



## 20 Jahres Ergebnisse

### der titanbeschichteten RM-Pfanne in Kombination mit dem CLS-Schaft

#### Langzeitbeobachtung einer komplett zementfreien Hüftendoprothesenimplantation

Mai S, Ihle M, Siebert W – Orthopädische Klinik Kassel

### Einleitung

Langzeitstudien sind unerlässlich für die Qualitätssicherung und Weiterentwicklung in der Endoprothetik (1). Seit mehr als 20 Jahren werden in der Orthopädischen Klinik Kassel zementfreie Primärimplantationen mit der Kombination aus titanbeschichteter RM-Pfanne und CLS-Schaft durchgeführt. Die Fokussierung auf nur eine Implantatpaarung, das bis heute im wesentlichen unveränderte Implantatdesign und die Vollständigkeit des nachuntersuchten Patientenkollektivs zeichnen die vorliegende Studie aus.

### Material und Methoden

In diese prospektive Studie wurden 93 konsekutive Primärimplantationen bei 80 Patienten in der Zeit von Januar 1986 bis Juli 1989 aufgenommen.

#### Demographie (Patienten & Diagnosen zu Beginn der Studie)

	Männer	Frauen	Gesamt (Bereich)
Anzahl der Hüften	48	45	93
Anzahl der Patienten	41	39	80
Mittleres Alter (Jahre)	50.6	53.8	52.2 (28-81)
Mittlerer BMI (kg/m <sup>2</sup> )	27.0	25.6	26.3 (18.7-36.3)
<b>Diagnosen</b>			
Coxarthrose	26	23	49
Hüftkopfnekrose	18	2	20
Hüftdysplasie	1	17	18
Schenkelhalsfraktur	1	2	3
Posttraumatische Arthrose	1	1	2
Rheumatoide Arthritis	1	0	1

#### Eigenschaften der zementfreien RM-Pfanne (Mathys AG Bettlach, Schweiz) (2)

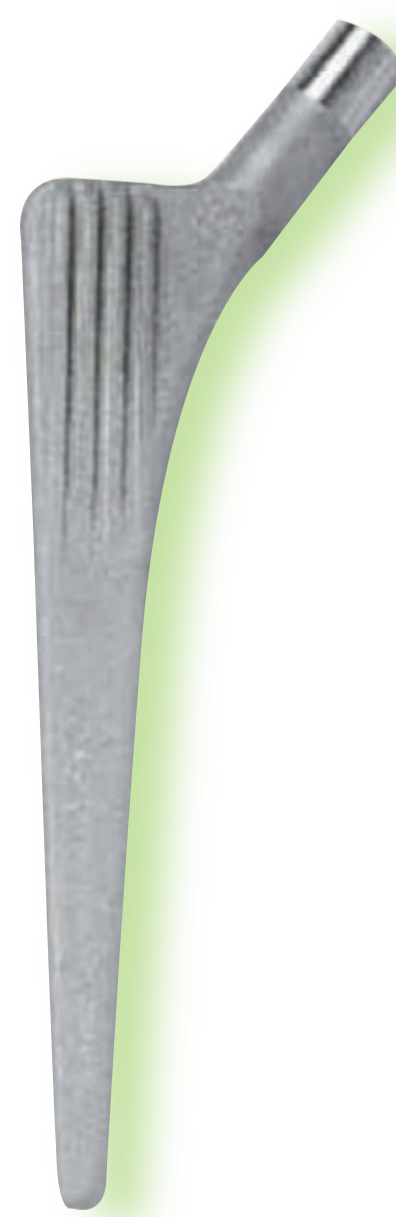
1. Titanpartikelbeschichtung: Exzellente Osseointegration
2. UHMW-PE Korpus: Anpassung an die Knochenelastizität – Harmonische Kraftübertragung
3. Monoblock Design: Minimierung der Relativbewegungen am Knochen-Implantat Interface – Kein Backside wear



#### Eigenschaften des CLS-Schaftes

(Protek AG, Bern, Schweiz – heute: Zimmer AG)

