



# OPERION®

WANDMONITORE UND WORKSTATIONS FÜR DEN OP  
NISCHEN- ODER AUFPUTZMONTAGE  
DISPLAYGRÖSSEN BIS 65" UHD

# OP-MONITOR & PC

## OPERION Monitore und Workstations für den OP

Das seit 15 Jahren bestehende OPERION®-Konzept bietet modernste digitale Bildbetrachtungssysteme für die perfekte Integration in die Wände jedes OP-Saals.

Mit Diagonalen von 21,5" bis 65", einer leistungsfähiger PC-Ausstattung und vielen weiteren Optionen erhalten Sie das optimale System für Ihren Workflow.

## Multifunktionaler Einsatz

- » OP-Wandarbeitsplätze für Anwendungen wie KIS, RIS und PACS (Digitaler Röntgenfilmbetrachter)
- » Kontroll- und Steuerungsarbeitsplatz für Raumsteuerung und Videomanagement
- » Arbeitsplatz für OP-Dokumentation und Pflege

## Kompetenz, Langlebigkeit und Nachhaltigkeit

Die Konstruktion, Entwicklung und Produktion aller OPERION-Produkte erfolgen am Standort Mönchengladbach. Durch die den Einsatz modernster Softwaretools und Auswahl kompetenter Zulieferer können wir agil auf Ihre Projektanforderungen reagieren.

Der Einsatz besonders hochwertiger Komponenten resultiert in Langlebigkeit und bestmöglicher Verfügbarkeit. Zusammen mit einem hohen Maß an Servicefreundlichkeit stellen sie den reibungslosen Betrieb Ihrer OPs sicher.

Durch das Angebot von Ersatzbaugruppen können Gehäuse und Verglasungen von Geräten älterer Generationen weitergenutzt werden. Das sorgt für höchste Nachhaltigkeit, sowohl aus ökologischer als auch ökonomischer Sicht.



OPERION

# HYGIENISCHES DESIGN

## Zertifiziertes Medizinprodukt

Der OPERION ist ein Medizinprodukt der Klasse 1.  
Alle Monitore dieser Serie sind gemäß der internationalen Normen IEC 60601-1 und IEC 60601-1-2 geprüft.  
Somit können Betreiber unsere OPERIONs einfach und sicher im patientennahen Umfeld mit medizinischen Systemen kombinieren.



## Alles unter Kontrolle

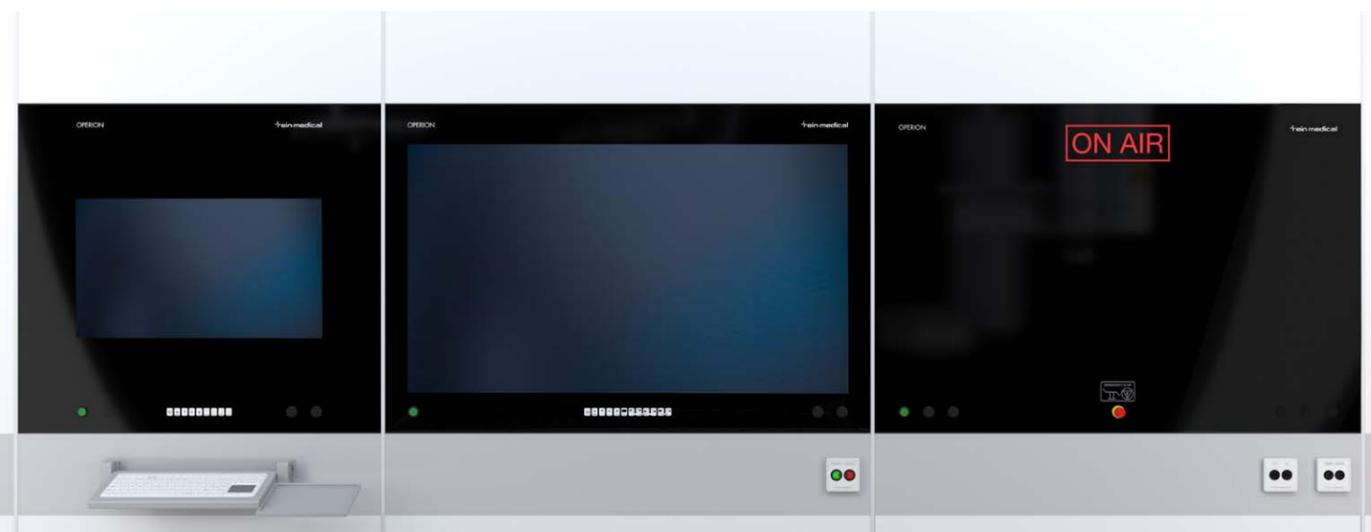
Jeder OPERION-Monitor verfügt über mehrere Videoeingänge aktueller Standards sowie zahlreiche nützliche Monitorfunktionen.

