

## Liebe Mitglieder der AE,



Entwicklungen werden stets von einzelnen Menschen eingeleitet und bewegt – nie von Institutionen an sich. Die gesamte Entwicklungsarbeit benötigt die gemeinschaftliche Arbeit Engagierter und Erfahrener. Institutionen, die in der Zielvorstellung sinnvoll sind, können leichter entwickelt werden – sie dienen einem ehrlichen Interesse. Dies alles gilt sehr ausgeprägt für die AE – Deutsche Gesellschaft für Endoprothetik.



Nach den beiden nun vergangenen Jahren verabschieden wir uns von den Mitgliedern aus dem Amt des Präsidenten und des Generalsekretärs der AE-besonders herzlich und mit Dank, aber insbesondere auch von den Mitarbeitern, ohne deren stets konstruktive und loyale Dauerarbeit alle Arbeit nicht möglich gewesen wäre.

Die AE ging mit der Frage „Weiter so?“ oder „Weiterentwicklung notwendig?“ in die zwei letzten Jahre. Es war in konstruktiven Diskussionen des Präsidiums schnell entschieden: Weiterentwicklung ist der einzige Weg, um die Arbeit für die Endoprothetik im Interesse aller weiter zu führen. Damit war eine erhebliche Ausweitung und Differenzierung der Zielvorstellungen, damit der Strukturveränderungen und der Arbeit verbunden.

In vielen Bemühungen – und dies zum Teil als Sektion der DGOU – ist durch hohes Engagement Erfahrenster aus unseren Reihen die Qualität unserer Arbeit insgesamt angesprochen. Das Spektrum unserer der Edukation dienenden Veranstaltungen wurde und wird weiterentwickelt und die Veranstaltungen selbst im Hinblick auf Organisation und Finanzierbarkeit einer kritischen Analyse unterzogen – dies letztlich mit dem Ziel der Zentralisierung.

Den Notwendigkeiten der Zeit entsprechend wurden die Aufnahmevoraussetzungen der AE geändert – hierdurch wurde zugleich ein Akzent auf ComGen und Akademie gesetzt – die Akademie fasst die Erfahrensten und Aktivsten zusammen und hat die Aufgabe, gewissermaßen als Thinktank zu funktionieren und so das

*Fortsetzung auf Seite 3*

## 16. AE-Kongress Bonn 2014

### Ärztliche Kunst in der Endoprothetik

Der 16. AE-Kongress wurde am 5.–6. Dezember 2014 zum ersten Mal in der Bundesstadt Bonn abgehalten. Unter der Leitung von Dr. Daniel Frank, Dr. Holger Haas, Prof. Dr. Reinhard Hoffmann und Prof. Dr. Dieter C. Wirtz und mit dem Generalthema „Ärztliche Kunst in der Endoprothetik“ trafen sich 303 Teilnehmer und 21 Aussteller in der Bundeskunsthalle zu dieser Veranstaltung.



Die wissenschaftlichen Leiter (v.l.n.r.): Dr. Daniel Frank, Dr. Holger Haas, Prof. Dr. Reinhard Hoffmann, Prof. Dr. Dieter C. Wirtz

Der Kongress wurde durch den scheidenden AE-Präsidenten Prof. Dr. Bernd Fink eröffnet. Die Kongresspräsidenten Dr. Holger Haas und Prof. Dr. Dieter C. Wirtz begrüßten im Namen der Mitorganisatoren die Teilnehmer und stellten die Auswahl der Vorträge des

diesjährigen Kongresses in Bezug zum Leitthema. Es folgte ein kurzer Überblick über die Geschichte des Veranstaltungsortes, die Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland.

### Hüfte: Trauma und Endoprothetik

#### Acetabulumfraktur primär und sekundär

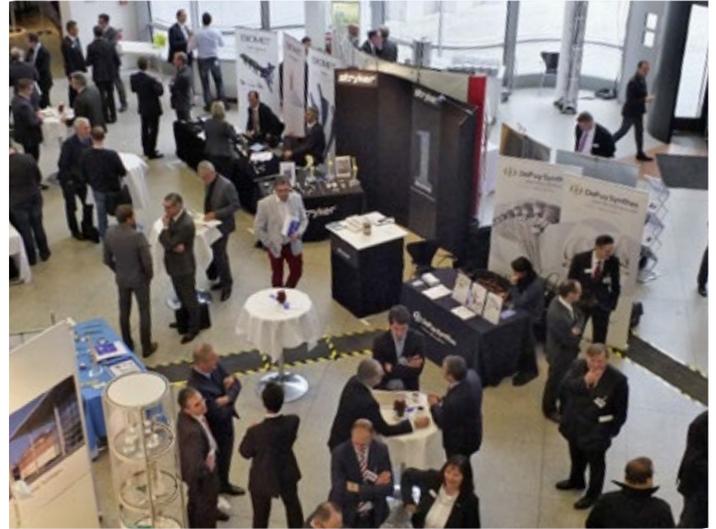
Prof. Dr. med. Tim Pohlemann machte in seinem Vortrag auf die Besonderheiten des postoperativen Outcomes von Acetabulumfrakturen aufmerksam. 20 % aller Acetabulumfrakturen müssen bereits innerhalb von 2 Jahren endoprothetisch versorgt werden aufgrund einer posttraumatischen Arthrose.

Wesentlich beeinflussbare Faktoren sind das Repositionsergebnis, der OP-Zeitpunkt; nicht-beinflussbare Faktoren sind u.a. der Frakturtyp, das Alter des Patienten und die Co-Morbiditäten. Laut eigenen Resultaten der AG Becken nimmt insbesondere der Anteil an älteren Patienten, die operativ versorgt werden müssen kontinuierlich zu

*Fortsetzung auf Seite 2*



Das Präsidium wünscht den AE-Mitgliedern und ihren Familien ein schönes, besinnliches Weihnachtsfest sowie ein frohes und erfolgreiches Neues Jahr.



Das gediegene Ambiente der Bundeskunsthalle bot den passenden Rahmen für die „Ärztliche Kunst in der Endoprothetik“, die Industrieausstellung bot Gelegenheit, sich über die neuesten Produkte der Hersteller zu informieren.

(aktuell > 40 % zum Zeitpunkt der Operation älter als 60 Jahre). Der geriatrische Patient nimmt nochmals eine Sonderstellung ein, da die Rate an endoprothetischen Konversionen (circa 30 %), sowie die peri- und postoperative Mortalitäts- und Morbiditäts-Rate höher ist. Prof. Pohlemann fordert dementsprechend ein patientenadaptiertes Vorgehen; in diesem Rahmen könnte eine primäre TEP Versorgung spezifisch-individuell einer Reposition und Osteosynthese vorgezogen werden. Andernfalls empfiehlt er als primäres Vorgehen die Reposition und Osteosynthese und nur im individuellen Fall die direkte Versorgung mittels TEP.

### **Oberschenkelhalsfraktur: Implantatwahl**

Prof. Dr. med. Peter Biberthaler beschäftigte sich in seinem Vortrag mit der osteosynthetischen Versorgung von medialen Schenkelhalsfrakturen. Ziele der Versorgung sind in erster Linie die anatomische Reposition und stabile Fixation der Fraktur. Als Langzeitfolgen werden v.a. die Femurkopfnekrose genannt und der Repositionsverlust der Osteosynthese. Während hier laut Prof. Biberthaler Einigkeit in den Fachgremien herrscht, werden die Punkte OP-Zeitpunkt und Implantatauswahl kontrovers diskutiert. Laut aktueller Studienlage, die eher „dünn“ ist, sind die Verfahren mittels DHS und Schraubenfixationen nahezu ebenbürtig in puncto Biomechanik und Langzeitergebnisse mit einem leichten Vorteil zu Gunsten der DHS. Bezüglich des OP-Zeitpunktes wird eine Versorgung innerhalb 6h posttraumatisch laut Literaturlage angegeben. Maßgeblichen Einfluss auf das postoperative outcome hat

jedoch laut Literatur das Können des Operateurs und dessen Erfahrungen mit dem jeweiligen Implantat. Aus diesem Grunde empfiehlt Prof. Biberthaler zusammenfassend die Versorgung mittels DHS wenn ausreichend Erfahrungen bestehen, sowie die Versorgung innerhalb von 6h postoperativ.

### **Endoprothetik bei per-/subtrochantärer Fraktur**

Zu Beginn seines Vortrages nimmt Prof. Dr. med. Florian Gebhard eine Einteilung in intrakapsuläre und extrakapsuläre Frakturen vor. Im Rahmen seines Vortrages konzentrierte sich Prof. Gebhard auf die extrakapsulären Frakturen und dessen Versorgungsmöglichkeiten. Durch die Entwicklung neuartiger Implantate (augmentierbare PFN-Nägeln) und Verbesserung derselben konnte das Fenster für osteosynthetisch versorgbare Frakturen erweitert werden. Allerdings gibt auch Prof. Gebhard zu bedenken, dass der Anteil an älteren Patienten, die versorgt werden müssen stetig ansteigt und Faktoren wie hohes Alter (> 65 Jahre), Osteoporose, Arthrosegrad etc. einen wichtigen Einfluss auf das postoperative Outcome haben. Zudem machte er darauf aufmerksam, dass das Mortalitätsrisiko bei Revisionseingriffen signifikant ansteigt (12-20 % je nach Literatur). Aus diesem Grunde fordert er eine genaue Abwägung der Art und Weise der Primärversorgung, da ein sekundärer Eingriff unter allen Umständen verhindert werden sollte. In diesem Rahmen sieht er eine Primärversorgung mittels TEP in Fällen bei fortgeschrittener Coxarthrose (Kellgren III-IV), Kombinationsfrakturen (perthrochantär und

Acetabulumfraktur) oder auch bei pathologischen Faktoren im Vordergrund.

### **Endoprothetik nach fehlgeschlagener Osteosynthese**

Prof. Dr. med. Christoph Josten machte im Rahmen seines Vortrages auf die Besonderheiten der operativen Versorgung nach sekundär dislozierter Osteosynthese bei medialen und perthrochantären Frakturen aufmerksam. Gründe für das Versagen sind u.a. die inkorrekte präoperative Klassifizierung, die ungenügende Reposition und die verminderte Knochenqualität. Dies führt in 5-35 % der Fälle zu einem Versagen nach Osteosynthese (9-15 % allein durch Cutting out). Bei Auftreten eines Osteosyntheseversagens müssen laut Prof. Josten folgende Punkte für eine nachfolgende endoprothetische Versorgung unbedingt berücksichtigt werden: Alter des Patienten, die Knochenqualität (Osteoporose), Voroperationen und Knochenresektionen. Ausgehend von diesen Faktoren wird entschieden, welche Form der endoprothetischen Versorgung möglich ist und kann präoperativ durch sorgfältige Planung validiert werden. Die Prothetik nach Osteosynthese bietet unter Berücksichtigung o.g. Punkte viele Vorteile aber auch Nachteile. So ermöglicht die endoprothetische Versorgung postoperativ i.d.R. eine Vollbelastung, sie ist resektionsunabhängig und Pfannenaufbau und Rekonstruktionen sind möglich. Negativ anzumerken ist jedoch, dass es nach einer Prothesenversorgung wenige Rückzugsmöglichkeiten gibt und das Infektionsrisiko deutlich erhöht ist.

Präsidium in der Weiterentwicklung unserer Gesellschaft zu unterstützen. Alle Ergänzungen und Umbauten stehen unter einem sehr deutlich gewordenen ungünstigen Einfluss: Das Gesundheitssystem in Deutschland hat eine immer stärkere Arbeitsbelastung – insbesondere der Leitenden Ärzte – bewirkt. Dies heißt, dass die ehrenamtliche Tätigkeit unter höherem Stress steht oder nicht mehr ausgeführt werden kann.

Um die AE allen Mitgliedern als sinnvolles Engagement zu erhalten und die Ziele letztlich für unsere Patienten weiterzuführen, mussten Fragen des weiteren Managements und der Ausweitung unserer Industriepartner überlegt und letztlich vom Präsidium mit Ihnen allen entschieden werden. Ein langer Weg führte zur Berufung eines Geschäftsführers und zur Erweiterung der mit uns stets konstruktiv zusammenarbeitenden forschenden und entwickelnden Industrie. Allen gilt unser Dank für die gemeinsame Arbeit, gekennzeichnet durch sachbezogene offene und konstruktive Diskussionen.

So bedanken wir uns erleichtert bei Ihnen allen, den AE-Mitgliedern, und tun dies zugleich im Namen des Präsidiums. Beim Präsidium bedanken wir uns für alle gute Zusammenarbeit, die es erlaubte, nach zum Teil kontroversen Diskussionen zu gemeinsamen Entschlüssen zu kommen. Besonderer Dank für viele zusätzliche Stunden gilt der notwendigen kleinen Arbeitsgruppe des Geschäftsführenden Vorstandes, ohne dessen Arbeit die bisherige Entwicklung nicht möglich gewesen wäre, und all denen in den AE-Büros, die Sie alle durch kontinuierliche Betreuung kennen.

Ein zum Teil neues Präsidium übernimmt am 1.1.2015 die Arbeit. Ihnen allen gilt unser besonderer Wunsch für eine gute und erfolgreiche Amtszeit. Gesorgt ist hierfür durch schon langzeitige kontinuierliche Zusammenarbeit, sodass die von Ihnen Gewählten, Präsident Prof. Heiko Reichel und Generalsekretär Prof. Karl-Dieter Heller, eine eigentlich schon begonnene Arbeit fortsetzen.