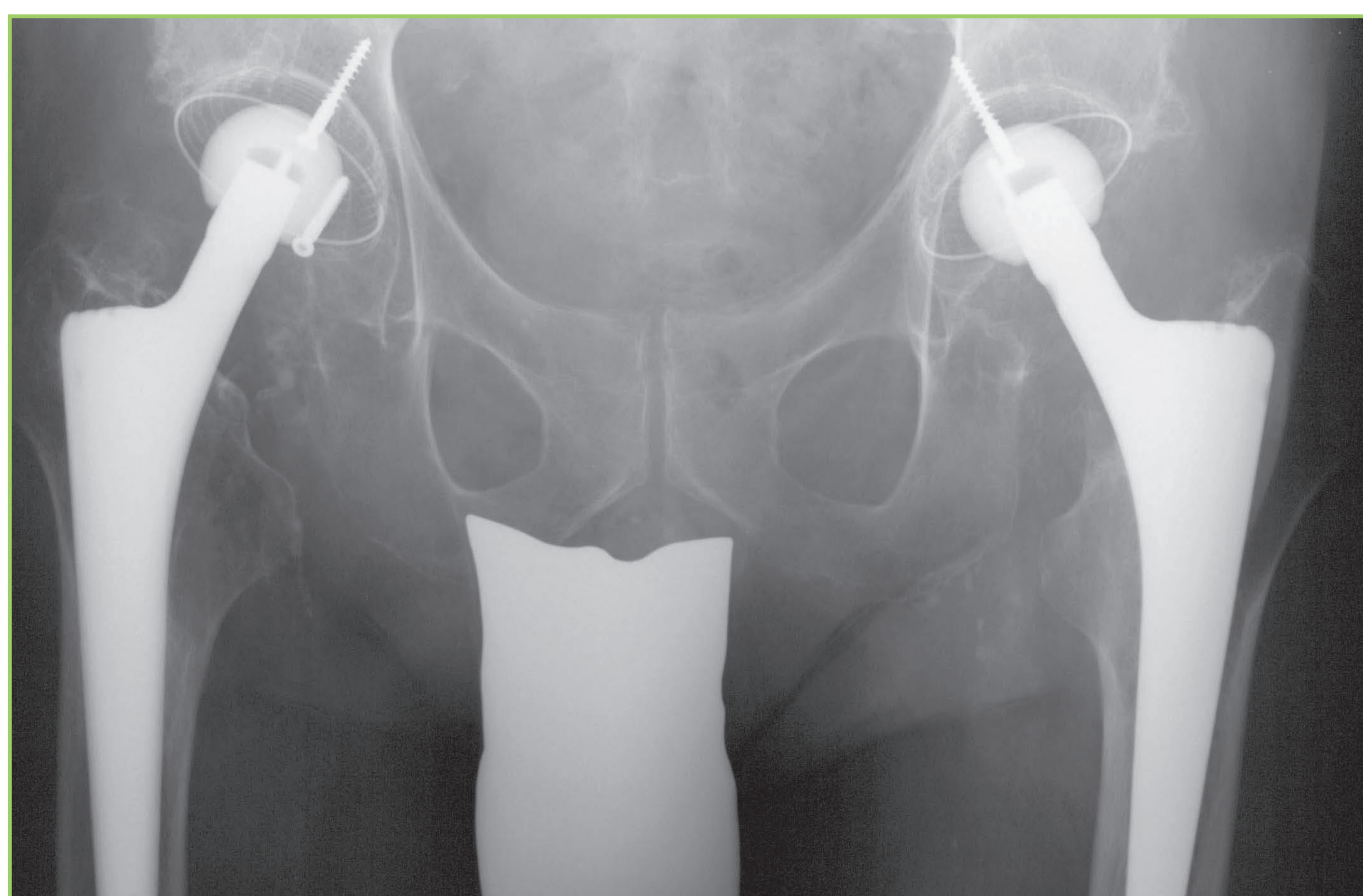
1. Metaphysäre Verankerung
2. CCD Winkel 145°
3. Ti6Al7Nb Legierung mit grobgestrahlter Oberfläche



