

# directLINK®

Magazin für Endoprothetik · Ausgabe Juni 2014

## »Die Schwachstelle ist immer der Mensch!«

Ein Gespräch mit Prof. Dr. med. Thorsten Gehrke, Ärztlicher Direktor der HELIOS ENDO-Klinik Hamburg, über periprothetische Infektionen, Routine bei der Hygiene und das LINK® Endo-Modell®



Geben Sie uns Ihr Feedback – und gewinnen Sie eines von 10 Nike+ FuelBändern. Teilnahme unter [feedback.linkorthopaedics.com](http://feedback.linkorthopaedics.com) – oder den QR-Code mit Ihrem Smartphone scannen.



Seit 35 Jahren in situ: Beckenteilersatz von LINK

LINK® Endo-Modell®: Dr. Francisco Maculé über Stabilität, Zuverlässigkeit und Vertrauen





## Herr Link, können Sie das auch?

Mit dieser Frage von Prof. Hans-Wilhelm Buchholz an Firmengründer Waldemar Link begann die Entwicklung des Hüftprothesenmodells St. Georg. Zuvor hatte Prof. Buchholz den englischen Orthopäden Sir John Charnley getroffen, der Versuche mit neuen Materialien für Hüftprothesen gemacht hatte. Die beim Modell St. Georg entwickelten Grundprinzipien für den Bau einer totalen Hüftprothese gelten bis heute. Das Foto zeigt Waldemar Link an einem frühen Messestand seines Unternehmens.



## Liebe Leserinnen und Leser,

der Zufall mag ein Freund von Entdeckungen und Erfindungen sein – wie beim Penicillin. Andere Vaterschaften erfordern todesmutige Pioniere wie Otto Lilienthal. Bei der Entwicklung von LINK Endoprothesen bestand zum Glück keine Notwendigkeit für gewagte Experimente – wenn auch die Anfänge der Endoprothetik in Deutschland vor über 50 Jahren teils abenteuerlich waren.

Heute kann LINK auf solide Erfahrung aufbauen, Produkte werden systematisch und sicher erarbeitet. Wo zu einem medizinischen Problem valide wissenschaftliche Studien fehlen, hilft der fachliche Austausch – wie beim Internationalen Consensus Meeting, das Prof. Thorsten Gehrke zum Problem periprothetischer Infektionen initiierte.

Hohe Qualität bei LINK zahlt sich eben aus, für Patienten wie für Anwender. Das zeigt auch der Bericht über den LINK Beckenteilersatz, der einem Ingenieur seit 35 Jahren nicht nur auf die Beine, sondern sogar auf Berge hilft. Sein Gipselfoto zeigt anschaulich, dass auch wir als Entwickler nie aufhören sollten, nach vorn und oben zu schauen.

Viel Freude mit der **directLINK** wünscht Ihnen Ihr



**Bestens informiert:** Unter [news.linkorthopaedics.com](https://news.linkorthopaedics.com) können Sie unseren Newsletter abonnieren.

### Impressum

**Herausgeber:** Waldemar Link GmbH & Co. KG · Helmut D. Link

**Redaktion** (verantwortlich): Heike Urbschat · Tel.: +49 40 53995-0 · E-Mail: [redaktiondirectLINK@linkhh.de](mailto:redaktiondirectLINK@linkhh.de)

**Redaktion/Gestaltung/Produktion:** medienärzte Gesundheitskommunikation · Hamburg · [www.medienaeerzte.de](http://www.medienaeerzte.de)

**Fotos/Grafiken:** Stefan Albrecht (Titel, 2–4) · LINK (U1, U3, 1, 5, 8–9, 15, 17, 19) · medienärzte (Seiten 6, 12, 20–21, 23) · Mathias Lange (11, 14, 16), Fotolia (24), Bülent Topal (13, 22), Bernd Schlenker (19), Ingo Schwarz (23), NIKE (Titelseite)

**Druck:** D3 Druckhaus GmbH · Hainburg

**Disclaimer:** Die Meinungen der Interviewten geben nicht notwendigerweise die Ansicht des Herausgebers wieder.

**Waldemar Link GmbH & Co. KG · Barkhausenweg 10 · 22339 Hamburg**

Tel.: +49 40 53995-0 · Fax: +49 40 5386929 · E-Mail: [redaktiondirectLINK@linkhh.de](mailto:redaktiondirectLINK@linkhh.de) · [www.linkorthopaedics.com](http://www.linkorthopaedics.com).



»Die Rotationsendoprothese kommt vor allem bei der kompletten Instabilität zum Einsatz« – Prof. Dr. med. Thorsten Gehrke ist Ärztlicher Direktor der HELIOS ENDO-Klinik Hamburg

## »Die **Schwachstelle** ist immer der Mensch!«

Ein Gespräch mit Prof. Dr. med. Thorsten Gehrke, Ärztlicher Direktor der HELIOS ENDO-Klinik Hamburg, über periprothetische Infektionen, Routine bei der Hygiene und das LINK® Endo-Modell®.

**Herr Professor Gehrke, Sie haben 2013 das Internationale Consensus Meeting zur periprothetischen Infektion in Philadelphia initiiert und gestaltet. Wie kam es dazu?**

Mein Kollege Professor Javad Parvizi und ich hatten 2012 darüber diskutiert, dass es bei periprothetischen Infektionen keine prospektiven, randomisiert-kontrollierten Studien gibt. Patienten mit solchen Problemen können ja nicht in zufällige Gruppen eingeteilt werden, man muss sie so gut wie möglich behandeln. Weil sich über Studien also keine Evidenz generieren lässt, haben wir 200 Fragen zusammengestellt, die wir im Konsens beantwortet haben wollten.

**An dem Consensus Meeting haben 400 Experten aus 52 Ländern teilgenommen, die über 100 nationale Orthopädie-Gesellschaften repräsentieren – ein großer logistischer Aufwand.**

Das kann man sagen. Unsere Mitarbeiter haben über 3.500 Publikationen durchforstet, bewertet und in den Zusammenhang zur Thematik gestellt.

Als alles fertig war, hatten wir 25.000 E-Mails ausgetauscht. Das Buch zum Consensus Meeting wird in 21 Sprachen übersetzt.

**»Erregerresistenzen werden weiter zunehmen!«**

**Ein lohnendes Engagement für ein wachsendes Problem.**

Ja, denn die absolute Zahl der Fälle periprothetischer Infektionen nimmt weltweit zu, weil die Primärimplantationen von Hüft- und Knieendoprothesen zunehmen. Die Infektionsrate liegt bei den primären Endoprothesen zwischen 1 und 2 Prozent. In der ENDO-Klinik behandeln wir überdurchschnittlich viele dieser Fälle, weil wir im Grunde Referenzzentrum für periprothetische Infektionen sind und Patienten aus ganz Europa zugewiesen bekommen. Wir selbst haben eine Infektionsrate von 0,2 bis 0,3 Prozent.

**Die ENDO-Klinik hat kürzlich die Kapazitäten erhöht, aktuell werden 6.000 Eingriffe pro Jahr durchgeführt.**

Wir haben weitere Operateure eingestellt und außerdem septische Operateure ausgebildet. Was einige Zeit beansprucht, denn diese Kollegen müssen extrem erfahren sein. Jetzt haben wir ein septisches Team aus fünf Leuten. Früher standen auf unserer OP-Liste für septische Fälle 100 Patienten, was drei Monate Wartezeit bedeutete. Heute sind es maximal fünf Wochen.

**Wegen der Erregerresistenzen nimmt neben der absoluten Zahl die Schwere periprothetischer Infektionen zu. Wie gravierend ist das Problem?**

Sehr gravierend, Erregerresistenzen werden weiter zunehmen! Bis vor fünf Jahren konnten wir fast alle Erreger relativ problemlos mit Antibiotika kontrollieren – heute kämpfen wir mit multiresistenten Keimen, wobei der MRSA kaum stört, weil wir die Waffen dagegen kennen. Aber es kommen immer mehr Keime wie der 4MRGN<sup>1</sup> auf, die nur auf Zellgifte wie Cholestin ansprechen. Das sind Einzelfälle, die wir in der ENDO-Klinik natürlich häufiger sehen. Aber diese Fälle werden zunehmen.

**Gibt es Versäumnisse auf der Klinikseite?**

Nein, die deutschen Hygienestandards sind mit die besten überhaupt und werden so streng eingehalten wie sonst nirgendwo auf der Welt. Ich traue mir dieses Urteil zu, weil ich in sehr vielen Ländern operiere und die Bedingungen in den OP-Sälen von den USA über Südamerika und Russland bis Indien gut kenne.

**Was gäbe es dennoch zu verbessern?**

Jeder muss versuchen, die hygienische Routine zu perfektionieren. In der ENDO-Klinik sind wir diesbezüglich streng und strikt. Zum Beispiel bitten wir unsere Patienten schon bei der Indikationsstellung darum, zum Zahnarzt zu gehen. Wir tragen stets zwei Hauben und zwei Paar Handschuhe im OP, haben spezielle Hygienefachkräfte und vier hygienebeauftragte Ärzte. Wer außerhalb des OPs mit OP-Kleidung gesehen wird, erhält eine Abmahnung. In den USA gehen manche Kollegen damit sogar zum Essen in den nächsten Imbiss.

**Sehen Sie auf der Implantatseite neben den Silberbeschichtungen weitere Möglichkeiten, Infektionen zu verhindern?**

Nein, die Silberbeschichtung ist bis dato die beste Möglichkeit, periprothetische Infektionen zu verhindern. Auf Silber reagieren bis auf sehr wenige Ausnahmen fast alle Keime empfindlich. Überhaupt können wir den Implantaten keine Schuld an den Infektionen geben. Die größte Schwachstelle in diesem Bereich bleibt der Mensch!

**»Disziplin im OP-Saal gehört auch zur Infektionsprophylaxe!«**

**Warum?**

Nehmen Sie nur den Personenverkehr im OP, das permanente Durchlaufen. Das erhöht klar die Infektionsgefahr und müsste deshalb unterbunden werden. Solche Erkenntnisse sind aber alle lite-



»Die deutschen Hygienestandards sind mit die besten überhaupt und werden so streng eingehalten wie sonst nirgendwo auf der Welt«

raturbasiert und sollten deshalb OP-Mitarbeitern bekannt sein. Trotzdem gibt es Verbesserungspotenzial. Es ist nun mal der Mensch, der am Patienten die Infektionsprophylaxe durchführen, die Hygienestandards strikt einhalten und die Abläufe im OP optimieren kann. Das alles bedarf eigentlich nur einer ausgeprägten Disziplin bei allen Beteiligten, vom Arzt bis zum OP-Pfleger.

