



# Meine Gelenkprothese schmerzt! Darf das sein?

Publikumsvortrag 7.12.2022

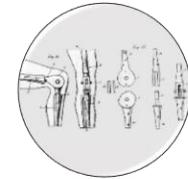
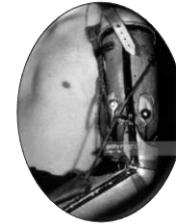
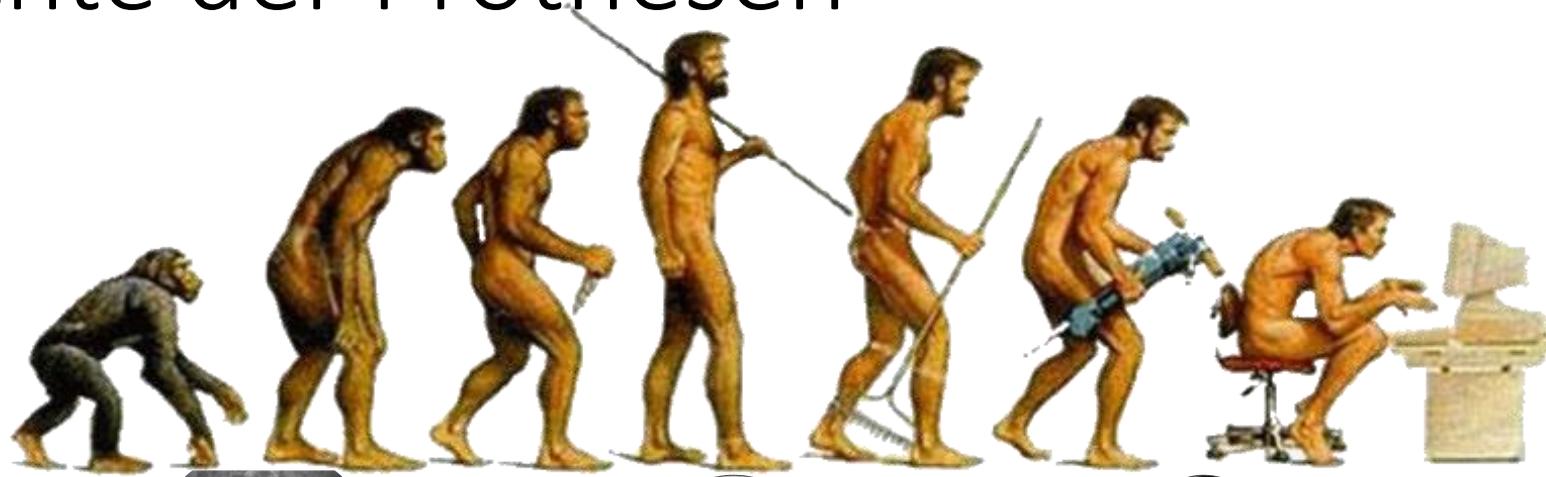
Nothdurft Patrik

Facharzt Orthopädie und Traumatologie des Bewegungsapparates FMH

# Inhalt

- Prothesen - Vergangenheit und Heute (Historie, Bedeutung, Zahlen)
- Einflussfaktoren auf Resultat eines Kunstgelenks?
- Wie können Komplikationen vermieden bzw. behoben werden?
- Was bringt die Zukunft?

# Geschichte der Prothesen



Grosse Zehe  
Holzprothese  
aus Ägypten,  
950 -710 v. Chr.



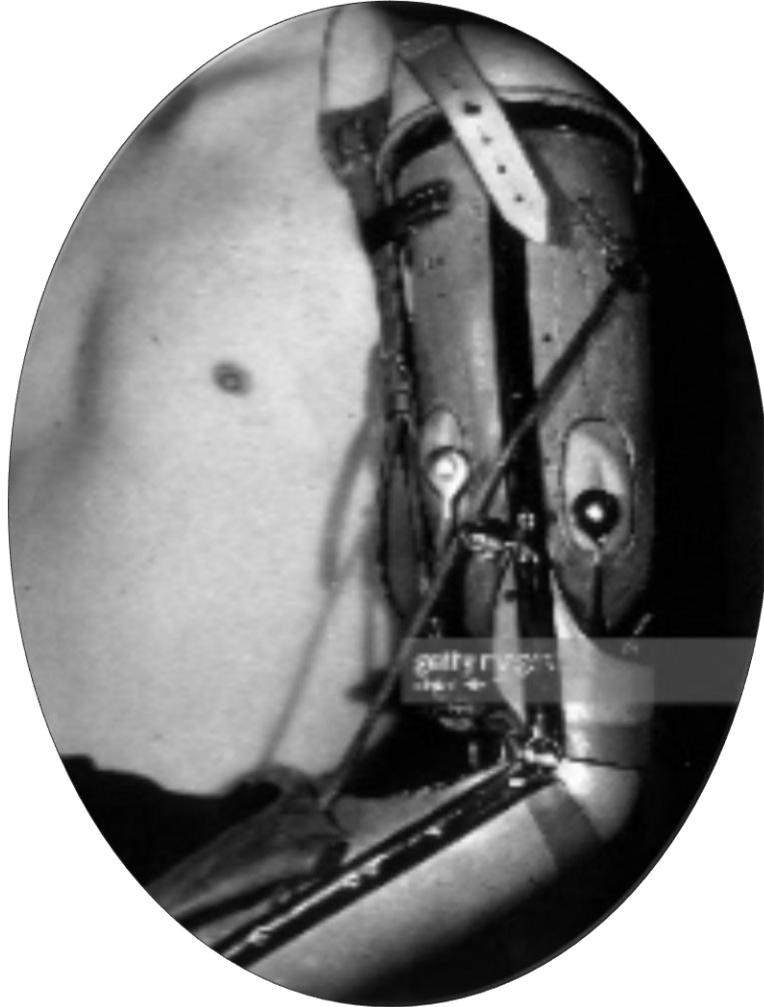
Ca. 400 v. Chr.  
Hüftdysplasie



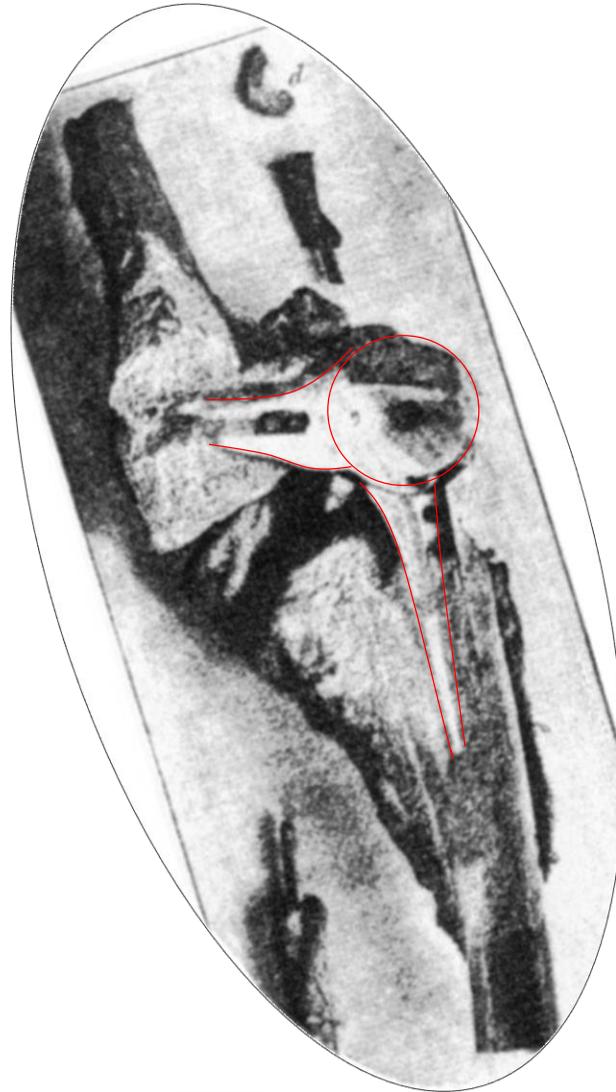
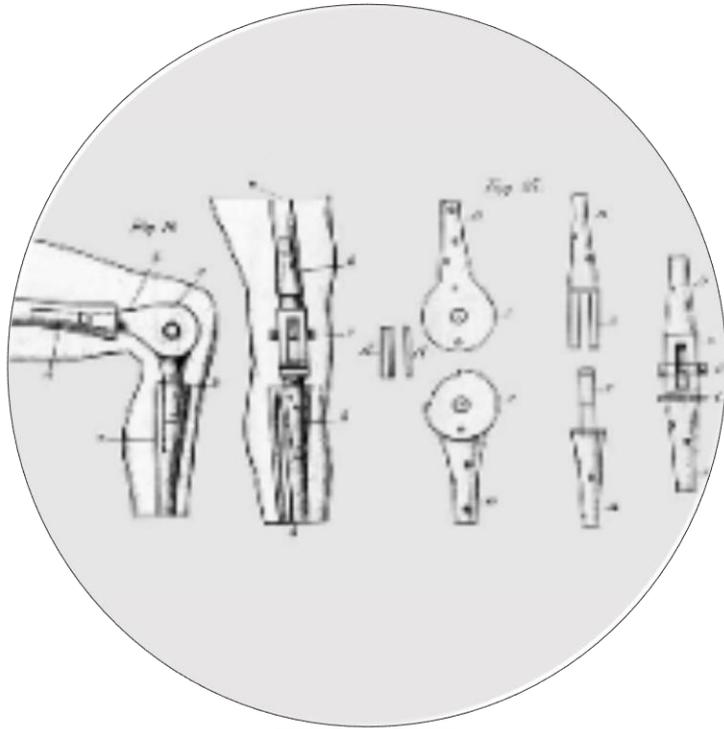


