

## Spezialisten operieren besser



Medica 2007:  
Halle 13, E40

- > Innovationsstrategie
- > Marktstrategie
- > Portfoliostrategie
- > Corporate Intelligence

**NOVUMED**  
LIFE SCIENCE CONSULTING

München Boston Bangalore

## Gefährlicher Morgenhochdruck

### Leichtere Diagnostik der Hypertoniespitze

Die Fakten sind bekannt: Am frühen Morgen treten Angina-pectoris-Anfälle und EKG-Veränderungen mit einer Anhebung der ST-Strecke besonders oft auf. Grund dafür sind zirkadiane Rhythmen, von denen Herz-Kreislauf-Parameter wie Blutdruck, Herzfrequenz, Herzströme, Schlagvolumen und peripherer Widerstand gesteuert werden. Speziell der Blutdruck steigt morgens deutlich an – was für gesunde Menschen durchaus physiologisch ist – was aber für Hochdruck-Patienten zu gefährlichen Hypertoniespitzen führen kann.

Daher haben Schlaganfälle, Myokardinfarkte und kardiale Todesfälle zwischen acht und zwölf Uhr ihren Häufigkeitsgipfel. Aufgrund mangelnder spezifischer Hochdruck-Beschwerden assoziieren viele Hypertoniker das „übliche“ morgendliche Unwohlsein, wie Kopfschmerzen, Benommenheit, Schwindel bis hin zu Brustenge und Luftnot nicht mit überhöhten arteriellen Druckwerten. Das ist fatal, denn eine rechtzeitige Diagnostik könnte hier mit entsprechenden Gegenmaßnahmen Leben retten.

Omron Medizintechnik hat deshalb das neue Oberarm-Blutdruckmessgerät Omron M9 Premium entwickelt. Es ermittelt automatisch neben einer Vielzahl weiterer Funktionen insbesondere den gefährlichen Morgenhochdruck.

Das Gerät erkennt automatisch irreguläre Pulsschläge. Ein Symbol zeigt an, ob eine Messung wiederholt werden muss, erscheint das Symbol öfter, könnte das auf Herzrhythmus-Störungen hinweisen.

Dank der Automatikfunktion werden drei Blutdruckmessungen nacheinander durchgeführt. So liefern die Ergebnisse Informationen zur Langzeit-Entwicklung des Blutdrucks und ignorieren einzelne untypische Messwerte. Zusätzlich werden Durchschnittswerte für Morgen-, Abend- und Automatik-Messungen errechnet, um Mess-Schwankungen auszugleichen.

Im Übrigen bietet das Gerät zwei Anwendern jeweils 84 Speicherplätze und ermöglicht dank eines Gastespeicherplatzes weiteren Anwendern eine Werterfassung.

Mittels IT-Schnittstelle und leicht anzuwendender Software lassen sich alle Werte schnell am Computer analysieren, verwalten oder dem betreuenden Arzt mailen.

Die Einknopf-Bedienung und das sehr große Display sind ideal für ältere Patienten.

**Kontakt:**  
Omron Medizintechnik Handelsgesellschaft mbH,  
Mannheim  
Tel.: 0621/8334-80  
Fax: 0621/8334-820  
www.omron-medizintechnik.de

## Vom Bildschirm zum realen Objekt

Eine tolle Idee, ein effizienteres Funktionswerkzeug oder medizinisches Implantat mit noch nie da gewesenen Eigenschaften, leider nur im Computer? Im 3D-Labor des Instituts für Mathematik der TU Berlin stehen mehrere Geräte und Anwendungssoftware zur Verfügung, die die Träume vom Bildschirm und aus dem Kopf in die Realität holen und daraus handfeste Gegenstände zum Anfassen machen.

„Rapid Prototyping und 3D-Digitalisierung heißen die Verfahren, mit denen wir dreidimensionale Inhalte oder Objekte visualisieren oder digital erfassen, um z.B. Unternehmen bei der Produktentwicklung zu helfen“, erklärt Dipl.-Inf. Ines

Putz, die im 3D-Labor mit diesen Geräten und der dazugehörigen Software arbeitet. „Wir bieten außerdem noch ein haptisches Eingabegerät zur interaktiven 3D-Modellierung und ein Videostudio für die Aufbereitung multimedialer Präsentationen“, ergänzt Prof. Dr. Hartmut Schwandt, Leiter des Projekts.