Allen AE-Mitgliedern und allen Mitarbeitern der AE mit Dank alle guten Wünsche für das vor uns liegende Weihnachtsfest und die besten Wünsche für das kommende Jahr 2015.

*Mit herzlichen Grüßen,*

*Prof. Dr. Bernd Fink, Präsident*

*Prof. Dr. Wolfhart Puhl, Generalsekretär*



Prof. Dr. Henning Windhagen, Prof. Dr. Marc Thomsen und Dr. Christian Fulghum (v.l.n.r.) nutzen die Kaffeepause zum angeregten Austausch.

## Swedish Hip Arthroplasty Register regarding hip fracture patients

Daten aus dem Schwedischen Hüftprothesenregister bezüglich der endoprothetischen Versorgung von Hüftfrakturen wurden durch Frau Professor Cecilia Rogmark präsentiert. Zunächst machte sie auf die Problematik aufmerksam, welche Daten und von wem im Register erfasst werden, da unterschiedliche Fachrichtungen auch unterschiedliche Perspektiven auf die gesammelten Daten haben. Das „Teil“-Register, das speziell die Prothesenversorgung bei Hüftfrakturen, erfasst, existiert seit 2005; bis einschließlich 2013 sind über 50.000 Prothesen erfasst worden; dabei betrug das Durchschnittsalter 81,5 Jahre, der follow-up betrug im Schnitt 2,6 Jahre; zusätzlich erfasst wurden Geschlecht, ASA-Klassifikation, Implantattyp und der verwendete operative Zugang. Bezüglich der Auswertung zeigte sich in den Jahren

2005 bis 2013 das die Anzahl an implantierten Monoblock-Prothesen stetig gegen Null gesunken ist; bipolare Prothesen stiegen bis 2008 an; sind seit diesem Zeitpunkt jedoch wieder am fallend. Die Versorgung mittels unipolaren Prothesen und TEP stieg in den Jahren 2005 bis 2013 kontinuierlich an. Die weitere Auswertung ergab u.a., dass unipolare und bipolare Prothesen ein höheres Risiko hatten eine Revisions-Operation zu durchlaufen als die TEP; dieses Risiko wurde bei posterioren Zugängen noch verstärkt. Ebenso zeigten unzementierte Schäfte bei TEP-Implantation ein höheres Revisions-Risiko als zementierte Schäfte; dies war für alle Altersgruppen gleich. Zusammenfassend leitet Frau Prof. Rogmark folgende Empfehlungen aus dem Register bezüglich der endoprothetischen Versorgung bei Hüftfrakturen ab: zementierte TEP über einen direkten lateralen Zugang.

## Ergebnisse in der Hüftendoprothetik

### Tradition vs. Innovation

Prof. Dr. Nikolaus Böhler, der im Rahmen seiner langjährigen verdienstvollen Tätigkeit durch den Kongresspräsidenten Prof. B Fink an diesem Jahres-Kongress die AE-Ehrenmitgliedschaft verliehen bekommen hat, beschäftigt sich in seinem Vortrag mit der Fragestellung nach der Notwendigkeit von Innovationen und Neuentwicklungen in der Hüftendoprothetik. Die Implantation von Hüftprothesen gehört zu den am besten erforschten Operationen in der Medizin überhaupt in puncto Indikation, Materialforschung und postoperatives outcome. Die

Langzeitergebnisse für Hüftprothesen allgemein (95 % Überlebensrate nach 10 Jahren) sind dank der Register national und international dokumentiert hervorragend mit nur geringen Revisionsraten. Um die Frage, ob Innovationen in diesem Bereich überhaupt notwendig sind, zu beantworten, gibt Prof. Böhler einen kurzen Überblick über die historische Entwicklung von Hüftprothesen, beginnend von den ersten Modellen, die in den 30er Jahren durch Willen und Judet implantiert wurden, bis in die Neuzeit. Eingeteilt werden die verschiedenen Entwicklungssprünge in 6 verschiedene Phasen; die ersten



Bei der Podiumsdiskussion (v.l.n.r.): Prof. Dr. Florian Gebhard, Prof. Dr. Peter Biberthaler, Prof. Dr. Christoph Josten, Prof. Dr. Cecilia Rogmark, Prof. Dr. Tim Pohlemann und Prof. Dr. Reinhard Hoffmann.



„Du bist die AE und die AE ist das, was sie ist, durch Dich“ – auf diesen Nenner brachte Prof. Dr. Bernd Fink seinen Dank an den scheidenden Generalsekretär Prof. Dr. Wolfhart Puhl.

Modelle zeichneten sich durch zementfreie Verankerungen aus, die jedoch in puncto stress shielding und frühzeitige Lockerungen noch verbessert werden mussten; diese Modelle wurden in den weiteren Phasen durch Charnley und Müller optimiert; ein weiterer Entwicklungssprung zeichnete sich durch die Verwendung von PMMA-Zementen ab; hierdurch konnten durch Modellmodifikationen längere Standzeiten und bessere funktionelle Resultate erzielt werden. Die weiteren Phasen beinhalteten die Reduktion von Abrieb, die Beschleunigung und Verbesserung der Rehabilitation durch Verwendung minimal-invasiver OP-Techniken, Mini-Implantate und Grossköpfe; in der heutigen Zeit(phase) stehen als Probleme insbesondere die periprothetischen Infektionen im Vordergrund. Die einzelnen Entwicklungsstufen wurden durch Prof. Böhler im Detail an der Entwicklung der Zweymüller-Prothese dargestellt, an der er selber maßgeblich mitbeteiligt gewesen ist. Abschließend sieht Prof. Böhler immer noch Entwicklungsbedarf in der Hüftendoprothetik, macht aber darauf aufmerksam, dass im Hinblick auf die bereits existenten guten Resultate, durch neue Innovationen nicht neue Probleme geschaffen werden dürfen. Dementsprechend sieht er insbesondere in den Zulassungsverfahren, in der Schulung der Chirurgen und in den Markteinführungen neuer Produkte Verbesserungspotential.

## Primary Total Hip Arthroplasty: The value of new designs

Herr Professor Søren Overgaard knüpfte an das Thema der Implantat-Innovationen an

und stellte Nutzen und Evidenz der letzten Entwicklungen in der Hüftendoprothetik dar. In diesem Rahmen ging er im Besonderen auf die Gleitpaarungsmöglichkeiten und Oberflächenprothesen ein; Metall-Metall-Gleitpaarungen der Oberflächenprothesen hatten initial den Vorteil, dass eine bessere Beweglichkeit bei vermehrtem Knochenhalt möglich wurde. Allerdings zeigten die weiteren klinischen Ergebnisse erhöhte Lockerungsraten durch den vermehrten Abrieb; nichtsdestotrotz konnten Erkenntnisse wie beispielsweise die Verwendung

von Grossköpfen und die Verbesserung des Abriebkoeffizienten positiv in Weiterentwicklungen eingebracht werden. So konnte Prof. Overgaard darstellen, dass Keramik-Keramik-Gleitpaarungen bezüglich Abrieb und Revisionsrate allen anderen Gleitpaarungen überlegen ist; bezüglich Polyethylen zeigten sich in den präsentierten Daten ein Vorteil des crosslinked PEs gegenüber dem Standard-PE was die Abriebrate angeht; allerdings ist die Revisionsrate für beide PEs annähernd gleich. Weitere Entwicklungen in der Endoprothetik wie die Verwendung von modularen

## AE-Preis 2014

19 hochkarätige Arbeiten wurden im Wettbewerb um den AE-Preis 2014 eingereicht. Die höchste Punktzahl im anonymen Auswahlverfahren erhielt die Studie der Erstautorin Dr. Julia Wölfle-Roos aus Ulm mit dem Titel „Improved Anchorage of Ti6Al4V Orthopaedic Bone Implants through Oligonucleotide Mediated Immobilization of BMP-2 in Osteoporotic Rats“, publiziert in PLOS | one.

Prof. Dr. Volker Ewerbeck, der als Vorsitzender der Preisjury im Namen der AE den Preis an Dr. Wölfle-Roos überreichte, hob die hohe wissenschaftliche Qualität der preisgekrönten Arbeit hervor und wies auf die vielversprechenden klinischen Perspektiven ihrer Ergebnisse hin. Der AE-Preis ist mit 10.000 Euro dotiert.



Die preisgekrönte Arbeit steht auf der AE-Website als PDF zur Verfügung.

Auch 2015 wird der AE-Preis im Rahmen des AE-Kongresses in Stuttgart verliehen.



Strukturiert, zielgerichtet, mit Herz und Augenmaß ausgestattet – so beschrieb Laudator und Nachfolger Prof. Dr. Heiko Reichel den scheidenden AE-Präsidenten Prof. Dr. Bernd Fink.

Hals-Adaptoren zeigten anfänglich vielversprechende Ergebnisse; in den Registerdaten zeigten sich jedoch erhöhte Revisions- und Lockerungsraten, so dass der weitere Einsatz dieser Implantate fraglich erscheint.

Ebenfalls vielversprechend ist die Verwendung von Kurzschaftprothesen; wobei hier verschiedene Modellvarianten unterschieden werden müssen. Letztendlich konnte jedoch bis auf den Mayo-Schaft keine Kurzschaftprothese eine klinische Überlegenheit gegenüber den Standardprothesen zeigen;

allerdings fehlen noch relevante Langzeitergebnisse, die diesen Trend über einen Zeitraum > 5 Jahre bestätigen.

Aus diesen Gründen fordert auch Prof. Overgaard in seinem Fazit, dass eine genaue Beurteilung und Abwägung von Vor- und Nachteilen vor der Einführung neuer Implantatmodelle erfolgen muss (insbesondere im Vergleich mit Standard-Implantaten), bevor eine Marktausbreitung stattfindet.

#### Innovationsbedarf Beschichtungen

Herr Dr. Jan Philippe Kretzer konzentrierte sich in seinem Vortrag auf den Innovationsbedarf von Beschichtungen bei Hüftprothesen. Hier sieht er insbesondere Vorteile in der funktionellen Modifikation von Implantatgrenzflächen. Dabei greift er drei Teilbereiche auf: tribologische Modifikation, antinfektive Oberflächen und bioaktive/osteoinduktive Oberflächen.

Um eine Aussage treffen zu können ob Oberflächenmodifikationen tatsächlich zu einer Verbesserung führen wurden die Ergebnisse verschiedener Innovationen aus labortechnischer und klinischer Sicht bewertet; dabei zeigte sich bei den tribologischen Modifikationen, dass zwar einige Forschungsergebnisse bezüglich Titan und Oxinium-Beschichtungen vorliegen; dass aber klinische Resultate nur auf einige Fallstudien basieren und vielversprechende Resultate aus dem Labor noch erst auf die Klinik übertragen werden müssen. Gleiches gilt für antiinfektive Oberflächen. Am besten untersucht labortechnisch ist die Beschichtung mit Silber; jedoch fehlen größere prospektive Studien, die eine Überlegenheit auch im klinischen setting belegen. Bis dato werden Revisionsraten von lediglich 6–10 % beschrieben; evidenz-basiert sind diese Zahlen aber noch nicht.

Bezüglich osteoinduktiven Oberflächen ist besonders die Hydroxylapatit-Beschichtung als eine Möglichkeit bekannt. Studien zeigen eine höhere Knochendichte bei Verwendung von Hydroxylapatit beschichteten Oberflächen; klinisch sind aber Lockerungsraten identisch mit denen ohne Beschichtungen.

#### Ehrenmitgliedschaft

Die Verleihung der Ehrenmitgliedschaft ist ein inzwischen traditioneller Höhepunkt jedes AE-Kongresses. 2014 wurde damit Univ.-Prof. Dr. Nikolaus Böhler (Linz) ausgezeichnet. Als einer der führenden orthopädischen Chirurgen Österreichs ist er nicht nur ein hervorragender Vertreter seines Fachs, sondern auch seit vielen Jahren der AE eng verbunden.

Prof. Dr. Böhler war unter anderem Präsident der EFORT, der Österreichischen Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie (ÖGOOC) sowie der Österreichischen Gesellschaft für Orthopädie (ÖGO). Er ist Autor und Koautor von mehr als 250 wissenschaftlichen Publikationen und Herausgeber von zwei Büchern. Auf nationalen und internationalen Kongressen hat er über 450 Vorträge gehalten.





Workshop der Firma PETER BREHM GmbH mit Tutor Priv.-Doz. Dr. Sascha Gravius



Workshop der Firma Zimmer Germany GmbH mit Tutor Prof. Dr. Carsten Perka

Zusammenfassend sieht Herr Dr. Kretzer eine breite Palette an diversen Beschichtungsmöglichkeiten; deren Evidenz in puncto Effektivität ist bei derzeitiger Studienlage aber eher fraglich; Innovationsbedarf bei antiinfektiösen Beschichtungen ist aus Sicht von Dr. Kretzer vorhanden; bezüglich tribologischen und osteoinduktiven Beschichtungen ist der Innovationsbedarf eher fraglich, da bestehende Möglichkeiten erst klinisch validiert werden müssen.

und Depression führen ebenfalls zu erhöhten Komplikationsraten, erhöhten Bluttransfusionsbedarf; insbesondere die Demenz führt zu höherer Mortalität. Bezüglich der Erwartungshaltung zeigen sich bei Katastrophierungstendenzen postoperativ eine höher Schmerzbelastung; ebenso führt ein präoperativ erhobener niedriger SF12 auch postoperativ zu signifikant schlechten funktionellen Ergebnissen.

