

Hüftgelenkersatz bei Coxarthrose des Hochbetagten:

Was ist heute möglich und was ist vertretbar?



B. Schweigert

Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie

Spezielle Orthopädische Chirurgie

Orthopädische Rheumatologie

Endoprothesenzentrum der Maximalversorgung

„Die schmerzende Hüfte - Aspekte zu Diagnostik und Therapie“

 **80%**
älter als 60!!



Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation

Basisauswertung

Altersverteilung (Jahre)

Alle Patienten mit
gültiger Altersangabe

< 40 Jahre

40 - 59 Jahre

60 - 79 Jahre

80 - 89 Jahre

>= 90 Jahre

156.882 / 156.887

1.864 / 156.882

29.722 / 156.882

104.429 / 156.882

20.278 / 156.882

589 / 156.882

1,2

18,9

66,6

12,9

0,4

152.338 / 152.338

1.879 / 152.338

28.457 / 152.338

102.189 / 152.338

19.181 / 152.338

632 / 152.338

1,2

18,7

67,1

12,6

0,4

Bevölkerungsmerkmale und Häufigkeit von Hüft- und Knie-Endoprothesen in Deutschland und den USA

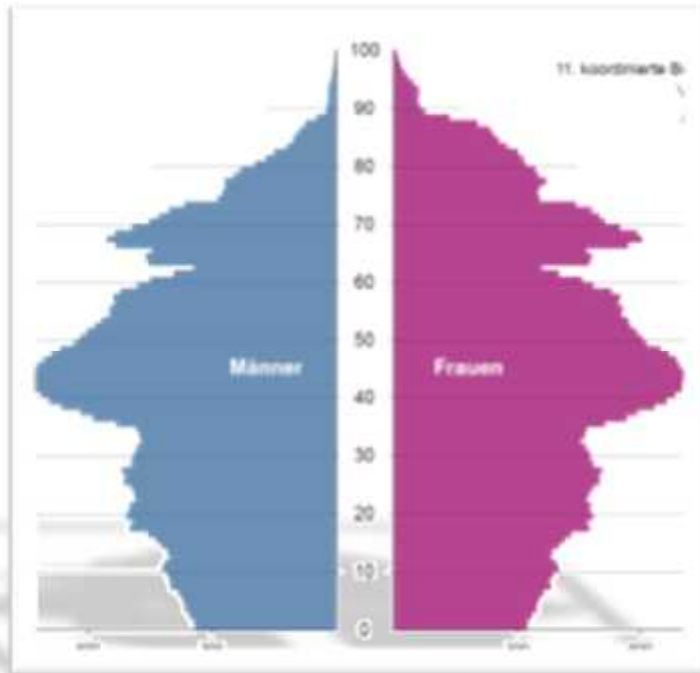
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Deutschland							
Bevölkerung							
Anzahl Einwohner	82 464 344	82 365 810	82 262 642	82 119 776	81 874 770	81 757 471	81 779 210
Anteil Frauen	51,1 %	51,1 %	51,0 %	51,0 %	51,0 %	51,0 %	50,9 %
Anteil Alter ab 65 Jahre	18,9 %	19,5 %	19,9 %	20,2 %	20,5 %	20,6 %	20,6 %
Hüft-Endoprothesen							
Fallzahl insgesamt	209 292	213 371	220 114	226 736	231 028	231 740	232 320
rohe Rate pro 100 000 Einwohner	254	259	268	276	282	283	284
Anteil Frauen	64,2 %	63,8 %	63,2 %	62,8 %	62,5 %	62,3 %	62,0 %
Anteil Alter ab 65 Jahre	74,4 %	74,5 %	74,8 %	74,9 %	75,1 %	74,8 %	74,0 %
Indikation: elektive Erstimplantation	66,9 %	67,1 %	67,5 %	67,0 %	67,3 %	66,7 %	66,9 %
Fraktur-Erstimplantation	22,3 %	21,8 %	21,1 %	21,4 %	21,0 %	21,5 %	21,3 %
Prothesenwechsel	9,5 %	9,7 %	10,0 %	10,3 %	10,3 %	10,4 %	10,4 %
andere Indikation*	1,3 %	1,4 %	1,4 %	1,4 %	1,4 %	1,4 %	1,5 %
Knie-Endoprothesen							
Fallzahl insgesamt	135 133	142 371	154 404	163 500	168 622	168 511	168 486
rohe Rate pro 100 000 Einwohner	164	173	188	199	206	206	206
Anteil Frauen	68,9 %	68,3 %	67,2 %	66,5 %	66,0 %	65,2 %	64,8 %
Anteil Alter ab 65 Jahre	74,5 %	74,6 %	74,2 %	73,5 %	72,7 %	71,3 %	70,0 %
Indikation: Erstimplantation	92,8 %	92,5 %	92,2 %	91,6 %	91,3 %	90,8 %	90,5 %
Prothesenwechsel	7,2 %	7,5 %	7,8 %	8,4 %	8,7 %	9,2 %	9,5 %

„Die schmerzende Hüfte - Aspekte zu Diagnostik und Therapie“

USA							
Bevölkerung							
Anzahl Einwohner	295 753 151	298 593 212	301 579 895	304 374 846	307 006 550	309 330 219	311 591 917
Anteil Frauen	50,8 %	50,7 %	50,7 %	50,7 %	50,7 %	50,8 %	50,8 %
Anteil Alter ab 65 Jahre	12,4 %	12,5 %	12,6 %	12,7 %	12,9 %	13,1 %	13,3 %
Hüft-Endoprothesen							
Fallzahl insgesamt	381 524	369 884	402 686	436 618	436 284	453 954	465 034
rohe Rate pro 100 000 Einwohner	129	124	134	143	142	147	149
Anteil Frauen	61,4 %	61,0 %	59,9 %	59,4 %	59,2 %	57,5 %	57,5 %
Anteil Alter ab 65 Jahre	67,0 %	65,2 %	63,9 %	63,0 %	63,1 %	61,3 %	61,7 %
Indikation: elektive Erstimplantation	61,2 %	60,8 %	63,2 %	63,8 %	64,9 %	65,6 %	64,1 %
Fraktur-Erstimplantation	27,1 %	27,0 %	24,9 %	24,2 %	23,3 %	22,0 %	22,7 %
Prothesenwechsel	9,9 %	9,8 %	9,5 %	9,6 %	9,3 %	9,9 %	10,7 %
andere Indikation*	1,8 %	2,4 %	2,5 %	2,4 %	2,4 %	2,5 %	2,5 %
Knie-Endoprothesen							
Fallzahl insgesamt	535 369	532 521	591 701	665 543	667 964	712 281	702 415
rohe Rate pro 100 000 Einwohner	181	178	196	219	218	230	225
Anteil Frauen	63,8 %	63,4 %	63,5 %	62,6 %	62,6 %	62,7 %	62,1 %
Anteil Alter ab 65 Jahre	60,3 %	59,0 %	58,0 %	56,8 %	57,0 %	55,9 %	55,3 %
Indikation: Erstimplantation	92,6 %	92,9 %	92,9 %	92,3 %	92,7 %	92,2 %	91,6 %
Prothesenwechsel	7,4 %	7,1 %	7,1 %	7,7 %	7,3 %	7,8 %	8,4 %

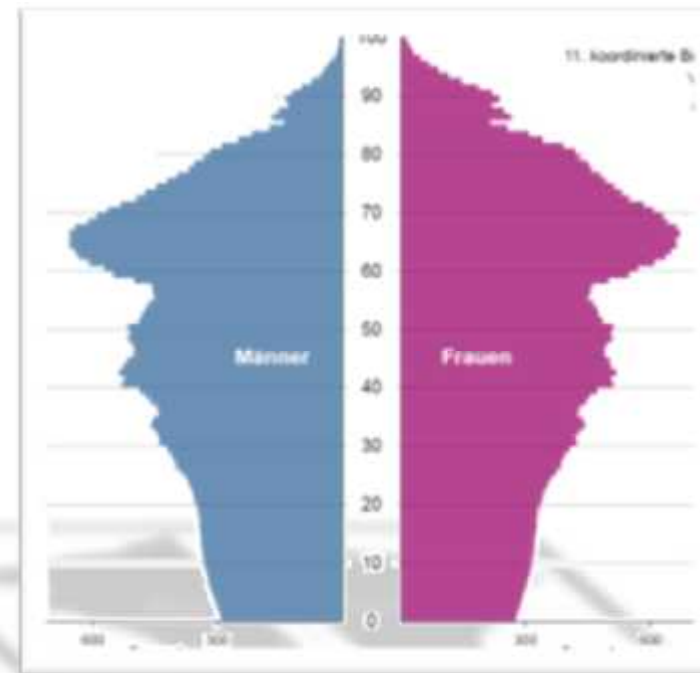
Hüft-Endoprothesenimplantationen wurden im Jahr 2011 in Deutschland mit 284 Fällen pro 100 000 Einwohner 1,4-mal häufiger durchgeführt als in den USA (standardisiert auf Deutschland 204 Fälle pro 100 000). Knie-Endoprothesen wurden dagegen in den USA 1,5-mal häufiger eingesetzt (standardisiert 304) als in Deutschland mit 206 Fällen.