#### Einheitlicher Hüftkopfdurchmesser von 32 mm

Material:

- 80 x Keramik (BioloX, CeramTec, Plochingen, Deutschland)
- 13 x CoCrMo (Protasul 2, Protek AG, Bern, Schweiz)



### Ergebnisse

Follow-up der 93 Hüften: 100%

- 26 verstorben. 67 lebend: davon 15 revidiert, 3 altersbedingt nicht untersuchbar
- 49 unrevidierte Hüften nach durchschnittlich 19,3 Jahren evaluiert: Harris Hip Score: 87.5 Punkte (54 bis 100), Median 90 Punkte
- 14 Pfannenrevisionen (Abb. 3) – 10 davon bei gut erhaltener Knochensubstanz und Implantation einer gleichgroßen oder nur wenig größeren RM-Revisionspfanne
- 8 Schaftrevisionen (Abb.4) – 2 Infekte, 2 periprothetische Frakturen, 4 aseptische Lockerungen
- Ältere Patienten (> 52 Jahre) wurden seltener revidiert als jüngere (p=0.032)
- Hüftköpfe der Revisionsfälle waren signifikant häufiger aus CoCrMo als aus Keramik (p=0.001)
- Keine signifikante Korrelation der Überlebensrate mit BMI, Geschlecht, Zugangsart, Pfannengröße oder Pfanneninklination

