

# OP-Integration



Eine Lösung von Rein Medical

## OP-Integration

Die digitale Vernetzung in Praxen und Kliniken macht auch vor Operationssälen nicht halt. Der Operationssaal der Zukunft ist smart, vernetzt und intelligent. Mit neuen Möglichkeiten der Kontrolle, Überwachung und Diagnostik werden OP-Säle zu interdisziplinär nutzbaren Operationszentren, die mit ihrer High-End-Ausstattung die Fähigkeiten von Mensch und Maschine zum Wohle des Patienten miteinander verbinden: flexibel, übersichtlich und effektiv. Aufgrund der steigenden Anzahl unterschiedlicher Systeme und deren komplexer Signal- und Medienverteilung ist ein optimierter Workflow in modernen OP-Sälen aber nur dann möglich, wenn Systeme präzise aufeinander abgestimmt sind und zugreifen können.

Ein professionelles Bild- und Videomanagementsystem verwaltet, dokumentiert und steuert Daten, Bilder und Videos. Es sorgt für einen schnellen und sicheren Datenfluss, verringert die Fehleranfälligkeit, erhöht die Patientensicherheit und entlastet das OP-Team durch eine ergonomische Bedienung.

Eine OP-Integration ermöglicht die volle Kontrolle über alle bildgebenden Geräte und stellt den entscheidenden Schritt zum Operationssaal der Zukunft dar.

### Rein Medical GmbH

Monforts Quartier 23  
41238 Mönchengladbach

Tel +49 2161 / 6984 - 0

Fax +49 2161 / 6984 - 259

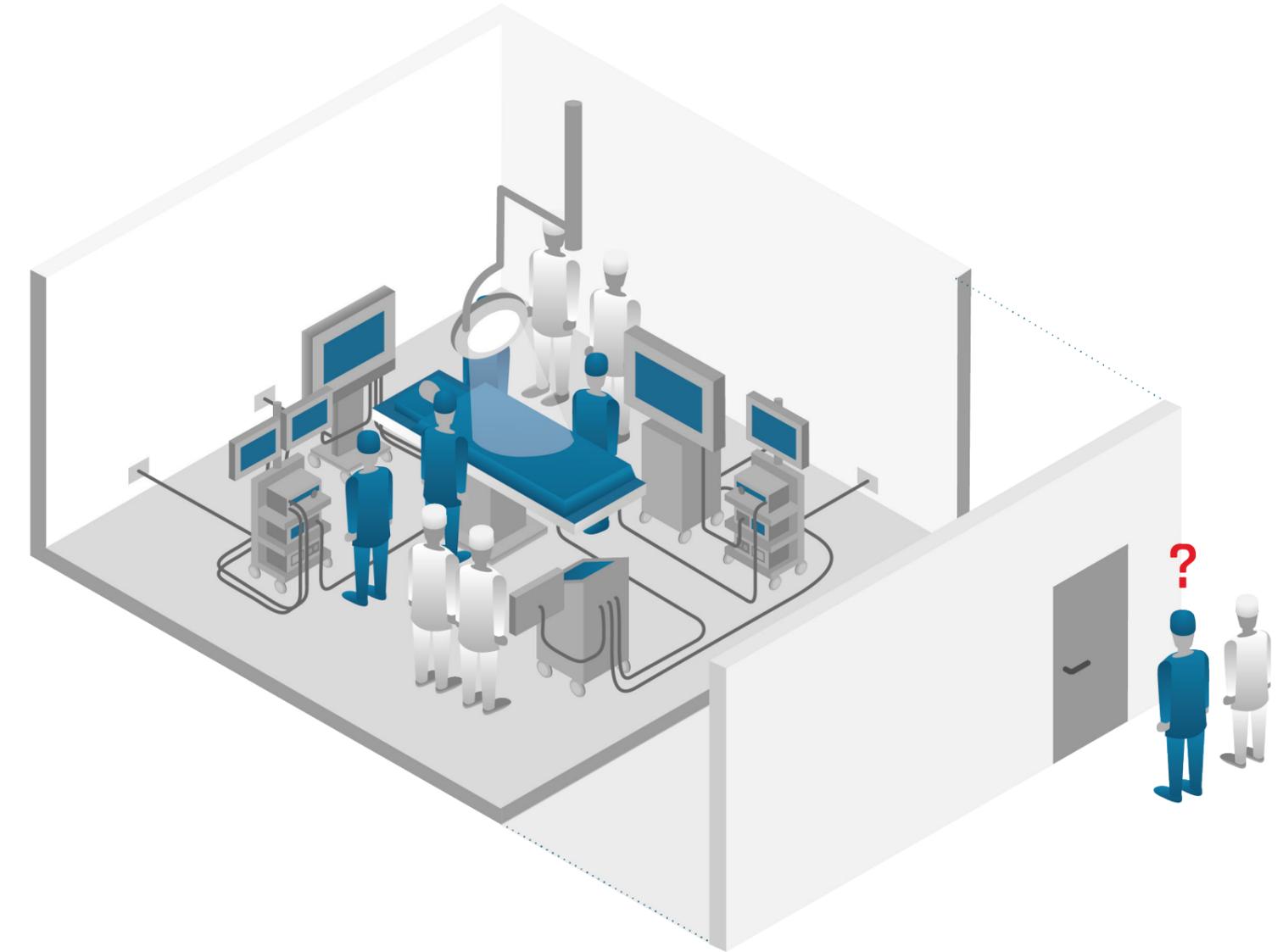
E-Mail [info@reinmedical.com](mailto:info@reinmedical.com)