Epidemiologie - Altersentwicklung



2007 = 82,2 Mio. Einwohner

65+	6,5 Mio.	20 %
20 – 64	49,6 Mio.	61 %
0 – 19	15,9 Mio.	19 %



2030 = 77,2 Mio. Einwohner

65+	22,1 Mio.	29 %
20 – 64	42,4 Mio.	55 %
0 – 19	12,7 Mio.	19 %

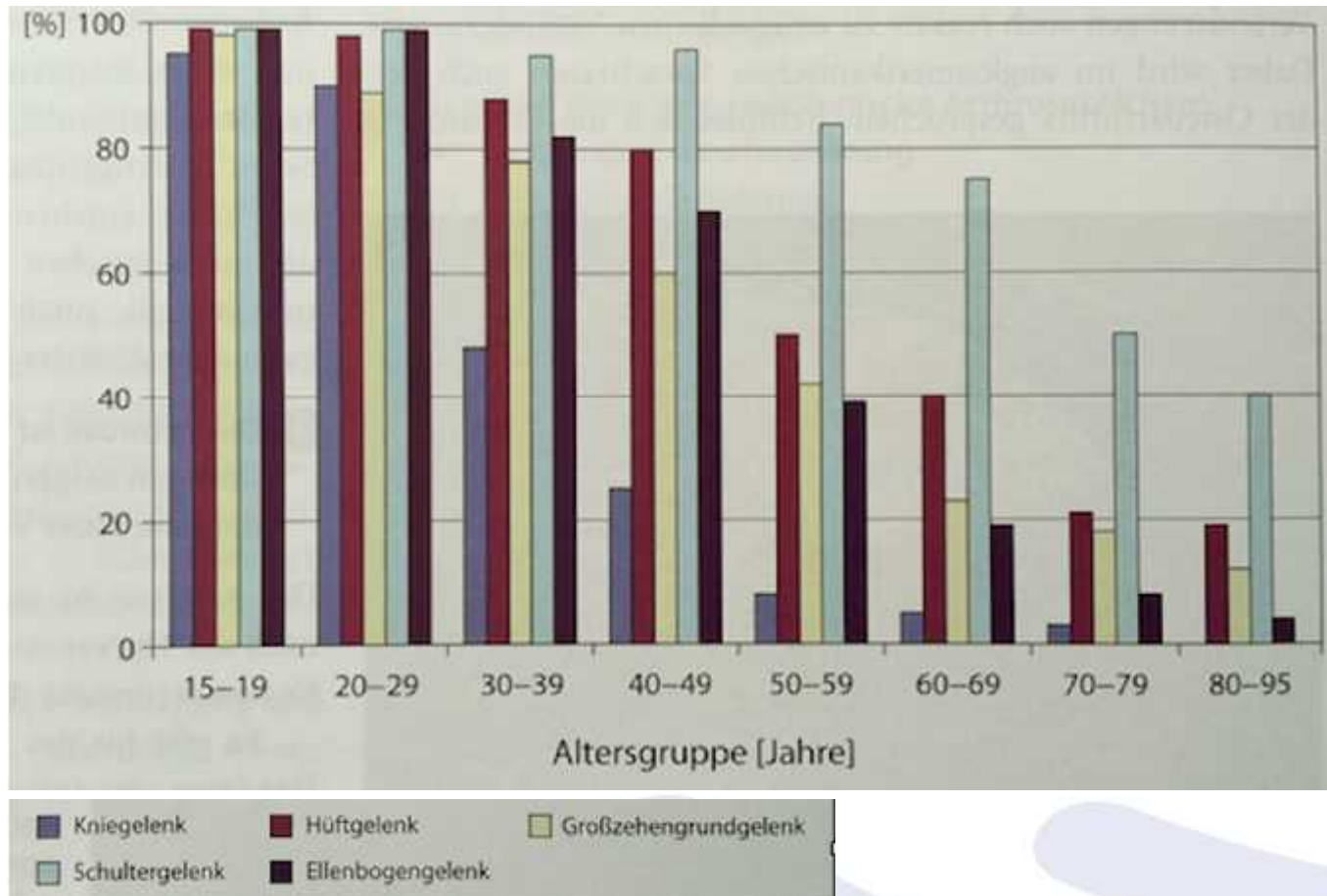
Prognose 2060:

Schrumpfung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter von derzeit 50 Millionen auf 34-38 Millionen.

> 100 Arbeitnehmer müssen für 57 Rentner und fast 40 Kinder aufkommen.

Quelle: Statistisches Bundesamt

Gelenke ohne Arthrose



Man muss nur alt genug werden, um Arthrose zu bekommen...

Wer ist betroffen ?



- die Arthrose ist die häufigste Gelenkerkrankung weltweit
- allein in Deutschland haben über 20 Millionen Menschen zeitweise Gelenkbeschwerden
- 5 Millionen leiden an chronischen Arthrose-Schmerzen
- 3% der 45- bis 54-jährigen und 15% der 65- bis 74-jährigen haben klinischen Beschwerden



- ➔ In westlichen Industrieländern leiden ca. 15% der über 65-jährigen an einer Coxarthrose.
- ➔ Die Implantationsrate von Endoprothesen lag in den 90er Jahren in den OECD-Staaten zwischen 50 und 130 Eingriffen pro 100.000 Einwohner.
- ➔ Für das Jahr 2011 berichtet die OECD für Deutschland 284 Hüft-Endoprothesen pro 100.000 Einwohner (nach die Schweiz – zweiten Platz)
- ➔ Insgesamt 26,6% der Frauen und 17,3% der Männer geben an, dass bei ihnen eine Arthrose ärztlich diagnostiziert wurde

Verändertes Patientenbild

Früher



Heute

Altersgerechte Bewegungsabläufe



Hohes Aktivitätsniveau

Älter werden in der Familie



Freude und Lust auf das Leben

Immobil und auf Hilfe angewiesen



Auf sich allein gestellt

„Es sind nicht die äußeren Umstände, die das Leben verändern, sondern die inneren Veränderungen, die sich im Leben äußern.“

Wilma Thomalla
(Deutsche Publizistin)





→ Gelenkerkrankungen im Wachstumsalter

→ Polyarthrititis

→ Rheuma

→ Endokrine Erkrankungen

Endstadium

ARTHROSE

→ Alt werden

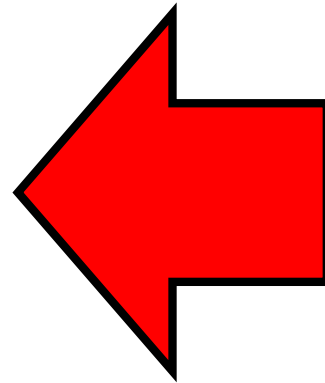
→ Fehlstellungen

→ Trauma



Was bedeutet Leben mit Arthrose?

- Krankenstand
- Autonomieverlust
- Pflegebedürftigkeit
- Chronische Invalidität



Ziel der Endoprothetik:

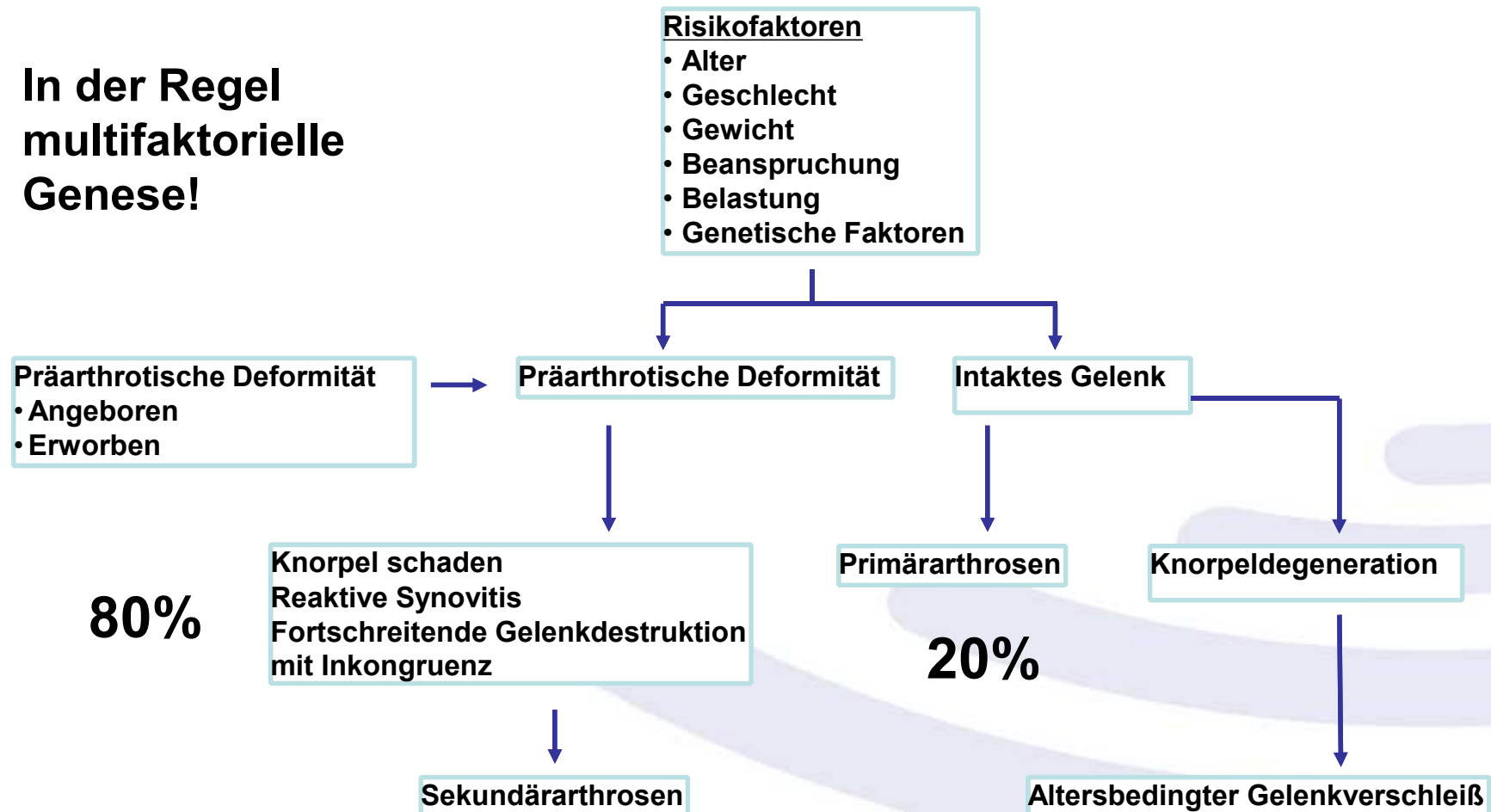
**Lebensqualität,
Arbeitsfähigkeit, Autonomie**



Warum Arthrose? Risiken!

Allgemein: Ursächlich wird ein Missverhältnis zwischen Belastung und Belastbarkeit angenommen.

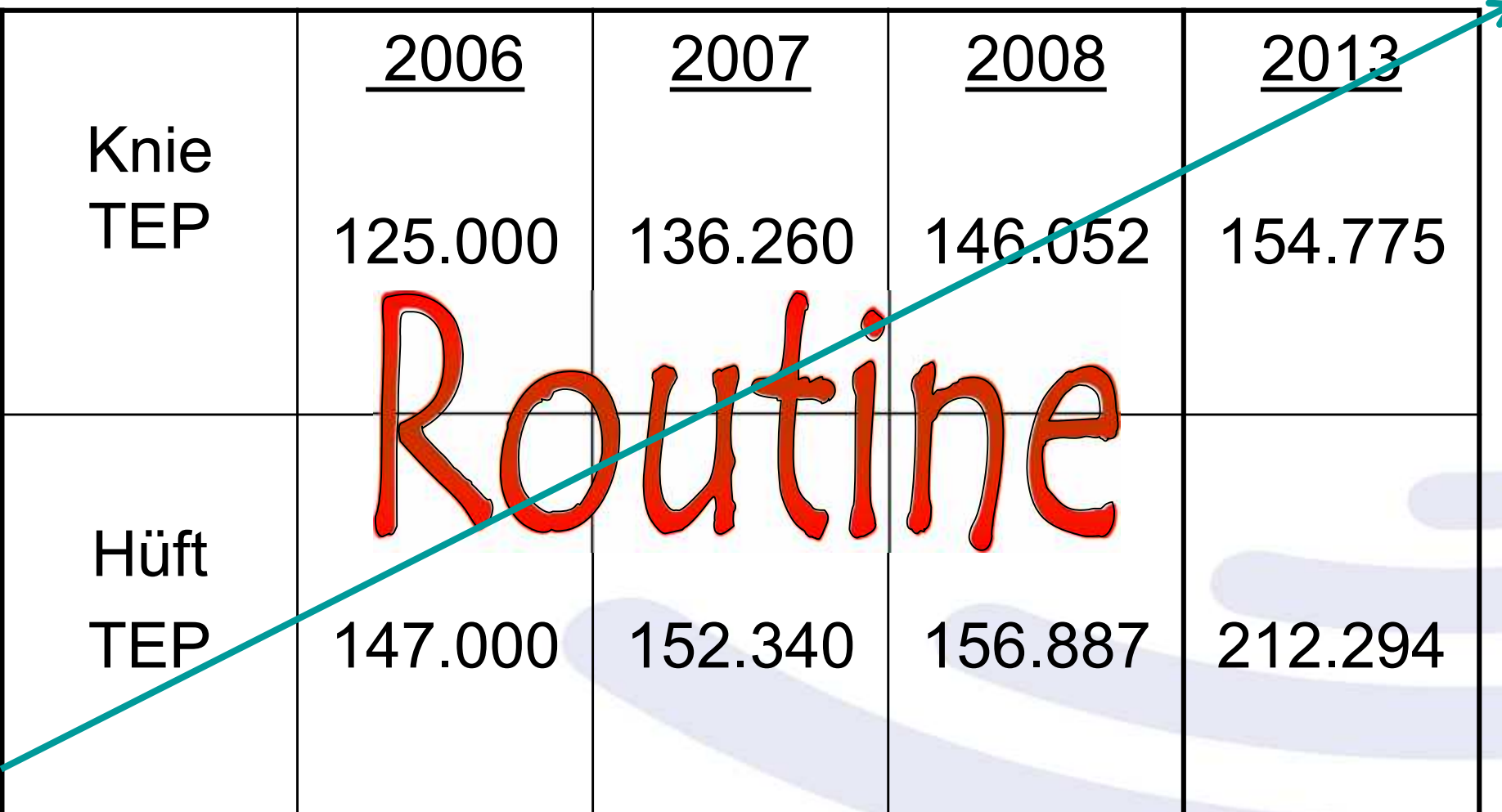
**In der Regel
multifaktorielle
Genese!**



Haben Sie gewusst...2015 400 Tausend Implantate – 44.000 Wechsel (EPRD)

	<u>2006</u>	<u>2007</u>	<u>2008</u>	<u>2013</u>
Knie TEP	125.000	136.260	146.052	154.775
Hüft TEP	147.000	152.340	156.887	212.294

Routine



Quelle: BQS – Statistisches Bundesamt



n Erfolg kommt selten allein...

Seriös?

C

Ein

Es mu
bei Kr

PINNACLE™
ACETABULUM PFANNEN-SYSTEM



eit

wird
folg.

Vor dem Kunstgelenk

BZ-GESUNDHEITSFORUM: Was tun gegen Gelenkverschleiß, wenn die Prothesenoperation noch warten soll / Von Michael Brendler

Zusammen mit den Krankenhäusern der Region wird sich die Badische Zeitung in den nächsten Monaten mit Artikeln und Vortragsveranstaltungen wichtigen Gesundheitsthemen widmen. Die erste Veranstaltung am Dienstag widmet sich dem Thema: Entstehung, konservative Therapie und Prävention der Arthrose.

Es ist nicht so, dass der Körper seine Gelenke im Stich lässt. Er tut sogar einiges, um sie von den Lasten, dem ständigen hoch, runter, schnell, langsam, das er ihnen zumutet, zu schützen. Die Gelenkinnenhaut produziert fleißig Flüssigkeit, um die Gelenkflächen zu schmieren. Nerven und Sensoren melden dem Gehirn ständig, was sich im Gelenk tut, damit dieses den Muskeln befehlen kann, Stöße abzufangen. Umsonst: Jeder zweite Deutsche über 70 bekommt trotzdem eine Arthrose – fast 300 000 künstliche Hüft- und Kniegelenke werden jedes Jahr hierzulande eingesetzt. Das Erstaunliche ist allerdings, nicht bei jedem Betroffenen mit Gelenkverschleiß wird eine Prothese notwendig: „Es gibt Patienten, bei denen kriegen Sie als Orthopäde das Grauen, wenn Sie das Röntgenbild sehen, und die spielen trotzdem relativ beschwerdearm Tennis oder arbeiten auf dem Bauernhof“, sagt Karsten Dreinhöfer, Chefarzt von der Medical Park Berlin Humboldtstraße und Professor an der Abteilung Orthopädie und Unfallchirurgie der Charité in Berlin. Das Röntgenbild allein sage wenig über die Operationsnotwendigkeit aus, entscheidend seien die Beschwerden



Inzwischen eine Standardoperation: Die Implantation von Knie- und Hüftprothesen (Röntgenbild)

MEDIZINMYTHEN

Erste-Hilfe-Beatmung?