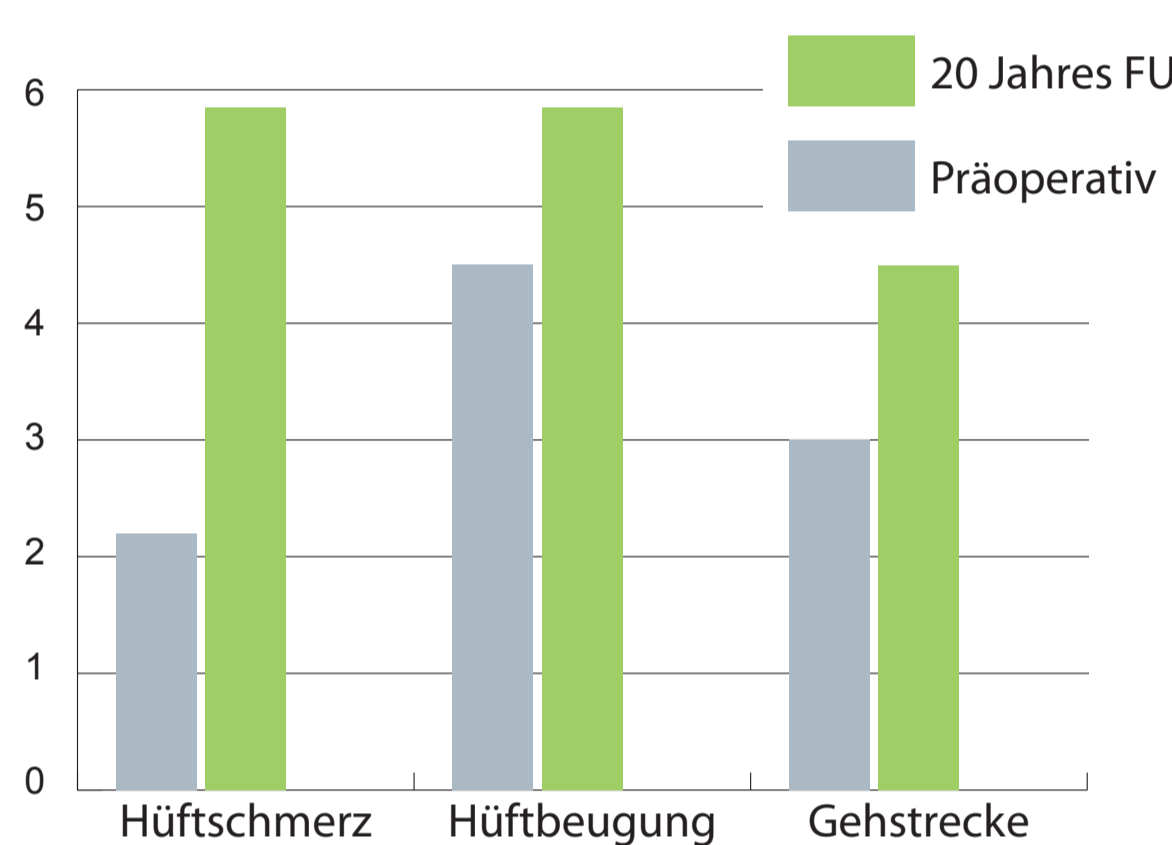


Abb. 1 Score nach Merle d'Aubigné. Signifikante Verbesserung der 49 unrevidierten Hüften in allen Parametern (p < 0.0001)