Unter dem Aspekt des Technologietransfers werden noch interessante Kooperationen mit Partnern aus Wirtschaft, Industrie und Forschung oder vielen anderen Gebieten gesucht.

www.tu-berlin.de

# Einwegprodukte aus Kunststoff für die Chirurgie

Bessere Röntgentauglichkeit – geringes Gewicht – niedriger Anschaffungspreis

Eine Untersuchung von Novumed Life Science Consulting sieht die Entwicklung neuer leistungsfähiger Hochleistungspolymere, die sowohl einen besseren Schutz vor Infektionen als auch eine vereinfachte Handhabung gewährleisten, als primäre Gründe des zukünftigen Wachstums.

Während bei der chirurgischen Behandlung in Europäischen Krankenhäusern Instrumente aus Metall dominieren, sind Instrumente aus Kunststoff hier derzeit auf dem Vormarsch. In der Medizintechnik insgesamt sind heute bereits 50% aller eingesetzten Materialien aus Kunststoff. Die größten Einsatzgebiete sind Hygienezubehör (20%), Spritzen und Katheter (20%) und Verbandsmaterialien (14%). Laut Expertenmeinung wird der Kunststoffanteil in der Medizintechnik noch weiter steigen. Vor allem der Einsatz von Hochleistungspolymeren wird in den nächsten Jahren mit 8% überdurchschnittlich anzuwachsen, so die Schätzungen.

Die Gründe resultieren aus den erhöhten Anforderungen an medizinische Produkte und die zunehmende Benutzung von Einwegprodukten. Die erhöhten Anforderungen ergeben sich v.a. aus neuen verschärften medizinisch-rechtlichen Bestimmungen.

### Einwegprodukte aus Kunststoff eröffnen neue Möglichkeiten

Es gibt gewichtige Gründe für den Einsatz von Einwegprodukten aus Kunststoff in der Chirurgie. Neben den Vorteilen der verbesserten Röntgentauglichkeit, des geringen Gewichts und des erheblich niedrigeren Anschaffungspreises sprechen vor allem die leichtere Handhabung, die Möglichkeit der Verarbeitung neuer

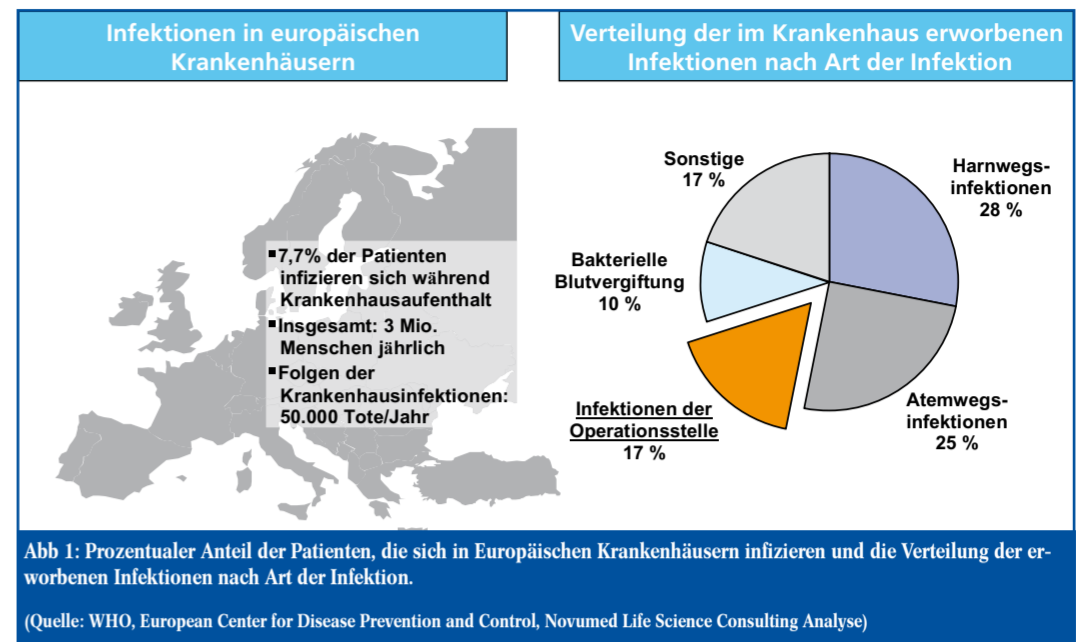
Hochleistungspolymere und der durch den Einsatz von Einwegprodukten erhöhte Infektionsschutz für deren Verwendung. Kunststoff besitzt gegenüber Metall zudem den Vorteil, dass man durch den Einsatz von Zusatzstoffen die Sichtbarkeit eines chirurgischen Instrumentes auf dem Röntgenbild stufenlos von unsichtbar bis sichtbar variieren kann.

