

# Living Leuag

TECHNIK FÜR MEDIZIN UND WISSENSCHAFT:  
DIE KUNDENZEITSCHRIFT DER LEUAG November 2013



Der erste vollwertige  
Transportmonitor

Leuag

## Editorial

# Die Leuag AG ist beweglich und mobil



Walter Ettl  
Geschäftsführer

Wir freuen uns, Ihnen in dieser Ausgabe einige faszinierende Neuheiten vorstellen zu können, mit welchen wir die Beweglichkeit und Mobilität unserer Anlagen und Geräte zeigen können.

Im Bereich der Patientenüberwachung von **Nihon Kohden** stellen wir das neue Life Scope PT Modul vor. Ausgerüstet mit einem 14.5cm grossen Bildschirm haben wir die komplette Patientenüberwachung auf einem 1.5kg leichten Transport-Modul konzentriert. Gleichzeitig können diese Daten über das Internet, selbstverständlich mit der notwendigen Datensicherheit, auf ein Tablet übertragen werden. Der diensthabende Arzt hat online Zugriff auf alle in seiner Klinik überwachten Patienten. Unsere Kunden sind somit mehr auf der «Daten-Autobahn» und weniger mit dem «Auto auf der Strasse» unterwegs.

Die High-End Chirurgiebildverstärker von **Ziehm Imaging** sind neu auf allen Achsen motorisiert und können direkt am Gerät oder ferngesteuert verfahren und positioniert werden. Der Chirurg bedient den mit einem Flatpanel-Detektor ausgerüsteten C-Bogen mittels Joystick und erreicht eine nie dagewesene Genauigkeit. Aufnahmepositionen werden gespeichert und können während eines Ein-

griffs mehrfach wieder angefahren werden. Diese Mobilität steigert die Qualität der Aufnahmen und eröffnet uns neue Anwendungsmöglichkeiten.

Die neuen Flatpanel-Detektoren von **Canon Inc.** können ohne technischen Eingriff in jeder Röntgenanlage eingesetzt werden! Die Daten werden in weniger als zwei Sekunden per WLAN auf einen PC oder einen Laptop übertragen. Wenn Sie neben Ihren digitalen Räumen noch eine CR-Anlage für die mobilen Geräte oder einzelne Räume betreiben müssen, haben wir die Lösung. Endlich sind Sie in der Radiologie uneingeschränkt mobil und unabhängig vom Lieferanten der Röntgenanlage.

Sie sehen, bei der Leuag AG bewegt sich was. Im Gegensatz dazu legen wir bei unseren Lieferanten Wert auf langjährige Zusammenarbeit und somit auf Stabilität. Hier sind wir eher statisch, also nicht sehr «modern», wenn Sie so wollen. Diese gegenseitige Treue und Verlässlichkeit zahlt sich aus – für Sie und für uns.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen beim Lesen des Living Leuag.

## Inhalt

### 10/11 Patientenmonitoring Nihon Kohden Life Scope PT Messtechniken iNIBP und esCCO

---

#### RADIOLOGIE

- 3 EOS Ganzkörper Scanner im SPZ Nottwil  
Chefarzt Dr. Patrick Moulin
  - 4/5 EOS Ganzkörper Scanner in der Uniklinik Balgrist  
PD Dr. med. Florian Buck
  - 6 Röntgenraum Precision T3  
Das Beste aus beiden Welten
  - 7 Installation Precision T3 im Spital Tiefenau, Spital Netz Bern
  - 8 2-Komponenten Retrofit mit Canon CXDI-701C / CXDI-801C
- 

#### MINI C-ARM

- 9 OrthoScan Mobile DI  
Im Praxiseinsatz bei Dr. med. Dietmar Bignon
- 

#### CHIRURGIEBILD- VERSTÄRKER

- 12/13 Ziehm Vision RFD Hybrid Edition  
Gerät in der Königsklasse
- 

#### HÄMODYNAMIK

- 14 Finapres NOVA  
Neu und doch schon bewährt
- 

#### KARDIOLOGIE

- 15 Spacelabs Sentinel Version 9  
Neue Messmethode für ambulanten Blutdruck

## EOS Ganzkörper Scanner im SPZ Nottwil Einblicke in die «Black Box»

Das Team um Dr. Patrick Moulin ist stark gefordert, wenn es komplexe Wirbelsäulenfälle zu beurteilen hat. Das EOS Gerät liefert dazu Auswertungen, auch dreidimensional, von noch nicht gekannter Qualität bei stark reduzierter Dosis. Wir unterhielten uns mit dem Chefarzt Orthopädie des Schweizer Paraplegiker-Zentrums (SPZ).



