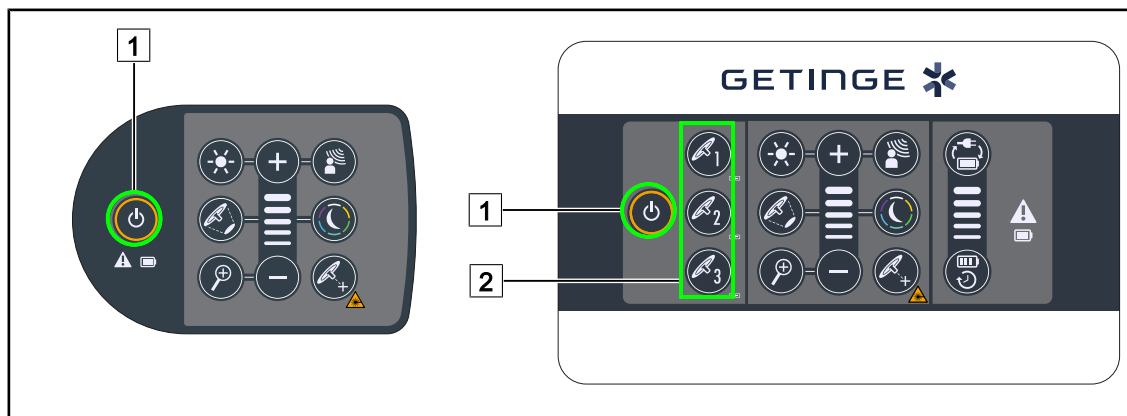


Fig. 51: Ein-/Ausschalten der Leuchte über die Bedienfelder

Separates Einschalten der Leuchten

1. Bei Verwendung eines Wandbedienfeldes die Taste **2** der einzuschaltenden Leuchte drücken, bis die Taste leuchtet.
2. Die einzuschaltende Leuchte über den **Ein-/Ausschalter 1** einschalten.
 - Die LED-Segmente werden progressiv eingeschaltet, wobei die Beleuchtungsstärke der beim letzten Ausschalten eingestellten Stufe übernommen wird.

Einschalten des gesamten Beleuchtungssystems (nur über das Wandbedienfeld)

1. Den **Ein-/Ausschalter 1** drücken.
 - Die LED-Segmente aller Leuchten werden progressiv eingeschaltet, wobei die Beleuchtungsstärke der beim letzten Ausschalten eingestellten Stufe übernommen wird.

Ausschalten der Leuchte über das Bedienfeld der Leuchte

1. Den **Ein-/Ausschalter 1** drücken, bis das Bedienfeld erlischt.
 - Nach Loslassen der Taste werden die LED-Segmente der Leuchte progressiv ausgeschaltet.

Ausschalten der Leuchte über das Wandbedienfeld

1. Die Taste **2** der auszuschaltenden Leuchte drücken, bis die Taste leuchtet.
2. Den **Ein-/Ausschalter 1** drücken, bis die Leuchtentaste erlischt.
 - Nach Loslassen der Taste werden die LED-Segmente der Leuchte progressiv ausgeschaltet.

4.2.1.2 Über den Touchscreen

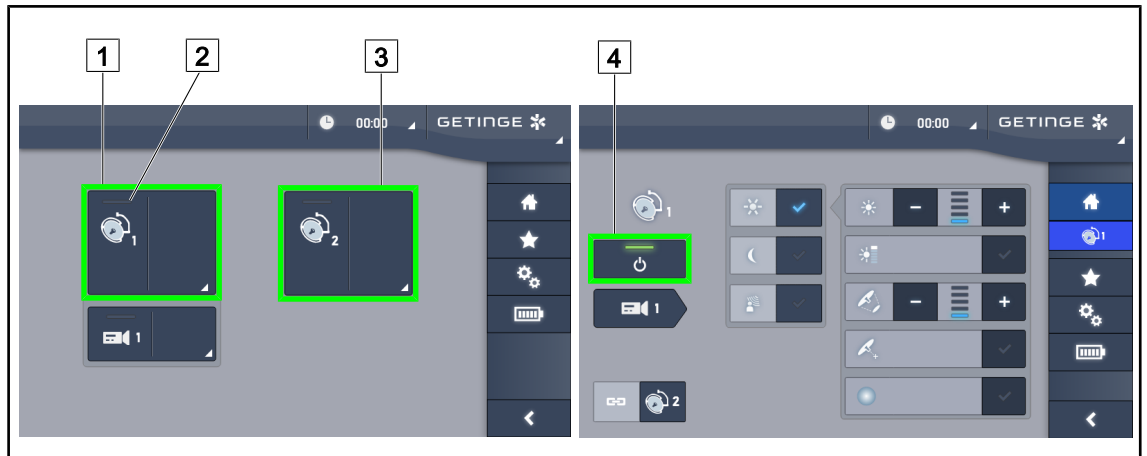


Fig. 52: Ein-/Ausschalten der Leuchte über den Touchscreen

Einschalten der Leuchte

1. Auf das **Funktionsfeld für Leuchte 1** [1] drücken.
 - Die **Betriebs-LED** [2] leuchtet und die Leuchte 1 wird eingeschaltet.
2. Das **Funktionsfeld für Leuchte 2** [3] und dann das **Funktionsfeld für Leuchte 3** (wenn vorhanden) drücken.
 - Das gesamte Beleuchtungssystem ist eingeschaltet.

Ausschalten der Leuchte

1. Auf das **Funktionsfeld für Leuchte 1** [1] drücken.
 - Die Leuchtenseite wird angezeigt.
2. Den **Ein-/Ausschalter der Leuchte** [4] drücken.
 - Leuchte 1 wird ausgeschaltet und die **Betriebs-LED** für Leuchte 1 erlischt.
3. Auf dieselbe Weise für die übrigen Leuchten verfahren.
 - Das gesamte Beleuchtungssystem ist jetzt ausgeschaltet.

4.2.2 Einstellen der Beleuchtung

4.2.2.1 Über das Leuchtenbedienfeld oder Wandbedienfeld

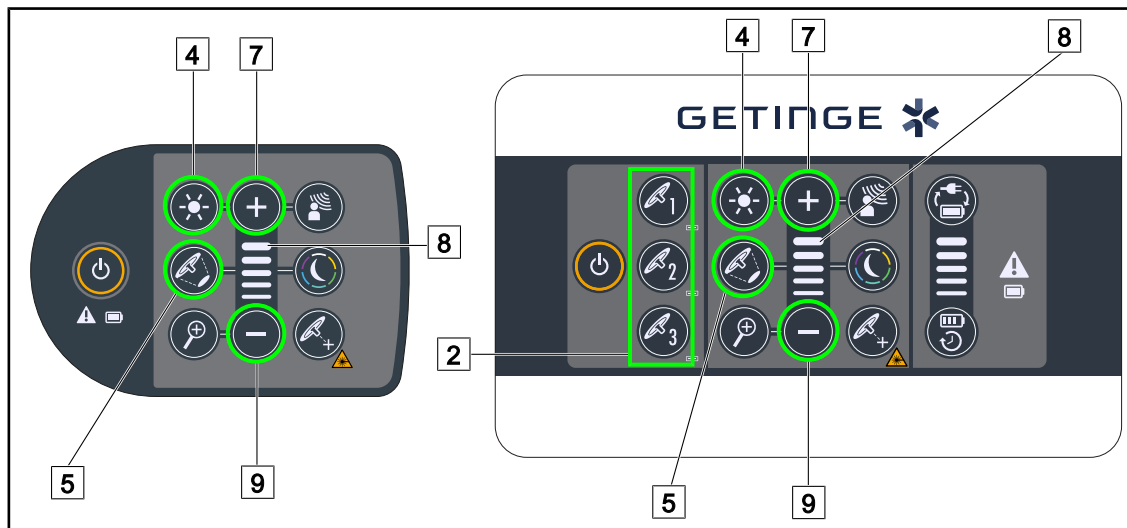


Fig. 53: Einstellen der Beleuchtung über die Bedienfelder

Bei Verwendung des Wandbedienfeldes zunächst die einzustellende Leuchte [2] auswählen.

Einstellen der Beleuchtungsstärke

1. Auf die Taste **Beleuchtungsstärke einstellen** [4] drücken.
 - Die Taste leuchtet jetzt am Bedienfeld.
2. Zum Erhöhen der Beleuchtungsstärke der Leuchte(n) die **Plus-Taste** [7] drücken.
3. Zum Drosseln der Beleuchtungsstärke der Leuchte(n) die **Minus-Taste** [9] drücken.

Ein-/Ausschalten der Boost-Funktion

1. Sobald die 100%ige Beleuchtungsstärke erreicht ist, die **Plus-Taste** [7] drücken, bis der letzte Balken der Beleuchtungsstärkenanzeige [8] blinkt.
 - Jetzt ist die Boost-Funktion eingeschaltet.
2. Zum Ausschalten der Boost-Funktion die **Minus-Taste** [9] drücken oder die AIM oder die Umfeldbeleuchtung einschalten.
 - Jetzt ist die Boost-Funktion ausgeschaltet.

Einstellen des Leuchtfelddurchmessers

1. Die Taste **Leuchtfelddurchmesser** [5] drücken.
 - Die Taste leuchtet jetzt am Bedienfeld.
2. Zum Vergrößern des Leuchtfelddurchmessers der Leuchte(n) die **Plus-Taste** [7] drücken.
3. Zum Verkleinern des Leuchtfelddurchmessers der Leuchte(n) die **Minus-Taste** [9] drücken.



HINWEIS

Für die Leuchte Maquet PowerLED II 700 kann zwischen drei Leuchtfelddurchmessern und für die Leuchte Maquet PowerLED II 500 zwischen zwei Leuchtfelddurchmessern gewählt werden.

4.2.2.2 Über den Touchscreen

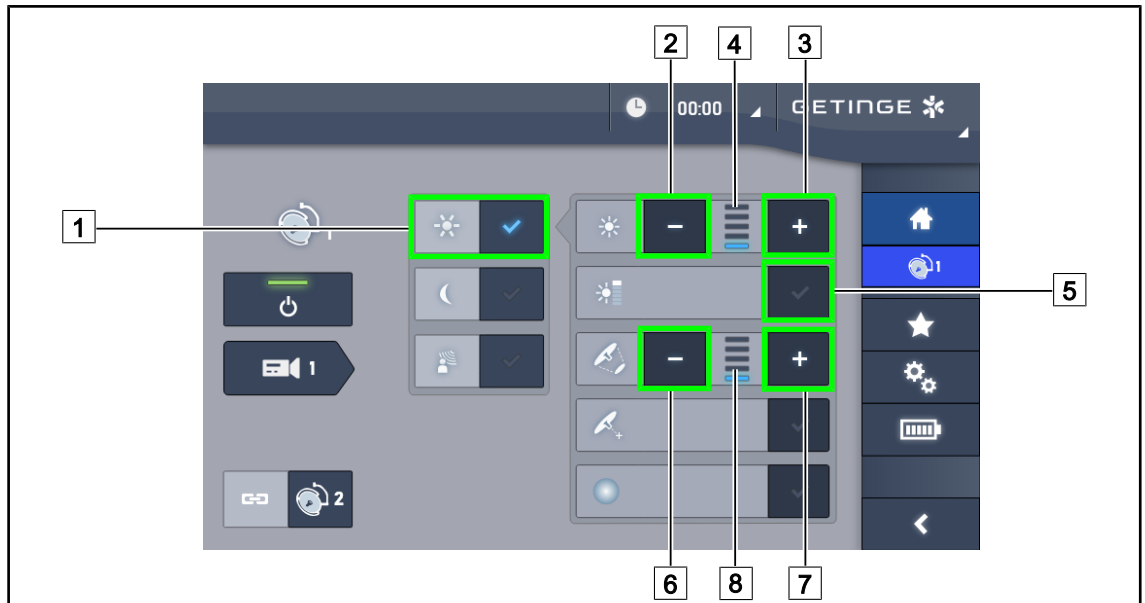


Fig. 54: Einstellen der Beleuchtung über den Touchscreen

Einstellen der Beleuchtungsstärke

1. Auf der Leuchtenseite des Bildschirms die Taste **Beleuchtungsstärke einstellen** [1] drücken.
➤ Die Taste leuchtet jetzt blau.
2. Zum Erhöhen der Beleuchtungsstärke der Leuchte(n) [4] die **Plus-Taste** [3] drücken.
3. Zum Drosseln der Beleuchtungsstärke der Leuchte(n) [4] die **Minus-Taste** [2] drücken.

Einschalten der Boost-Funktion

1. Auf der Leuchtenseite des Bildschirms die Taste **Beleuchtungsstärke einstellen** [1] drücken.
➤ Die Taste leuchtet jetzt blau.
2. Die **Boost-Taste** [5] drücken.
➤ Die aktivierte Taste leuchtet blau und der oberste Balken der Beleuchtungsstärkenanzeige [4] blinkt. Jetzt ist die Boost-Funktion für die gewählte(n) Leuchte(n) eingeschaltet.

Einstellen des Leuchtfelddurchmessers

1. Auf der Leuchtenseite des Bildschirms die Taste **Beleuchtungsstärke einstellen** [1] drücken.
➤ Die Taste leuchtet jetzt blau.
2. Zum Vergrößern des Leuchtfelddurchmessers der Leuchte(n) [8] die **Plus-Taste** [7] drücken.
3. Zum Verkleinern des Leuchtfelddurchmessers der Leuchte(n) [8] die **Minus-Taste** [6] drücken.

4.2.3 Umfeldbeleuchtung

4.2.3.1 Über das Leuchtenbedienfeld oder Wandbedienfeld

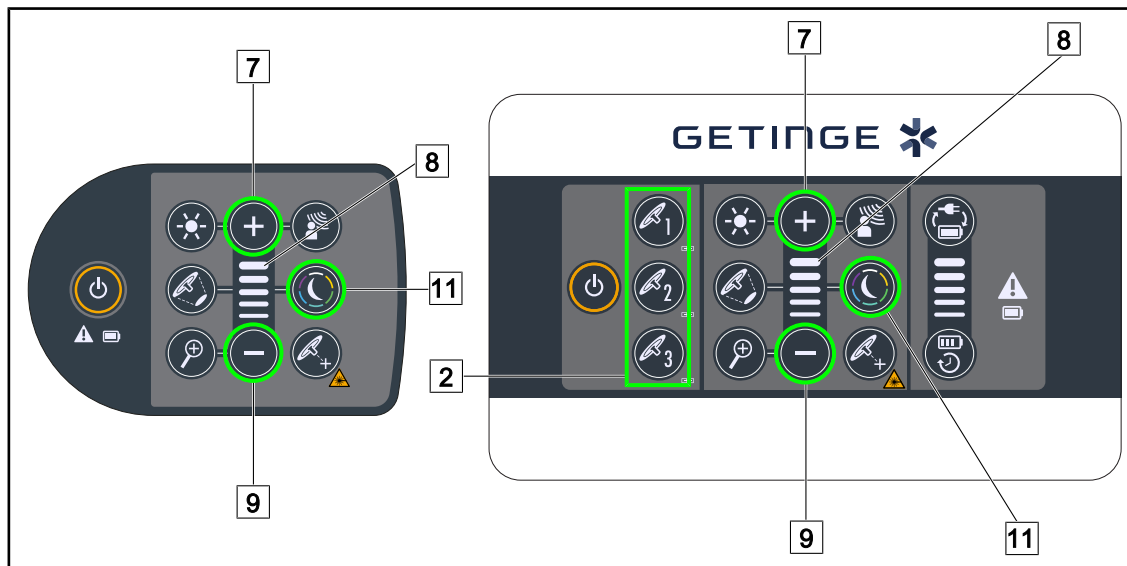


Fig. 55: Einstellen der Umfeldbeleuchtung über die Bedienfelder

Bei Verwendung des Wandbedienfeldes zunächst die einzustellende Leuchte **2** auswählen.

Farbauswahl für die Umfeldbeleuchtung

1. Auf **Umfeldbeleuchtung** **11** drücken, bis die Taste am Bedienfeld leuchtet.
 - Die Umfeldbeleuchtung wird in der zuletzt ausgewählten Farbe eingeschaltet.
2. Erneut auf **Umfeldbeleuchtung** **11** drücken, um die Farbe auszuwählen. Die Farben werden in folgender Reihenfolge abgerufen: weiß, gelb, grün, türkis, blau, violett.

Einstellen der Beleuchtungsstärke der Umfeldbeleuchtung

1. Auf **Umfeldbeleuchtung** **11** drücken.
 - Die Taste leuchtet jetzt am Bedienfeld.
2. Zum Erhöhen der Beleuchtungsstärke der Leuchte(n) **8** die **Plus-Taste** **7** drücken.
3. Zum Drosseln der Beleuchtungsstärke der Leuchte(n) **8** die **Minus-Taste** **9** drücken.

4.2.3.2 Über den Touchscreen

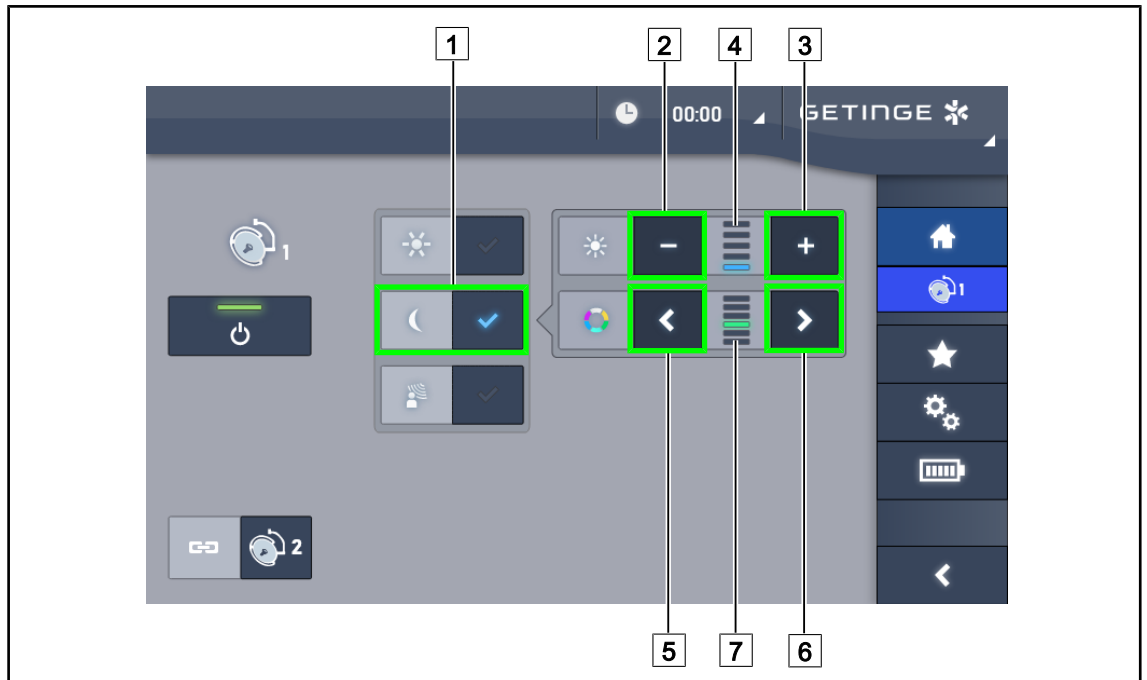


Fig. 56: Einstellen der Umfeldbeleuchtung über den Touchscreen

Farbauswahl für die Umfeldbeleuchtung

1. Auf der Leuchtenseite des Bildschirms die Taste **Umfeldbeleuchtung** 1 drücken.
➤ Die Taste leuchtet jetzt blau.
2. Auf **Zurück** 5 oder **Weiter** 6 drücken, um die gewünschte Farbe 7 auszuwählen. Die Farben werden in folgender Reihenfolge abgerufen: weiß, gelb, grün, türkis, blau, violett.

Einregeln der Beleuchtungsstärke der Umfeldbeleuchtung

1. Auf der Leuchtenseite des Bildschirms die Taste **Umfeldbeleuchtung** 1 drücken.
➤ Die Taste leuchtet jetzt blau.
2. Zum Erhöhen der Beleuchtungsstärke der Leuchte(n) 4 die **Plus-Taste** 3 drücken.
3. Zum Drosseln der Beleuchtungsstärke der Leuchte(n) 4 die **Minus-Taste** 2 drücken.

4.2.4 AIM AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT*

4.2.4.1 Über das Leuchtenbedienfeld oder Wandbedienfeld

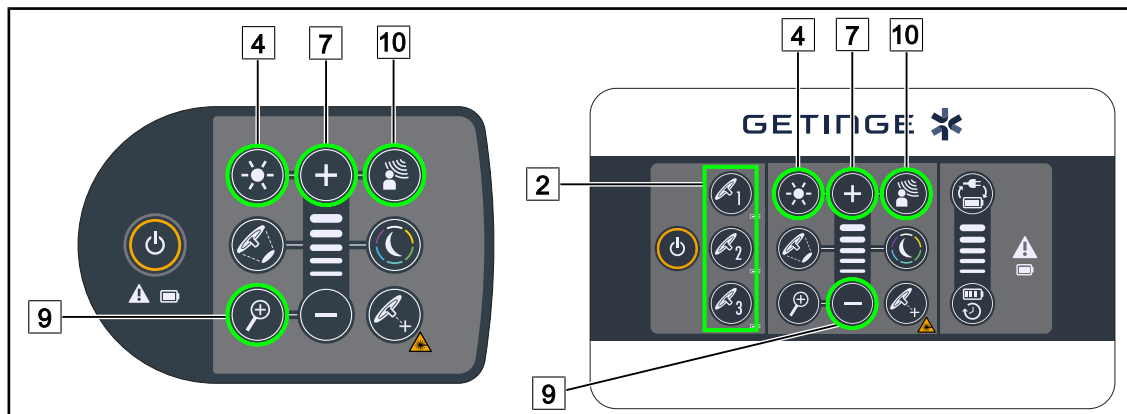


Fig. 57: AIM über die Bedienfelder

Bei Verwendung des Wandbedienfeldes zunächst die einzustellende Leuchte **2** auswählen.

Ein-/Ausschalten AIM

1. Zum Einschalten der AIM die Taste **AIM** **10** drücken.
 - Die Tasten **AIM** **10** und **Beleuchtungsstärke einstellen** **4** leuchten am Bedienfeld und die AIM ist eingeschaltet.
2. Zum Ausschalten der AIM die Taste **AIM** **10** drücken.
 - Die Taste **AIM** **10** leuchtet nicht mehr und die AIM ist ausgeschaltet.

Einstellung der Beleuchtungsstärke mit AIM

1. Nach Einschalten der AIM-Funktion zum Erhöhen der Beleuchtungsstärke der Leuchte(n) die **Plus-Taste** **7** drücken.
2. Nach Einschalten der AIM-Funktion zum Drosseln der Beleuchtungsstärke der Leuchte(n) die **Minus-Taste** **9** drücken.



HINWEIS

Bei eingeschalteter AIM ist die BOOST-Funktion nicht zugänglich; es stehen 10 Helligkeitsstufen zur Verfügung.

4.2.4.2 Über den Touchscreen

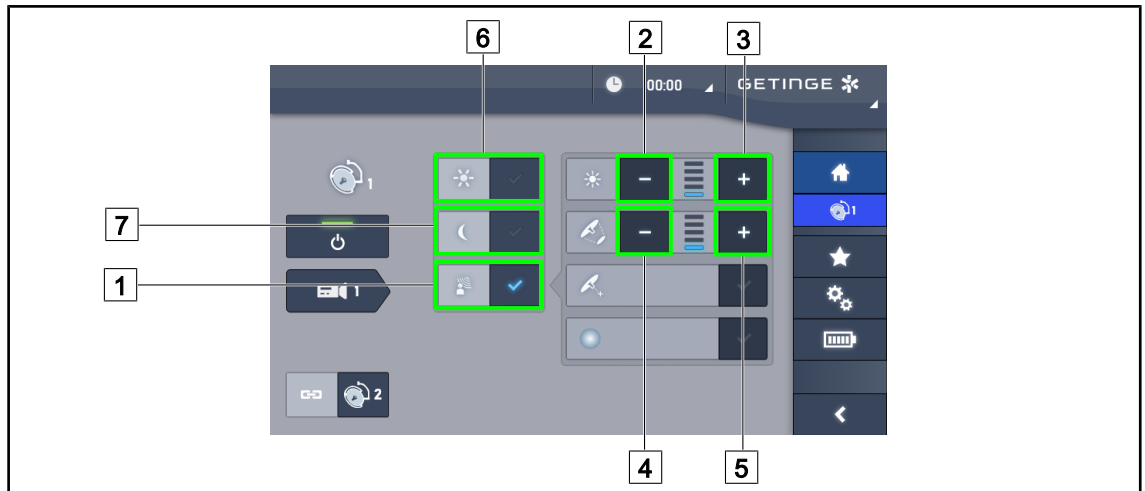


Fig. 58: AIM über den Touchscreen

Ein-/Ausschalten AIM

1. Zum Einschalten der AIM die Taste **AIM** [1] drücken.
➤ Jetzt leuchtet die Taste blau und die AIM ist für die gewählte(n) Leuchte(n) eingeschaltet.
2. Zum Ausschalten der AIM die Taste **Beleuchtungsstärke einstellen** [6] oder **Umfeldbeleuchtung** [7] drücken.
➤ Die Taste erlischt und die Taste mit der gewählten Funktion leuchtet. Jetzt ist die AIM für die gewählte(n) Leuchte(n) ausgeschaltet.