# Ausgangslage

Die Anzahl der medizinischen Geräte im OP nimmt weiter zu. Auch das Datenvolumen steigt kontinuierlich an. Um Reaktionszeiten zu verbessern und Folgekosten zu minimieren, investieren Kliniken immer stärker in multifunktionale OPs. In Operationssälen stehen computerunterstützte medizinische Geräte, Endoskope und bildgebende Systeme zur Verfügung, die eine Fülle an Daten sammeln, zahlreiche Informationen zur Verfügung stellen und Ärzte bei ihren chirurgischen Eingriffen unterstützen.

Eine Flut an hoch spezialisierter Technik muss vom OP-Personal im Blick gehalten werden. Oft fehlt die Übersicht: Monitore stehen an ungünstigen Stellen und können vom Personal nicht richtig eingesehen werden. Die Einarbeitung und Bedienung von Einzelgeräten beansprucht in der Regel viel Zeit und stellt immer ein potenzielles Risiko für die Patientensicherheit dar. Eine Vielzahl unterschiedlicher Kabel schränkt die Bewegungsfreiheit ein, erhöht die Gefahr von „Stolperfallen“ und sorgt dadurch für einen Verlust wertvoller Zeit.

Wenn die IT den Erfordernissen im OP angepasst werden muss, fehlt die Flexibilität bei Umrüstzeiten. Des Weiteren ist der Raumstatus für Außenstehende nicht erkennbar. Mitarbeiter bzw. Kollegen müssen mühsam in den OP eingeschleust werden, wenn es Nachfragen gibt. Ein fehlendes System mit entsprechenden Informationen über die räumliche Situation im Operationssaal erschwert die Ablauf- und Kommunikationsprozesse sowohl innerhalb als auch außerhalb des Operationssaals.



- › verteilte Informationen
- › eingeschränkte Bewegung
- › ineffiziente Prozesse
- › fehlende Transparenz

