

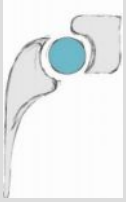
ORTHOPRAXIS OFTRINGEN

Dr.med. Lorenz Bichsel

Prothese und Sport

1. Zofinger Sportmedizin Symposium
vom 21. - 23. September 2007





Prothese und Sport

Sport führt zur Prothese !

Sport mit Prothese möglich ?



Prothese und Sport

Literatur:

**Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention (1998):
Sport bei Endoprothesenträgern**

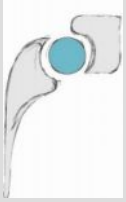
**Kuster M.S. (2000):
Knieendoprothetik – sportorthopädische Möglichkeiten und
Einschränkungen**

**Zellmann P. (2001):
Das Sportverhalten der Österreicher**

**Scholz L. (2002):
Sportfähigkeit nach endoprothetischem Gelenksersatz**

**Niederle P. (2006):
Sport nach Hüft- und Knieendoprothese**

und andere.....



Prothese und Sport

Sport führt zur Prothese am Hüftgelenk über:

Chronische Überlastungen >> Verschleiss des Knorpels / Labrum >> Arthrose

Frakturen >> Osteosynthese >> sekundäre posttraumatische Arthrose

Mögliche Voroperationen bis zur Prothese:

**Osteosynthese
bei Frakturen**

Osteotomien

**Reposition
Luxationen**

Hüftarthroskopie

**chirurgische
Hüftluxation**



Prothese und Sport

Sport führt zur Prothese am Kniegelenk über:

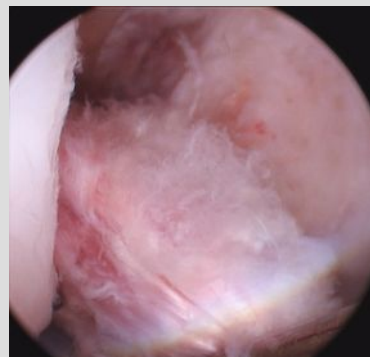
- **Verletzungen der Menisken,**
- **Kreuz- und Seitenband-Verletzungen**
- **Traumatische Knorpelschäden**
- **Allenfalls Frakturen führen durch Gelenksinkongruenz zur Abnützung, zur Arthrose**

Mögliche Voroperationen bis zur Knieprothese:

Meniskus



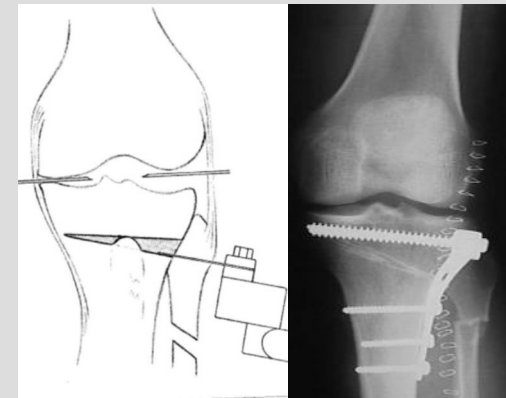
Kreuzbandersatz



Knorpeltransfer



Achsenkorrektur





Prothese und Sport

Wie hoch ist das Risiko im Leben eine Prothese zu erhalten?