Fränkische Ritter  
Götz von Berlichingen

Ca.1500 Mittelalter



## Sauerbruch'sche Hand 1918



## 1890 Knieprothesen im Körper aus Elfenbein





**1946**  
**J & R. Judet**  
**Endoprothese aus**  
**Plexiglas**



**50er-Jahren**  
**Austin Moore Vitallium**  
(Kobalt, Chrom u. Molybdän)



1958

Charnley erste  
Totalhüftendoprothese (TEP)  
mit "Acryl-Zement  
(Metallkopf+Teflonpfanne)



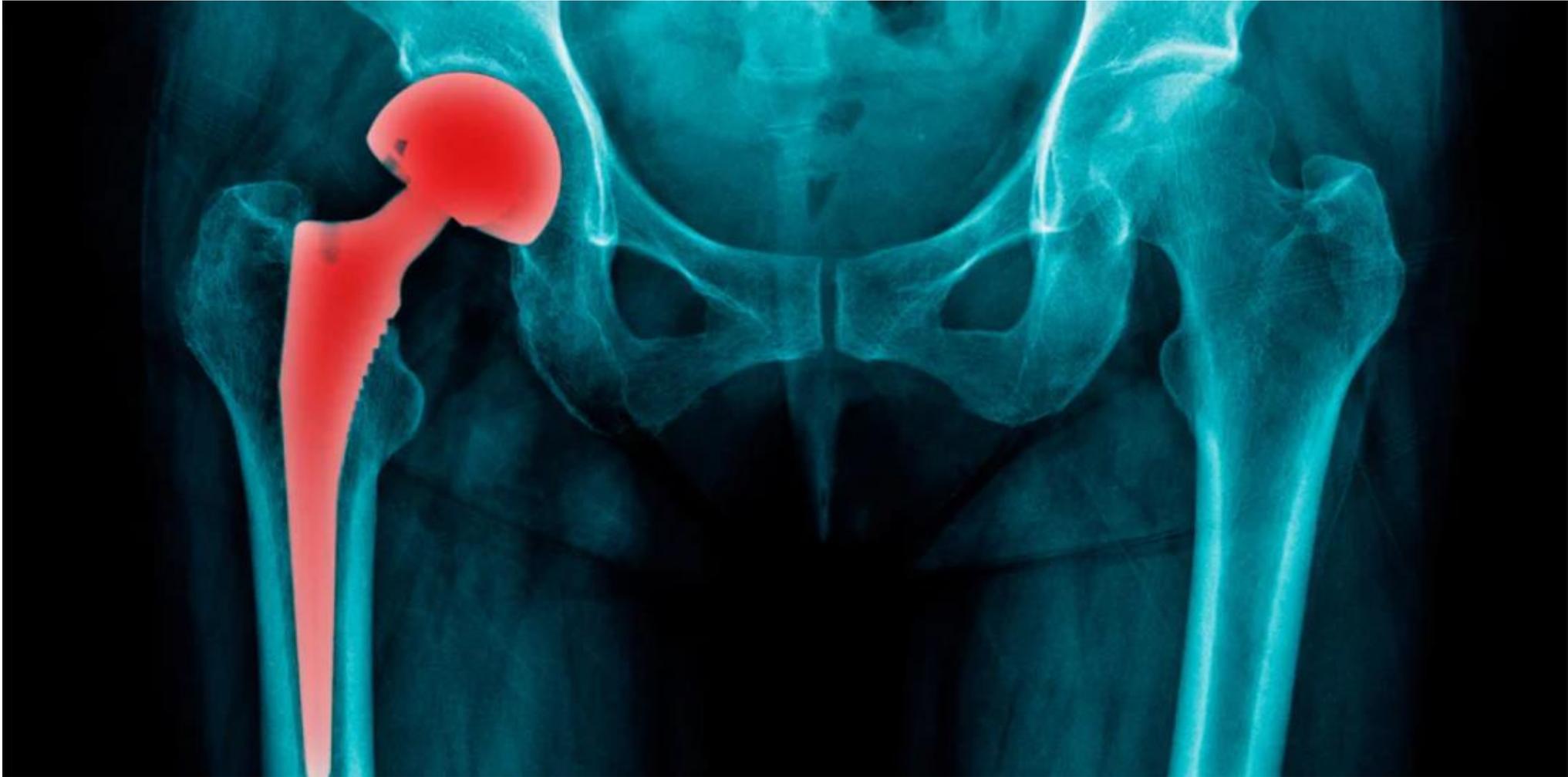
## 80er-Jahren Unterschiedliche Design / Oberflächen



## Heute:

- **Modular Systeme**
- **Primär / Revision**
- **Minimal invasiv**
- **KI / Robotik**

# Schmerzhafte Prothese, darf das sein?





Patienten



Prothese



Operateur

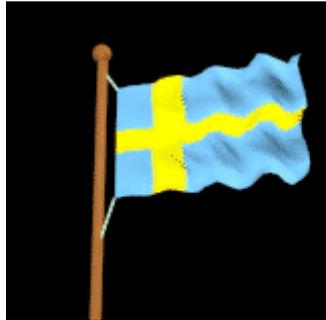
Einbau der Endoprothese



**Folgeeingriff** bei Endoprothese

Datenzusammenführung = **Qualitätssicherung** und **«Frühwarnsystem»!**

# Prothesenregister



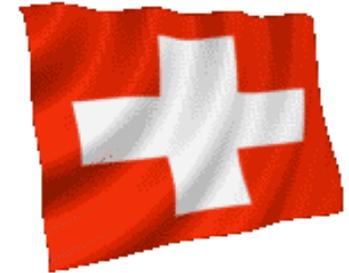
**Folge-  
Eingriffe**

**-70%**

**Schweden Register 1979**



**Deutschland 2011 (EPRD)**



**Schweizer 2012 (SIRIS)**



**(Meiste europ. Länder Kanada, Australien, USA) in Diskussion**

# Prothesenregister

## Rückruf von künstlichen Hüftgelenken

In der Schweiz haben rund 20'000 Personen ein künstliches Hüftgelenk. Ende August hat die Herstellerfirma «DePuy» ihre Hüftgelenk-Prothesen der Marke ASR zurückgerufen. Rund 1'400 Implantate dieses Typs wurden in der Schweiz eingesetzt.

Christian Zeugin

## Skandal um giftige Hüftprothesen

von Stefan Buchen

Hüftprothesen aus Metall haben viel Unheil in den Körpern von Patienten angerichtet. Dennoch konnten sich einige Produkte lange auf dem Markt halten. Paradebeispiel ist der britische Hersteller DePuy, der seine "Metall-auf-Metall"-Hüften in Saarland in deutsche Krankenhäuser und damit in die Körper von 6.000 Menschen bekamen in Deutschland zwischen 1990 und 2000 eingebaut.

Vertriebsfirma im Saarland  
Schätzungsweise 6.000 Hüften  
Hüftprothesen von DePuy

### OFFIZIELLER RÜCKRUF MIT 5 JAHREN VERSPÄTUNG

Mit Datum 9. September 2010 hat die Firma DePuy alle ASR Hüftprothesen Systeme zurück gerufen. Denn mehr Patienten als normal mussten sich einer Revisions-Operation unterziehen. Fünf Jahre nach der Erst-Operation waren bereits über 13% der Patienten, welche einen ASR Oberflächenersatz erhalten hatten, betroffen. Normal ist eine Versagensrate bei Hüftprothesen von ca. ca. 5 %.