### **Welche Rolle spielt die OP-Zeit bei der Infektionsprophylaxe?**

Das Infektionsrisiko erhöht sich mit der OP-Dauer. Das ist die einzige Evidenz, die wir in dem Bereich haben. Operateure, die drei Stunden eine Hüfte operieren, wo eine halbe oder eine Stunde normalerweise ausreicht, erhöhen dadurch das Infektionsrisiko. Operationsdisziplin gehört deshalb auch zur Infektionsprophylaxe.



»Heute liegt unsere Wartezeit für septische Fälle bei maximal fünf Wochen«

### **Welche Bedeutung haben das Rotations- und Scharnierknie in der Therapie periprothetischer Infektionen?**

In der ENDO-Klinik setzen wir in über 99 Prozent der Fälle bei periprothetischen Infektionen ein Rotations- oder Scharnierknie ein. In etwa 85 Prozent führen wir den einzeitigen Wechsel durch. Unsere Erfolgsrate ist vor allem deshalb sehr hoch, weil wir ein extremes Debridement durchführen und infektionsverdächtiges Gewebe radikal entfernen. Bei infizierten Knieendoprothesen werden dabei häufig die stabilisierenden Strukturen, wie beispielsweise die Seitenbänder mit einbezogen. Um die Gelenkstabilität wieder herzustellen, ist dann die Implantation eines Rotations- oder Scharnierknies erforderlich.

»Das CCK ist von der Operationstechnik her komplizierter und bedingt eine längere OP-Zeit.«

### **Das Endo-Modell® wurde zusammen mit LINK in der ENDO-Klinik entwickelt.**

Vor 25 Jahren war das, und es hat immer noch einen unglaublichen Zuspruch weltweit. Der Grund ist, dass damit eine sehr zuverlässige und sichere Versorgung mit sehr einfacher OP-Technik bei geringem Instrumentenaufwand möglich ist.

### **Wie sieht Ihr Vergleich zum CCK2 aus?**

Das CCK ist ohne Frage eine gute Knieendoprothese. Es ist von der Operationstechnik her aber komplizierter, erfordert deutlich mehr Instrumente und dadurch eine längere OP-Zeit. Beide Implantate haben jedoch grundsätzlich unterschiedliche Indikationen. Das CCK kann man noch bei ausgeprägter Instabilität implantieren. Die Rotationsendoprothese kommt vor allem bei der kompletten Instabilität zum Einsatz, also beim Verlust des medialen Seitenbandes.

### **Herr Professor Gehrke, vielen Dank für das Gespräch.**

<sup>1</sup>MRGN = Multiresistente gramnegative Stäbchen mit Resistenz gegen vier Antibiotikagruppen.

<sup>2</sup>CCK = Constrained condylar knee.

# Sehr geringes Risiko für frühe aseptische Lockerung beim SP II® Hüftschaft

Beim anatomisch adaptierten LINK® SP II® Hüftschaft besteht nur ein sehr geringes Risiko für eine frühe aseptische Lockerung. Das bestätigt eine prospektive Studie<sup>1</sup> der Orthopädischen Universitätsklinik der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg aus dem Jahr 2013.

Für die Studie wurden bei 59 Patienten mit einem SP II® Hüftschaft über zwei Jahre postoperativ per radiostereometrischer Analyse (RSA) und Harris-Hip-Score (HHS) die Migration des Implantats analysiert und die klinischen Ergebnisse bewertet.

Migrationswerte weit unter den klinisch relevanten Schwellenwerten

Der SP II® Hüftschaft blieb über den Studienzeitraum stabil fixiert. Die Migration lag mit  $0,04 \pm 0,83$  mm deutlich unter den als klinisch relevant geltenden Werten.<sup>2</sup> Der HHS stieg von  $42 \pm 11$  postoperativ auf den Wert von  $79 \pm 16$  nach zwei Jahren, die Charnley-Werte lagen bei  $n = 71$  postoperativ und  $n = 67$  nach zwei Jahren. Die Ergebnisse erlauben den Schluss, dass der SP II® Hüftschaft im Studienzeitraum nur mit einem sehr geringen Risiko für eine frühe aseptische Lockerung verbunden ist.

Die Studie bestätigt nicht nur die permanent guten Registerergebnisse aus dem Schwedischen Hüftregister.<sup>3</sup> Den Autoren zufolge lag ihr vermutlich die größte RSA-vermessene, unter klinischen Standardbedingungen untersuchte Stichprobe zugrunde. Das unterstreicht ihren klinischen Charakter und macht den SP II® Hüftschaft zu einer Referenz für neue RSA-vermessene Implantatdesigns.

Individuelle Anpassung an anatomische Gegebenheiten

Der LINK® SP II® Hüftschaft zeichnet sich durch eine anatomische Schaftform aus, die einen zentrierten Sitz im Femurkanal und den Erhalt der intramedullären Knochensubstanz ermöglicht.

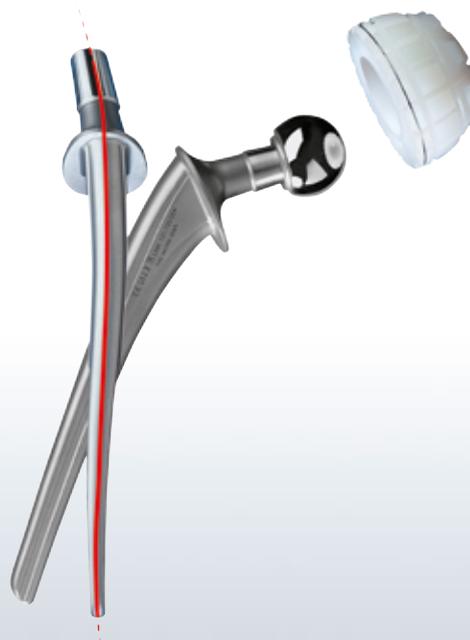
Die S-Form des Schaftes wirkt Rotationskräften entgegen, das modulare System ermöglicht eine individuelle Anpassung an anatomische Gegebenheiten.

Der LINK® SP II® Hüftschaft bildet zusammen mit der zig tausendfach bewährten LINK® Lubinus® Hüftpfanne eine optimale zementierbare totale Hüftprothese.

<sup>1</sup> Wierer T, Forst R, Mueller LA, Sesselmann S.: Biomed Tech (Berl). 2013 Aug; 58(4):333-41. doi: 10.1515/bmt-2012-0038, Radiostereometric migration analysis of the Lubinus SP II hip stem: 59 hips followed for 2 years

<sup>2</sup> Garelick G, Karrholm J, Rogmark C, et al.: Swedish Hip Arthroplasty Register Annual Report 2008. Sweden Department of Orthopaedics, Sahlgrenska University Hospital 2009

<sup>3</sup> The Swedish Hip Arthroplasty Register, Seite 75, www.shpr.se.



Sehr geringes Risiko für frühe aseptische Lockerung: anatomisch geformter SP II® Prothesenschaft mit Lubinus Pfanne



»Ich will für meine Patienten den größtmöglichen Komfort erzielen« – **Dr. Francisco Maculé** ist Direktor der Knieabteilung am Hospital Clínic de Barcelona

## »Ich vertraue dem **Rotationsknie!**«

Wie bewertet ein erfahrener Chirurg die LINK® Endo-Modell® Rotationsknieprothese im Vergleich zum CCK<sup>1</sup>? Ein Gespräch mit Dr. Francisco Maculé, Direktor der Knieabteilung am Hospital Clínic de Barcelona, über Stabilität, Zuverlässigkeit und Vertrauen.

**Herr Dr. Maculé, Sie implantieren bis zu zehn totale Knieendoprothesen in der Woche. Welche Ihrer Patienten erhalten eine Endo-Modell® Rotationsknieprothese und welche ein CCK?**

Grundsätzlich mache ich am objektiven Zustand der Knie-Ligamente fest, ob ich dem Patienten eine Rotationsknieprothese wie das LINK® Endo-Modell® oder ein CCK implantiere. Bei Revisionen entscheide ich mich meist für eine Rotationsknieprothese. Bei Primärfällen mit schweren Varus- oder Valgusdeformitäten und lockeren Ligamenten wäge ich ab: Reicht ein CCK aus, um die Stabilität im Kniegelenk zu sichern? Die Wahl des Systems ist immer eine individuelle Entscheidung.

**Kommt es vor, dass Sie sich intraoperativ umentscheiden?**

Ja, wenn die intraoperative Anatomie das erfordert. Zum Beispiel wenn das mediolaterale Ligament

anders als erwartet sehr locker ist. Ich weiß aus Erfahrung, dass in diesem Fall eine Rotationsknieprothese geeigneter ist als ein CCK.

**Einige Endoprothetiker glauben, ein CCK sei für komplexe Primärfälle wie auch für Revisionen in jedem Fall ausreichend.**

Nein, man muss genau differenzieren. Hat der Patient zum Beispiel eine schwere Valgusdeformität, erreicht man mit dem CCK kaum eine sichere Stabilität im Kniegelenk. In diesen Fällen bevorzuge ich eine Scharnierknieprothese, weil ich damit zuverlässig für Stabilität im Gelenk sorgen kann.

**Was genau meinen Sie mit zuverlässiger Stabilität?**

Für mich sind Zuverlässigkeit und Vertrauen in ein Endoprothesensystem entscheidend. Ich weiß aus meiner langjährigen Erfahrung, dass mit

einer Rotationsknieprothese sehr gute, reproduzierbare Ergebnisse erzielt werden können. Ich vertraue also diesem System. Beim CCK habe ich dieses Vertrauen nicht. Für die Gelenkstabilität gibt es zu viele Variablen wie beispielsweise den Zustand der Ligamente.