**Dr. Patrick Moulin**  
Chefarzt Wirbelsäulen-Chirurgie  
und Orthopädie des Schweizer  
Paraplegiker-Zentrums SPZ

### Herr Dr. Moulin, welche Ergebnisse erwarten Sie vom neuen EOS Ganzkörper Scanner?

Im Schweizer Wirbelsäulen- und Rückenmarkszentrum obliegt uns die Beurteilung von meist komplexen Fällen. Wir verfügen in diesem Kompetenzzentrum über eine reiche Erfahrung, erstellen schon seit 1990 Wirbelsäulen-Ganzaufnahmen. Mit den konventionellen Techniken sind wir an Grenzen gestossen. Um ein gewünschtes Ergebnis zu erzielen, musste teilweise ein grosser Aufwand betrieben werden – etwa durch das Setzen von Filtern. Das EOS System, basierend auf modernster Technik, spielt uns da buchstäblich in die Hand. Die Auswertungen erfolgen schneller, in verbesserter Qualität und bei markant geringerer Dosis. Letzteres ist vor allem für Jugendliche, die sich oft untersuchen lassen müssen, ein grosser Vorteil. Um die ganze Wirbelsäule beurteilen zu können, müssen kleinste Details erkannt werden. Das EOS Gerät erreicht diesbezüglich ein noch

nie gekanntes Niveau. Im Zusammenhang mit Wirbelsäulenproblemen ist ja vieles noch eine «Black Box». Wir sind sehr zuversichtlich, mit dem EOS Scanner neue Erkenntnisse gewinnen zu können und diese in Studien einfließen zu lassen.

### Welche Patienten können vom EOS Scanner profitieren?

Nun, es sind nicht nur Rollstuhl-Patienten, mit rund 20% ist ihr Anteil klar in der Minderheit. Die uns zugewiesenen Patienten mit Wirbelsäulenproblemen sind bezüglich Alter breit gestreut. Ich möchte auch auf unsere Zusammenarbeit mit dem Luzerner Kantonsspital LUKS bezüglich Diagnostik, Behandlung und Rehabilitation von Verletzungen der Wirbelsäule sowie des Rückenmarks hinweisen. Dem LUKS und anderen Zuweisern von Patienten können wir radiologischen Support anbieten.

Natürlich sind uns die Rollstuhl-Patienten sehr wichtig. Damit sie mit dem EOS gescannt werden können, musste in einem arbeitsintensiven Prozess durch unsere Rollstuhlmechanik Orthotec ein Transferstuhl entwickelt werden. Ebenfalls musste ein spezieller Chromstahlboden eingebaut werden. Um es sich vorstellen zu können: Der Stuhl alleine ist 160 kg schwer und wäre auf einem herkömmlichen Boden nicht zu bewegen. Wesentlich war auch, dass die Eintrittsöffnung in das Gerät vom Hersteller von 46 cm auf 52.7 cm erweitert werden konnte.



### Setzen Sie den Scanner mit der sterEOS 3D Rekonstruktion ein?

Diese Anwendung ist äusserst hilfreich bei der Beurteilung von sehr komplexen Fällen, welche bei uns die Regel sind. Denn hier sind auch kleinste Details entscheidend! Jeder Eingriff muss genau geplant werden. Welches ist die Ausgangslage, welches Resultat muss erreicht werden? Welches ist der Weg zum gewünschten Ergebnis? Alles muss durchdacht sein. Selbstredend bauen wir hier auf die hohe Qualität der Auswertungen des EOS Systems. Im Übrigen erwarte ich, dass die bahnbrechende Technologie des EOS Geräts in Radiologien weiter Einzug halten wird.



## EOS Ganzkörper Scanner in der Uniklinik Balgrist Eine Vielzahl von Vorteilen

Seit bald drei Jahren sammelt die radiologische Abteilung der Uniklinik Balgrist Erfahrung mit dem EOS Ganzkörper Scanner. Wir unterhielten uns mit PD Dr. med. Florian Buck, Leitender Arzt Radiologie der Uniklinik Balgrist. Seine Zwischenbilanz fällt in verschiedener Hinsicht sehr positiv aus und ist bereits in mehreren Publikationen festgehalten.



PD Dr. med. Florian Buck  
Uniklinik Balgrist, Leitender Arzt  
Radiologie

**Spezialisierung:**  
Sportverletzungen und degenerative Veränderungen des Bewegungsapparates. Orthopädische und rheumatologische Bildgebung des Bewegungsapparates. Minimal invasive Schmerztherapie an der Wirbelsäule und des Bewegungsapparates.