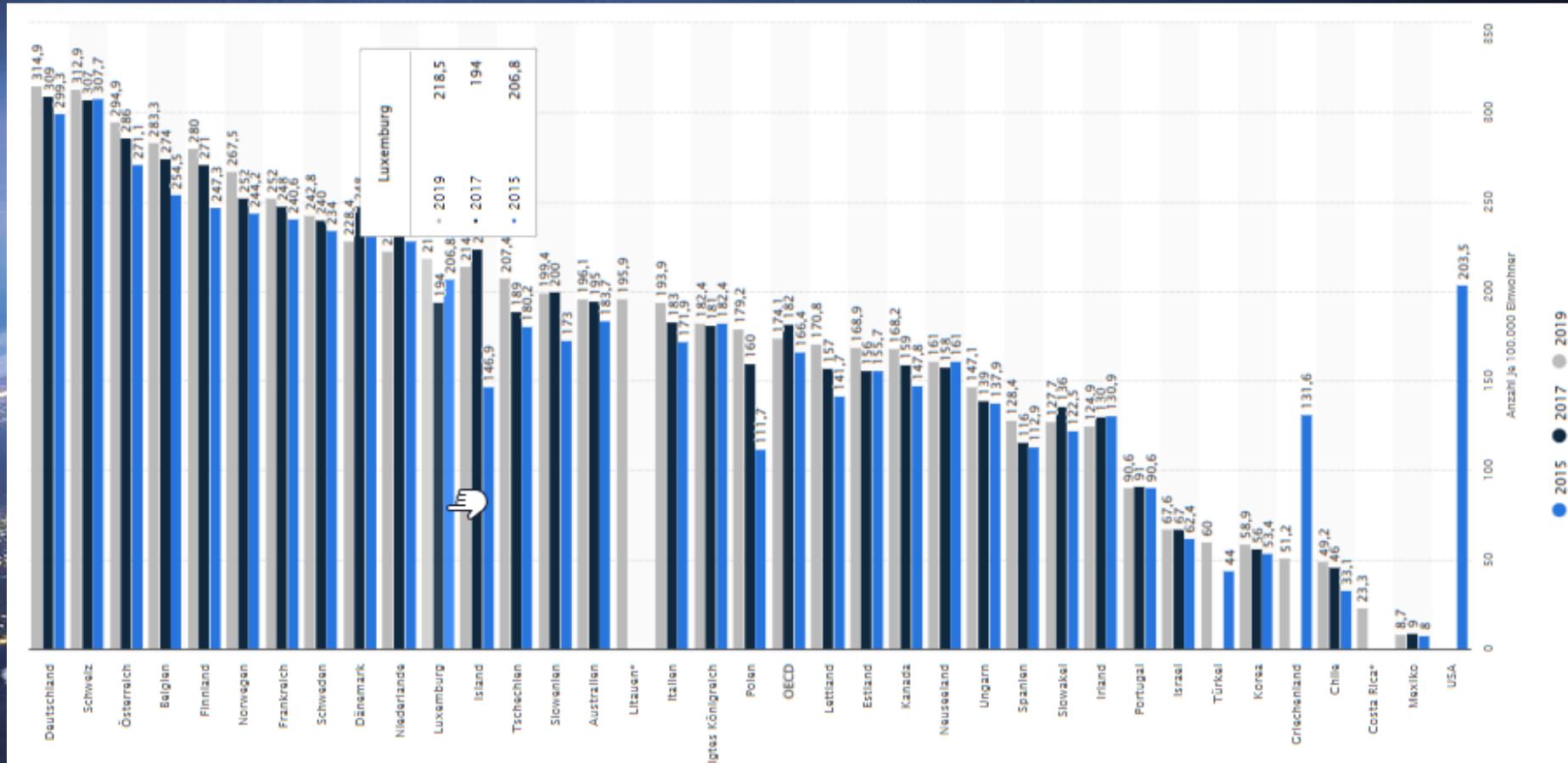
Begründet wird der Rückruf von DePuy in einem Schreiben an die Ärzte mit neuen Daten, die DePuy angeblich erst 2010 vom

# Kunstgelenke in den OECD Ländern

Anzahl der Implantationen künstlicher Hüftgelenke in Jahren 2015 bis 2019  
(je 100.000 Einwohner)

(je 100.000 Einwohner)

● 2015 ● 2017 ● 2019



# Schmerzhafte Prothese, darf das sein?

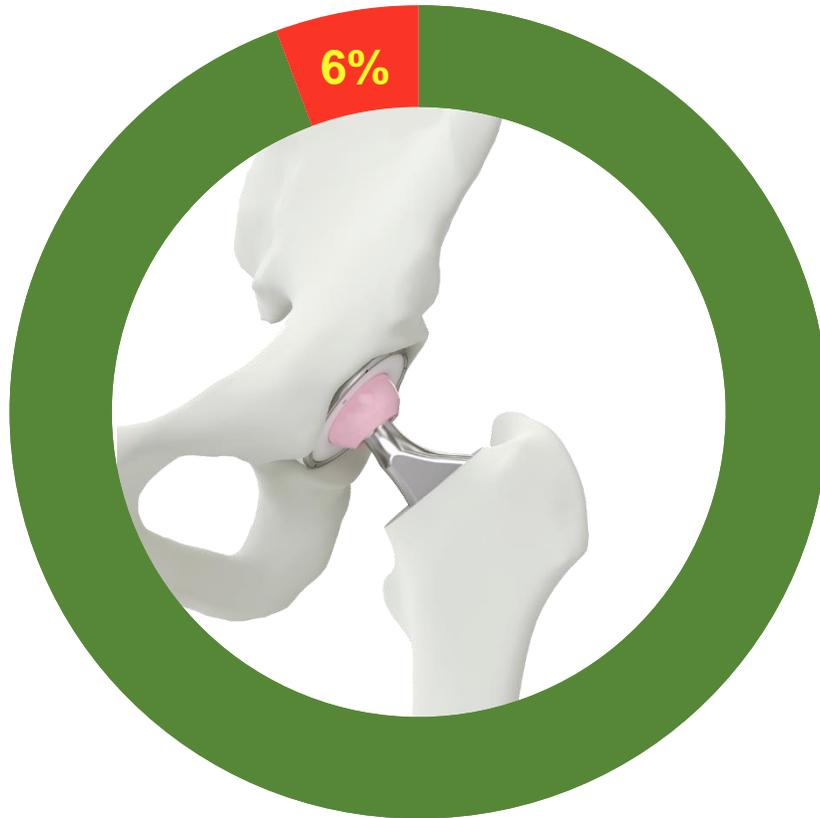
Anzahl der Implantationen künstlicher Hüftgelenke in Jahren 2015 bis 2019  
(je 100.000 Einwohner)

● 2015 ● 2017 ● 2019

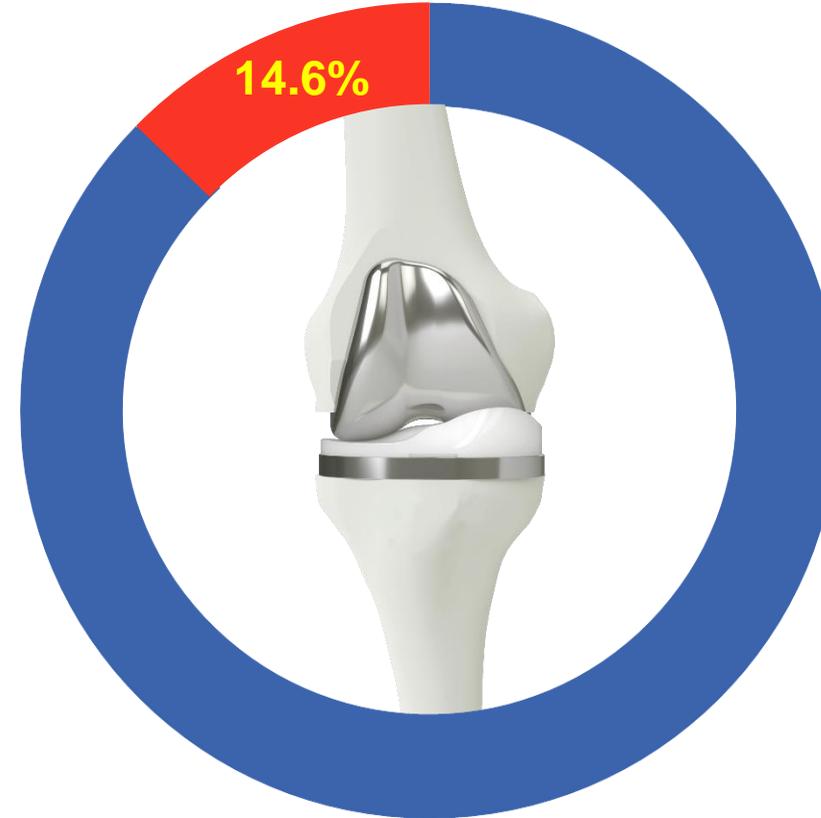


# Anzahl Prothesen

1'200 Folgeeingriffe /Jahr



2'700 Folgeeingriffe /Jahr



**20'000/Jahr**

158'619/J

Reop17'752 (11%)