**»Für mich sind Zuverlässigkeit und Vertrauen in ein Endoprothesensystem entscheidend.«**

#### **Als Chirurg überträgt man sein Vertrauen in ein Implantat auf die Patienten?**

Ja, ganz bewusst. Ich will für meine Patienten den größtmöglichen Komfort. Das Gefühl von Stabilität im Kniegelenk ist ein sehr wichtiges Kriterium dafür. Zudem beginnt der Patient nach der Implantation eines CCK erst zwei Tage postoperativ mit Gehübungen. Er muss auch sechs Monate Physiotherapie machen, bis Bänder und Muskeln so adaptiert sind, dass sie ihm das Gefühl von Stabilität im Knie vermitteln. Mit einer Rotationsknieprothese können die Gehübungen drei Stunden postoperativ beginnen, und Physiotherapie ist wenn überhaupt nur für einige Wochen erforderlich.

#### **Wenn ein Patient mehrere Jahre ein CCK getragen hat, sind die Knie-Ligamente meist sehr locker und das Gelenk dadurch instabil. Könnte eine Rotationsknieprothese deshalb von Anfang an die klügere Option sein?**

Das trifft nur für einige Ligamente wie dem posterioren und dem mediolateralen Ligament zu. Zudem kommt es auf die Grunderkrankung an. Bei rheumatoider Arthritis mit den künftigen Veränderungen des Weichteilgewebes und bei chronisch lockeren Ligamenten ist es wohl ratsam, schon im Primärfall eine Rotationsknieprothese zu implantieren, um die Gelenkstabilität langfristig zu sichern. Hat der Patient nur eine Osteoarthritis, würde mein Urteil vermutlich anders ausfallen.

#### **Ist eine Rotationsknieprothese für Sie schneller zu implantieren als ein CCK?**

Definitiv. Bei Primärfällen brauche ich maximal eine Stunde, bei Revisionen ist es etwas mehr, weil der oft begleitende Knochensubstanzverlust seine eigene Zeit braucht. Beim CCK dauern beide Operationen wegen der vielen Variablen teilweise deutlich länger.

#### **Sie haben an Ihrer Klinik ein Protokoll für die Implantation einer totalen Knieendoprothese festgelegt. Was beinhaltet es im Kern?**

Zuerst legen wir die Indikation fest. Für die Rotationsknieprothese sind das im Primärfall vor allem Deformitäten und eine starke Gelenkinstabilität. Bei Revisionen sind es sehr lockere kollaterale Ligamente und starker Knochensubstanzverlust. Im zweiten Schritt streben wir nach einer steilen Lernkurve: Für die Rotationsknieprothese benötigt man etwa zehn Implantationen, um das System gut zu beherrschen, beim CCK sind es wegen der Variablen mindestens 20 Operationen. Der dritte Schritt ist die permanente Analyse unserer Ergebnisse, denn wir wollen uns immer weiter verbessern.

**»Für die Rotationsknieprothese benötigt man etwa zehn Implantationen, um das System gut zu beherrschen.«**

#### **Welches Fazit ziehen Sie im Vergleich der beiden Knieprothesensysteme?**

Die Rotationsknieprothese ist ein sehr zuverlässiges System, das reproduzierbar gute Ergebnisse liefert und dem ich vertraue. Ein weiterer Vorteil ist, dass es mit einem Eingriff komplexe Fälle lösen hilft – was auch die Gemeinkosten senkt. Die kürzere OP-Zeit im Vergleich zum CCK senkt zudem das Infektionsrisiko. Meiner Erfahrung nach fassen Patienten mit einer Rotationsknieprothese auch besonders schnell wieder Vertrauen in ihr Knie. Wenn der Patient dann sagt, sein Knie sei stabil, dann liegt das in Wirklichkeit aber am Implantat. Man könnte auch sagen: Die Rotationsknieprothese hat eine »intrinsic Stabilität«.

Herr Dr. Maculé, vielen Dank für das Gespräch.

# Fräsen statt Sägen: MIRETO™<sup>1</sup> Instrumentarium für intrakondyläre Kniegelenk-Prothesensysteme

Nach dem Motto »Fräsen statt Sägen« hat LINK das Instrumentarium für seine intrakondylären Endo-Modell® Kniegelenk-Prothesensysteme optimiert und um ein knochensparendes Fräsverfahren erweitert. Mit dem neuen MIRETO™ Fräsverfahren wird im Primärfall nur der Knorpel von den Kondylen entfernt – der tragende subchondrale Knochen bleibt weitgehend erhalten.

### MIRETO™ spart Knochensubstanz ein

Mit dem MIRETO™ Instrumentarium und dem neuen innovativen Fräsverfahren wird der Begriff »Oberflächenersatz« in Bezug auf die kondyläre Implantatlagervorbereitung endgültig zur Realität. Die Endo-Modell® Kniegelenksysteme können damit sicher, knochenschonend, reproduzierbar

und hochpräzise implantiert werden. Bei Primärimplantationen spart das neue Fräsverfahren ein Drittel<sup>2</sup> an Knochensubstanz im Vergleich zu einer Standard-Kondylenresektion ein. Dadurch bleibt für Revisionseingriffe mehr Knochen erhalten. Für Revisionsfälle bietet das Instrumentarium diverse Optionen zur Überprüfung der Implantatausrichtung und zur Wiederherstellung der Position der Gelenklinie.

### MIRETO™ ist bei Primär- und Revisionsindikationen anwendbar

Das neue MIRETO™ Instrumentarium mit seinem innovativen Fräsverfahren kann bei allen intrakondylären Endo-Modell® Standard- und Modularimplantaten für Primär- und Revisions-



MIRETO™ mit dem innovativen Fräsverfahren ist für alle intrakondylären Endo-Modell® Knieprothesensysteme anwendbar

Endo-Modell® Knieprothese: auch mit PorEx® (TiNbN = Titan-Niob-Nitrid) Oberflächenmodifikation für metallhypersensitive Patienten

indikationen eingesetzt werden. Von der Lagerung bis zur hygienischen Aufbereitung ist es betont anwenderfreundlich ausgelegt. Das sorgt für eine reproduzierbare Handhabung im OP-Saal und ermöglicht, die geplante OP-Zeit auch bei aufwendigen Fällen weitgehend einzuhalten.

Weitere Vorteile des Instrumentariums sind:

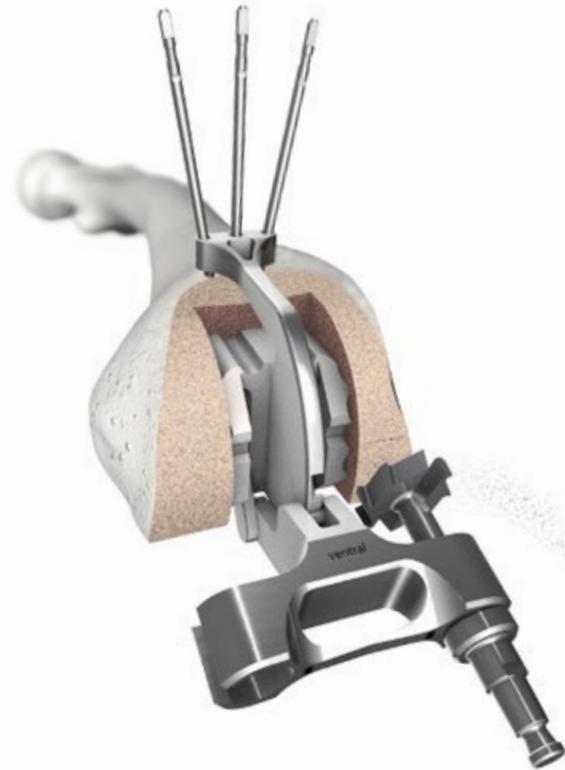
- komplett geführte Instrumentierung
- reproduzierbare, sichere und hochpräzise Knochenpräparation
- leichte und schnelle Montage sowie Demontage
- geringe Anzahl von Instrumentensieben bei mehr Anwendungsmodularität
- einfache, hygienische Aufbereitung
- beschleunigter OP-Ablauf
- niedrige Investitions- und Aufbereitungskosten

<sup>1</sup> MIRETO™: Minimal Resection Total Knee.

<sup>2</sup> Quelle: interne Messung.



Video unter: [www.mireto.de](http://www.mireto.de)



Fräsen statt Sägen: Mit dem neuen MIRETO™ Instrumentarium bleibt für spätere Revisionseingriffe mehr Knochen erhalten

## Mehr **Sicherheit** und **Genauigkeit**: MITUS® RS Instrumentarium für die LINK® Schlittenprothese

LINK hat das Instrumentarium für seine unikondyläre LINK® Schlittenprothese weiterentwickelt, um ein präzises kontrolliertes femorales Resurfacing zu ermöglichen. Das neue MITUS®<sup>1</sup> RS (Resurfacing) Instrumentarium erlaubt eine reproduzierbare Ausrichtung der Komponenten und die Präparation in einem einzigen Arbeitsschritt. Ein weiterer Vorteil des Instrumentariums ist der große Knochenerhalt. Für den Patienten bedeutet das: kleine Wunde, kleine Narbe und schnellere Wiederherstellung der Mobilität.

### Anatomisch adaptierte Rekonstruktion

Die knochensparende Präparation und die Schonung der Weichteile sind wichtige operative Erfolgs-

faktoren beim unikondylären Gelenkersatz. Die Grundlage für die ausgezeichneten Überlebensraten der unikondylären LINK® Schlittenprothese<sup>2</sup> ist das knochenschonende Positionieren der Femurkomponente. Nach dem Entknorpeln der femoralen Kondyle wird das Femurimplantat einfach wie eine Schale aufgesetzt. Die Rekonstruktion erfolgt anatomisch adaptiert durch das polyzentrische Design des Femurimplantates. Daneben zeichnet sich das Implantat durch eine dünne Schale aus und reduziert so das Impingementrisiko mit der Patella.