**Herr Dr. Buck, einer der Hauptgründe für die Beschaffung dieser neuartigen Röntgenanlage in Ihrem Institut war die Forschung. Können Sie uns sagen, welche Fragestellungen in der Orthopädischen Radiologie Sie mit dem EOS in der Zwischenzeit vertieft untersucht haben?**

Das stimmt. Wir haben das Gerät vom Kanton Zürich im Rahmen des Projektes «Hochspezialisierte Medizin – Advanced Diagnostics am Bewegungsapparat» zur Verfügung gestellt bekommen. Das HSM Projekt hat zum Ziel, den Standort Zürich in der hochspezialisierten Medizin zu festigen. In einem ersten Schritt ging es uns darum, die Eigenschaften des Scanners kennen zu lernen. Dabei spielte vor allem die Integration des Gerätes in ein radiologisches Institut im täglichen Betrieb eine grosse Rolle. Der EOS Scanner ist sehr gut in ein radiologisches Institut integrierbar. Untersuchungen können zuverlässig, sicher und schnell durchgeführt werden. Wir machen mittlerweile alle Ortho-

radiogramme und Wirbelsäulen a.p. und seitlich im EOS Scanner. Diese Eigenschaften und auch ökonomische Zahlen konnten wir im Skeletal Radiology Journal 2013 veröffentlichen<sup>1</sup>. Daneben haben wir uns eingehend mit den 3D-Eigenschaften der sterEOS Software befasst, welche es sekundär zulässt, 3D-Modelle aufgrund der biplanar akquirierten EOS Bilder zu generieren.

**Was ist der Stand der einzelnen Publikationen und welche sind schon veröffentlicht?**

Zuerst konnten wir zeigen, dass bei Erwachsenen Torsionsmessungen der Beine an 3D-Modellen die gleichen Resultate ergeben, wie die derzeit als Goldstandard geltenden Messungen in der Computertomographie<sup>2</sup>. Diese Arbeit wurde im American Journal of Roentgenology veröffentlicht – einem der ganz grossen internationalen radiologischen Journals. Das war ein sehr wichtiger Schritt, da wir nun diese Messungen deutlich strahlenärmer

### Referenzen

- 1] Dietrich TJ, Pfirrmann CWA, Schwab A, Pankalla K, Buck F. Comparison of radiation dose, workflow, patient comfort and financial break-even of standard digital radiography and a novel biplanar low-dose X-ray system for upright full-length lower limb and whole spine radiography. Skeletal Radiol. 2013 Jul;42(7):959–67.
- 2] Buck FM, Guggenberger R, Koch PP, Pfirrmann CWA. Femoral and Tibial Torsion Measurements using 3D Models based on Low Dose Biplanar X-Rays in Comparison to Standard CT-Measurements. AJR Am J Roentgenol. 2012 Nov;199:W607–612.
- 3] Roszkopf AB, Ramseier LE, Sutter R, Pfirrmann CWA, Buck FM. Femoral and Tibial Torsion Measurement in Children and Adolescents: Comparison of 3D Models based on Low-Dose Biplanar Radiographs and Low-Dose Computed Tomography. AJR Am J Roentgenol 2013.
- 4] Guggenberger R, Pfirrmann CWA, Koch PP, Buck FM. Assessment of Lower Limb Length and Alignment by Biplanar Linear Radiography – Comparison With Supine CT and Upright Full-Length Radiography. AJR Am J Roentgenol 2013.
- 5] Sutter R, Pfirrmann CW, Espinosa N, Buck FM. Three-dimensional hindfoot alignment measurements based on biplanar radiographs: comparison with standard radiographic measurements. Skeletal Radiology 2013 Apr;42(4):493–8.

durchführen können. In einer zweiten Publikation im selben Journal konnten wir dasselbe für Kinder zeigen<sup>3</sup>. Kinder profitieren deutlich mehr von strahlenarmen Untersuchungen. Einschränkend muss man aber festhalten, dass diese Messungen nur mit sehr guter Schulung der MTRAs und einiger Mithilfe durch die Patienten (optimale Positionierung und keine Bewegungen während Scan) möglich sind. Ansonsten sollte man auf die alt bewährte Technik zurückgreifen.

Bezüglich der Beinachsen- und Beinlängenmessungen haben wir eine grundlegende Arbeit veröffentlicht, die Messungen im EOS mit Messungen an konventionellen Röntgenbildern und im Computertomographen vergleicht<sup>4</sup>.

#### Sind Erkenntnisse aus den Untersuchungen bereits in den täglichen Ablauf von radiologischen Abklärungen in der Uniklinik Balgrist eingeflossen?

Ja, wir machen Untersuchungen zur Messung der Beinachsen und -längen grundsätzlich im EOS Scanner. Torsionsmessungen können wir routinemässig im EOS Scanner durchführen.

#### Zu welchen Fragestellungen erwarten die zuweisenden Orthopäden inzwischen spezifische «EOS Abklärungen» von Ihrer Radiologie?