Des Weiteren müssen herkömmliche Metallinstrumente nach jedem Einsatz gereinigt, gewaschen, verpackt und sterilisiert werden. Diese Prozessschritte sind enorm zeit- und kostenintensiv und zudem sehr fehleranfällig. Bei Einwegprodukten entfallen diese aufwändigen und teilweise unzuverlässigen Prozesse jedoch vollständig.

Das Argument, dass Kunststoff den Belastungen in der Chirurgie nicht standhalten kann, ist in vielen Fällen nicht mehr gegeben. Durch die Vermischung verschiedenster Komponenten können moderne Hochleistungspolymere, wie PEEK, bei entsprechender Gestaltung der Produkte eine dem Stahl vergleichbare Stabilität erreichen. Hochleistungspolymere verhalten sich bei Behandlungen mit Chemikalien, Hitze und UV-Licht den Metallen ebenfalls ähnlich.

### Zentrales Argument der Fachexperten: Infektionsschutz

In der Chirurgie ist der Schutz des Patienten vor Infektionen bei weitem der wichtigste Grund, der für den Einsatz von Einwegprodukten spricht. Umso erschreckender ist gemäß einer WHO Studie, dass der Anteil an Erst-, bzw. Folgeinfektionen von Patienten, die durch Krankenhausaufhalte entstehen, in Europa bei stolzen 77% liegt (Süd-Ost Asien: 10%). Dies entspricht einer Summe von 3.000.000 Patienten pro Jahr. Zudem sterben in



Europa ca. 50.000 Menschen pro Jahr an einer solchen nosokomialen Infektion.

17% dieser Infektionen entstehen bei operativen Eingriffen während des Aufenthaltes. In derselben Studie schätzt die WHO, dass 30% der Infektionen, die den Krankenhausaufenthalt durchschnittlich um 8,2 Tage verlängern, durch bessere Hygiene (z.B. Einsatz von Einwegprodukten) vermeidbar gewesen wären.

### Prionen – Gefahr beim chirurgischen Eingriffen

Ein besonderes Problem stellt laut Experten der Umgang mit der Creutzfeldt-Jakob Erkrankung dar. Sie ist eine beim Menschen sehr selten auftretende, tödlich verlaufende und durch atypische Eiweiße (Prionen) gekennzeichnete übertragbare spongiforme Enzephalopathie. Bei dieser Infektionskrankheit ist die Übertragungsge-

fahr durch chirurgische Instrumente besonders hoch.

Das liegt daran, dass in Krankenhäusern Desinfektionstechniken verwendet werden, bei denen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass Prionen während des Reinigungsprozesses vollständig unbeschädigt gemacht werden. In der Publikation „Prions, a challenge for science, medicine and public health system“ empfehlen mehrere Autoren daher das Benutzen von Einwegprodukten, v.a. bei zerebralen Eingriffen.

