



**ioi®**

WORKFLOW OPTIMIERTES BILD MANAGEMENT  
4K-ENCODER FÜR AUDIO UND VIDEO IN ECHTZEITÜBERTRAGUNG  
FLEXIBILITÄT FÜR BESTEHENDE UND ZUKÜNFTIGE OP-RÄUME

# SICHER & ZUVERLÄSSIG



**iOi** INFORMATION  
OVER  
IP

## Was steckt hinter iOi?

iOi [Information over IP] steht für Videoübertragung in Echtzeit sowie die Bereitstellung und Optimierung von Informationen in Operationssälen. Rein Medical bietet für jede Anwendung die passende Lösung. Von Punkt-zu-Punkt Lösungen als Stand-alone bestehend aus Encoder und -Decoder bis hin zu komplexen OP-Integrationsanforderungen finden wir das richtige Konzept für Sie.

# MEDIENÜBERTRAGUNG IM OP

## Der digitale Operationssaal

Aufgrund der großen Vielfalt an medizinischen Geräten, die wir in OP-Sälen finden können, und der unterschiedlichen Modalitäten zwischen den einzelnen Herstellern zur Unterstützung der verschiedenen medizinischen Verfahren ist dies eine der größten Herausforderungen bei der Systemintegration. Rein Medical konzentriert sich auf Funktionalität, Flexibilität, Wartungsfreundlichkeit und einfache Bedienbarkeit. Die iOi Technologie von Rein Medical bietet im Umfeld von medizinischer Videointegration entscheidende Vorteile in Bezug auf Standardisierung (s.u.), Hygiene (Seite 4), Ergonomie (s. Seite 5) und Sicherheit (Seite 7).

## Standardisierung – Das iOi - Konzept

Unser Antrieb für die Entwicklung der iOi Encoder und Decoder Lösungen war es, die für Ärzte und Pflegefachkräfte unüberschaubare und schwer zu handhabende Anzahl verschiedener Videostandards zu eliminieren. Insbesondere bei mobilen Modalitäten, die nicht dauerhaft verkabelt sind, waren früher zahlreiche Videoanschlussfelder in den Operationssälen einzuplanen, zu schulen und zu bedienen. Diese waren zudem meist mechanisch empfindlich, schlecht zu reinigen und dadurch unhygienisch und unzuverlässig.

Durch den Einsatz eines iOi Video-Encoders auf jeder Modalität, wird die Einbindung mobiler bildgebender Systeme, wie z.B. Endoskopiewagen, C-Bögen oder Videomikroskope extrem vereinfacht.





## Multiview

iOi-Produkte bieten in Kombination mit unserer Management Software Smart OR die Möglichkeit, Layouts in vordefinierter Weise zu erstellen. Beispielsweise für Videokonferenzen, Referenzbilder mit PACS-Systemen oder die Aufzeichnung mehrerer Videoquellen. PiP, PbP und Quad sind die Layouts, die üblicherweise in Operationssälen verwendet werden.



## Hygienisch

Das robuste Aluminiumgehäuse der iOi-Encoder hat alle Anschlüsse auf der Rückseite und ist, wie die meisten Produkte von Rein Medical, mit dem hochwirksam keimtötenden STERIDUR Pulverlack beschichtet.



# Anschlussvielfalt

Die eigens von Rein Medical entwickelten Übertragungssysteme sind Hardware-Lösungen für Modalitäten auf mobilen Wagen sowie stationären Systemen. Das umfangreiche Produktportfolio umfasst Videomodalitäten, USB-HID, Trigger sowie Audioverbindungen.

## Encoder

Der vielseitige iOi-Encoder wandelt sowohl analoge als auch digitale Videosignale in einen IP-Datenstrom. Die Datenpakete werden per OM3-Glasfasern über ein Standard-Ethernet-Netzwerk verteilt und an den entsprechenden Decoder gesendet. Die iOi-Steuerung übernimmt unser Software-Managementsystem Smart OR.

## Decoder

Der Decoder wandelt die empfangenen IP-Streams in ein Standard Videosignal um. Aufgrund der Downscaling-Funktion ist der iOi-Decoder in der Lage 4K Signale sowohl auf einen 4K Monitor als auch auf einen bereits vorhandenen Full HD Monitor darzustellen. Diese Flexibilität gewährleistet eine einfache Integration in bestehende OP-Szenarien.

