

# MED-INNOVA

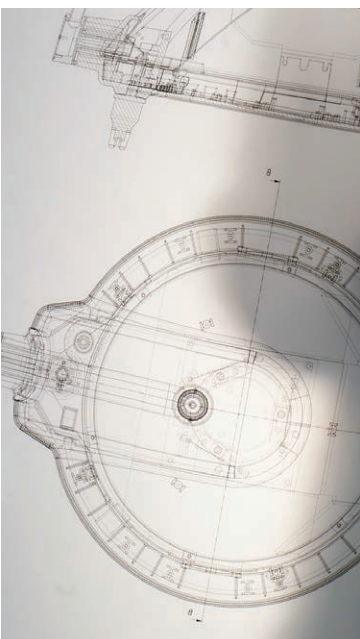
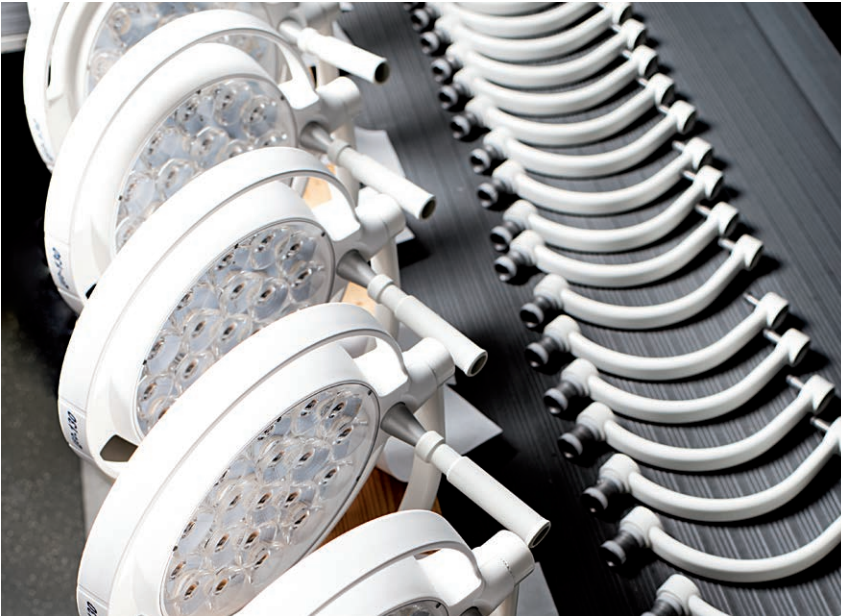
**OP-Leuchten  
Dr. Mach**





**Perfektion, wenn es  
darauf ankommt.**

OP-Leuchten  
von Dr. Mach



# ERSTKLASSIGE MEDIZINISCHE LEUCHTEN HABEN EINEN NAMEN – DR. MACH



Ärzte weltweit operieren, diagnostizieren und behandeln mit Hilfe medizinischer Leuchten von Dr. Mach. Aus gutem Grund: Kein anderes Unternehmen bietet ein derart detailliertes Portfolio unter einem Dach. Kein anderes Unternehmen hat einen derart großen Erfahrungsschatz in der Herstellung und Anwendung medizinischer Leuchten. Und kein anderes Unternehmen bietet Ärzten eine derartige Verlässlichkeit und Qualität. Dr. Mach wurde vor 75 Jahren gegründet und ist auch heute noch, was es schon immer war: Ein spezialisiertes Familienunternehmen mit einzigartigem Know-how. Mit hochmodernen Maschinen und bestens ausgebildeten Fachkräften aus unterschiedlichen Fachbereichen entwerfen und fertigen wir in unserer Zentrale im Münchener Umland. Alle Leuchten werden in Deutschland entwickelt, produziert und von unserer Zentrale versandt. Zusammen mit unserem Streben, Ärzten die beste Leuchte zur Verfügung zu stellen, ist dies sicherlich der Grund, warum unsere Leuchten zu den besten der Welt gehören und in OP-Sälen in Montreal, Berlin oder Kuala Lumpur – kurz auf der ganzen Welt – zu finden sind.



## Qualität in Zahlen

Qualität lässt sich ausdrücken: in Zahlen und Daten. In 75 Jahren haben wir jede Menge geschaffen und erreicht. Wir haben hunderttausende Gespräche geführt und ebensoviele Beratungen. Wir haben zehntausende Besprechungen gehabt, in denen es um Wünsche der Kunden und Verbesserungen am Produkt ging. Und wir haben zehntausende Ärzte, Praxen und Krankenhäuser mit modernen Leuchten ausgestattet – auf allen Kontinenten der Erde, Antarktis inklusive.

# 154.000

Lux beträgt der Unterschied zwischen unserer ersten Leuchte und unserer aktuellen OP Leuchte Mach LED 8MC – von 6.000 auf 160.000 Lux.

# 14.560

Tage ist die Lebensdauer der am längsten aktuell noch genutzten medizinischen Leuchte von Dr. Mach – in Kurzform: seit 40 Jahren ist sie in Betrieb.