Bei der Wiederbelebung, das weiß man meist noch aus dem Erste-Hilfe-Kurs, komme es auf zwei Dinge an: erstens die Herzmassage, um den Blutkreislauf aufrecht zu erhalten, und zweitens die Mund-zu-Mund- oder Mund-zu-Nase-Beatmung, um den Körper mit Sauerstoff zu versorgen. Zumindest auf Letzteres aber kann unter bestimmten Bedingungen verzichtet werden.

Gleich zwei Studien im *New England Journal* kamen jüngst zum Ergebnis, dass sich Laienhelfer lieber auf die Herzmassage konzentrieren und auf die Beatmung verzichten sollten, wenn sie Zeugen eines Herzstillstandes werden. In den beiden Studien wurde getestet, ob die Überlebenschancen mit oder ohne Beatmung besser war. Das Ergebnis: Ohne Beatmung überlebten fast

16 Prozent der Betroffenen mit einem Herzanfall, mit waren es nur knapp 12 Prozent. Als Grund vermuten die Ärzte, dass zum Überleben nach einem Herzanfall vor allem entscheidend ist, den Blutkreislauf möglichst kontinuierlich aufrecht zu erhalten. Durch die Beatmung werde das Blut zwar mit Sauerstoff aufgefrischt, aber das nütze nichts, wenn dieser nicht dank einer guten Herzmassage ausreichend weitertransportiert werden würde. Au-



„nothing is for eternity“



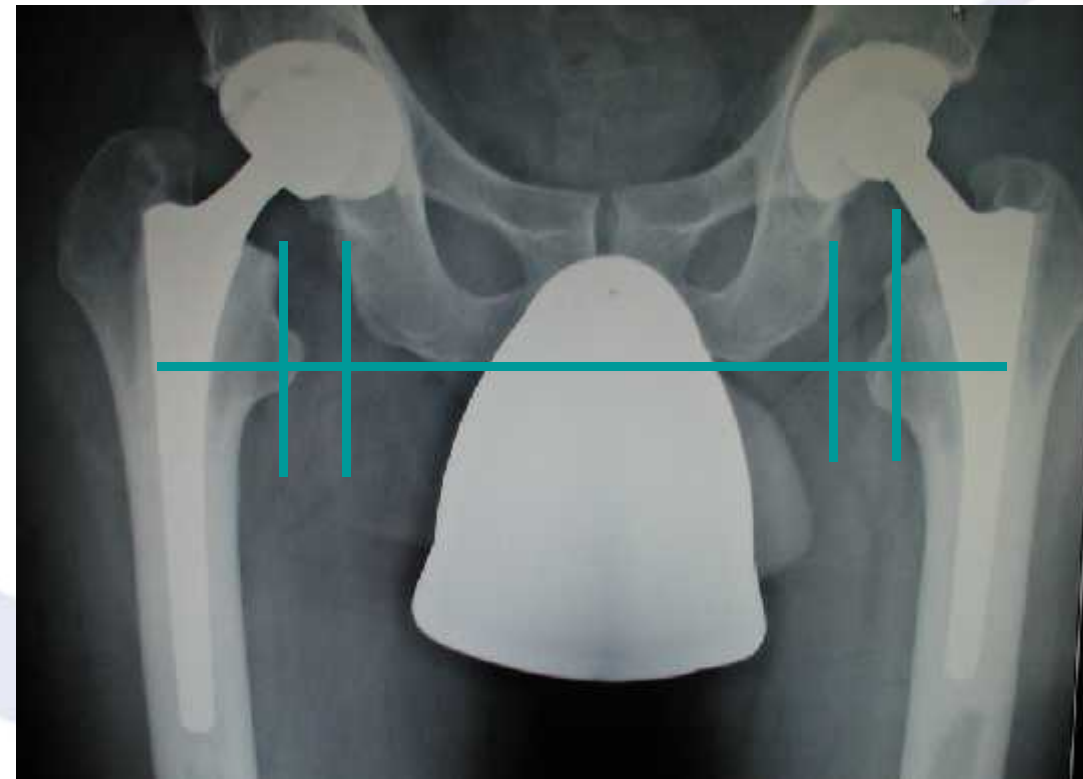
Was möchten wir?

„Die Innovation von Heute kann die Lockerung von morgen sein.“

Morscher

Welche Erwartungen?

- Anatomische Rekonstruktion
- Perfekte Tribologie
- Knochen sparend
- Muskel schonend
- Exzellente Langzeitergebnisse



Anforderungsprofil an Endoprothesen

- lange Haltbarkeit
- hohes Aktivitätsniveau
- vollständige Schmerzfreiheit
- möglichst knochensparende OP-Technik
- günstige Revisionsbedingungen
- zementfrei
- möglichst nahe an der ursprünglichen Anatomie
- keine lange Arbeitsunfähigkeit
- Sportfähigkeit
- geringes Luxationsrisiko





- ➔ 95% aller Endoprothesen sind nach 10 Jahre noch funktionstüchtig

- ➔ 75% aller Hüftendoprothesen müssen auch nach 26 Jahre nicht ausgetauscht werden

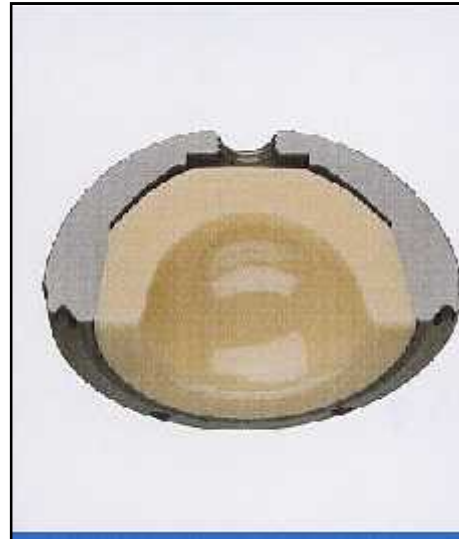
- ➔ Aseptische Lockerung
 - „75% der Revision – Grund aseptische Lockerung“
Schwedisches Nationalregister

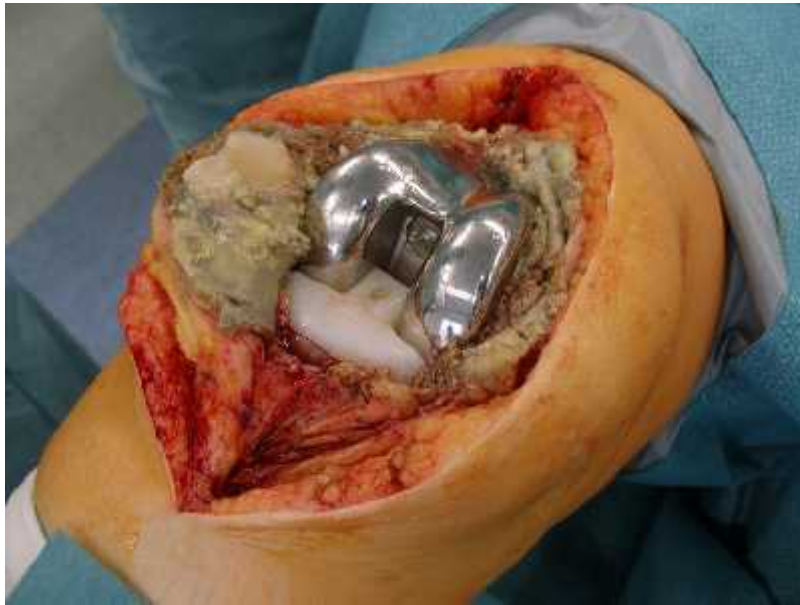
- ➔ Infektionen
 - Hüfte 0,7 %**
 - Knie 0,4 %**

„Die schmerzende Hüfte - Aspekte zu Diagnostik und Therapie“



- **Gleitpaarung**
- **Implantate**
- **Verankerung**
- **OP-Technik**





Gleitpaarung

☞ *Perfekte Tribologie*

- ➔ Niedrige Abriebrate
- ➔ Keine Oxidation
- ➔ Keine Ermüdungsfrakturen
- ➔ Keine Brüche an PE-Oberfläche
(Delimitation)

Wahl des besten tribologischen Systems

Keramik - Keramik

☞ **Gleitpaarung**

- ➔ **Bruchgefahr**
- ➔ **Quietschen (squeack)**
- ➔ **Impingement / Dreikörperverschleiss**
- ➔ **Gute Langzeiteigenschaften**



Wahl des besten tribologischen Systems

☞ **Gleitpaarung**

Metall - Metall

- hohe technische Anforderungen
- systemische Wirkungen von Metallionen
- Kein Bruch
- Abrieb!!