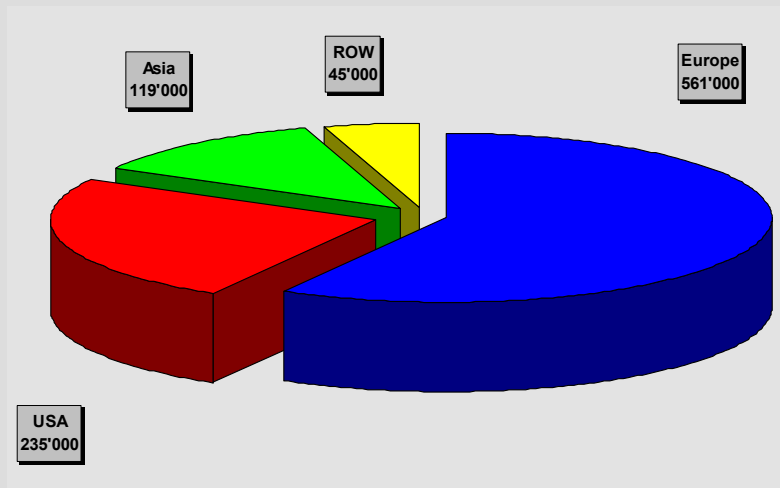




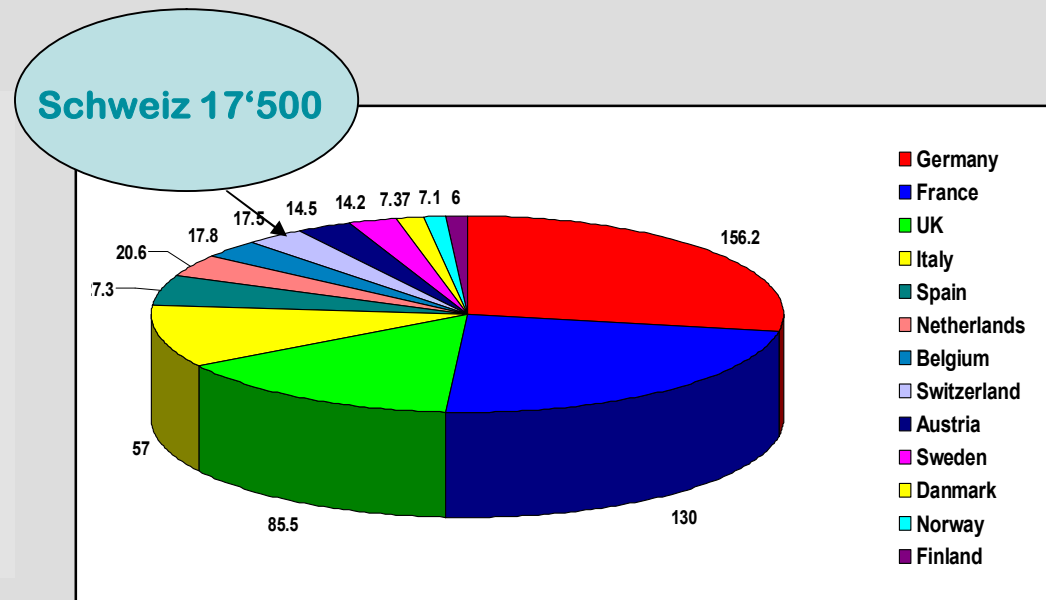
Facts Hüftprothesen

Hüft-Prothesenimplantationen weltweit pro Jahr (Angaben der Firma Mathys)

Weltmarkt Hüfte 2003
(ca. 960'000 Stück)



Segmentierung des Europäischen
Hüftmarktes 2003 (ca. 561'000 Stück)

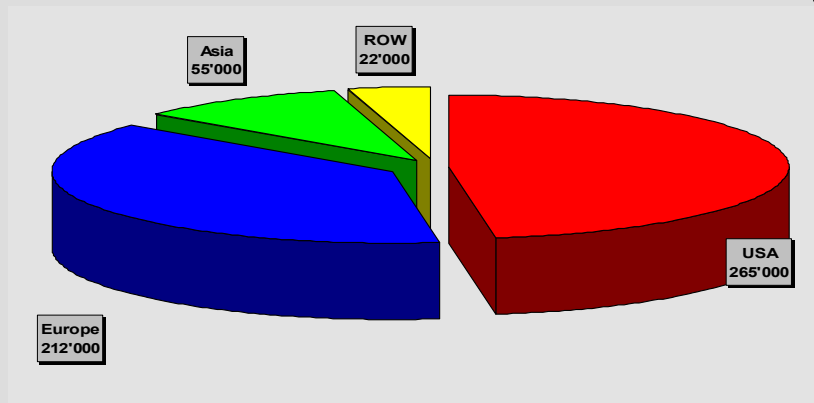




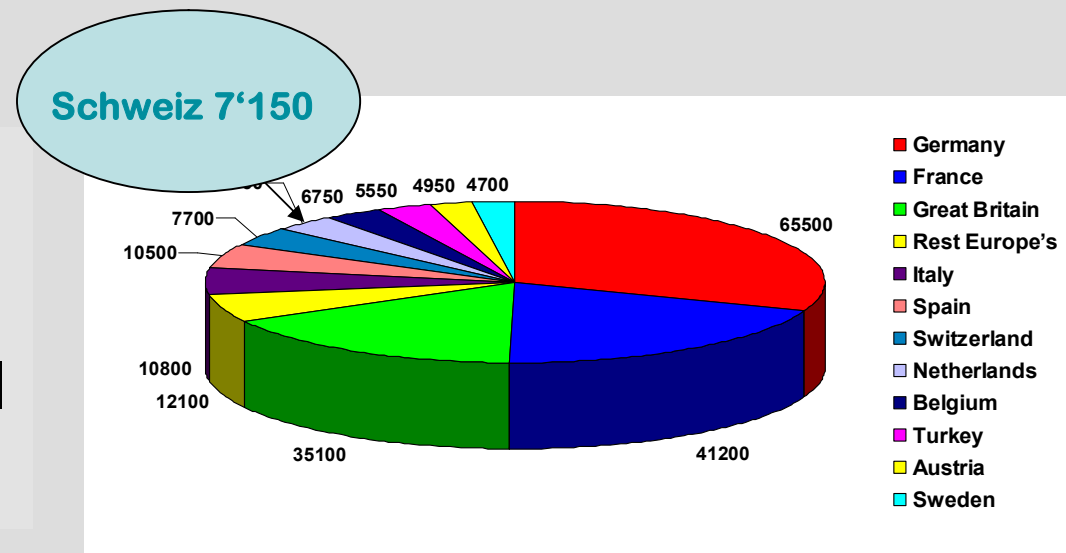
Facts Knieprothesen

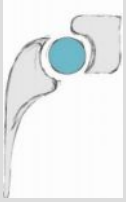
Knie-Prothesenimplantationen weltweit pro Jahr (Angaben der Firma Mathys)

Weltmarkt Knie 2003
(ca. 554'000 Stück)