## Trigger

Der iOi-Encoder verfügt für das Auslösen von Bildaufnahmen zwei Trigger-Kanäle: Einen für das Starten und Stoppen einer Videoaufzeichnung und den zweiten für Einzelaufnahmen.

Das Betätigen der Tasten am Handteil oder einem Fußtaster wird mit dem enkodierten IP-Signal an das Videointegrationssystem übergeben und löst unmittelbar Aufzeichnungen aus.



### Ergonomie mit Plug & Play

Alle Signalquellen werden auf einen IP-basierten Standard und einen einheitlichen Konnektor standardisiert. Das Anschlusskabel am iOi-Encoder nutzt das robuste OpticalConDUO-Hybrid-Stecksystem von Neutrik. Eine Hybridleitung kombiniert zwei LWL-Fasern und Stromleitungen, wodurch zusätzliche Stromverkabelungen entfallen.

## Modernste Glasfasertechnologie und Planungsfreiheit

Die Verbindung unserer iOi-Encoder und Decoder erfolgt über hochmoderne Glasfaserleitungen, die zu einem zentralen 10 GB Switch führen. Diese Technologie repräsentiert den aktuellen Stand der Technik und bietet zahlreiche Vorteile, die eine sichere Investition in die Zukunft gewährleisten.

Zudem leistet die Glasfaser immer eine galvanische Trennung mit und bietet zugleich höchste Planungsfreiheit der Verortung des Systems. So lassen sich beispielsweise zentrale Technikräume genauso leicht realisieren wie die lokale Unterbringung in einem OPERION HUB.

## Features

- > Aluminiumgehäuse mit STERIDUR Pulverlack
- > Übertragung von Signalen über dedizierten Netzwerk-Switch
- > Ultra-Low-Latency 4K Videoübertragung
- > Downscaling von 4K auf HD-Signale
- > Zusätzliche Steuersignale werden mit übertragen, z.B. Trigger über Endoskopie-Tasten
- > Wandelt analoge Videosignale in digitale Signale um
- > Multilayout-Funktion (PiP, PbP, Quad)
- > Übertragung von 3D-Videoinhalten
- > Multicast-Funktionen für verschiedene Mediendatentypen: HDMI-SDI Embedded Audio, Line-in-Audio, USB-HDI, RS232]



## Zuverlässig

Die hohe Bandbreite und Zuverlässigkeit dieser Technologie sorgen dafür, dass Ihre Infrastruktur auch den Anforderungen von morgen gewachsen ist.

Insgesamt bieten Glasfaserleitungen nicht nur eine sichere und zukunftssichere Investition, sondern auch die nötige Flexibilität und Planungsfreiheit für jede Art von medizinischer Einrichtung.

## Sicherheit

Die mobilen iOi-Encoder wurden speziell für den sicheren Betrieb auf einem Gerätewagen konzipiert.

Die Bildquelle wird einmalig und dauerhaft mit dem Videoeingang des Encoders verbunden. Das Einstecken des Hybridkabels in einen iOi-Wandanschluss versorgt das Gerät mit Strom und sorgt für eine schnelle Initialisierung des integrierten Encoders, um das Bildsignal schnellstmöglich im Routing-Netzwerk verfügbar zu machen.

Das OpticalConDUO-System bietet durch einen Verschlussmechanismus im ausgesteckten Zustand höchsten Schutz für die Anschlüsse. Das Kabel ist extrem robust und sogar für Außenanwendungen geeignet und sorgt somit für eine besonders hohe Verfügbarkeit des Gesamtsystems.

# FAZIT

- > MULTI-ENCODER MIT HYBRIDANSCHLUSS, STROM, DATEN UND TRIGGER
- > ANWENDUNGEN: MOBILER WAGEN, STATIONÄRE MODALITÄTEN
- > SIGNALÜBERTRAGUNG ÜBER UNIVERSELLE UND ROBUSTE STECKVERBINDER  
(VERBESSERTER WORKFLOW)
- > HOHE BANDBREITEN ÜBER GLASFASER (ZUKUNFTSSICHER)
- > INTUITIVE BEDIENUNG
- > ELEKTRISCHE SICHERHEIT DURCH GALVANISCHE ENTKOPPLUNG
- > HYGIENISCHES GEHÄUSE
- > IMPLEMENTIERUNG IN BEREITS VORHANDENE LANDSCHAFTEN
- > SERVICEFREUNDLICH DA AKTIVE KOMPONENTEN GUT ZUGÄNGLICH

## 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 Sirmach 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)