Positiv wirkt sich u.a. das Bildungsniveau auf das postoperative funktionelle Ergebnis und empfundene Schmerzniveau aus.

Eine hohe Erwartungshaltung präoperativ führt in 34 % der Fälle auch zu einem verbesserten postoperativen Funktionsresultat, wobei das Geschlecht (weiblich), junges Alter, erhöhter BMI und höheres Bildungsniveau laut Studienlage die besten Resultate erzielen.

## Beeinflusst der Patient sein Ergebnis?

Prof. Dr. med. Karsten Dreinhöfer ging in seinem Vortrag der Frage nach, ob der Patient eine relevante Einflussgröße auf das postoperative outcome nach Hüftprothesenimplantation hat. Allgemein ist die Zufriedenheit von Patienten nach einer solchen Versorgung sehr hoch: 92 % nach 12 Monaten postoperativ und 93 % nach 24 Monaten. Prof. Dreinhöfer unterscheidet Faktoren, die durch den Patienten nicht beeinflussbar sind wie beispielsweise das Geschlecht und das Alter, von Faktoren die durch den Patienten bedingt beeinflusst werden können. Dazu gehören u.a. der sozioökonomische Hintergrund, relevante Nebendiagnosen (insbesondere psychiatrische Nebendiagnosen), das Bildungsniveau, die Erwartungshaltung und das allgemeine Verhalten der Patienten. Sozioökonomische Faktoren wie beispielsweise der Beziehungsstatus, Arbeitslosigkeit oder höheres Alter beeinflussen die postoperative Resultate negativ und führen bezogen auf den WOMAC-Score als Messgröße zu 15 % Nonrespondern.

Psychiatrische Erkrankungen wie Demenz

## ComGen-Promotionsitzung



Bereits zum fünften Mal wurden während der Promotionsitzung auf dem AE-Kongress aktuelle Promotionsprojekte mit Bezug zur Endoprothetik vorgestellt und mit den anwesenden Experten diskutiert. Die Leitung der Sitzung hatten Prof. Dr. Carsten Perka, Prof. Dr. Andreas Niemeier und Priv.-Doz. Dr. Stephan Kirschner (am kleinen Tisch, v.l.n.r.).

Die nächste ComGen-Promotionsitzung wird auf dem 17. AE-Kongress in Stuttgart stattfinden. Dafür können Promotionsarbeiten bei der AE-Geschäftsstelle per E-Mail an [a.trautwein@ae-germany.com](mailto:a.trautwein@ae-germany.com) angemeldet werden.

Andere Einflussgrößen wie beispielsweise Sport (high impact sports) oder Rauchen haben einen schlechteres outcome mit

erhöhten Revisionsraten, während der BMI keine direkt Einflussgröße darstellt. Allerdings kommt es i.d.R. nach einer TEP Implan-

tation postoperativ zu einem signifikanten Anstieg des Patientengewichts um 30 %.

## Implantat- und Patientensicherheit

### Implant safety: a european problem?

Prof. Jan Verhaar aus Rotterdam schilderte in seinem Vortrag die Problematik von Zulassungsverfahren von neuartigen Implantaten im Hinblick auf Material- und Patientensicherheit und präsentierte Lösungsvorschläge, die durch die niederländischen Kollegen erarbeitet wurden.

Auch wenn in der EU mittels der bekannten CE-Zulassung eine gewisse Sicherheit von Medizinprodukten gewährleistet werden kann, können diese Sicherheitsbeschränkungen unterlaufen werden. So nannte Prof. Verhaar ein Beispiel aus jüngster Vergangenheit, bei dem eine Gruppe von Journalisten in der Lage war ein herkömmliches Nylonnetz als hochwertiges Medizinprodukt zuzulassen und erhielten hierfür eine CE-Zulassung. Dieses und viele andere Beispiele haben in den Niederlanden dazu geführt, dass von der orthopädischen Fachgesellschaft ein Aktionsplan aufgestellt wurde, der eine höhere Transparenz und Sicherheit in puncto Hüftendoprothetik schaffen sollte.

Aktion 1: Implantationen von MoM-Oberflächenprothesen wurden nach Auswertung der wissenschaftlich-klinischen Ergebnisse in den Niederlanden gestoppt, da keine hinreichende Evidenz für die Verwendung solcher Prothesen gegeben ist.

Aktion 2: Um neue Probleme zu verhindern, die ggf. durch neue Implantat aufkommen können, wurde ein Kriterienkatalog festgelegt, der auf bereits existierende gesicherte Daten beruht; so wurden Hüftprothesen in folgende Kategorien eingeteilt: Kategorie 1 mit 90 % Überlebensrate nach 10 Jahren, Kategorie 2 mit 90 % Überlebensrate nach 5 Jahren und Kategorie 3 unter denen neue (experimentelle) Produkte zusammengefasst wurden. Die Daten basierten überwiegend auf die Register aus Schweden und UK;

Aktion3: Bereits 2008 wurde ein Prothesenregister etabliert, das bis zum heutigen Zeitpunkt ca. 60.000 Prothesen erfasst hat. Kategorisierungen können damit auch durch eigenen Daten validiert werden; zudem ist ein

feedback-Mechanismus an die holländischen Orthopäden möglich.

Aktion 4: Neben dem durch die Orthopäden geführte Register wird zusätzlich ein nationales, durch den Staat geführtes Register etabliert.

### Sicherheitslücke Zulassungsverfahren?

Auf die spezifische Problematik von Zulassungsverfahren ging Prof. Dr. Michael M. Morlock im Rahmen seines Vortrages genauer ein.

Implantate fallen unter die MPG-Gesetzgebung und entsprechend Medizin-Produkten der Risikoklasse 3. Über ein mehrstufiges System werden in den ersten Phasen des Zulassungsverfahrens für eine CE Zertifizierung neue Implantate in präklinischen Tests auf deren Sicherheit und Leistungsfähigkeit überprüft. Anschließend werden die Ergebnisse einer benannten Stelle vorgelegt, die über eine Zulassung entscheidet.

In diesem Prozess sind laut Prof. Morlock einige Risiken vorhanden, die zu Sicherheitslücken bei Zulassungsverfahren führen können. Technische Studien werden mittels spezifischer Normen und genormten Testungen durchgeführt, die jedoch nicht die Realbelastung dieser Implantate widerspiegeln können. Hierdurch wird eine technische Sicherheit vorgespielt, die in Realität jedoch nicht vorhanden ist. Des Weiteren entscheiden sog. benannte Stellen über die Erteilung von CE Zertifikaten; diese Stellen sind jedoch laut Prof Morlock i.d.R politisch besetzt und in den einzelnen Prüfungsverfahren jeweils nicht eingebunden. Dadurch kann eine Kompetenzunterversorgung auftreten, die potentielle Gefahren von neuen Implantaten nicht richtig einschätzen kann.

Lösungsvorschläge sieht Prof Morlock in einer Änderung des Zulassungsverfahrens allgemein; so könnten neue Implantate nur über ein Verfahren ähnlich dem Zulassungsverfahren für Arzneimittel zugelassen werden. Dieses bietet im Gegensatz zu den MPG Verfahren eine höhere Dokumentationssicherheit, da eine genaue Beschreibung des

zuzulassenden Produktes vorliegen muss; beim MPG reicht eine „grundlegende Anforderung“ aus. Nachteilig wäre allerdings, dass hierdurch Kosten steigen würden und Innovationen eher verhindert werden.

Eine andere Lösung wäre eine Zulassungsstelle ähnlich der FDA in den USA; hier muss die technische Sicherheit und klinische Überlegenheit eines neuen Produktes gegenüber vorhandenen Standardprodukten wissenschaftlich erst bewiesen sein, um eine Zulassung zu erhalten; dies schaffe zwar mehr Sicherheit, aber eine 100 % risikofreie Situation wäre dadurch ebenfalls nicht gegeben.

Ebenfalls vorteilhaft für die Erhöhung der Sicherheit wäre, dass Feedback-Mechanismen geschaffen werden müssten zwischen den einzelnen Anwendern von neuen Implantaten. In England besteht über das Projekt ODEP die Möglichkeit Erfahrungsberichte anwendender Chirurgen direkt auszutauschen. Seit Einführung dieser Plattform wäre der Anteil von Revisionsraten deutlich rückläufig.

### Off-Label-Use: Leitfaden für die Praxis

Herr Dr. Daniel Klüß stellt in seinem Vortrag die Besonderheiten der Zweckbestimmungen von Implantaten vor. Die Klasse eines Medizinprodukts orientiert sich rechtlich an der „Verletzbarkeit des menschlichen Körpers“ durch das jeweilige Produkt. Diese wiederum definiert sich über die Zweckbestimmung des Herstellers hinsichtlich des Anwendungsorts und der Anwendungsdauer seines Produkts. Die Zweckbestimmung kennzeichnet den genauen Zulassungsbereich eines Medizinproduktes.

Abweichungen von dieser Zweckbestimmung ziehen einige Konsequenzen nach sich. So können, je nach Intention des Anwenders, Anwenderfehler durch fahrlässige Handhabung, Anwendungsfehler, durch versehentliche fehlerhafte Anwendung oder sogar ein Missbrauch vorliegen, wenn der Anwender vorsätzlich einen Fehler begeht. Dementsprechend können Haftungs- und strafrechtliche Konsequenzen folgen. Kritisch stellt sich die Situation insbesondere

bei dem sog. Off-label use dar. Dieser Begriff stammt aus dem Arzneimittelbereich und kennzeichnet die Anwendung eines Produktes für einen Zweck der außerhalb der Zweckbestimmung für dieses Produkt durch den Hersteller liegt. Dies ist beispielsweise bei der Verwendung von Fixateur externe

Stangen als zementummantelte Spacer der Fall. Hierdurch wird der Anwender zum eigenen Hersteller eines Medizinproduktes und muss dementsprechend die rechtlichen Konsequenzen tragen.

Daher empfiehlt Dr. Klüß in einer solchen

Situation den Patienten eingehend aufzuklären, die Zweckbestimmung der verwendeten Produkte (im Beipackzettel vorhanden) genau zu kennen, sowie bei zweckbestimmungswidriger Anwendung eines Medizinproduktes bekannte Kontraindikationen zu berücksichtigen.

## Prozesse und Strukturen

### EPRD und EndoCert: value added?

Prof. Dr. Wolfram Mittelmeier bezeichnete die Einführung von EndoCert als entscheidenden Schritt im Versorgungssystem Endoprothetik. Seit der Einführung im Jahr 2012 wurden bereits mehr als 250 Endoprothesenzentren (EPZ) zertifiziert. Einundneunzig Prozent der zertifizierten Kliniken haben Verbesserungen mit messbaren Qualitätskriterien festgestellt. Der Mehrwert durch die Einführung von EndoCert besteht für das Krankenhaus und die Ärzte aus verfügbaren standardisierten Prozessen mit vereinfachten Organisationsstrukturen und einer externen Kontrolle. Durch die Verpflichtung der EndoCert-Kliniken zur EPRD-Teilnahme hat sich die Anzahl der gemeldeten Endoprothesen erheblich erhöht. Langfristig ist durch Qualitätssteigerungen auch eine Reduktion von Kosten für die Kostenträger zu erwarten. Die externe Evaluation der EPZ führt zu mehr Transparenz. Die Industrie profitiert durch verbesserte Realisierung von Schulungskonzepten, ein höheres Qualitätsbewusstsein der Anwender und verbesserte Studienbedingungen. Die AE gewann durch die Verpflichtung von EndoCert an regelmäßigen Kursteilnahmen der Operateure. Auch der Politik wurde bereits wertvolle Vorarbeit für übergeordnete Qualitätskonzepte geboten. Insbesondere kann der Patient mehr Vertrauen schöpfen, dank Transparenz und Standardisierung eines zertifizierten EPZ. Zum Schluss gab Prof. Mittelmeier einen kurzen Rückblick über die Geschichte sowie einen Ausblick über die Zukunft von EndoCert.

### Effekte der Preisspirale im DRG-System aus Sicht der Industrie

Dipl.-Kfm. Univ. Marc D. Michel begann seinen Vortrag mit einem Kurzfilm über die Vielfalt von Medizinprodukten in unserem alltäglichen Leben und wollte damit zeigen, dass man Medizinprodukte nicht nur als Kostenfaktor sehen sollte. Die Medizintechnik ist einer der wichtigsten Arbeitsmärkte und Wirtschaftsfaktoren in Deutschland. Die Gesund-

heitsausgaben sind in den letzten Jahren nur geringfügig gestiegen, und die Krankenhäuser schreiben zunehmend Verluste. Obwohl die Medizinprodukte nur einen geringen Anteil an den Sachkosten ausmachen, sehen die Kliniken insbesondere hier einen Kostensenkungsfaktor. Einkaufsgemeinschaften sollen Preissenkungen herbeiführen und achten erst in zweiter Linie auf Qualität. Laut einer Umfrage sehen Medizinproduktehersteller den zunehmenden Preisdruck durch Einkaufsgemeinschaften als größtes Hemmnis am Standort Deutschland. Es besteht die Gefahr, dass Forschung, Entwicklung und Produktion von Medizinprodukten ins Ausland verlagert werden. Zukünftig sollten nach Meinung des Referenten Mediziner und Medizintechniker wieder „für etwas“ und nicht „gegen etwas“ Allianzen eingehen.