### Preis ist relativ

Insgesamt fallen laut der Novumed-Analyse Kosten von ca. 0,8 € pro Einsatz eines kleinen chirurgischen Metallinstrumentes an. Bei Anschaffungskosten von etwa 150 € für ein Instrument, das 500-mal zum Einsatz kommt, betragen die Nutzungskosten ca. 0,3 € pro Einsatz. Hinzu kommen die laufenden Kosten für

Reinigung und Desinfektion (ca. 0,15 €/Einsatz), Wartung, Pflege und Verpackung (0,20 €/Einsatz) und Sterilisation (0,15 €/Einsatz). In dieser Rechnung sind die durch den Verlust des Instrumentes, oder die durch einen aufgrund nosokomialer Infektionen verlängerten Krankenhausaufenthalt entstehenden Kosten noch nicht berücksichtigt. Ein vergleichbares chirurgisches Instrument aus einem Hochleistungspolymer würde nach Angaben eines Herstellers Anschaffungskosten von mindestens einem zweistelligen Eurobetrag verursachen.

**Kontakt:**  
Dr. Jörn Leewe  
General Manager, München  
Novumed GmbH  
Life Science Consulting  
Tel.: 089/944690-10  
Fax: 089/944690-33  
joern.leewe@novumed.com  
www.novumed.com

## TruVidia HD – das schärfste Auge im OP

Neue HD-Kamera von Trumpf liefert gestochen scharfe Live-Bilder

Für fehlerfreie Diagnosen konsultieren Chirurgen verstärkt Kollegen. Nicht nur vor Ort sondern auf der ganzen Welt. Live-Bilder aus dem OP legen darum immer weitere Strecken zurück – und müssen am Bestimmungsort gestochen scharf und detailgetreu ankommen. Nur so sind fundierte Zweitmeinungen für das Wohl der Patienten möglich. Dies unterstützt die erste HD-Kamera in einer OP-Leuchte und übermittelt hochauflösende Bilder überall hin.

Mit dem modernen High-Definition-Standard (HD) ist die digitale Bildübertragung kein Problem: Diese Übertragungsqualität bietet nun erstmals auch eine integrierte OP-Leuchtenkamera an – die „TruVidia HD“, die TRUMPF speziell für seine LED-Leuchte „iLED“ entwickelt hat. Denn Live-Sendungen aus dem OP gehören

heute bereits zum Alltag vieler Kliniken: Dank der Telemedizin rücken Mediziner und ihr Wissen rund um den Globus enger zusammen. Über digitale Medien und Netzwerke verbunden, können sie sich während einer Operation online über die Schulter schauen und Zweitmeinungen von Experten weltweit einholen.

Dabei muss die Kamera die Augen des Chirurgen ersetzen und ihm Bilder übermitteln als sei er direkt bei der Operation anwesend. Voraussetzung dafür ist, dass die eingesetzten Medien hochwertige und detailgetreue plastisch wirkende Bilder vom OP-Geschehen übermitteln. Und auch im Dienst von Ausbildung und Lehre werden immer öfter Live-Aufnahmen aus dem OP direkt in Seminarräume und Hörsäle übertragen. Sie sollten auch dort selbst auf großen Displays und Leinwänden so scharf und detailiert wie möglich ankommen.



Selbst im Breitbildformat und auf großen Displays verlieren die gesendeten Bilder nicht an Klarheit.

### Höchste Auflösung

Mit 1.080 Zeilen Auflösung und zwei Mio. Bildpunkten überträgt die TruVidia HD 5000 Live-Bilder und -Videos aus dem OP etwa fünf Mal so scharf und detailgetreu wie ein PAL-System. Dass die Bild- und Videosignale auch über lange Strecken störungsfrei, ohne Qualitätsverlust und sogar abhörsicher ankommen, dafür sorgt auch der optische Übertragungsweg via Lichtleiterkabel. Selbst im Breitbildformat und auf großen Displays verlieren die gesendeten Bilder nicht an Klarheit, zusätzliche teure Bildverstärker werden überflüssig.

Aber auch die digitale Patientenakte gewinnt an Qualität: Denn mit der Kamera lassen sich während der OP neben Standbildern auch ganze Videosequenzen auf USB-Stick speichern und an weiterbehandelnde Ärzte versenden. Diese sind schnell und effizient über Diagnose und Therapien informiert, dem Patienten bleiben unnötige Wege und stressige weitere Untersuchungen erspart. Nicht zuletzt fügt sich die neue HD-Kamera bestens in die digitale Infrastruktur zentral gesteuerter OPs ein und ergänzt sich perfekt mit ebenfalls in HD-Qualität gelieferten Endoskopie-Bildern.