Neben den Orthoradiogrammen sind es vor allem Untersuchungen der Wirbelsäule. Es gibt keine Alternative zum EOS Scanner, wenn es darum geht die Wirbelsäulenstatik unter physiologischer Gewichtsbelastung



mit einer so geringen Strahlendosis zu untersuchen. 3D-Modelle der Wirbelsäule werden indes etwas seltener angefertigt, da dies zeitintensiv ist (ca. 30 Minuten) und keine Tarifposition für 3D-Rekonstruktionen von EOS Bildern existiert. Auf ausdrücklichen Wunsch werden derartige Rekonstruktionen aber gerne (gratis) angefertigt. Im täglichen Kontakt mit unseren Orthopäden tauchen immer wieder Fragen auf, die wir mit dem EOS Scanner zu lösen versuchen. Da die Ingenieure von EOS Imaging in Paris sehr dynamisch und interessiert sind, und wir einen sehr guten Draht zur Entwicklungsabteilung und Firmenleitung pflegen, ist es möglich, massgeschneiderte Software zu entwickeln, welche alte Probleme neu angeht. So konnten wir zum Beispiel eine neue Methode zur Messung der Rückfussachse entwickeln. EOS Imaging hat uns dazu die Betaversion der Software geschrieben. Es hat sich gezeigt, dass mittels EOS Bildern die Rückfussachse einmalig genau gemessen werden kann. Die Resultate anhand von Phantomen konnten wir veröffentlichen<sup>5</sup>. Wir sind nun daran, die Methode klinisch am Patienten zu evaluieren, während EOS Imaging die Software in ihr Produkt sterEOS integriert.



#### Welches erachten Sie persönlich als die herausragende Erkenntnis aus den verschiedenen Arbeiten und Ihrer Erfahrung mit dem EOS Scanner?

Ich kann das am besten wie folgt zusammenfassen:

1. Der Scanner funktioniert stabil und lässt sich gut in ein radiologisches Institut integrieren.
2. Die Strahlendosis ist generell deutlich tiefer als mit anderen, konventionellen Techniken. Dies ist vor allem bei wiederholten Untersuchungen und bei Kindern ein grosser Vorteil.
3. Torsionsmessungen der Beine lassen sich zuverlässig durchführen.
4. 3D-Rekonstruktionen erlauben eine Vielzahl von Messungen, die teilweise früher nicht möglich waren oder mit grossen Fehlern behaftet waren.
5. Die Dynamik der Entwicklungsabteilung von EOS Imaging ist beeindruckend. Dadurch ist eine intensive wissenschaftliche Zusammenarbeit möglich und resultiert in Innovation und einer Wertsteigerung des EOS Systems.
6. Einziger Wermutstropfen sind die hohen Akquisitionskosten, welche nicht durch höhere Tarife in TARMED auszugleichen sind. Dieser Nachteil wird durch Strahlenschutz und 3D-Funktionen ausgeglichen.

## Vollautomatisches Röntgensystem Precision T3 Das Beste aus beiden Welten

Die Kombination von hochpräziser Autopositionierung mit der Flexibilität eines kompakten Systems, das sich jederzeit auch manuell bedienen lässt. Immer auf dem kürzesten Weg zur optimalen Aufnahme.

Zentraler Bestandteil des Precision T3 ist die führende digitale Bildgebungsline CXDI von Canon. Die höchste Auflösung bei geringstem Dosisbedarf zeichnet das gesamte Sortiment an festen und kabellosen mobilen Detektoren unterschiedlicher Grösse aus. Bis zu vier Detektoren lassen sich in einem Precision T3 zu einem Hochleistungssystem kombinieren. Schneller, ergonomischer und patientenfreundlicher lässt sich nicht röntgen.



**Auf einen Blick, auf einen Klick**  
Aufnahmeparameter, Untersuchungslisten, Patientendaten, Positionsangaben, Röntgenbilder – alles sicht- und einstellbar direkt am Gerät.

**Stitching**  
Das Precision T3 bringt die Einfachheit und Präzision beim Aufnehmen und Zusammen-  
setzen von mehreren Röntgenaufnahmen  
auf ein komplett neues Niveau.

**Canon**

## Im Spital Tiefenau Ein System das begeistert

Als eines der weltweit ersten Systeme dieser Bauart hat die Leuag AG im Spital Tiefenau (Spital Netz Bern) das Röntgensystem Precision T3 von Canon installiert. Unser Bilderbogen zeigt Eindrücke der Schulung des Systems. Die Freude der MTRAs, welche seit nunmehr sechs Wochen mit dem Precision T3 arbeiten dürfen, ist sichtbar.