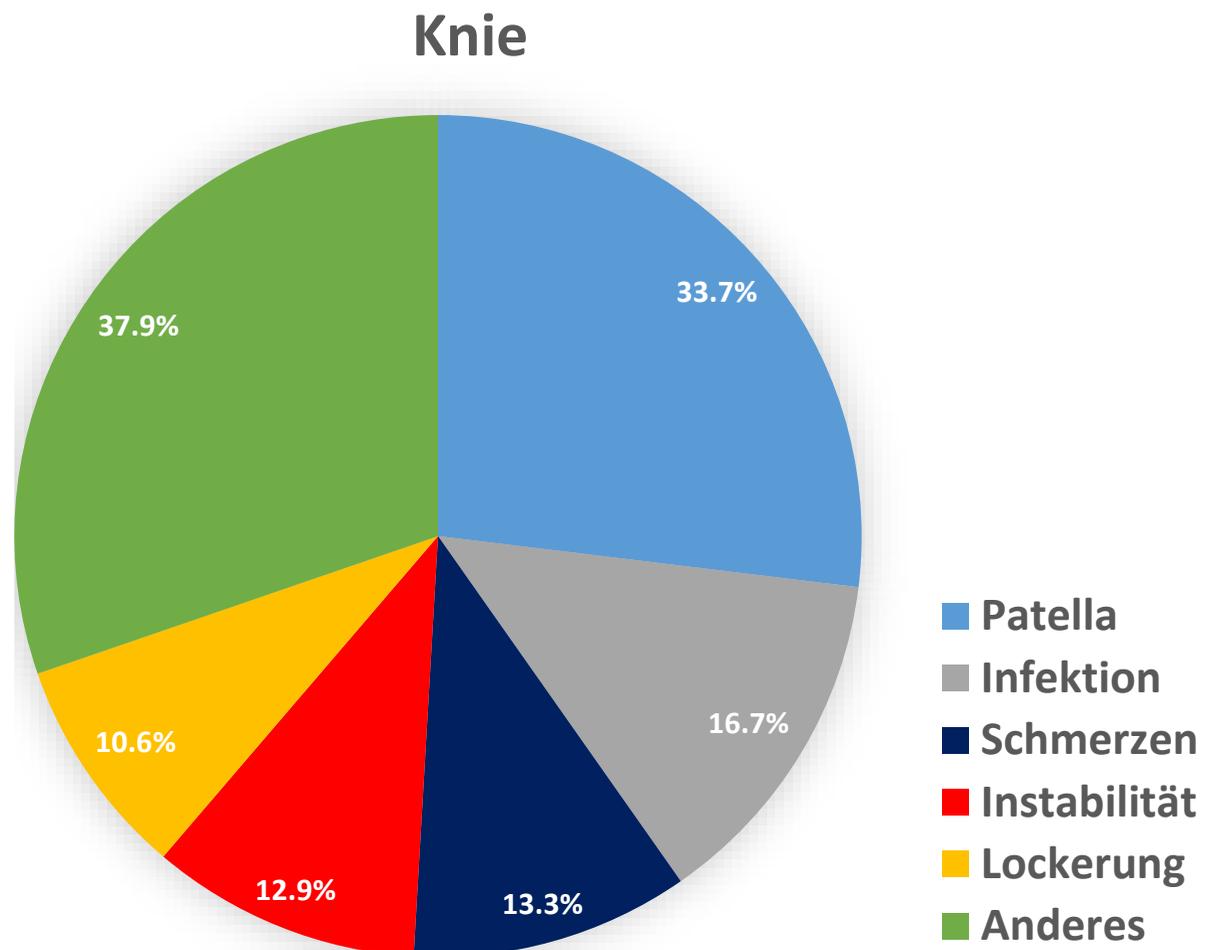
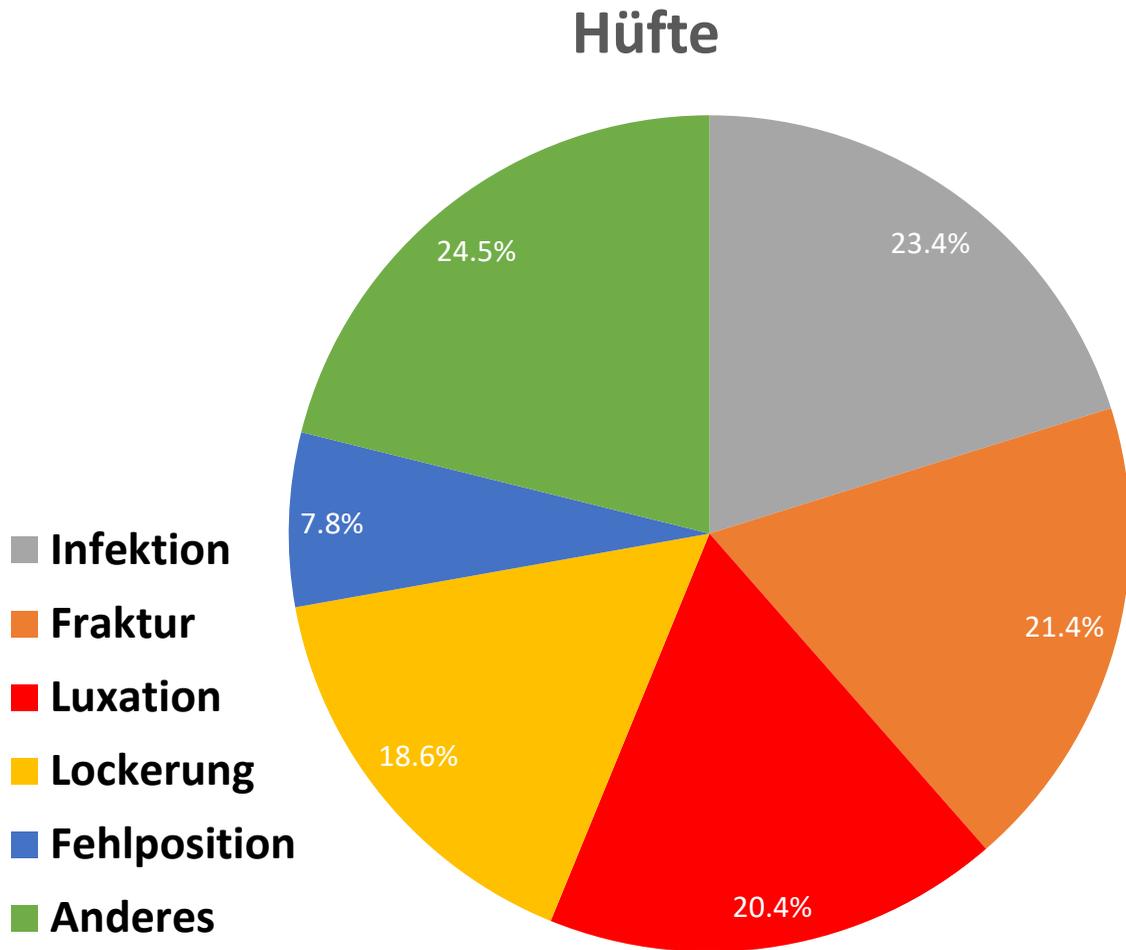
**18'500/Jahr**

115'581/J

Reop13'961 (12%)



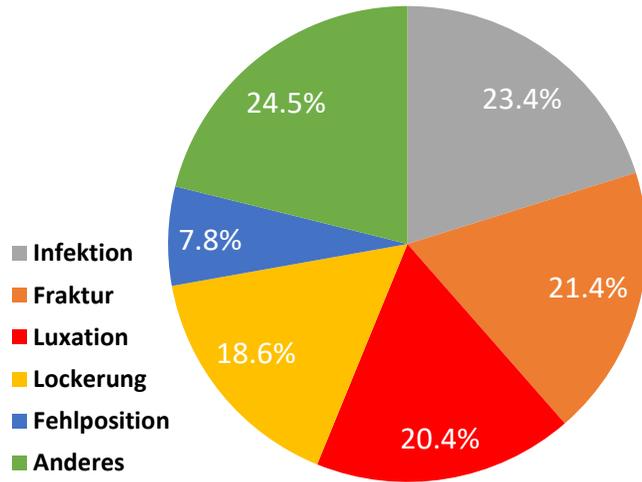
# Revisionsgründe nach Primärprothesen (24Mt)