Einstellung der Beleuchtungsstärke mit AIM

1. Zum Erhöhen der Beleuchtungsstärke der Leuchte(n) die **Plus-Taste** [3] drücken.
2. Zum Drosseln der Beleuchtungsstärke der Leuchte(n) die **Minus-Taste** [2] drücken.



HINWEIS

Bei eingeschalteter AIM ist die BOOST-Funktion nicht zugänglich; es stehen 10 Helligkeitsstufen zur Verfügung.

Einstellung des Leuchtfelddurchmessers mit AIM

1. Zum Vergrößern des Leuchtfelddurchmessers der Leuchte(n) die **Plus-Taste** [5] drücken.
2. Zum Verkleinern des Leuchtfelddurchmessers der Leuchte(n) die **Minus-Taste** [4] drücken.

4.2.5 Komfort-Licht (nur über den Touchscreen)



Fig. 59: Komfort-Licht

Voraussetzungen:

- Es wurde die Funktion „Beleuchtungsstärke einstellen“ [1] eingeschaltet.
1. Die Taste **Komfort-Licht** [2] drücken.
 - Jetzt leuchtet die Taste blau und die Komfort-Licht-Funktion ist für die gewählte(n) Leuchte(n) eingeschaltet.
 2. Zum Ausschalten des Komfort-Lichts erneut die Taste **Komfort-Licht** [2] drücken.
 - Die Taste erlischt und die Komfort-Licht-Funktion ist für die gewählte(n) Leuchte(n) ausgeschaltet.

4.2.6 Leuchtensynchronisation

4.2.6.1 Über das Wandbedienfeld



Fig. 60: Leuchtensynchronisation über das Wandbedienfeld

Leuchtensynchronisation

1. An einer der Leuchten die gewünschten Einstellungen vornehmen.
2. Die Taste der zu synchronisierenden Leuchte **1** drücken, bis die Taste leuchtet. Ebenso für eine dritte zu synchronisierende Leuchte verfahren.
 - Die Leuchten sind jetzt synchronisiert und jede Änderung einer Einstellung an einer Leuchte wird automatisch von den übrigen Leuchten übernommen.

Aufheben der Leuchtensynchronisation

1. Die Taste der Leuchte **1** drücken, für die die Synchronisation aufgehoben werden soll, bis die Taste erlischt; es kann ebenfalls der Zustand der Leuchte über das lokale Bedienfeld geändert werden, um die Synchronisation für die gewünschte(n) Leuchte(n) aufzuheben.
 - Die Leuchten sind nicht mehr synchronisiert.



HINWEIS

Sonderfall: Zur Synchronisation von Leuchten mit Umfeldbeleuchtung muss die Umfeldbeleuchtung vor der Synchronisation eingeschaltet werden.

4.2.6.2 Über den Touchscreen



Fig. 61: Leuchtensynchronisation

1. An einer der Leuchten **1** die gewünschten Einstellungen vornehmen.
2. Die Taste **Synchronisation** **2** drücken.
 - Die Leuchten sind jetzt synchronisiert und jede Änderung einer Einstellung an einer Leuchte wird automatisch von den übrigen Leuchten übernommen.
3. Zum Aufheben der Leuchtensynchronisation erneut die Taste **Synchronisation** **2** drücken.
 - Die Leuchten sind nicht mehr synchronisiert.



HINWEIS

Sonderfall: Zur Synchronisation von Leuchten mit Umfeldbeleuchtung muss die Umfeldbeleuchtung vor der Synchronisation eingeschaltet werden.

4.2.7 LMD* (nur über den Touchscreen)

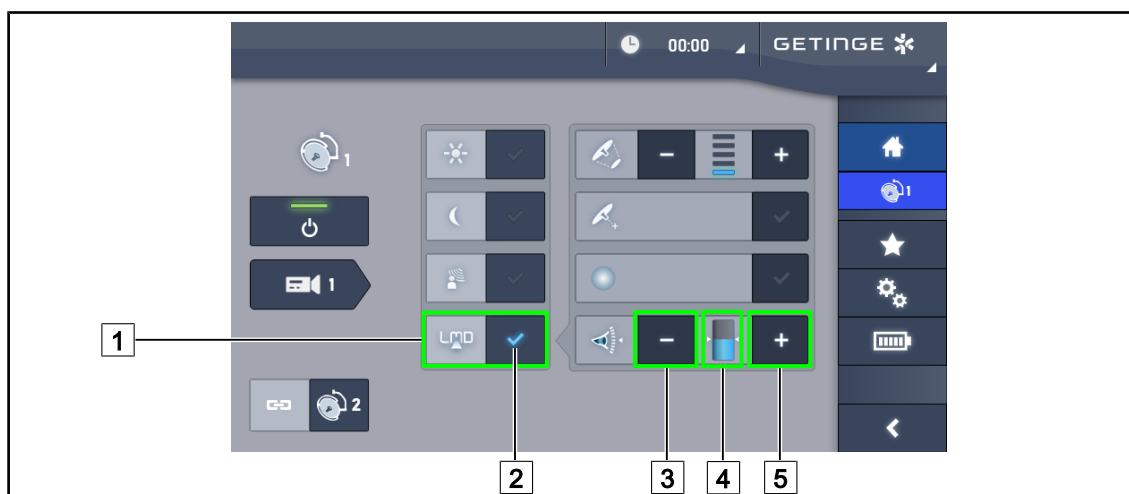


Fig. 62: Bildschirmseite LMD

Ein-/Ausschalten des LMD-Modus

1. Die vom Chirurgen gewünschte Beleuchtungsstärke einregeln.
2. Anschließend die Taste **LMD** [1] drücken.
 - Jetzt leuchtet die LMD-Anzeige blau [2] und der LMD-Modus der Leuchte ist eingeschaltet.
3. Zum Ausschalten des LMD-Modus erneut die Taste **LMD** [1] drücken.
 - Die LMD-Anzeige [2] erlischt und der LMD-Modus der Leuchte ist ausgeschaltet.

Einstellen des Leuchtdichtewerts

1. Zum Verstärken der Leuchtdichte die **Plus-Taste** [5] drücken.
2. Zum Reduzieren der Leuchtdichte die **Minus-Taste** [3] drücken.
 - Die eingestellte Leuchtdichte der Leuchte lässt sich an der Leuchtdichteanzeige [4] ablesen.



HINWEIS

Wenn die Leuchte auf ihre Höchstleistung eingestellt ist, kann die Leuchtdichte nicht weiter erhöht werden und die **Plus-Taste** [4] ist grau unterlegt dargestellt. Wenn die Leuchte auf ihre Mindestleistung eingestellt ist, kann die Leuchtdichte nicht weiter reduziert werden und die **Minus-Taste** [3] ist ausgegraut und inaktiv.

Die Leuchtdichteanzeige [5] dient zur Überwachung, ob der gespeicherte Leuchtdichtewert eingehalten wird:

	Der eingestellte Wert wird eingehalten.
	Die Leuchte ist auf Mindestleistung eingestellt und das reflektierte Licht bleibt dennoch über dem Sollwert (orangefarbene Anzeige über der Sollwertmarkierung).
	Die Leuchte ist auf Höchstleistung eingestellt und das reflektierte Licht bleibt dennoch unter dem Sollwert (orangefarbene Anzeige über der Sollwertmarkierung).

Tab. 14: Leuchtdichten

4.2.8 Favoriten (nur über den Touchscreen)

4.2.8.1 Auswählen / Speichern von Favoriten

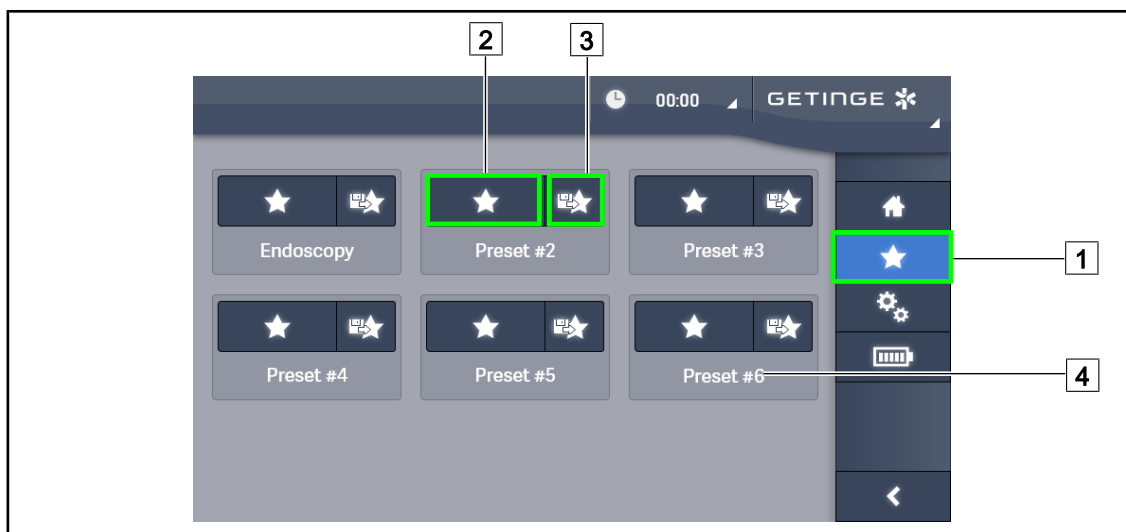


Fig. 63: Bildschirmseite Favoriten

Verwenden eines Favoriten

1. Die Taste **Favoriten** [1] drücken, um auf die Bildschirmseite der Favoriten zu wechseln.
 - Die Bildschirmseite Favoriten wird angezeigt.
2. Zur Auswahl einer der sechs gespeicherten Favoriten die Taste **Favoriten** [2] drücken, sobald der Name des gewünschten Favoriten [4] angezeigt wird.
 - Der gewählte Favorit ist ausgewählt.



Fig. 64: Speichern eines Favoriten

Speichern eines Favoriten

1. Zunächst die gewünschte Beleuchtungskonfiguration einstellen, die als Favorit gespeichert werden soll.
2. Die Taste **Favoriten speichern** [3] drücken.
 - Es wird ein Eingabefenster angezeigt (siehe oben), in dem der gewählte Favoritenname [5] steht.

3. Den neuen Favoritennamen über die Tastatur [8] eingeben.
4. Die Taste **Favoriten speichern** [7] drücken, um den Favoriten zu speichern. Die Änderungen können durch Drücken von **Abbrechen** [6] zurückgenommen werden.
 - Ein Popup-Fenster mit der Bestätigung der Favoritenspeicherung wird eingeblendet, dann wechselt die Anzeige zurück zur Bildschirmseite Favoriten.

4.2.8.2 Werkseinstellungen

Anwendun- gen	Urologie/Gynäkologie		Laparotomie		Orthopädie	
	PWDII 500	PWDII 700	PWDII 500	PWDII 700	PWDII 500	PWDII 700
Beleuch- tungsstärke	80%	80%	100%	100%	60%	60 %
Leuchtfeld- durchmesser	Klein	Klein	Mittel	Groß	Mittel	Mittel
AIM	–	–	Aktiviert	Aktiviert	–	–
Autom. Laser	–	–	–	–	–	–
Komfort- Licht	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
Endo	–	–	–	–	–	–

Tab. 15: Werkseitig voreingestellte Favoriten für die Leuchten

Anwendun- gen	HNO		Plastische Chirurgie		Herzchirurgie	
	PWDII 500	PWDII 700	PWDII 500	PWDII 700	PWDII 500	PWDII 700
Beleuch- tungsstärke	60 %	60 %	100%	100%	100%	100%
Leuchtfeld- durchmesser	Klein	Klein	Mittel	Groß	Groß	Groß
AIM	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
Autom. Laser	–	–	–	–	–	–
Komfort- Licht	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert
Endo	–	–	–	–	–	–

Tab. 16: Werkseitig voreingestellte Favoriten für die Leuchten (Fortsetzung)

Anwendun- gen	Urologie/Gy- näkologie	Laparoto- mie	Orthopädie	HNO	Plastische Chirurgie	Herzchirur- gie
Ein-/Aus- schalter	–	EIN	EIN	–	EIN	EIN
Zoom	–	50 %	50%	–	20 %	50%
WB	–	Auto	Auto	–	Auto	Auto
Kontrast	–	Hoch	Mittel	–	Standard	Hoch

Tab. 17: Werkseitig voreingestellte Favoriten für die Kamera

4.3 Anbringung und Entnahme eines sterilisierbaren Griffs



WARNUNG!

Infektionsgefahr

Wenn der Zustand des sterilisierbaren Griffs nicht einwandfrei ist, können Partikel auf die sterile Umgebung fallen.

Nach jeder Sterilisation und vor jeder erneuten Benutzung des sterilisierbaren Griffs ist sicherzustellen, dass keine Risse vorhanden sind.



WARNUNG!

Infektionsgefahr

Die sterilisierbaren Griffe sind die einzigen Komponenten des Geräts, die sterilisiert werden können. Jede Berührung eines anderen Geräteteils durch das desinfizierte OP-Team birgt eine Infektionsgefahr. Jede Berührung eines sterilisierbaren Griffs durch nicht-desinfizierte Personen birgt eine Infektionsgefahr.

Während der Operation darf das desinfizierte OP-Team das Gerät nur über die sterilisierbaren Griffe handhaben. Der Verriegelungsknopf des HLX-Griffs ist nicht steril. Das nicht-desinfizierte Team darf die sterilisierbaren Griffe nicht berühren.

4.3.1 Anbringung und Entnahme des sterilisierbaren Griffs STG PSX

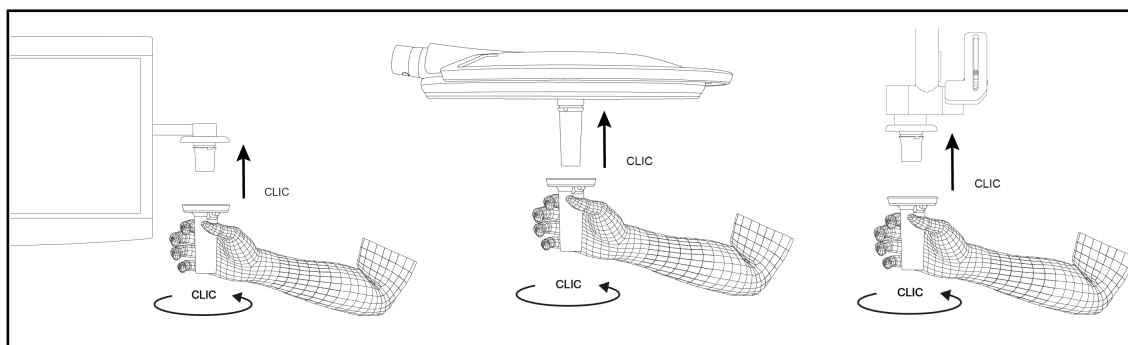


Fig. 65: Anbringen des sterilisierbaren Griffs STG PSX

Anbringen des sterilisierbaren Griffs STG PSX

1. Den Griff genau kontrollieren; er darf keine Risse oder Verunreinigungen aufweisen.
2. Den Griff in die Halterung einschieben.
 - Es ist ein Klicken zu hören.
3. Den Griff bis zum zweiten Klicken drehen.
4. Überprüfen, ob der Griff fest hält.
 - Der Griff ist jetzt eingerastet und einsatzbereit.

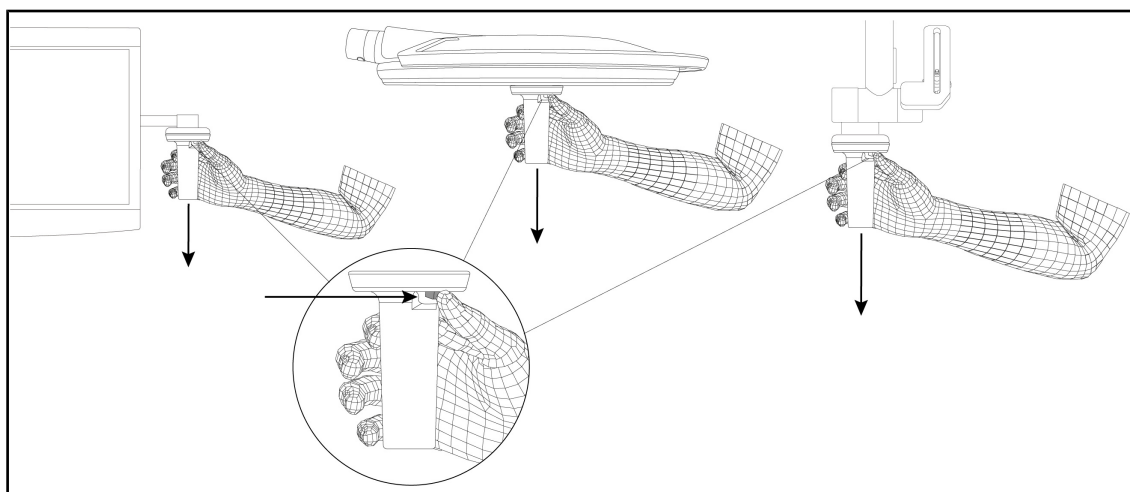


Fig. 66: Entnahme des sterilisierbaren Griffs STG PSX

Entnahme des sterilisierbaren Griffs STG PSX

1. Den Verriegelungsknopf drücken.
2. Den Griff entnehmen.

4.3.2 Anbringung und Entnahme des sterilisierbaren Griffs STG HLX

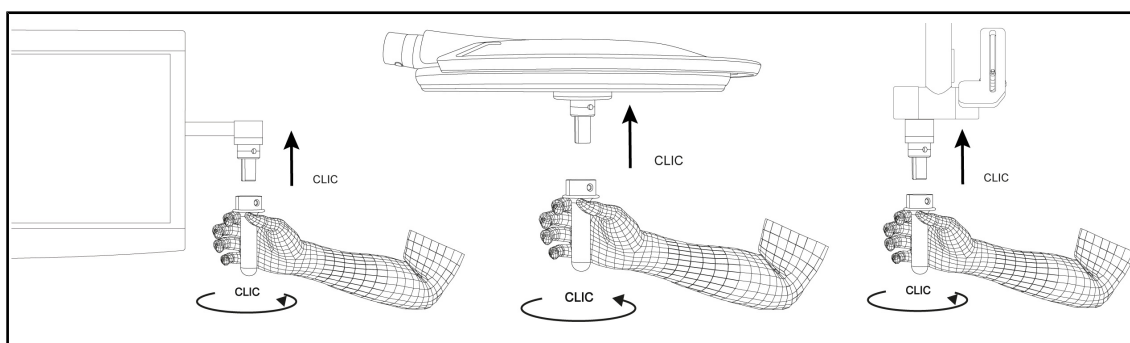


Fig. 67: Anbringen des sterilisierbaren Griffs STG HLX

Anbringen des sterilisierbaren Griffs STG HLX

1. Den Griff genau kontrollieren; er darf keine Risse oder Verunreinigungen aufweisen.
2. Den Griff in die Halterung einschieben.
3. Den Griff bis zum Rotationsstopp drehen.
 - Der Verriegelungsknopf springt aus der Aussparung heraus.
4. Überprüfen, ob der Griff fest hält.
 - Der Griff ist jetzt eingerastet und einsatzbereit.

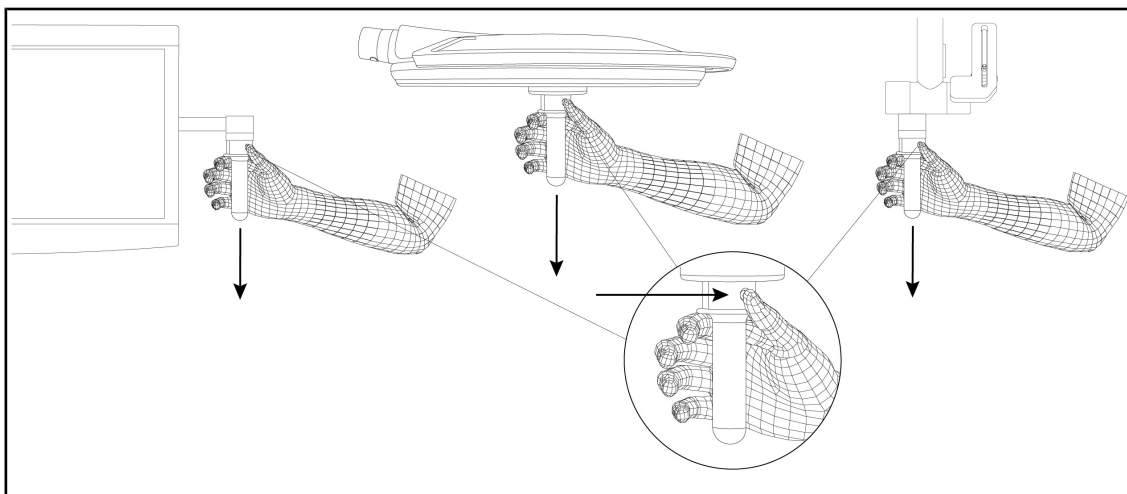


Fig. 68: Entnahme des sterilisierbaren Griffs STG HLX

Entnahme des sterilisierbaren Griffs STG HLX

1. Den Verriegelungsknopf drücken.
2. Den Griff entnehmen.

4.3.3

Anbringung und Entnahme eines Griffs DEVON®/DEROYAL®**



HINWEIS

Bitte die dem Griff DEVON/DEROYAL beiliegende Anleitung lesen.