## 2-Komponenten Retrofit mit Canon CXDI Einfach. Schnell. Überall.

Trotz weit fortgeschrittener Umstellung auf DR-Technologie stehen in vielen Instituten noch immer CR-Reader. Als Ersatz steht nun die maximal einfache DR-Lösung zur Verfügung.



**Canon**

### MOBIL

Gesamtgewicht **5.1 kg** (PC und Detektor)  
Komfortable Trageinheit



### SCHNELL

Sofort röntgen ohne Installation, überall  
Bildanzeige in 1 Sek., Zyklus 9 Sek.



### FLEXIBEL

Zwei Detektorgrößen **35 × 43 cm** und **27 × 35 cm**  
DR-Röntgen ohne Einschränkungen



### EINFACH

Ohne Verbindung zum Generator dank **autodetect**  
Ohne Eingriff am bestehenden System (keine CE-Verletzung)



### INTEGRIERT

Dosisregistrierung im DICOM Header  
DAP-Meter mit USB-Direktanschluss



### CR-FREI

Keine wartungsintensiven CR-Reader  
Optimaler Workflow, niedrigste Dosis und beste Bildqualität



Testen Sie uns, sehr gerne machen wir für Sie beim nächsten Besuch Röntgenbilder auf allen analogen Modalitäten. Ohne Vorbereitung, ohne Modifikationen, ohne Zusatzkomponenten, sofort.



## OrthoScan Mobile DI mit Flachdetektor im Praxiseinsatz Vorteile auf der ganzen Linie

Als spezialisierter Handchirurg legt Dr. Dietmar Bignion die Messlatte hoch. Ganz im Trend der technologischen Entwicklung hat er sich von den konventionellen Röntgenverfahren verabschiedet. Mit dem Mobile DI hat er den Sprung ins digitale Zeitalter gemacht – und ist damit hochzufrieden.



Dr. med. Dietmar Bignion betreibt als spezialisierter Handchirurg eine Praxis für Handchirurgie, Mikrochirurgie und Chirurgie der peripheren Nerven in Bern und steht nach langjähriger Tätigkeit am Inselspital der Abteilung für Handchirurgie weiterhin als Konsiliararzt zur Seite.

Dass es Dr. med. Dietmar Bignion ein besonderes Anliegen ist, mit den modernsten Gerätschaften und gleichzeitig auch effizient und wirtschaftlich zu arbeiten, wird im Gespräch schnell klar. Da gibt es die kleinen Puzzleteile: Etwa, dass er sämtliche Korrespondenz und Patientendaten – selbstverständlich verschlüsselt – auf elektronischem Weg versendet. Das gewährleistet den Zuweisern eine schnelle Berichterstattung und spart somit Zeit und Geld. Und natürlich noch bedeutender: Dr. Bignion setzt – im Trend der Zeit – auf digitale Bildverarbeitung und hat sich von den konventionellen Röntgenverfahren verabschiedet. Er hat seine Praxis in Bern mit einem OrthoScan Mobile DI mit Flachdetektor ausgerüstet – als Perfektionist ist es ihm wichtig, bestmögliche Resultate zu erzielen.

**Dr. Bignion, welche grundsätzlichen Vorteile brachte Ihnen der Wechsel vom konventionellen Röntgenverfahren hin zur digitalen Bildverarbeitung?**

Grundsätzliche Faktoren sind etwa Raum, Zeit und Qualität. Der Einsatz des Mobile DI, übrigens mit einem speziellen Koffer auch leicht transportierbar, bringt eine bedeutende Raum- und somit Kostenersparnis. Konkret auf unsere Praxis bezogen heisst das, dass wir den Raum, wo früher Folien und Chemikalien aufbewahrt wurden, nun als persönlichen Aufenthalts- und Rückzugsraum nützen können. Und zudem fallen die Geräusche, aber auch die Wartungskosten weg! Bei den digitalen Bildverfahren liegt natürlich das Ergebnis viel schneller vor. Dies ist vorteilhaft sowohl für mich, wie auch für den Patienten. Der OrthoScan Mobile DI hat da noch weitere Pluspunkte...

**...dürften wir diese erfahren?**

Natürlich möchte ich vorrangig die herausragende Bildqualität erwähnen. Auf dieser Basis ist es natürlich viel einfacher, die richtigen Erkenntnisse zu ziehen und Entscheidungen zu treffen. Ein gewünschter, und bestimmt auch vom Patienten sehr geschätzter wichtiger Nebeneffekt ist, dass die Dosis gegenüber herkömmlichen Verfahren stark reduziert ist. Zudem ermöglicht es, die Kinematik des Handgelenkes bei Bandläsionen zu untersuchen und dynamisch sämtliche notwendigen Perspektiven darzustellen. Für gezielte diagnostische und therapeutische Infiltrationen ist diese

Funktion unverzichtbar. Das ganze System ist sehr platzsparend konzipiert und ist in der Arbeitsumgebung einfach manövrierbar. Meine bisherige Erfahrung ist, dass der Mobile DI sehr zuverlässig arbeitet. Last but not least: Ganz in meinem Sinne ist der



Datenaustausch sehr einfach. Ich kann zum Beispiel die elektronische KG des Patienten einfach inklusive den Röntgenaufnahmen an einen Berufskollegen übermitteln. Dies ist nützlich etwa bei einer Ferienvertretung. Oder auch um die Daten auf einen USB Stick zu laden und im OP im Spital sofort wieder aufzurufen.