### Größtmöglicher Knochenerhalt und Schonung der Weichteile

Die LINK® MITUS® RS Instrumente zur Implan-

# Implantate & Instrumente



Unikondyläre LINK® Schlittenprothese: Bei der Präparation des Knochens zur Aufnahme der Femur- und Tibiakomponenten ist nur eine minimale Knochenresektion erforderlich



Unikondyläre LINK® Schlittenprothese: auch mit PorEx® (TiNbN = Titan-Niob-Nitrid) Oberflächenmodifikation für metallhypersensitive Patienten

tion der Schlittenprothese unterstützen die knochen sparende Präparation und die Schonung der Weichteile, indem sie die Kontrolle über die Schnitttiefe an der Tibia und die exakte Einstellung der gewünschten Resektionshöhe in sagittaler und horizontaler Ebene ermöglichen. Dank der Merkmale des neuen MITUS® RS Instrumentariums für die unikondyläre Schlittenprothese können die wesentlichen intraoperativen Faktoren für die erfolgreiche Patientenversorgung noch einfacher umgesetzt werden:

- Ausrichtung der Femursägeschablone entsprechend der Anatomie
- minimale Knochenresektion – größtmöglicher Knochenerhalt
- vollständige Kontrolle über die Höhe der tibialen Resektion
- Möglichkeit zur Auswahl verschiedener Implantatgrößen nach Prüfung durch Probeimplantate
- uniformer Zementmantel durch ebene, minimale Oberflächenpräparation
- homogene Lastübertragung durch gleichmäßige Verankerung
- genaue, reproduzierbare Komponentenausrichtung durch präzise Einstellmöglichkeiten
- hygienische Sterilbereitstellung durch schlüssellos zerlegbare Instrumente



Resurfacing so präzise wie nie zuvor: MITUS® RS

<sup>1</sup> MITUS®: minimalinvasive Technik für den unikondylären Schlitten.

<sup>2</sup> Quelle: Annual Report, The Swedish Knee Arthroplasty Register, <http://www.myknee.se/en/>.



Video unter [www.mitus-rs.de](http://www.mitus-rs.de)

# »Begründete **Zuweisungen** sind erlaubt!«

Dürfen niedergelassene Ärzte Patienten gezielt an bestimmte Kliniken verweisen? LINK Justiziar Dr. jur. Timo Prengel über Erlaubtes und Verbotenes.

## **Herr Dr. Prengel, ein Orthopäde überweist Patienten zur Implantation von Endoprothesen stets an eine bestimmte Klinik. Ist das erlaubt oder verboten?**

Pauschal lässt sich das nicht festlegen. Ein niedergelassener Arzt darf Patienten gezielt einer bestimmten Klinik zuweisen, wenn er Gründe dafür hat. Die Krankenhausbehandlungsrichtlinien sehen die Zusammenarbeit von Vertragsarzt und Krankenhaus sogar explizit vor.

## **Wie könnte eine solche Begründung lauten?**

Eine Begründung könnte sein, dass es sich dabei um die für die vorgesehene Behandlung geeignete und nächsterreichbare Klinik handelt. In der Verordnung von Krankenhausbehandlung müssen aber immer die beiden nächsterreichbaren Kliniken genannt sein.

## **Was ist bei Zuweisungen demnach verboten?**

Nicht erlaubt sind Entgelte von der Klinik für den zuweisenden Arzt. Paragraph 73 VII SGB V regelt, dass es Vertragsärzten verboten ist, sich für die Zuweisung von Patienten Entgelte oder sonstige wirtschaftliche Vorteile versprechen



»Bei schwierigen Revisionsfällen darf ein niedergelassener Arzt einen bestimmten Operateur empfehlen« –

**Dr. jur. Timo Prengel** ist Justiziar bei LINK

oder gewähren zu lassen. Wer dagegen verstößt, riskiert seine Zulassung als Vertragsarzt.

## **Wie sieht es bei Privatärzten aus?**

Nicht anders als bei Vertragsärzten, denn für alle Ärzte gelten Paragraph 31 der Musterberufsordnung Ärzte und die entsprechenden Umsetzungen in den Landesberufsordnungen. Danach sind weder Entgelte noch andere Vorteile für die Zuweisung erlaubt. Gegen die vorteilsfreie Zuweisung von Patienten an bestimmte Kliniken spricht auch in diesem Fall nichts, wenn ein hinreichender Grund dafür vorliegt.

## **Was müssen niedergelassene Ärzte noch beachten?**

Eine bloße Empfehlung für eine Klinik darf ein niedergelassener Arzt nur dann aussprechen, wenn der Patient ihn gezielt danach fragt und er dadurch besondere Vorteile in der Versorgung erhält – wie beispielsweise die Operation mit einer besonders schonenden Technik. Bei schwierigen Revisionsfällen etwa darf ein niedergelassener Arzt einen besonders dafür geeigneten Operateur in einer bestimmten Klinik empfehlen.

## **Haben Sie einen speziellen Tipp für Niedergelassene und Kliniken?**

Jede Kooperation zwischen Niedergelassenen und Kliniken muss sorgfältig dokumentiert werden. Das gilt besonders für die erbrachten Leistungen. Pauschale Zahlungen von nicht oder nicht vollständig erbrachten Leistungen könnten sonst als verdecktes Entgelt für eine Zuweisung angesehen werden. Die Landesärztekammern, Kassenärztlichen Vereinigungen und Krankenhausgesellschaften haben Clearingstellen, die Kooperationsverträge zwischen niedergelassenen Ärzten und Krankenhäusern prüfen. Niedergelassene Ärzte können sich aber auch selbst an ihre Kammer wenden. Diese Angebote sollte man nutzen.

**Herr Dr. Prengel, vielen Dank für das Gespräch.**

# »Es gibt für mich **noch viel** zu tun!«

Ein Gespräch mit Prof. Dr. med. Heinrich Thabe, dem ehemaligen Chefarzt des Diakonie Krankenhauses Kreuznach, über Zertifizierungen, Verbeugungen und den eigenen Kniegelenkersatz.

**Herr Prof. Thabe, nach über 35 Jahren in leitenden Positionen sind Sie kürzlich in den Ruhestand gegangen. Was machen Sie jetzt?**

Etwas, das mir auch immer viel Spaß gemacht hat: organisieren und strukturieren. 1998 habe ich als einer der ersten Chefarzte in Deutschland meine Orthopädische Abteilung im Diakonie Krankenhaus Kreuznach zertifizieren lassen. Seitdem hat mich das Thema begleitet.

**Mit nachhaltigem Erfolg offensichtlich.**

Meine Mitarbeiter waren froh, feste Leitlinien für die Behandlung zu haben. Wir alle hatten plötzlich ein Drittel mehr Zeit für unsere Patienten, und das durch systematisches Arbeiten und Zusammenarbeiten. 2006 wurde schließlich die gesamte Klinik zertifiziert.

**Ihre Erfahrungen mit Zertifizierungen geben Sie heute weiter.**

Ja, ich habe mich als Auditor weitergebildet. Seit Ende letzten Jahres zertifiziere ich Orthopädische Kliniken, damit kenne ich mich ja am besten aus.

**Vermissen Sie das Operieren?**

Nein, ich habe mich mental auf die letzte Operation vorbereitet und mir gesagt, dass ich ab dem Tag Zeit für andere Dinge haben werde. Zum Beispiel angefangene wissenschaftliche Projekte begleiten, Datenmaterial für Publikationen aufbereiten und vieles mehr.

**Ihre letzte Operation haben Sie in China gemacht, zu dem Sie eine besondere Beziehung haben.**

Das stimmt. 1995 habe ich damit begonnen, Kolleginnen und Kollegen aus China zu Hospitationen nach Bad Kreuznach einzuladen. Bald bekamen wir im 14-Tage-Rhythmus Besuch. Ich selbst war über 20-mal in China zu Gast, zuletzt im letzten November beim Kongress der Chinese Orthopa-

edic Association (COA) in Peking. Auf Einladung der COA und des chinesischen Partners von LINK habe ich Vorträge gehalten.

**Ein Resultat Ihres China-Engagements ist der Thabe-Endo-Club.**

Jeder Hospitant aus China wurde automatisch Mitglied in dem Club. Über die Jahre entstand ein Netzwerk, das bis heute fortbesteht. Auf unseren Symposien implantieren wir Endoprothesen und übertragen die Operationen in den Hörsaal. Später arbeiten wir die Fälle wissenschaftlich auf. Wir tauschen auch per Internet Röntgenbilder aus, diskutieren Fälle und ich beantworte Fragen. Der Club hat rund 1.300 Mitglieder, die fast alle leitende Positionen in China bekleiden. Es wird also sehr viel deutsches Know-how in chinesischen Kliniken eingesetzt.

**Wie kam der Kontakt nach China zustande?**

Professor Yan Wang, der Präsident der Chinese Orthopaedic Association COA, war einer unserer ersten Hospitanten. Wir haben uns sehr gut verstanden und er mochte die Ideen, die hinter unserer Arbeit stehen. Er hat mich dann nach China eingeladen. Meine erste Operation war gleich im People's Liberation Army General Hospital.

**... dem bedeutendsten Krankenhaus in Peking in der Größe einer Kleinstadt?**

Ja, die riesigen Dimensionen in China bekam ich damals schnell zu spüren. Die Operation wurde nicht nur zu 600 Kollegen in den Hörsaal übertragen, sondern auch in 75 Universitäten des Landes. Danach war ich landesweit bekannt. Der Bann war endgültig gebrochen, als wir 2001 im Rahmen eines Symposiums einem schwierigen Patienten in weniger als einer Stunde eine Knieendoprothese implantierten. Das hatte in China bis dahin keiner für möglich gehalten.



»Offene Wünsche gibt es nicht,  
aber viel zu tun« –  
**Prof. Dr. med. Heinrich Thabe**

**Sie haben seit 1995 für LINK nicht nur viele Gastvisiten und Lifeoperationen in China durchgeführt. Sie tragen selbst einen LINK® GEMINI® SL® Knieoberflächenersatz.**

Das stimmt. Die erste Generation, das GEMINI MK I, wurde von einem Freund konzipiert. Das MK II haben der ehemalige LINK Geschäftsführer Arnold Keller und ich zusammen neu entwickelt. Mir selbst wurde in meiner Klinik meine Eigenentwicklung, das MK II, im Jahr 2012 von meinem Oberarzt implantiert.

**Sie haben auch mehrere Gastprofessuren.**

Im Jahr 1996 war ich der erste orthopädische Gastprofessor außerhalb des asiatischen Raumes in China. Seitdem habe ich sechs weitere Lehraufträge an Universitätskliniken dazubekommen.

**Wie erleben Sie die chinesischen Kollegen?**

Ausgesprochen wissbegierig, neugierig und engagiert. Man darf sich China nicht als orthopädisches Entwicklungsland vorstellen, in dem man grundlegende Dinge lehren muss. An den großen Universitätskliniken Chinas wurden früh sehr innovative Dinge gemacht. In den 30er-Jahren hat man an der Universitätsklinik von Guangzhou beispielsweise Hände transplantiert.