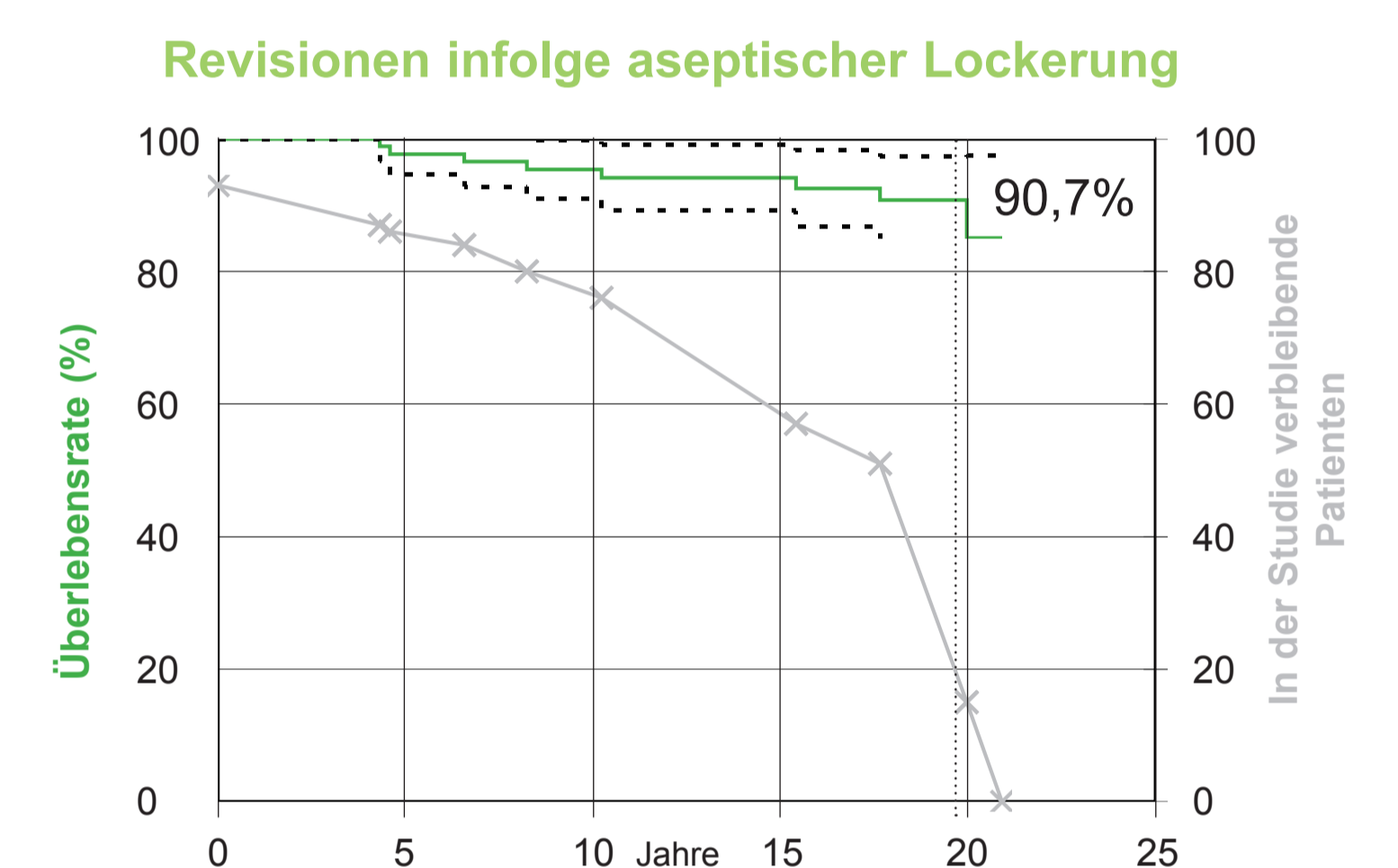


Abb. 2 Überlebensrate der Implantatkombination mit dem Endpunkt aseptische Lockerung