### Für starke Kontraste

Kontraste spielen bei der OP eine besondere Rolle. Trumpf evaluiert der-

zeit eine neue Technologie (Contrast-Line), bei der schmalbandiges Licht aus farbigen LEDs Gewebeunterschiede noch differenzierter sichtbar macht und so dem Chirurgen u.a. hilft, Tumore noch schonender und vollständiger zu entfernen. Zudem unterstützt dieses Licht den Einsatz von Kontrastmitteln – was UV- und radioaktive Strahlen zur Kontrastverstärkung im OP bald überflüssig machen könnte.

Eine weitere Eigenschaft der neuen HD-Kamera, die speziell für das Zusammenspiel mit der OP-Leuchte iLED entwickelt wurde, ist die einzigartige Fähigkeit, die Farbtemperatur zwischen 3.500 und 5.000 Kelvin der iLED zu unterstützen und diese jeder OP-Situation anzupassen. Eine unabhängige Studie wies dabei nach, dass das Auge mit Hilfe bestimmter Farbtemperaturen Gewebestrukturen im Wundort besser erkennt.

Dieser optische Vorteil lässt sich nun z.B. an live zugeschaltete Telekonsultations-Partner weitergeben: Denn die Leuchte informiert die Kamera automatisch über jede Farbänderung im Wundort, diese überträgt die Bilder auf die Farbtemperatur der Leuchte abgestimmt, so dass sie möglichst natürlich für das menschliche Auge erscheinen.

Hygiene und Effizienz spielen jedoch auch eine Rolle im OP: Hierzu trägt die Kamera bei, weil sie in das

sterile Bedienkonzept der iLED eingebunden ist. In deren sterilen Handgriff integriert, wird sie immer automatisch mit der Leuchte positioniert – für den jeweils besten Blick ins OP-Feld.

Zudem kann jeder im OP-Team am sterilen Bedienpanel der iLED alle Licht- und die wichtigsten Kamerafunktionen steuern, was zusätzliches unsteriles Personal, Zeit und Kosten spart. Ebenso wie übrigens die offene Architektur des Systems. Denn diese erlaubt, in den OP-Sälen beliebig viele Schnittstellen für die Kamera vorzubereiten und diese OP-übergreifend zu nutzen – oder später nach Bedarf nachzurüsten.

Ein Beispiel dafür, dass auch höchste Qualität und Wirtschaftlichkeit durchaus Hand in Hand gehen können. Erhältlich ist die Kamera auch ohne iLED auf einem separaten Tragesystem. Ebenfalls mit sterilem Handgriff und mit denselben Schnittstellen wie in der Leuchte – für die hochauflösende Bildübertragung in die ganze Welt.

**Kontakt:**  
Trumpf Medizintechnik GmbH + Co. KG,  
Puchheim  
Tel.: 089/80907-0  
Fax: 089/80907-20  
info@trumpf-med.com  
www.trumpf-med.com

## BERCHTOLD SUPERSUITE® – PASST GENAU

Seit mehr als 85 Jahren gehört BERCHTOLD zu den weltweit führenden Entwicklern und Herstellern hochwertiger chirurgischer Ausrüstungen. Als Spezialist bieten wir Best-in-Class Produkte, langjährige Erfahrung in Planung, Design, Projektmanagement und Service mit einer persönlichen Note. Dieses Know-how fließt in die Gestaltung Ihrer individuell abgestimmten chirurgischen Arbeitsumgebung ein. Ein OP der heute schon an morgen denkt: Die BERCHTOLD SUPERSUITE®.



**BERCHTOLD**

BERCHTOLD GmbH & Co. KG  
Info@BERCHTOLD.biz www.BERCHTOLD.biz  
Ludwigstaler Straße 25  
78532 Tuttlingen/Germany  
Phone +49 (0) 74 61/181-0  
Fax +49 (0) 74 61/181-200