# 139

Bauteile sind notwendig um in 25 präzisen Arbeitsschritten unsere Operationsleuchte Mach LED 8MC zu montieren.



# -32

Grad beträgt die durchschnittliche Temperatur im Winter in der Antarktis, wo in einer Forschungsstation Dr. Mach Leuchten seit Jahren zuverlässig ihren Dienst tun.

# 408.000

Meter von der Erde entfernt, fliegt das höchste genutzte Dr. Mach Produkt: ein Monitorträger, der auch in der Schwerelosigkeit des Alls tadellos funktioniert.

# 25

Schritte sind es vom Büro des CEO zur Produktionshalle.








Es geht um Konzentration, Erfahrung, Perfektion, Millimeter. Es geht darum, sich 100% verlassen zu können und keine Aufmerksamkeit zu verschwenden. Es geht darum, Gewebe, Strukturen und Farbe genau erkennen zu können. Es geht um das perfekte Licht während der Operation. Denn nur wenn das Licht ideal ist, ohne dass der Chirurg sich darum kümmern muss, ist es auch gutes Licht. Medizinische Leuchten von Dr. Mach sind daher optimal an die Situation und Bedürfnisse während einer OP angepasst. Einfach im Handling, perfekt in der Funktion und absolut zuverlässig sowie langlebig. So sorgen OP-Leuchten von Dr. Mach dafür, dass Chirurgen weltweit sich auf das konzentrieren können, worauf es ankommt: Gesundheit bewahren und Leben retten.





„Neben der Ausleuchtung schätze ich Features wie Schattenmanagement, herausragende Tiefenausleuchtung und eine unkomplizierte Handhabung. So kann ich mich auf das konzentrieren, was ich am besten kann: operieren.“

Prof. Dr. med. Joachim Müller  
HNO Chirurg



1

### **Kaskadensystem:**

Verschiedene Linsentypen sorgen für eine vertikale Fokussierung der Lichttiefe. Das bedeutet: bei zunehmender Tiefe des Operationsfeldes muss die Leuchte nicht mehr manuell nachjustiert werden.

2

### **Schattenmanagement:**

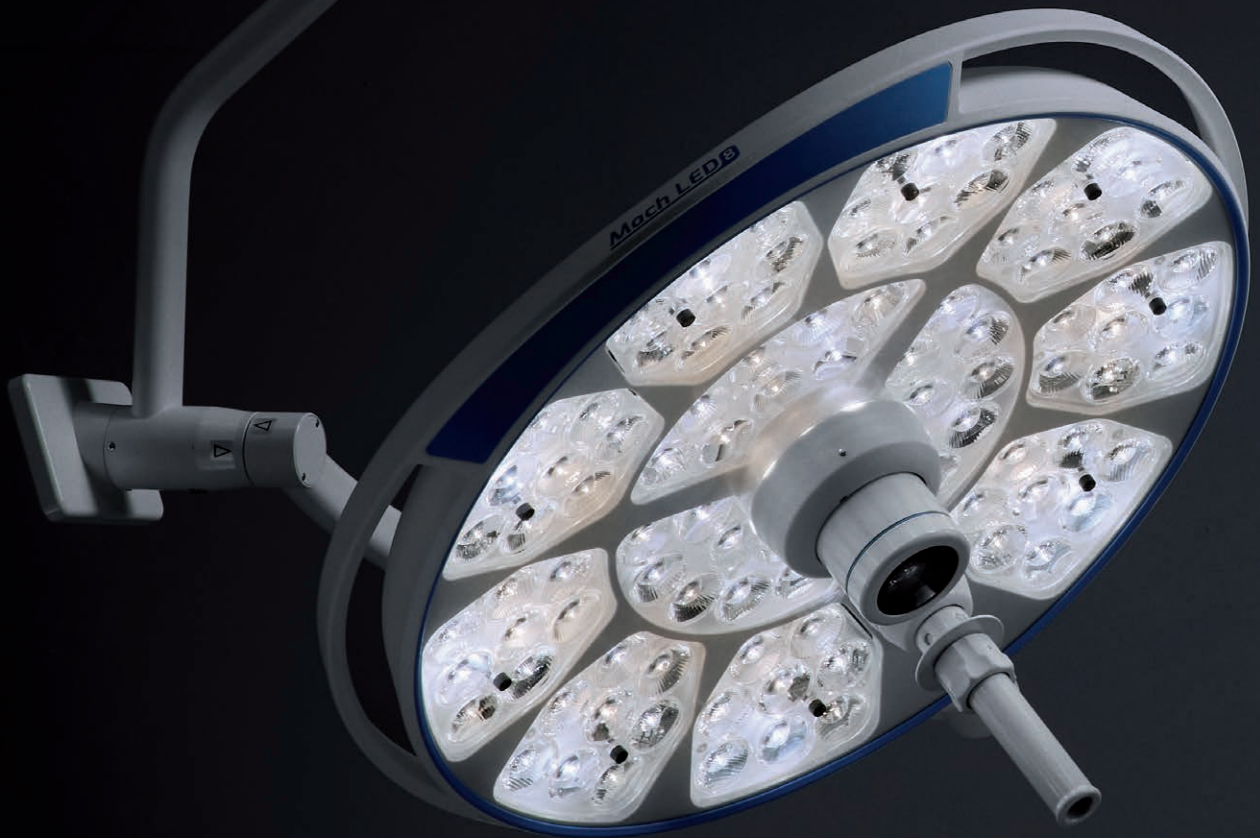
Sollten die Bewegungen des Operateurs Schatten im Operationsfeld erzeugen, so werden diese unmittelbar durch das Erhöhen des Lichtaustritts bei anderen LEDs ausgeglichen – es gibt keine Schatten. Dadurch ist das Leuchtfeld bei allen Bewegungen immer durchweg ausgeleuchtet.