### Effekte der Preisspirale im DRG-System aus Sicht des Kliniklers

Prof. Dr. Klaus-Peter Günther beschäftigte sich in seinem Vortrag mit den Fragen, welche Entwicklung deutsche Kliniken nehmen, welche Rolle dabei das DRG-System spielt und welche Handlungsperspektiven sich bieten. In den letzten 30 Jahren und insbesondere seit Einführung des DRG-Systems ist es zu einem massiven Anstieg der Fallzahlen in Deutschland gekommen. Die Anzahl der Ärzte hat zugenommen, während sich die Anzahl der Pflegekräfte reduzierte. Im OECD-Vergleich liegt Deutschland bei der Fallzahlentwicklung stationärer Patienten und bei der Anzahl der Krankenhausbetten pro Einwohner im obersten Bereich. Die OECD-Studie zeigt, dass die Zunahme der Krankenhausleistungen in Deutschland nicht allein auf die DRGs zurückzuführen ist, sondern auch ordnungspolitische Ursachen hat. Studien zeigen, dass Fallzahlen in besser vergüteten DRG-Gruppen steigen. Deutschland ist der einzige Staat, in dem die DRGs als striktes Preissystem eingesetzt werden. Zukünftige Handlungsperspektiven aus Sicht der GKV und der DKG sind unterschiedlich, und es besteht ein dringender Reformbedarf.

Prof. Günthers persönliches Fazit war, dass eine zunehmende Ökonomisierung in der Medizin erfolgt. Die DRGs sind nicht Ursache, sondern Symptom und scheitern als Bereinerungsversuch. Das eigentliche Problem ist ein Überangebot an Betten und Ärzten. Dabei besteht ein unehrlicher Umgang mit dem Problem auf allen Seiten – bei Ärzteschaft, Kostenträgern und Politik.

### Krankenhausstruktur der Zukunft: Chefarzt, Honorararzt, Departmentstruktur?

Prof. Dr. Volker Ewerbeck zählte in seinem Vortrag zahlreiche Kriterien auf, die einen Einfluss auf die Entwicklung der zukünftigen Krankenhausstrukturen haben werden. Er nannte unter anderem die medizinische Qualität und die wirtschaftliche Situation der Kliniken, die Entwicklung der regionalen und überregionalen Krankenhauslandschaft auf Grundlage der Krankenhausbedarfspläne, die Entwicklung des DRG-Systems, den technischen Fortschritt sowie die Zufriedenheit der Mitarbeiter/innen. Aufgrund der vielfältigen Faktoren sei eine Vorhersage über die Zukunft der Kliniken nur schwer möglich. Durch die Wiedergabe einiger Auszüge aus dem jährlichen Krankenhausreport wies Prof. Ewerbeck auf die derzeit ungünstige wirtschaftliche Entwicklung der Kliniken in Deutschland hin. Bezüglich der künftigen ärztlichen Führungsstrukturen kann das Honorararztmodell den Facharztmangel zwar teilweise kompensieren, jedoch werden Krankenhäuser ohne chefärztliche Führung nicht überleben. Das Departmentssystem ist dabei letztlich ein modifiziertes Chefarztsystem. Der Chefarzt ist auch in Zukunft das Gesicht der Abteilung, vertritt die Kernleistung und trägt die Gesamtverantwortung.

Prof. Ewerbeck beendete seinen Vortrag zur Zukunft der Krankenhausstruktur mit dem abgewandelten Zitat: „Vieles kann gut werden, und wenn es noch nicht gut ist, ist es noch nicht zu Ende!“

### **Weiterbildung und Wirtschaftlichkeit: Ein Widerspruch?**

Prof. Dr. Wolf Mutschler führte in seinem Vortrag auf, dass in den letzten fünf Jahren durch den ökonomischen Druck im deutschen Gesundheitssystem eine Debatte über die Finanzierung der ärztlichen Weiterbildung entstanden ist. Die ärztliche Weiterbildung zum Facharzt werde hauptsächlich in Krankenhäusern ausgeübt. Auch wenn

die Größe der Krankenhäuser eine Rolle spielt, findet die Weiterbildung keinesfalls überwiegend in Universitätskliniken statt. Weiterbildung verursacht direkte und indirekte Mehrkosten. Einer Studie zufolge entstehen durch Weiterbildungsassistenten bei orthopädischen Operationen eine signifikant längere Operationszeit, eine etwas erhöhte Reoperationsrate und Morbidität, aber keine längere Krankenhausverweildauer und keine

höhere Letalität. Bisher wurde für Deutschland keine valide Kosten-Nutzen-Rechnung erstellt. Wie viel der Weiterbildungskosten im DRG-System eingepreist ist, bleibt unklar. Zusammenfassend betonte Prof. Mutschler, dass die Wirtschaftlichkeit nur ein Teilaspekt der Debatte um die ärztliche Weiterbildung sein sollte. Das Ziel seien gut ausgebildete Fachärzte.

## **Behandlung der periprothetischen Infektion**

### **Perioperative Maßnahmen zur Infektionsprophylaxe**

Prof. Andreas Tiemann gab eine Übersicht über Maßnahmen zur perioperativen Infektionsprophylaxe, die er in Faktoren erster und zweiter Ordnung einteilte. Zu den Faktoren zweiter Ordnung zählte er unter anderem die präoperative Verweildauer, mit deren Länge die Wahrscheinlichkeit einer postoperativen Infektion steigt. Außerdem können Infektionen in alio loco ebenso wie die Kontamination mit potentiell pathogenen Keimen Ursache einer postoperativen Infektion sein. Auch die Rasur des Operationsgebietes am Vortag führt zu einer signifikanten Erhöhung der Infektionshäufigkeit. Das präoperative antiseptische Abwaschen dient zwar der Keimreduktion, ergibt aber kein steriles Operationsgebiet. Die präoperative Antibiotikagabe muss 30 bis 120 Minuten VOR der Operation erfolgen. Bezüglich der Faktoren zweiter Ordnung wies Prof. Tiemann darauf hin, dass eine korrekte Indikationsstellung, das Verhalten im Operationssaal und der Umgang mit Drainagen und Verbänden zu einer Reduktion von postoperativen Infektionen beitragen. Schließlich betonte er, dass die Infektionsprophylaxe auf gesundem Menschenverstand basiert und Selbstdisziplin sowie Selbstkontrolle erfordert. Sie beginnt präoperativ und endet keinesfalls postoperativ.

### **Standards der Antibiotikaprophylaxe**

Auf die richtige Auswahl und den evidenzbasierten perioperativen Einsatz von Antibiotika in der Endoprothetik wies Dr. Lars Frommelt hin. Antibiotika werden gegeben, um eine nicht existente Infektion zu verhindern, wenn ein beeinflussbares Risiko einer postoperativen Infektion vorhanden ist. Mittel der ersten Wahl sind Basis-Cephalosporine, wie Cefazolin und Cefuroxim. In bestimmten Ausnahmefällen kommt Vancomycin zum Einsatz. Der Beginn der Pro-

phylaxe mit Cephalosporinen als Single-Shot sollte 30–60 min. vor Operationsbeginn und entsprechend dem Körpergewicht erfolgen. Zum Erhalt des Serumspiegels muss ein Re-Dosing bei längeren Operationen zwei Stunden nach Erstgabe (nicht nach Hautschnitt!) oder bei einem Blutverlust über 1,5 Liter erfolgen. Die Dauer der Antibiotikaprophylaxe kann als Kurzzeitprophylaxe bis 24 Stunden erfolgen. Eine postoperative Gabe von Antibiotika über 24 Stunden ohne Indikation ist obsolet. Die Wirksamkeit von Gentamicin im PMMA als lokale Prophylaxe ist belegt. Dr. Frommelt wies abschließend darauf hin, dass neben der Antibiotikaprophylaxe weitere Maßnahmen wie die Erwärmung des Patienten und die Beachtung allgemeiner Hygieneregeln zu beachten sind.

### **Diagnostik: Was muss, was kann geschehen**

Priv.-Doz. Dr. Hans Gollwitzer stellte zunächst die Konsensusdefinition der Musculoskeletal Infection Society zur Diagnose einer periprothetischen Infektion und einen darauf basierenden Algorithmus zur klinischen Diagnostik vor. Zur Primärdiagnostik gehört die Anamnese mit Erhebung der Risikofaktoren (unter anderem periprothetische Infektion in der Vorgeschichte, frühzeitige Lockerung, Auffälligkeiten bei der Primärimplantation) und die Bestimmung von Laborwerten, insbesondere des CRP. Werte über 13,5 mg/l nach Hüftgelenk- und 23,5 mg/l nach Kniegelenkersatz können auf eine periprothetische Infektion hinweisen. Bei pathologischen Entzündungswerten oder dem Vorliegen von mehreren Risikofaktoren ohne pathologische Entzündungswerte sollte als nächster Schritt die Gelenkpunktion erfolgen. Neben der mikrobiologischen Untersuchung über 14 Tage ist eine laborchemische Synovia-Analyse wichtig. Leukozytenzahlen über 4000/μl und ein Anteil von neutrophilen Granulozyten über 75 Prozent gelten

im längeren Intervall nach der Implantation als Kriterium zur Diagnostik der periprothetischen Infektion. Eventuell muss bei indifferenten Fällen die Punktion wiederholt werden oder eine arthroskopische Biopsie erfolgen. Priv.-Doz. Dr. Gollwitzer wies darauf hin, dass zukünftig die Diagnostik der periprothetischen Infektionen durch intraoperative Schnelltests und die Kombination spezifischer Biomarker erleichtert werde.

### **Die Rolle des Spacers beim Infekt**

Prof. Henning Windhagen referierte über die chemische und funktionelle Rolle des Spacers beim zweizeitigen Wechsel in der Behandlung von periprothetischen Infektionen. Ein idealer Spacer eluiert das Antibiotikum oberhalb der minimalen Hemmkonzentration während der gesamten Liegezeit des Spacers. Mehr Elution erreicht man über mehr Oberfläche und Viskosität des Spacers, der vakuumgefertigt sein sollte. Eine Antibiotikakombination kann ebenfalls zu mehr Elution führen. Dabei elutieren industriell gemischte Antibiotikazemente besser als Spacer, bei denen das Antibiotikum durch den Operateur beigemischt wird. Aus funktioneller Sicht sollte der Hüftspacer die Länge und das Offset des Hüftgelenkes erhalten, wobei in manchen Fällen eine Verkürzung erwünscht sein kann. Handmade Spacer können am Hüftgelenk durch große Köpfe und eine Sattelform der Luxationsprävention dienen. Artikulierende Spacer am Kniegelenk führen mittelfristig zu einer besseren Beweglichkeit, haben jedoch keinen zusätzlichen Einfluss auf die Infektionskontrolle.

### **Positiver Abstrich / Befund: Was tun?**

Einen Überblick über das Vorgehen bei positivem Keimnachweis nach endoprothetischer Primärimplantation oder Wechseloperation gab Prof. Dr. Karl-Dieter Heller. Im Falle einer Frühinfektion oder einer akuten hämatogenen Infektion bei nicht gelocker-

ter Endoprothese, guten Weichteilen und stabilem Patienten sollte bei unproblematischen Keimen innerhalb von drei Wochen ein Debridement mit Wechsel der beweglichen Teile und eine systemische Antibiotikatherapie erfolgen. Bei allen übrigen periprothetischen Infektionen ist ein ein- oder zweizeitiger Wechsel notwendig. Liegt nach der Primärimplantation oder im Falle eines kompletten Prothesenwechsels ein positiver intraoperativer Keimnachweis vor, kann bei unauffälligem postoperativen Verlauf eine Antibiotikatherapie ohne Revision erfolgen. Eine Revision nach Primärimplantation mit intraoperativem Keimnachweis sollte im Sinne einer Frühinfektion bei postoperativ ansteigenden Entzündungswerten oder Symptomen durchgeführt werden. Bei einem Teilwechsel mit positivem intraoperativem Nachweis eines nicht problematischen Keims kann bei unauffälligem postoperativen Verlauf abgewartet werden. Es sollte keine Antibiotikatherapie erfolgen, und mit dem Patienten muss die Möglichkeit einer späteren Exacerbation der Infektion besprochen werden.

#### **Antibiotikatherapie**

Prof. Andrej Trampuz begann seinen Vortrag mit dem Hinweis, dass bis zu 10 Prozent der intraartikulären mikrobiologischen Proben falsch-negativ sind und mittels Sonikation, Histologie oder einer erneuten Punktion überprüft werden können. Neben der richtigen Diagnostik und der Chirurgie ist die Antibiotikatherapie ein wichtiger Teil in der Behandlung der Osteomyelitis und des Biofilms. Im Fall eines Prothesenerhalts oder nach Reimplantation bei einem zweizeitigen Wechsel muss neben einem bakteriziden auch ein Antibiotikum gegen den Biofilm, zum Beispiel Rifampicin, gegeben werden. Nach der Datenlage eigener Untersuchungen an der Charité gibt es Hinweise, dass bei einem optimierten Antibiotikaeinsatz das Intervall bei einem zweizeitigen Prothesenwechsel verkürzt werden kann. Der postoperative Einsatz von oralen Antibiotika mit zu geringer Gewebekonzentration sowie der Gebrauch von bakteriostatischen Antibiotika oder Chinolonen zeigte sich laut Prof. Trampuz als Fehler in der Therapie, mit hohen Rezidivraten bis 30 Prozent.