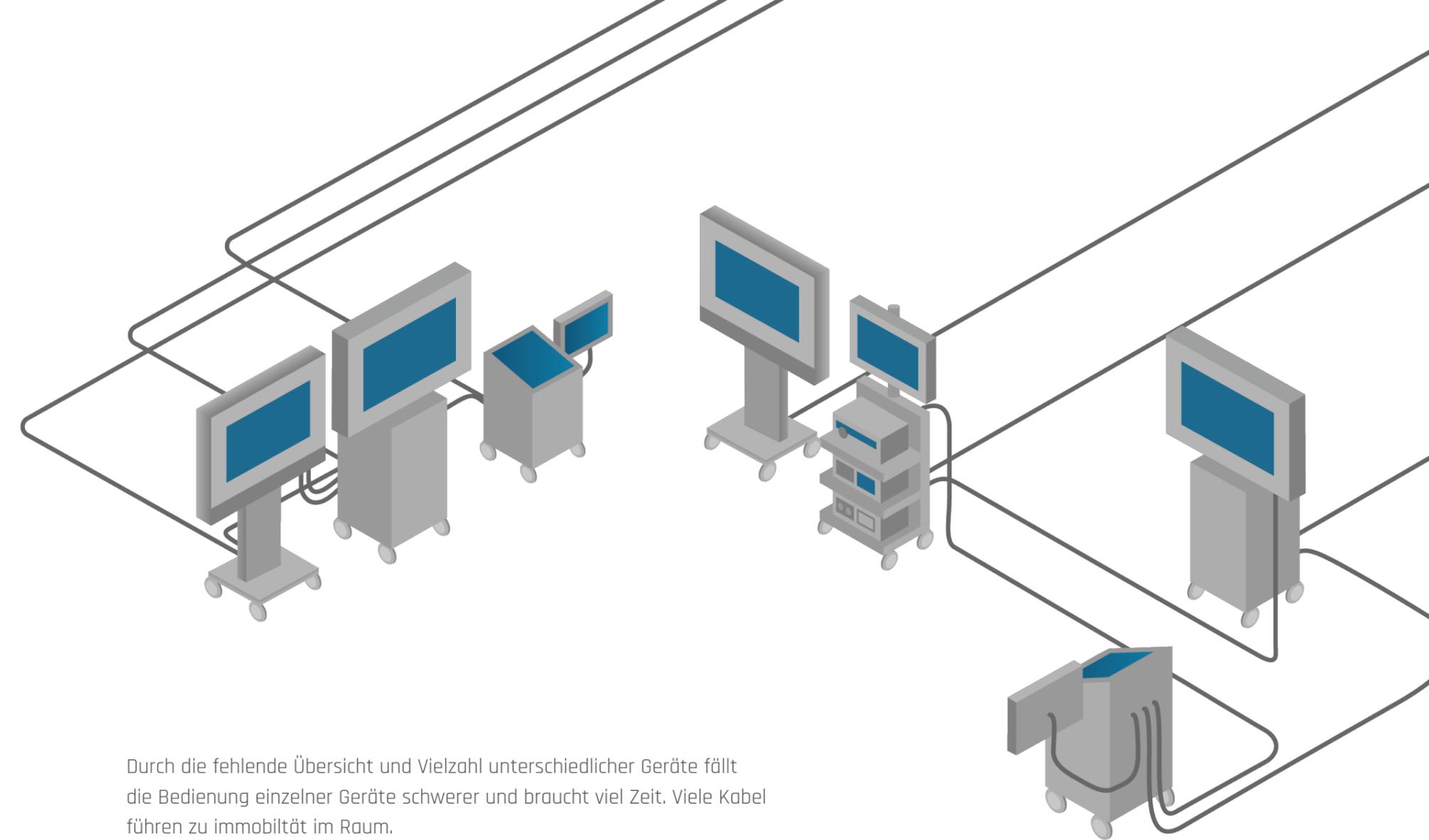
## Herausforderung

- > Standardisierte Arbeitsplätze
- > Einheitliche Steuerung von Umgebungskomponenten
- > Übertragung in Echtzeit
- > Intuitive Bedienung
- > Vordefinierbare Geräteeinstellungen
- > Schnelle und automatisierte Zuordnung der Daten
- > Anbindung an KIS, RIS und PACS
- > Umrüstung im laufenden Betrieb

Die Herausforderung besteht darin, möglichst einheitliche Arbeitsplätze sowie standardisierte Abläufe zu schaffen, die dem Operationsteam die Steuerung aller Geräte ermöglichen und den Workflow vereinfachen.

Die zur Verfügung stehenden Daten und Informationen müssen gebündelt und in Echtzeit zur Verfügung gestellt werden – wenn möglich automatisiert. Die Steuerung und Bedienung des User-Interface muss einfach und intuitiv sein. Vordefinierbare Geräteeinstellungen und Übertragungsszenarien können die Auslastung von OP-Kapazitäten verbessern.

Das Bild- und Dokumentenmanagement muss auf die besonderen Bedürfnisse der medizinischen Dokumentation abgestimmt werden. Eine schnelle und automatisierte Zuordnung und eine direkte Anbindung an KIS, RIS und/oder PACS erleichtern den Zugriff auf das vorhandene Bild-, Video- und Datenmaterial. Um einen fortlaufenden Betrieb zu gewährleisten, erfolgt die Umrüstung der Operationssäle im Idealfall im laufenden Betrieb. Präzise Zeitvorgaben müssen unbedingt eingehalten werden.



Durch die fehlende Übersicht und Vielzahl unterschiedlicher Geräte fällt die Bedienung einzelner Geräte schwerer und braucht viel Zeit. Viele Kabel führen zu Immobilität im Raum.

# Unsere Lösung

Eine zentrale und dezentrale OP-Integration von Hard- und Softwarekomponenten bietet die Möglichkeit, Arbeitsabläufe zu optimieren und verringert das Risiko von Fehlbedienungen. Mit der Hard- und Software von Rein Medical wird der OP der Zukunft zu einem digitalen Leistungszentrum.