(Allergie, Toxizität, Metallionenabgabe - Kobalt und Chrom)



Arthroprosthetic cobaltism associated with metal on metal hip implants

Tower, Stephen orthopaedic surgeon. BMJ Volume 344: e430, 21 Januar 2012 (Metal on Metal hip implants)

Hochvernetztes Polyethylen Gleitpaarung

- kein messbarer Verschleiß im Hüft-Simulator
- Vitamin „E“
- ähnliche physikalische Eigenschaften wie herkömmliches PE
- gute Langzeiteigenschaften !



Nutzt sich XLPE-E weniger ab, als herkömmliches Polyethylen?

JA:



Systematische Übersichtsarbeit über 8 Studien - > Nach radiologischen Kriterien

- **In allen Studien signifikant geringere Abnutzung des Inlays**
- **Limitation: Nachbeobachtungszeit von durchschnittlich 3 Jahren**

Mu Z et al., [A systematic review of radiological outcomes of highly cross-linked polyethylene versus conventional polyethylene in total hip arthroplasty.](#) Int Orthop. 2009 Jun;33(3):599-604.

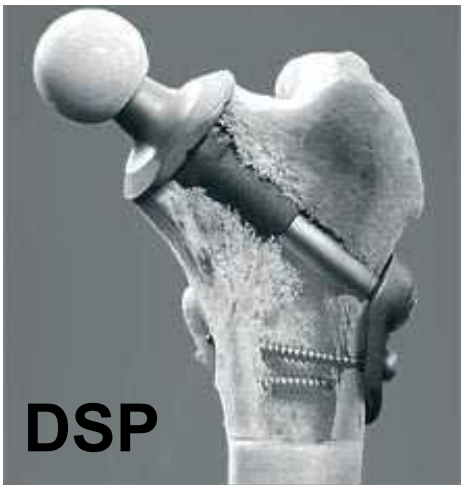
hard/soft combinations

- metal on polyethylene (0,2 mm/y)
- ceramic on polyethylene (0,1 mm/y)
- metal on highly cross – linked PE (not measurable)

hard/hard combinations

- metal on metal (0,01 mm/y)
- ceramic on ceramic (unter 1µm/y)

Heute: Highly cross und Delta Keramik



Verankerung



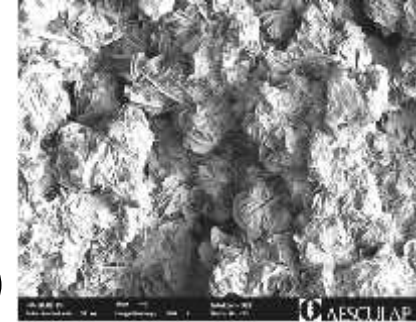
Implantate

Gute Verankerung

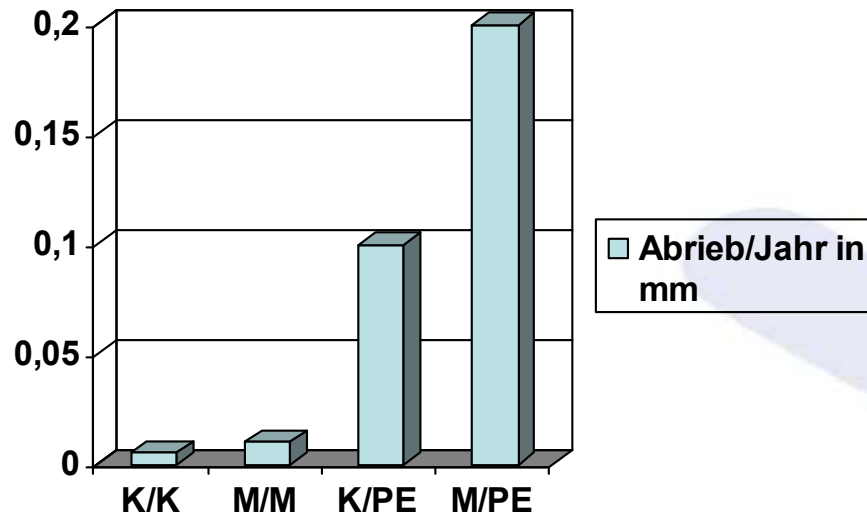


Dicalcium
phosphat
dihydrat

Plasmapore[®] $\mu\text{-CaP}$



- Stabile Verankerung im Knochen (Pressfit)
- Abriebarme Gleitpaarung (PE – Abrieb -> Osteolysen)
- keine Schädigung des Prothesenlagers (# - Gefahr)
- Positionierung von Schaft und Pfanne
- Zementmantel



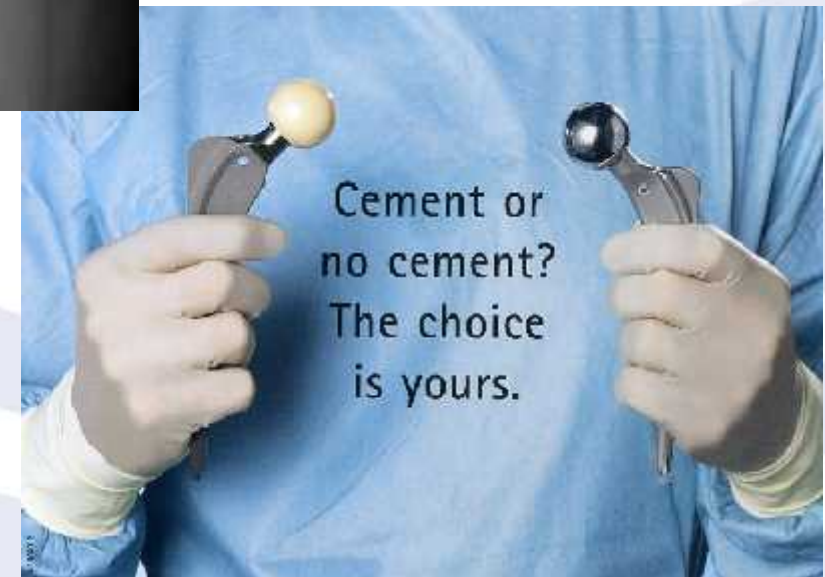
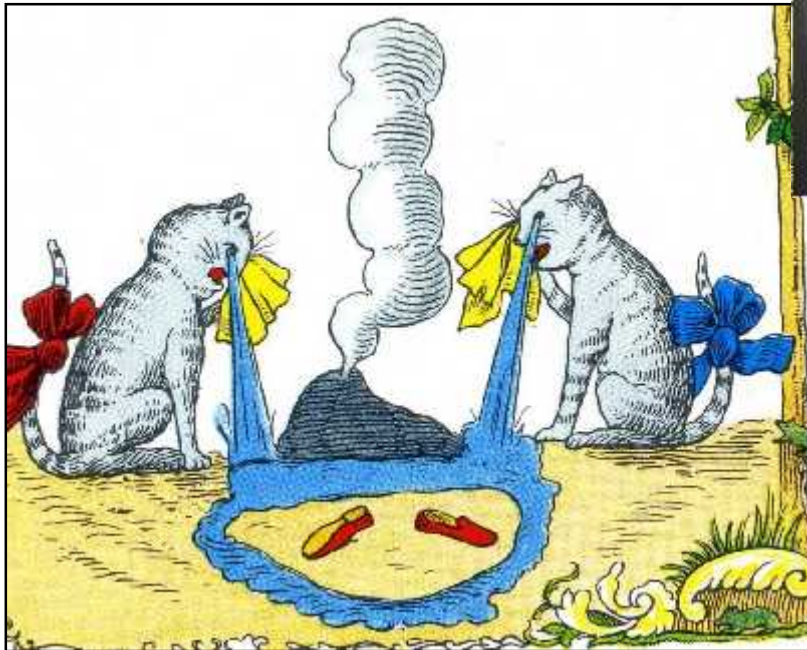
Verankerung



zementiert

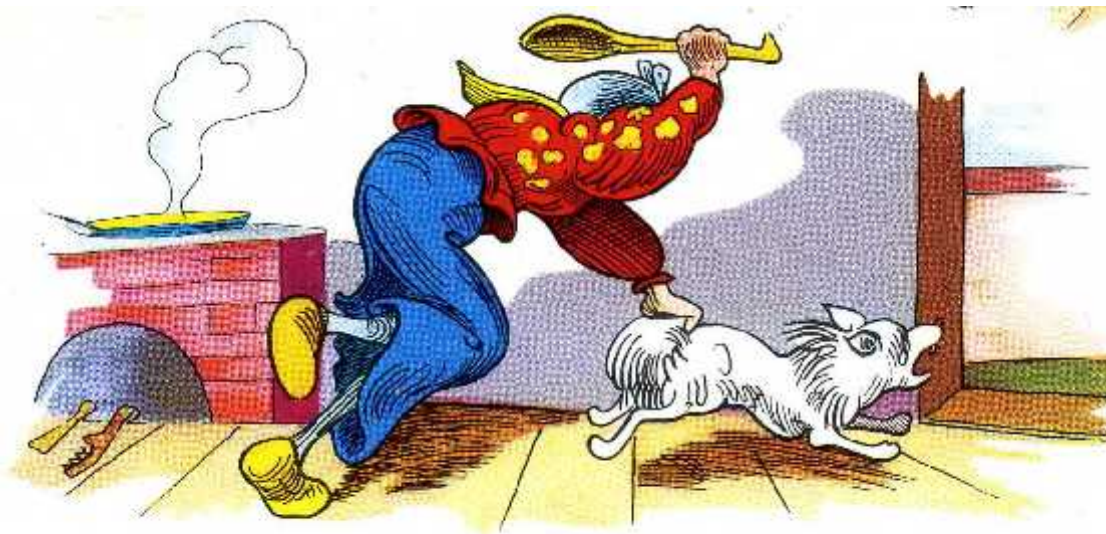
vs.

zementfrei



Zementiertechnik

→ 40x Revisionsrisiko



KAVALIERSDELIKT ?!