#### **Dringende Revision:**

##### **Wie organisiere ich sie?**

Priv.-Doz. Dr. Robert Hube wies in seinem Vortrag darauf hin, dass eine akute periprothetische Infektion eines Notfall-Managements und einer interdisziplinären Zusammenarbeit von Chirurgen/Orthopäden, Anästhesisten, Internisten und Mikrobiologen bedarf. Ein Großteil der akuten Infektionen seien nicht „der akute Fall“ und könnte einer ordentlichen Diagnostik, einer planbaren Intervention und einer spezifischen Antibiotikatherapie zugeführt werden. Die empirische Antibiotikatherapie bei nicht bekanntem Erreger richtet sich nach der Art der akuten periprothetischen Infektion. Außer im Falle eines Erysipels wird bei allen akuten periprothetischen Infekten eine chirurgische Intervention notwendig. Im Falle eines septischen Krankheitsbildes empfiehlt Priv.-Doz. Dr. Hube die sofortige operative Intervention mit Arthrotomie, Debridement, Probenentnahme und Drainage zur Reduktion der Keimlast. Dies erfolgt im Rahmen eines Damage Control mit geringem sekundären Trauma für den Patienten durch die Entlastungsoperation. Nach Konditionierung des Patienten erfolgt schließlich der ein- oder zweizeitige Wechsel der Endoprothese.

*Dr. med. Thomas Quandt, Bonn*



## AE-Forum „Prävention periprothetischer Infektionen“

Hamburg, 19. Juni 2015, im Rahmen des Kongresses der NOUV

Kontaminationswege und Überlebensstrategien von Erregern periprothetischer Infektionen sind so vielfältig wie hinterhältig. Resistenzmechanismen reduzieren die therapeutischen Möglichkeiten und die antiinfektiöse Wirksamkeit von Antibiotika. Das infizierte Implantat ist die schlimmste und folgenreichste Komplikation in der Endoprothetik. Zumindest relativ, aber auch absolut nimmt seine Häufigkeit zu – eine außerordentlich bedauerliche Entwicklung, die uns alle zwingt, jede erdenkliche Maßnahme zur Verhinderung einer Infektion zu ergreifen.

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Rudolf Ascherl, Priv.-Doz. Dr. Stephan Kirschner



## 12. AE-ComGen-Symposium „Grenzindikationen und Herausforderungen der Hüft- und Knieendoprothetik“

Freiburg im Breisgau, 26.–27. Juni 2015

- Grenzindikationen Gelenkerhalt vs. Ersatz: Hüfte
- Grenzindikationen Gelenkerhalt vs. Ersatz: Knie
- Herausforderungen in der Hüftendoprothetik
- Revisionsendoprothetik Knie
- Crossfire-Diskussion: Periprothetische Fraktur
- Panel Debate: Operieren wir zu viel?
- Publish or Perish! What it takes to survive and flourish...

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Peter Helwig, Prof. Dr. Andreas Niemeier, Priv.-Doz. Dr. Gunnar Ochs



## AE-Seminar „Teach the Teacher“

Freiburg im Breisgau, 25. Juni 2015, 08:00–16:45 Uhr

- Vermittlung praktischer Fertigkeiten
- Was macht einen guten Vortrag aus?
- Fallbasierter Unterricht
- Lernen und Lernziele
- Microteaching und Feedback



## ComGen-Mitgliederversammlung

Freiburg im Breisgau, 25. Juni 2015, 17:00 Uhr



## Kongress „Qualitäts- und Sicherheitsinitiative – Endoprothetik 2015“

Frankfurt am Main, 05.–06. November 2015

- Vorkommnisse und Serious Adverse Events (SAE) in der Endoprothetik
- „My worst case“-Competition
- Brennglas Endoprothetik – Qualität und Sicherheit unter der Lupe
- Qualität, Sicherheit und Leistungsfähigkeit von Zulassungsverfahren – Mythos und Wahrheit
- Innovationseinführung – zu schnell, zu unsicher, zu lasch?
- Qualitätsoffensive Endoprothetik – wird jetzt alles besser?

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Carsten Perka, Prof. Dr. Michael Morlock, Prof. Dr. Rudolf Ascherl, Heinrich Wecker, Marc Michel



## 17. AE-Kongress „Grenzbereiche der Knieendoprothetik“

Stuttgart, 04.–05. Dezember 2015

- Auf dem Weg zur Endoprothese
- Periprothetische Frakturen
- Die schmerzhafteste Knieendoprothese
- Gesundheitspolitische Rahmenbedingungen und Spannungsfelder

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Bernd Fink, Prof. Dr. Peter Aldinger, Prof. Dr. Dominik Parsch, Prof. Dr. Ulrich Stöckle



## AE-Mitgliederversammlung

Stuttgart, 03. Dezember 2015, 17:00 Uhr

## Veranstaltungsorte 2015



Zur Schaffung regionaler Zentren und um die Effizienz der Veranstaltungsorganisation zu steigern, sollen die Kurse der AE künftig überwiegend an zwei zentralen Orten in Deutschland stattfinden. Die inzwischen ausgewählten Kursorte sind in **Berlin** die Reinhardtstraßenhöfe und in **Köln** das Komed-Haus 6 und GS1.

## Auswirkungen der Preisfokussierung in Deutschland

Dieser Artikel, der im Oktober 2014 bereits in der Zeitschrift „Orthopädie und Unfallchirurgie Mitteilungen und Nachrichten (OUMN)“ publiziert wurde, beschäftigt sich mit der Frage, ob der anhaltende Kostendruck auf Klinikseite sowie der damit einhergehende Preisdruck auf Seiten der Medizinprodukte-Industrie nachhaltige Konsequenzen für den Forschungs- und Produktionsstandort Deutschland hat.

### Aktuelle Situation der Medizintechnik

Medizintechnik hat in Deutschland eine lange und erfolgreiche Tradition und steht verstärkt im Fokus von Politik und Öffentlichkeit. Wirtschafts- und Forschungspolitik sehen die Medizintechnik als eine Zukunftsbranche an, die durch innovative Technologien nachhaltige Chancen für Patientenversorgung, hohe Wachstumsraten und nachhaltige Arbeitsplätze bietet. SPD und Union haben im Koalitionsvertrag die Gesundheitswirtschaft und die Medizintechnik als „Leitmarkt“ und Kernbereich der deutschen Wirtschaft bezeichnet und die besondere Bedeutung der Branche im demografischen Wandel unterstrichen.

Vor diesem Hintergrund müsste eigentlich blanke Zufriedenheit bei den deutschen Medizinprodukte-Herstellern herrschen. Das Umsatzvolumen stieg im Jahr 2013 auf 22,8 Milliarden Euro. Dazu trägt aber vor allem der Export bei. Der MedTech-Standort Deutschland schwächelt dagegen: So hat sich das Umsatzwachstum der MedTech-Unternehmen hierzulande gegenüber dem Vorjahr deutlich abgeschwächt und liegt im Inland bei durchschnittlich nur noch 2,6 Prozent. In den Vorjahren waren es noch rund 5 Prozent. Besser entwickelt sich mit rund 4,4 Prozent die weltweite Umsatzentwicklung.

Die deutsche Medizintechnikindustrie ist mit Exportquoten zwischen 60 und 65 Prozent historisch betrachtet schon immer exportintensiv. Im Jahr 2013 lag die Exportquote sogar bei 68 Prozent: so hoch wie nie! Aber: Mitte der 90er Jahre waren es „lediglich“ rund 40 Prozent Exportquote. Warum ist das so? Warum ist die Exportquote so stark gestiegen? Hat der Standort Deutschland – nach den USA und Japan immerhin der drittgrößte MedTech-Markt der Welt – in den letzten Jahren an Attraktivität verloren? Und falls ja, was sind die Konsequenzen – für die deutschen Mediziner, aber auch für die über 190.000 Beschäftigten in der MedTech-Branche?

### Wenn Krankenhäuser selbst zu Patienten werden

Nach einer Studie des Deutschen Krankenhausinstituts (DKI) schrieb jedes zweite Krankenhaus im Jahr 2012 Verluste – 2011 waren es „lediglich“ 31 Prozent (Abbildung 1).

Zweifelsfrei haben die DRGs (Diagnosis Related Groups) Jahr für Jahr – insbesondere durch massive Erlösminderungen bei der Versorgung stationärer Patienten – einen starken und nachhaltigen Druck auf die Kliniken geschaffen. Wenn der DKI-Studie zufolge lediglich 13 Prozent der Kliniken ihre Lage als gut einschätzen, ist es nur folgerichtig, dass – hoffentlich neben strukturellen, prozessualen und organisatorischen Optimierungsmaßnahmen – insbesondere Kostensenkungsmaßnahmen an Bedeutung gewinnen.

In einer weiteren Studie von Ernst & Young aus dem Jahr 2010 wurde gezeigt, dass 65 Prozent der 150 befragten Krankenhäuser im Bereich „Material/Medizinische Verbrauchsgüter“ Kostensenkungsmaßnahmen planen. Damit steht dieser Bereich mit weitem Abstand ganz oben auf der Agenda, gefolgt von baulicher Instandhaltung (49 Prozent) sowie Kostensenkungsmaßnahmen im Pflegedienst (39 Prozent). Warum aber lediglich 4 Prozent der befragten Krankenhäuser Kostensenkungsmaßnahmen im Bereich „Organisationsoptimierung“ sowie 4 Prozent überhaupt keine Kostensenkungsmaßnahmen planen, ist kaum verständlich.

Es ist Fakt, dass sich aufgrund der genannten Umstände in den letzten 10 Jahren der Druck auf die Preise weiter verstärkt hat. Und Fakt ist auch, dass (immer mehr) der Preis – nicht etwa Qualität, Handhabung oder ähnliches – das Hauptentscheidungskriterium für die Krankenhausbeschaffung ist: Laut der Studie „Monitoring Einkauf & Logistik im Krankenhaus 2014“ für immerhin 63 Prozent der 191 Befragten. Die Handhabung sowie die

Prozesswirkung eines Produktes sind hingegen lediglich für 29 Prozent der Befragten ein Entscheidungskriterium...

### Innovationsmanagement in Deutschland – quo vadis?

Durch Innovationen der Gesundheitswirtschaft und medizintechnischen Fortschritt wurden in den letzten Jahren volkswirtschaftliche Einsparungen in Höhe von 22 Milliarden Euro erzielt. Das ist ein Ergebnis der Studie „Innovationsimpulse der Gesundheitswirtschaft“, die das Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) im März 2011 vorstellte.

Trotz dieser Erfolge haben sich die Rahmenbedingungen für die Medizinprodukte-Unternehmen in Deutschland in der letzten Zeit zunehmend verschlechtert: Wir reden seit dem Brustimplantate-Skandal vor zwei Jahren, der durch kriminelle Energie verursacht wurde, nicht mehr über die großen Chancen der Branche, sondern ausschließlich über die Risiken. Die Erfolgsgeschichte der wiedergewonnenen Mobilität und Schmerzfreiheit beim künstlichen Gelenkersatz wird bspw. schlicht ausgeblendet. Stattdessen entfachen die Krankenkassenverbände eine Medienkampagne unter dem Motto: „Medizinprodukte sind meist unsicher und gefährlich“. Wir haben dadurch immer mehr verunsicherte Patienten, die Operationen trotz eindeutiger Indikationsstellung hinauszögern. Die Operationszahlen beim Gelenkersatz gehen derzeit um rund 8 Prozent gegenüber dem Vorjahr zurück, obwohl der Bedarf wegen der Bevölkerungsstruktur eigentlich steigen müsste. Und wir diskutieren in Brüssel einen neuen Rechtsrahmen für Medizinprodukte, der neue bürokratische Strukturen und zusätzliche Verfahren einführt, ohne die Patientensicherheit wirklich zu erhöhen.