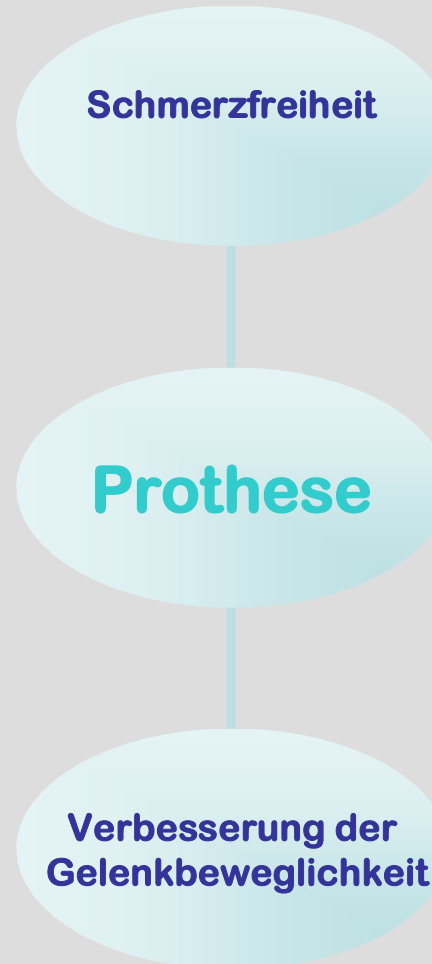
Segmentierung des Europäischen
Kniemarktes 2003 (ca. 212'000 Stück)





Prothese und Sport

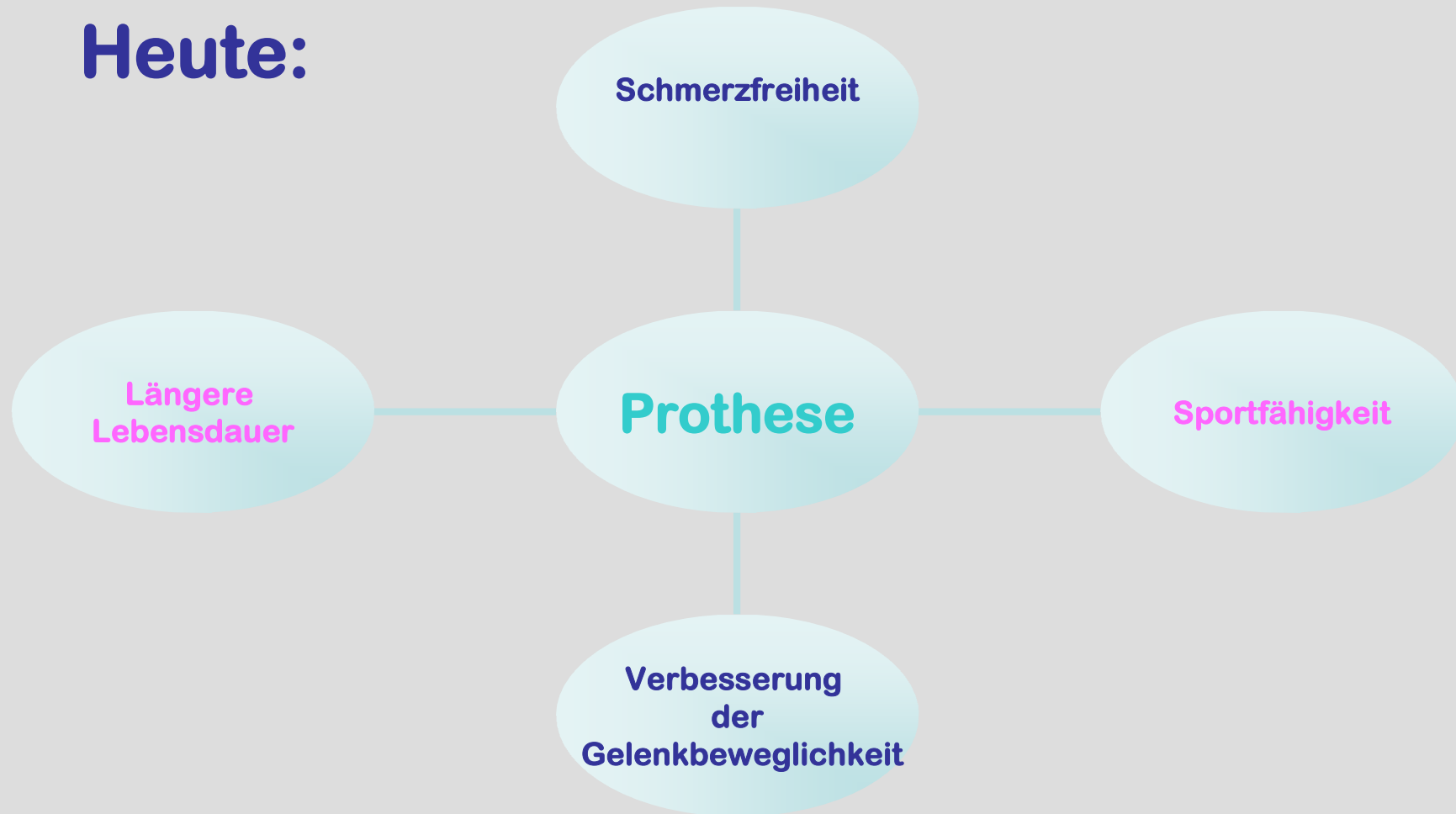
Früher:

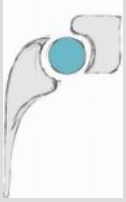




Prothese und Sport

Heute:





Prothese und Sport

Zellmann P (2001):