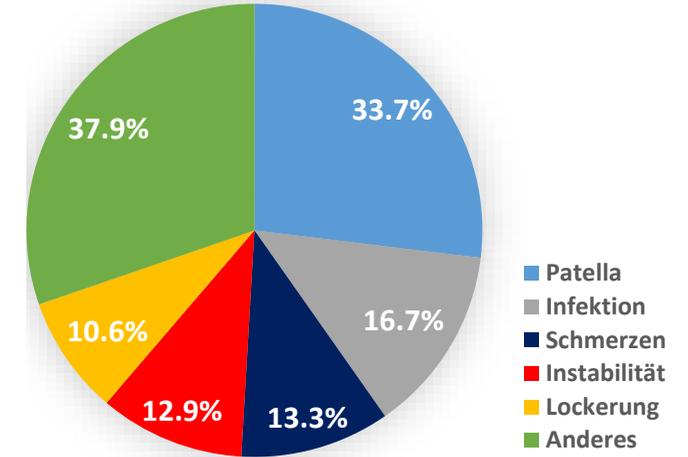
Pro Patient sind mehrere Ursachen möglich (Total >100%)

# Revisionsgründe nach Primärprothesen (24Mt)

Hüfte



Knie



- **Infection 16.7%**
- **Lockerung 24,4 %**
- **Fraktur 14.3%**
- **Luxation 13%**

- **Infection 15%**
- **Lockerung 23.5 %**
- **Fraktur 4.3%**
- **Bandinstabilität 8.4%**
- **Bewegungseinschränkung 5.4%**
- **Fortschreitende Arthrose 6.0%**

# Bedeutung der Register

- Vorteile:

- Gute Hilfe für Qualitätskontrolle der Materialien
- Beurteilbarkeit der Spitäler und Ärzte wird möglich
- Unterstützung der Industrie

- Nachteile:

- Revision  $\neq$  Beschwerden  
nicht alle Beschwerden im SIRIS erfasst → **Dunkelziffer**
- Int. Vergleiche
  - Unterschiedliche Messparameter
  - Unterschiedliche Gesundheits-Syst.
  - Demographie Bevölkerung

# Hoppla, kann mal passieren?!



# Einflussfaktoren

## Arzt / Operateur

Breite Erfahrung  
Vertrauensbildung  
Exakte Diagnostik  
Menschenkenntnis  
Produktekenntnis  
Handwerkliches Geschick



## Patient

- Ansprüche / Erwartung / Mobilität
- Internistische Nebenerkrankungen
- Medikamente
- Muskulatur, Weichteile
- Gelenkschaden
- Verhalten / Gewohnheiten / Beruf

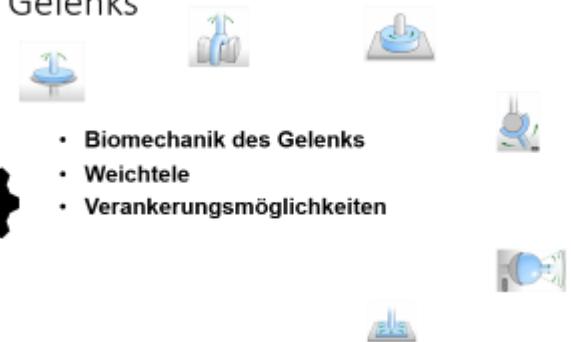


## Industrie

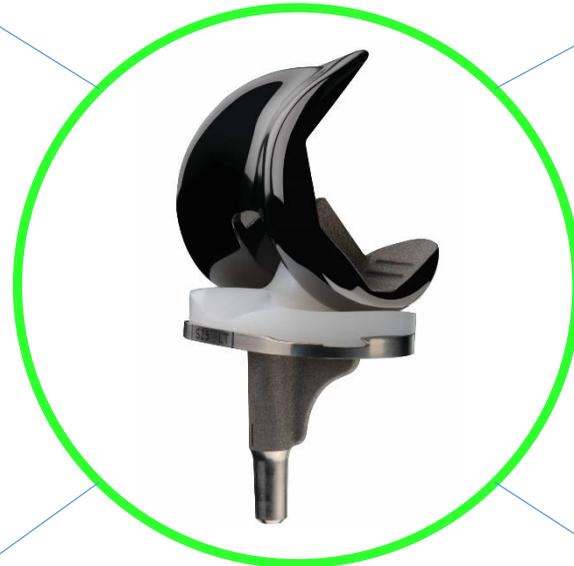
- Prothesenmaterial
- Produkte- Servicequalität
- Instrumentarium
- Planungstechnik
- Innovation



## Art des Gelenks



- Biomechanik des Gelenks
- Weichteile
- Verankerungsmöglichkeiten



# Patient



- **Ansprüche / Erwartung / Mobilität**
- **Internistische Nebenerkrankungen**
- **Medikamente**
- **Muskulatur, Weichteile**
- **Gelenkschaden**
- **Verhalten / Gewohnheiten / Beruf**

# Patient

- **Ansprüche / Erwartung / Mobilität vorher?**



# Patient

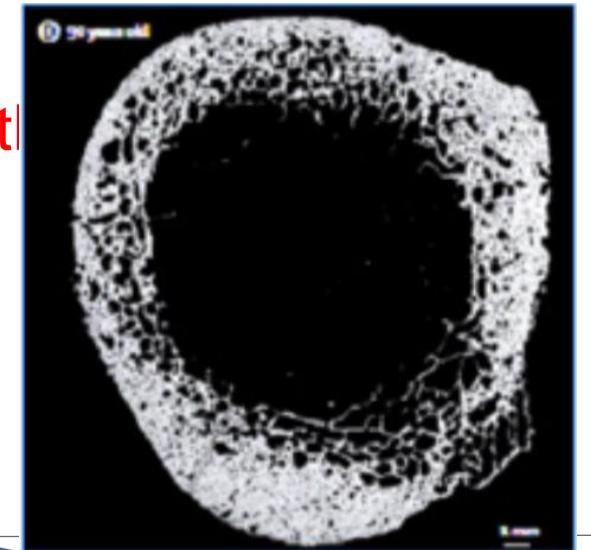
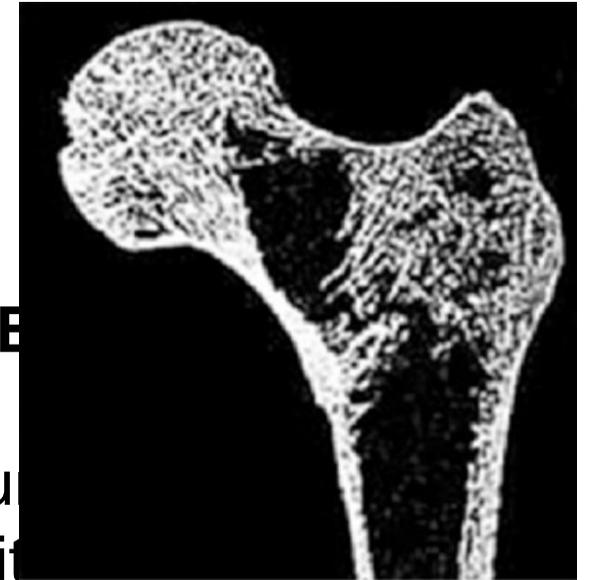
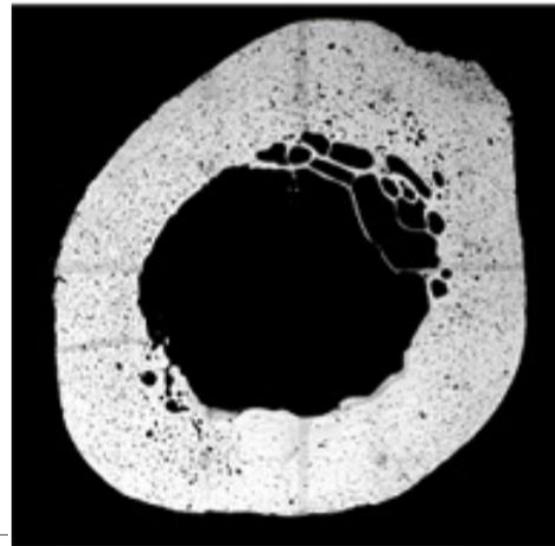