Eine nahtlose Integration in den OP-Workflow verbessert den Informationsfluss erheblich. Neben einer zentralen Verwaltung von Videos, Bildern und Patientendaten durch die intuitiv bedienbare Software SMART OR bietet Rein Medical mit wandintegrierten Monitoren und Workstations der OPERION-Familie sowie der vielseitigen All-In-One-PC-Serie CLINIO die entsprechende Hardware an. Mit der universellen Steckverbindung der von Rein Medical entwickelten „SMART OR VPT-Box“, sowie dem Raumbeschilderungssystem „DOOR SIGN“ kommen weitere Möglichkeiten dazu, die den Workflow im Operationssaal erheblich erleichtern.

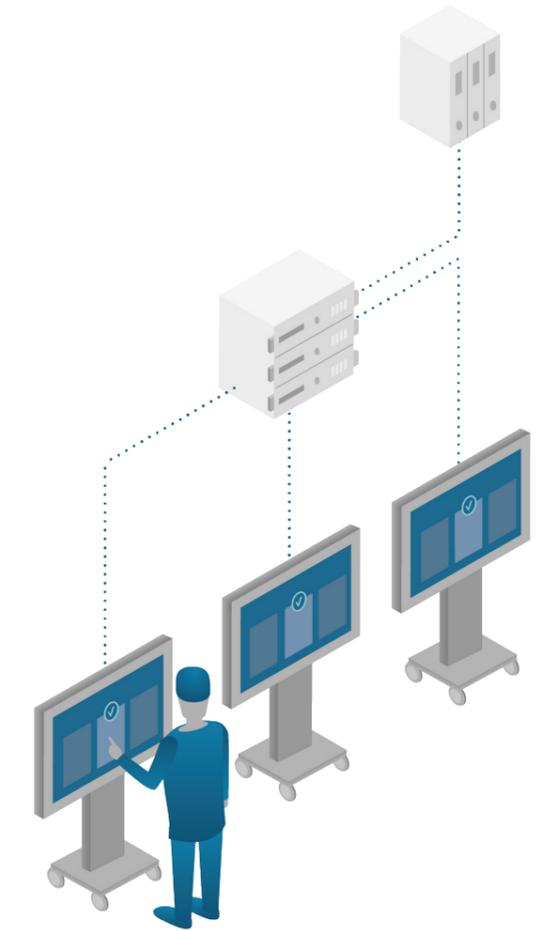
Der Content ist zentral verfügbar, der Zugriff von überall möglich. Die vorgeschriebene klinischen Dokumentation wird um ein Vielfaches erleichtert. Darüber hinaus verbessert SMART OR die medizinische Versorgung des Patienten: Eine vollständige Videointegration mit Dokumentation und Verknüpfung zum PACS verbessert die Diagnosefähigkeit, ermöglicht präzisere Einblicke in das Operationsgeschehen und liefert detailgenaue Bildabgleiche (vorher/nachher).

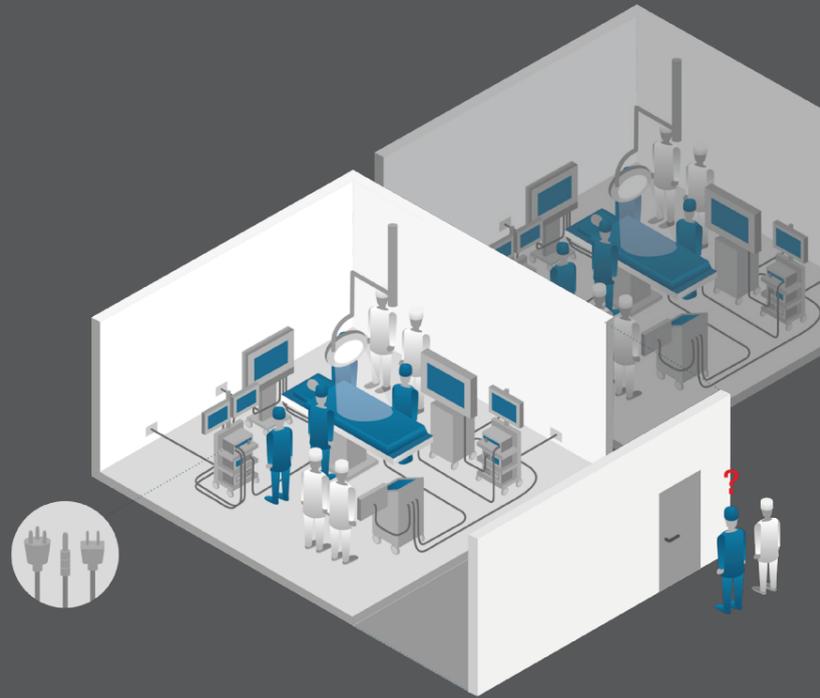
Die gezielte Steuerung von Umgebungskomponenten und Workflows ermöglicht ein klinikweites Streaming und Bearbeiten von Videos und Bildern sowie eine Patientenzuweisung. Die Anbindung zentraler Verzeichnisdienste und die Einrichtung individueller Profile für unterschiedliche Nutzer ist gewährleistet. Möglich sind lokale oder Netzwerkinstallation. Die komplette Lösung wird auf die jeweiligen individuellen Bedürfnisse des Kunden präzise abgestimmt.