## Nihon Kohden Life Scope PT – Übersichtliche Multiparameter-Überwachung Effizienter Patiententransport

Der Transportmonitor lässt keine Wünsche offen: Die automatische, lückenlose Speicherung und die einfache Übertragung der Daten erlauben es, sich voll auf den Patienten zu konzentrieren.



### ALLE WICHTIGEN DATEN AUF EINEN BLICK

Durch die 5,7" grosse Anzeige ergibt sich eine deutliche Darstellung aller Parameter. Der Monitor ist 1.5 kg leicht! Die drei integrierten Multikonnektors-Anschlüsse ermöglichen für den einzelnen Patienten eine optimale Parameterauswahl. Durch die umfassende Wiedergabe der Trend-Daten, einschliesslich Full Disclosure, stellt der Life Scope PT einen vollwertigen Überwachungsmonitor dar.



Alle Parameter einschliesslich Kurven



Grosse Darstellung mit zwei Kurven



### EIN HANDGRIFF GENÜGT...

Mit einem Handgriff kann der Life Scope PT aus der Halterung genommen und in Patientennähe befestigt werden. Während des Transports wird der Patient weiterhin kontinuierlich überwacht.

Life Scope *PT*

Das intelligente Transportkonzept von Nihon Kohden ermöglicht eine lückenlose und vollständige Synchronisation zur Zentralstation ohne die Notwendigkeit eines WIFI-Netzwerkes.

### FLEXIBEL, ROBUST UND AUSDAUERND

Sechs Stunden batteriebetriebene Laufzeit stellen einen Transport auch in weitläufigen Gebäudeanlagen oder von Spital zu Spital sicher.



Full Disclosure – bis zu 72 Stunden bei fünf Kurven. Transportmodus: 24 Stunden



12-Kanal EKG-Analyse

## Weiter verbesserte Messtechniken Pflegequalität wird neu definiert

Neue nicht-invasive Techniken verbessern die Patientenversorgung und -pflege. Zudem: Sie reduzieren Kosten und liefern so einen bedeutenden ökonomischen Nutzen.



### ERLEICHTERUNG FÜR ANWENDER UND PATIENT

iNIBP steht für die neueste Entwicklung der nicht-invasiven Blutdruckmessung von Nihon Kohden. Mit dem neuen Transportmodul Life Scope PT erfolgt die Messung jetzt beim Aufpumpen der Manschette, von der

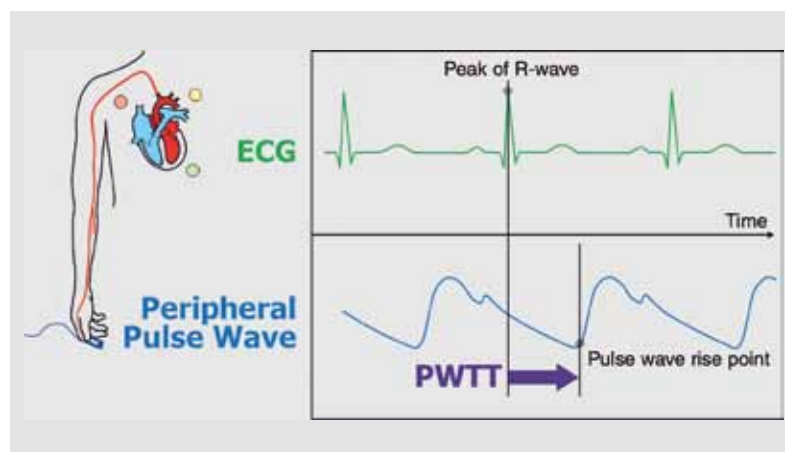


Diastole über den Mitteldruck zur Systole. Kurz über dem systolischen Wert stoppt die Messung, der Druck in der Manschette lässt nach. So entsteht nie ein grosser, unangenehmer Druck im Arm, die Messung erfolgt viel schneller und der Messwert ist sehr präzise. Die dazu entwickelten Manschetten YAWARA CUFF 2 sind äusserst angenehm zu tragen und stören den Patienten dank der integrierten, gewebeschonenden Technologie kaum.