3

### **Videomanagement:**

Die optional integrierbare HD oder 4K Kamera bietet die Möglichkeit, Operationen zu filmen. Dank großer Tiefenschärfe und Autofokus sind immer gestochen scharfe Aufnahmen möglich – ideal für Schulungszwecke und zur Dokumentation.

# Operationsleuchten Mach LED 6MC und LED 8MC



## Optionen

Schattenmanagement  
 Laserpointer  
 Kommunikation  
 Mechanische Verstellung (größerer Leuchtfelddurchmesser)  
 Wandbedienung  
 Individuelle Kalibrierung der Farbtemperaturen und Lichtintensitäten  
 Diverse Möglichkeit externer Schnittstellen und Anbindungen (z.B. Storz, Bender...)  
 Kameravorbereitung für HD oder 4K Kamera (Details entnehmen Sie bitte unserer separaten Dokumentation)

Kombination auch möglich mit

## Mach LED 150MC P

Beleuchtungsstärke in 1 Meter Abstand	130.000 Lux
Farbtemperatur	3.750 – 4.750 Kelvin
Farbwiedergabeindex Ra	97
Farbwiedergabeindex R9	93
Leuchtfelddurchmesser	21 cm
Leuchtenkörperdurchmesser	40 cm
Anzahl der LEDs am Leuchtenkörper	26
Lebensdauer der Leuchtmittel	60.000 h

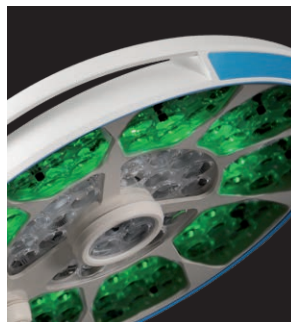
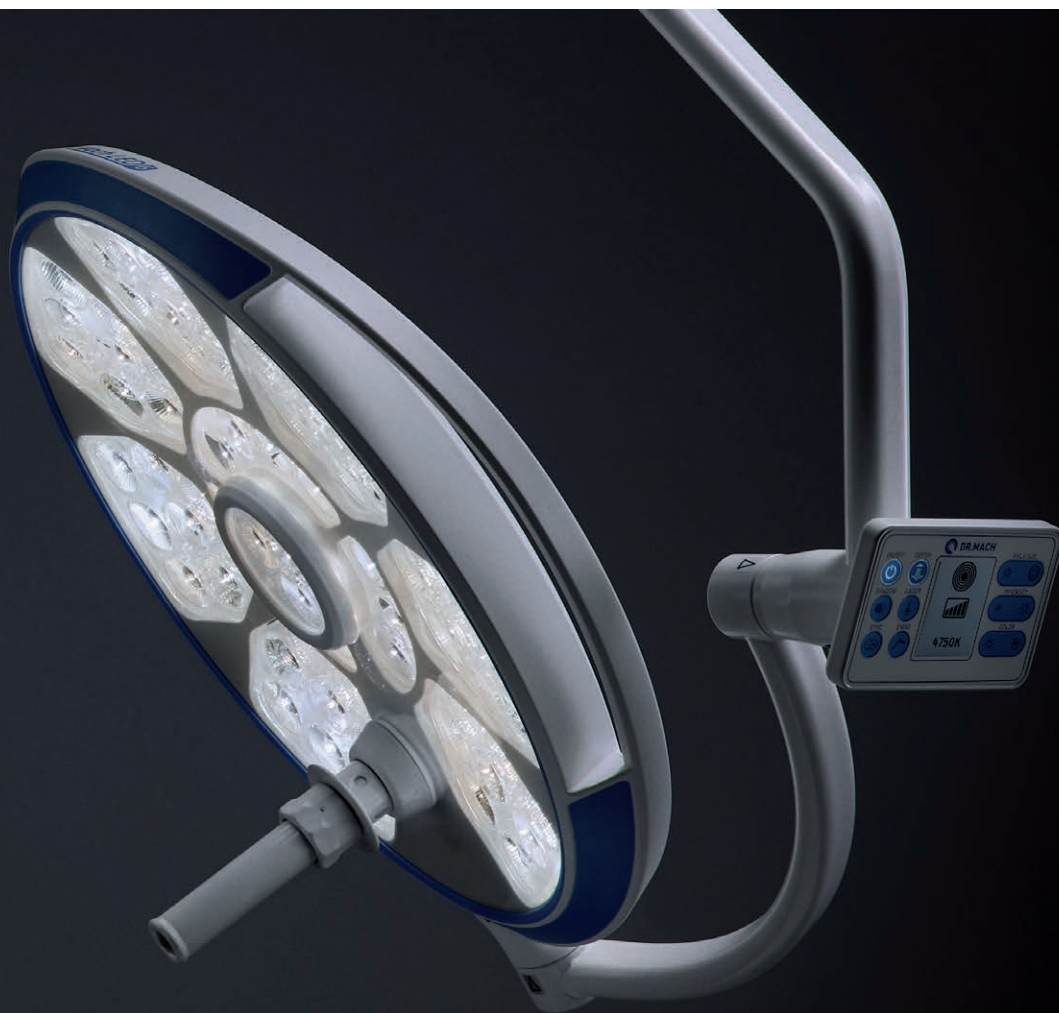
## Mach LED 8MC