Die hygienische Hinterglasbedienung ermöglicht einen schnellen Zugriff und eine Kontrolle, die je nach Workflow stufenweise eingeschränkt werden kann.

## Hygienische und ökonomische Integration

Bei der Planung neuer OP-Räume spielen Hygiene und Design eine immer wichtigere Rolle. Mit dem OPERION-Konzept in der „FB“-Bauweise lassen sich diese Aspekte bei Einsatz modularer Wandsysteme perfekt und höchst wirtschaftlich umsetzen. Vom Gerät bleibt nur die Schutzverglasung als Designelement sichtbar. Sie fügt sich wie ein Original-Wandelement ins Raumkonzept ein.

Selbstverständlich gibt es auch weiterhin Wände, die im konventionellen Trockenbau oder als Massivwände ausgeführt werden. Auch für diese Gegebenheiten bieten wir eine Gehäuselösung (siehe Folgeseiten).



# DREI BAUWEISEN



OPERION 24" BR, FB, BODY mit oder ohne Erweiterung

## OPERION ALL FIT und Custom-Design

Das Konzept der OPERION-Familie verbindet Flexibilität und Individualität mit Einfachheit und bietet somit für jeden OP-Raum die passende Lösung. Für jedes „All-Fit-Modell“ gibt es mit gleichbleibender Elektronikbaugruppe und Frontglas drei Gehäusekonzepte (FB, BR und BODY), jeweils mit und ohne Erweiterung.

Sollte sich kein passendes Gehäusemodell für Ihre bestehende Wandnische finden lassen, sind auch Sonderanfertigungen in Form und Farbe möglich. Diese sind in der Regel deutlich günstiger als eine bauliche Anpassung.



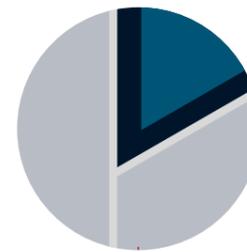
# EINE ELEKTRONIK

## BR (Blendrahmen)



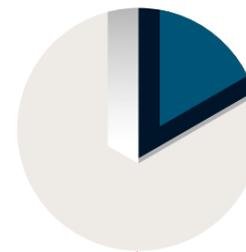
Nischen in OP-Wänden, die in konventioneller Trockenbauweise errichtet wurden, weisen fast immer unsaubere Schnittkanten auf. Die BR-Gehäuse mit Blendrahmen hingegen kleiden neue und bestehende Nischen perfekt aus. Der Blendrahmen liegt dabei rundum auf der OP-Wand auf. Die Außenabmessungen der Einbaugehäuse lassen sich individuell an die baulichen Gegebenheiten anpassen.