Die Signalübertragung erfolgt über IP durch die von Rein Medical entwickelte und softwareunabhängige VPT-Box mit universeller Steckverbindung. Die VPT-Box konvertiert die Signale auf den Modalitäten, ist spannungsunabhängig und zukunftssicher durch die Infrastruktur (LWL, OM3). Alle Signalarten sind konvertierbar. Die Platzierung der IP-Video management-Hardware ist innerhalb oder außerhalb der Räume möglich.

Ein weiterer Schritt zum Operationssaal der Zukunft ist das von Rein Medical entwickelte neue digitale Rauminformationssystem „DOOR SIGN“ mit integrierter Rechteverwaltung, das per Display über den aktuellen Raumstatus informiert und ebenfalls über die SMART OR-Software gesteuert werden kann. Das System kann durch einen RFID-Reader benutzerunabhängig eingesehen, ausgelesen und gesteuert werden.

- > verbesserter Workflow durch nahtlose Integration
- > zentrale Verwaltung
- > einfache und intuitive Bedienung
- > zukunftssichere Komponenten
- > komplette Lösung für individuelle Anforderungen





## Ausgangslage

### Verteilte Informationen

Die Vielzahl der Systeme führt zu eingeschränkten Austauschmöglichkeiten wichtiger Daten

### Eingeschränkte Bewegung

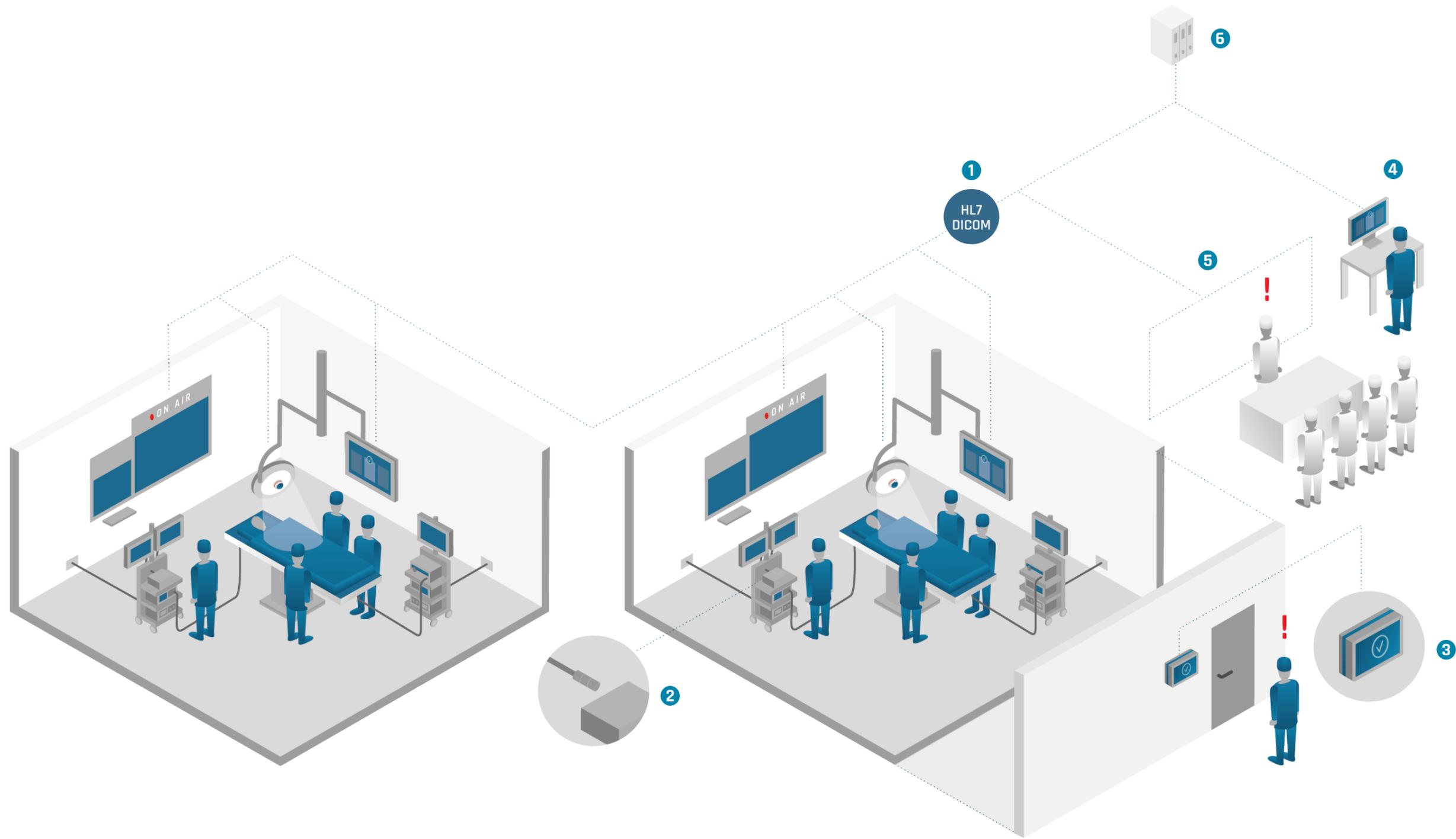
„Stolperfallen“ durch die Vielzahl von Kabeln