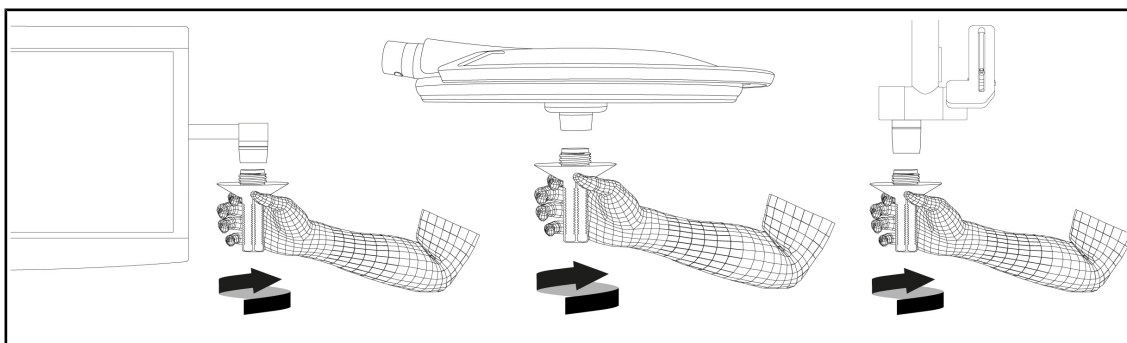


Fig. 69: Anbringen eines Griffs DEVON/DEROYAL

Anbringen eines Griffs DEVON/DEROYAL

1. Den Griff bis zum Anschlag in die Halterung eindrehen.
 - Der Griff ist jetzt einsatzbereit.

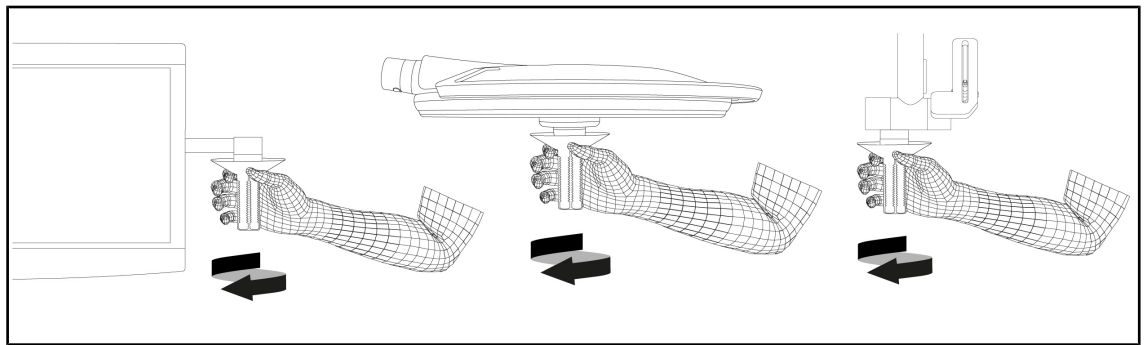


Fig. 70: Entnahme des Griffs DEVON/DEROYAL

Entnahme des Griffs DEVON/DEROYAL

1. Den Griff aus der Halterung herausdrehen

4.3.4 Anbringung und Entnahme des sterilisierbaren Griffs PSX VZ

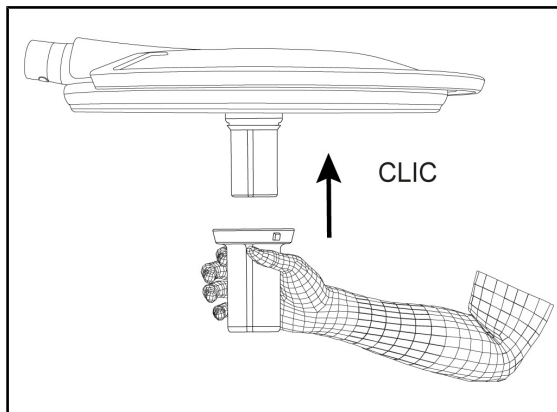


Fig. 71: Anbringen des sterilisierbaren Griffs STG PSX VZ

Anbringen des sterilisierbaren Griffs STG PSX VZ

1. Den Griff genau kontrollieren; er darf keine Risse oder Verunreinigungen aufweisen.
2. Den Griff über die Kamera schieben, bis ein Klicken zu hören ist.
3. Überprüfen, ob der Griff fest hält.
 - Der Griff ist jetzt eingerastet und einsatzbereit.

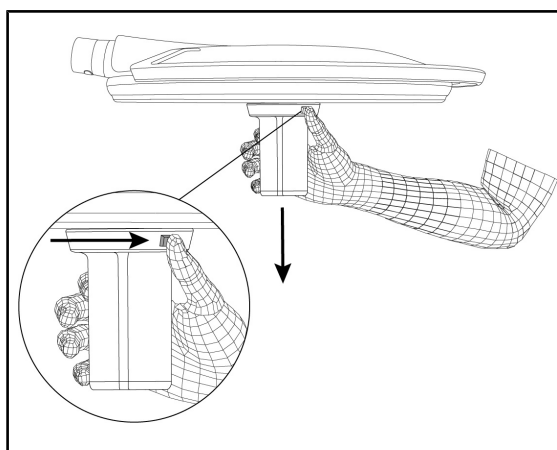


Fig. 72: Entnahme des sterilisierbaren Griffs STG PSX VZ

Entnahme des sterilisierbaren Griffs STG PSX VZ

1. Den Verriegelungsknopf drücken.
2. Den Griff entnehmen.

4.4 Verstellen der Leuchte

4.4.1 Handhabung der Leuchte



WARNUNG!

Infektionsgefahr / Gewebereaktion

Eine Kollision zwischen dem Gerät und anderen Systemen kann zum Herabfallen von kleinen Partikeln in das OP-Feld führen.

Das Gerät vor dem Eintreffen des Patienten voreinstellen. Das Gerät ist daher sehr vorsichtig zu bewegen, um jede mögliche Kollision zu vermeiden.



WARNUNG!

Infektionsgefahr

Die sterilisierbaren Griffe sind die einzigen Komponenten des Geräts, die sterilisiert werden können. Jede Berührung eines anderen Geräteteils durch das desinfizierte OP-Team birgt eine Infektionsgefahr. Jede Berührung eines sterilisierbaren Griffs durch nicht-desinfizierte Personen birgt eine Infektionsgefahr.

Während der Operation darf das desinfizierte OP-Team das Gerät nur über die sterilisierbaren Griffe handhaben. Der Verriegelungsknopf des HLX-Griffs ist nicht steril. Das nicht-desinfizierte Team darf die sterilisierbaren Griffe nicht berühren.

Handhabung der Leuchte

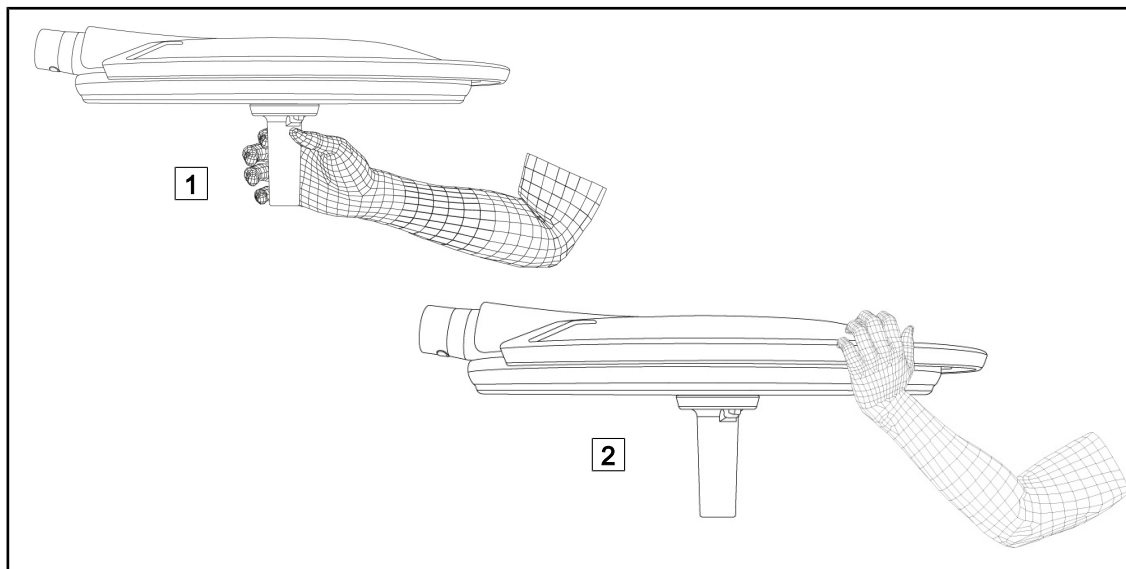


Fig. 73: Handhabung der Leuchte

- Die Leuchte lässt sich auf verschiedene Arten verstellen:
 - von desinfizierten Personen: über den sterilen Griff in der Leuchtenmitte **1**
 - von nicht-desinfizierten Personen: durch Ergreifen der Leuchte selbst oder über den Außengriff **2**

Rotationswinkel der Leuchte

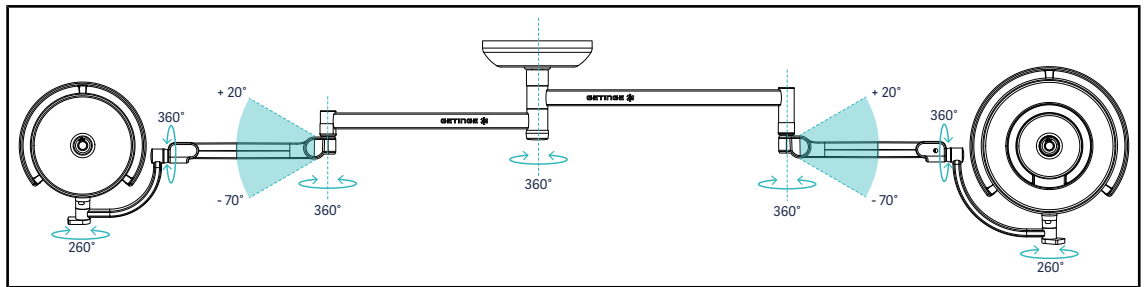


Fig. 74: Rotationswinkel mit einem Tragsystem SAX und Federarm SF

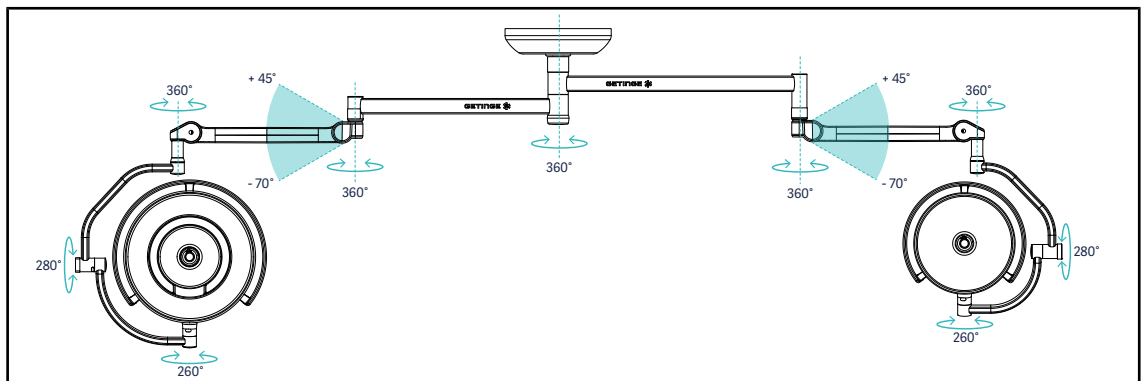


Fig. 75: Rotationswinkel mit einem Tragsystem SAX und Federarm DF

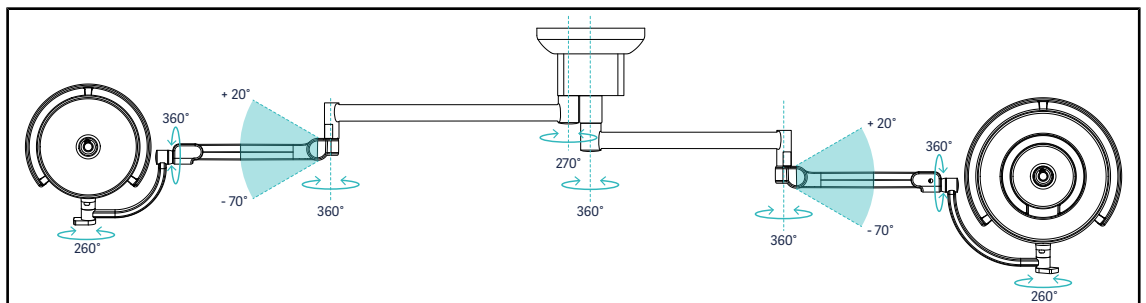


Fig. 76: Rotationswinkel mit einem Tragsystem SATX und Federarm SF

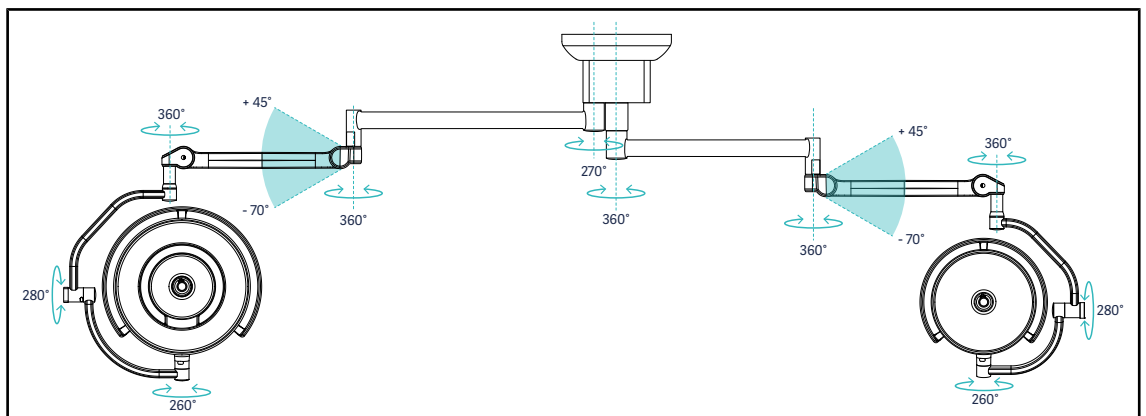


Fig. 77: Rotationswinkel mit einem Tragsystem SATX und Federarm DF

4.4.2 Laser zur Leuchtenpositionierung



WARNUNG!

Verletzungsgefahr

Eine längere Laserexposition der Augen kann zu Augenverletzungen führen.

Der Laserstrahl darf nicht auf die Augen des Patienten gerichtet werden, wenn diese nicht entsprechend geschützt wurden. Der Benutzer darf ebenfalls nicht in den Laser blicken.

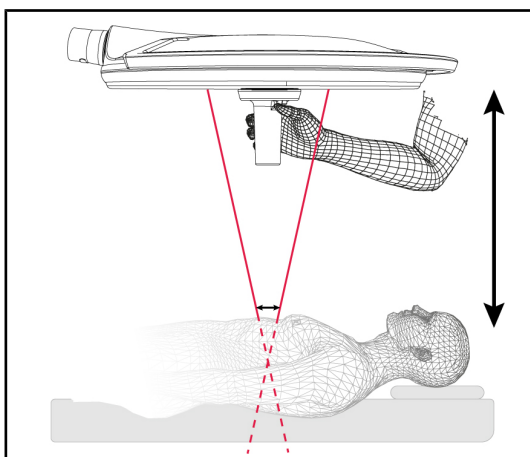


WARNUNG!

Verletzungsgefahr

Wenn Sie andere als die angegebenen Bedienelemente oder Einstellungen verwenden oder andere als die angegebenen Verfahren durchführen, kann dies zu gefährlicher Strahlung führen.

Beachten Sie die in der Dokumentation vorhandenen Hinweise.



Zur optimalen Positionierung der Leuchte kann die Laserfunktion eingesetzt werden (siehe unten). In dem Fall zeigen zwei Laserstrahlen auf das Leuchtfeld. Durch Absenken oder Anheben der Leuchte werden die beiden Laserpunkte einander angenähert.

Fig. 78: Leuchtenpositionierung per Laser

4.4.2.1 Über das Leuchtenbedienfeld oder Wandbedienfeld

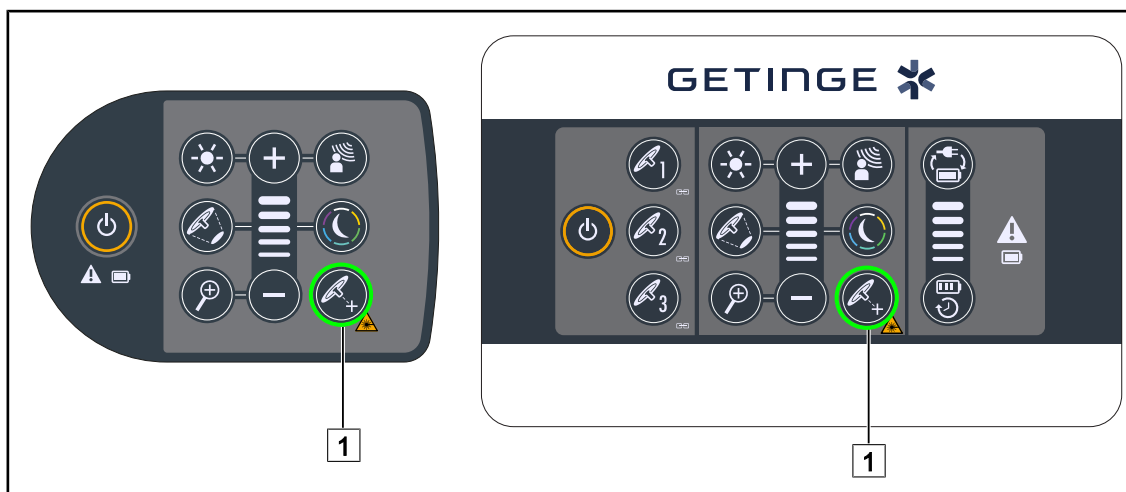


Fig. 79: Einschalten des Lasers zur Leuchtenpositionierung über die Bedienfelder

1. Die Taste **Laser** [1] drücken, bis die Taste blinkt.
 - Die Beleuchtungsstärke nimmt ab und die beiden Laserpunkte leuchten 20 Sekunden lang.
2. Die Leuchte so verstellen, dass die beiden Laserpunkte möglichst nah beieinander liegen.
 - Auf diese Weise hat die Leuchte den optimalen Abstand zum auszuleuchtenden Bereich.
3. Erneut auf **Laser** [1] drücken, um den Laser manuell vor Ablauf der 20 Sekunden wieder auszuschalten.

4.4.2.2 Über den Touchscreen

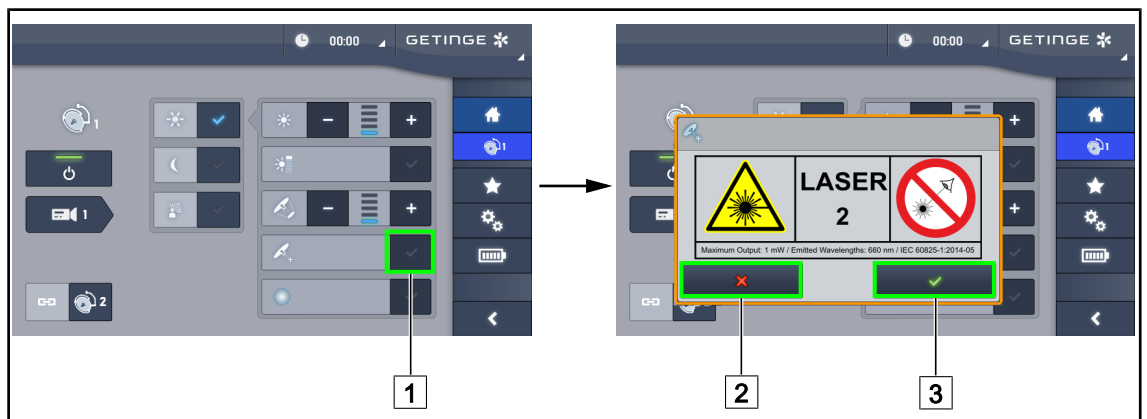


Fig. 80: Einschalten des Lasers zur Leuchtenpositionierung über den Touchscreen

1. Auf der Leuchtenseite des Bildschirms die Taste **Laser** [1] drücken.
 - Es wird ein Popup-Fenster eingeblendet.
2. Die Taste **Laser einschalten** [3] drücken, um die Laserfunktion zur Leuchtenpositionierung zu aktivieren; für die Rückkehr zur Leuchtenseite auf **Laser abschalten** [2] drücken.
 - Die Beleuchtungsstärke nimmt ab und die beiden Laserpunkte leuchten 20 Sekunden lang.
3. Die Leuchte so verstellen, dass die beiden Laserpunkte möglichst nah beieinander liegen.
 - Auf diese Weise hat die Leuchte den optimalen Abstand zum auszuleuchtenden Bereich.

4.4.3 Beispiele für die Vorab-Positionierung

Allgemeine Chirurgie, Abdominalchirurgie, Thoraxchirurgie

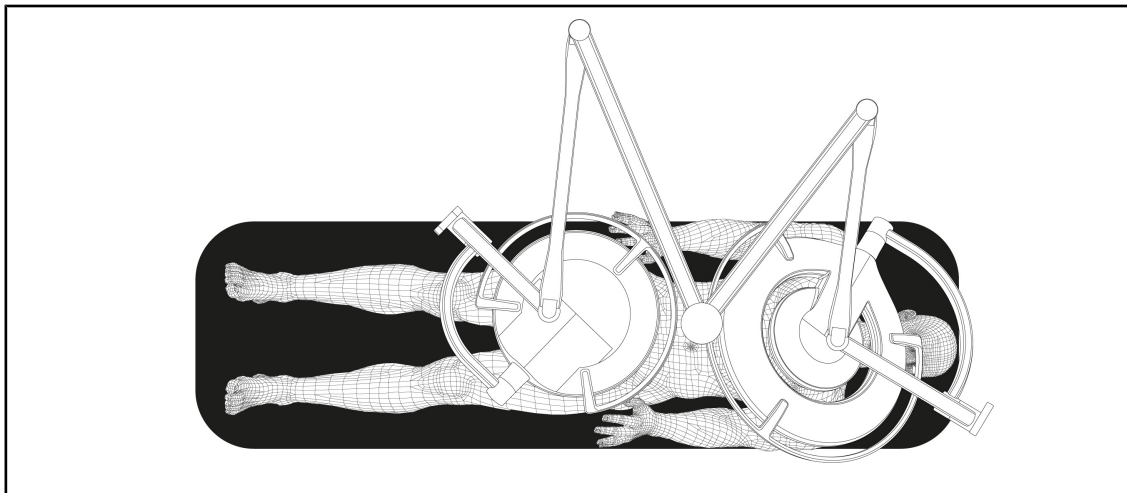


Fig. 81: Voreinstellung der Leuchte für die Allgemeine Chirurgie, Abdominalchirurgie oder Thoraxchirurgie

- Die Ausleger und Federarme sind so zu positionieren, dass sie auf der gegenüberliegenden Seite der Person, die die Beleuchtung bedient, ein M bilden.
- Bei Bedarf ist darauf zu achten, ob die Bedienfelder der Leuchte für nicht-desinfizierte Personen zugänglich sind.
- Die Leuchten sind wie folgt über dem OP-Tisch anzuordnen:
 - Hauptleuchte direkt über dem Eingriffsbereich
 - Nebenleuchte verstellbar, so dass verschiedene Punkte beleuchtet werden können

Urologie, Gynäkologie

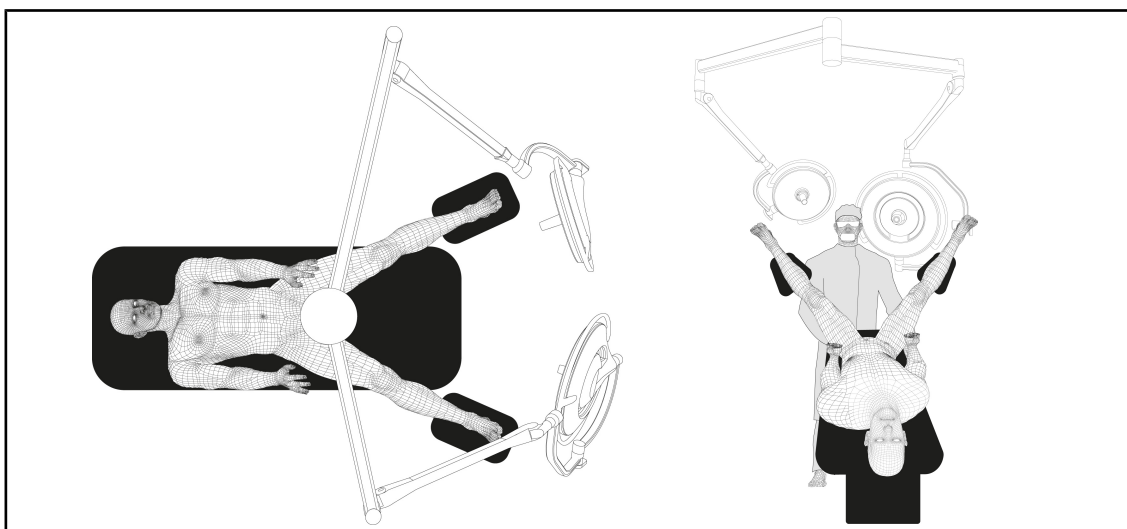


Fig. 82: Voreinstellung der Leuchte für Urologie oder Gynäkologie

- Die Ausleger und Federarme sind hinter dem OP-Tisch so zu positionieren, dass sie sich nicht über dem Patienten oder dem Kopf des Chirurgen befinden.
- Die beiden Leuchten sind seitlich oberhalb der Schultern des Chirurgen zu positionieren.