Das Sportverhalten der Österreicher

- **2/3 sportlich Aktive**
- **1/3 sportlich Inaktive**

Niederle P (2006):

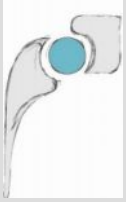
Sport nach Hüft- und Knie-Totalendoprothese

- **70 % nach HTP**
- **30 % nach HTP kein Sport mehr**

Schweiz:

**12250
Hüft-Patienten**

**5000
Knie-Patienten**



Prothese und Sport

Low impact Sportarten:

**Schwimmen, Radfahren,
Wandern**

>>>> Ohne allzu grosses Risiko auf die Haltbarkeit der HTP/KTP

High impact Sportarten:

**Skifahren, Langlaufen,
Einzeltennis, Joggen**

>>>> Es muss mit höherem Gleitflächenabrieb gerechnet werden. Ob das gleichbedeutend ist mit kürzerer Lebensdauer der Prothese, kann bei den heute verwendeten modernen Materialien aufgrund der noch nicht vorhandenen Datenlage nicht vorausgesagt werden



Sportfähigkeit nach Prothese

Prothesenspezifische Risiken Hüfte:

**Prothesenbruch
Materialbruch**



**Periprothetische
Frakturen**



Lockerung



Luxation





Sportfähigkeit nach Prothese

Prothesenspezifische Risiken Knie:

- **Belastung des Inlays:**
 - Gehen auf der Ebene → 3-4x KG bei 20° Flexion
 - Gehen abwärts → bis 8x KG bei 40° Flexion
(Wanderstöcke bringen eine Reduktion von 20%)
 - Fahrrad fahren → 1.2x KG bei 80° Flexion
 - Langsames Joggen → 8-9x KG bei 50° Flexion
- **Materialbruch**
- **Periprothetische Fraktur**
- **Prothesenluxation**
- **Prothesenlockerung**



Sportfähigkeit nach Prothese

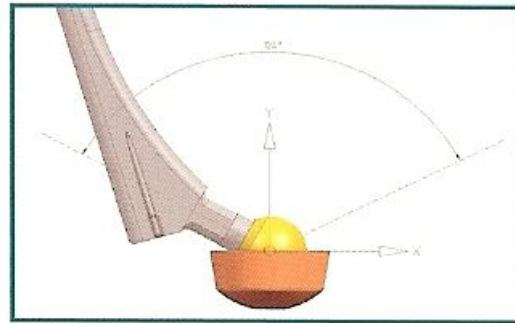
Gelenksbezogene Voraussetzungen für Sportfähigkeit:

- **Stabile Verankerung**
 - **Zementiert / zementfrei** (Osteointegration)
- **Optimale Platzierung**
 - **Gelenkbeweglichkeit** (Design/Position)



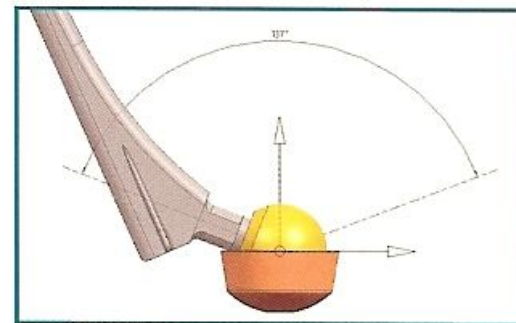
Sportfähigkeit nach Prothese

Kopfdurchmesser 28mm

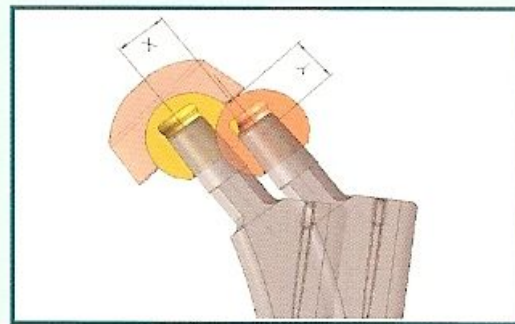


Technisches ROM 124°

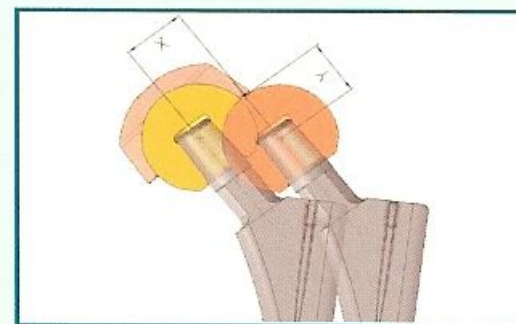
Kopfdurchmesser 36mm



Technisches ROM 137°



Dislokationsweg: 14mm



Dislokationsweg: 18mm



Sportfähigkeit nach Prothese

Gelenksbezogene Voraussetzungen für Sportfähigkeit:

- **Bandstabilität** (erhöhte Unfallgefahr / Luxation)
- **Materialverschleiss / Lockerung**



Prothese und Sport

Materialverschleiss / Gleitpaarungen

Polyethylen-Keramik

Linearer Abrieb:

0.1 mm/Jahr



Keramik-Keramik

Linearer Abrieb:

0.003-0.01 mm/Jahr

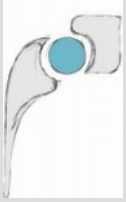


Metall-Metall

Linearer Abrieb:

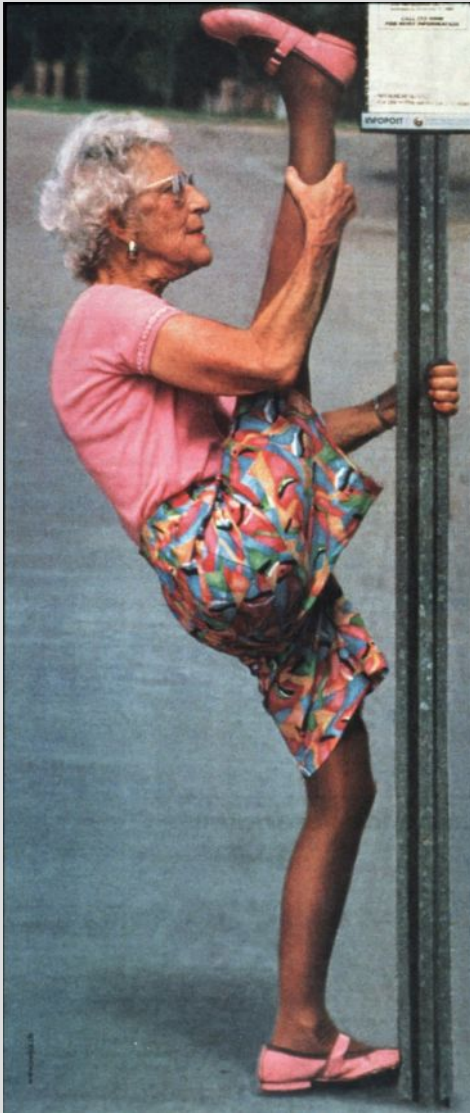
0.003-0.01 mm/Jahr

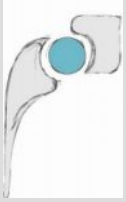




Facts

Welche Beweglichkeit braucht es für die verschiedenen Sportarten?





Videoquiz

Quiz: Wer hat wo eine Prothese?

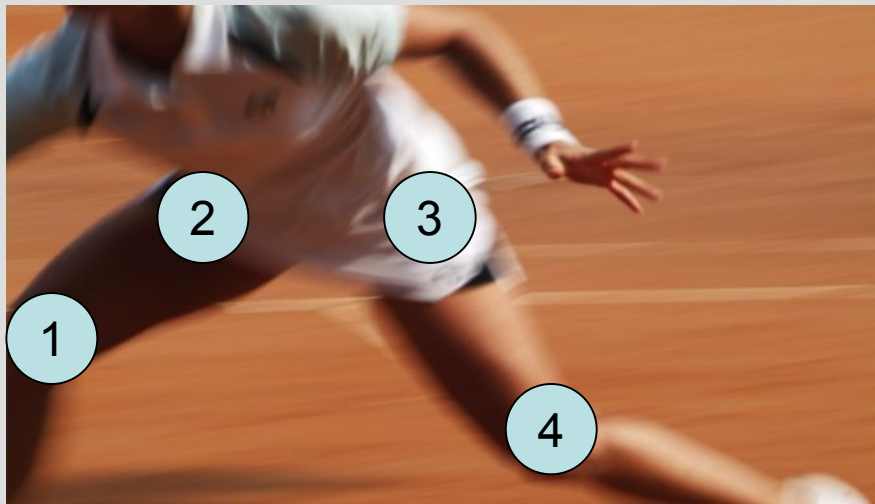




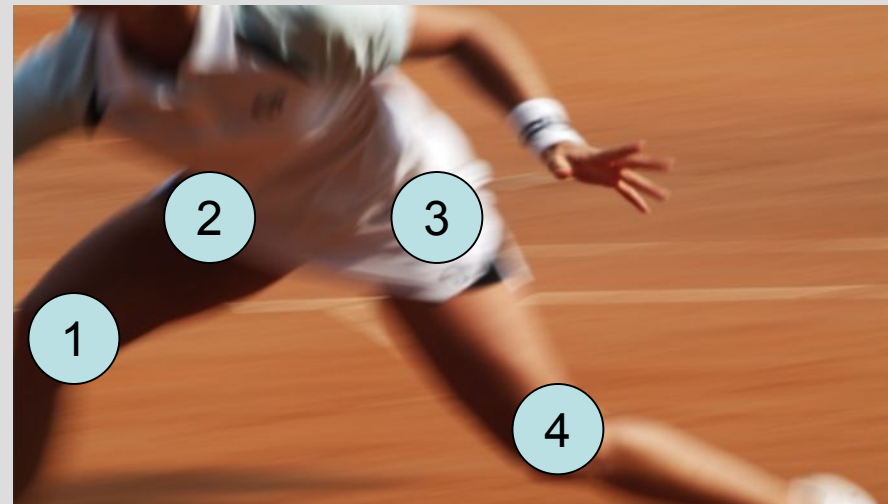
Videoquiz

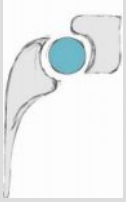
Quiz: Wer hat wo eine Prothese?