## • Internistische Nebenerkrankungen Beispiele:

- Zuckerkrankheit:**
  - Wundheilungsstörungen
  - Koordination / Sturzgefahr!
- Osteoporose:**
  - Knochenbruch
  - Lockerung der Prothese
- Allergien:**
  - Hautreaktionen
  - Wundheilung
- Infekte:**
  - Prothesenbefall
- Ernährungszustand etc.**



# Patient



## Lebenerkrankungen

- Wundheilungsstörung
- Koordinationsdefizit
- Knochenbruch
- Lockerung der Prothese
- Hautreaktionen
- Wundheilung

## Protheseninfekt Knocheninfekt

# Patient



- **Internistische Nebenerkrankungen Beispiele:**

- Zuckerkrankheit:      - Wundheilungsstörungen  
                                 - Koordinationsdefizite
- Osteoporose:            - Knochenbruch  
                                 - Lockerung der Prothese
- Allergien:                - Hautreaktionen  
                                 - Wundheilung
- Infekte:                 - Prothesenbefall
- Rheuma:                 - Gelenk / Weichteilentzündungen
- Gefässerkrankungen, Ernährungszustand ....

# Patient



- **Medikamente: (Beispiele)**

- Blutverdünner:      - Blutgerinnung  
                             - Wundheilung
- Cortison:            - Knochenschwäche  
                             - Wundheilungsstörung  
                             - Immunschwäche
- Antibiotika:         - Keimresistenzen  
                             - Sehnenschwäche
- Anabolika, C2, Drogen etc.

# Patient



- **Muskulatur, Weichteile: Beispiele**

Muskulatur:

- Abgebaut durch lange Schonung?
- Muskelkontrolle → Sturzgefahr!

Haut:

- Schwellung, Rötung
- alte Narben über dem Gelenk

# Patient



- **Gelenkschaden**

Knorpelschädigung:

- Teile des Gelenks

Beinachse:

- X-Beine, O-Beine, Drehfehler (Knochen)

Stabilität:

- angeborene Überbeweglichkeit  
- Bandschäden

Beweglichkeit:

- Funktionelle Einschränkung



# Patient



- **Gelenkschaden**

Lokalität:  - Teile des Gelenks

Gelenkachse: - X-Beine, O-Beine, Drehfehler (Knochen)

Stabilität: - angeborene Überbeweglichkeit  
- Bandschäden

Beweglichkeit: - Funktionelle Einschränkung



# Patient



Lokalität: - Teile des Gelenks

Beinachse: - X-Beine, O-Beine, Drehfehler (Knochen)

Beweglichkeit: - Funktionelle Einschränkung

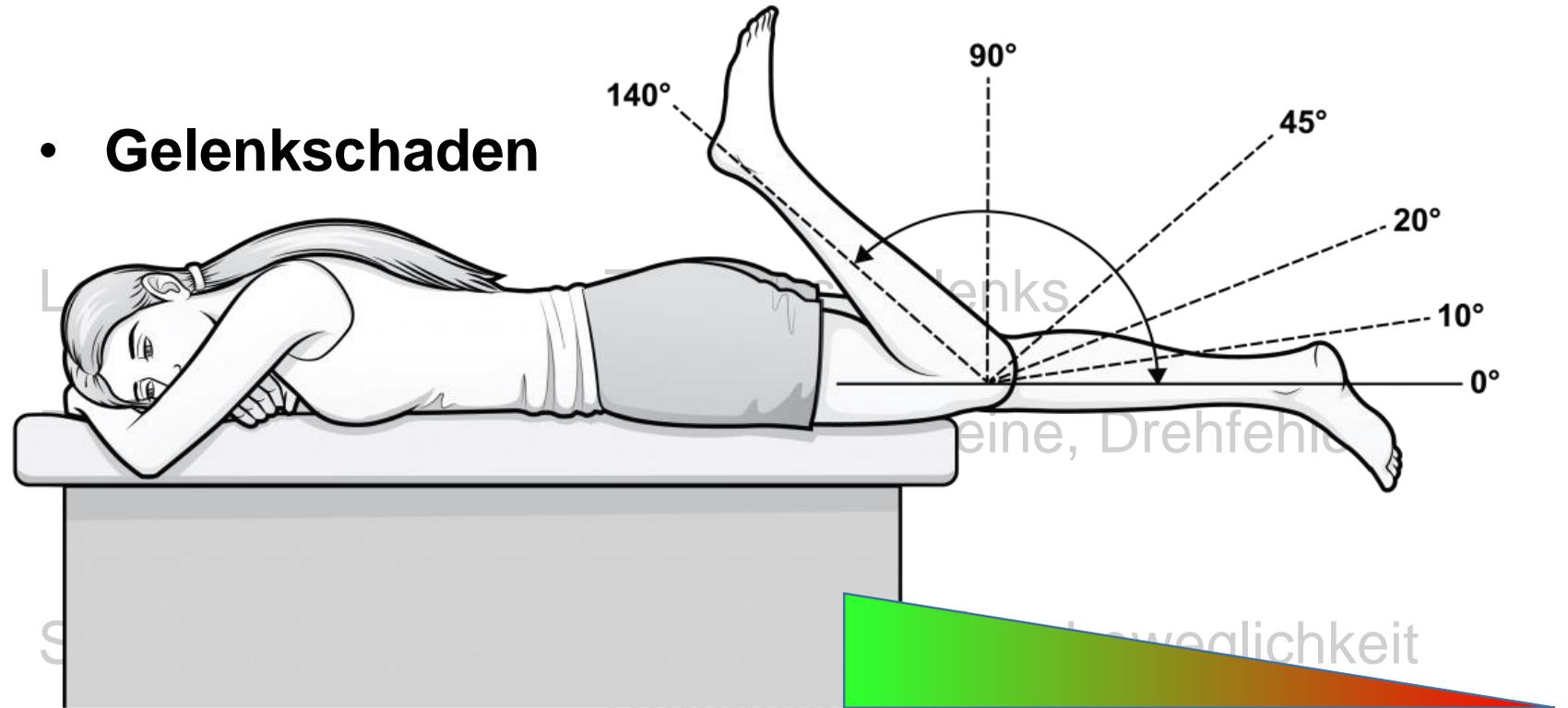


Beweglichkeit

# Patient



- **Gelenkschaden**

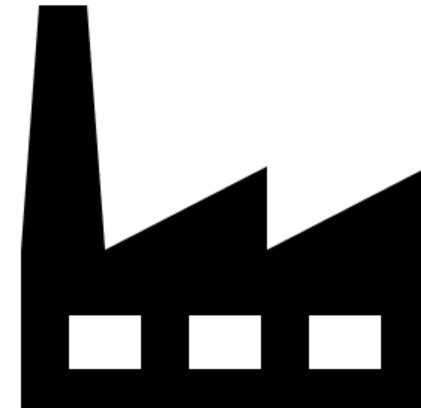


Beweglichkeit:

- Funktionelle Einschränkung

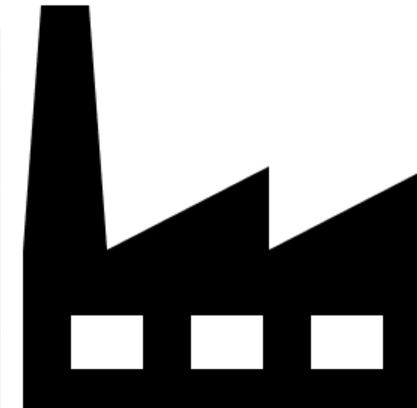
# Industrie

- **Prothesenmaterial**
- **Produkte- Servicequalität**
- **Instrumentarium**
- **Planungstechnik**
- **Innovation**



# Industrie

- **Prothesenmaterial**

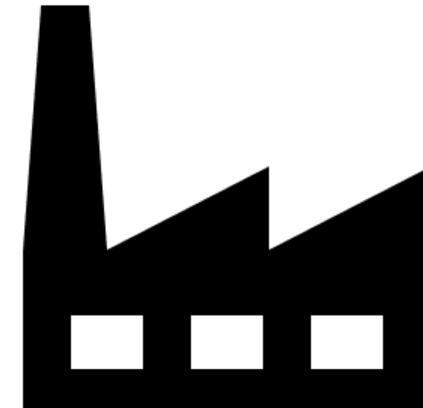


# Industrie

- **Produkte- Servicequalität**



Materialbereitstellung  
Assistenz  
Schulung  
Controlling  
Fortbildungen  
Netzwerk  
etc.

