

## **Neu: Knie-Endoprothese ohne nennenswerten Verschleiß Innovative Materialien sorgen für weniger Abrieb und Langlebigkeit**

Um wieder mehr Lebensqualität und mehr Mobilität in Freizeit, Sport, Alltag und Beruf zu erlangen, ist eine moderner Gelenkersatz in vielen Fällen die beste Lösung. Denn die Implantation künstlicher Gelenke zählt heute zu den erfolgreichsten und häufigsten Behandlungsmethoden in der Medizin. Die Orthopädische Klinik im St. Josefs-Hospital Wiesbaden unter der Leitung von Prof. Dr. Joachim Pfeil ist Sitz des Deutschen Endoprothesenzentrums. Hier verfügt man über langjährige Expertise im Gelenkersatz (über 1.200 Gelenkersatz-Operationen im Jahr) und ist an der Entwicklung innovativer Materialien und moderner OP-Verfahren beteiligt.

### **Materialien und Lebensdauer**

„Für die Lebensdauer und Funktionsfähigkeit von künstlichen Gelenken sind verschiedene Faktoren von Bedeutung. Zum Beispiel das Material der Gelenkflächen, die aufeinandertreffen, die Beschaffenheit der Knochen, körperliche Aktivität, Gewicht und Alter des Patienten und mögliche Begleiterkrankungen. Um die Haltbarkeit der künstlichen Gelenke zu erhöhen, müssen die verwendeten Materialien höchsten Ansprüchen genügen. Die unvermeidbare Abnutzung durch Reibung und Verschleiß muss so gering wie möglich bleiben. Außerdem müssen Körperverträglichkeit und ein gutes Anwachsen an die umliegenden Knochen möglichst optimal sein“, erklärt Prof. Dr. Joachim Pfeil.

Wie auch die jüngst in den Medien aufgegriffenen Fälle von Metallabrieb bei Hüftendoprothesen zeigen: Die Ursachen für ein Implantatversagen sind vielfältig und stellen hohe Anforderungen an die Materialeigenschaften der Werkstoffe. Mit der neuen **VERILAST\* Technologie** werden gleich zwei innovative Materialien zu einer einzigartigen Gleitpaarung kombiniert: OXINIUM\* und hochvernetztes Polyethylen.

Die Laborergebnisse bestätigen, was der Name vorweg nimmt: **Diese Kombination ist der Schlüssel zu weniger Abrieb in der Endoprothetik.**

Herkömmliches Polyethylen ist seit 1968 ein zuverlässiger Gleitpartner. Neben seiner hohen Biokompatibilität hat es jedoch einen Nachteil, der es zum Hauptverursacher für Revisionen machte: Der Abrieb und die daraus resultierende Gewebereaktion bis hin zur aseptischen Lockerung. Mittels einer neuen Hochvernetzungstechnologie durch Bestrahlung entsteht jedoch nun ein stabiles Netzwerk. Das Ergebnis: Die Verilast-Technologie gilt als oxidationssicher und zeigt ein verbessertes Abriebverhalten.

### **Knie: Erst die Kombination macht's**

Das zweithäufigste ersetzte Gelenk beim Menschen ist das Kniegelenk mit mittlerweile ca. 140.000 primären Ersatzoperationen im Jahr in Deutschland. Im Bereich des Kniegelenks sind mehrere Gesichtspunkte zu beachten. Bei dem Oberflächenersatz des Kniegelenks, der häufigsten angewandten Methode, besteht das Implantat aus dem Oberschenkelschild, einer Schienbeinbasis und einer Kunststoffscheibe. Die Beweglichkeit findet zwischen der Kunststoffscheibe und dem Oberschenkelschild statt. Implantatstahl und Titan für das Oberschenkelschild haben den Nachteil, dass sie an der Oberfläche zu rau sind und die Kunststoffscheibe dementsprechend schnell verschleifen würde. Die Lösung ist die Herstellung des Oberschenkelschilds aus einer Legierung von Zirkonium und Niob. Die Oberfläche dieser Metalllegierung kann durch hohe Hitzebehandlung in eine Metallkeramik (Oxinium) umgewandelt werden: kein Allergierisiko, keine Bruchgefahr und eine extreme Glätte der Oberfläche. „Kombiniert man nun diese Metallkeramik mit dem hochvernetzten Kunststoff, kann die Verschleißquote bei einer derartigen Knieendoprothese so reduziert werden, dass auch beim jüngeren Patienten davon ausgegangen werden kann, dass keine Zweitoperation notwendig wird“, sagt Gelenkersatzspezialist Pfeil. Der VERILAST\* Einführung für die Knieendoprothetik gingen ausführliche Simulationen mit mehr als 45 Millionen Belastungszyklen voraus, deren Ergebnisse den Anspruch des Produktnamens bestätigen (VERILAST= It lasts very long = hält sehr lange). Die Abriebraten lagen nach einem simulierten Zeitraum von 30 Jahren um 80% niedriger als bei Standardmaterialien nach bereits drei Jahren.

## Ein Schritt weiter

„Ob Hüfte oder Knie: Heutige Patienten haben höhere Ansprüche an ihre Aktivität und damit auch an ihren Gelenkersatz. Wir müssen alles tun, um Folgeoperationen zu vermeiden. Die innovative Materialkombination VERILAST bringt uns auf diesem Weg einen großen Schritt weiter“, resümieren Prof. Pfeil und sein Facharzt-Team aus der Orthopädischen Klinik im St. Josefs-Hospital Wiesbaden.