HNO, Neurochirurgie, Stomatologie, Ophtalmologie

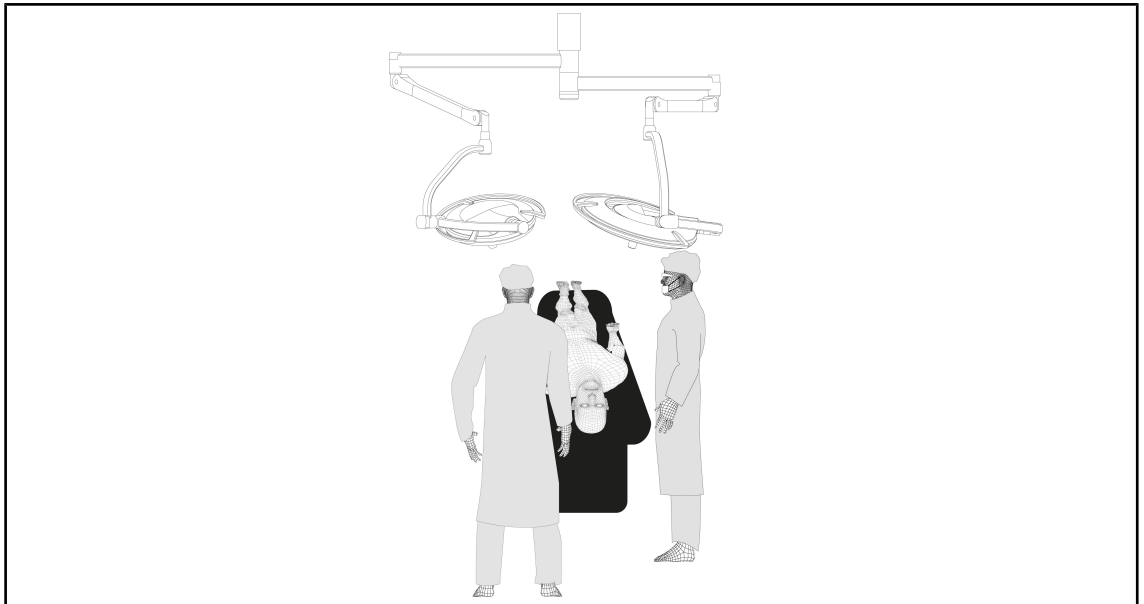


Fig. 83: Voreinstellung der Leuchte für HNO, Neurochirurgie, Stomatologie oder Ophtalmologie

- Die Leuchten sind wie folgt über dem OP-Tisch anzuordnen:
 - Hauptleuchte direkt über dem Eingriffsbereich
 - Nebelleuchte verstellbar, so dass verschiedene Punkte beleuchtet werden können

Plastische Chirurgie

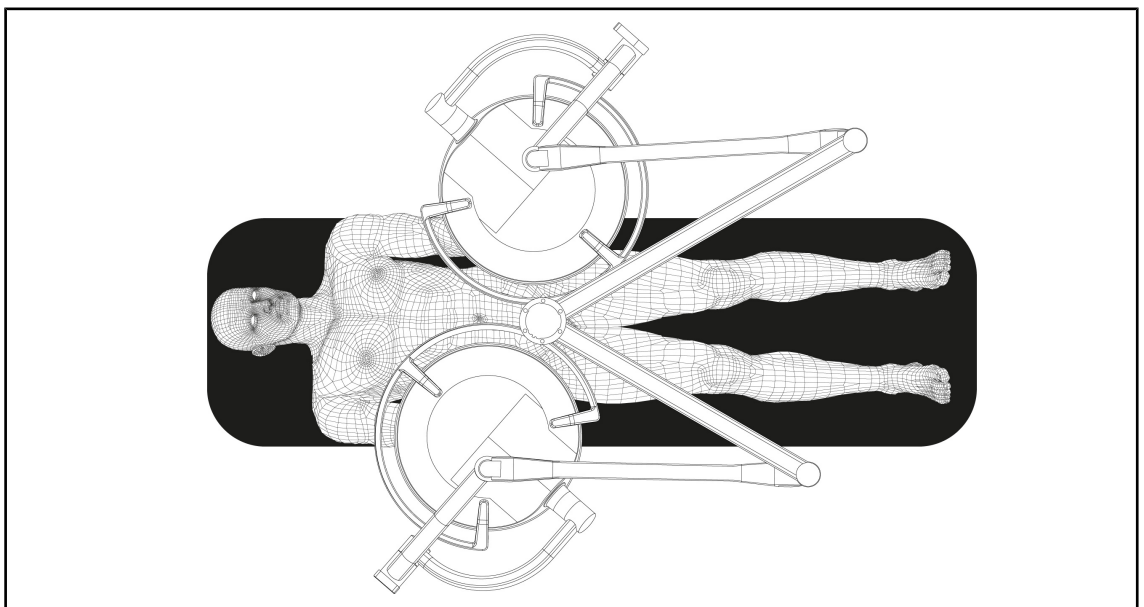


Fig. 84: Voreinstellung der Leuchte für plastische Chirurgie

Für die plastische Chirurgie sollten zwei identische Leuchten verwendet werden, um eine gleichmäßige, symmetrische Beleuchtung zu erzielen.

4.5 Anbringung/Entnahme einer Quick-Lock+-Vorrichtung



WARNUNG!

Infektionsgefahr

Die Anbringung und Entnahme einer Griffhalterung oder Kamera während einer OP kann zum Herabfallen von kleinen Partikeln in das OP-Feld führen.

Die Anbringung und Entnahme einer Quick-Lock-Vorrichtung darf nur außerhalb des OP-Bereichs erfolgen.

4.5.1 Anbringen der Kamera an der Leuchte

Griffhalterung

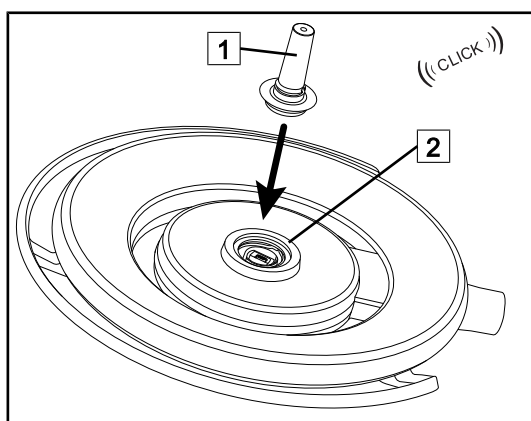


Fig. 85: Anbringen einer Griffhalterung

- Die Leuchte umdrehen, um die Griffhalterung einzusetzen.
- Die Griffhalterung **1** in die Aufnahme **2** bis zum Einrasten (Klicken) einschieben.
- Durch Bewegen der Leuchte prüfen, ob die Griffhalterung richtig sitzt.
- Die Griffhalterung ist einsatzbereit.

Kamera und LMD-Modul

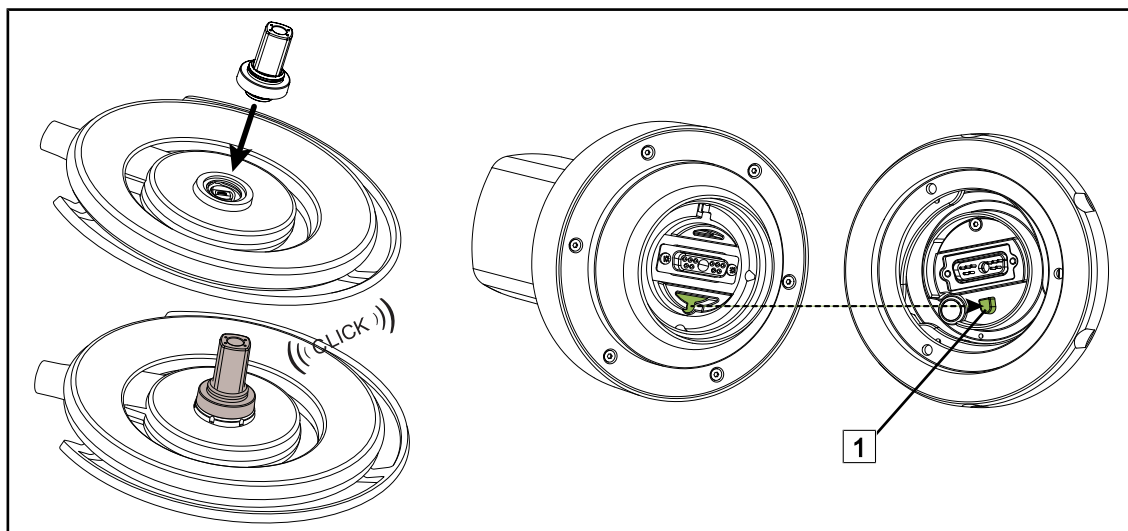


Fig. 86: Anbringen einer Quick-Lock+-Vorrichtung

- Die Leuchte umdrehen, um die Quick-Lock+-Vorrichtung anzubringen.
- Die Kamera so drehen, dass sie nach dem unverwechselbaren Stift der Aufnahme **1** ausgerichtet ist.
- Bis zum Einrasten (Klicken) einschieben.
- Durch Bewegen der Leuchte prüfen, ob die Griffhalterung richtig sitzt.
- Die Quick-Lock+-Vorrichtung ist einsatzbereit.

4.5.2 Entfernung der Griffhalterung oder Quick-Lock+-Kamera

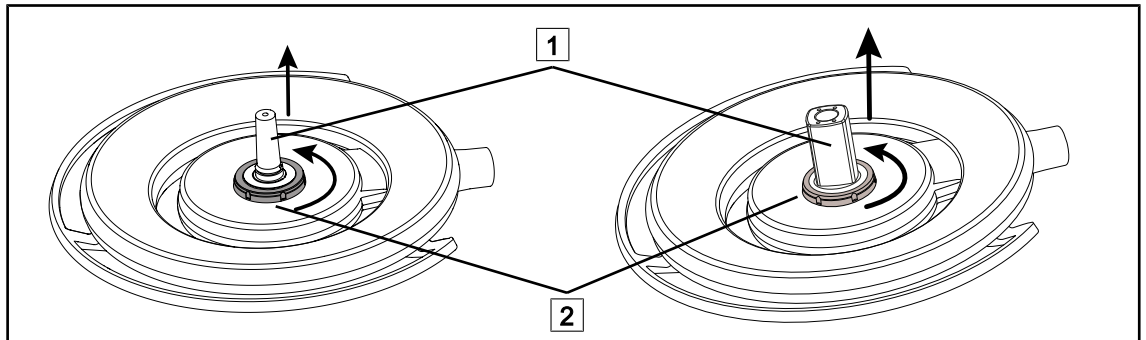


Fig. 87: Entnahme einer Quick-Lock+-Vorrichtung

- Die Leuchte umdrehen, um die Quick-Lock+-Vorrichtung [1] zu entnehmen.
- Die Verriegelung der Aufnahme [2] entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
- Die Vorrichtung [1] entnehmen.
- Die Quick-Lock+-Vorrichtung wurde entnommen.

4.6 Einsatz einer Kamera



HINWEIS

Vor der Anbringung einer Kamera an der Leuchte ist sicherzustellen, dass die Leuchte für die Videofunktion verkabelt ist.

4.6.1 Bedienung der Kamera

4.6.1.1 Über Leuchtenbedienfeld oder Wandbedienfeld (nur Zoom)



HINWEIS

Bei Verwendung der Bedienfelder wird die Kamera zusammen mit der Leuchte ein- und ausgeschaltet.

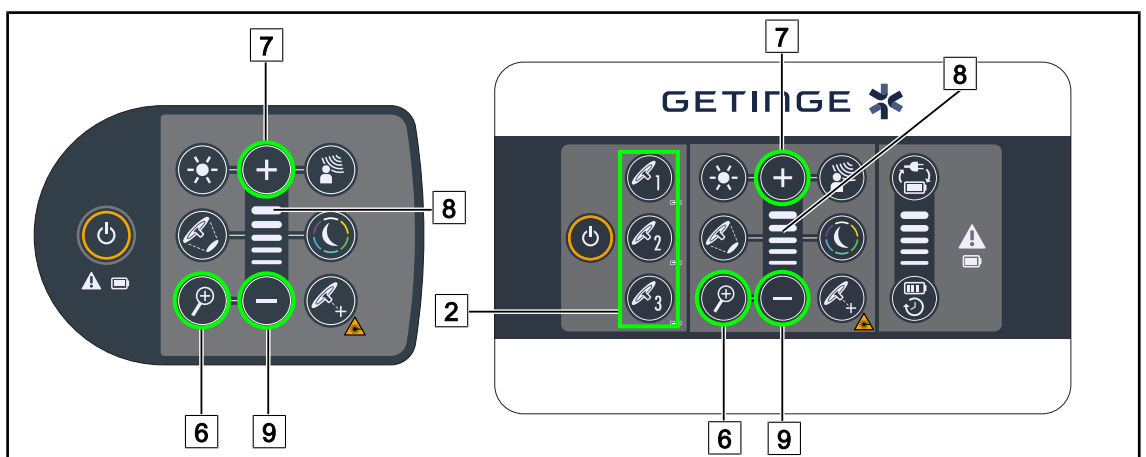


Fig. 88: Bedienung der Kamera über die Bedienfelder

Bei Verwendung des Wandbedienfeldes zunächst die einzustellende Leuchte [2] auswählen.

Zoom-Funktion der Kamera

1. Auf **Kamerazoom** [6] drücken.
2. Die **Plus-Taste** [7] und **Minus-Taste** [9] zum Einregeln des Zooms [8] drücken.

4.6.1.2 Bedienung der FHD-Kamera über den Touchscreen



HINWEIS

Bei Verwendung eines Touchscreens lässt sich die Kamera unabhängig von der Leuchte ein- und ausschalten.

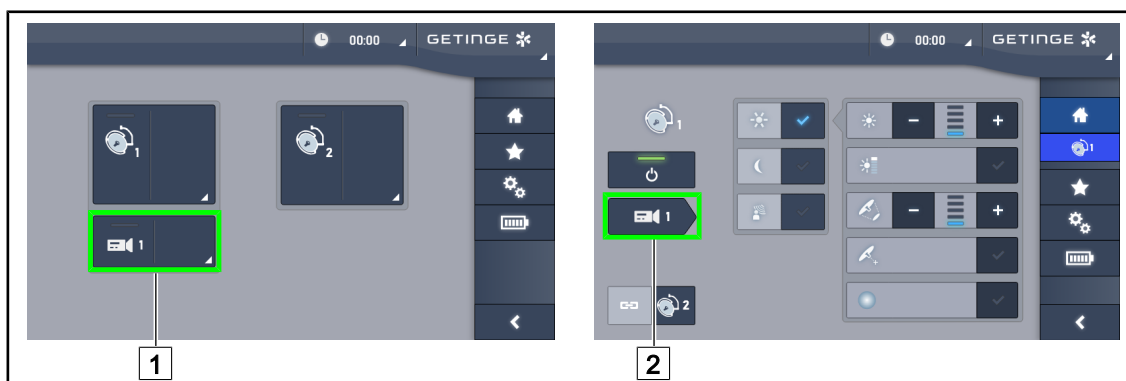


Fig. 89: Einschalten der Kamera

Einschalten der Kamera am Startbildschirm

1. Auf das **Kamera-Funktionsfeld** **1** drücken.
 - Die Taste leuchtet grün und das übertragene Bild wird am Bildschirm angezeigt.
2. Erneut auf das **Kamera-Funktionsfeld** **1** drücken, um auf die Kameraseite zu wechseln.

Einschalten einer Kamera auf der Leuchtenseite

1. Auf der Leuchtenseite des Bildschirms das **Kamerasymbol** **2** drücken.
 - Die Kameraseite wird angezeigt und die Kamera eingeschaltet.

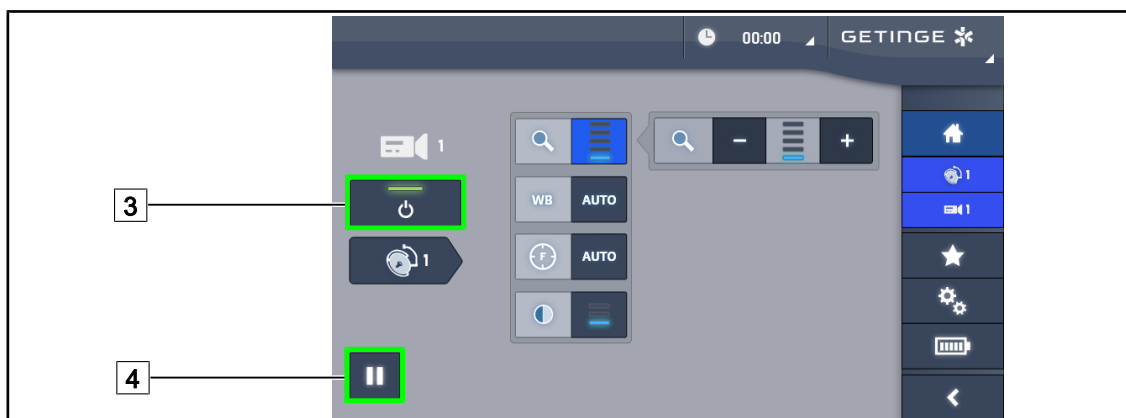


Fig. 90: Kameraseite

Ausschalten der Kamera

1. Auf der Kameraseite des Bildschirms den **Ein-/Ausschalter der Kamera** **3** drücken, um diese auszuschalten.
 - Die Taste erlischt und die Kamera wird ausgeschaltet.

Schalten auf Pause

1. Die **Kamera-Pausentaste** **4** drücken, um die Kamera zu unterbrechen.
 - Jetzt leuchtet die Taste blau und das übertragene Bild ist eingefroren.
2. Erneut auf die **Kamera-Pausentaste** **4** drücken, um die Aufnahme wieder aufzunehmen.



Fig. 91: Zoom-Funktion

Vergrößern / Verkleinern

1. Auf die **Zoom-Taste** [5] drücken, um die Zoom-Funktion aufzurufen.
2. Auf **Vergrößern** [6] oder **Verkleinern** [7] drücken, um die Bildgröße am Bildschirm in Echtzeit zu verändern.



Fig. 92: Weißabgleich

Automatischer Weißabgleich

1. Die Taste **Weißabgleich** [8] drücken.
2. Auf **Automatischer Abgleich** [9] drücken, wenn der Weißabgleich automatisch erfolgen soll. Weitere Möglichkeiten sind die Funktion **Künstliches Licht** [10] für einen Weißabgleich anhand der Farbtemperatur von 3200 K oder **Tageslicht** [11] für einen Weißabgleich anhand der Farbtemperatur von 5800 K.
 - Die gewählte Taste leuchtet blau und der Weißabgleich ist eingeschaltet.

Manueller Weißabgleich

1. Die Taste **Weißabgleich** [8] drücken.
2. Ein weißes Blatt oder anderes Objekt unter die Kamera legen.
3. Zweimal auf **Manueller Abgleich** [12] drücken, damit der Weißabgleich anhand des Objekts unter der Kamera erfolgt.
 - Die gewählte Taste leuchtet blau und der Weißabgleich ist eingeschaltet.

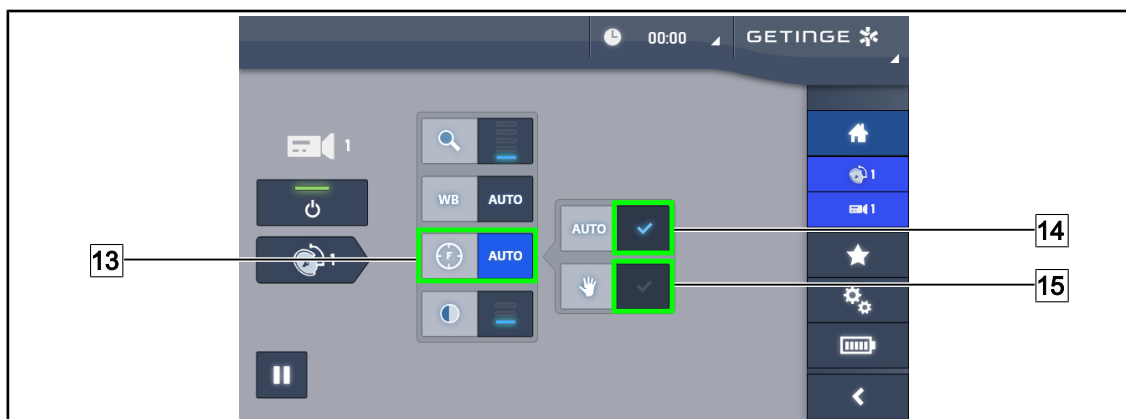


Fig. 93: Fokuseinstellung

Automatische Scharfstellung

1. Auf **Fokus** 13 drücken, um auf die Fokuseinstellungen zuzugreifen.
2. Auf **Autofokus** 14 drücken.
 - Die Taste leuchtet blau und die Scharfstellung der Kamera erfolgt automatisch.

Manuelle Scharfstellung

1. Auf **Fokus** 13 drücken, um auf die Fokuseinstellungen zuzugreifen.
2. Auf **Autofokus** 14 drücken.
 - Die Taste leuchtet blau und die Scharfstellung der Kamera erfolgt automatisch.
3. Die Kamera auf die gewünschte Entfernung einstellen.
4. Auf **Manueller Fokus** 15 drücken.
 - Die Taste leuchtet blau und die Scharfstellung der Kamera bleibt unverändert auf dieser Einstellung.



Fig. 94: Kontrasteinstellung

Kontrasteinstellung

1. Auf **Kontrast** 16 drücken, um auf die Kontrasteinstellungen zuzugreifen.
2. Auf **Kontrast erhöhen** 17 oder **Kontrast reduzieren** 18 drücken, um die gewünschte Kontraststufe (3 Möglichkeiten) auszuwählen.

4.6.1.3 Bedienung der 4K-Kamera über den Touchscreen



HINWEIS

Bei Verwendung eines Touchscreens lässt sich die Kamera unabhängig von der Leuchte ein- und ausschalten.

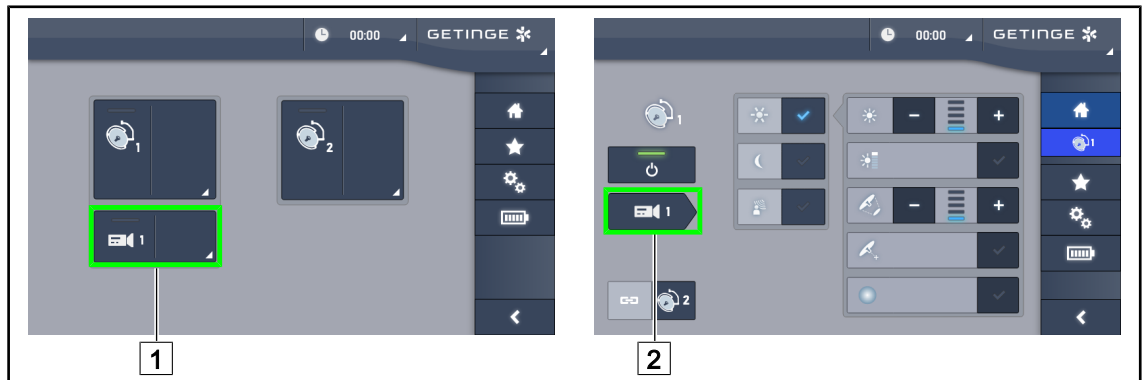


Fig. 95: Einschalten der Kamera

Einschalten der Kamera am Startbildschirm

1. Auf das **Kamera-Funktionsfeld** **1** drücken.
 - Die Taste leuchtet grün und das übertragene Bild wird am Bildschirm angezeigt.
2. Erneut auf das **Kamera-Funktionsfeld** **1** drücken, um auf die Kameraseite zu wechseln.

Einschalten einer Kamera auf der Leuchtenseite

1. Auf der Leuchtenseite **Schnellzugriff Kamera** **2**.
 - Die Kameraseite wird angezeigt und die Kamera eingeschaltet.