### Ineffiziente Prozesse

Verschiedene Systeme und nicht einheitliche Bedienoberflächen wirken sich negativ auf die Arbeits- und Kommunikationsprozesse aus

### Fehlende Transparenz

Fehlende Informationen über die räumliche Situation



## Unsere Lösung

- 1 Die DICOM-Anbindung standardisiert sowohl das Format zur Speicherung der Daten als auch das Kommunikationsprotokoll zu deren Austausch. Die aufwändige Integration der Verwaltungs- und Patientendaten wird durch das Plug-In HL7 CONNECT signifikant vereinfacht und beschleunigt.
- 2 Über die VPT-Box können alle Modalitäten in SMART OR angebunden werden. Eine galvanische Trennung der einzelnen Räume ist durch Glasfaser gegeben. Über das verwendete Glasfaserkabel kann das Videosignal über weite Strecken übertragen werden.
- 3 Das SMART OR DOOR SIGN informiert per Display über Belegungen, Operationen und entsprechende Hygienevorschriften. So werden Ablauf- und Kommunikationsprozesse optimiert. Es verfügt ebenfalls über eine LED-Anzeige für Warnsignale (Röntgen-, Laser- und/oder Infektionsstatus).
- 4 Der Content ist zentral verfügbar, der Zugriff jederzeit und von überall möglich. Jeder PC-Arbeitsplatz kann sich mit SMART OR verbinden.
- 5 Egal ob Hörsaal, Behandlungszimmer oder Arztzimmer – archivierte Medien können klinikweit betrachtet, geschnitten, exportiert und zugewiesen werden.
- 6 Im Langzeitarchiv werden ausgewählte Videostreams und Bilder für eine unbegrenzte Zeit abgelegt. Diese Daten sind von jedem Client aus jederzeit erreichbar und abrufbar.

# SMART OR®

Software, die streamt,  
verwaltet und archiviert

- > Konvertierung der Bilddaten in einen AVC/H.264-Livestream in Full-HD-Qualität
- > Verwaltung sämtlicher Videoquellen im OP
- > Vollständige Integration in das Netzwerk
- > Intuitive Bedienoberfläche und integrierte Rechteverwaltung
- > Einfach bedienbares Archivierungssystem
- > Medizinisches Dokumentenmanagement

Neben einer zentralen Verwaltung von Videos, Bildern und Daten bietet Rein Medical durch die intuitiv bedienbare Software SMART OR eine plattformunabhängige, klinikweite Lösung an.

SMART OR ermöglicht eine vollständige Videointegration mit Dokumentation und Verknüpfung zum PACS. Das erleichtert die Diagnosefähigkeit, ermöglicht präzisere Einblicke in das Operationsgeschehen und liefert detailgenaue Bildabgleiche (vorher/nachher).