**Die Chinesen verbeugen sich, wenn sie den Raum betreten.**

In China herrscht ein natürlicher Respekt vor der Lebensleistung eines Kollegen, der in Europa ein wenig verloren gegangen ist. Man bringt den Altgedienten einfach Ehrerbietung entgegen. In China werden altehrwürdige Chefs schon mal im Rollstuhl auf die Bühne gefahren, damit sie einen Kongress eröffnen. Ich bin zudem mit allen Leuten auf Augenhöhe umgegangen, war nie zurückhaltend, habe aber auch nie den Oberlehrer gegeben.

**Sind für Sie eigentlich berufliche Wünsche offen geblieben?**

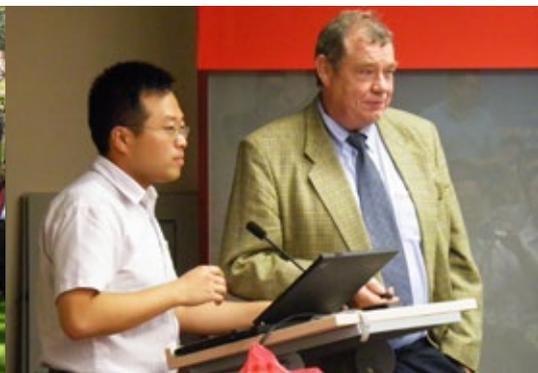
Nein, ich habe ein sehr reichhaltiges und schönes Leben als Orthopäde gehabt. Die Dankbarkeit meiner Patienten war immer die stärkste Motivation. Mir lag auch immer am Herzen, mein Wissen weiterzugeben und möglichst viele Kollegen zu fördern. Ich habe in meinen 29 Jahren als Chefarzt 25 Chefstellen durch meine Oberärzte besetzen können. Mein Wissen gebe ich nun unter anderem im Thabe-Endo-Club und bei meinen Zertifizierungen weiter.

**Sie halten also intensiven Kontakt zur Branche und nach China?**

Mit Sicherheit. Aus vielen Kontakten in China sind Freundschaften geworden, die ich gern pflege. Außerdem habe ich ja noch meine Gastprofessuren. Offene Wünsche gibt es deshalb nicht, aber viel zu tun!

**Herr Prof. Thabe, vielen Dank für das Gespräch.**

Links: Der Club hat rund 1.300 Mitglieder, die fast alle leitende Positionen in China bekleiden; Mitte: Chinesische Kollegen zu Besuch im Diakonie Krankenhaus Kreuznach; rechts: »Ich war nie zurückhaltend, habe aber auch nie den Oberlehrer gegeben« – **Prof. Dr. med. Heinrich Thabe** wird auch im Ruhestand weiter nach China reisen





»Gute Entwickler erkennen, ob etwas sinnvoll ist« – **Helmut D. Link** führt das Unternehmen seit 1972

## »Wir haben überlegt und dann **Nein** gesagt!«

Über 50 Jahre Endoprothetik in Deutschland mit LINK. Ein Gespräch mit Helmut D. Link über Pioniergeist, Entwicklerqualitäten und den Wert von Erfahrung.

**Herr Link, Sie waren Zeuge, als Ihr Vater und Professor Hans-Wilhelm Buchholz' 1963 die erste totale Hüftendoprothese in Deutschland aus der Taufe hoben. War die Tragweite der Entwicklung allen gleich bewusst?**

Für meinen Vater war das eine Neuentwicklung von vielen. Er war Instrumentenbauer und hat oft Sonderinstrumente für Chirurgen hergestellt. Die Tragweite zeigte sich bald durch das riesige Interesse der Ärzte daran. Bis zu diesem Zeitpunkt hatte es ja keine vernünftige Methode gegeben, Patienten mit Coxarthrose die Schmerzen zu nehmen. Man denke nur an die Hüft-Arthrodesese! Die Patienten brauchten spezielle Stühle, um damit sitzen zu können.

**Die Pioniere der Hüftendoprothetik hatten auch Organisationstalent.**

Das stimmt wohl. Der britische Orthopäde Sir John Charnley<sup>2</sup> hatte mit dem ultrahochmolekularen Niederdruckpolyethylen ein tolles Material für die Hüftpfannen entdeckt. Professor Buchholz informierte sich bei ihm und besorgte sich danach von der BASF einen Block davon. Mein Vater ließ daraus eine Hüftpfanne drehen, und von der amerikanischen Firma Howmedica<sup>3</sup> kam die Moor-Endoprothese als Ergänzung dazu. So entstand die erste deutsche totale Hüftendoprothese. Den Knochenzement für die Implantation hatte ein Dentalunternehmen bereitgestellt. »St. Georg«, wurde die Hüftendoprothese genannt, weil Pro-

fessor Buchholz damals Chef der Knochenchirurgie im Hamburger Krankenhaus St. Georg war.

## Wie liefen die ersten Implantation ab?

Jede Hüftpfanne lagerte zur Sterilisation in einer Metallschale mit Incidin®. Nach zwei Stunden wurde die Pfanne mit einer sterilen Kornzange herausgeholt und mit einer sterilen Kochsalzlösung abgespült. Der Chirurg drückte die Pfanne anschließend mit einem Kugelspieß in den Knochenzement. Aus heutiger Sicht klingt das abenteuerlich, aber Polyethylen verzeiht viel.

**Entwicklungen erforderten früher Ideen und Mut.**

»Das Cowboyhafte bei der Entwicklung ist vorbei – leider und Gott sei Dank!«

## Und heute?

Heute entwickelt eine Gruppe von Spezialisten in mehreren Abschnitten. Anstelle von Modellen aus Holz und Knetmasse gibt es 3-D-Bilder und alles wird systematisch getestet. Das Cowboyhafte bei der Entwicklung ist vorbei – leider und Gott sei Dank! Früher verlief das Entwickeln viel schneller als heute, führte aber mitunter zu Ergebnissen, die der Erprobung nicht standhielten. Auch wir haben damals Lehrgeld bezahlt.

## Was macht eine gelungene Entwicklung heute aus?

Es beginnt mit der genauen Prüfung, ob eine Entwicklung auch sinnvoll ist. Viele Ideen klingen toll, funktionieren in der Praxis aber nicht. Der Filter ist beim Entwickeln sehr wichtig. Gute Entwickler sind sehr kritisch und folgen nicht sklavisch den Vorstellungen des Ideengebers. Sie erkennen, ob etwas sinnvoll ist, und können dann die meistens noch sehr rudimentären Ideen auch umsetzen.

## Was motiviert Entwickler zu besonderen Leistungen?

Offene Diskussionen, der gemeinsame Blick über den Tellerrand innerhalb der Grenzen der Anatomie und Physiologie, außerdem Freiraum für Pioniergeist. Wobei wir als Firma aufpassen müssen, dass wir nicht in eine Grundlagenforschung abdriften, die sich später nicht in wirtschaftliche Produkte umsetzen lässt. Ich selbst muss mich bei interessanten Fragen immer wieder zügeln, um

nicht noch die eine oder andere Studie aus reiner Neugier zu initiieren.

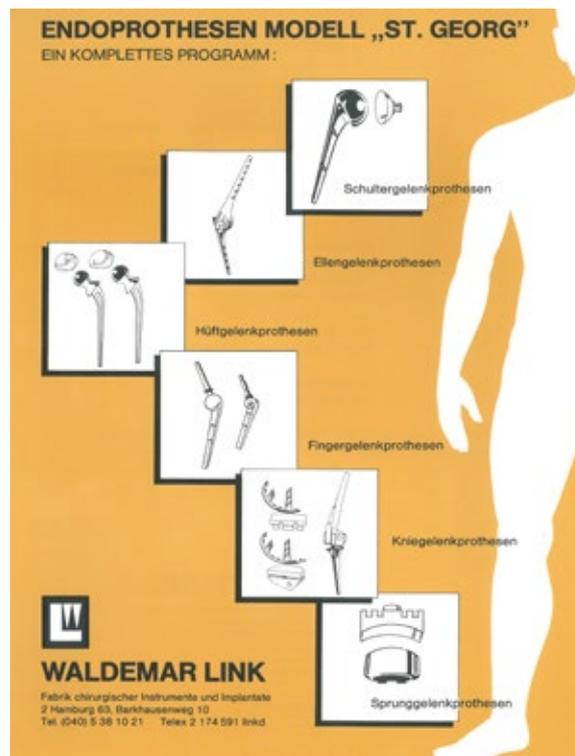
»Die Vermeidung von Fehlern ist eine extrem wichtige Angelegenheit!«

**Steve Jobs, der verstorbene Apple-Gründer, hat 2005 bei einer Rede vor Absolventen der Stanford-Universität diese aufgefordert: »Stay hungry, stay foolish!« Passt das auch zur Endoprothetik?**

Bleib hungrig und bewege dich aus gewohnten Bahnen heraus! Ich habe oft auch so argumentiert, wenn dieses oder jenes angeblich nicht funktionieren sollte. Die Menschen sind zum Mond geflogen, es muss also möglich sein, auch handwerklich schwierige Dinge hinzubekommen.

## Was waren die größten entwicklerischen Erfolge von LINK?

Die SPII® Hüftprothese und unser Rotationsknie, das heute für Revisionen weltweit als Standard gilt. Auch das Totalfemur, der Beckenteilersatz und unsere Tumorprothesen gehören dazu. Sehr wichtig für LINK waren die lumbalen und cervicalen Bandscheibenprothesen, die wir entwickelt und Ende der 90er-Jahre in den USA eingeführt haben. Ähnliches gilt auch für die mit Prof. Hakan Kofoed entwickelte dreiteilige Sprunggelenkprothese S.T.A.R.®.





»Die Firma soll irgendwann so groß sein, dass sie in einem Atemzug zusammen mit den großen fünf der Branche genannt wird«

### **Gab es auch schmerzhaftes Niederlagen?**

Große Fehler haben wir zum Glück nie gemacht. Mein früherer Geschäftsführer Arnold Keller hatte viel Erfahrung in der Prüfung von Materialien mit in die Firma gebracht. Das hat sehr geholfen, denn die Vermeidung von Fehlern ist eine extrem wichtige Angelegenheit. In unserer Anfangszeit hatten wir für Professor Buchholz ein Scharnierknie entwickelt, das Oberteil bestand komplett aus Kunststoff. Wegen der langen Hebelkräfte im Femur ergaben sich aber zu viele periprothetische Spiralfakturen. Wir haben dann schnell zu Metall gewechselt.