Hinzu kommt: Aufgrund steigender Investitionskosten, kürzer werdender Produktlebenszyklen und der zum Teil langen Zeit bis zur Markteinführung bzw. Erstattungsfähigkeit von Innovationen ist das Forschungsrisiko für die MedTech-Industrie stark gestiegen. Den forschenden Herstellern, die schon heute 9 Prozent des Umsatzes in Forschung und Entwicklung investieren (zum Vergleich: Chemieindustrie 5 Prozent, verarbeitende

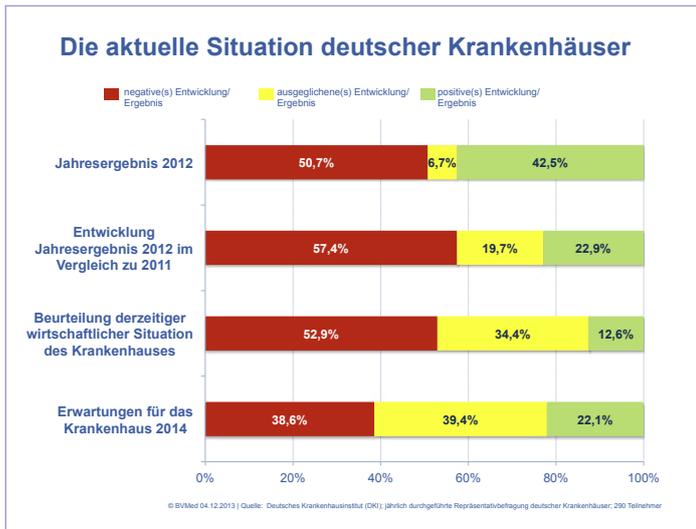


Abbildung 1: Studie Deutsches Krankenhausinstitut (DKI): Jedes zweite Krankenhaus schrieb 2012 Verluste

Industrie 3,8 Prozent), verlangt der medizinisch-technische Fortschritt auch weiterhin hohe Forschungsaufwendungen ab. Durch die fehlende Herauslösung der Sachkosten aus den DRGs haben wir aber bei den Implantaten eine Preisspirale nach unten verfestigt. Mit dem Ergebnis, dass wir in Deutschland im internationalen Vergleich die niedrigsten Endoprothesen-Preise haben.

Dies wiederum führt dazu, dass nur noch ein Viertel der Unternehmen in diesem Jahr in Deutschland ein besseres Gewinnergebnis erwartet. Über ein Drittel erwartet zurückgehende Gewinne. Das liegt vor allem am weiterhin extremen Preisdruck insbesondere durch Einkaufsgemeinschaften, an der innovationsfeindlichen Politik der Krankenkassenverbände, an gestiegenen Rohstoffpreisen, an höheren Außenständen und – last but not least – an den deutlich gestiegenen Zulassungskosten.

Gerade das Zulassungsverfahren ist in den letzten Jahren komplexer, zeit- und damit kostenintensiver geworden. Insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (90 Prozent der MedTech-Unternehmen haben lediglich bis zu 100 Beschäftigte!) ist dies angesichts sinkender Preise immer schwerer darstellbar. Ein verschärftes, staatliches Zulassungssystem für Medizinprodukte, intensivere Regulierungen und höhere Zulassungsbarrieren führen sicherlich nicht wie eine „conditio-sine-qua-non“-Formel zur äquivalent erhöhten Patientensicherheit, sondern verlängern signifikant die Zeit, bis wichtige Innovationen beim Patienten ankommen.

In diesem Kontext ist es sicher wenig hilfreich, Forderungen zu formulieren, man möge doch die Zulassungen wie bei der US-amerikanischen Food and Drug Administration (FDA) organisieren. Gerade die immer wieder gelobte FDA steht in den Vereinigten Staaten aktuell massiv in der Kritik. So kam das *Wall Street Journal* bspw. im Oktober 2011 zu dem Schluss: „FDA Regulations Needlessly Kills Thousands“. Studien haben gezeigt, dass trotz FDA-Zulassung in den USA, aber auch in Japan, Zwischenfälle mit Medizinprodukten nicht eliminiert oder signifikant reduziert werden! In beiden genannten Ländern sind Schadensfälle und produktbedingte Komplikationen bei identischen Produktkategorien nicht geringer als in Deutschland (Abbildung 2)!

Auch der gerne postulierte Appell, die Medizinprodukte doch genauso zu regulieren wie Arzneimittel, deutet stark darauf hin, dass die grundlegenden Unterschiede zwischen Arzneimitteln und Medizinprodukten an vielen Stellen nicht richtig verstanden werden – es handelt sich nämlich um grundverschiedene Produktkategorien, die hinsichtlich des Zulassungsverfahrens gewissermaßen „smart regulation“ und kein „one size fits all“ benötigen. Anscheinend hat man die teilweise gravierenden Probleme mit zugelassenen Arzneimitteln, wie zum Beispiel Vioxx und Lipobay, vergessen oder verdrängt...

Man kann und darf sicherlich festhalten, dass die CE-Kennzeichnung für Medizinprodukte für umfassende Qualität, Sicherheit und Funktionstüchtigkeit der Produkte steht und schon heute von der Regelungsdichte



Abbildung 2: CE-Zulassung im Vergleich zur FDA

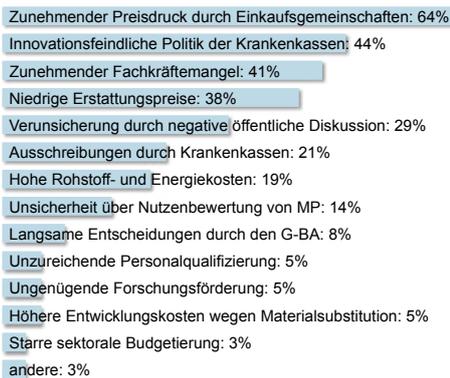
vergleichbar mit Arzneimitteln ist. Damit ist ein höchstmöglicher Grad an Gesundheitsschutz für Patienten garantiert – auch wenn Äußerungen von Vertretern der gesetzlichen Krankenkassen das Gegenteil suggerieren wollen.

Zusammenfassend kann man also festhalten, dass es keine akute, aber eine schleichende Krise für die MedTech-Branche in Deutschland gibt. Hauptauslöser ist die seit Jahren zu beobachtende Preiserosion. Neue Produkte können diese Preiserosion nicht ausgleichen, da es in Deutschland immer schwieriger wird, Premiumpreise zu erzielen (der initiale Preis in einem Markt ist extrem wichtig!). Auch ein Mengenwachstum mit im Markt etablierten Produkten, das es im Übrigen in der Endoprothetik nicht mehr gibt, kann diese Verluste nicht ausgleichen. Und die Hemmnisse am Standort Deutschland nehmen weiter zu, wie die Herbstbefragung des BVMed bei 111 Unternehmen im Jahr 2013 zeigt (Abbildung 3).

#### Kostet uns der anhaltende Preisdruck in Deutschland die Zukunft?

Nur acht Monate nach der Einführung hat Pfizer sein Krebsmedikament „Bosulif“ wieder vom Markt genommen. Nicht etwa aus Zweifeln an der Sicherheit oder der Wirksamkeit dieses Präparats, sondern weil aus Sicht von Pfizer kein angemessener Preis mit den Kostenträgern zu vereinbaren war. Auch in der Medizintechnik gibt es bereits Beschlüsse erster Unternehmen, aus wirtschaftlichen Gründen keine Innovationen mehr in Deutschland einzuführen.

## HEMNMISSE



© BVMed 05.11.2013 | Die Lage der MedTech-Branche: Ergebnisse der BVMed-Herbstumfrage 2013; 111 teilnehmende Unternehmen

## STÄRKEN



© BVMed 05.11.2013 | Die Lage der MedTech-Branche: Ergebnisse der BVMed-Herbstumfrage 2013; 111 teilnehmende Unternehmen

Abbildung 3: Hemmnisse am Standort Deutschland

Abbildung 4: Stärken des Standorts Deutschlands

Ein gefährlicher Trend steht zu befürchten, nämlich dass deutsche Firmen nicht nur ihre Produktion, sondern auch ihre Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten ins Ausland verlagern könnten. Unter dem Begriff „Reverse Innovation“ beschäftigen sich die MedTech-Hersteller heute damit, Innovationsprozesse in Schwellenländern wie Indien zu initiieren, welche zu an lokalen Bedürfnissen angepassten Produkten führen sollen. Reverse Innovation unterscheidet sich somit fundamental von der bekannten Strategie, abgespeckte Varianten von Premium-Produkten für Entwicklungsländer herzustellen oder veraltete Technologien dorthin zu exportieren. Die vor Ort konzipierten, teils radikal einfachen Produkte haben Exportchancen in hoch entwickelte Industrienationen, da sie das Potenzial besitzen, teure, in den Industrieländern entsprechend kostenintensive Technologien zu verdrängen. Ein bekanntes Beispiel ist ein tragbares Ultraschallgerät, das aus Indien über China seinen Weg zu General Electric (GE) fand. So verkauft GE inzwischen eine große Zahl der für Indien konzipierten Geräte erfolgreich in Frankreich. Die Unternehmensberatung Roland Berger prognostiziert, dass der Umsatzanteil mit in Schwellenländern für den lokalen Markt produzierten Gütern von heute 12 Prozent binnen fünf Jahren auf 18 Prozent wachsen wird. Brasilien, Russland, Indien und China, die sogenannten „BRIC-Staaten“, werden in drei Jahren in allen MedTech-Kategorien unter den weltweit zehn größten Märkten aufgeführt sein.

Zweifellos hat der Forschungsstandort Deutschland vor den genannten Hinter-

gründen erste Risse bekommen. Dabei hätten wir – Ärzte wie Industrie – gemeinsam die besten Voraussetzungen (Abbildung 4). Wir haben hervorragend ausgebildete Ärzte und Ingenieure. Wir haben hervorragende Forschungsbedingungen durch unsere universitären Einrichtungen und Forschungsinstitute. Wir haben früher und heute immense

**„Die Erfahrung lehrt uns, dass Liebe nicht darin besteht, dass man einander ansieht, sondern dass man gemeinsam in gleicher Richtung blickt.“**

(Antoine de Saint-Exupéry)

medizintechnische Fortschritte erzielt, gerade durch die enge Zusammenarbeit von Ärzten und Ingenieuren. Dieser medizintechnische Fortschritt hat bewirkt, dass wir heute gemeinsam Patienten helfen können, die vor einigen Jahren noch nicht behandelt werden konnten. Hinzu kommt die demographische Entwicklung: Die Menschen werden immer älter und im Alter immer aktiver. Der Bedarf an Gesundheitsleistungen steigt weiter.

Ein bloßes Fortschreiben der gewohnten Vorgehensweisen in der Zusammenarbeit zwischen Medizin einerseits und Industrie andererseits ist angesichts der immer rascheren Umweltveränderungen sowohl nah- als auch fernperspektivisch kaum länger zielführend. Dabei sollte man weder auf die Politik warten noch etwa darauf, dass sich andere Player des Gesundheitssystems für uns in Bewegung setzen.

Ärzte und Hersteller müssen vielmehr proaktiv Deutschland als Leitmarkt und Kom-

petenzzentrum Gesundheit stärken. Hierzu brauchen wir den engen Schulterschluss zwischen beiden Parteien, ein innovationsfreundliches Umfeld und ein starkes Gesundheitssystem, um auch künftig im internationalen Vergleich wettbewerbsfähig zu bleiben. Beide Parteien müssen „für etwas“, nicht „gegen etwas“ Allianzen eingehen: Für Patientensicherheit, für

umfassende Qualität, für sorgfältige Innovationseinführung und für effektive und effiziente Fort- und Weiterbildung. Gemeinsam müssen wir die schleichende Verdrängung medizinischer Ziele durch fragwürdige Profitabili-

itätsziele stoppen, um die Nachhaltigkeit unseres Standortes für die nächste Generation sicherzustellen. Wenn wir nicht gemeinsam unser gemeinsames System und damit Gesundheit gestalten, werden uns Dritte (noch mehr) die Strukturen und Spielregeln für die Zukunft vorgeben.

Ich rege einen Kulturwandel durch Inspiration an: wenn schon nicht im gesamten Gesundheitswesen, so doch zwischen Medizinern und Industrie. Ein Wandel zum Besseren, der von den allermeisten Beteiligten nicht als Bedrohung empfunden, sondern eher herbeigesehnt wird. Die mit den Projekten EPRD und EndoCert begonnene, gemeinsame Qualitätsoffensive war der erste Schritt in die richtige Richtung!

Dipl.-Kfm. (Univ.) Marc D. Michel,  
Sprecher der Geschäftsleitung Peter Brehm GmbH,  
Vorsitzender des Fachbereichs  
„Endoprothetik/Implantate“ im BVMed,  
Senator im Senat für Wirtschaft e.V.

## Leben in Bewegung

DePuy Synthes liefert authentische Erfahrungsberichte um das Thema Knie- und Hüftgelenkersatz-Operationen



Patientin Eleonore, 69, bei Dreharbeiten für die Kampagne „Leben in Bewegung“

DePuy Synthes Companies of Johnson & Johnson ist das weltweit größte, innovationsstärkste und umfassendste Unternehmen der Orthopädie und Neurochirurgie – hervorgegangen aus dem Zusammenschluss zweier bedeutender Unternehmen. Als Anbieter von Komplettlösungen bietet das Unternehmen eine Vielfalt an Technologien, Produkten, Dienstleistungen und Programmen in den Bereichen Gelenkersatz, Trauma, Wirbelsäule, Sportmedizin, Neurologie, kraneo-maxillofaziale Chirurgie, chirurgische Antriebsmaschinen und Biomaterialien.

### Leben in Bewegung: Von Patienten. Für Patienten.

DePuy Synthes startete zum DKOU 2014 die Patientenkampagne „Leben in Bewegung“, die sich an Menschen mit Knie- und Hüftschmerzen in der DACH-Region (Deutschland, Österreich und die Schweiz) richtet. Unter dem Motto „Von Patienten. Für Patienten.“ stehen authentische Erfahrungsberichte von Patienten, die sich bereits einer Knie- bzw. Hüftgelenkersatz-Operation unterzogen haben, im Mittelpunkt. Informationen zu konservativen Behandlungsmethoden bei Arthrose sowie zu operativen Therapien, in Kombination mit hilfreichen Tipps für die Zeit vor und nach der Operation, sollen die Betroffenen bei ihrer Entscheidungsfindung für die angemessene Therapieform unterstützen.