Die Integration der WHO Surgical Safety Checklist erhöht die Patientensicherheit und gewährleistet im OP-Team abgestimmte und einheitliche Abläufe, die die Aufgaben und Verantwortlichkeiten im OP-Saal regeln.



Einfache  
Bedienung



effizientes  
Livestreaming



Skalierbare  
Konfiguration

# SMART OR<sup>®</sup>

Auf einen Blick

## Optionale Integrationen pro Raum:

- > Route
- > Dokumentation
- > Streaming

## SMART OR Local Suite

Die SMART OR LOCAL SUITE bietet einen Einstieg ins professionelle Videomanagement. Bis zu vier Anwender (SMART OR CLIENTS) haben über das Netzwerk Zugriff auf Medien-Streams aus dem OP.

Optionen pro Raum

## SMART OR Network Suite

Die SMART OR NETWORK SUITE erlaubt komplexe Integrationsszenarien in mehreren OPs. SMART OR CLIENTS sind frei skalierbar und können auf aktuell bereitgestellte Streams der OPs zugreifen und diese verteilen.

Optionen pro Server

## Nahtlose Integration

- > **DICOM und/oder HL7 Anbindung**  
an vorhandene Systeme (KIS, RIS, PACS, etc. )
- > **LDAP Anbindung**  
an Verzeichnisdienste wie MS Active Directory
- > **Exporter und Director**  
Automatische Dokumentation und Medienexportdienst ins Netzwerk



# SMART OR Hardware

## VPT Box Auf einen Blick

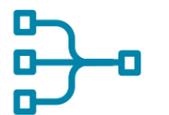
- > Universeller Hybrid-Stecker
- > Audio- & Videoübertragung über Glasfaser
- > Übertragung von USB Signalen über Glasfaser
- > Automatisches Zuschalten neuer Quellen zur Laufzeit
- > Trigger-Übertragung von Bestandsgeräten an SMART OR
- > Automatische Vorschau von Bildquellen