## FB (100% flächenbündig)

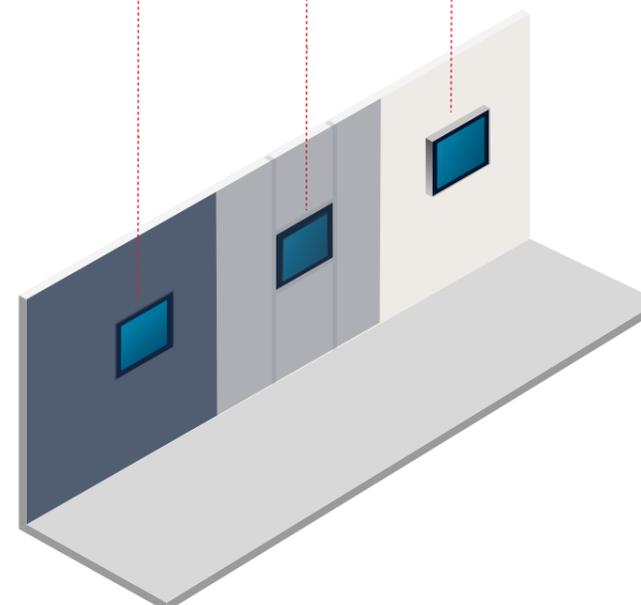


Die Konstruktion des OPERION FB orientiert sich an den Maßen der Hersteller modularer Raumsysteme. Dies ermöglicht eine nahtlose, hygienische und zudem kosteneffiziente Integration in Systemwände von Alvo, GHK DOMO, HT, Lindner, MAQUET, Medifa, MEDIK, und vieler anderer Hersteller. Dabei wird der OP-Monitor optisch zu einem funktionellen Teil des Wandsystems.

## BODY (Aufputz)



Nicht in jedem OP ist eine Wandintegration des Monitors möglich. Für solche Fälle ist die Bauweise „BODY“ die optimale Lösung. Dabei wird ein rundum geschlossenes Aluminiumgehäuse an der Wand montiert. Dank der einheitlichen Bautiefe von 125 mm lassen sich mehrere Geräte nebeneinander kombinieren.



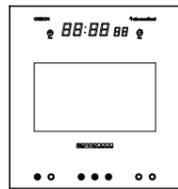
## EXTENSION



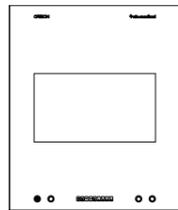
Für alle Gehäusetypen ist eine Gehäuseerweiterung zur direkten Montage einer Tastatur oder von Zubehör verfügbar.