„Die schmerzende Hüfte - Aspekte zu Diagnostik und Therapie“

Ortenau Klinikum Weingarten
Becken a.p. dist. in HC für Leistenband
14-LS-2
Flora ID



KAVALIERSDELIKT ?!

→ **Zement ist kein
Klebstoff!**

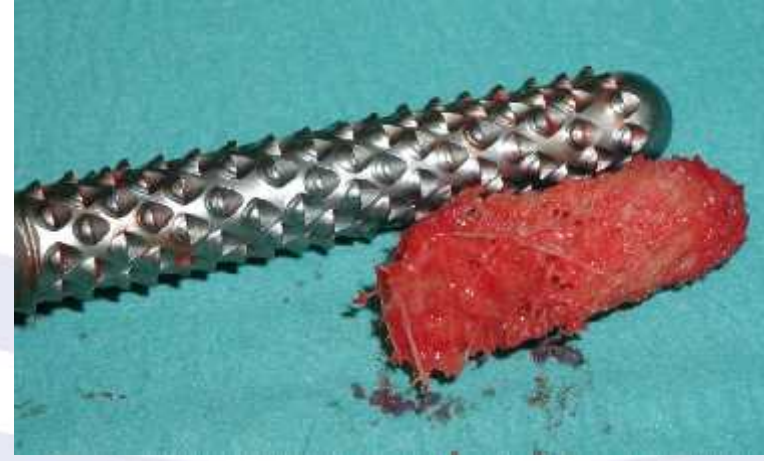
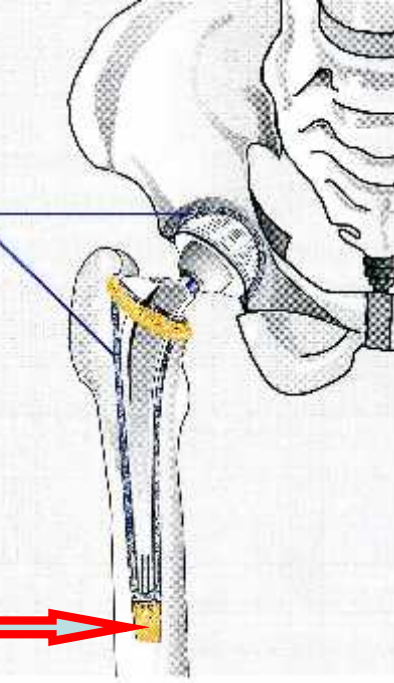




Jet Lavage

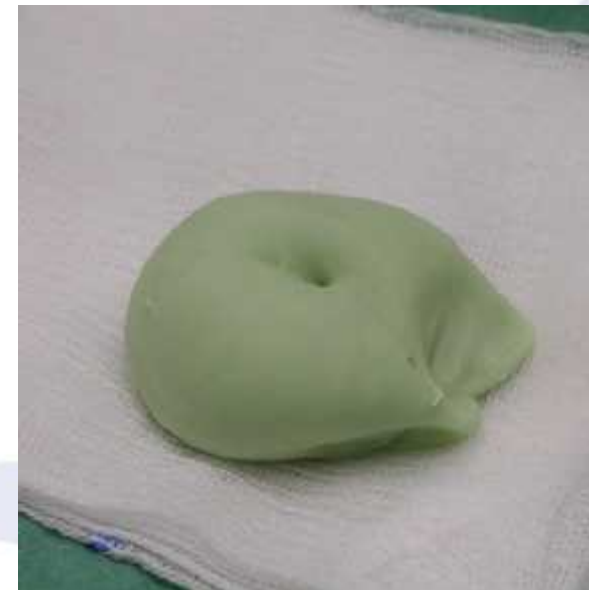


„Die schmerzende Hüfte - Aspekte zu Diagnostik und Therapie“





Vakuum-Anmischung



Zementiertechnik

- **Vakum-Anmischung**
- **Jet Lavage**
- **Markraumstopper**



Allgemein:

Jet-Lavage verbessert die Zementpenetration
Jet-Lavage reduziert das Fettembolierisiko

unerlässlich, obligatorisch !

Breusch et al. 2000

Schlegel et al. Int Orth 2011

☞ **Komplikationen**

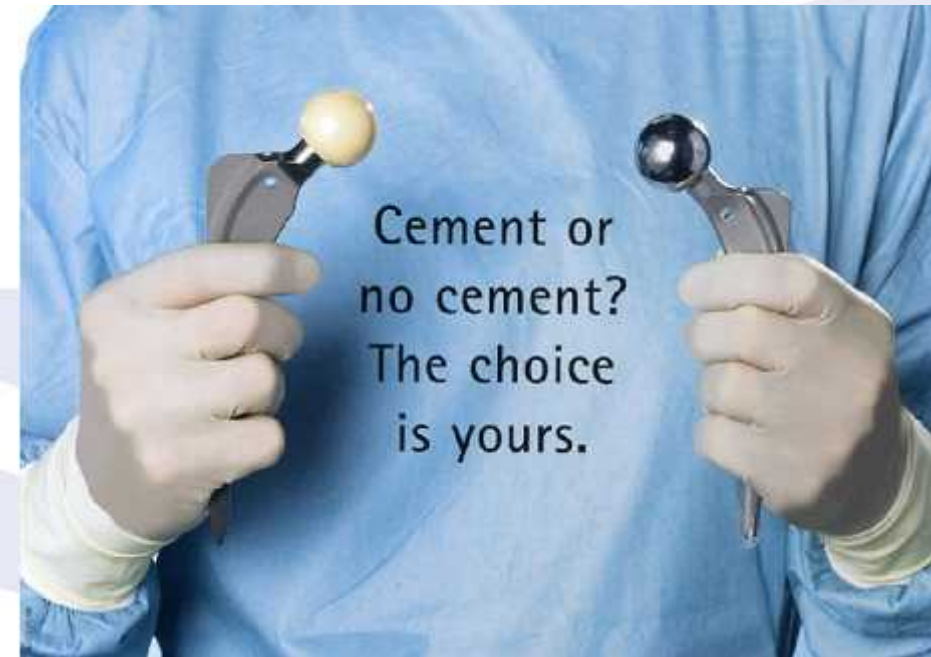


- **Zugangsassoziiert**
 - Luxation (dorsaler Zugang)**
 - Insuffizienzhiinken (transglutealer Zugang)**