Im Fokus der Kampagne stehen drei Patienten und ihre individuellen Krankengeschichten sowie ihre Erfahrungen mit künstlichen Knie- und Hüftgelenken:

- Heinz, 53-jährig, der nach einer beidseitigen Hüftgelenkersatz-Operation heute

wieder schmerzfrei Mountainbiken und Wandern kann.

- Eleonore, die 69-jährige Garten- und Naturliebhaberin, die seit ihrer Hüftgelenkersatz-Operation wieder Freude an der Bewegung hat und lange Spaziergänge mit ihrem Hund genießt.
- Monika, 69-jährig, die mit einem künstlichen Kniegelenk ihre Lebensqualität zurück erlangt hat und den Alltag nun ohne Schmerzen wieder selbständig meistern kann.

Die Erfahrungsberichte sollen neben den nützlichen Informationen auch Inspiration und Anstöße für Gespräche mit Ärzten geben.

„Leben in Bewegung“ baut auf die internationale „Real Life Tested“ Kampagne von DePuy Synthes auf, die letztes Jahr in den USA, Indien, Australien und Großbritannien gestartet ist und nun neben Deutschland, der Schweiz und Österreich auch in Italien

anläuft. Die Kampagnen wurden initiiert, um Patienten mit Gelenkschmerzen und Arthrose wertvolle Tipps zu geben, die während des gesamten Therapiepfades hilfreich sind – von Hinweisen für den Besuch beim Facharzt bis hin zu Alltagstipps in der post-operativen Phase.

Die Kampagne wird durch Printmaterialien wie Patienten-Informationsbroschüren, die bei niedergelassenen Arzt- und Orthopädiepraxen sowie Kliniken ausliegen, unterstützt. Auf [www.lebeninbewegung.com](http://www.lebeninbewegung.com) finden Interessierte umfassende Informationen sowie die Patientenfilme mit den authentischen Erfahrungsberichten zur operativen Therapie.

### Strategischer Partner für Fort- und Weiterbildung

DePuy Synthes zeichnet sich durch Professionelle Fort- und Weiterbildung aus. So kommen im European Surgical Institute (ESI) in Norderstedt bei Hamburg Innovation, Theorie und Praxis sowie eine multidisziplinäre Herangehensweise zusammen.

Die chirurgische Gesamterfahrung im ESI ist mit ihren Hightech-Schulungsräumen, über Dry Lab und Wet Lab, bis hin zu sehr anspruchsvollen Virtual-Reality-Trainings-simulatoren so realistisch wie möglich. Ausgehend von einem tiefgehenden wissenschaftlichen Verständnis dessen, wie Chirurgen am effizientesten lernen, ermöglicht das ESI jedem Chirurgen den Zugang zu neuesten Lerntechnologien und kombiniert verschiedene Techniken wie zum Beispiel mentales Training mit praktischen Übungen.

Die Schulungsteilnehmer finden dort erstklassige Voraussetzungen für die theoretische und praktische Fortbildung von Chirurgen und OP-Pflegepersonal. Trainer und Referenten sind international renommierte und erfahrene Experten ihres Fachs. Sie begleiten die Kursteilnehmer über die gesamte Dauer des Trainings und stellen so, unabhängig vom jeweiligen Ausbildungsstand, einen nachhaltigen individuellen Lernerfolg sicher.

## ATTUNE®-Kniesysteme: Innovation hilft Patienten mit Kniegelenkschmerzen



Ein Jahr nach der Produkteinführung wurden weltweit bereits mehr als 60.000 ATTUNE®-Kniesysteme implantiert. Über 3.000 sind es in Deutschland. Eine deutsche prospektive Studie, die 2014 in der Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie veröffentlicht wurde, bestätigt eine sehr gute frühpostoperative Beweglichkeit des Kniegelenks. Die Studie umfasste 55 jüngere Patienten unter 70 Jahren. Sie zeigt verbesserte Beweglichkeit im Vergleich zu anderen Studien sowie hohe Gelenkstabilität und verbesserte Kinematik.<sup>1</sup>

Das ATTUNE-Kniesystem ist das Ergebnis des größten Forschungs- und Entwicklungsprojekts in der Geschichte von DePuy Synthes. Es wurde nach aktuellsten biomechanischen Erkenntnissen entwickelt, um das Gefühl der Instabilität zu mindern, das einige Patienten bisher bei alltäglichen Aktivitäten verspüren – etwa beim Hinabsteigen von Treppen oder beim Beugen des Knies. Dies geschieht durch einen besseren Bewegungsablauf bei gleichzeitiger Bewegungsfreiheit und Stabilität.

DePuy Synthes ergänzte in diesem Jahr das Kniesystem um die ATTUNE rotierende Plattform sowie die anatomische medialisierte Patella. Die ATTUNE rotierende Plattform erlaubt der Auflage zu rotieren, wenn das Knie gebeugt wird. Dies ermöglicht eine natürlichere Bewegung und kann die Belastung auf das Implantat verringern. 10 bis 20 Prozent der Patienten sind mit ihrer Knieprothese nicht völlig zufrieden.<sup>2</sup> Ein Großteil dieser Patienten klagt über vorderen Knieschmerz im Bereich der Kniescheibe (Patella). Die anatomische medialisierte Patella adressiert diese Thematik, indem sie in Form und Passgenauigkeit der natürlichen Patella entspricht.

### Der Qualität verpflichtet

DePuy Synthes unterstützt verschiedene Qualitätsinitiativen im Bereich Medizinprodukte und Patientensicherheit, unter anderem das Endoprothesenregister Deutschland (EPRD). Das EPRD ist ein Gemeinschaftsprojekt von Ärzten, Kliniken, Krankenkassen und der Industrie, um die Gesundheitsversorgung von Patienten mit künstlichen Hüft- und Kniegelenken durch eine verlässliche Datengrundlage weiter zu verbessern.

#### Quellennachweis:

- 1 Pfitzner, Perka et al. *Charité Berlin; Z Orthop Unfall* 2014; 152(4): 393-398 *Gibt es die ideale Knieprothese für jüngere Patienten?*
- 2 Baker PN, van der Meulen JH, Lewsey J, Gregg PJ. *The Role of Pain and Function in Determining Patient Satisfaction after Total Knee Replacement. JBJS-Br.* 2007; 89-B(7): 893-900

Die AE bedankt sich bei ihren Partnern für ihre Unterstützung!

Gold:

Aesculap – a B. Braun company.

**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

**CeramTec**  
TECHNICAL EXPERTS

**DePuy Synthes**  
COMPANIES OF Johnson & Johnson

**LINK**



**PETER BREHM**  
Die Präzision in Titan  
für den Menschen

**stryker**®

**Zimmer**  
Personal fit. Renewed life.™

Silber:

**BIOMET**®

Weitere Industriepartner:

**RESORBA**®  
REPAIR AND REGENERATE

**RESORBA**®  
REPAIR AND REGENERATE  
an Advanced Medical Solutions Group plc company

Ursprünglich 1932 in Nürnberg gegründet, als Hersteller von chirurgischem Nahtmaterial steht RESORBA® inzwischen längst nicht mehr allein für die Produktion und den Vertrieb moderner Wundverschlussprodukte.

Einen besonderen Stellenwert nimmt heute die Entwicklung und Herstellung von blutstillenden, resorbierbaren Implantaten auf der Grundlage von Kollagen mit unterschiedlichen Antibiotika ein.

In der Endoprothetik hat GENTA-COLL® *resorb* – neben der Funktion als Adjuvans nach chirurgischem Debridement bei Revisionseingriffen – auch bei Erstimplantation einen hohen Stellenwert.

RESORBA® ist heute in über 30 Ländern erfolgreich, zum Teil durch eigene Tochtergesellschaften. Dabei gilt neben der Vermarktung das besondere Augenmerk den Serviceleistungen und kundennahen Weiterentwicklungen.

Unter dem Credo „Repair and Regenerate“ kann RESORBA® heute Antworten auf aktuelle chirurgische Behandlungsprobleme geben.



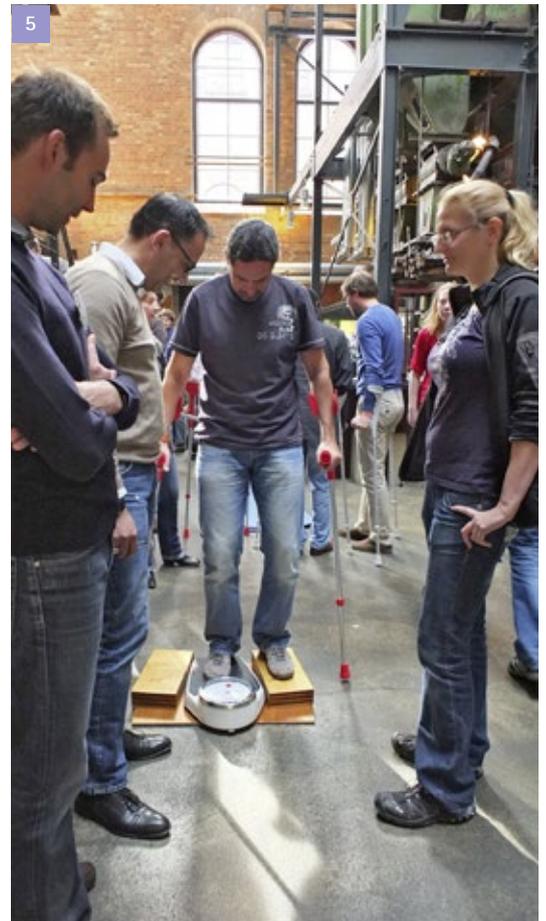
RESORBA Medical GmbH · Am Flachmoor 16 · 90475 Nürnberg  
Fon: 09128 9115-0 · Fax: 09128 9115-91 · infomail@resorba.com  
www.resorba.com



## AE-Tutorial Endoprothetik des Hüftgelenkes

Hamburg, 06.–08.10.2014

Beim AE-Tutorial in Hamburg hatten Dr. Steffen Oehme und Prof. Dr. David Wohlrab die wissenschaftliche Leitung. Das Plenum (1) war gut gefüllt. Zu den Tutoren und Referenten gehörten Prof. Dr. Michael Morlock, Prof. Dr. Ulrich Christoph Liener, Prof. Dr. Daniel Kendoff, Dr. Michael Müller und Prof. Dr. Fritz Thorey (2, v.l.n.r.). Bei den Workshops ging es unter anderem um die Standardendoprothese am Hüftschaft (3), die sichere Handhabung von Keramikimplantaten (4) und um die Selbsterfahrung mit Gehhilfen (5).



## Die AE beim DKOU

Berlin, 28.10.2014

Die AE-Sessions beim Sektionentag zogen wieder viele Kongressteilnehmer an (1), die Beiträge werden in der *Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie* veröffentlicht.

Die AE-Lounge stand während des Kongresses Mitgliedern und Besuchern zur Verfügung (2).





## AE-Masterkurs Hüfte

Berlin, 10.-11.10.2014

In Berlin gehörte auch der AE-Präsident Prof. Dr. Bernd Fink neben Prof. Dr. Carsten Perka und Prof. Dr. Ulrich Stöckle zu den wissenschaftlichen Leitern (2, v.l.n.r.). Die Workshops wurden unter anderem von Prof. Dr. Christian Götze (1), Prof. Dr. Karl-Dieter Heller (3) und Priv.-Doz. Dr. Gunnar Ochs (4, 2.v.l.) geleitet.



## AE-Kurs und AE-Masterkurs Knie

Ofterschwang, 06.-08.11.2014

Beim Klassiker in Ofterschwang hatten Prof. Dr. Rainer Neugebauer, Prof. Dr. Rudolf Ascherl, Prof. Dr. Peter Biberthaler, Prof. Dr. Florian Gebhard und Prof. Dr. Wolfhart Puhl die wissenschaftliche Leitung. Die Workshops leiteten unter anderem Prof. Dr. Henning Windhagen (1), Prof. Dr. Neugebauer (2), Prof. Dr. Ascherl (3) und Prof. Dr. Biberthaler (4).



## AE-Kompaktkurs Zement und Zementiertechnik

Chemnitz, 14.11.2014

Der wissenschaftliche Leiter Prof. Dr. Rudolf Ascherl (1, rechts) beim Vortrag zusammen mit Prof. Dr. Rainer Neugebauer. Als Tutoren beim Workshop: Prof. Dr. Michael Wagner (2, 3. v.l.) und Prof. Neugebauer.



## 16. AE-Kongress „Ärztliche Kunst in der Endoprothetik“

Bonn, 05.-06.12.2014

Schnapschüsse vom AE-Kongress: Priv.-Doz. Dr. Jan Philippe Kretzer mit Teilnehmern (1, 3. v.l.). Priv.-Doz. Dr. Stefan Huber-Wagner und Professor Dr. Hans Gollwitzer (2). Dr. Tobias Gotterbarm, Prof. Dr. Andreas Niemeier, Priv.-Doz. Dr. Marcus Egermann (3). Die Promovenden Michael Dengler und Patrick Stein (4). Anna Mutschler, Prof. Dr. Heiko Reichel, Prof. Dr. Karsten Dreinhöfer (5), Michaela Münig (Fa. Aesculap AG), Prof. Dr.-Ing. Volkmar Jannsson und Marc D. Michel (Fa. PETER BREHM GmbH) (6) jeweils v.l.n.r.