Tennisspielerin



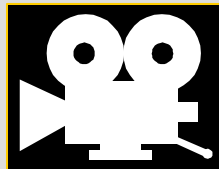
Tennisspieler





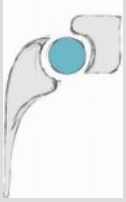
Videoquiz

Quiz: Wer hat wo eine Prothese?



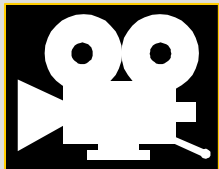
START



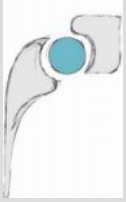


Videoquiz

**Quiz: Wer hat wo eine Prothese?
Auflösung**



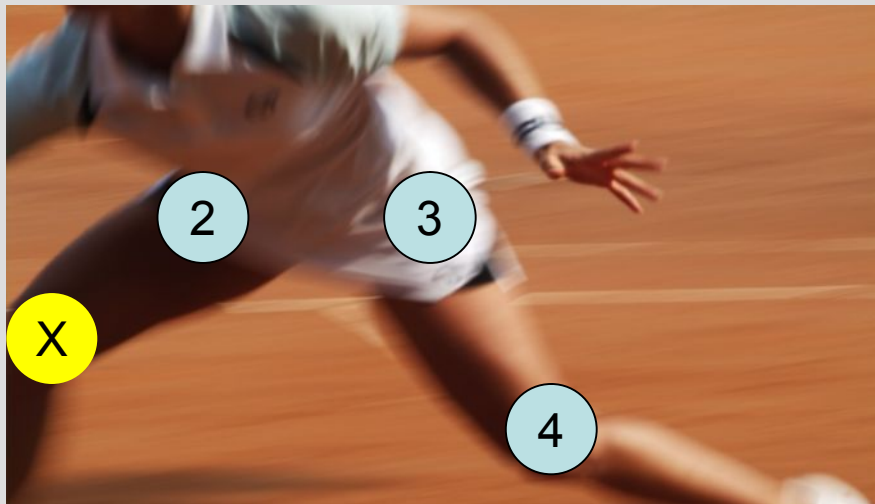
START



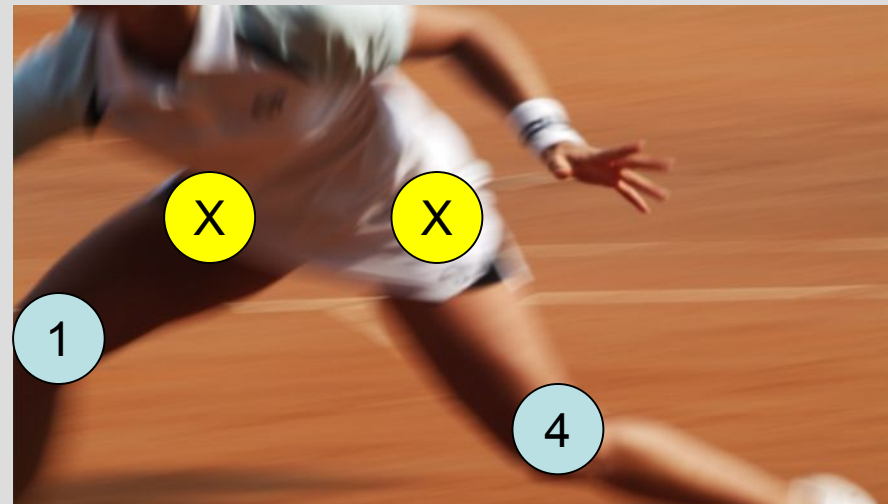
Videoquiz

Quiz: Auflösung

Tennisspielerin



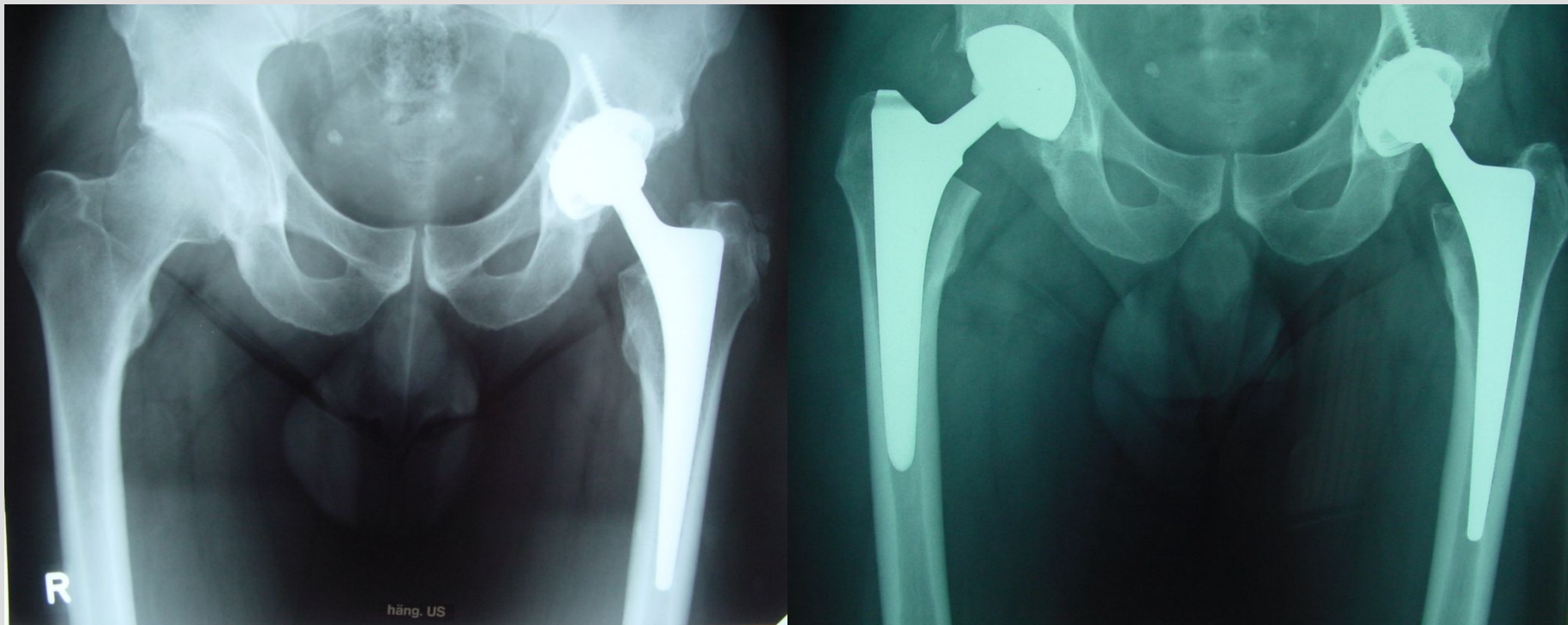
Tennisspieler





Hüft-TP-Patient

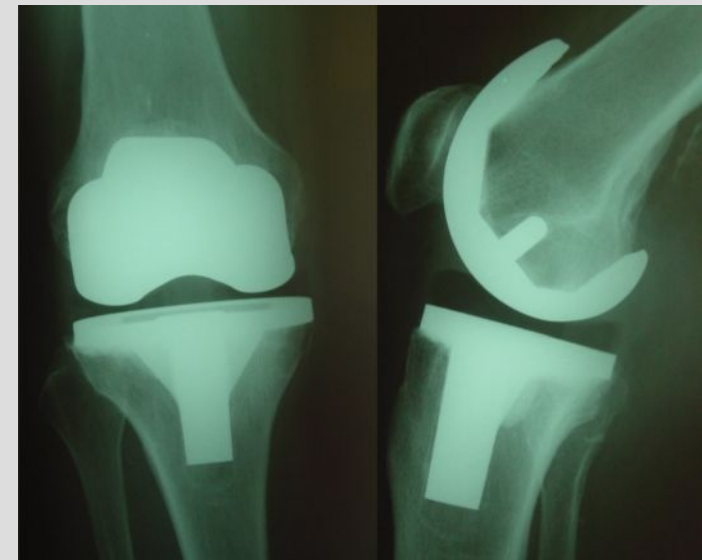
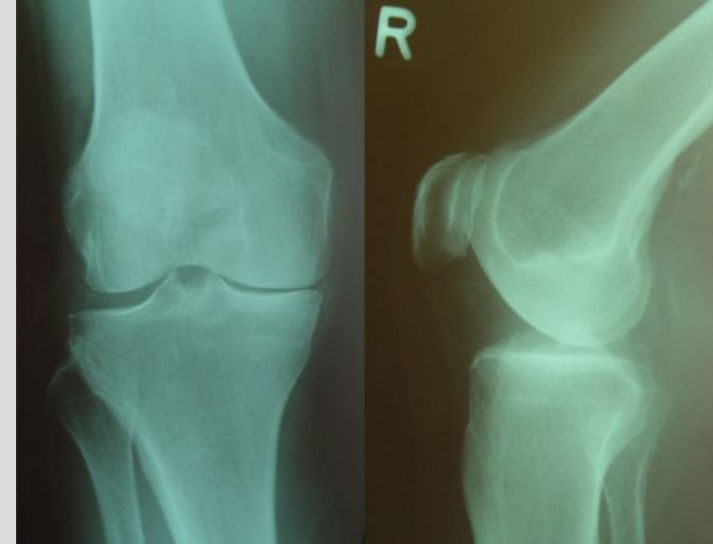
- Herr R.B. 28.03.43
- OP Hüfte links 06.07.98 (konventionell)
- OP Hüfte rechts 29.03.07 (minimalinvasiv)
- Sport: Tennis, Skifahren

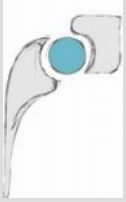




Knie-TP-Patientin

- Frau U.F.
21.03.28
- OP Knie rechts
24.11.05
- Sport: Tennis





Prothese und Sport

Einteilung der Sportarten für den Prothesenträger gemäss ihrer Eignung

| Geeignete Sportarten | Bedingt geeignete Sportarten | Nicht geeignete Sportarten |
|--------------------------------|------------------------------|--|
| Schwimmen (Kraulbeinschlag) | Skilanglauf | Ballspiele |
| Gymnastik | Jogging | Alpiner Skilauf |
| Radfahren | Golf | Kampfsportarten |
| Wandern | Tennis | Eislaufen |
| Rudern | Tischtennis | Turnen |
| | | Sprung- und Schnellkraftdisziplinen der Leichtathletik |



Sport und Freizeitaktivität:

Der Deutsche Sportärztebund hat für Sport von Menschen mit künstlichen Gelenken folgende Richtlinien erarbeitet:

Geeignete Sportarten:

Generell sollten neue Sportarten mit anspruchsvoller Technik nicht erlernt werden, sondern dem Patienten bereits vertraute sportliche Aktivitäten empfohlen werden.