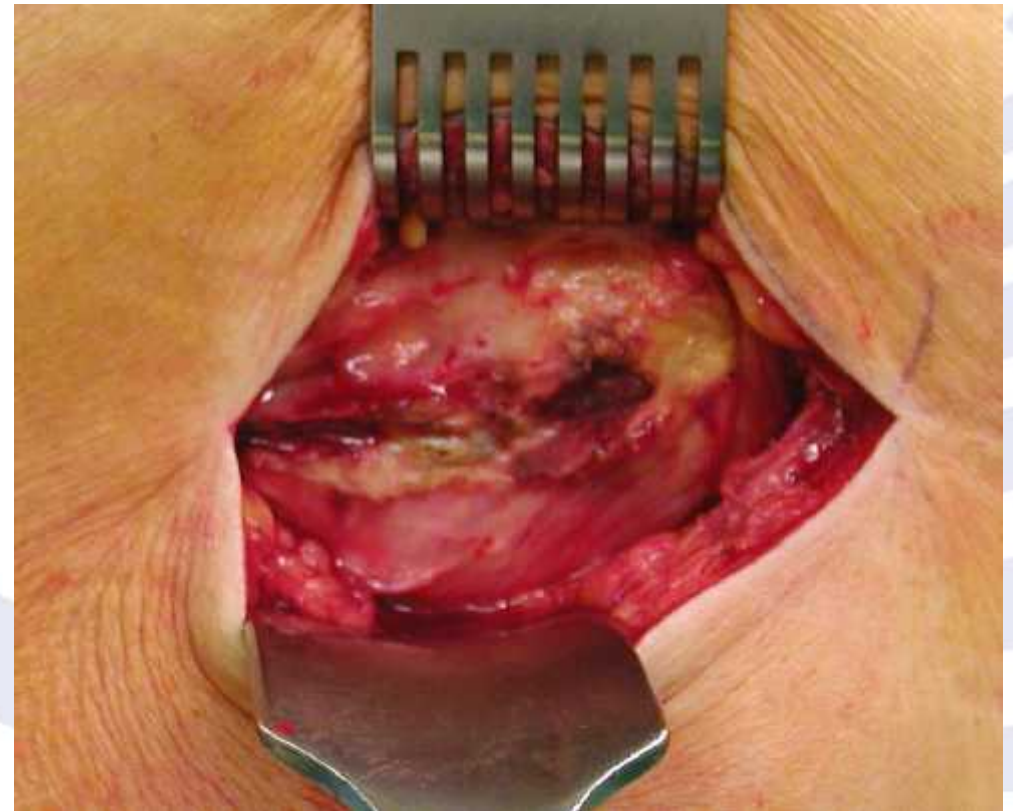
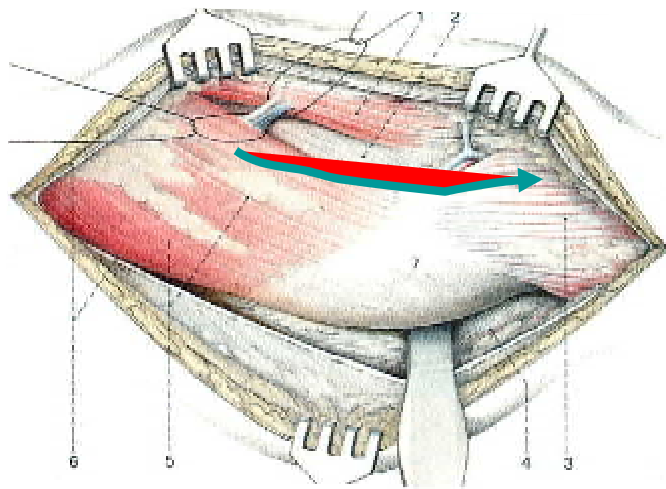
- **Infektionen**

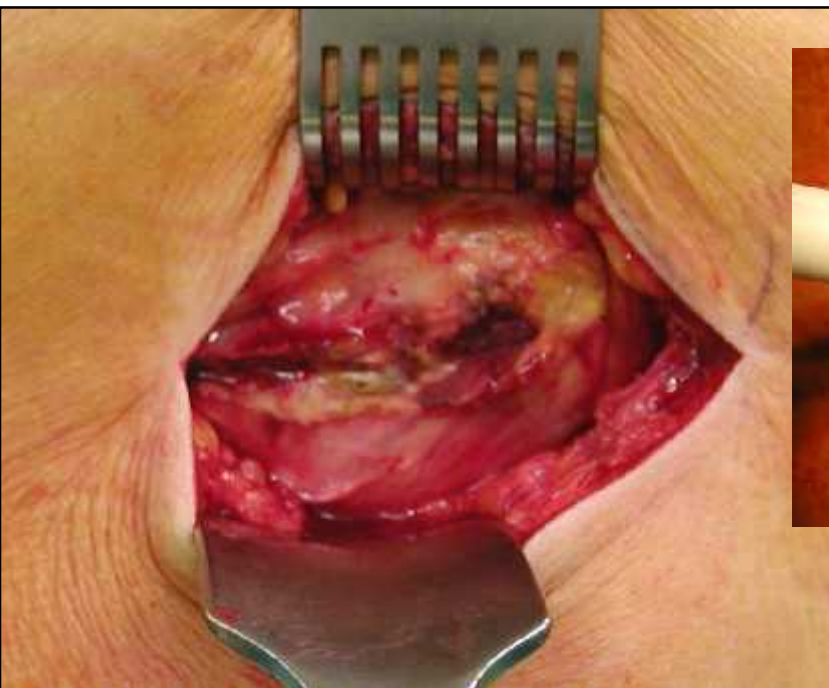
- **Frakturen**

- **Aseptische Lockerungen**



Transglutealer Zugang





Minderinvasiv



"Wo du wolle?" wir?



Taxi Sharia – Das Grauen hat vier Räder

Radiosender

[SWR3](#)

Ort

Sendejahre

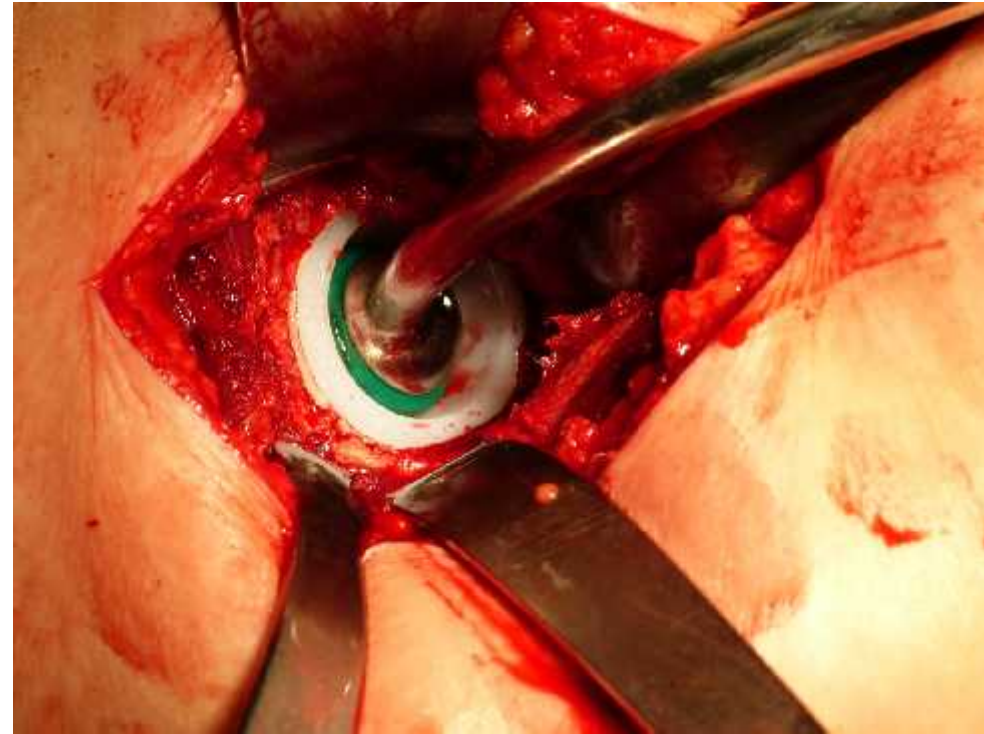
seit 1998

Moderator

[Sascha Zeus](#) - Ützwurst
[Michael Wirbitzky](#) - Osterwelle

Minderinvasive Chirurgie

- Kürzere OP-Zeit
- Geringerer Blutverlust
- Kürzerer Hautschnitt
- Kürzerer Klinikaufenthalt
- Schnellere Rehabilitation
- Keine relevante Schädigung des Muskels



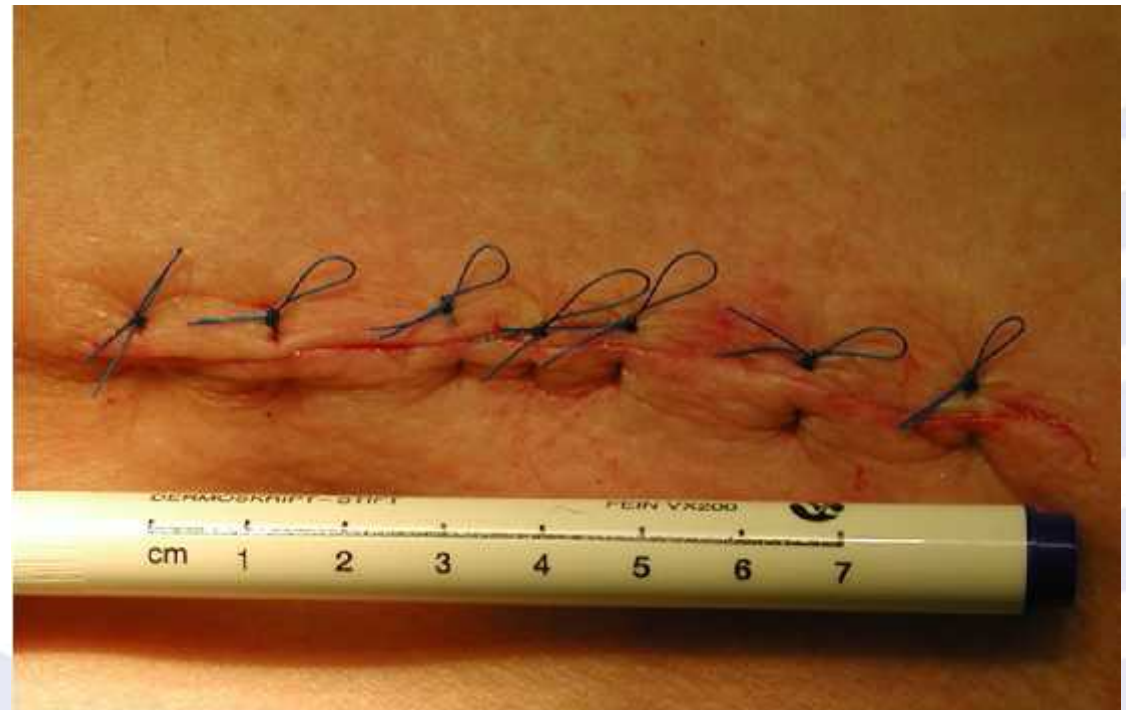
Vorsicht!!