**Kontakt: Orthopädische Klinik im St. Josefs-Hospital Wiesbaden**

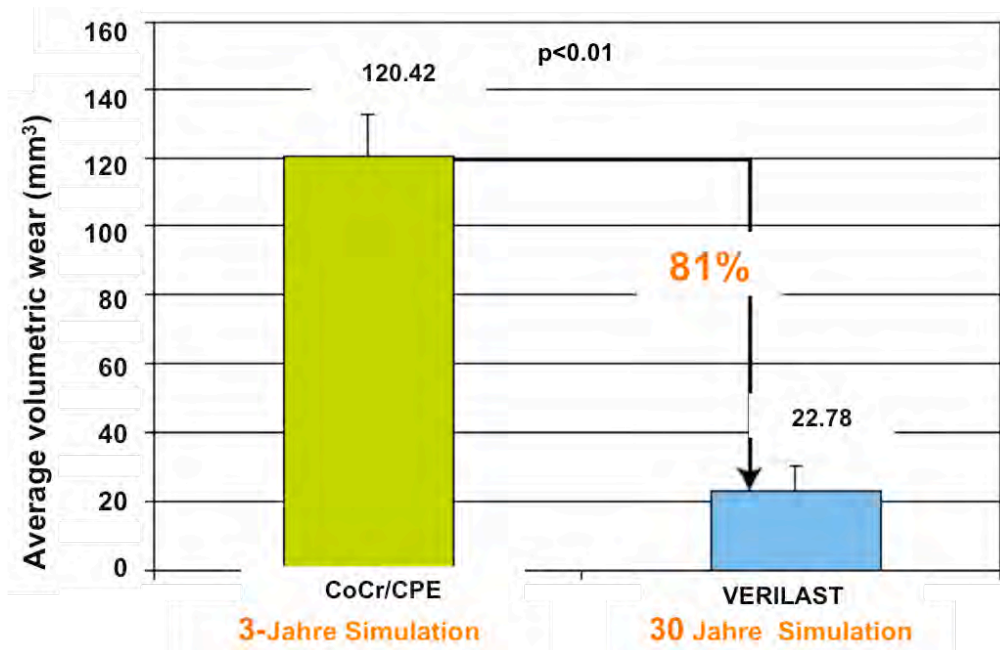
**Chefarzt Prof. Dr. Joachim Pfeil, Mail: [ortho@joho.de](mailto:ortho@joho.de), [www.joho.de](http://www.joho.de),  
[www.deutsches-endoprothesenzentrum.de](http://www.deutsches-endoprothesenzentrum.de)**

## Abbildungen:

1. Genesis Knieendoprothese aus Oxinium und hoch vernetztem Polyethylen



## 2. Abriebgraphik Vergleich 30 Jahre Verilast gegen 3 Jahre konventionelle Materialien











## 3. Die Gelenkspezialisten des Deutschen Endoprothesenzentrums

**Wir stellen uns vor**

**Leben ist Bewegung!**

Durch Ihre Erkrankung im Bereich der Stütz- und Bewegungsorgane wird Ihre Bewegungsfreiheit deutlich eingeschränkt. Das bedeutet für viele Menschen ganz einfach Verlust an Lebensqualität. In unserer Klinik sorgen wir für eine optimale Betreuung: fachlich wie menschlich, um Ihnen Ihre Lebensqualität zurückzugeben.

Unsere Mitarbeiter sichern eine kompetente medizinische Behandlung, die durch eine High-Tech-Ausstattung und modernste bildgebende Diagnostik unterstützt wird. Alle notwendigen diagnostischen, operativen und konservativen Verfahren sind hier verfügbar.

 <p><b>Dr. med. Jürgen Specht</b>            Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie            Spezielle Orthopädische Chirurgie, Sportmedizin, Chirotherapie            Leitender Oberarzt            Mail: <a href="mailto:jspecht@joho.de">jspecht@joho.de</a></p>	 <p><b>Dr. med. Philipp Rehbein</b>            Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie            Spezielle Orthopädische Chirurgie, Sportmedizin, Chirotherapie            Oberarzt            Mail: <a href="mailto:prehbein@joho.de">prehbein@joho.de</a></p>
 <p><b>Dr. med. Kerstin Schröder</b>            Fachärztin für Orthopädie und Unfallchirurgie            Kinderorthopädie            Manuelle Medizin            Oberärztin            Mail: <a href="mailto:kschroeder@joho.de">kschroeder@joho.de</a></p>	 <p><b>Dr. med. Regine Schievelbein</b>            Fachärztin für Orthopädie            Kinderorthopädie            Oberärztin            Mail: <a href="mailto:rschievelbein@joho.de">rschievelbein@joho.de</a></p>
 <p><b>Prof. Dr. med. Joachim Pfeil</b>            Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, Kinderorthopädie            Facharzt für Orthopädie und Rheumatologie, Sportmedizin, Chirotherapie, Physikalische Therapie            Chefarzt            Mail: <a href="mailto:ortho@joho.de">ortho@joho.de</a></p>	 <p><b>Dr. med. Katharina Baums</b>            Fachärztin für Orthopädie und Unfallchirurgie            Sportmedizin            Oberärztin            Mail: <a href="mailto:kbaums@joho.de">kbaums@joho.de</a></p>
 <p><b>Dr. med. Philipp Jessen</b>            Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie            Oberarzt            Mail: <a href="mailto:pjessen@joho.de">pjessen@joho.de</a></p>	 <p><b>Herbert Stephan</b>            Facharzt für Chirurgie            Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie            Sportmedizin            Oberarzt            Mail: <a href="mailto:hstephan@joho.de">hstephan@joho.de</a></p>