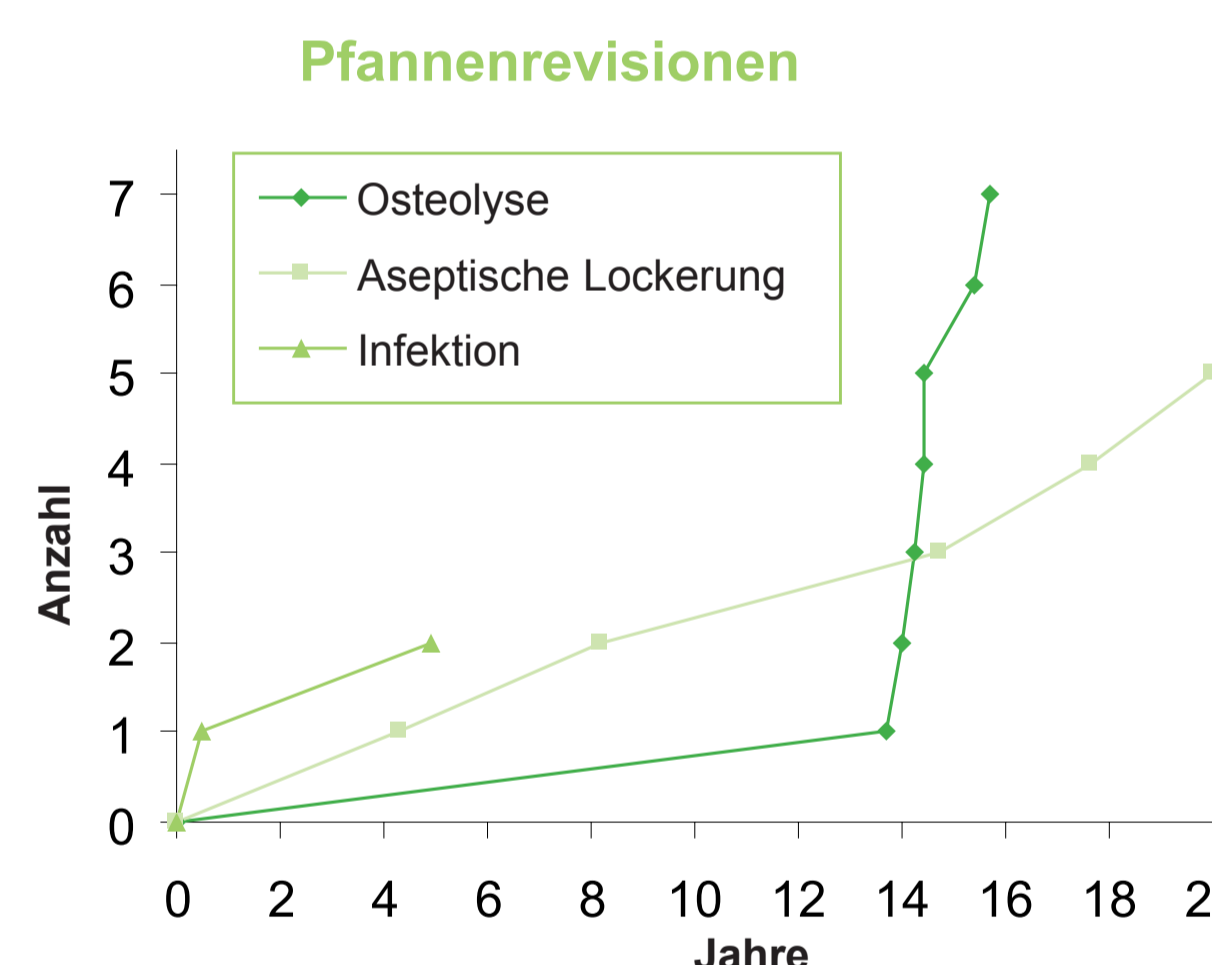


Abb. 3 Zeitlicher Verlauf der Pfannenrevisionen

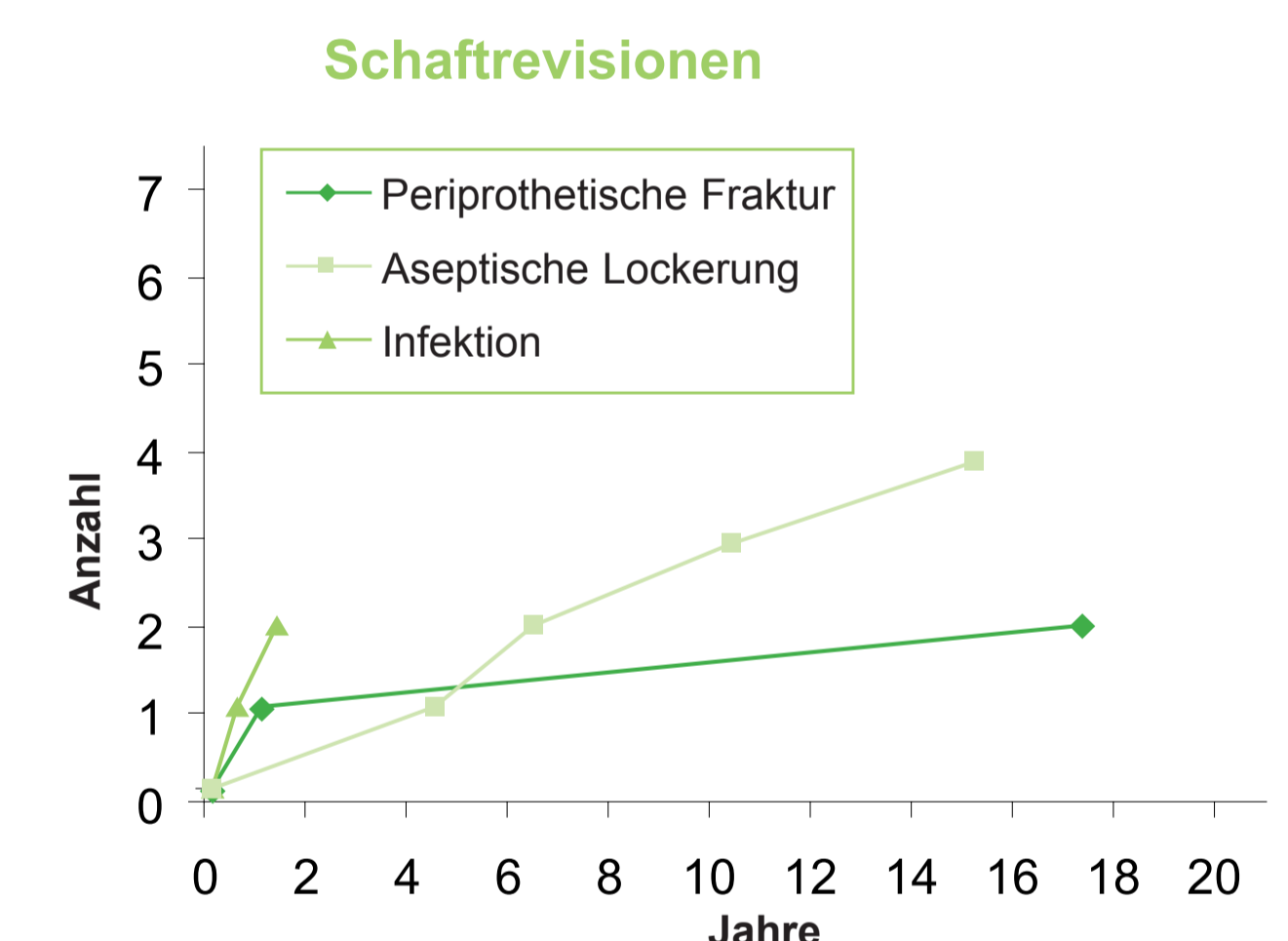


Abb. 4 Zeitlicher Verlauf der Schaftrevisionen

### Diskussion

Die Besonderheit dieser Studie ist die Vollständigkeit des Kollektivs insbesondere auch für den Verbleib der verstorbenen und der nach Revision ausgeschiedenen Patienten. Dadurch erhöht sich die Zuverlässigkeit der errechneten Überlebensraten (Abb 2.), die bei kleinen Gruppen schon durch wenige ungeklärte Verläufe erheblich gemindert wird (3). Zusätzlich können implantatbezogene Einflüsse ausgeklammert werden, da die untersuchte Gruppe auf eine feste Kombination beschränkt wurde. Eingeschränkt wird die Studie durch ihre monozentrische Anlage und die relativ kleine Patientengruppe. Zudem ist der präoperativ verwendete Score nach Merle d'Aubigné nur wenig differenziert.

Zwischen 13.7 und 15.7 Jahren postoperativ kam es zu einer auffälligen Häufung von Pfannenrevisionen (Abb.3) in Verbindung mit Hüftschmerzen und Osteolysen bei erhöhtem PE-Abrieb aber fest verankerten Implantaten. Die Abriebreduktion gilt mittlerweile als zentrale Herausforderung in der zementfreien Hüftendoprothetik (4). Das sehr gute Ergebnis für die Überlebensrate der Implantatkombination im Bezug auf aseptische Lockerungen spricht für die Güte der Verankerung.