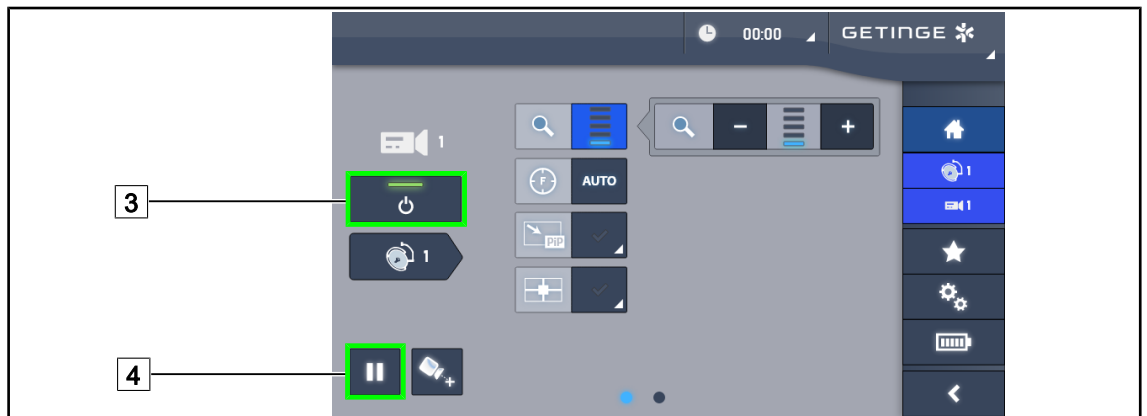


Fig. 96: Kameraseite

Ausschalten der Kamera

1. Auf der Kameraseite **Kamera EIN/AUS** **3** drücken, um diese auszuschalten.
 - Die Taste erlischt und die Kamera wird ausgeschaltet.

Schalten auf Pause

1. Auf **Pause Kamera** **4** drücken, um die Kamera zu unterbrechen.
 - Die Taste leuchtet blau und das übertragene Bild ist eingefroren.
2. Erneut auf **Pause Kamera** **4** drücken, um das Video wieder aufzunehmen.



Fig. 97: Positionierungshilfe

Kamerapositionierungshilfe aktivieren

1. Auf **Hilfe Positionierung** [34] drücken, um die Hilfe zur Kamerapositionierung zu aktivieren.
 ➤ Ein grünes Kreuz erscheint 20 Sekunden lang auf dem übertragenen Bild, um die Bildzentrierung zu erleichtern.

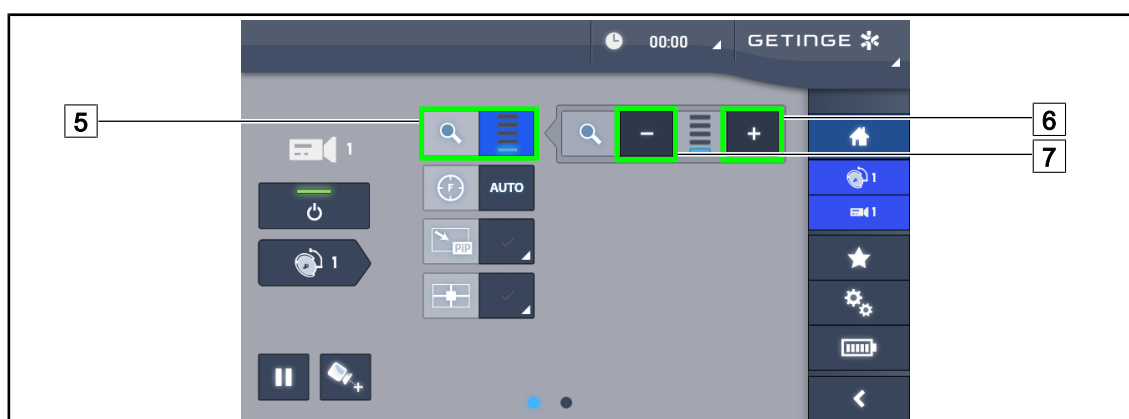


Fig. 98: Zoom-Funktion

Vergrößern / Verkleinern

1. Auf **Zoom** [5] drücken, um das Einstellungs Menü für den Zoom aufzurufen.
2. Auf **Zoom erhöhen** [6] oder auf **Zoom verringern** [7] drücken, um die Bildgröße am Bildschirm in Echtzeit zu verändern.

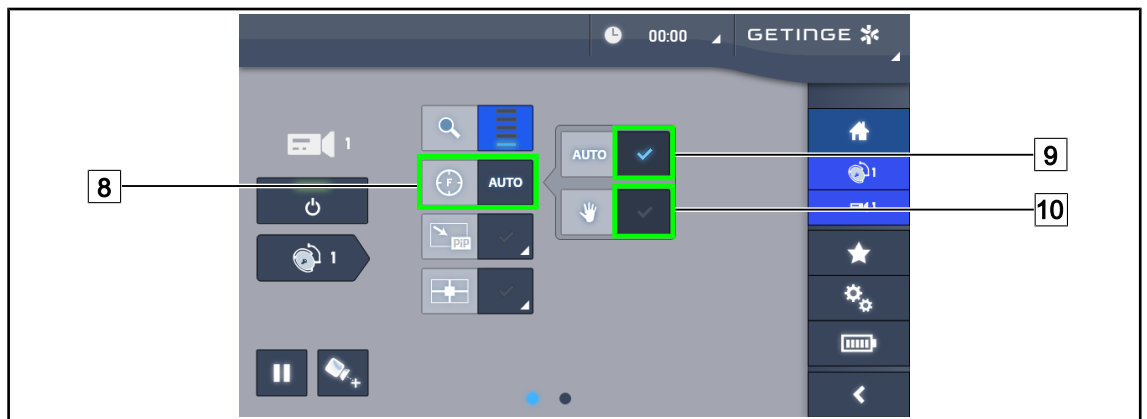


Fig. 99: Fokuseinstellung

Automatische Scharfstellung

1. Auf **Fokus** [8] drücken, um auf die Fokuseinstellungen zuzugreifen.
2. Auf **Autofokus** [9] drücken.
 - Die Taste leuchtet blau und die Scharfstellung der Kamera erfolgt automatisch.

Manuelle Scharfstellung

1. Auf **Fokus** [8] drücken, um auf die Fokuseinstellungen zuzugreifen.
2. Auf **Autofokus** [9] drücken.
 - Die Taste leuchtet blau und die Scharfstellung der Kamera erfolgt automatisch.
3. Die Kamera auf die gewünschte Entfernung einstellen.
4. Auf **Manueller Fokus** [10] drücken.
 - Die Taste leuchtet blau und die Scharfstellung der Kamera bleibt unverändert auf dieser Einstellung.

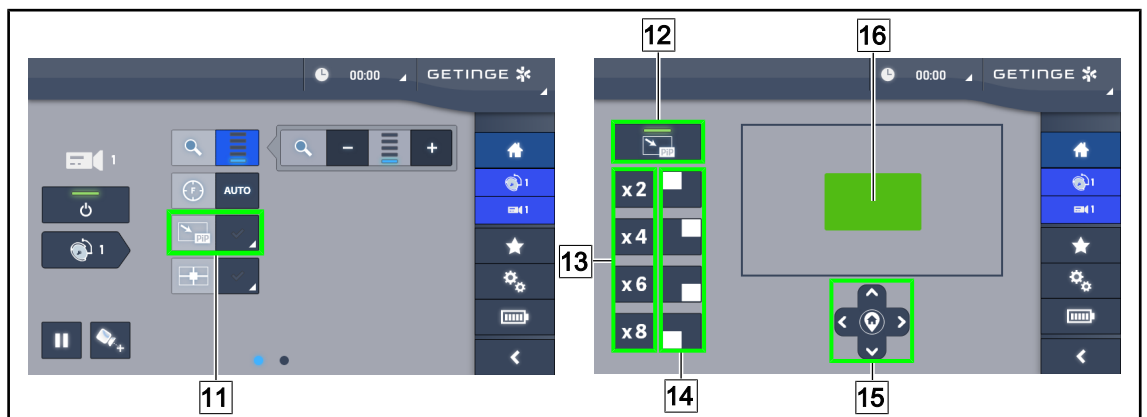


Fig. 100: Verwendung von Bild-im-Bild

Bild-im-Bild-Funktion aktivieren / deaktivieren

1. Auf **PiP** [11] drücken, um die Funktion Bild-im-Bild zu aktivieren.
 - Die Bildschirmseite zur Helligkeitsregelung wird eingeblendet.
2. Auf **PiP AUS** [12] drücken, um die Funktion Bild-im-Bild zu deaktivieren.
 - Die Kommunikation ist deaktiviert.

Bild-im-Bild-Funktion verwenden

1. Auf **PIP** [11] drücken, um zur Einstellungsseite der Funktion zu gelangen.
2. Definieren Sie den anzuzeigenden Bereich mit dem grünen Tastenfeld [16] und verfeinern Sie ihn bei Bedarf mit den Pfeiltasten [15]. Es ist jederzeit möglich, zum Zentrum des Bildes zurückzukehren, indem man auf das Symbol in der Mitte der Pfeiltasten [15] drückt.
3. Definieren Sie einen der Zoomwerte, die auf den ausgewählten Bereich [13] angewendet werden sollen.
4. Definieren Sie die Ecke des Bildschirms, in der das Weitwinkelbild [14] wiedergegeben wird.

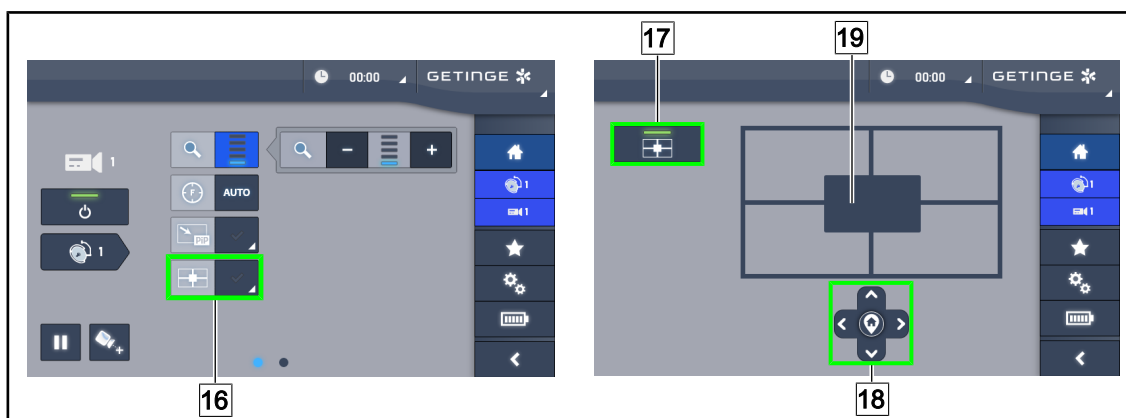


Fig. 101: Verwendung von E-Pan Tilt

E-Pan Tilt aktivieren / deaktivieren

1. Auf **E-Pan** [16] drücken, um die E-Pan Tilt-Funktion zu aktivieren.
 - Die Bildschirmseite zur Helligkeitsregelung wird eingeblendet.
2. Auf **E-Pan AUS** [17] drücken, um die E-Pan Tilt-Funktion zu deaktivieren.
 - Die Kommunikation ist deaktiviert.

Verwenden von E-Pan Tilt

1. Auf **E-Pan** [16] drücken, um zu der Einstellungsseite der Funktion zu gelangen.
2. Definieren Sie den anzuzeigenden Bereich mit den Pfeiltasten [18] oder mit dem grauen Tastenfeld [19]. Es ist jederzeit möglich, zum Zentrum des Bildes zurückzukehren, indem man auf das Symbol in der Mitte der Pfeiltasten [18] drückt.



Fig. 102: Kontrasteinstellung

Kontrasteinstellung

1. Zur zweiten Einstellungsseite ziehen.
2. Auf **Kontrast** [20] drücken, um auf die Kontrasteinstellungen zuzugreifen.
3. Auf **Kontrast erhöhen** [21] oder **Kontrast verringern** [22] drücken, um eine der drei Kontraststufes auszuwählen.



Fig. 103: Weißabgleich

Automatischer Weißabgleich

1. Auf **Weißabgleich** [23] drücken.
 2. Auf **Automatischer Abgleich** [24] drücken, damit der Weißabgleich automatisch erfolgt, bei **Künstlichem Licht** [25], damit der Weißabgleich auf einer Markierung von 3200 K oder auf **Tageslicht** [26] erfolgt, damit der Weißabgleich auf einer Markierung von 5800 K erfolgt.
- Die gewählte Taste leuchtet blau und der Weißabgleich ist eingeschaltet.

Manueller Weißabgleich

1. Auf **Weißabgleich** [23] drücken.
 2. Ein weißes Blatt oder anderes Objekt unter die Kamera legen.
 3. Auf **Manueller Abgleich** [27] drücken, damit der Weißabgleich anhand des Objekts unter der Kamera erfolgt.
- Die gewählte Taste leuchtet blau und der Weißabgleich ist eingeschaltet.



Fig. 104: Einstellung der Belichtung

Automatische Einstellung der Belichtung

1. Auf **Belichtung** [28] drücken, um auf die Belichtungseinstellungen zuzugreifen.
2. Auf **Automatische Belichtung** [29] drücken.
 - Die Taste leuchtet blau und die Scharfstellung der Kamera erfolgt automatisch.

Manuelle Einstellung der Belichtung

1. Auf **Belichtung** [28] drücken, um auf die Belichtungseinstellungen zuzugreifen.
2. Auf **Manuelle Belichtung** [30] drücken.
3. Auf **Belichtung Plus** [31] drücken, um die Belichtung zu erhöhen, oder auf **Belichtung Minus** [32] drücken, um die Belichtung zu verringern.



Fig. 105: Bildrotation

Umkehren des übertragenen Bildes

1. Auf **Rotation 180°** [33] drücken, um das übertragene Bild um 180° zu drehen.

4.6.2 Ausrichtung der Kamera

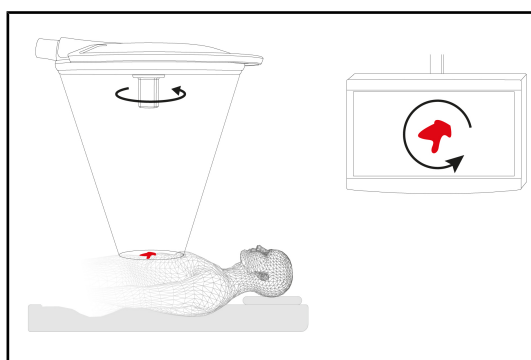


Fig. 106: Ausrichtung der Kamera

Optimale Ausrichtung des Bildes am Bildschirm nach dem Blickwinkel des Benutzers

1. Einen sterilisierbaren Griff an der Kamera anbringen (siehe Anbringung und Entnahme des sterilisierbaren Griffs PSX VZ [» Seite 69]).
2. Mit dem Griff eine Kamerarotation vornehmen.
 - Das Bild am Bildschirm wird entsprechend gedreht.

4.7 Positionierung des Bildschirmträgers

4.7.1 Handhabung und Positionierung des Bildschirmträgers



WARNUNG!

Infektionsgefahr

Der sterilisierbare Griff ist die einzige Komponente des Geräts, die sterilisiert werden kann. Bildschirm, Bildschirmträger und Zubehör sind nicht sterilisierbar, so dass jede Berührung durch das desinfizierte OP-Team eine Infektionsgefahr für den Patienten bedeutet.

Während der OP dürfen folglich weder Bildschirm, noch Bildschirmträger oder Zubehörteile vom desinfizierten OP-Team berührt werden. Im gleichen Sinne gilt, dass der sterilisierte Griff nicht von nicht-desinfizierten Personen berührt werden darf.



WARNUNG!

Infektionsgefahr / Gewebereaktion

Eine Kollision zwischen dem Gerät und anderen Systemen kann zum Herabfallen von kleinen Partikeln in das OP-Feld führen.

Das Gerät vor dem Eintreffen des Patienten voreinstellen. Das Gerät ist daher sehr vorsichtig zu bewegen, um jede mögliche Kollision zu vermeiden.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr

Eine falsche Handhabung des Bildschirmträgers XHD1 kann zu Verletzungen an der Hand führen.

Unbedingt die Sicherheitsvorgaben des Produktetiketts beachten.

Bewegung des Bildschirmträgers durch das desinfizierte OP-Team

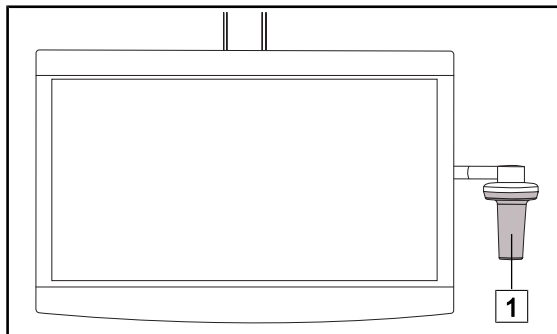


Fig. 107: Bewegung des Geräts durch das desinfizierte OP-Team

1. Das Gerät darf nur am sterilisierbaren Griff **1** oder dem sterilen Griff DEVON/DE-ROYAL bewegt werden.

Bewegung des Bildschirmträgers durch das nicht-desinfizierte Team

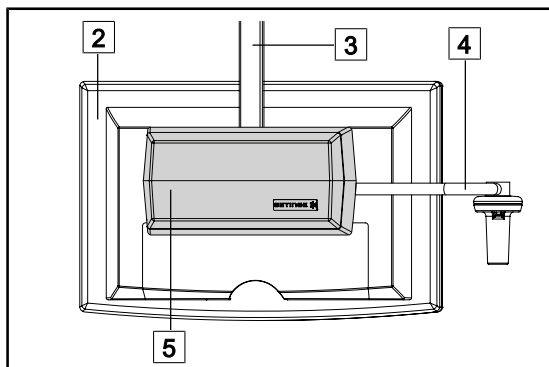


Fig. 108: Bewegung des Geräts durch das nicht-desinfizierte Team

1. Das Gerät stets am Flachbildschirm **2**, dem Gehäuse des Bildschirmträgers **3**, dem Griffbügel **4** oder der Rear Box **5** verstellen.

Positionierung des Bildschirmträgers

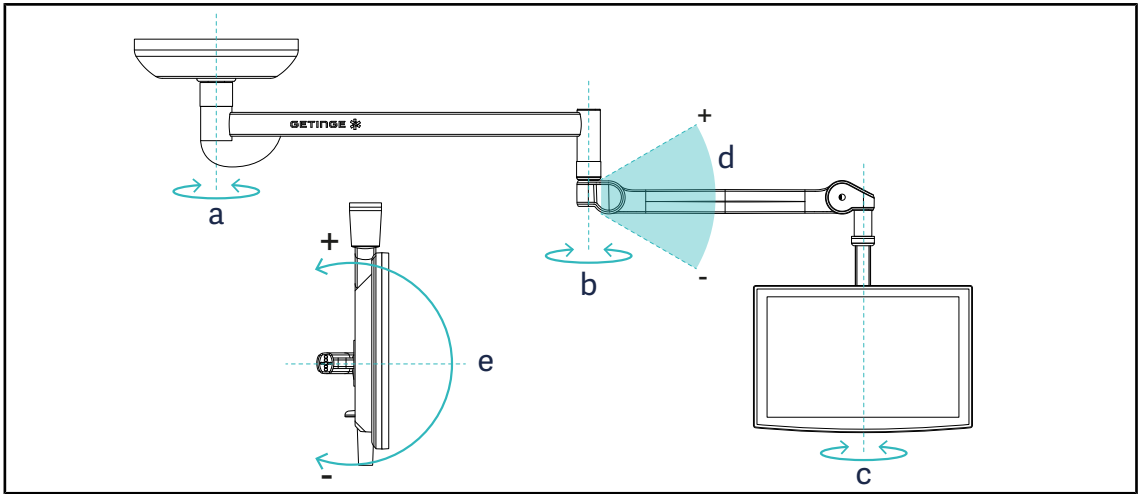


Fig. 109: Rotationsmöglichkeiten bei einem Tragsystem SAX

Bildschirmträger	a	b	c	d	e
FHS0 / MHS0	330°	330°	315°	+45°/-70°	–
XHS0	330°	330°	315°	+45°/-70°	-45°/+90°
XHD1	330°	330°	330°	+45°/-70°	-60°/+10°
XO	360°	360°	360°	+45°/-50°	–

Tab. 18: Rotationswinkel bei einem Tragsystem SAX

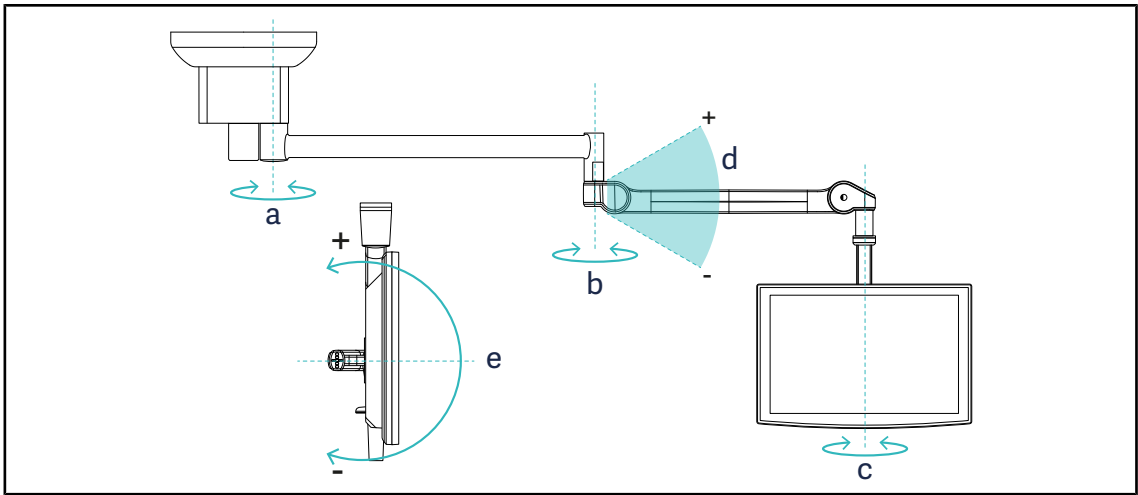


Fig. 110: Rotationsmöglichkeiten bei einem Tragsystem SATX

Bildschirmträger	a	b	c	d	e
FHS0 / MHS0	270°	330°	315°	+45°/-70°	–
XHS0	270°	330°	315°	+45°/-70°	-45°/+90°
XHD1	270°	330°	330°	+45°/-70°	-60°/+10°

Tab. 19: Rotationswinkel bei einem Tragsystem SATX

4.7.2 Beispiele für die Vorab-Positionierung der Bildschirmträger

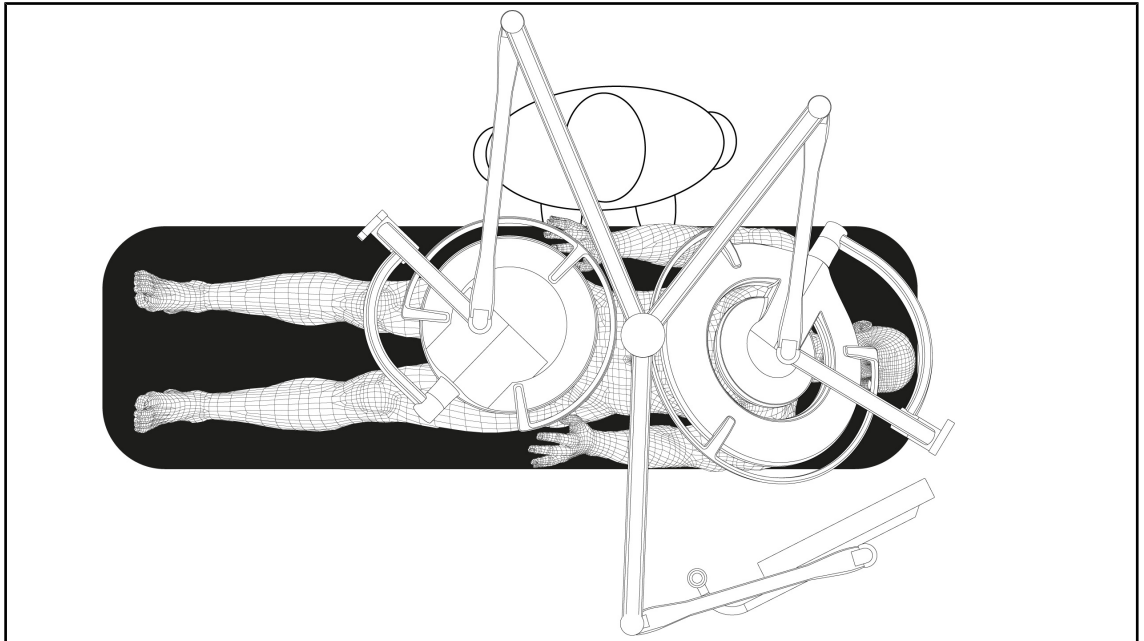


Fig. 111: Beispiel für die Vorab-Positionierung bei Einsatz von zwei Leuchten und einem Bildschirmträger