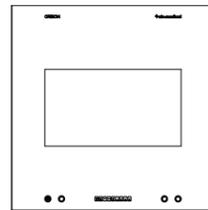
OP-324CP



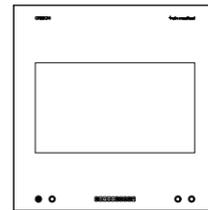
OP-324IB



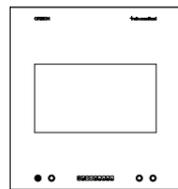
OP-424-L



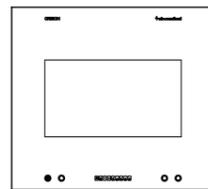
OP-427-L



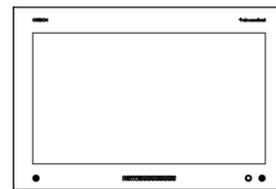
OP-332DV-L



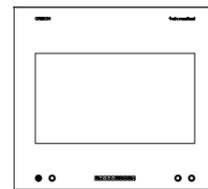
OP-424



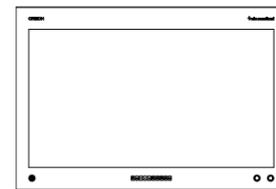
OP-427



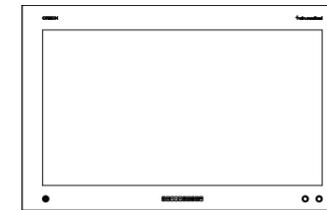
OP-346



OP-332DV



OP-349.4



OP-35U.4



WS-465DV

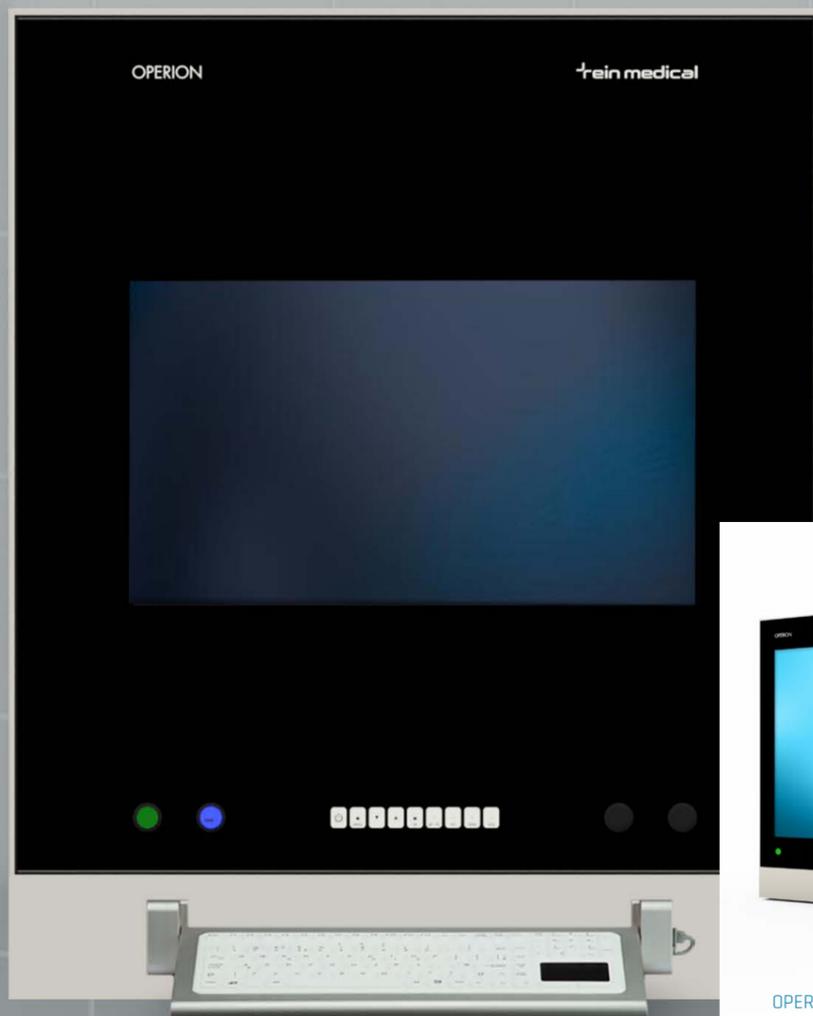
## All-Fit-Modelle

Hier finden Sie die Standardmodelle der OPERION-Serie, welche in allen Gehäusearten verfügbar sind. Darüber hinaus gibt es zahlreiche weitere Modelle in verschiedenen Glasgrößen. Insbesondere für den Ersatz alter Leuchtkästen oder Geräte anderer Hersteller bieten wir spezielle Modelle an, die ausschließlich als BR-Modelle verfügbar sind.