MIS

Nicht für jede Klinik

Nicht für jeden Operateur

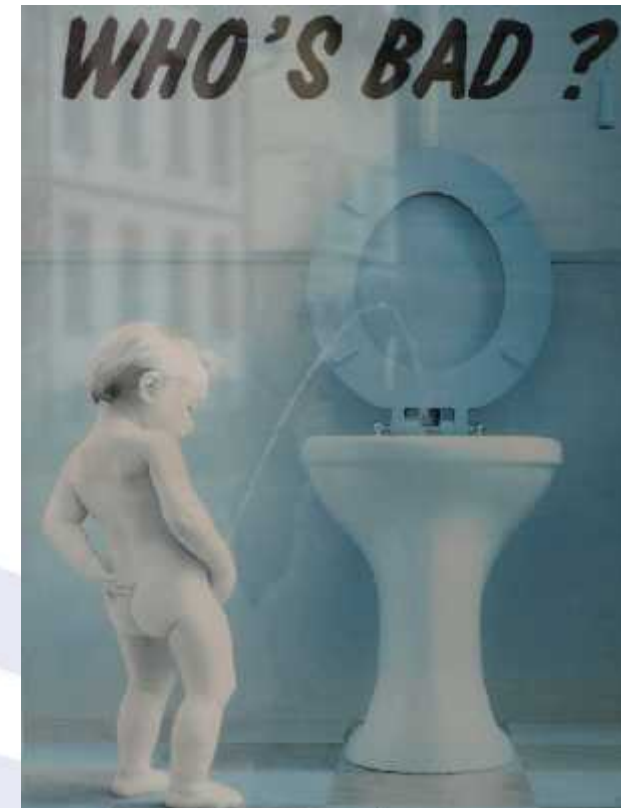
Nicht für jeden Patient



Das

ZIEL

Ist:



- Hohe Patientenzufriedenheit
- Positives Feedback durch Patient und Arzt
- Exzellentes kosmetisches Ergebnis
- Geringer Blutverlust(**PBM**)
- Kurze OP-Dauer
- Schnellere Reha



Vermeiden!!!

➔ Mis **Probleme**

- ➔ Trochanterfissuren
- ➔ Schaftsprennung
- ➔ Suboptimale Pfannenpositionen



Nach meiner Auffassung liegt der Erfolg der zementierten Prothesen an:

- Design der Implantate
- Chirurgische Technik
- Zementier Technik
- Knochenqualität
- Wahl der Werkstoffe/Kombinationen
- Funktionelle Beanspruchung



„Die schmerzende Hüfte - Aspekte zu Diagnostik und Therapie“



Gutes Gefühl

Franz 91y



Hilde 93y



„Die schmerzende Hüfte - Aspekte zu Diagnostik und Therapie“

Ingeborg 84y



14 Tage später





Ingeborg mit 85y



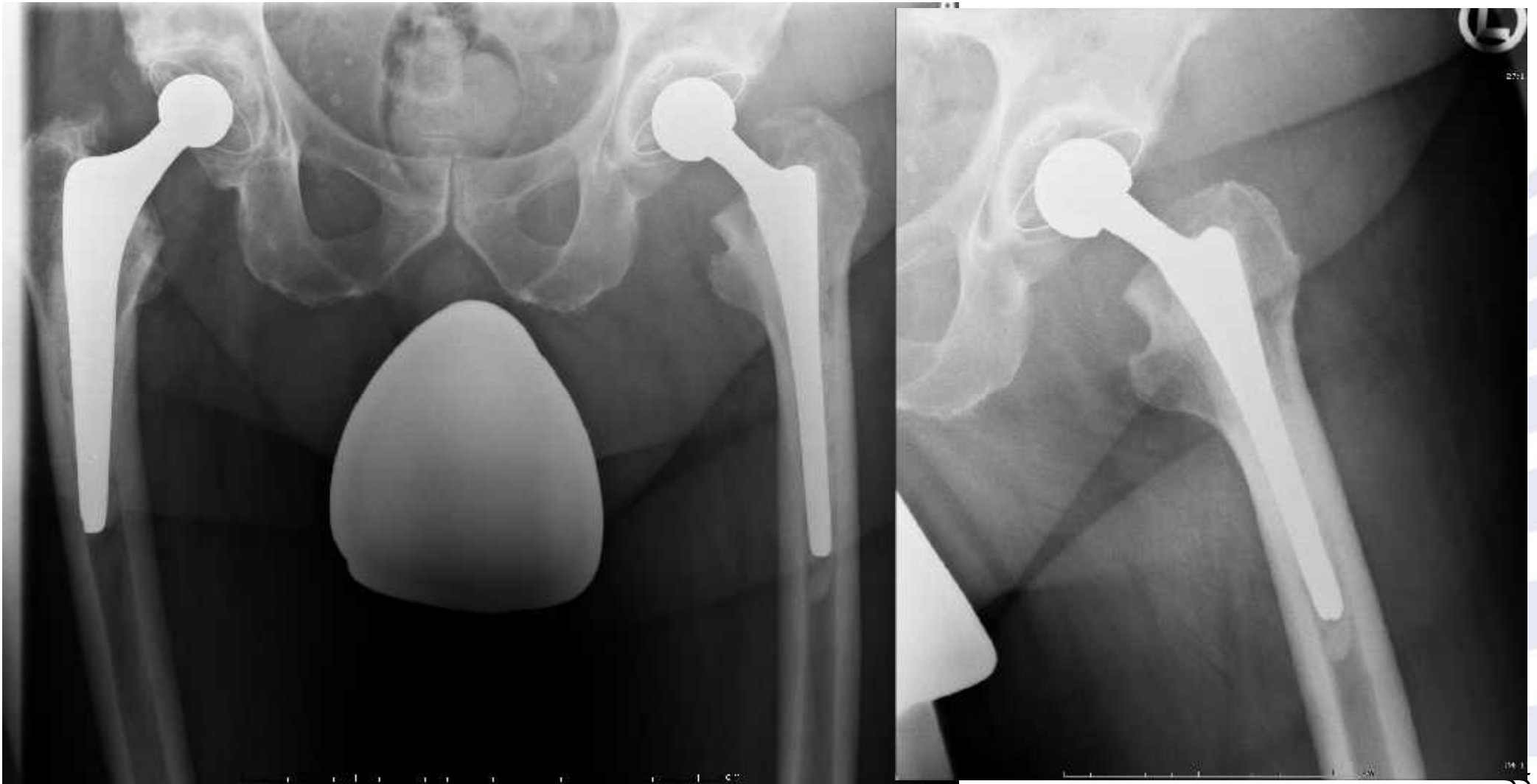
„Die schmerzende Hüfte - Aspekte zu Diagnostik und Therapie“



Oswald 82y



„Die schmerzende Hüfte - Aspekte zu Diagnostik und Therapie“



Ursula 81y



Kurzschafft – Zukunft ?



Birmingham



Kurzschafft



Standard



Revision

Algorithmus der Klinik

→ Bis 65 Jahre



Zementfreie Kurzschaft mit PE Inlay(unter 100 Kg)

→ 65-75 Jahre

Zementfreier Standard(TrendHipp Schaft) ggf Hybrid

→ *75 bis 80 Jahre vorwiegende Hybrid*

→ *Ab den 80. Lebensjahr Zementiertechnik*



Zusammenfassung

„**D**er Erfolg der prothetischen Versorgung hängt neben der Erfahrung des Operateurs vom gezielten Einsatz moderner OP-Techniken und Implantate ab.“

„**E**ine genaue Differenzierung der Arthrose nach Stadium, Knochenqualität und Bandstabilität ist Voraussetzung für die Wahl des optimalen Implantates“.

„**N**ur durch ein umfassendes Spektrum an Endoprothesen – vom Hemi bis zur Modularprothese – kann ein individuelles optimales Behandlungsergebnis gewährleistet werden“.

Vielen Dank

Orthopädie bewegt