»Wichtig ist, welches Produkt gebraucht und sicher eingesetzt werden kann.«

### **Erfahrung spielt offensichtlich auch heute eine herausragende Rolle bei der Entwicklung.**

Hundertprozentig! Erfahrung sagt einem, welche Auswirkungen etwas haben kann und ob man eine Idee besser wieder beiseitelegt. Es gibt einige Beispiele, wo mehr Erfahrung in der Entwicklung von Vorteil gewesen wäre, wie etwa die Metall-Metall-Gleitpaarungen. Man hatte auch uns gefragt, ob wir diese Gleitpaarungen herstellen wollen. Wir haben gut überlegt und dann Nein

gesagt. Wichtig für uns ist nicht nur, welches Produkt kommerziell Erfolg haben könnte, sondern welches Produkt wirklich gebraucht und sicher eingesetzt werden kann.

### **Sie haben über 50 Jahre lang die Endoprothetik persönlich mitgestaltet. Was motiviert Sie heute noch für das Tagesgeschäft?**

Vor allem das Potenzial, das ich bei Endoprothesen noch sehe. Wenn man die Möglichkeit hat, sich viel über den aktuellen Stand der Endoprothetik zu informieren und zu lesen, auf Kongressen mit Leuten zu sprechen, dann hat man immer wieder Ideen für Verbesserungen. Das ist kein Stress für mich, die Firma soll irgendwann so groß sein, dass sie in einem Satz mit den großen fünf der Branche genannt wird. Wir haben die besten Möglichkeiten, das zu erreichen!

**Herr Link, vielen Dank für das Gespräch.**

<sup>1</sup> † 2002, gründete 1975 die ENDO-Klinik Hamburg.

<sup>2</sup> † 1982, britischer Chirurg und Orthopäde, gilt als Pionier der Hüft-Endoprothetik.

<sup>3</sup> Seit 1998 Stryker Osteosynthese.



»Bleib hungrig und beweg dich aus gewohnten Bahnen heraus!«



Experten beim internationalen LINKAcademy® Revisions-symposium 2013: (v. l. n. r.) Prof. Dr. Rodolfo Capanna, LINK Inhaber Helmut D. Link, Prof. Dr. med. Thorsten Gehrke, Prof. Dr. Giorgio Maria Calori

# LINKAcademy®

## Internationale Revisions-symposien



Das nächste internationale LINKAcademy® Revisions-symposium findet am 27. und 28. November 2014 in Berlin statt. Wie im letzten Jahr dient das Treffen dem Informationsaustausch zwischen internationalen Revisions-experten.

Ziel des Symposiums ist, auf Basis verfügbarer wissenschaftlicher Fakten Lösungen für schwierige knie- und hüftendoprothetische Revisionen zu diskutieren, jeweils einen Konsens zu finden und Therapiealgorithmen abzuleiten.

Nach den sehr guten Erfahrungen im Jahr 2013 wird auch das Symposium 2014 einen sehr interaktiven Charakter haben. Prof. Dr. Thorsten Gehrke wird auch 2014 das Symposium leiten und als Moderator dafür sorgen, dass alle Teilnehmer kontinuierlich an den Diskussionen beteiligt sind und ihre individuellen Interessengebiete berücksichtigt werden. Dazu wird jedes Thema mit einem realen Fall eingeführt und anschließend intensiv erörtert. Den Abschluss zu jedem Fall bildet die individuelle Lösung und die Ableitung eines Therapiealgorithmus.

Anmeldungen zum LINKAcademy® Revisions-symposium 2014 in Berlin sind ab sofort über [www.linkacademy.de](http://www.linkacademy.de) möglich.



# Beckenteilersatz von LINK seit **35 Jahren** in situ

Ein heute 71-jähriger Ingenieur erhält 1978 wegen eines malignen Osteoblastoms einen Beckenteilersatz und eine Hüftendoprothese von LINK. Über 30 Jahre später müssen lediglich Pfanneneinsatz, Hüftschale und Hüftkopf revidiert werden. Eine Fallbeschreibung.

Im März 1978 wird bei dem Patienten ein lokal begrenztes Osteoblastom im Bereich von Becken und Hüfte rechts diagnostiziert. Im April des gleichen Jahres reseziert ein Chirurg in einer mehrzeitigen Operation die Hüfte und Teile des Beckens. Außerdem erhält der Patient eine Hüftendoprothese und einen Beckenteilersatz aus rostfreiem Stahl von LINK (Sonderanfertigung). Postoperativ wird eine Hepatitis C diagnostiziert und später erfolgreich mit Interferon therapiert.

### **Mithilfe von Gehstützen kann der Patient sogar Bergwandern betreiben**

Nach 20 Wochen Rehabilitation innerhalb von drei Jahren kann der Patient mithilfe eines Metall-Leder-Gestells allein in ein Auto einsteigen, ohne Gehstützen in der Wohnung laufen und mit Gehstützen bergwandern. In den Folgejahren erleidet der Patient zwei unfallbedingte Oberschenkelfrakturen in Schaftnähe, jeweils mit partieller Dislokation des Hüftschafes. Eine Revision der Implantate ist allerdings nicht erforderlich.

### **33 Jahre nach der Implantation wird der Pfanneneinsatz erneuert**

Erst im April 2011 werden nach Schmerzen und einer Beinlängendifferenz von zwei Zentimetern rechts der mittlerweile ausgiebige Pfanneneinsatz erneuert sowie Hüftschale (Langschale) und Hüftkopf revidiert. Der Beckenteilersatz bleibt in situ, es wird lediglich ein Materialriss auf Sitzbeinhöhe notiert. Wegen mehrerer postoperativer Luxationen erfolgt kurz darauf eine Re-Revision mit einer nach extern verlagerten Pfanne und größerem Hüftkopf. Eine dritte Revision ist nach erneuten Luxationen 18 Monate später erforderlich. Dabei wird die Pfanne noch weiter laterali-

siert, sodass der Hüftkopf noch tiefer und damit luxationssicherer in der Pfanne sitzt. Der Beckenteilersatz von 1978 bleibt auch in dieser Operation unangetastet. Nota bene: Selbst nach 35 Jahren kann LINK dem Operateur alle Daten und Maße zu dieser Sonderanfertigung liefern. Sechs Monate nach dieser bisher letzten Operation kann der Patient sein Bein voll belasten. Er fährt Rad und Auto, schwimmt und ist fast schmerzfrei. Wanderungen von bis zu drei Stunden Dauer kann er unter Verwendung von Gehstützen unternehmen – wobei der zeitlimitierende Faktor die Druckbelastung der Hände durch die Gehstützen ist.

### **Ein Teilersatz sollte so elastisch wie möglich in das Becken eingebunden werden**

Auch wenn der Beckenteilersatz dieses Patienten seit 35 Jahren zuverlässig hält, lässt LINK neue Überlegungen in heutige Sonderanfertigungen einfließen. »Da das Elastizitätsmodul der kortikalen Beckenringknochen nur 1/5 bis 1/3 des Wertes der Femurkortikalis entspricht und in Symphyse und Iliosakralgelenk erhebliche Beweglichkeit möglich ist, sollte das Implantat elastisch eingebunden werden«, erläutert LINK Inhaber Helmut D. Link. Auch die ausgewanderten Schrauben belegen, dass ein größerer endoprothetischer Ersatz im Beckenring eher elastisch, wie ein Platzhalter, gelagert sein sollte. Ein Abstandshalter mit hoher Oberflächenunterstützung für den Restknochen kann dabei als elastische Verbindung im Beckenring wirken. »Die Stabilität des Beckens ist bei gleichzeitiger Elastizität dennoch gegeben, da sich der Teilersatz postoperativ in einem Bindegewebssack einkleidet«, so Helmut D. Link.



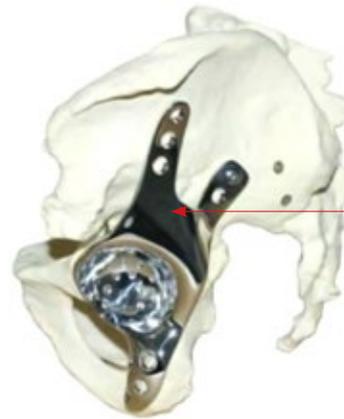
Der Patient 2006 beim Bergwandern



Beckenteilersatz von LINK, 1978 (Sonderanfertigung)



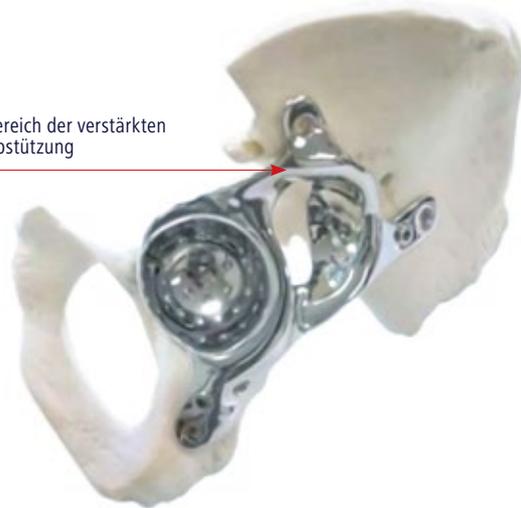
Beckenteilersatz von 1978 in situ, Röntgenbefund 2010



Verstärkte Abstützung:  
Entscheidend für die  
Stabilität des Beckens  
bei einem Teilersatz ist  
neben der elastischen  
Einbindung die Abstüt-  
zung am Restknochen

Sonderanfertigung eines Beckenteilersatzes von LINK, 2014;  
oben: ventrale Ansicht, unten: laterale Ansicht

Bereich der verstärkten  
Abstützung



Beckenteilersatz LINK Twin Sphere, laterale Ansicht



»Wir arbeiten schon mit dem System, durch den Kurs vertiefe ich meine Kenntnisse und lerne Neues dazu« – **Sandra Bley** ist Operationstechnische Assistentin (OTA) der Orthopädie an der Universitätsklinik Tübingen

## MEGA-C Care: Instrumentierkurs für OP-Pflegepersonal

Wer Instrumente beherrschen will, muss mit ihnen üben. Das gilt vor allem, wenn sie der Implantation von Endoprothesen wie dem LINK® Megasytem-C® und dem Endo-Modell® SL® dienen. Beim ersten MEGA-C Care Instrumentierkurs für OP-Pflegepersonal in Magdeburg erwartete die Teilnehmer ein vollständiges Programm: Von den systemspezifischen OP-Vorbereitungen über den Tischaufbau und die speziellen Aufgaben des Springers bis zu den Instrumentendetails wurden wertvolle Tipps und Tricks für die OP-Praxis ausgetauscht.