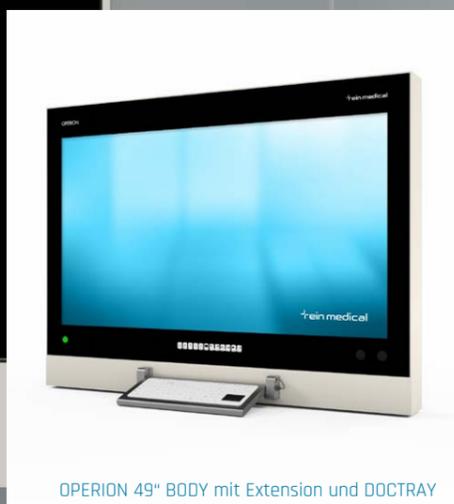
	FULL HD MODELLE			UHD MODELLE			
Diagonale	61 cm (24,1")	68,6 cm (27")	116,84 cm (46")	80 cm (31,5")	123,2 cm (48,5")	138 cm (54,6")	165,12 cm (64,5")
Auflösung	FHD Auflösung 1920 x 1080 Pixel			UHD Auflösung 3840 x 2160 Pixel			
Helligkeit	300 cd/m <sup>2</sup>		700 cd/m <sup>2</sup>	450 cd/m <sup>2</sup>	700 cd/m <sup>2</sup>		
Kontrast	5000:1	3000:1	4000:1	3000:1	1100:1		
Eingänge/ Ausgänge	DVI, DisplayPort, HDMI, VGA		DVI1, DVI2, DisplayPort, VGA, S-Video, CVBS, YPbPr/RGBS Optional: 3G-SDI in/Loop	HDMI 2.0, DVI1, DVI2, DisplayPort, VGA Optional: 3G-SDI in/Loop (ersetzt DVI 2)			
PC-Kit	PC Kit Standard: Intel i5-14500T(E), Q670 chipset, 16 GB DDR5 RAM, 512 GB M.2 SSD			PC Kit Standard: Intel i5-14500T(E), Q670 chipset, 16 GB DDR5 RAM, 512 GB M.2 SSD			



# IHR GERÄT



OPERION 24" BODY



OPERION 49" BODY mit Extension und DOCTRAY

# IHRE KONFIGURATION

## Touch Screen: Jetzt oder auch später

Für OPERIONs in den Größen 21,5", 24", 27", 32", 49" und 55" sind die Frontgläser auch mit modernster PCAP-Technologie verfügbar. Bestellen Sie Ihren OPERION direkt mit Touchfunktion oder rüsten Sie eine Touchfront später in nur wenigen Minuten ganz einfach nach.

Ein besonderes Leistungsmerkmal unserer Monitore ist die „TOUCH ENABLE“ Funktion. Mit dieser lässt sich festlegen, dass nur bei Anzeige einer bestimmten Bildquelle der Touchsensor aktiv ist. Dies verhindert Fehlbedienungen von Hintergrundanwendungen, insbesondere dann, wenn am Monitor zwischen Bildquellen umgeschaltet wird.

## PC-Option oder Thin-Client

Alle OPERION-Monitore können optional mit einem nach aktuell gültigen Sicherheits- und EMV-Normen geprüfem PC-System ausgestattet werden.

Die Grundausstattung verfügt bereits über eine Intel Core i5-CPU der 14. Generation, 16 GB DDR5 RAM und eine 512 GB M.2 SSD. Für höhere Leistungsanforderungen stehen zahlreiche Upgrades und Erweiterungen zur Verfügung.

Die integrierten Industrie-Motherboards entsprechen dem mini-ITX-Formfaktor und sind dadurch auch noch in vielen Jahren upgradefähig.

## Nicht nur von der Stange

Aufgrund der aufwändigen Entwicklungsprozesse bei Medizinprodukten bietet OPERION ein hohes Maß an Standardisierung und großes Einsparungspotenzial.

Daher kommen bei frühzeitigen Planungen unsere etablierten Standardgrößen ins Spiel.

Gibt es keine Möglichkeit eine Einbausituation für unsere Standardgeräte bereitzustellen, lassen sich nahezu alle Parameter von Gehäuse und Glasscheibe projektspezifisch anpassen.

## Flexible Gehäusegestaltung

Da weder im Gehäuse noch auf der Glasscheibe kritische Komponenten montiert sind, sondern die komplette Geräteelektronik eine, auch außerhalb des Gehäuses, sicher zu betreibende Einheit ist, ist eine Anpassung des Gehäuses auch unter dem Aspekt eines Medizinprodukts umsetzbar.

Auch der Einsatz von betriebsbereiten Ersatzbaugruppen wird so erst möglich. In wenigen Minuten lässt sich die komplette Elektronik des OPERIONs durch eine andere ersetzen.