### MESSVERFAHREN ERMÖGLICHT EINSPARUNGEN

esCCO kann optional in jedem neuen Patientenmonitor von Nihon Kohden integriert werden. Es bietet eine kontinuierliche Herzschlag- und Minutenvolumenmessung, welche vor allem im OP, der Intensivpflege, im Rettungsdienst und weiteren medizinischen Anwendungen grosse Dienste leistet. Mit einem 3er EKG, der SpO<sub>2</sub>-Messung am Finger und der NIBP-Messung, dem BSA (den das Gerät nach Eingabe von Grösse und Gewicht errechnet), dem Geburtsdatum und Geschlecht, berechnet der Monitor nach einer kurzen Kalibration das Herzschlagvolumen. Multipliziert mit dem Puls zeigt das Gerät das Minutenvolumen, dividiert durch den BSA den Schlag- und Volumenindex.

Die esCCO Messung hat schon mehrere Kliniken überzeugt. Das postoperative Ergebnis bei Patienten verbessert sich. Es ergeben sich zudem Einsparungen bei Medikamenten und Infusionen.



## Ziehm Vision RFD Hybrid Edition Darstellung bis ins kleinste Detail

Ziehm Vision RFD Hybrid Edition besticht durch herausragende Leistungsfähigkeit für Hybridraum-Applikationen. Dank der leichten Manövrierbarkeit ist sie im OP flexibel einsetzbar – ein gewichtiger Vorteil gegenüber Festanlagen. Die neue Generation von Flachdetektoren zeichnet sich durch beste Bildqualität aus.



### **VISION RFD HYBRID EDITION 20 x 20 cm BILDGEBUNG FÜR KARDIOLOGIE UND HERZCHIRURGIE**

Die Dimension des Flachdetektors ist ein entscheidender Faktor für die Ergonomie im OP. Der 20cm×20cm Flachdetektor bietet die optimale Grösse für eine Vielzahl von klinischen Applikationen, insbesondere im Bereich der Kardiologie und Herzchirurgie.

### **VISION RFD HYBRID EDITION 30 x 30 cm MAXIMALES SICHTSFELD FÜR DIE GEFÄSSCHIRURGIE**

Das grosszügige Gesichtsfeld mit einer Kantenlänge von 30cm bietet mehr Bildinformation pro Röntgenaufnahme. In dieser Ausstattung liefert das System Aufnahmen, wie sie sonst nur von Festanlagen bekannt sind.

### **KOMPAKT UND LEISTUNGSSTARK**

Der neu entwickelte Monoblockgenerator ist mit 25 kW Nennleistung einer der leistungsstärksten im mobilen Bereich und liefert gestochen scharfe Bilder. Besonders bei Hybridraum-Applikationen ist diese herausragende Leistung der Bildgebung entscheidend.

Trotz der hohen Leistungsreserven zeichnet sich der Generator durch ein äusserst kompaktes Design aus und vereinfacht so die Positionierung am OP-Tisch.



Mit 40 cm × 40 cm × 18 cm ist der Platzbedarf des leistungsstarken Generators sehr gering.

## Motorisierung auf allen Achsen Ohne Kompromisse in der Königsklasse

Hinsichtlich Anwendung sowie einfacher und präziser Positionierung lässt Ziehm Imaging keine Wünsche offen. Gleichzeitig erfüllt Vision RFD Hybrid Edition höchste Ansprüche bezüglich Patientensicherheit und geringstmöglicher Dosis.



### SCHNELLE UND EXAKTE POSITIONIERUNG

Motorisierte Bewegung in vier Achsen: Über das Position Control Center (Joystick-Modul) kann der Anwender den C-Bogen exakt in die gewünschte Position bringen. Es stehen drei definierbare Memoryfunktionen zur Verfügung – dies ermöglicht eine schnelle und exakte Positionierung.

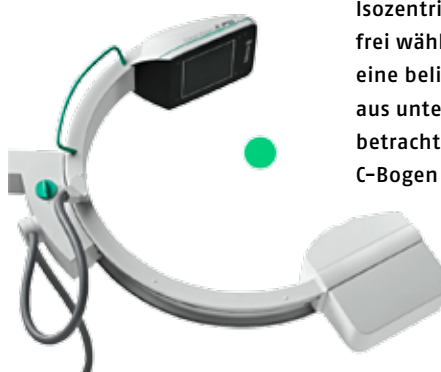


Die komplette Bedienung erfolgt steril sowohl über das Position Control Center als auch über das Remote Vision Center, inklusive Ansteuerung der vier motorisierten Achsen.



Minimale Strahlendosis: Mit SmartDose profitieren Anwender und Patient von der modernsten technischen Entwicklung. In der Kinderchirurgie kann mit einem Klick die Dosis des C-Bogens markant reduziert werden.