Beleuchtungsstärke in 1 Meter Abstand	160.000 Lux
Farbtemperatur	3.750 – 4.750 Kelvin
Farbwiedergabeindex Ra	98
Farbwiedergabeindex R9	99
Leuchtfelddurchmesser	19 – 30 cm
Leuchtenkörperdurchmesser	66 cm
Anzahl der LEDs am Leuchtenkörper	99
Lebensdauer der Leuchtmittel	60.000 h

## Mach LED 6MC

Beleuchtungsstärke in 1 Meter Abstand	140.000 Lux
Farbtemperatur	3.750 – 4.750 Kelvin
Farbwiedergabeindex Ra	98
Farbwiedergabeindex R9	99
Leuchtfelddurchmesser	18 – 30 cm
Leuchtenkörperdurchmesser	58 cm
Anzahl der LEDs am Leuchtenkörper	69
Lebensdauer der Leuchtmittel	60.000 h

\* Nur 4.250 Kelvin bei LED 6MC (BASIC)



### Design

Ästhetik trifft Ergonomie trifft High-Tech. Das Design unserer OP-Leuchten steht für maximales Handling, minimale Wärmeentwicklung und optimale Funktionalität.



### Griff

der Dr. Mach Handgriff ermöglicht durch seine asymmetrische Position eine optimale Ausleuchtung des Wundfeldes. Zudem lässt sich neben der Fokussierung eine weitere Einstellung nach Wahl mit dem Griff im sterilen Bereich regeln.



### Laserpointer

der optionale Laserpointer definiert bei Aktivierung den Mittelpunkt des Leuchtfeldes und hilft somit bei der optimalen Ausrichtung des Lichtfeldes auf dem Wundfeld.



## Mach LED 6MC und LED 6MC an der Standardachse

Deckenaufhängung OP-Leuchtenkombination: 2-fach Aufhängung für unterschiedliche Dr. Mach Leuchtenmodelle. Ein Arm anschlagfrei 360° schwenkbar, anderer Arm schwenkbar mit Anschlag bei 330°.

## Highlights der Mach LED 6MC und der LED 8MC



### Überragende Tiefenausleuchtung

Eines der Highlights der neuen Mach LED 6MC und der neuen Mach LED 8MC ist das sogenannte Kaskadensystem. Bei diesem System kommen verschiedene Linsentypen zum Einsatz. Diese Linsen haben Ihren Fokus jeweils bei 70, 100 und 130 cm. Dadurch wird eine vertikale Fokussierung über diese Strecke im Wundkanal erreicht. So ist es für den Chirurgen nicht mehr erforderlich, bei einer zunehmenden Tiefe des Operationsfeldes manuell nachzujustieren.



### Großer Fokusbereich

Durch Drehung des sterilisierbaren Handgriffes kann die Größe des Leuchtfeldes variiert werden. Der fokussierbare Lichtstrahl ermöglicht ein punktuelltes Ausleuchten tiefster Wundkanäle mit hoher Lichtintensität sowie eine exakte Anpassung des Leuchtfelddurchmessers an die Operationssituation. Die Fokussierung erfolgt über eine mechanische (optional) und elektronische Leuchtfeldverstellung. Hierbei bleibt die Helligkeit des Leuchtfeldes konstant.



### Automatisches Schattenmanagement

Eine weitere Innovation ist das Schattenmanagement, das durch zahlreiche Sensoren in der Leuchte ermöglicht wird. Das Cluster, dessen Licht durch den Operateur gestört wird, wird ausgeschaltet. Gleichzeitig werden die übrigen Cluster heller, um die Verschattung auszugleichen. Auch bei Positionsänderungen des Operateurs bleibt das Leuchtfeld homogen ausgeleuchtet, ohne dass die Leuchte manuell verstellt werden muss. Die Lux bleiben dabei konstant.

## Mach LED 8MC und LED 6MC an der schweren Zentralachse

Deckenaufhängung OP-Leuchten-  
kombination: 2-fach Aufhängung für  
unterschiedliche Dr. Mach Leuchten-  
modelle. Beide Arme anschlagfrei  
360° schwenkbar. Auch als 3- und  
4-fach Achse erhältlich.