## Konsequentes Produktdesign

Damit die Kombination von mehreren Geräten in einheitlicher Bauhöhe umgesetzt werden kann, stehen die kleineren Monitorformate (bis 32") in zwei Glashöhen zur Verfügung:

800 mm für die Kombination mit 46" oder 49" Großbildschirm oder 900 mm für die Kombination mit 55" oder 65" Großbildschirm

900 mm

800 mm



# ADD ONS



## INFOBAR

Die INFOBAR ist ein multifunktionales Anzeigesystem basierend auf bewährten LED-Segmentanzeigen. Auf Wunsch beinhaltet sie Funktionsanzeigen für: Zeit, Stoppuhr, Temperatur, Luftfeuchte und Druckdifferenz.

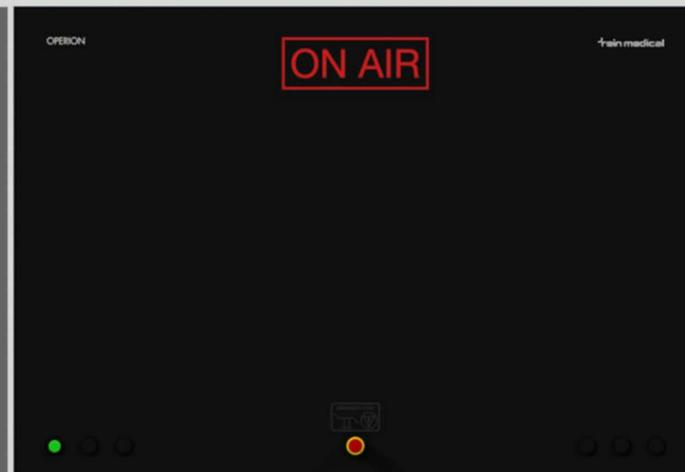


Mehr Informationen

## OPERION HUB



DOCTRAY



Anschlussdosen

## GPIO und RS-232-Steuerung

Über die GPIO-Schnittstelle kann der OPERION auf vielfältige Weise (fern-)gesteuert werden. So ist es beispielsweise möglich, per Fußschalter zwischen anliegenden Signalen zu wählen.

Eine ausführliche Liste von Steuerbefehlen ermöglicht die komplette Gerätesteuerung per RS-232. So können intelligente Videomanagementsysteme z. B. zwischen DICOM-Preset und BT.709 wählen, passend zur Quelle, die auf den Monitor geroutet wird.



## DOCTRAY TOUCH - Hygiene auf höchstem Niveau



Die DOCTRAY TOUCH ist eine für den OP-Einsatz entwickelte und seit 10 Jahren etablierte hochklappbare Hygienetastatur.

Sie kann direkt am OPERION-Gehäuse oder an der OP-Wand montiert werden. Für die Montage an der Wand sind nur zwei 25 mm-Bohrungen erforderlich, wodurch auch die Montage an Wandmodulen aus Glas eine etablierte Lösung darstellt. Eine Mousablage und die passende Hygienemaus mit kurzem Kabel stehen ebenfalls zur Verfügung.

## OPERION HUB - stilvoll und sicher

Ergänzend zu den Wandmonitoren bietet der OPERION HUB ein Verteilergehäuse zur Wandintegration im gleichen Design. In diesem Gehäuse können die für das Videointegrationssystem benötigten Geräte eingebaut und zu einem System verdrahtet werden. Je nach Platzbedarf sind HUBs in den Breiten 590, 890, 1190 oder 1390 mm erhältlich. Ebenfalls als FB, BR oder BODY erhältlich. Zudem lässt sich die Glasfront mit Schnittstellen und Steuerelementen bestücken und die für Videoübertragungen obligatorische ON-AIR-Anzeige perfekt integrieren. Optional sind auch andere Oberflächen erhältlich, z. B. an den OP angepasste.