- Die Positionierung des Bildschirmträgers hängt vom Eingriff und dem Chirurgen ab
- Er ist so zu positionieren, dass der Chirurg den Bildschirm vollständig einsehen kann
- Er ist in ausreichendem Abstand zu positionieren, um jegliche Berührung durch desinfizierte Personen zu verhindern

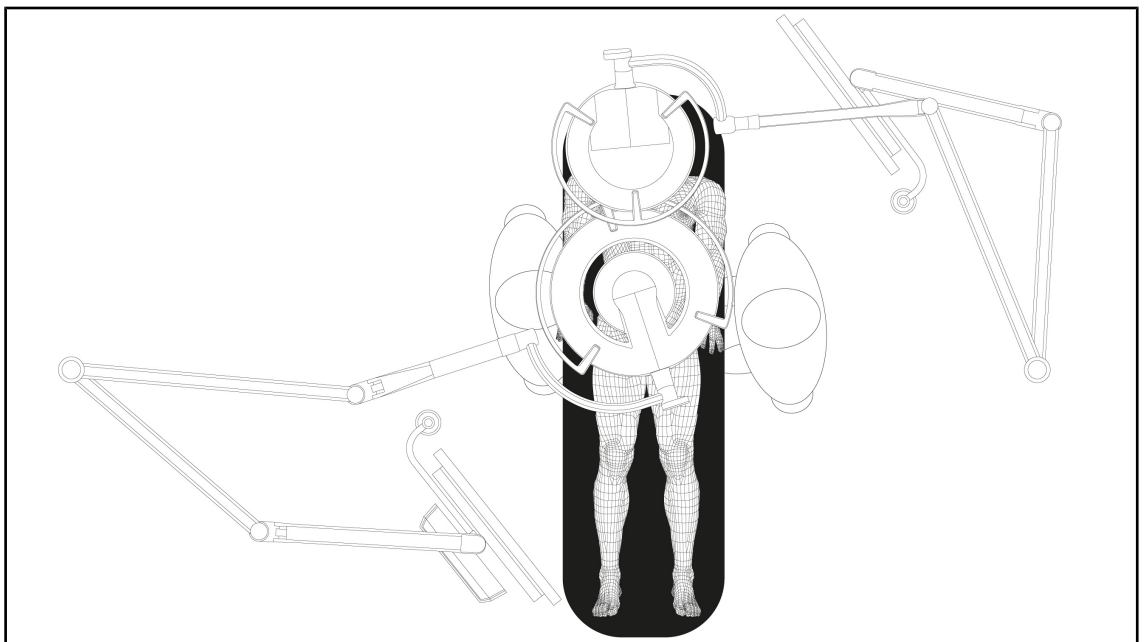


Fig. 112: Beispiel für die Vorab-Positionierung bei Einsatz von zwei Konfigurationen mit je zwei Leuchten und einem Bildschirmträger

- Die Positionierung der Bildschirmträger hängt vom Eingriff und dem Chirurgen ab
- Sie sind so zu positionieren, dass der Chirurg die Bildschirme vollständig einsehen kann
- Sie sind in ausreichendem Abstand zu positionieren, um jegliche Berührung durch desinfizierte Personen zu verhindern

4.7.3 Benutzerschnittstelle der Bildschirme



HINWEIS

Eine Beschreibung aller verfügbaren Funktionen des Geräts finden Sie in der Anleitung des Bildschirmherstellers.

4.8 Positionierung der Kamerahalterung

4.8.1 Anbringung einer Kamera an der Kamerahalterung SC



HINWEIS

Es dürfen ausschließlich medizinische Videokameras, die die Norm IEC 60601-1 erfüllen und über ein abnehmbares einteiliges Verbindungsstück mit 1/4"-Gewinde verfügen, an der Halterung angebracht werden. Für die Wahl von Kamera und Kabel sowie für die Verkabelung in der Halterung haftet allein der Kunde.

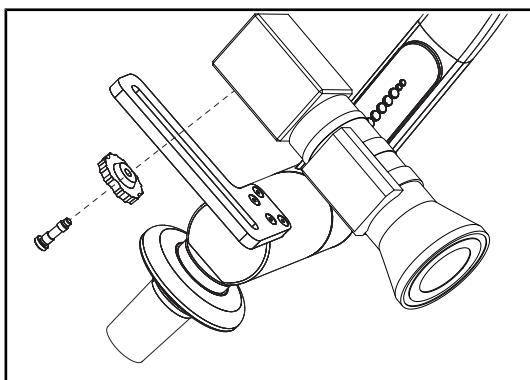


Fig. 113: Anbringung der Kamera an der Halterung SC

1. Die Schraube durch das Loch in der Halterungsschiene führen.
2. Die Kamera auf die Halterungsschiene setzen und bis zum Anschlag festschrauben.
3. Das Kameragehäuse präzise mittig auf der Halterungsschiene positionieren.
4. Die Sicherungsmutter im Uhrzeigersinn drehen, um die Kamera festzustellen.
5. Die zuvor durch den Tragarm zum Kameramodul geführten Kabel anschließen.

4.8.2 Verstellen der Kamerahalterung



WARNUNG!

Infektionsgefahr / Gewebereaktion

Eine Kollision zwischen dem Gerät und anderen Systemen kann zum Herabfallen von kleinen Partikeln in das OP-Feld führen.

Das Gerät vor dem Eintreffen des Patienten voreinstellen. Das Gerät ist daher sehr vorsichtig zu bewegen, um jede mögliche Kollision zu vermeiden.



WARNUNG!

Infektionsgefahr

Die sterilisierbaren Griffe sind die einzigen Komponenten des Geräts, die sterilisiert werden können. Jede Berührung eines anderen Geräteteils durch das desinfizierte OP-Team birgt eine Infektionsgefahr. Jede Berührung eines sterilisierbaren Griffs durch nicht-desinfizierte Personen birgt eine Infektionsgefahr.

Während der Operation darf das desinfizierte OP-Team das Gerät nur über die sterilisierbaren Griffe handhaben. Der Verriegelungsknopf des HLX-Griffs ist nicht steril. Das nicht-desinfizierte Team darf die sterilisierbaren Griffe nicht berühren.

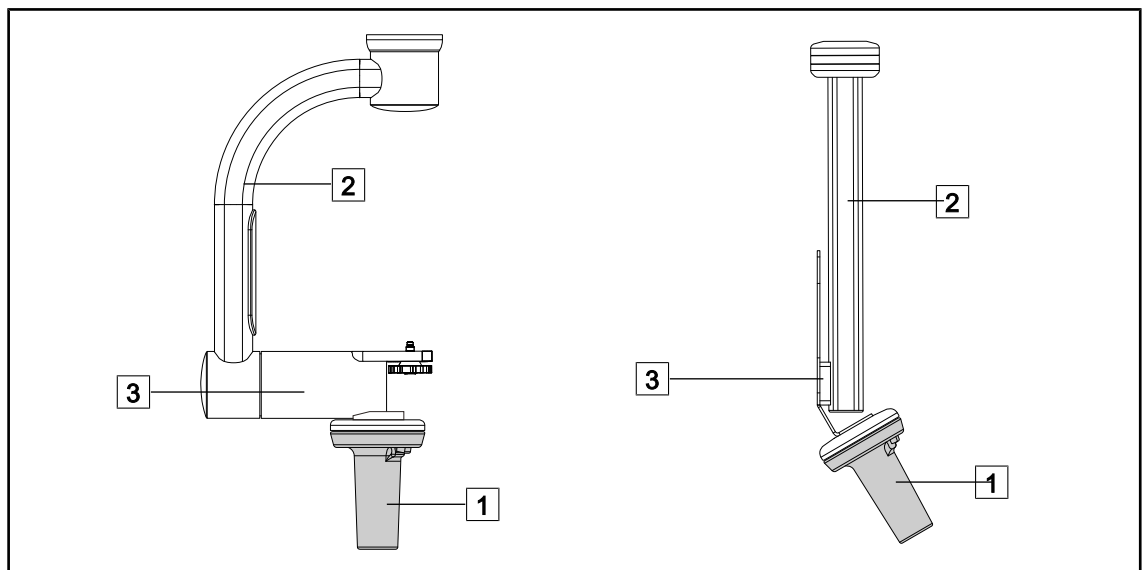


Fig. 114: Verstellen der Kamerahalterung

Die Kamerahalterung lässt sich auf verschiedene Arten verstellen:

- von desinfizierten Personen: am sterilen Griff **1**.
- von nicht-desinfizierten Personen: an den festen Stangen **2** oder an der Halterung **3**.

Rotationswinkel

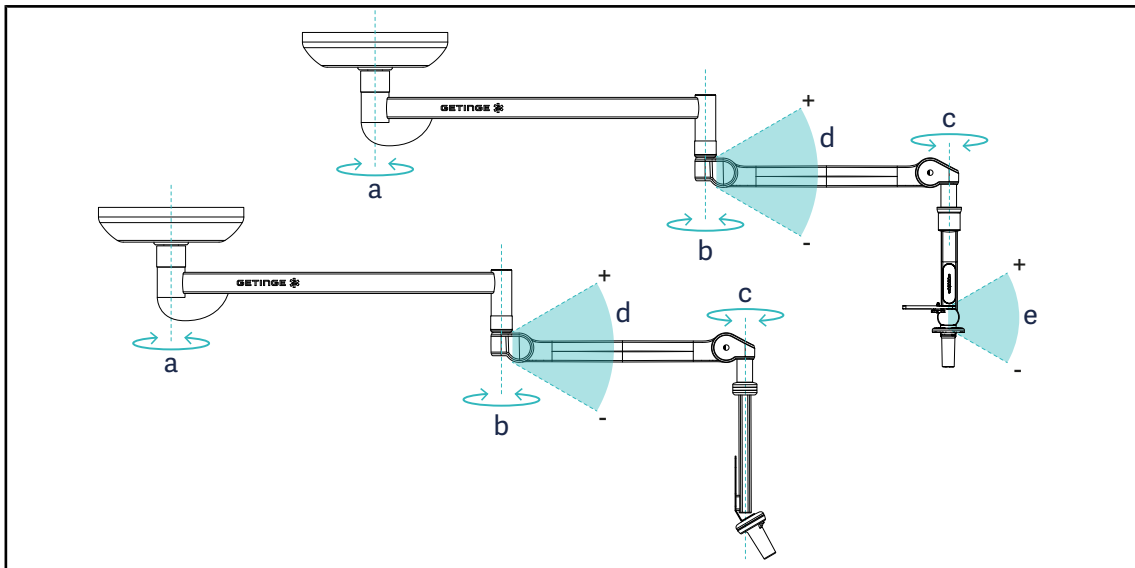


Fig. 115: Rotationswinkel für Kamerahalterungen

	a	b	c	d	e
SC05	SAX: 330° SATX: 270°	330°	315°	+45° / -70°	+15° / -105°
CAMERA HOLDER FH					–

4.8.3 Einsatz der Kamera SC430-PTR



HINWEIS

Bitte die der Kamera beiliegende Anleitung einsehen, um sich mit allen Funktionen des Geräts vertraut zu machen. Im Anschluss sind lediglich die Basisfunktionen als eine Art Kurzanleitung aufgeführt.

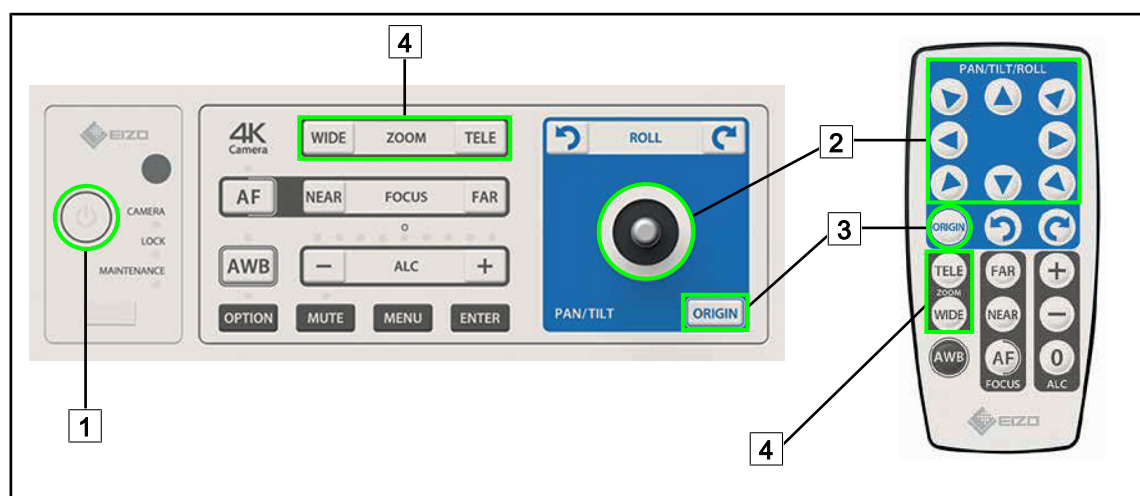


Fig. 116: Grundfunktionen der Kamera SC430-PTR

- 1 Ein-/Ausschalter
- 2 Kamera bewegen

- 3 Reset auf Werkseinstellungen
- 4 Zoom

4.9 Einstellungen und Funktionen

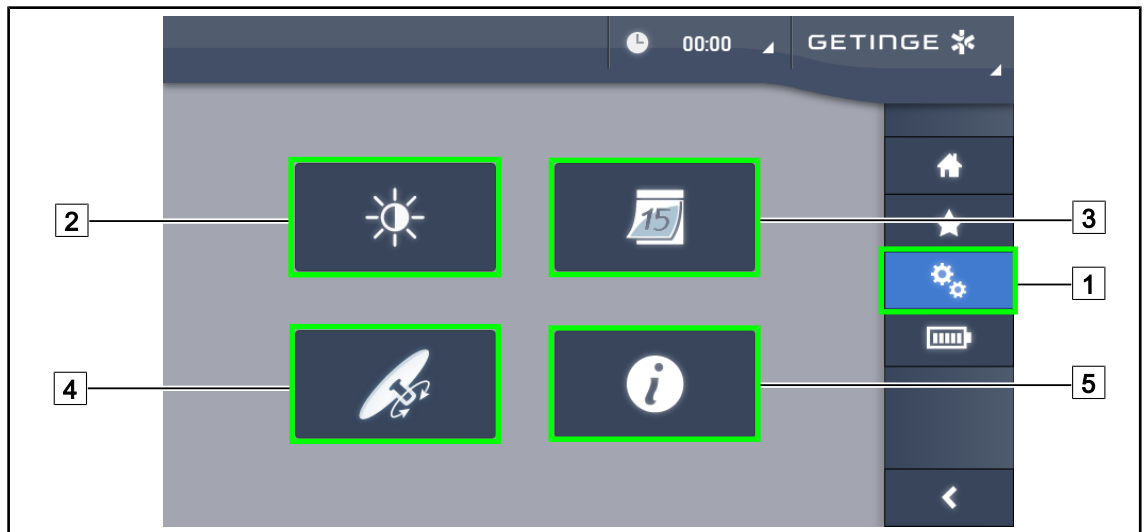


Fig. 117: Seite mit den Touchscreen-Einstellungen

Einstellen der Bildschirmhelligkeit

1. Auf **Einstellungen** [1] in der Menüleiste drücken.
 - Die Einstellungsseite wird angezeigt (siehe oben).
2. Auf **Helligkeit** [2] drücken.
 - Ein Fenster zur Helligkeitsregelung wird eingeblendet.

Einstellen von Datum und Uhrzeit sowie der Stoppuhr/Zeitschaltuhr

1. Auf **Einstellungen** [1] in der Menüleiste drücken.
 - Die Einstellungsseite wird angezeigt (siehe oben).
2. Auf **Datum/Uhrzeit** [3] drücken.
 - Die Einstellungsseite für Datum und Uhrzeit und die Funktionen Stoppuhr/Zeitschaltuhr wird angezeigt.

Einstellung des TILT-Griffs

1. Auf **Einstellungen** [1] in der Menüleiste drücken.
 - Die Einstellungsseite wird angezeigt (siehe oben).
2. Auf **TILT-Griff** [4] drücken.
 - Die Einstellungsseite für den TILT-Griff wird eingeblendet.

Zugriff auf die Konfigurationsinformationen

1. Auf **Einstellungen** [1] in der Menüleiste drücken.
 - Die Einstellungsseite wird angezeigt (siehe oben).
2. Auf **Informationen** [5] drücken.
 - Der Bildschirm mit den aktuellen Konfigurationsinformationen wird angezeigt.

4.9.1 Bildschirmhelligkeit

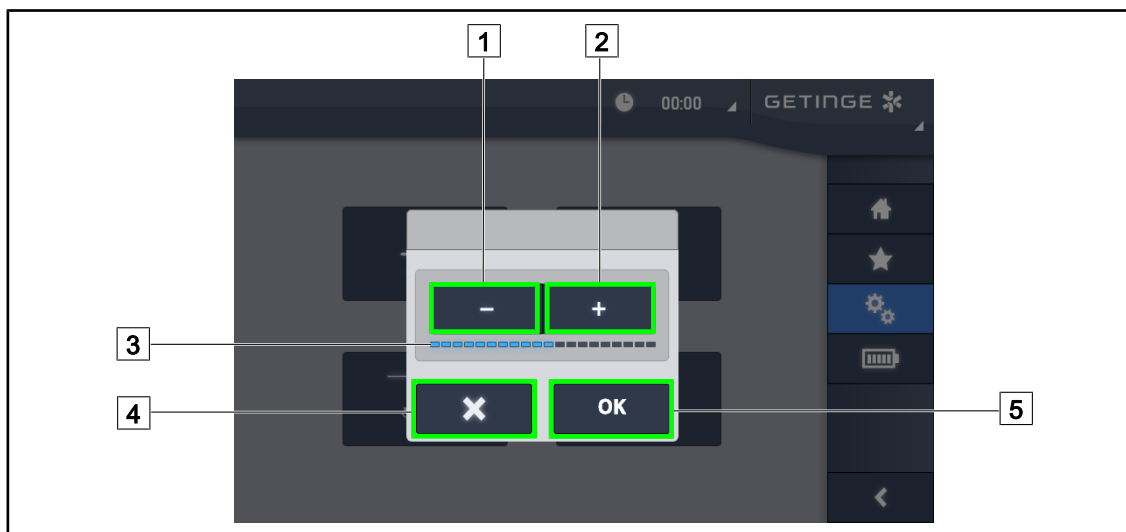


Fig. 118: Einregeln der Bildschirmhelligkeit

1. Die **Plus-Taste** [2] drücken, um die Helligkeit des Bildschirms zu erhöhen; die **Minus-Taste** [1] drücken, um die Helligkeit zu reduzieren.
 - Die eingestellte Bildschirmhelligkeit ist anhand der Leuchtbalken [3] erkennbar.
2. Zur Bestätigung der Änderungen auf **OK** [5] drücken, zum Abbrechen der gerade vorgenommenen Einstellungen auf **Abbrechen** [4] drücken.
 - Nach der Bestätigung werden die Einstellungen gespeichert und angewendet.

4.9.2 Datum, Uhrzeit und Stoppuhr/Zeitschaltuhr

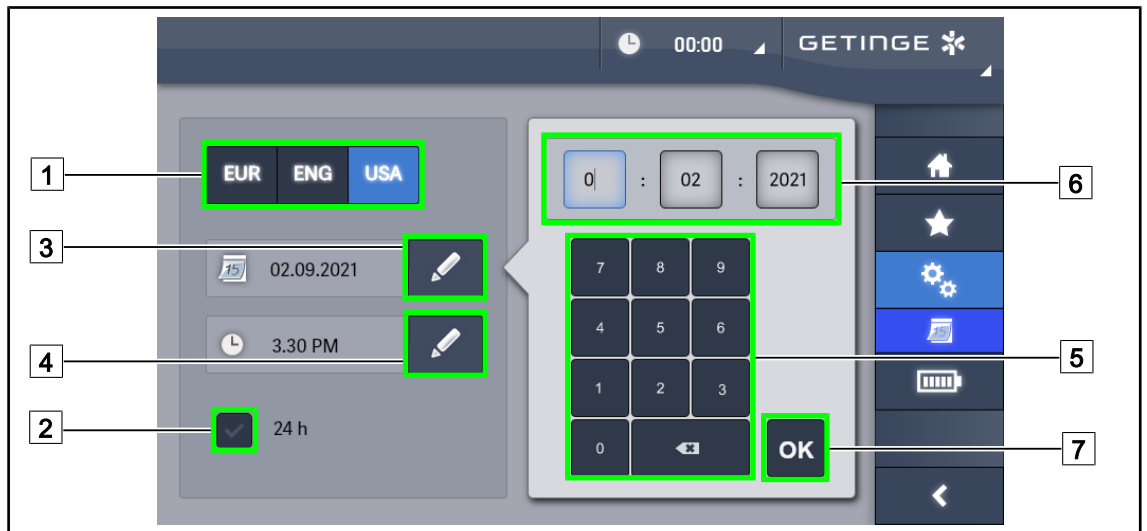


Fig. 119: Einstellung von Datum und Uhrzeit

Auswahl von Datums- und Uhrzeitformat

1. Auf **Datumsformat** [1] drücken, um das Anzeigeformat für das Datum auszuwählen. Es ist die europäische, britische oder amerikanische Schreibweise möglich.
 - Das gewählte Format leuchtet blau.
2. Auf **Uhrzeitformat** [2] drücken, um das Anzeigeformat für die Uhrzeit auszuwählen.
 - Wurde das Format eingeschaltet (Taste mit Häkchen), wird die Uhrzeit im 24-Stunden-Format angezeigt, sonst im 12-Stunden-Format.

Datumseingabe

1. Die Taste **Datum eingeben** [3] drücken.
 - Es wird ein Eingabefenster geöffnet.
2. Auf das gewünschte Feld drücken: Tag, Monat oder Jahr [6].
 - Das gewählte Feld wird blau umrandet dargestellt.
3. Mithilfe des Ziffernblocks [5] den gewünschten Wert eingeben und zur Bestätigung **OK** [7] drücken.
 - Die Änderungen werden übernommen und das Eingabefenster geschlossen.

Uhrzeiteingabe

1. Die Taste **Uhrzeit eingeben** [4] drücken.
 - Es wird ein Eingabefenster geöffnet.
2. Auf das gewünschte Feld drücken: Stunden oder Minuten [6].
 - Das gewählte Feld wird blau umrandet dargestellt.
3. Mithilfe des Ziffernblocks [5] den gewünschten Wert eingeben und zur Bestätigung **OK** [7] drücken.
 - Die Änderungen werden übernommen und das Eingabefenster geschlossen.

4.9.3 TILT-Griff



Fig. 120: Einstellung des TILT-Griffs

Einstellung des TILT-Griffs

1. Zum Einstellen der Beleuchtungsstärke der Leuchte über den TILT-Griff auf **Beleuchtungsstärke** [1] drücken.
2. Zum Einstellen des Leuchtfelddurchmessers der Leuchte über den TILT-Griff auf **Leuchtfelddurchmesser** [2] drücken.
3. Zur Deaktivierung des TILT-Griffs auf **Ausschalten** [3] drücken, damit die Beleuchtungseinstellungen nicht mehr über den Griff erfolgen können.