Die Mach LED 6MC und Mach LED 8MC sind mit ihren vielfältigen Features mit die modernsten Operationsleuchten auf dem Markt. Alle Eigenschaften und Funktionalitäten zielen darauf ab, Chirurgen weltweit die besten Voraussetzungen für eine erfolgreiche Operation zu bieten.

### Nahezu perfekte Farbwiedergabe

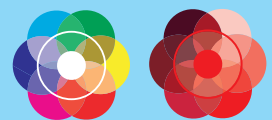
Mit den nahezu perfekten Farbwiedergabewerten von  $R_a = 98$  und  $R_9(\text{rot}) = 99$  erkennt man mühelos feinste Farbnuancen im Gewebe. Um auch die unterschiedlichen Rottöne im Wundfeld erkennen zu können, ist die exakte Wiedergabe der Farbe „rot“ wesentlich.  $R_9(\text{rot}) = 99$  bedeutet für den Chirurgen sichtbar bessere Detailerkennung. Das Farbspektrum des Wundfeldes erscheint natürlich und kontrastreich. Zudem wirkt das OP-Licht für das Auge spürbar angenehmer.

### Antibakterielle Beschichtung

Für höchste Hygiene im OP verfügen die Operationsleuchten der neuen Generation über eine geschlossene, leicht zu reinigende Oberfläche. Zudem ist diese mit einer Antimikrobiologischen Beschichtung versehen, die das Wachstum von Mikroorganismen verhindert und so dazu beitragen kann, dass Infektionen vermieden werden.

### Optimale Strömungseigenschaften

Die Gehäuseformen sind strömungsgünstig und bilden optimale Voraussetzungen für Laminar-Flow-Systeme (Klimadecken).



# Aufhängungen und Konfigurationen

Unsere OP-Leuchten bieten verschiedene Kombinations- und Aufhängemöglichkeiten. Unterschiedliche Befestigungen und Tragarmsysteme stehen zur Verfügung. Hier einige Beispiele der Kombinationsmöglichkeiten. Als Einzelleuchte ist die Mach LED 6MC als Wand-, Decken- und Stativmodell erhältlich, die Mach LED 8MC nur als Deckenmodell.