- **Schwimmen:** besonders Kraulbeinschlag, Brustschwimmen nach Rücksprache mit dem Arzt. Das Schwimmen in der Brandung sollte vermieden werden.
- **Allgemeine Gymnastik:** besonders geeignet sind Übungen, die die Gelenke beweglich halten und die gesamte Stütz Muskulatur aufbauen. Vorsicht ist geboten bei modernen Gymnastikformen wie etwa Aerobic oder Stretching.
- **Radfahren/Heimtrainer:** möglichst nur in der Ebene bzw. mit geringer Wattbelastung, Sturzgefahren meiden, den Abstieg vom Fahrrad möglichst nur mit dem nicht operierten Bein.
- **Wandern:** bis zu einem halben Jahr nach der Operation maximal 1 bis 1,5 Stunden, bzw. entsprechend der persönlichen Belastbarkeit. Patienten, die noch hinken, sollten einen Handstock benutzen.
- **Bergwandern:** möglichst nicht zu große Höhenunterschiede, Pausen einlegen, unsichere Wege (z.B. Geröllstrecken) meiden, keine zusätzlichen Belastungen durch Gepäck, Hand oder Wanderstock. Für längeres Bergabgehen hat sich die Verwendung von zwei Wanderstöcken oder Skistöcken sehr bewährt.
- **Rudern/Paddeln:** vorausgesetzt ist Schmerzfreiheit und die volle Beugefähigkeit der operierten Hüfte/des Knies. Nicht wettkampforientiert ist Rudern möglich.



Sport und Freizeitaktivität:

Bedingt geeignete Sportarten:

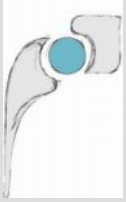
- **Skiwandern/Skilanglauf:** nur bei perfekter Technik, bei freier Überstreckbarkeit des operierten Hüftgelenks und nur auf weichen, nicht vereisten Loipen mit möglichst geringen Steigungen und Gefällstrecken
- **Jogging:** zeitlich begrenzte Laufübungen mit Stoss dämpfenden Schuhen, auf weichem Boden, ohne Leistungsdruck, nicht wettkampfmäßig, kleine Schritte ohne wesentliche Hüft-/Kniebeugung
- **Golfspielen:** wenn möglich mit Motor-Caddy
- **Tischtennis:** nicht als Dauerbelastung, nicht wettkampfmäßig, Stoss absorbierendes Schuhwerk
- **Kegeln** als Freizeitbeschäftigung: empfohlen höchstens einmal pro Woche, mit entsprechenden Pausen, Sturzgefahr meiden, Vorsicht bei Alkoholgenuss
- **Tanzen:** es gibt keinen Grund auf das Tanzen ganz zu verzichten. Es sollte allerdings nur jemand "das Tanzbein schwingen", der auch beim Gehen schmerzfrei ist. Geeignetes Schuhwerk ist wichtig, ebenso ein nicht zu glatter Bodenbelag (Sturzgefahr!). Zu heftige Drehbewegungen, Stöße und Sprünge müssen vermieden werden (Rock'n Roll ist sicher ungeeignet!)



Sport und Freizeitaktivität:

Sportarten, von denen dringend abzuraten ist:

- Vor allem **Hallensportarten**, die auf einem rutschfesten Boden mit Start- und Stoppbewegungen ausgeübt werden.
- **Wettkampfmäßige Ballsportarten**: die Sturzgefahr ist bei Fußball, Handball, Volleyball zu hoch, der mögliche Kontakt mit dem Gegner zu riskant.
- **Tennis**: ungeeignet wegen häufiger Richtungswechsel, abrupter Stopps, starker Drehbewegungen und Sturzgefahren. Falls jemand unter keinen Umständen auf die Ausübung dieser Sportart verzichten möchte, ist einem Sandplatz den Vorzug zu geben.
- **Reiten**: erhebliche Sturzgefahr, Stoß-, Scher-, Erschütterungsbelastungen des neuen Gelenkes.
- **Leichtathletik**
- **Sportkegeln**: wettkampfmäßiges Kegeln.
- **Surfen/Jollensegeln**: wegen der Sturzgefahr, starker Druck-, Zug-, Stoß- und Scherbelastung.
- **Bergsteigen**.
- **Skifahren** soll mit Knieprothesen nicht ausgeübt werden. Bei Patienten mit Hüftprothesen nur in Einzelfällen, wenn der Patient geübt ist, sehr gute Muskulatur aufweist und nicht auf Eis- oder Buckelpisten Ski läuft.



Fazit

- Auch nach dem Einbau eines Kunstgelenkes ist die sportliche Aktivität weiterhin möglich, um so eher, je regelmässiger der Sport auch vor der Operation betrieben wurde.
- Ein nennenswerter Mehrverschleiss der Kunstgelenkanteile oder deren Lockerung durch harmonische, ausdauerbetonte Aktivitäten ohne Sprungbelastungen ist kaum zu befürchten.



Sponsoren





Danke fürs zuhören



Dr.med. Lorenz Bichsel
ORTHOPRAXIS OFTRINGEN