Der OPERION HUB macht den verfügbaren Hohlraum der OP-Wände für die Integration von Technik effektiv nutzbar. Lange und teure Kabelwege sowie Technikräume werden überflüssig. Dies erleichtert die Planung und macht die Einbindung weiterer Gewerke überflüssig. Auch im Störfall kann die Fehlerquelle oft viel schneller gefunden werden, da sämtliche Videointegrationskomponenten innerhalb des Raums erreicht werden.



## Anschlussdosen für Wand und Versorgungseinheiten

Entdecken Sie unser Sortiment an Anschlussfeldern, vorgesehen für die Montage auf gängigen Hohlwanddosen. Vom USB-Port über Videoschnittstellen, Audioanschlüssen und Taster lässt sich nahezu jede gängige Steckverbindung als Rein Medical Anschlussfeld hygienisch und gekennzeichnet darstellen.

# EFFIZIENZ & QUALITÄT & MODULARITÄT

## Farbräume und Kalibrierung

Die OPERION Monitore verfügen über hochpräzise Presets für die Farbräume BT.709, BT.1886 und BT.2020. Zudem gibt es ein DICOM-Preset für die Betrachtung gemäß DIN 6868-157 Raumklasse 4. Damit können Bilder von verschiedenen Wiedergabequellen korrekt anzeigen zu können.

Für eine möglichst originalgetreue Reproduktion von BT.2020-Kamerabildern kommt in den UHD DUAL-VIEW Modellen ein 3D-LUT (Look-Up-Table) zum Einsatz. Dadurch können übereinstimmende Farben, die innerhalb des Farbwiedergaberaums des Panels liegen, präzise gemäß BT.2020 wiedergegeben werden.

## Automatische Helligkeitsstabilisierung

Alle OPERIONS mit einer Displaydiagonale ab 32 Zoll bieten die Vorzüge einer automatischen Helligkeitsstabilisierung der Hintergrundbeleuchtung (Automatic Luminance Stabilization).

Die ALS gleicht Schwankungen der Hintergrundbeleuchtung aus, die beispielsweise während der Aufwärmphase oder durch Temperaturwechsel entstehen können. Darüber hinaus gleicht diese Steuerung auch das Nachlassen der Hintergrundbeleuchtung mit der Zeit aus.

In Kombination mit hochwertigen Panels liefern die Monitore auch nach vielen Jahren noch optimale, leuchtstarke Bilder. Zudem begrenzt die aktivierte ALS-Funktion die Nutzung der maximalen Helligkeit auf ein sinnvolles und ergonomisches Niveau. Dadurch werden Energie gespart und die Lebensdauer erhöht.

## DUAL VIEW

Jeder OPERION ab 32" Displaydiagonale ist in der Lage, Bilder von zwei Signalquellen gleichzeitig darzustellen. Im Modus „Picture-In-Picture“ (PIP) wird ein Bild innerhalb des anderen Bildes dargestellt. Im Modus „Picture-outside-Picture“ (POP) werden zwei Bilder nebeneinander angezeigt. Größe und Position des Sub-Bildes sind im OSD oder per RS-232-Sterung änderbar

PIP



POP



POP



Drei Anzeigemodi (1:1, STRETCH & CENTERZOOM) sorgen dafür, dass die Bilder optimal dargestellt werden können.

## Die maßgeschneiderte OP-Lösung

Bei der Zusammenstellung der Gerätekombination und deren Anordnung in Ihrem OP bieten unsere Kundenberater und Händler professionelle Beratung und unterstützen Sie mit Zeichnungen, 3D-Modellen und weiteren Services in allen Phasen Ihres Projekts.