### Fazit

Unsere Langzeituntersuchung zeigt eine hohe Überlebensrate für den Endpunkt aseptische Lockerung nach 20 Jahren. Der Erfolg der Implantatphilosophie der RM-Pfanne mit Titanbeschichtung im Monoblock Design, sowie des CLS-Schaftes mit metaphysärer Verankerung, wird somit bestätigt. Diese Kombination wurde zum Standard in der Orthopädischen Klinik Kassel bei den meisten Indikationen unabhängig vom Alter der Patienten. Bei Neuentwicklungen sind Langzeitstudien generell zu fordern, um ihre Standzeiten an den bewährten Implantaten messen zu können.

1. Debrunner AM. Langzeitforschung. In: Debrunner AM (Hrsg.) Orthopädie / Orthopädische Chirurgie. Hans Huber Verlag, Bern 4. Aufl. 2005: 429  
 2. Hierholzer G, Jukema GN. Die zementfreie Robert Mathys Hüftgelenkpfanne. In: Bergmann EG (Hrsg.) Die RM-Pfanne. Monographie eines beschichteten Hüftgelenkimplantates. Eichhorn-Verlag 1997:52-63  
 3. Murray DW, Britton, AR Bulstrode CLK. Loss to follow-up matters. J Bone Joint Surg [Br] 1997;79:254-257.  
 4. Harris WH. Conquest of a worldwide human disease. Particle-induced periprosthetic osteolysis. Clin Orthop 2004;429:39-42.