»Gut ausgebildete Fachkräfte im OP-Saal sind kaum zu ersetzen« – **Prof. Dr. Christoph Lohmann** ist Direktor der Orthopädischen Klinik des Universitätsklinikums Magdeburg



»Gut ausgebildetes OP-Personal kann bei einer aufwendigen Knieoperation eine deutliche Zeitersparnis bedeuten« – **Kursleiterin Jutta Koch** ist OP-Schwester an der Orthopädischen Universitätsklinik Magdeburg

### Intensives Training eines Instrumentensystems wird auch von Operateuren hoch geschätzt

»Der Erfolg des Megasytems-C® im Patienten hängt auch von gut ausgebildetem OP-Personal ab«, sagt Prof. Dr. Christoph Lohmann, Direktor der Orthopädischen Klinik des Universitätsklinikums Magdeburg, der den Teilnehmern die Besonderheiten des Systems aus der Arztsicht schilderte. »Die Instrumentierkraft am Tisch und auch der Springer tragen mit dazu bei, die OP-Zeit zu

## LINKademy Veranstaltungen 2014 (Anmeldung über [www.linkademy.de](http://www.linkademy.de))

Datum	Typ	Titel	Ort
08.05.–09.05.2014	Hands-on Workshop	LINKademy® C.F.P.® Hands-on Workshop (national)	UKE Hamburg
12.05.–13.05.2014	Live-OP-Kurs	REVEASE OP-Kurs Wechsel-Endoprothetik (national)	Zeisigwaldkliniken Bethanien Chemnitz
21.05.2014	Hands-on Workshop	LINKademy® Megasytem-C® Hands-on Workshop (national)	UKE Hamburg
04.06.2014	Club Meeting	Mega-C Club Meeting	EFORT London
08.09.–09.09.2014	Live-OP-Kurs	REVEASE OP-Kurs Wechsel-Endoprothetik (national)	Zeisigwaldkliniken Bethanien Chemnitz
10.09.2014	Hands-on Workshop	LINKademy® Megasytem-C® Hands-on Workshop (international)	UKE Hamburg
25.09.2014	Hands-on Workshop	LINKademy® Unikondylärer Schlitten Hands-on Workshop (national)	UKE Hamburg
14.11.–15.11.2014	Instrumentierkurs	LINKademy® Instrumentierkurs für OP-Pflegepersonal (national)	Maritim Hotel Magdeburg
27.–28.11.2014	Symposium	LINKademy® International Revision Symposium	Berlin

verkürzen und dadurch das Infektionsrisiko zu senken.«

### OP-Mitarbeiter können Kenntnisse festigen und vertiefen

Während des zweitägigen Kurses konnten die 16 Teilnehmer mithilfe erfahrener Anwender die Handhabung des modularen Megasytem-C® Instrumentariums am Kunstknochen perfektionieren. In Vorträgen und Workshops wurden die Instrumentensiebe im Detail besprochen. »Wer vor und während der OP genau weiß, was zu tun ist, kann dem Operateur den unkomplizierten Ablauf garantieren«, weiß Kursleiterin Jutta Koch, die selbst OP-Schwester an der Orthopädischen Universitätsklinik Magdeburg ist. »Gut ausgebildete Fachkräfte im OP sind kaum zu ersetzen«, bestätigt Prof. Lohmann. Der Workshop richtete sich vor allem an Anwender, die das Megasytem-C® noch



»Das Instrumentarium für das Megasytem-C® umfasst 16 Container, der Kurs hat mir mehr Vertrauen im Umgang mit dem System gegeben« – **Christoph Czaya** ist OP-Pflegepersonal am Klinikum Hildesheim

nicht kannten. Dennoch nutzen auch erfahrene OP-Mitarbeiter die Gelegenheit, um ihre Kenntnisse zu festigen und zu vertiefen. Der nächste Kurs findet im Herbst 2014 statt.



»Ich arbeite seit zwei Jahren mit dem Megasytem-C®, der Kurs macht mich noch sicherer« – **Nicole Krokowski** ist OP-Schwester am Klinikum Südstadt Rostock



Für die Kursteilnehmerinnen standen vollständige Übungsinstrumente und -knochen zur Verfügung

# Erfolgreicher Einstieg ins Primärsegment für LINK India

Seit Mai 2011 ist LINK auch im Süden Indiens engagiert. »LINK steht für sehr hohe Qualität und ist deshalb auch in Indien hoch angesehen«, sagt Aravindan Arumugam, Managing Director von LINK India mit Sitz in Chennai. Über 55 Chirurgen betreut sein zehn Mann starkes Team derzeit. Zu den erfolgreichsten LINK Produkten in Indien gehören das LINK® Endo-Modell® Rotationsknie für die Primär- und Revisionschirurgie und das LINK® Lubinus Classic Plus® Hüftprothesensystem.

»2013 hat LINK in Indien erfolgreich den Einstieg ins Primärsegment geschafft, 2014 wollen wir darauf aufbauen und den Hauptfokus auf die Markführerschaft im Knie-Revisionsmarkt legen«, sagt Aravindan Arumugam. Es spricht viel dafür, dass dieses Ziel erreicht wird: »In Indien gibt es viele Patienten mit komplexen Knieproblemen und Gelenkdeformitäten, außer-

dem nehmen die Revisionen zu.« Dass immer mehr Chirurgen in Indien bei endoprothetischen Implantaten auf Qualität setzen, freut den Managing Director von LINK India sehr: »Wir stehen auch in Indien stets als Problemlöser an der Seite der Ärzte.«



»Wir stehen auch in Indien stets als Problemlöser an der Seite der Ärzte« – Mitarbeiter von LINK India, zusammen mit **LINK Geschäftsführer Peter Willenborg** (Mitte) und **Export Manager Matthias Grebien** (2. v. l.)

## LINK Qualität in Sudan gefragt

Als erster Hersteller qualitativ hochwertiger Endoprothesen hat LINK sich in der Republik Sudan etabliert. LINK hat in dem nordostafrikanischen Land derzeit einen Marktanteil bei den importierten Implantaten von 30 Prozent und ist einziger Anbieter im Revisionsbereich im sonst von Billiganbietern dominierten Markt. Aktuell werden pro Jahr etwa 2.000 Knie und 2.000 Hüften implantiert. Zusammen mit seinem lokalen Partner, dem Best Care Hospital in der Hauptstadt Khartoum, vertreibt LINK Endoprothesen wie den

LINK® SP II® Hüftprothesensystem und den GEMINI® SL® Knieoberflächenersatz.

Die Republik Sudan mit ihren 38 Millionen Einwohnern ist der drittgrößte Flächenstaat Afrikas und fünfmal so groß wie Deutschland. In den vergangenen zehn Jahren wurde die orthopädische Versorgung des Landes stark verbessert. So ist die Zahl der orthopädischen Chirurgen – vertreten durch die Sudanese Orthopaedic Surgeons Association SOSA – von 30 auf 150 gestiegen.



Freundliche Menschen und eine hoch engagierte Orthopädenvereinigung in der Republik Sudan



»Berlin Declaration auf dem DKOU 2013« – Orthopäden und Unfallchirurgen aus China und Deutschland vereinbaren den engen wissenschaftlichen Austausch

## Der **wissenschaftliche** Austausch mit **China** nimmt weiter zu

Als Pionier der Endoprothetik engagiert sich LINK auch in Ländern mit aufstrebenden orthopädischen Gesellschaften – mit Erfolg: China nahm 2013 erstmals auch am wissenschaftlichen Programm des DKOU teil. Das sorgt für weiteren Schwung im akademischen Wissenstransfer.

Gestartet hatte LINK den akademischen Wissenstransfer Mitte der 90er-Jahre zwischen deutschen und chinesischen Ärzten. Heute fördert LINK den Austausch mit mehreren endoprothetischen Veranstaltungen pro Jahr. Das »LINK® Academic Sino-German Friendship Symposium« findet 2014 bereits zum 15. Mal statt. Im Gegenzug engagieren sich deutsche Chirurgen auf Vermittlung von LINK in chinesischen Kliniken.

Umso erfreulicher ist deshalb, dass die Chinese Orthopaedic Association (COA) und die World Orthopaedic Alliance (WOA) 2013 erstmals auch am wissenschaftlichen Programm des DKOU in Berlin teilgenommen haben. Dabei wurde mit der »Berlin Declaration« zugleich das Fundament einer noch engeren deutsch-chinesischen Kooperation gelegt und so für weiteren Schwung im akademischen Wissenstransfer gesorgt. »In den letzten zwei Jahrzehnten ist die Zahl orthopädischer Erkrankungen weltweit um fast 100 Prozent gestiegen«, sagt Prof. Yan Wang, Mitglied des Steering Committee der WOA. »Eine gute

orthopädische und traumatologische Ausbildung ist entscheidend, um diese Herausforderungen bewältigen zu können. Der WOA will deshalb die endoprothetische Kompetenz weltweit erhöhen.« Professor Wang hatte auf Einladung von LINK zusammen mit 80 Kollegen am DKOU 2013 in Berlin teilgenommen.

### **WOA als Plattform für den Austausch von Ausbildungsinhalten**

Die WOA soll zukünftig als Plattform den Austausch von Ausbildungsinhalten voranbringen. Vor allem Entwicklungsländer stehen dabei im Fokus. Wichtigste Ziele sind die Verbesserung orthopädischer und traumatologischer Kenntnisse sowie operativer Fähigkeiten. »Nur wenn die endoprothetische Kompetenz weltweit steigt, können Patienten in allen Ländern der Welt die bestmögliche Versorgung erhalten«, sagt Prof. Wang. LINK engagiert sich in diesem Sinne unter anderem im Sudan und in Indien. Inhaber Helmut D. Link ist Mitglied des Advisory Committee des WOA.