### Die Bildschirmtypen:

- > 21,5", 24", 27", 46" (FULL HD)
- > 31,5", 49", 55", 65" (UHD)
- > 24" + 24" TWIN (FHD)

### Den Gerätetyp nach Einsatzgebiet:

- > Wandmonitor
- > Workstations (integriertes PC-Kit, konfigurierbar)
- > Touchscreen

### Die Bauform nach Wandgegebenheit:

- > FB (Flächenbündig, 100%)
- > BR (Blendrahmen)
- > BR-Kombinationsgehäuse (hier 24" + 46" + 24")
- > BODY (Aufputz)

### Die Add Ons:

- > DOCTRAY TOUCH (Tastatur)
- > Anschlussdosen
- > INFOBAR (Informationsanzeige)
- > OPERION HUB (wandintegrierter Medienverteiler)

## FAZIT

- > Monitorgrößen von 21,5" bis 65"
- > Größtmögliche Gehäuseauswahl im Markt und Custom Design
- > Medizinprodukt Klasse I für sichere Interkonnektivität
- > Hygienische Steuerung über die COMMAND BAR
- > Helligkeitsstabilisierung für alle Geräte ab 32"
- > Hochpräzise Farbwiedergabe für BT.709, BT.1886, BT.2020 und DICOM
- > Bild-in-Bild-Darstellung
- > Komponenten sind für den Dauerbetrieb ausgelegt
- > Passende Eingabegeräte und Systemerweiterungen

## Wer sind wir?

Wir bei Rein Medical treiben Innovationen voran. Unser deutsches Unternehmen mit einem Team von 100 Mitarbeitern beschäftigt sich seit mehr als zwei Jahrzehnten mit medizinischer IT. Heute sind wir ein Systemdienstleister, der kundenspezifische IT-Lösungen von der Planung bis zur Übergabe aus einer Hand realisiert. Auch in Praxen, Kliniken und anderen medizinischen Einrichtungen beschleunigen wir den digitalen Wandel. Wir entwickeln und produzieren individuelle All-in-One-Computerlösungen, hochauflösende Displays, maßgeschneiderte IT-Wandmodule für Operationssäle sowie Video-/Audio- und Bildmanagementsysteme. Rein Medical ist seit 2018 ein Teil der JVC Kenwood Corporation und ein weltweit tätiges Unternehmen.

## Qualität durch die Internationale Norm ISO 13485

Rein Medical ist stolzer Inhaber des Zertifikats ISO 13485, das unsere hohen Qualitätsstandards und unser Engagement für kontinuierliche Verbesserung im Bereich des Qualitätsmanagementsystems bescheinigt. Die erfolgreiche Zertifizierung bestätigt uns in unserem Bestreben, unseren Kunden stets Produkte und Dienstleistungen von höchster Qualität anzubieten. Wir sind stolz darauf, dass wir diesen Anspruch nun auch mit einem zertifizierten QM-System untermauern können.

## Future „Made in Germany“

Wir stehen für Qualität und setzen mit unserer zertifizierten IT einen hygienischen Standard. Von der Konstruktion, Entwicklung und Produktion unserer Hardware bis hin zur Programmierung unserer Software realisieren wir unsere IT-Lösungen am Standort Mönchengladbach. Mit weltweiten Partnerschaften bieten wir innovative ganzheitliche Lösungen für einen optimierten Workflow an und sorgen damit für reibungslose und verlässliche Abläufe im Operationssaal.

### Hauptsitz in Deutschland

**Rein Medical GmbH**  
Monforts Quartier 23  
41238 Mönchengladbach  
Deutschland  
Tel.: +49 2161 6984-0  
Fax: +49 2161 6984-259  
E-mail: [info@reinmedical.com](mailto:info@reinmedical.com)

### Schweiz

**Rein Medical AG**  
Büfelderstrasse 1  
8370 Sirnach TG  
Schweiz  
Tel.: +41 71 929-55-99  
Fax: +41 71 929-55-90  
E-mail: [info.ch@reinmedical.com](mailto:info.ch@reinmedical.com)

### Spanien

**Rein Medical Systems S.A.**  
C/ Téllez, 30  
1ª Planta, Oficina 1 Puerta 2  
28007 Madrid, Spanien  
Tel.: +34 91 530-88-24  
Fax: +34 91 574-32-93  
E-mail: [info.es@reinmedical.com](mailto:info.es@reinmedical.com)