Die Patientensicherheit hat oberste Priorität: Alle motorisierten C-Bögen sind mit Distance Control ausgestattet – einem Assistenzsystem, das kontaktfreien Kollisionsschutz unterstützt.



Isozentrische Bewegung: Mit dem frei wählbaren Isozentrum kann eine beliebige anatomische Struktur aus unterschiedlichen Winkeln betrachtet werden, ohne dass der C-Bogen nachjustiert werden muss.

# Nicht-invasives Hämodynamik System Finapres NOVA Ganz neu und schon bestens bewährt

Finapres setzt seit Jahren den Standard in der kontinuierlichen nicht-invasiven Blutdruckmessung. Das komplett neue NOVA packt dieses Know-how in ein kompaktes und modernes Gewand.



Die Bedienung erfolgt über den grossen Touchscreen. Alle Anschlüsse sind direkt im Gerät integriert

## MODULARER AUFBAU

Die Basiskonfiguration von Blutdruckwerten und hämodynamischen Parametern kann mit Hardware-Modulen und Software-Applikationen ausgebaut werden.



## HARDWARE

- ECG3: EKG-Modul, drei Ableitungen
- ECG5: EKG-Modul, fünf Ableitungen
- CAL: Kalibration mit Oberarm-Manschette
- SpO2: Pulsoximetrie-Modul
- I/O: Analog Input/Output
- RES: Respi-Modul

## SOFTWARE

- CRT: Schrittmacheroptimierung
- ANS: Autonomes Nervensystem
- HD: Hämodynamik



## SCHRITTMACHER OPTIMIERUNG

Die CRT-Anwendung (Cardiac Resynchronisation Therapie) automatisiert und vereinfacht die Erfassung der idealen AV-Verzögerung in der Schrittmacherkontrolle.

## STANDARDPROZEDUREN

Eine Suite von klinischen Standardmessungen zur Funktionsbestimmung des Autonomen Nervensystems (ANS) für einfache und schön präsentierte Untersuchungen.



## Kardiologie-Datenbank Sentinel v9 Ambulante Blutdruckmessung (ABPM)

Die Version 9 der Sentinel Kardiologie-Datenbank integriert neu eine Anwendung mit vollem Zugriff auf alle Aspekte der ambulanten Blutdruckmessung. Konfiguration der Messprotokolle, Betrachtung, Bearbeitung und Validierung, Erstellen eines Berichtes und sogar SMS-Kontaktierung des Patienten während der Aufzeichnung sind möglich.



Via «Sentinel WEB» kann von überall auf einen Sentinel Arbeitsplatz zugegriffen werden. Dadurch lassen sich viele Arbeiten wie das Konfigurieren, Auslesen oder Bearbeiten von Blutdruck-Aufzeichnungen örtlich unabhängig durchführen. «Sentinel» und «Sentinel WEB» sind kompatibel mit den Rekordern Tracker NIBP II, Spacelabs und zukünftigen Modellen.

Mit «Sentinel WEB» lassen sich auch Ruhe-EKG Aufzeichnungen im gleichen Umfang wie die Blutdruckmessungen bearbeiten. Alle anderen kardiologischen Daten der Sentinel-Anwendungen (Holter-, 7-Tage-, Ereignis- und Belastungs-EKG) können damit ortsunabhängig betrachtet und validiert werden.

**Leuag AG**

Industriestrasse 21  
CH-6055 Alpnach Dorf  
Tel.: +41 (0)41 618 81 00  
Fax: +41 (0)41 618 81 01

**Leuag SA**

Chemin des Condémines 2  
CH-1071 Chexbres  
Tél.: +41 (0)21 946 43 00  
Fax: +41 (0)21 946 43 09

[info@leuag.ch](mailto:info@leuag.ch)  
[www.leuag.ch](http://www.leuag.ch)

---

**Impressum**

Living Leuag – Information für Kunden und Geschäftspartner.

**Herausgeber**

Leuag AG  
Industriestrasse 21  
CH-6055 Alpnach Dorf  
Tel.: +41 (0)41 618 81 00  
Fax: +41 (0)41 618 81 01  
[www.leuag.ch](http://www.leuag.ch)  
[info@leuag.ch](mailto:info@leuag.ch)

**Ausgabe**

Nr. 17, November 2013

**Redaktion**

Gianni Pirali  
[gianni.pirali@leuag.ch](mailto:gianni.pirali@leuag.ch)  
Leuag AG  
Alpnach Dorf

**Übersetzung**

Medical Language Service  
[www.medical-ls.com](http://www.medical-ls.com)  
Leuag SA  
Chexbres

**Druck**

Landenberg-Druck  
Sarnen

**Grafik**

Stockerdirect  
Kriens