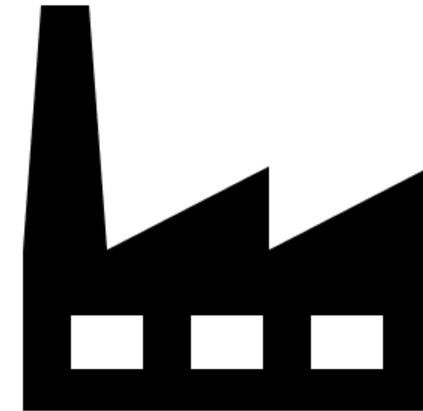


# Industrie

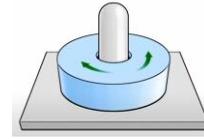
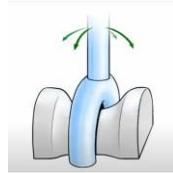
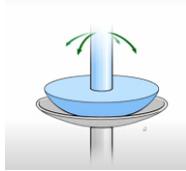


- **Produkte- Servicequalität**  
Innovation

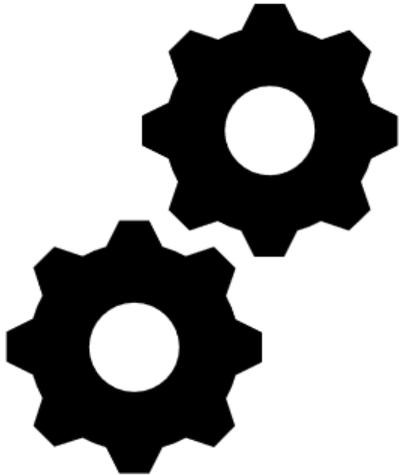
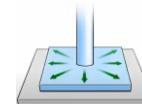
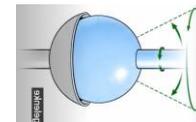
- **Planungs-  
Sicherheit**
- Individuell
- Personalisiert
- **Minimal Invasiv**
- KI / Robotik



# Art des Gelenks

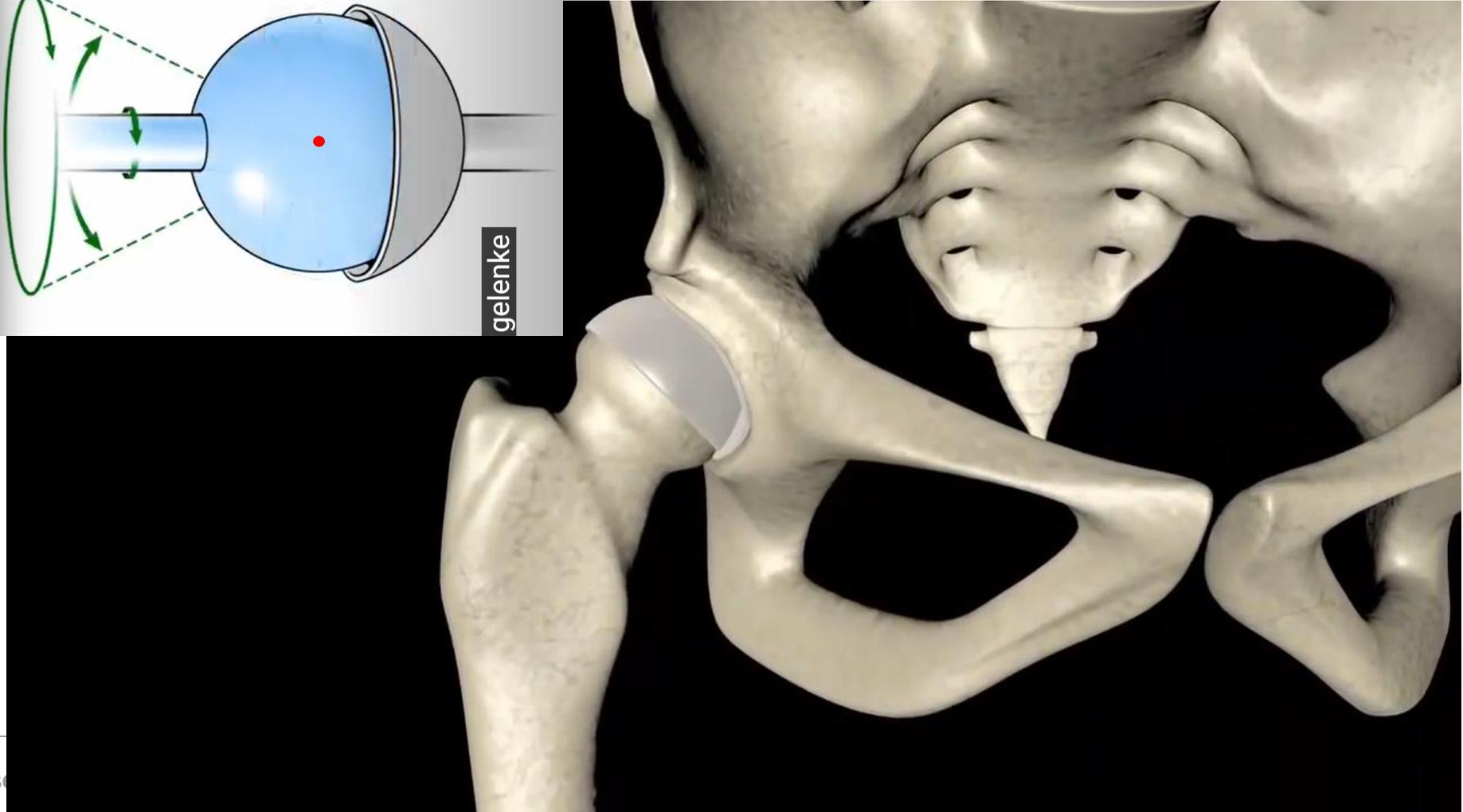
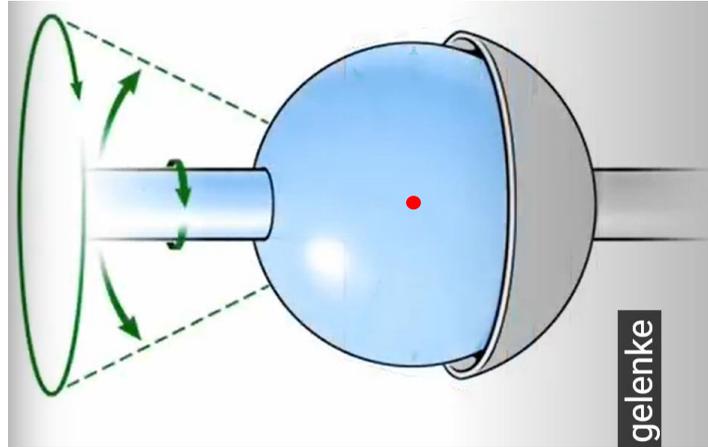
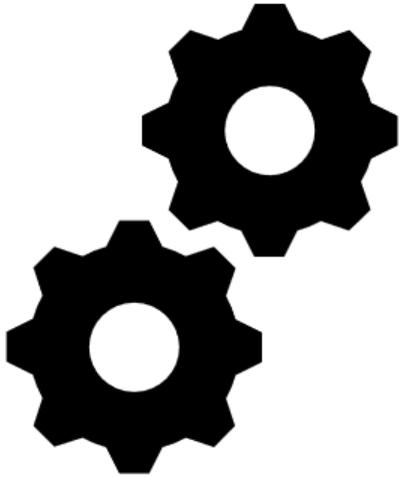


- **Biomechanik des Gelenks**
- **Weichteile**
- **Verankerungsmöglichkeiten**



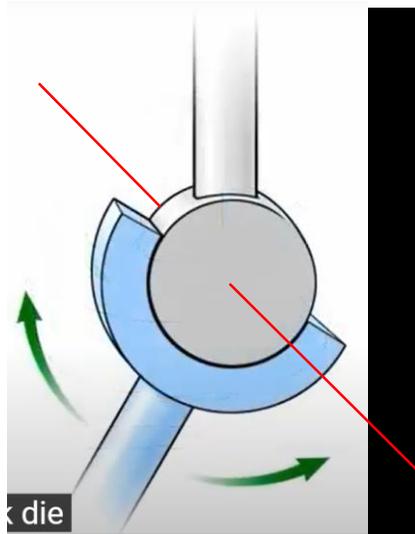
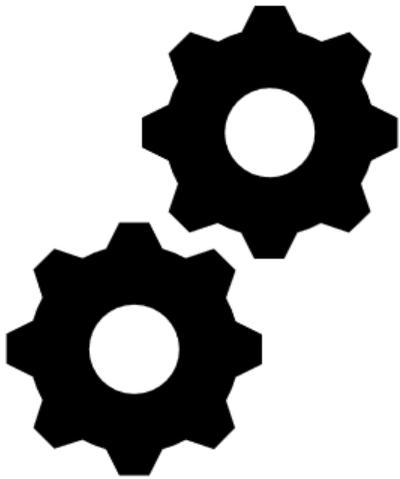
# Art des Gelenks