## Neue AE-Mitglieder (Wahl Dezember 2014)



**Priv. Doz. Dr. med. Bernd Baumann, MHBA**  
Chefarzt, Schön Klinik München Harlaching, Knie-, Hüft und Schulterchirurgie



**Priv. Doz. Dr. med. Frank Timo Beil, MBA**  
Leitender Oberarzt, Klinikum Bad Bramstedt, Klinik für Orthopädie und Orthopädische Rheumatologie



**Dr. med. Patrick van Bergen**  
Leiter zertifiziertes Endoprothesenzentrum, Oberarzt, Robert-Bosch-Krankenhaus Stuttgart



**Priv. Doz. Dr. med. Roland Biber**  
Oberarzt, Klinikum Nürnberg, Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie



**Dr. med. Ralf Bieger**  
Oberarzt, Orthopädische Universitätsklinik Ulm am RKU



**Dr. med. Christoph Biehl**  
Oberarzt, Diakoniekrankenhaus Bad Kreuznach, Orthopädie und Rheumatologie



**Dr. med. Frank Bischof**  
Chefarzt, Malteser Krankenhaus St. Josefshospital Krefeld-Uerdingen, Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie



**Dr. med. Tilman Calließ**  
Leiter Sektion für Tumororthopädie im Department für Endoprothetik und Rekonstruktion Gelenkchirurgie, Orthopädische Klinik der MHH im Annastift Hannover



**Dr. med. Erdal Cetin**  
Facharzt, Orthopädisches Krankenhaus Gersthof, Krankenanstalten der Stadt Wien



**Uwe Cha**  
Oberarzt, Krankenhaus Bethel Berlin, Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie



**Dr. med. Julian Dexel**  
Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, Universitätszentrum für Orthopädie und Unfallchirurgie, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden



**Dr. med. Wilfried Dick**  
Leitender Arzt, Department Endoprothetik, Fuß- und Unfallchirurgie, Stenum Fachklinik für Orthopädie Ganderkesee



**Dr. med. Ralf Dieckmann**  
Sektionsleiter Endoprothetik, Klinik für Allgemeine Orthopädie und Tumororthopädie, Universitätsklinikum Münster



**Prof. Dr. Dr. med. Wolf Drescher, B.Sc.**  
Chefarzt, Klinik für orthopädische Chirurgie des Beckens und der unteren Extremitäten, Endoprothetik, Krankenhaus Rumelnsberg, Schwarzenbruck



**Dr. med. Gregor Droscha**  
Belegarzt, Konsiliararzt, Orthopädie und Unfallchirurgie, Kreisklinik Trostberg und RoMed Klinik Prien



**Priv.-Doz. Dr. med. Marcus Egermann**  
Geschäftsführender Oberarzt, Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, Universitätsklinikum Heidelberg



**Dr. med. Martin Elbel**  
Operativ tätiger niedergelassener Orthopäde, Praxisklinik für Orthopädie, Hand- und Neurochirurgie Neu-Ulm



**Jürgen Engelhardt**  
Leitender Oberarzt, Krankenhaus Tirschenreuth, Klinik für spezielle Chirurgie und Unfallchirurgie



**Wolfgang Fitz, MD**  
Facharzt für Orthopädie, Associate Orthopaedic Surgeon, Department of Orthopaedic Surgery, Brigham and Women's and Brigham Faulkner Hospital, Boston MA, USA



**Dr. med. Johannes Fuchs**  
Ärztlicher Leiter, MVZ Oberstdorf, Orthopädie, Unfallchirurgie



**Dr. med. Tino Gasche**  
Oberarzt, Asklepios Stadtklinik Bad Tölz, Orthopädie, Unfall- und Handchirurgie



**Dr. med. Enzo Jens Hamann**  
Oberarzt, Klinik für Orthopädie am MEDICLIN Waldkrankenhaus Bad Dübren



**Dr. med. Jörg Harrer**  
Leitender Arzt, Sektionsleiter, Sozialstiftung Bamberg, Klinikum am Bruderwald Bamberg, Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie



**Dr. med. Jochen Jung**  
Chefarzt, Kreuznacher Diakonie Bad Kreuznach, Orthopädie



**Dr. med. Tobias Köhler**  
Chefarzt, Kliniken an der Paar, Krankenhaus Friedberg, Orthopädie und Unfallchirurgie



**Dr. med. Stefan König**  
Geschäftsführender Oberarzt, Neckar-Odenwald-Kliniken Mosbach, Orthopädie und Unfallchirurgie



**Dr. med. Carl Kolvenbach**  
Geschäftsführender Oberarzt, Klinik für Orthopädie, Unfall- und Wiederherstellungschirurgie, Sana Kliniken Düsseldorf



**Dr. med. Lukas Konstantinidis**  
Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, Universitätsklinik Freiburg, Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie



**Dr. med. Thomas Kruppa**  
Oberarzt, Krankenhaus der Augustinerinnen Köln, Abteilung für Orthopädie



**Prof. Dr. med. Gabriela von Lewinski**  
Leitende Oberärztin, Orthopädische Klinik der MHH im Annastift Hannover



**Dr. med. Thomas Lichtinger**  
Leitender Arzt, St. Elisabeth Hospital Gütersloh. Ab 2015 Chefarzt Marienhospital Bottrop, Klinik für Orthopädie



**Dr. med. Martin Lüdemann**  
Oberarzt, Orthopädische Klinik König-Ludwig-Haus Würzburg



**Dr. med. Christian Magerl**  
Geschäftsführender Oberarzt, Sana Krankenhaus Hürth, Abteilung Chirurgie



**Dr. med. Thomas Michniowski**  
Oberarzt, St. Bernhard Hospital Kamp-Lintfort, Klinik für Orthopädische Chirurgie



**Dr. med. Michael Müller**  
Oberarzt, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Orthopädie



**Dr. med. Jörg Neumann**  
Leitender Arzt, Leiter Schulter- und Ellenbogenchirurgie, Helios Endo-Klinik Hamburg, Orthopädische Chirurgie



**Dr. med. Jörg Ottensarendt**  
Geschäftsführender Oberarzt, Zentrum für Orthopädie, Medizinisches Zentrum der Städteregion Aachen



**Dr. med. Matthias Pothmann**  
Chefarzt, Klinik für Orthopädie am Evangelischen Krankenhaus Unna



**Priv.-Doz. Dr. med. habil. Torsten Priezel**  
Oberarzt Endoprothetik und Tumororthopädie, Klinik und Poliklinik für Orthopädie, Unfallchirurgie und plastische Chirurgie, Universitätsklinikum Leipzig



**Priv.-Doz. Dr. med. Tobias Renkawitz**  
Leitender Oberarzt, Orthopädische Klinik für die Universität Regensburg, Asklepios Klinikum Bad Abbach



**Prof. Dr. med. Andreas Roth**  
Bereichsleiter Endoprothetik/Orthopädie, Klinik für Orthopädie, Unfallchirurgie und plastische Chirurgie, Universitätsklinikum Leipzig



**Dr. med. Ralf Schade**  
Leitender Arzt, KMG Klinikum Mitte GmbH Klinikum Kyritz, Orthopädische Klinik



**Dr. med. Peter Schäfer**  
Facharzt für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie, MVZ-Labor Dr. Volkmann Karlsruhe



**Bernd Schmitz**  
Oberarzt und Koordinator Endoprothetikzentrum, Ludmillenstift Meppen



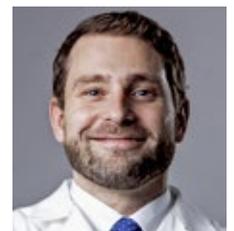
**Priv.-Doz. Dr. med. Christian Schnurr**  
Chefarzt, EndoProthetik-Zentrum Düsseldorf, St.-Vinzenz-Krankenhaus



**Priv.-Doz. Dr. med. Sebastian Seitz**  
Oberarzt, Klinik für Orthopädie und Orthopädische Rheumatologie, Klinikum Bad Bramstedt/ Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf



**Prof. Dr. med. Klaus A. Siebenrock**  
Chefarzt und Klinikdirektor, Universitätsklinik für Orthopädische Chirurgie und Traumatologie, Inselspital Bern



**Prof. Dr. med. André Steinert**  
Oberarzt und Koordinator EPZmax, Orthopädische Klinik König-Ludwig-Haus (KLH) Würzburg

## Neue AE-Mitglieder (Fortsetzung)



**Dr. med. Wolfram Teske**  
Leitender Oberarzt,  
Orthopädische Universitätsklinik im St. Josef Hospital Bochum



**Dr. med. Christoph Theis**  
Leitender Oberarzt,  
Orthopädische Universitätsklinik Friedrichsheim Frankfurt



**Dr. med. Jan Tomas**  
Chefarzt, Hessing Stiftung Augsburg, Orthopädie



**Dr. med. Jens-Uwe Völzer**  
Niedergelassener Arzt,  
Orthopädische Gemeinschaftspraxis Wittenberge



**Priv.-Doz. Dr. med. Christoph Zilkens**  
Stellvertretender Klinikdirektor/ Geschäftsführender Oberarzt, Orthopädische Universitätsklinik Düsseldorf



**Priv.-Doz. Dr. med. Jan Zöllner**  
Chefarzt, Benedictus Krankenhaus Tutzing



**Dr. med. Matthias Zurstege**  
Chefarzt, Asklepios Stadtklinik Bad Tölz

Mitarbeiter von AE-Mitgliedern erhalten beim Besuch von AE-Veranstaltungen vergünstigte Konditionen. Nutzen Sie dieses Angebot für hochwertige und zugleich preiswerte Fortbildung!

## Impressum

Herausgegeben von der  
AE-Deutsche Gesellschaft für Endoprothetik

### Verantwortlich:

Prof. Dr. Bernd Fink,  
Prof. Dr. Wolfhart Puhl

**Koordination:** Andrea Trautwein,  
Geschäftsstelle  
AE-Deutsche Gesellschaft für Endoprothetik e.V.,  
0761/45647666, a.trautwein@ae-germany.com

**Redaktion:** Zsolt Pekker,  
07634/551946, pekker@pekker.de

**Gestaltung und Produktion:**  
LoopKomm Infomarketing,  
0761/4882791, mail@loopkomm.de

23.–24. Januar	AE-Kurs Kleine Gelenke, Berlin
05.–07. Februar	AE-Tutorial Endoprothetik des Kniegelenkes, Glonn/München
06.–07. März	AE-ComGen-OP-Personalkurs, KA/S
12.–14. März	AE-Kurs Hüfte und AE-Masterkurs Hüfte, Ofterschwang
16.–18. April	AE-Basiskurs Schulter, Berlin zusammen mit dem Kongress Schulterendoprothetik
17. April	AE-Kompaktkurs Periprothetische Frakturen, Tübingen
24.–25. April	AE-Masterkurs Knie, Köln
08.–09. Mai	AE-Kurs Hüfte, Berlin
19. Juni	AE-Forum „Prävention Periprothetischer Infektionen“, Hamburg, im Rahmen des Kongresses der NOUV
25. Juni	AE-Seminar Teach the Teacher, Freiburg ab 17:00 Uhr: ComGen-Mitgliederversammlung
26.–27. Juni	12. AE-ComGen-Symposium „Grenzindikationen und Herausforderungen der Hüft- und Knieendoprothetik“, Freiburg
03.–04. Juli	AE-Masterkurs Knie, Berlin
10.–11. Juli	AE-Masterkurs Hüfte, Frankfurt am Main
04.–05. September	AE-Masterkurs Hüfte, Köln
11.–12. September	AE-Kurs Knie, Berlin
17.–19. September	AE-Tutorial Endoprothetik des Hüftgelenkes, Hamburg
24.–25. September	AE-Masterkurs Knie, Berlin
02.–03. Oktober	AE-Kurs Hüfte, Berlin
02.–03. Oktober	AE-Kurs Evidenzbasierte Medizin: Teilgelenkersatz am Knie (Ort in Abstimmung)
08. Oktober	AE-Kompaktkurs Zement und Zementiertechnik (Infekt), Berlin
09.–10. Oktober	AE-Kurs Komplexe Revisionseingriffe in der Hüftendoprothetik, Berlin
05.–06. November	Kongress: „Qualitäts- und Sicherheitsinitiative Endoprothetik 2015“, Frankfurt
19.–21. November	AE-Kurs Knie und AE-Masterkurs Knie, Ofterschwang
03. Dezember	AE-Mitgliederversammlung ab 17:00 Uhr, Stuttgart
04.–05. Dezember	17. AE-Kongress „Grenzbereiche der Knieendoprothetik“, Stuttgart
<b>Termin in Abstimmung</b>	AE-Kompaktkurs Periprothetische Frakturen, Ulm

### Weitere geplante AE-Veranstaltungen 2015:

AE-Kompaktkurse Zement und Zementiertechnik  
AE-ComGen-OP-Personalkurse  
AE-Kurs Gelenkerhaltende Hüftchirurgie

Termine Stand bei Drucklegung