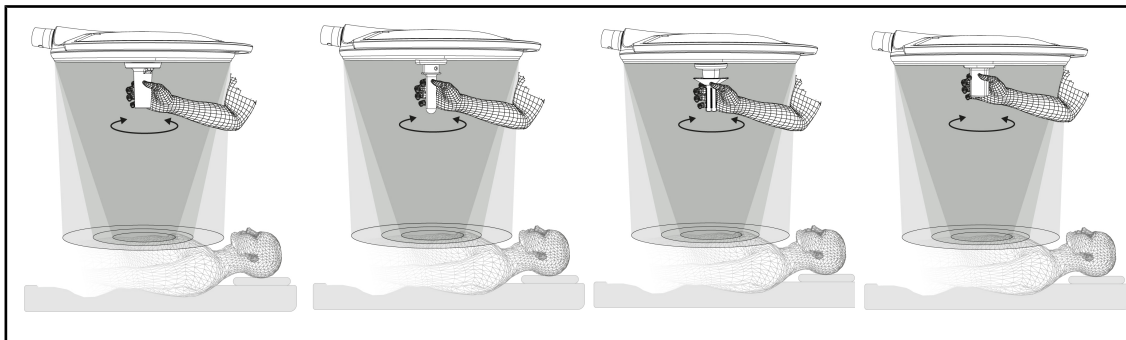


Fig. 121: Verschiedene TILT-Griffe

Einstellung der Beleuchtung über den TILT-Griff

1. Den Griff drehen, um Beleuchtungsstärke, Leuchtfelddurchmesser oder Farbtemperatur – je nach gewählter Funktion – einzustellen.



HINWEIS

Der TILT-Griff hat keinen Anschlag.

4.9.4 Informationen

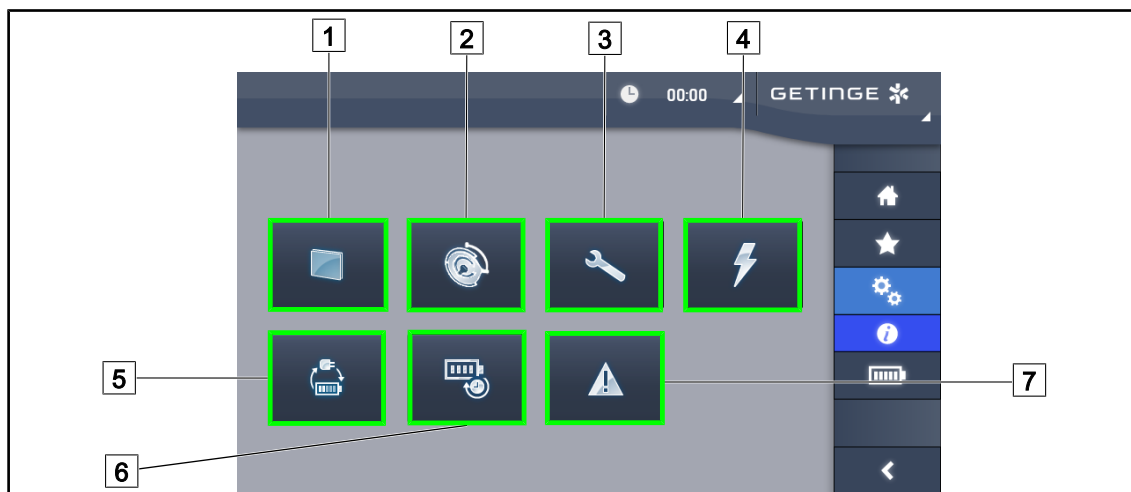


Fig. 122: Informationsseite

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1 Touchscreen | 5 Notstromumschaltung |
| 2 Leuchten | 6 Akku-Autonomie |
| 3 Wartung | 7 Fehler |
| 4 Stromversorgung | |

Nr.	Mögliche Eingaben
1	Durch Drücken auf Touchscreen werden die Software-Version und das Updatedatum, die Produktkennung und die Seriennummer sowie das Installationsdatum des Touchscreens angezeigt.
2	Durch Drücken auf Leuchten werden folgende Angaben über die installierte(n) Leuchte(n) angezeigt: Produktkennung, Seriennummer, verfügbare Optionen und Betriebsstunden.
3	Durch Drücken auf Wartung werden die durchgeführten Wartungen und die Kontaktdaten von Getinge angezeigt.
4	Durch Drücken auf Stromversorgung wird eine Liste mit den Netzstromausfällen angezeigt.
5	Durch Drücken auf Notstromumschaltung wird eine Liste der vorgenommenen Netz-/Notstrom-Umschaltungstests angezeigt.
6	Durch Drücken auf Akku-Autonomie wird eine Liste der vorgenommenen Akku-Autonomietests angezeigt.
7	Durch Drücken auf Fehler wird die Fehlerliste angezeigt.

Tab. 20: Informationsmenüs

4.10 Notstromakku



HINWEIS

Beim Wechsel auf das Notstromsystem werden die Funktionen Boost, AIM und Comfort Light automatisch ausgeschaltet. Sie können jedoch anschließend wieder eingeschaltet werden.



HINWEIS

Die Akkus laden sich erst wieder auf, wenn die Leuchte ausgeschaltet wird.

4.10.1 Leuchtanzeigen

Kontrollleuchten	Bezeichnung	Bedeutung
	Akkuanzeige leuchtet orange	Umschalten auf Notstrom
	Akkuanzeige blinkt rot	Abschaltung steht unmittelbar bevor (nur bei Notstromsystem von Geringe)

Tab. 21: Leuchtanzeigen für die Notstromversorgung am Leuchtenbedienfeld

Kontrollleuchten	Bezeichnung	Bedeutung
	1 Balken leuchtet rot	Akku des externen Notstromsystems sehr schwach (nur bei Notstromsystem von Geringe)
	2 Balken leuchten rot	Akku des externen Notstromsystems schwach (nur bei Notstromsystem von Geringe)
	3 Balken leuchten orange	Akku des externen Notstromsystems mäßig (nur bei Notstromsystem von Geringe)
	4 Balken leuchten grün	Akku des externen Notstromsystems gut (nur bei Notstromsystem von Geringe)
	5 Balken leuchten grün	Akku des externen Notstromsystems stark (bei Notstromsystem von Geringe) oder Gerät läuft auf Notstrom (bei Notstromsystem vom Kunden)
	Die grünen Ladebalken leuchten nacheinander	Lauflicht: Akkus werden gerade geladen (nur bei Notstromsystem von Geringe)

Tab. 22: Leuchtanzeigen für die Notstromversorgung am Wandbedienfeld

Kontrollleuchten	Bezeichnung	Bedeutung
	Akkuanzeige ganz orange	Umschalten auf Notstrom
	Akkuanzeige teilweise orange	Verbleibende Autonomie (nur bei Notstromsystem von Geringe)
	Akkuanzeige blinkt rot	Abschaltung steht unmittelbar bevor (nur bei Notstromsystem von Geringe)

Tab. 23: Leuchtanzeigen für die Notstromversorgung am Touchscreen

4.10.2 Akku-Tests



WARNUNG!

Verletzungsgefahr

Durch einen Autonomietest der Akkus werden die Akkus vollständig entladen. Folglich sollte direkt nach einem Autonomietest keine Operation anstehen. Die Akkus müssen erst wieder aufgeladen werden.

4.10.2.1 Über das Wandbedienfeld

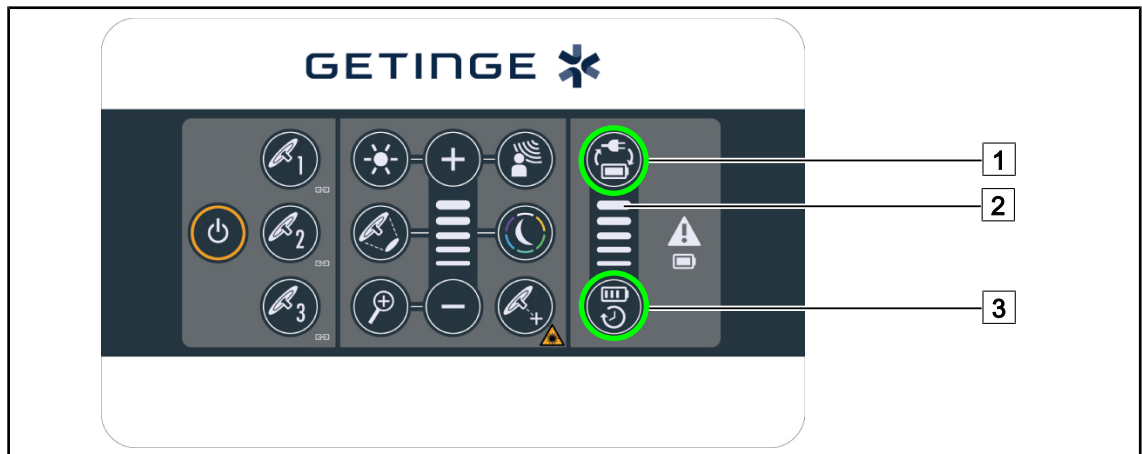


Fig. 123: Akku-Tests über das Wandbedienfeld

Durchführen einer Testumschaltung auf Notstrom

1. Leuchte ausschalten.
2. Die Taste **Umschaltungstest** [1] drücken.
 - Bei erfolgreichem Testabschluss blinkt die Ladestandanzeige des Akkus [2] grün. Bei fehlgeschlagenem Test blinkt die Ladestandanzeige des Akkus [2] rot.
3. Bei fehlgeschlagenem Test kontaktieren Sie bitte den Technischen Kundendienst von Geringe.
4. Erneut die Taste **Umschaltungstest** [1] drücken.
 - Die Ladestandanzeige des Akkus [2] blinkt nicht mehr. Die Leuchten sind einsatzbereit.

Akku-Autonomietest (nur bei Notstromsystem von Geringe)

1. Leuchte ausschalten.
2. Die Taste **Autonomietest** [3] drücken.
 - Bei erfolgreichem Testabschluss blinkt die Ladestandanzeige des Akkus [2] grün. Bei fehlgeschlagenem Test blinkt die Ladestandanzeige des Akkus [2] rot.
3. Bei fehlgeschlagenem Test kontaktieren Sie bitte den Technischen Kundendienst von Geringe.
 - Nach Abschluss des Tests erlöschen die Leuchten.
4. Erneut die Taste **Autonomietest** [3] drücken.
 - Die Ladestandanzeige des Akkus [2] blinkt nicht mehr.



HINWEIS

Der Autonomietest kann jederzeit durch erneutes langes Drücken der Taste **Autonomietest** [3] - bis die Leuchten erlöschen - abgebrochen werden.

4.10.2.2 Über den Touchscreen



Fig. 124: Akku-Test

Testumschaltung auf Notstrom

1. Leuchte ausschalten.
2. Auf **Autonomietest** [1] in der Menüleiste drücken.
 - Der Autonomietestseite wird angezeigt.
3. Zum Starten des Tests die Taste **Umschaltungstest** [2] drücken.
 - Es wird das aktuelle Testdatum [6] angezeigt und bei erfolgreichem Testabschluss wird ein grünes Häkchen eingeblendet. Schlägt der Test fehl, wird ein rotes Kreuz 4 und die Taste Wartungsinformationen 5 angezeigt.
4. Bei fehlgeschlagenem Test die Taste **Wartungsinformationen** [4] drücken, um die Seite mit den Wartungsinformationen aufzurufen und anschließend den Technischen Kundendienst von Getinge kontaktieren.

Akku-Autonomietest (nur bei Notstromsystem von Getinge)

1. Leuchte ausschalten.
2. Auf **Autonomietest** [1] in der Menüleiste drücken.
 - Der Autonomietestseite wird angezeigt.
3. Zum Starten des Tests die Taste **Autonomietest** [3] drücken.
 - Es werden das Datum des letzten Akku-Autonomietests [7] und die Autonomiedauer der Akkus [8] angezeigt; bei erfolgreichem Testabschluss wird ein grünes Häkchen eingeblendet. Schlägt der Test fehl, wird ein rotes Kreuz 4 und die Taste Wartungsinformationen 5 angezeigt.
4. Bei fehlgeschlagenem Test die Taste **Wartungsinformationen** [4] drücken, um die Seite mit den Wartungsinformationen aufzurufen und anschließend den Technischen Kundendienst von Getinge kontaktieren.



HINWEIS

Der Autonomietest kann jederzeit durch Drücken des Kreuzes [5] abgebrochen werden.

5 Fehleranalyse

5.1 Alarmer

5.1.1 Alarmsymbole am Bedienfeld der Leuchte und am Wandbedienfeld

Kontrollleuchte	Bezeichnung	Bedeutung
	Kontrollleuchte leuchtet nicht	Alles OK
	Kontrollleuchte leuchtet orange	Ein Fehler ist aufgetreten (Beispiele: Karte fehlerhaft, Kommunikationsfehler, andere Fehler), Notstromakku zu schwach

Tab. 24: Warnsymbole

Kontrollleuchte	Bezeichnung	Bedeutung
	Kontrollleuchte leuchtet nicht	Netzstromversorgung
	Kontrollleuchte leuchtet orange	Notstromversorgung
	Akkuanzeige blinkt rot (nur bei Notstromsystem von Geringe)	Notstromversorgung Die Akkus sind kurz vor der Tiefentladung, das Gerät wird in wenigen Minuten abschalten.

Tab. 25: Akkuanzeige

5.1.2 Kontrollleuchten am Touchscreen

Kontrollleuchte	Bezeichnung	Bedeutung
	Akku voll	Netzstromversorgung, Anzeige nur bei Netzstromverwendung
	Kontrollleuchte leuchtet orange	Notstromversorgung Die Zahl der leuchtenden Balken zeigt den Akkuladestand an
	Akkuanzeige blinkt rot (nur bei Notstromsystem von Geringe)	Notstromversorgung Die Akkus sind kurz vor der Tiefentladung, das Gerät wird in wenigen Minuten abschalten.
	Akkuladestandanzeige (nur bei Notstromsystem von Geringe)	Ladevorgang

Tab. 26: Akkuanzeige

Kontroll- leuchte	Bezeichnung	Bedeutung
–	Kontrollleuchte leuchtet nicht	Alles OK
	Warnleuchte	Ein Fehler ist aufgetreten

Tab. 27: Warnsymbole

Kontroll- leuchte	Bezeichnung	Bedeutung
–	Kontrollleuchte leuchtet nicht	Keine Wartungsmaßnahmen auszuführen
	Wartungskontrollleuchte	Jährliche Wartung ist vorzusehen

Tab. 28: Wartungskontrollleuchten

5.2 Fehlerbehebung

Mechanik

Problem	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe
Der sterilisierbare Griff rastet nicht richtig ein	Der Einrastmechanismus ist defekt	Den Griff ersetzen
Das Gerät driftet ab	Die Bremsen sind abgenutzt	Bremse von einer geschulten Person auswechseln lassen
	Die Bremsen sind falsch eingestellt	Bremse von einer geschulten Person einstellen lassen
Das Gerät lässt sich nur schwer verstellen	Mechanische Blockierung	Kontaktieren Sie den Technischen Kundendienst von Getinge

Tab. 29: Fehlerbehebung mechanischer Probleme

Elektronik/Optik

Problem	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe
Die Leuchte lässt sich nicht einschalten	Netzausfall	Kontaktieren Sie die technische Abteilung Ihrer Klinik
	Andere Ursache	Kontaktieren Sie den Technischen Kundendienst von Getinge
Die Leuchte lässt sich nicht ausschalten	Kommunikationsproblem	Kontaktieren Sie den Technischen Kundendienst von Getinge

Tab. 30: Fehlerbehebung optischer Probleme

Problem	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe
Ein LED-Segment oder eine LED funktioniert nicht	Die LED-Karte ist defekt	Kontaktieren Sie den Technischen Kundendienst von Geringe
Die Beleuchtung flackert	Die LED-Karte ist defekt	Kontaktieren Sie den Technischen Kundendienst von Geringe
Eine Steuertaste funktioniert nicht	Das Bedienfeld ist defekt	Kontaktieren Sie den Technischen Kundendienst von Geringe
	Kommunikationsproblem	Kontaktieren Sie den Technischen Kundendienst von Geringe
	Diese Funktion ist bei Ihrem Gerät nicht verfügbar	n.a.
Kein Bild nach dem Einsetzen der Kamera	Die Kamera ist defekt	Kamera austauschen
	Der Bildschirm ist defekt	Bildschirm austauschen
	Andere Ursache	Kontaktieren Sie den Technischen Kundendienst von Geringe

Tab. 30: Fehlerbehebung optischer Probleme

Fehlermeldungen am Touchscreen

Die Fehlermeldungen am Touchscreen sind wie folgt aufgebaut:

PWD2 A B C D wobei

A	Fehlerhafte Leuchte (700 oder 500)
B	Adresse der fehlerhaften Leuchte (1, 2 oder 3)
C	Fehlertyp
D	Fehlerhafte Komponente



HINWEIS

In jedem Fall kontaktieren Sie bitte den Technischen Kundendienst von Geringe.

6

Reinigung / Desinfektion / Sterilisation**WARNUNG!****Infektionsgefahr**

Die an den verschiedenen Einsatzorten angewendeten Reinigungs- und Desinfektionsverfahren können je nach Gesundheitseinrichtung und den örtlich geltenden Vorschriften sehr unterschiedlich sein.

Hinsichtlich der Reinigung, Desinfektion und Sterilisation sollte sich der Benutzer an die zuständigen Fachkräfte seiner Einrichtung wenden. Die empfohlenen Produkte und anzuwendenden Arbeitsverfahren müssen eingehalten werden.

6.1

Reinigung und Desinfektion des Geräts**WARNUNG!****Gefahr von Materialschäden**

Es darf bei der Reinigung keine Flüssigkeit in das Gerät gelangen, da dies die Funktionsweise behindern könnte.

Das Gerät niemals mit viel Wasser reinigen und niemals eine Desinfektionslösung direkt auf die Oberflächen des Geräts sprühen.

**WARNUNG!****Infektionsgefahr**

Zu starke Reinigungsmittel können das Gehäuse beschädigen, dessen Partikel dann bei einem Eingriff in das OP-Feld herabfallen.

Desinfektionsmittel mit Glutaraldehyd, Phenol oder Jod dürfen nicht verwendet werden. Eine Desinfektion durch Begasung ist ungeeignet und folglich untersagt.

**WARNUNG!****Verbrennungsgefahr**

Bestimmte Teile des Geräts sind nach der Nutzung trotz Ausschalten noch heiß.

Vor jeder Reinigung sicherstellen, dass das Gerät ausgeschaltet und abgekühlt ist.

Allgemeine Vorschriften zur Reinigung, Desinfektion und Sicherheit

Bei normalem Gebrauch ist zur Reinigung und Desinfektion des Geräts eine schwache Desinfektionswirkung ausreichend. Das Gerät ist nicht als kritisch eingestuft, und das Infektionsrisiko ist niedrig. In Abhängigkeit vom Infektionsrisiko ist jedoch eine Desinfektion mit mittlerem bis hohem Desinfektionsgrad in Betracht zu ziehen.

Die zuständigen Abteilungen haben die nationalen Anforderungen (Normen und Verordnungen) für Hygiene und Desinfektion zu beachten.

6.1.1 Reinigung des Geräts

1. Den sterilisierbaren Griff abnehmen.
2. Das Gerät mit einem mit Oberflächenreiniger befeuchteten Tuch unter Beachtung der vom Hersteller empfohlenen Verdünnungs-, Anwendungs- und Temperaturangaben reinigen. Zur Reinigung des Geräts ist ein handelsübliches, leicht alkalisches Reinigungsmittel (Seifenlösung) mit Wirkstoffen wie Phosphaten zu verwenden. Keine Scheuermittel verwenden, da diese die Oberflächen beschädigen können.
3. Anschließend den Reiniger mit einem mit klarem Wasser befeuchteten Tuch abwischen und mit einem trockenen Tuch trocknen.

6.1.2 Desinfektion des Geräts

Die Oberflächen mit einem mit Desinfektionslösung getränkten Tuch gleichmäßig und sorgfältig abwischen, wobei die Herstelleranweisungen einzuhalten sind.

6.1.2.1 Zu verwendende Desinfektionsmittel

- Desinfektionsmittel sind keine Sterilisationsmittel. Sie ermöglichen lediglich eine qualitative und quantitative Verminderung der vorhandenen Mikroorganismen.
- Es sind ausschließlich Oberflächendesinfektionsmittel mit folgenden Wirkstoffkombinationen zu verwenden:
 - Quartäre Ammoniumverbindungen (bakteriostatisch auf die gramnegativen und bakterizid auf die grampositiven Bakterien wirkend, variable Wirkung gegen umhüllte Viren, keine Wirkung gegen nicht-umhüllte Viren, fungistatisch, keine sporizide Wirkung)
 - Guanidin-Derivate
 - Alkohole

6.1.2.2 Zulässige Wirkstoffe

Kategorie	Wirkstoffe
Schwache Desinfektionswirkung	
Quartäre Ammoniumverbindungen	▪ Didecyldimethylammoniumchlorid ▪ Alkylbenzyltrimethylammoniumchlorid ▪ Dioctyldimethylammoniumchlorid
Biguanide	▪ Polyhexamethylen Biguanid Chlorhydrat
Mittlere Desinfektionswirkung	
Alkohole	▪ PROPAN-2-OL
Hohe Desinfektionswirkung	
Säuren	▪ Amidosulfosäure (5 %) ▪ Apfelsäure (10 %) ▪ Ethylendiamintetraacetat (2,5 %)

Tab. 31: Liste der Wirkstoffe, die zur Desinfektion verwendet werden können

Beispiele getesteter handelsüblicher Mittel

- Produkt von ANIOS®: Surfa'Safe®
- Andere Mittel: Isopropylalkohol, 20%ige oder 45%ige Lösung

6.2 Reinigung und Sterilisation der sterilisierbaren Griffe Maquet Sterigrip

6.2.1 Vorbereitung vor der Reinigung

Die Griffe sind sofort nach ihrem Gebrauch in ein aldehydfreies Reinigungs- und Desinfektionsbad zu legen, um zu vermeiden, dass die Verunreinigungen antrocknen.

6.2.2 Bei einer manuellen Reinigung

1. Die Griffe 15 Minuten lang in eine Reinigungslösung legen.
2. Mit einer weichen Bürste und einem fusselfreien Tuch reinigen.
3. Die Sauberkeit der Griffe prüfen, um sicherzustellen, dass keine Verunreinigungen mehr vorhanden sind. Andernfalls ein Ultraschall-Reinigungsverfahren anwenden.
4. Die Reinigungslösung durch gründliches Spülen mit reichlich klarem Wasser vollständig entfernen.
5. Den Griff an der Luft trocknen lassen oder mit einem sauberen fusselfreien Tuch trocknen.



HINWEIS

Es sollten keine enzymatischen Reinigungsmittel verwendet werden. Enzymatische Reinigungsmittel können den verwendeten Werkstoff beschädigen. Sie dürfen nicht zum längeren Einweichen verwendet werden und sind in jedem Fall nach dem Reinigungsvorgang gründlich abzuspülen.

6.2.3 Bei einer Reinigung in einem Reinigungs-/Desinfektionsgerät

Die Griffe können in einem Reinigungs-/Desinfektionsgerät bei einer maximalen Temperatur von 93 °C gereinigt und abgespült werden. Beispiel für einen empfohlenen Reinigungszyklus:

Reinigungsphase	Temperatur	Dauer
Vorwäsche	18 - 35 °C	60 s
Reinigung	46 - 50° C	5 min
Neutralisierung	41 - 43° C	30 s
Reinigung 2	24 - 28° C	30 s
Spülen	92 - 93° C	10 min
Trocknen	an der Luft	20 min

Tab. 32: Beispiele für Reinigungszyklen im Reinigungs-/Desinfektionsgerät

6.2.4 Sterilisation der Griffe Maquet Sterigrip



WARNUNG!

Infektionsgefahr

Ein sterilisierbarer Griff, der mehr Sterilisationszyklen durchlaufen hat, als empfohlen, kann aus der Halterung fallen.

Bei einer Sterilisation gemäß den Vorgaben gilt die Gewährleistung für die sterilisierbaren Griffe STG PSX für 50 Einsätze und für die Griffe STG HLX für 350 Einsätze. Beachten Sie bitte die vorgegebene Anzahl der Sterilisationszyklen.



HINWEIS

Die sterilisierbaren Griffe Maquet Sterigrip sind im Autoklav sterilisierbar.

1. Der Griff darf dabei keine Risse oder Verunreinigungen aufweisen.
 - Sollte der Griff noch verschmutzt sein, ist zunächst ein weiterer Reinigungszyklus vorzunehmen.
 - Weist der Griff einen oder mehrere Risse auf, ist er nicht mehr zu gebrauchen und muss gemäß den geltenden Vorgaben entsorgt werden.
2. Die Griffe gemäß einer der drei hier aufgeführten Methoden auf das Tablett des Sterilisators legen:
 - in einer Sterilisationshülle (Doppelhülle oder ähnliches) oder
 - in einem Sterilisationsbeutel aus Papier oder Kunststoff oder
 - ohne Beutel oder Hülle mit dem Verriegelungsknopf nach unten gerichtet
3. Gemäß den jeweiligen Landesvorschriften sind die biologischen und/oder chemischen Indikatoren zur Überwachung des Sterilisationsvorgangs hinzufügen.
4. Den Sterilisationszyklus gemäß den Vorgaben des Sterilisatorherstellers starten.