- **Biomechanik des Gelenks**



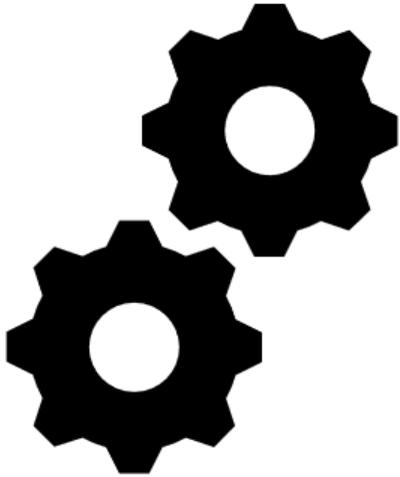
# Art des Gelenks

- **Biomechanik des Gelenks**



# Art des Gelenks

- **Biomechanik des Gelenks**



# Arzt / Operateur

- **Exakte Diagnostik**
- **Breite Erfahrung**
- **Handwerkliches Geschick**
- **Produktekenntnis**
- **Vertrauensbildung/Menschenkenntnis**



# Arzt / Operateur

- **Exakte Diagnostik**



- **Röntgen**



- **CT**

- **MRI**

- **Labor**

- **Infiltration**

- **Physio-  
therapy**



# Arzt / Operateur

Welche weiteren Ursachen kommen für «Prothesenschmerzen» in Frage?

• **Breite Erfahrung**

## **gelenkassoziiert**

- Heterotope Ossifikation
- Trochanter assoziierte Probleme
- Muskuläre Probleme (Glutäus, Iliopsoas, Tensor..)
- Gelenkinstabilität
- Impingement
- Frakturen, Stressfaktoren
- Biomechanik, Abrieb, Dezentrierung, Nachsinken
- Integrationsstörung in Knochen

## **gelenkunabhängig**

- Lumbale Erkrankungen
- Neuropathie, Nervenläsionen
- Vaskuläre Ursachen
- Schmerzhaftes Leiste, Leistenbruch
- Intrapelvine (Blase, Gebärmutter, Prostata, Ovarien, Vagina, Rektum, etc.)
- Retroperitoneal (Niere, NN, Colon, Pankreas....)
- Entzündliche Erkrankungen
- Knie
- Sprunggelenk
- Psychologie





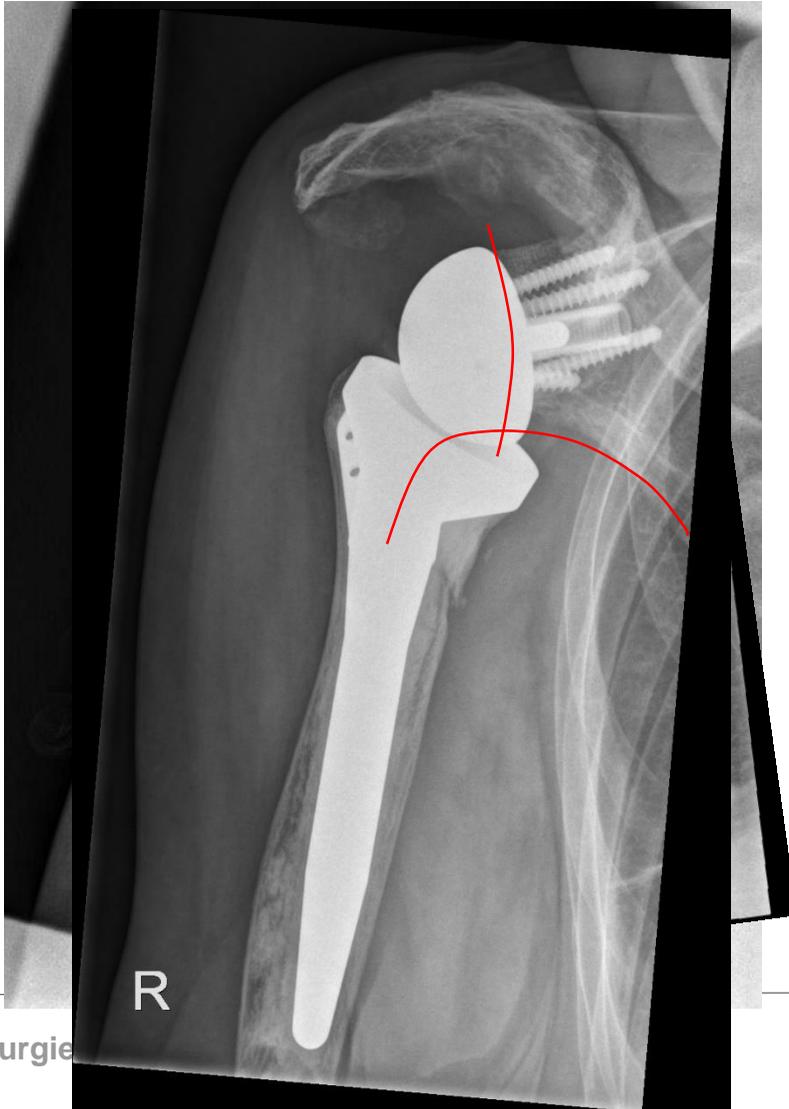
# Arzt / Operateur



- **Breite Erfahrung**



# Arzt / Operateur



- **Breite Erfahrung**



# Arzt / Operateur



- **Breite Erfahrung**



# Arzt / Operateur



- **Breite Erfahrung**



# Arzt / Operateur

## Minimal invasive Techniken

- **Reduzierte post-operative Schmerzen**
- **Kürzere Rehabilitation**
- **Kürzerer Aufenthalt im Spital**
- **Kleinere Narben**
- **Schnellere Rückkehr zu den täglichen Aktivitäten**
- **Weniger Blutverlust**
- **Reduziertes Risiko eines Ausrenkens**  
(z.B. Trennung des Kugelkopfs und der Hüftpfanne)
- **Reduziertes Risiko zu hinken**

- **Breite Erfahrung**



# Arzt / Operateur

- **Handwerkliches Geschick**



# Arzt / Operateur

- **Produktekenntnis**



# Arzt / Operateur

- **Vertrauensbildung/Menschenkenntnis**



# Wie können Komplikationen vermieden bzw. behoben werden?

- **Infekt**

- Frühinfekt (bis ca. 2Mt)
- Spätinfekt

- Prothesenerhaltend
- Prothesenwechsel

- **Bruch**

- Mit Prothesenlockerung
- Ohne Prothesenlockerung

- Prothesenwechsel
- mit Osteosynthese

- **Lockerung**

- Mit relevantem Knochenverlust
- Mit erhaltenem Knochenstock

- Wechsel auf Revisionsprothese
- ev. erneut Standardprothese

- **Abnutzung**

- Mit Lockerung
- Ohne Lockerung

- Prothesenwechsel
- nur Komponenten wechseln

# Wie können Komplikationen vermieden bzw. behoben werden?

## Empfehlungen

- Nach 10-15 Jahren sollten wieder regelmässige Kontrollen stattfinden
- Bei Schmerzen sollte eine vorzeitige Kontrolle stattfinden
- Ebenso bei schmerzfreien Phänomenen wie:
  - Knacken, Kratzen, Quietschen etc. oder Gefühl von Schnappen,
- Fieber oder Schüttelfrost nach einem Infekt (Blasenentzündung, Zahnfleischentzündung, Divertikulitis etc.) -> Gefahr der Prothesenkontamination

# Was bringt die Zukunft?

- Computer
- Roboter
- Künstliche Intelligenz

# Schmerzhafte Prothese, Darf das sein?

- Anhaltende Schmerzen nach einer Prothese sollten nicht sein!
- Es gilt die genaue Ursache herauszufinden und bedarfsgerecht zu behandeln.
- **Trauen Sie sich**, bei Ihrem Arzt genau nachzufragen und gegebenenfalls eine Zweitmeinung einzuholen.

• HERZLICHEN DANK FÜR IHRE  
AUFMERKSAMKEIT.

• FRAGEN?

<https://kunstgelenk.info/>