»Die WOA will die internationale Endoprothetik-Ausbildung voranbringen« – **Professor Yan Wang** ist Mitglied des Steering Committee der WOA



# Adipositas: Standardendoprothese oder **Sonderlösung?**

Im Meldesystem für Fälle, bei denen Implantate materialbedingt den Dienst versagen, wurden im Jahr 2012 nach der Statistik des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) 2.695<sup>1</sup> Fälle erfasst. Adipositasbedingte Implantatfrakturen sind darin nicht extra aufgeführt, detailliertere Informationen gibt das BfArM auf Nachfrage nicht. Eine retrospektive italienische Studie aus 2011 mit 27.571 Patienten, die über zehn Jahre den Einfluss von Patientengewicht und BMI auf das Langzeitüberleben von totalen Hüftendoprothesen vergleicht, kommt immerhin

auf 73 Implantatfrakturen wegen Übergewicht und Adipositas.<sup>2</sup> Die weitere Recherche liefert lediglich einen einzelnen, vermutlich grob geschätzten Grenzwert für die Gewichtsschwelle: Implantatfrakturen wegen Adipositas sollen bei Verwendung von Titan fast ausschließlich bei Patienten mit einem Übergewicht von mehr als 100 Kilo auftreten.<sup>3</sup>

## **Ein Viertel der deutschen Bevölkerung ist adipös**

Während die Fakten zum Thema »adipositasbedingte Implantatfrakturen« eher spärlich sind,

könnte das Problem schnell an Bedeutung gewinnen: Nach der DEGS-Studie<sup>4</sup> des Robert-Koch-Instituts waren im Jahr 2011 rund 23 Prozent der Männer und knapp 24 Prozent der Frauen in Deutschland adipös. Die größte Zunahme an Adipositas zeigte die Altersgruppe der 25- bis 34-Jährigen. Adipositas sei deshalb als Krankheit anzuerkennen, forderten 2013 die Experten auf der Jahrestagung der Deutschen Adipositas Gesellschaft. Aus gutem Grund: In den USA ist die Zahl Adipöser in den letzten 30 Jahren stark gestiegen. Fast zwei Drittel der US-Amerikaner sind heute bereits übergewichtig, etwa 30 Prozent adipös.<sup>5</sup>

### Sonderlösung statt Standard

Mit Verspätung könnte sich diese Tendenz in Deutschland manifestieren. Anlass genug also, Knie- und Hüftendoprothesen in den gewichtsneuralgischen Bereichen wie dem Schaft und dem Hals materialseitig zu optimieren? »Anders als einige unserer Wettbewerber haben die Endoprothesen von LINK keine Gewichtsbeschränkungen«, erläutert Inhaber Helmut D. Link. »Wir empfehlen unseren Kunden allerdings, bei Patienten mit einem deutlichen Übergewicht keine Standardprothesen zu implantieren, sondern zur Erhöhung der Sicherheit auf Sonderlösungen auszuweichen.«

### Höhere Bruchsicherheit durch BIODUR-S® Achse beim LINK® Endo-Modell® SL® Rotationsknie

Für diese Fälle enthält das LINK Produktportfolio zum Beispiel MP® Rekonstruktionsprothesen<sup>6</sup> für die Hüfte mit verstärktem Schaft, nämlich die MP Super BIODUR® Prothesen für den Heavy-Duty-Einsatz.<sup>7</sup> Einen vergleichbaren Zweck erfüllt die geschmiedete Achse aus CoCrMo-Legierung BIODUR-S® bei der LINK® Endo-Modell® SL® Rotationsknie-Endoprothese. »Die erhöhte Bruchsicherheit des CoCrMo wird hier durch einen besonderen Schmiedevorgang erreicht«, sagt Helmut D. Link. »Damit hat das im Bauteil eingesetzte

Material eine um etwa 30 Prozent höhere Zugfestigkeit und Härte.«

### Gängige Materialtests sind nur für 70 Kilogramm ausgelegt

Trotz der Bemühungen um mehr Bruchsicherheit von Endoprothesen für adipöse Patienten bleibt ein grundsätzliches Problem bestehen: Bei den gängigen Tests für Endoprothesenmaterialien werden zwar 5–10 Millionen Belastungen durchgeführt, die in etwa einer angenommenen Anzahl von Standzeitjahren entsprechen – doch die Tests sind für ein Gewicht von 70 kg ausgelegt. »Ohne vorherige Tests unter entsprechenden Bedingungen kann man nicht sicher sagen, wie sich ein deutlich höheres Gewicht und eine höhere Patientenaktivität auf die Prothese auswirkt«, so Helmut D. Link. »Es lohnt sich deshalb, im Zweifelsfall mit uns darüber zu sprechen, denn wir entwickeln auch endoprothetische Lösungen für sehr adipöse Patienten.«

<sup>1</sup> Quelle: Risikomeldungen für nicht aktive Implantate, [www.bfarm.de](http://www.bfarm.de), abgerufen 10. Februar 2014.

<sup>2</sup> Patient weight more than body mass index influences total hip arthroplasty long term survival. Francesco Traina, Barbara Bordini, Marcello De Fine, Aldo Toni; *Prosthetic Hip and Knee Surgery*, Rizzoli Orthopaedic Institute, Bologna, Italy. *Hip international: the journal of clinical and experimental research on hip pathology and therapy*. 12/2011; 21(6):694-9. DOI:10.5301/HIP.2011.8879.

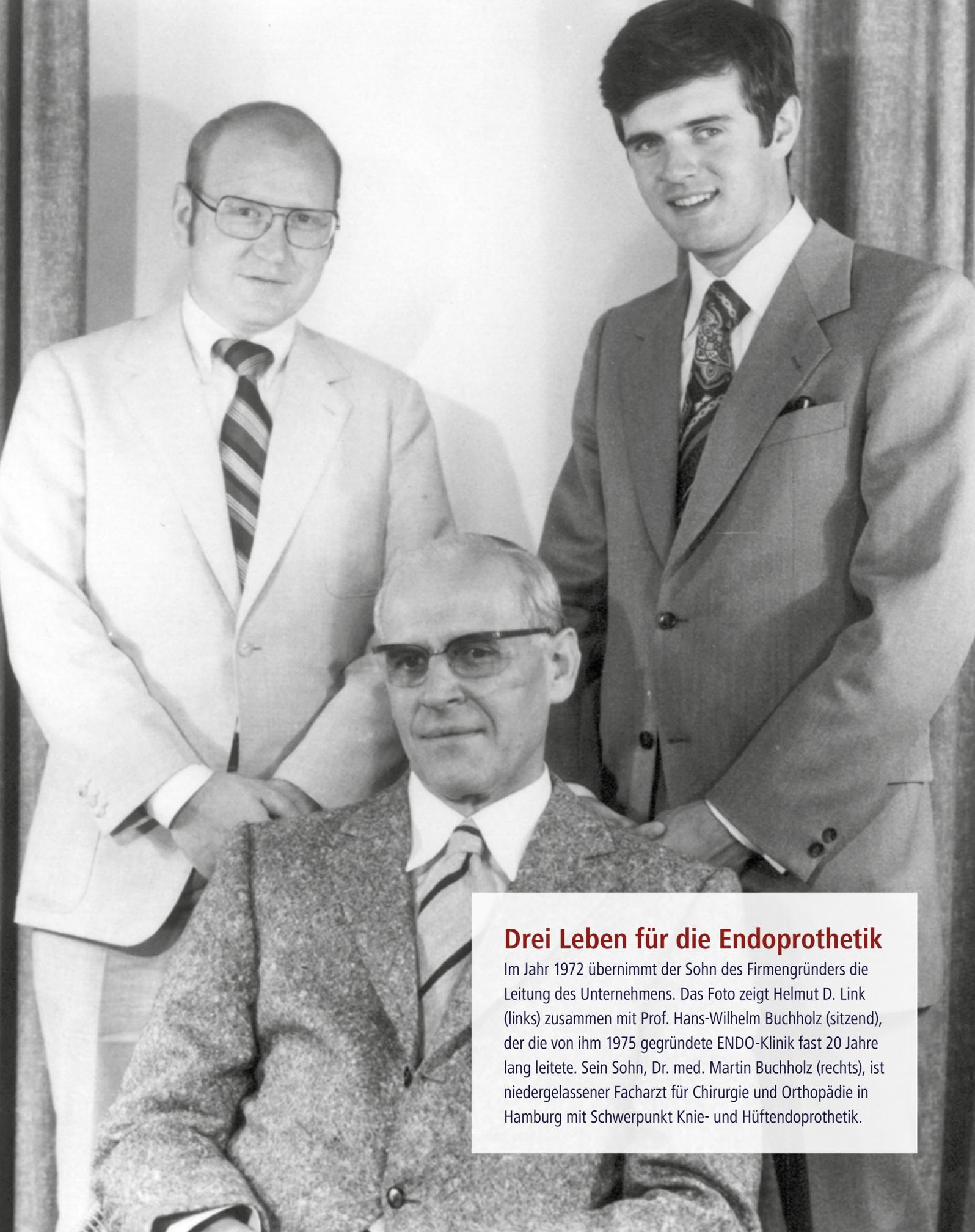
<sup>3</sup> [www.main-netz.de/nachrichten/serien/gelenk-gesundheit/art11674,304968](http://www.main-netz.de/nachrichten/serien/gelenk-gesundheit/art11674,304968)

<sup>4</sup> Quelle: [www.degs-studie.de](http://www.degs-studie.de).

<sup>5</sup> Quelle: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES 2008); [www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm](http://www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm).

<sup>6</sup> Als zementfreie und zementierbare Variante erhältlich.

<sup>7</sup> Als Sonderanfertigung erhältlich.



## Drei Leben für die Endoprothetik

Im Jahr 1972 übernimmt der Sohn des Firmengründers die Leitung des Unternehmens. Das Foto zeigt Helmut D. Link (links) zusammen mit Prof. Hans-Wilhelm Buchholz (sitzend), der die von ihm 1975 gegründete ENDO-Klinik fast 20 Jahre lang leitete. Sein Sohn, Dr. med. Martin Buchholz (rechts), ist niedergelassener Facharzt für Chirurgie und Orthopädie in Hamburg mit Schwerpunkt Knie- und Hüftendoprothetik.