## 1 Mach LED 8MC und LED 6MC mit Tandem-Monitorträger an schwerer Zentralachse

Dreifach Kombination mit 4K Kamera und Doppelmonitorträger

## 2 Mach LED 6MC und LED 150MC P mit Ablagetisch an schwerer Zentralachse

Dreifach Kombination mit 4K Kamera und Ablagetisch

## 3 Mach LED 6MC Deckenmodell

Einzelleuchte mit Deckenaufhängung

## 4 Mach LED 6MC Wandmodell

Einzelleuchte an Wandhalterung

## 5 Mach LED 6MC mit zentralem Federarm

Leuchte mit nur einem Viertelbügel, empfohlen bei einer Deckenhöhe unter 2,80 m

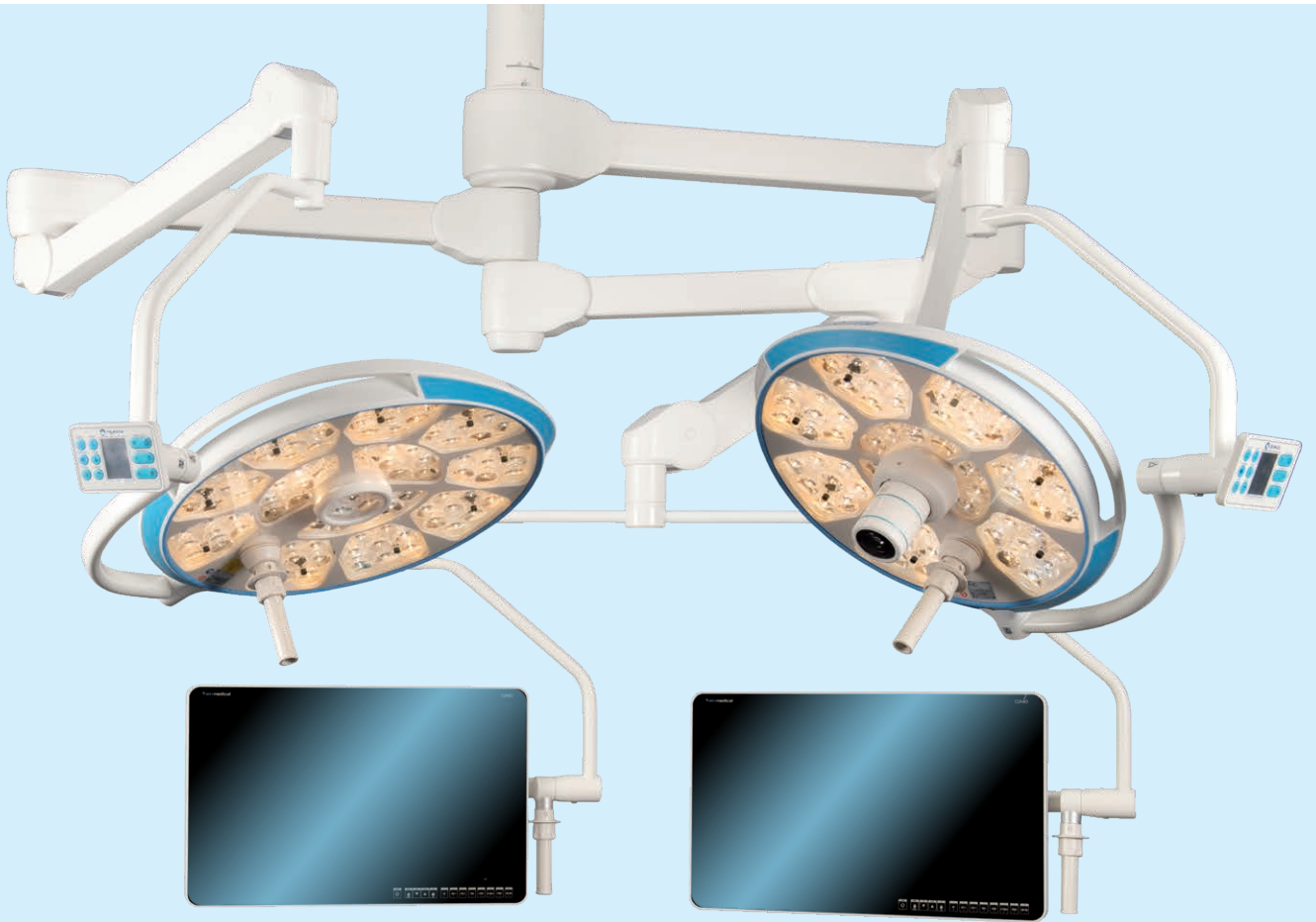
2



3



1



4



5



# Operationsleuchten Mach LED 300



## Optionen

Mittelspot zur besseren Tiefenausleuchtung  
 Integrierte HD-Kamera (auch nachrüstbar)  
 Funk-Fernbedienung

Bitte entnehmen Sie die Details der optionalen HD Kamera  
 unserer separaten Dokumentation

Kombination auch mit OP-Leuchte Mach LED 150MC P  
 möglich; technische Daten siehe Seite 10

## Mach LED 300DF SC Spot

Beleuchtungsstärke in 1 Meter Abstand	160.000 Lux
Farbtemperatur	4.500 Kelvin
Farbwiedergabeindex Ra	96
Farbwiedergabeindex R9	96
Leuchtfelddurchmesser	19 – 26 cm
Leuchtenkörperdurchmesser	55 cm
Anzahl der LEDs am Leuchtenkörper	37
Lebensdauer der Leuchtmittel	60.000 h

## Mach LED 300DF SC

Beleuchtungsstärke in 1 Meter Abstand	160.000 Lux
Farbtemperatur	4.500 Kelvin
Farbwiedergabeindex Ra	96
Farbwiedergabeindex R9	96
Leuchtfelddurchmesser	19 – 26 cm
Leuchtenkörperdurchmesser	55 cm
Anzahl der LEDs am Leuchtenkörper	36
Lebensdauer der Leuchtmittel	60.000 h

## Mach LED 300MC

Beleuchtungsstärke in 1 Meter Abstand	160.000 Lux
Farbtemperatur	3.750, 4.000, 4.250, 4.500, 4.750 Kelvin
Farbwiedergabeindex Ra	97
Farbwiedergabeindex R9	97
Leuchtfelddurchmesser	18 – 26 cm
Leuchtenkörperdurchmesser	55 cm
Anzahl der LEDs am Leuchtenkörper	36
Lebensdauer der Leuchtmittel	60.000 h



### Design

Ästhetik trifft Ergonomie trifft High-Tech. Das Design unserer OP-Leuchten steht für maximales Handling, minimale Wärmeentwicklung und optimale Funktionalität.



### Griff

der Dr. Mach Handgriff ermöglicht durch seine asymmetrische Position eine optimale Ausleuchtung des Wundfeldes. Bei Drehung werden die Leuchtfelder zusammengeführt. Zudem kann man mit ihm den Leuchtfelddurchmesser elektronisch (LED 300DF SC) bzw. die Farbtemperatur (LED 300 MC) im sterilen Bereich regeln.



### Video

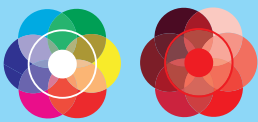
alle Leuchten der LED 300 Baureihe verfügen serienmäßig über eine Kameravorbereitung (Ausnahme bei Option zentraler Spot). Dadurch kann eine HD-Kamera jederzeit nachgerüstet werden.



**Mach LED 300DF SC mit Spot und Mach LED 300DF SC mit Kameravorbereitung** an schwerer Zentralachse

Deckenaufhängung OP-Leuchtenkombination: 2-fach Aufhängung für unterschiedliche Dr. Mach Leuchtenmodelle. Beide Arme anschlagfrei 360° schwenkbar. Auch als 3- und 4-fach Achse erhältlich.