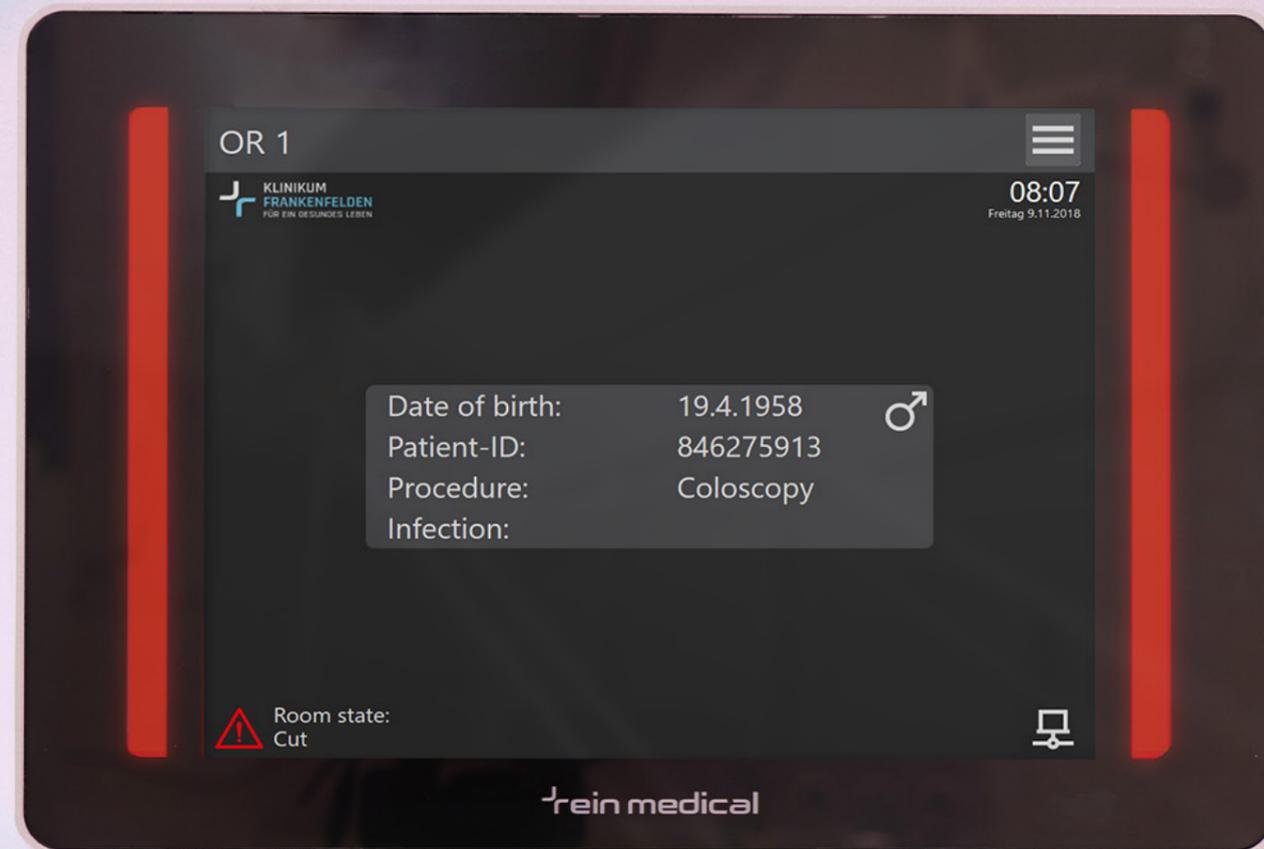
Einfache  
Bedienung



Zukunfts-  
sicher



Hybrid



## DOOR SIGN

### Auf einen Blick

- > Raum- und Infektionsstatus über LED-Rahmen direkt erkennbar
- > Patienteninformationen auf einen Blick
- > Vereinfachung des OP-Workflows im alltäglichen Betrieb
- > Einfach bedienbare Touch-Oberfläche
- > Datenerhebung zur Prozessoptimierung möglich



Einfache  
Bedienung



Sicher



Flexibel

# Weitere Hardware von Rein Medical

FÜR MEHR



Qualität



Hygiene



Effizienz

## OPERION®

### Wandmonitore und -workstations

- > Medizinprodukt der Klasse 1
- > Bildschirmdiagonalen von 19" bis 75"
- > 4k-UHD-Technologie ab 49"
- > Entspiegelte vollflächige Glasfront
- > Automatische Helligkeits-Stabilisierung
- > Presets für verschiedene Farbräume

## CLINIO®

### AIOs und Monitore

- > Medizinprodukt der Klasse 1
- > Bildschirmdiagonalen den Größen 22", 24", 27" und 32"
- > 4k-UHD-Technologie bei 27" und 32"
- > vollflächige Glasfront
- > höchste Hygiene durch frontseitigen IP65-Schutz und Gehäuse mit keimtötendem Pulverlack
- > Steuerung über die COMMAND BAR, Fernsteuerung via GPIO
- > entwickelt für den patientennahen Bereich



## Das sind wir!

Die 1994 gegründete Rein Medical GmbH mit Hauptsitz in Mönchengladbach ist Hersteller und Entwickler von Soft- und Hardwarelösungen im Bereich Medical IT. Dabei reicht das Leistungsspektrum von medizinischen Computersystemen über Befundungs- und Betrachtungssystemen bis hin zu einem klinikweiten Bild- und Videomanagement. Rein Medical ist ein Systemdienstleister, der von der Planung bis zur Übergabe ganzheitliche IT-Lösungen für Kliniken und Praxen realisiert.

Rund 80 Mitarbeiter sind in Deutschland, der Schweiz und in Spanien beschäftigt.

Rein Medical gehört seit 2018 zur japanischen JVC Kenwood Corporation. JVCKENWOOD ist ein weltweit führendes Unternehmen in der Entwicklung und Herstellung von technisch ausgereiften Audio-, Video- und Drahtlos-Kommunikationslösungen. Seit wenigen Jahren werden im Bereich Diagnostik, Highendlösungen für die Krebsfrüherkennung entwickelt.

### reinmedical.com

#### Hauptsitz Deutschland

##### Rein Medical GmbH

Schwalmstraße 301  
[Monforts Quartier 23]  
41238 Mönchengladbach

**T** +49 2161 6984-0

**F** +49 2161 6984-259

**M** info@reinmedical.com

#### Schweiz

##### Rein Medical AG

Büfelderstraße 1  
CH-8370 Sirmach TG

**T** +41 71 929 55 99

**F** +41 71 929 55 90

**M** info.ch@reinmedical.com

#### Spanien

##### Rein Medical Systems S.A.

C/ Téllez, 30  
1a PlantaOficina 2 Puerta 3  
28007 Madrid

**T** +34 91 530 88 24

**F** +34 91 574 32 93

**M** info.es@reinmedical.com

## OP-Integration