Sterilisationszyklus	Temperatur (°C)	Dauer (min)	Trocknen (min)
ATNC (Prion) Vorvakuum	134	18	–

Tab. 33: Beispiel für einen Dampfsterilisationszyklus

7 Wartung

Zur Bewahrung der ursprünglichen Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit des Geräts sollten Wartung und Inspektion einmal jährlich wie folgt durchgeführt werden. Während der Gewährleistungszeit sind Wartung und Inspektion von einem Geringe-Techniker oder einem von Geringe befugten Vertragshändler durchzuführen. Nach Ablauf der Gewährleistung können Wartung und Inspektion von einem Geringe-Techniker, einem von Geringe befugten Vertragshändler oder einem Techniker der Klinik, der von Geringe entsprechend geschult wurde, durchgeführt werden. Wenden Sie sich bei Bedarf an einer technischen Schulung bitte an Ihren Vertragshändler.

Präventivwartung	Jährlich auszuführen
------------------	----------------------

Bestimmte Komponenten sind im Laufe der Betriebszeit des Geräts auszuwechseln; Angaben zur Lebensdauer der einzelnen Komponenten finden Sie in der Wartungsanleitung. In der Wartungsanleitung sind alle für Elektrik, Mechanik und Optik des Geräts durchzuführenden Kontrollen sowie die in regelmäßigen Abständen auszuwechselnden Komponenten aufgeführt; nur auf diese Weise sind Zuverlässigkeit und Leistung der Operationsleuchten sowie ihre Einsatzsicherheit gewährleistet.



HINWEIS

Sie erhalten die Wartungsanleitung ebenfalls bei Ihrem lokalen Geringe-Vertriebs-
händler. Die Kontaktdaten Ihres lokalen Geringe-Vertriebshändlers finden Sie auf
der Website

<https://www.getinge.com/int/contact/find-your-local-office>.

8 Technische Daten

8.1 Optikdaten der Leuchten Maquet PowerLED II



HINWEIS

Messwerte bei Bezugsabstand (D_{REF}) von 1 Meter (39,4 Zoll).

Leistungsmerkmale	Maquet PowerLED II 700	Maquet PowerLED II 500	Toleranz
Zentrale Beleuchtungsstärke ($E_{c,MI}$)	15 000 - 160 000 lx		—
Max. zentrale Beleuchtungsstärke ($E_{c,MI}$) ²	160 000 lx		0/-10 %
Max. zentrale Beleuchtungsstärke ($E_{c,Ref}$) ³	150 000 lx		±10 %
Lichtfelddurchmesser d_{10}	13 / 20 / 27 cm	13 / 20 cm	± 2 cm
Lichtverteilung d_{50}/d_{10}	0,56		± 0,06
Ausleuchtungstiefe über 60 %	24 / 43 / 44 cm	38 / 53 cm	± 10 %
Farbtemperatur	Unveränderlich: 3800 K / 4300 K		± 400 K
Farbwiedergabeindex (Ra)	96		±4
Farbwiedergabeindex (R9)	90		±10
Farbwiedergabeindex (R13)	96		± 4
Farbwiedergabeindex (R15)	95		± 5
Max. Bestrahlungsstärke (E_{Total}) ²	550 W/m ²		± 10 %
Bestrahlungsstärke bei Stufe 8 und darunter	< 350 W/m ²		—
Strahlungsenergie ²	3,4 mW/m ² /lx		± 0,4
UV-Bestrahlungsstärke ²	≤ 0,7 W/m ²		—
FSP-System	Ja		—
Beleuchtungsstärke der Umfeldbeleuchtung	< 500 lx		—

Tab. 34: Optikdaten der Leuchten Maquet PowerLED II gemäß der Norm IEC 60601-2-41

² Messung bei maximalem Beleuchtungsabstand (D_{MI}) von 95 cm / 37,4 Zoll (± 10 %)

³ Bis max. 160.000 lx

Beleuchtungsstärken mit Zubehör ⁴	Maquet PowerLED II 700	Maquet PowerLED II 500	Toleranz
Mit einem Schatter	77 %	56 %	± 10
Mit zwei Schattern	56 %	46 %	± 10
Bei simuliertem Eingriffsbereich	87 %	100 %	± 10
Mit einem Schatter bei simuliertem Eingriffsbereich	64 %	56 %	± 10
Mit zwei Schattern bei simuliertem Eingriffsbereich	45 %	46 %	± 10

Tab. 35: Beleuchtungsstärke der Leuchten Maquet PowerLED II 700 und Maquet PowerLED II 500 mit Zubehör

Leistungsmerkmale AIM ⁴	Maquet PowerLED II 700	Maquet PowerLED II 500	Toleranz
Nominale Beleuchtungsstärke (mit AIM)	130 000 lx		± 10 %
Schattenauflösung mit versetztem Schatter	100 %	100 %	± 10
Schattenauflösung mit zwei Schattern	100 %	75 %	± 10

Tab. 36: Leistungsmerkmale des AIM-Modus

Laserdaten	Werte
Wellenlänge	650 nm
Laserstrahldivergenz	0,58 mrad
Max. Leistungsabgabe	1 mW

Tab. 37: Laserdaten

Photobiologische Risikofaktoren



WARNUNG!

Verletzungsgefahr

Das Gerät gibt eine optische Strahlung ab, die unter Umständen gefährlich sein kann. Es ist eine Verletzung der Netzhaut möglich.

Daher darf der Benutzer niemals direkt in die Operationsleuchte blicken. Bei einem Eingriff an Kopf oder Gesicht des Patienten müssen dessen Augen daher vor dem Licht geschützt werden.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr

Das Gerät gibt eine optische Strahlung ab, die zu Verletzungen beim Benutzer oder Patienten führen kann.

Die optische Strahlung des Geräts erfüllt die Expositionsgrenzwerte gemäß IEC 60601-2-41, um photobiologische Risiken in Grenzen zu halten.

⁴ Gemessene Optikwerte bei großem Leuchtfelddurchmesser

8.2 Mechanische Daten

8.2.1 Leuchten

Mechanische Daten	Maquet PowerLED II 700	Maquet PowerLED II 500	Toleranz
Gewicht der Leuchte mit einfachem Bügel	16,8 kg	12,3 kg	± 2%
Gewicht der Leuchte mit Komfort-Bügel	18,4 kg	13,9 kg	± 2%
Durchmesser der Leuchte (inkl. Griff)	797 mm	637 mm	± 0,5%
Schutz der Leuchten gegen ein Eindringen von Staub und Flüssigkeit	IP44		—

Tab. 38: Tabelle mit den Mechanikdaten

8.2.2 Ausleger und Federarm

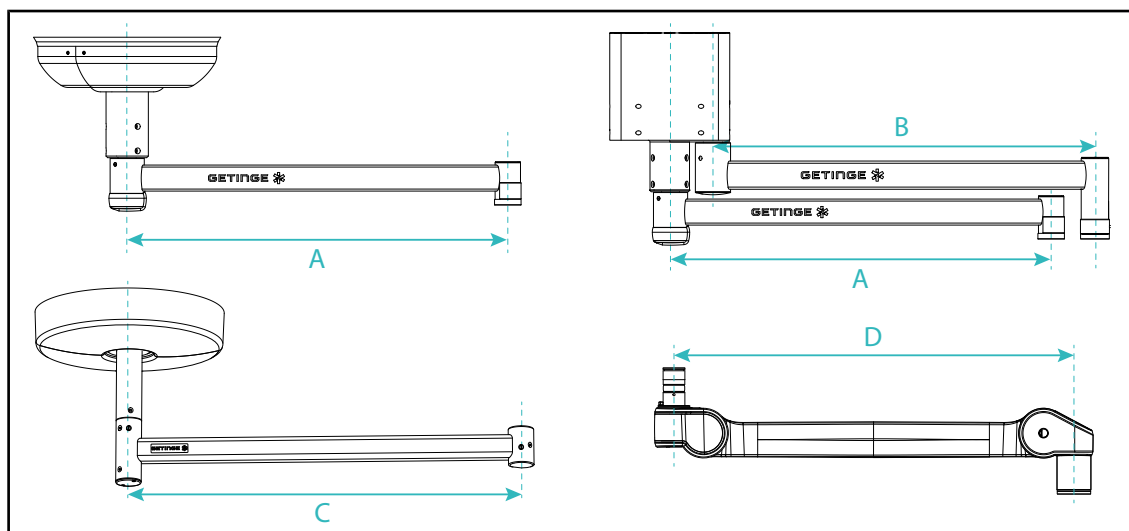


Fig. 125: Abmessungen der Ausleger und der Federarme

Ausleger SAX (A)	Ausleger SATX (B)	Ausleger SB (C)	Federarm (D)
850 mm (≈ 33,5 Zoll) 1050 mm (≈ 41,5 Zoll) 1250 mm (≈ 49 Zoll) 1450 mm (≈ 57 Zoll) 1650 mm (≈ 65 Zoll)	1350 mm (≈ 53 Zoll) 1550 mm (≈ 61 Zoll)	850 mm (≈ 33,5 Zoll) 1000 mm (≈ 39,5 Zoll) 1150 mm (≈ 45 Zoll)	SF: 735 mm (≈ 29 Zoll) DF: 920 mm (≈ 36 Zoll)

Tab. 39: Mögliche Abmessungen von Auslegern und Federarmen

8.2.3 Stromversorgung

Leistungsmerkmal	Maquet PowerLED II	Toleranz
Maße des Wandversorgungsmoduls	311 × 400 × 145 mm	± 2%

Tab. 40: Mechanische Daten des Stromversorgungsmoduls WPS

8.2.4 Bildschirmträger

Bildschirmträger	Max. Traglast des Bildschirmträgers	Max. Bildschirmmaße
FHS019	19 kg	809 × 518 mm (32")
MHS019	19 kg	
XHS016	16 kg	
XHS021	21 kg	
XHD127	27 kg	

Tab. 41: Mechanische Daten der Bildschirmträger



HINWEIS

Für weitere Informationen bitte die Montageanleitung für Maquet PowerLED II einsehen.

8.2.5 Mechanische Kompatibilität

Gerät	Kompatibilität
Kamera für SC05	Kamera mit 1/4"-Schraubgewinde, leichter als 5 kg
Bildschirm für Bildschirmträger	VESA-Schnittstelle (16 kg max)

Tab. 42: Liste kompatibler Geräte

8.3 Elektrikdaten

Elektrikdaten	Maquet PowerLED II 700	Maquet PowerLED II 500
Eingangsspannung WPS	100-240 VAC / 50-60 Hz	
Eingangsspannung WPSXXX24	24 VAC / 50-60 Hz oder 24 VDC	
Leistung	Mit einer Leuchte: 200 VA Mit zwei Leuchten: 400 VA Mit drei Leuchten: 600 VA	
Leistungsaufnahme der Leuchte	110 VA	80 VA
Leuchteneingang	20 - 28 VDC	
Anzahl LEDs	100	56
Durchschnittl. Lebensdauer der LEDs	60 000 Stunden	
Kompatibel mit Full-HD-Video	Ja	
Kompatibel mit 4K-Video	Ja	
Akkuladezeit	14 Stunden (Akku-Pack 3 Std.) / 7 Stunden (Akku-Pack 1 Std.)	
Autonomie	>3 Stunden bei Konfiguration mit zwei Leuchten (Akku-Pack 3 Std.) >1 Stunde bei Konfiguration mit zwei Leuchten (Akku-Pack 1 Std.)	

Tab. 43: Tabelle mit den Elektrikdaten (Geräte der Klasse I)

Elektrische Kompatibilität mit anderen Geräten

Elektrische Kompatibilität	Kompatibilität
Externe Ansteuerung	RS232 / MaqBus / Potenzialfreier Kontakt

Tab. 44: Tabelle für elektrische Kompatibilität

8.4 Technische Daten der Kameras und des Empfängers

Technische Daten der Kamera OHDII FHD QL+ VP01

Leistungsmerkmale	OHDII FHD QL+ VP01
Bildsensor	1/3" CMOS
Anzahl der Pixel	~2,48 Megapixel
Videoauflösung	1080i / 1080
Bildwechselfrequenz	50 / 60 fps
Format	1920 x 1080 p
Verschlusszeit	1/30 - 1/30000 s
Weitwinkel (diagonal)	68°
Tele (diagonal)	6,7°
Störabstand	> 50 dB
Optischer Zoom (Brennweitenverhältnis)	x10
Digitaler Zoom	x6
Gesamtzoom	x60
Brennweite (Weitwinkel bis Tele)	f = 5,1 - 51 mm
Sichtfeld (LxH) in 1m Entfernung vom Leuchtenglas (Weitwinkel bis Tele)	865 x 530 mm bis 20 x 12 mm
Antiflicker	Ja
Scharfstellung (Fokus)	Auto / Fokus Freeze
Weißabgleich	Auto / Innen / Außen / Manuell
Kontrastverbesserung	Ja (3 Stufen)
Freeze (Bild einfrieren)	Ja
Preset	6
Übertragungsart	Kabel
Schnittstelle RS232	Ja
Gewicht ohne sterilen Griff	460 g
Maße ohne sterilen Griff (ØxH)	93 x 150 mm

Tab. 45: Technische Daten der Kamera OHDII FHD QL+ VP01

Technische Daten des Empfängers VP01 RECEIVER

Leistungsmerkmale	VP01 RECEIVER
Videoeingang	RJ45 (Maquet SAS)
Videoausgang	3G-SDI
Gewicht (ohne/mit Halterung)	230 g / 260 g
Maße mit Halterung (LxBxH)	143 x 93 x 32 mm

Tab. 46: Technische Daten des Empfängers VP01 RECEIVER

Technische Daten der Kamera OHDII 4K QL+ VP11

Leistungsmerkmale	OHDII 4K QL+ VP11
Bildsensor	1/2,5" Cmos
Anzahl der Pixel	8,29 Megapixel
Videoauflösung	3840 x 2160p
Bildwechselfrequenz	25 fps / 29,97 fps
Format	3840 x 2160p
Verschlusszeit	1/1 - 1/10000 s
Weitwinkel (diagonal/horizontal/vertikal)	77,8° / 70,2° / 43,1°
Tele (diagonal/horizontal/vertikal)	4,7° / 4,1° / 2,3°
Störabstand	50 dB
Optischer Zoom (Brennweitenverhältnis)	x20
Digitaler Zoom	x3
Gesamtzoom	x60
Brennweite (Weitwinkel bis Tele)	f = 4,4 mm - 88,4 mm
Sichtfeld (LxH) in 1m Entfernung vom Leuchtenglas (Weitwinkel bis Tele)	875 x 480 mm - 25 x 15 mm
Antiflicker	Ja
Scharfstellung (Fokus)	Auto / Fokus Freeze / One Push Trigger
Weißabgleich	Auto / Innen / Außen / Manuell
Kontrastverbesserung	Ja (3 Stufen)
Exposition	15 Stufen (-7 bis +7)
Picture in Picture	X2 X4 X6 X8 (Auswahl der Anzeigeecke)
Electronic Pan Tilt	Ja
Ausrichtungshilfe	Ja
Freeze (Bild einfrieren)	Ja
Elektronische Bildrotation	180°
Preset	6
Übertragungsart	Kabel (koaxial)
Schnittstelle RS232	Ja
Gewicht ohne sterilen Griff	780 g
Maße ohne sterilen Griff (ØxH)	124 x 181 mm

Tab. 47: Technische Daten der Kamera OHDII 4K QL+ VP11

8.5 Weitere Technische Daten

Schutzgrad gegen Elektroschock	Klasse I
Klassifizierung des Medizinprodukts in Europa, Kanada, Südkorea, Japan, Brasilien und Australien	Klasse I
Klassifizierung des Medizinprodukts in USA, China und Taiwan	Klasse II
Schutzart des gesamten Geräts	IP 20
Schutzart der Leuchten	IP 44
EMDN-Code	Z12010701
GMDN-Code	12 282
Jahr der CE-Kennzeichnung	2018

Tab. 48: Normen und Verordnungen

8.6 EMV-Erklärung



VORSICHT!

Funktionsstörungen des Systems

Der Einsatz in Verbindung mit anderen Geräten kann Betrieb und Leistungen des Geräts stören.

Folglich darf das Gerät nicht direkt neben, über oder unter anderen Geräten betrieben werden, ohne dass zuvor überprüft wurde, ob das Gerät in der vorliegenden Konfiguration mit den anderen Geräten einwandfrei funktioniert.



VORSICHT!

Funktionsstörungen des Systems

Zubehörteile, Wandler oder Kabel, die nicht vom Gerätehersteller stammen oder empfohlen wurden, können eine erhöhte elektromagnetische Strahlung oder Störanfälligkeit des Geräts bewirken und Betrieb und Leistungen des Geräts beeinträchtigen.

Es sind daher ausschließlich vom Hersteller gelieferte oder empfohlene Zubehörteile und Kabel zu verwenden.



VORSICHT!

Funktionsstörungen des Systems

Der Einsatz eines tragbaren HF-Funkgeräts (einschl. Antennenkabel oder externe Antennen) in der Nähe des Geräts oder der Kabel können Betrieb und Leistungen des Geräts stören.

Es dürfen keine tragbaren HF-Funkgeräte in einem Abstand von weniger als 30 cm vom Gerät verwendet werden.



VORSICHT!

Funktionsstörungen des Systems

Der Einsatz eines Hochfrequenzgenerators (wie Elektroskalpell) kann Betrieb und Leistungen des Geräts stören.

Wurde eine Störung festgestellt, muss die Leuchte so verstellt werden, dass keine Störung mehr auftritt.



VORSICHT!

Funktionsstörungen des Systems

Der Einsatz in einer ungeeigneten Umgebung kann Betrieb und Leistungen des Geräts stören.

Das Gerät darf nur Einsatz in professionellen medizinischen Behandlungs- und Versorgungseinrichtungen verwendet werden.



HINWEIS

Eine vorübergehende elektromagnetische Störung kann zu vorübergehendem Lichtverlust oder Flackern der Leuchte führen; die Leuchte funktioniert wieder normal, sobald die Störung beseitigt wurde.

Test	Testverfahren	Frequenzbereich	Grenzwerte
Messung der Leistungs-emissionen an den Hauptanschlüssen	EN 55011 GR1 CL A ⁵	0,15 - 0,5 MHz	79 dB μ V QP 66 dB μ V A
		0,5 - 5 MHz	73 dB μ V QP 60 dB μ V A
		5 - 30 MHz	73 dB μ V QP 60 dB μ V A
Messung des elektromagnetischen Strahlungsfeldes	EN 55011 GR1 CL A ⁵	30 - 230 MHz	40 dB μ V/m QP 10m
		230 - 1000 MHz	47 dB μ V/m QP 10m

Tab. 49: EMV-Erklärung

Test	Testverfahren	Testbereich: Gesundheitsumfeld
Festigkeit gegen elektrostatische Entladung	EN 61000-4-2	Kontakt: $\pm$ 8kV Luft: $\pm$ 2; 4; 8; 15 kV
Störfestigkeit gegen elektromagnetische HF-Strahlungsfelder	EN 61000-4-3	80 MHz, 2,7 GHz 3 V/m Mod AM 80%/1kHz
		HF-Frequenzen (drahtlos) 9 - 28V/m Mod AM 80%/1kHz
Festigkeit gegen transiente Störgrößen/Bursts	EN 61000-4-4	AC: $\pm$ 2 kV - 100 kHz IO >3m: $\pm$ 1kV - 100kHz
Festigkeit gegen Überspannung der Stromversorgung	EN 61000-4-5	$\pm$ 0,5; 1 kV diff $\pm$ 0,5 kV, $\pm$ 1 kV, $\pm$ 2 kV Gleichtaktspannung
Festigkeit gegen Leitungsstörungen durch elektromagnetische Felder	EN 61000-4-6	150 kHz, 80 MHz 3 Veff Mod AM 80%/1kHz
		ISM 6 Veff Mod AM 80%/1 kHz
Festigkeit gegen Spannungseinbrüche und kurze Stromausfälle	EN 61000-4-11	0% Ut, 10ms (0°; 45°; 90°; 135°; 180°; 225°; 270°; 315°) 0% Ut, 20 ms 70% Ut, 500 ms 0% Ut, 5 s
Oberschwingungsströme	EN 61000-3-2	Klasse A
Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen	EN 61000-3-3	Konform

Tab. 50: EMV-Erklärung

8.6.1 FCC PART 15 (nur für die USA)

Das Leuchtensystem erfüllt nachweislich die Anforderungen für digitale Geräte der Klasse A gemäß den Spezifikationen in Teil 15 der FCC-Vorschriften. Die dort angegebenen Grenzwerte sollen ausreichenden Schutz vor schädlichen Störungen beim Einsatz des Geräts in einem gewerblichen Umfeld gewährleisten. Das Leuchtensystem arbeitet mit Funkfrequenzenergie und kann eine solche abstrahlen. Somit kann es bei Nichtbeachtung der in Installations- und Bedienungsanleitung aufgeführten Anweisungen zur Installation und Benutzung des Systems zu Funkstörungen kommen. Der Einsatz dieses Systems in Wohngebieten kann zu nachteiligen Interferenzen führen, die in diesem Falle vom Benutzer auf eigene Kosten zu beseitigen sind.

⁵ Die Emissionsdaten dieses Geräts lassen den Einsatz in Industriebereichen und Krankenhausumgebungen zu (Klasse A gemäß CISPR 11). Für den Einsatz dieses Geräts in einem Wohngebiet (hierfür ist normalerweise Klasse B gemäß CISPR 11 erforderlich) bietet das Gerät keinen ausreichenden Schutz gegen störende Funkfrequenzen. Im Falle einer solchen Verwendung muss der Benutzer folglich entsprechende Korrekturmaßnahmen ergreifen, wie ein Verstellen oder Neuausrichten des Geräts.

9 Entsorgung

9.1 Entsorgung der Verpackung

Alle Verpackungen in Verbindung mit dem Gebrauch des Geräts sind umweltbewusst zu entsorgen, um ein Recycling zu ermöglichen.

9.2 Produkt

Das Gerät darf nicht in den Hausmüll gegeben werden, es ist über eine spezielle Sammelstelle oder einen Fachbetrieb für Wiederverwertung oder Recycling zu entsorgen.

Für Informationen über die Entsorgung eines Geräts, das nicht mehr verwendet wird, lesen Sie bitte die Demontageanleitung für Maquet PowerLED II (ARD01815). Zum Erhalt dieses Dokuments kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Getinge-Vertriebs Händler.

Die verunreinigten sterilisierbaren Griffe dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden.

9.3 Elektrische und elektronische Bauteile

Alle elektrischen und elektronischen Bauteile, die in Verbindung mit dem Gerät verwendet werden, sind umweltbewusst und in Einklang mit den lokalen Verordnungen zu entsorgen.

*MAQUET POWERLED II, AIM AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT, LMD, COMFORT LIGHT, LASER POSITIONING, FSP, POWERLED, SATELITE, MAQUET, GETINGE und GETINGE GROUP sind eingetragene Warenzeichen von Getinge AB, seinen Geschäftsbereichen oder Tochterunternehmen.

**DEVON ist ein eingetragenes Warenzeichen von Covidien LP, seinen Geschäftsbereichen oder Tochterunternehmen.

**DEROYAL ist ein eingetragenes Warenzeichen von Covidien LP, seinen Geschäftsbereichen oder Tochterunternehmen.

**SURFA'SAFE ist ein eingetragenes Warenzeichen von den Laboratorien ANIOS, ihren Geschäftsbereichen oder Tochterunternehmen.

**ANIOS ist ein eingetragenes Warenzeichen von Laboratoires ANIOS, seinen Geschäftsbereichen oder Tochterunternehmen

GETINGE 



Maquet SAS · Parc de Limère · Avenue de la Pomme de Pin · CS 10008 ARDON ·
45074 ORLÉANS CEDEX 2, Frankreich
Tel.: +33 (0) 2 38 25 88 88 Fax: +33 (0) 2 38 25 88 00

IFU 01811 DE 15 2026-01-07