## Highlights der Mach LED 300



### Exzellente Farbwiedergabe

Mit hervorragenden Farbwiedergabewerten von bis zu  $R_a = 97$  und  $R_9$  (rot) = 97 erkennen Sie mühelos feinste Farbnuancen im Gewebe. Um auch die unterschiedlichen Rottöne im Wundfeld erkennen zu können, ist die exakte Wiedergabe der Farbe „rot“ wesentlich.  $R_9$  (rot) = 97 bedeutet für den Chirurgen sichtbar bessere Detailerkennung. Das Farbspektrum des Wundfeldes erscheint natürlich und kontrastreich. Zudem wirkt das OP-Licht für das Auge spürbar angenehmer.



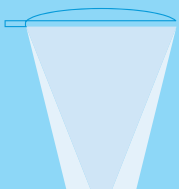
### Facettiertes Linsensystem

Die Vielzahl computerberechneter facettierter Linsen gewährleisten Homogenität sowie geringe Schattigkeit im Leuchtfeld. Separat angeordnete Optiken mit jeweils 1 LED-Modul erzeugen ihr eigenes Leuchtfeld und verstärken damit die Kontrastwirkung des OP-Lichtes.



### Leuchtfelder-Zusammenführung

Durch Drehung des sterilisierbaren Handgriffes schwenken die drei LED-Cluster mit jeweils 12 Linsen. Die einzelnen Leuchtfelder können je nach Arbeitsabstand gebündelt und zu einem Leuchtfeld zusammengeführt werden.



### Fokussierung

Durch Drehung des Stellringes am sterilisierbaren Handgriff kann die Größe des Leuchtfeldes variiert werden (LED 300DF SC). Dies ermöglicht ein punktuelles Ausleuchten tiefster Wundkanäle mit hoher Lichtintensität sowie eine exakte Anpassung des Leuchtfelddurchmessers an die jeweilige Operationsituation.

**Mach LED 300MC mit Kameravorbe-  
reitung und Mach LED 300MC mit inte-  
grierter HD Kamera** an Standardachse

Deckenaufhängung OP-Leuchten-  
kombination: 2-fach Aufhängung für  
unterschiedliche Dr. Mach Leuchten-  
modelle. Ein Arm anschlagfrei 360°  
schwenkbar, anderer Arm schwenk-  
bar mit Anschlag bei 330°.



Die LED 300 ist Dank Ihrer einfachen Bedienbarkeit und hohen Funktionalität eine der beliebtesten Operationsleuchten auf dem Markt. Mit ihrer ausgereiften Konstruktion und verschiedenen Optionen bietet sie Ärzten und Chirurgen weltweit zuverlässige Voraussetzungen für eine erfolgreiche operative Behandlung.

**Kühles Licht**

Der Einsatz von LED-Modulen reduziert die Wärmeabstrahlung auf ein Minimum. Es bildet sich kein Wärmestau unter der OP-Leuchte. Der Kopfbereich des Chirurgen bleibt kühl.

**Strömungsgünstigkeit**

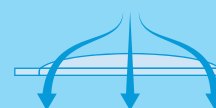
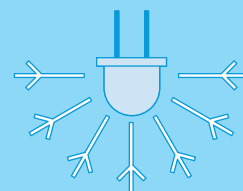
Die Gehäuseformen sind strömungsgünstig und bilden optimale Voraussetzungen für Laminar-Flow-Systeme (Klimadecken).

**Wartungsfreundlichkeit**

Mit wenigen Handgriffen lassen sich die Leuchtengehäuse öffnen und Sie haben Zugang zu allen Systemkomponenten, die aufgrund ihrer Modularität problemlos ausgetauscht werden können. Die Gehäuse sind leicht zu reinigen.

**Photobiologische Sicherheit**

Die Vorgaben der DIN EN 62471 (Photobiologische Sicherheit) werden erfüllt und damit kommt es zu keiner Gefährdung des menschlichen Auges auch bei langer und intensiver Nutzung der Operationsleuchte.



# Aufhängungen und Konfigurationen

Unsere OP-Leuchten bieten verschiedene Kombinations- und Aufhängemöglichkeiten. Unterschiedliche Befestigungen und Tragarmsysteme stehen zur Verfügung. Hier einige Beispiele der Kombinationsmöglichkeiten. Als Einzelleuchte ist die Mach LED 300 als Wand-, Decken- und Stativmodell erhältlich.

## 1 Mach LED 300DF SC mit Spot und LED 150FP an Standardachse

Zweifach Kombination

## 2 Mach LED 300MC und LED 150MC P an schwerer Zentralachse

Zweifach Kombination mit zentralem Federarm

## 3 Mach LED 300SC Deckenmodell

Einzelleuchte mit Deckenaufhängung

## 4 Mach LED 300SC Stativmodell

Einzelleuchte an 4-Fuß Stativ

## 5 Mach LED 300MC mit Monitorträger an Standardachse

Zweifach Kombination mit Monitorträger

2



3



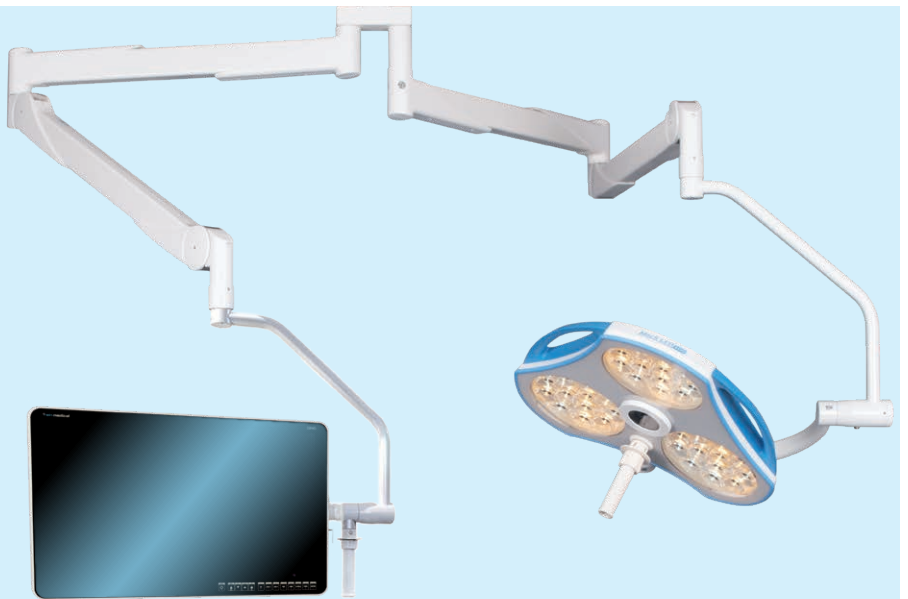
1



4



5





**In der ganzen Welt zu Hause.** In über 100 Ländern und auf allen Kontinenten stehen Leuchten von Dr. Mach für besondere Qualität, Verlässlichkeit und beste Technik. Zusammen mit unseren Partnervertrieben verkaufen und pflegen wir medizinische Dr. Mach Leuchten für Ärzte aus allen Bereichen. Seit Jahrzehnten steht unserer Name für:

**Made in Germany – used all over the world.**

**Der kurze Draht zu Dr. Mach.** Bei allen Fragen rund um unsere medizinischen Leuchten oder zu unserem Unternehmen wenden Sie sich gerne an unsere **Zentrale: +49 (0)8092 2093 0**

Oder senden Sie uns eine **E-Mail: [info@dr-mach.de](mailto:info@dr-mach.de)**

**Hier gehts zu Ihren Ansprechpartnern**



**Nachhaltigkeit für Mensch und Umwelt.** Dr. Mach Leuchten orientieren sich am Menschen: Licht, das Ärzten erlaubt, Gesundheit zu erhalten und Leben zu retten. Den Gedanken, den Menschen in den Mittelpunkt des Handelns zu stellen, verfolgen wir grundsätzlich: bei Mitarbeitern, Umwelt und gesellschaftlicher Verantwortung. Unser Engagement in diesem Sinne wächst beständig:

Die Solaranlage auf dem Dach unseres neuen Firmensitzes produziert stündlich knapp 100 kWh. Die Abwärme unserer Fertigungsmaschinen wird energetisch genutzt und unsere Gebäudedämmung erfüllt die strengen Vorgaben KfW 55.

Externe Vor- und Zuarbeiten vergeben wir bevorzugt an Einrichtungen in der Region, die unter anderem Menschen mit geistigen und körperlichen Einschränkungen beschäftigen. Wir sponsoren regelmäßig lokale Vereine und gemeinnützige Institutionen.

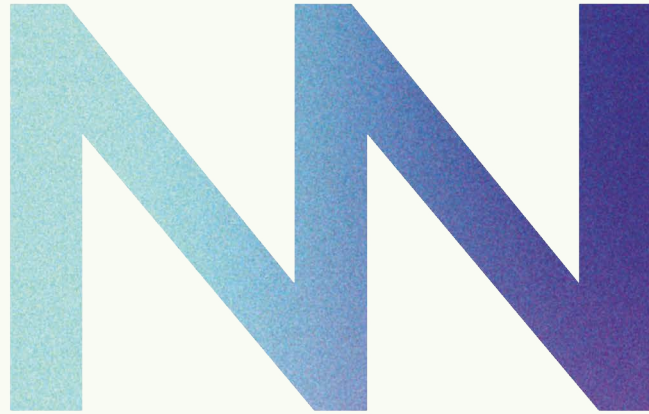
Und wir arbeiten daran, unser Engagement laufend auszubauen – für die Gesundheit von Mensch und den Erhalt der Natur.





Med-Innova AG | Tel +41 26 323 20 30 | [www.med-innova.ch](http://www.med-innova.ch)





**Med-Innova AG**  
Grindlenstrasse 5  
CH-8954 Geroldswil (ZH)

Tel: +41 26 323 20 30  
[info@med-innova.ch](mailto:info@med-innova.ch)  
[www.med-innova.ch](http://www.med-innova.ch)