



C-Fit 3F®

customized planning & production

Fallbeispiele

kundenspezifische Prothesen - patientenspezifische Instrumente



Inhalt

Einleitung.....	4
Anatomische Übersicht.....	5
Fall 1 - Fall 5: anatomische Region Becken.....	6
Fall 6 - Fall 8: anatomische Region distale Tibia / Calcaneus.....	16
Fall 9 - Fall 10: anatomische Region Hand / distaler Radius.....	22
Fall 11 - Fall 12: anatomische Region proximaler Radius / Ulna.....	26
Fall 13 - Fall 16: anatomische Region Schulter / Scapula.....	30
Fall 17 - Fall 21: anatomische Region Knie.....	38
Fall 22: anatomische Region Femur.....	48

Copyright Information: MUTARS®, C-Fit 3D®, EcoFit®, EPORE®, LUMIC®, TARIC®, ICARA®, AGILON® sind eingetragene Warenzeichen der implantcast GmbH. Die Verwendung und das Kopieren des Inhaltes dieser Broschüre, auch auszugsweise, ist nur mit vorheriger Genehmigung der implantcast GmbH erlaubt.

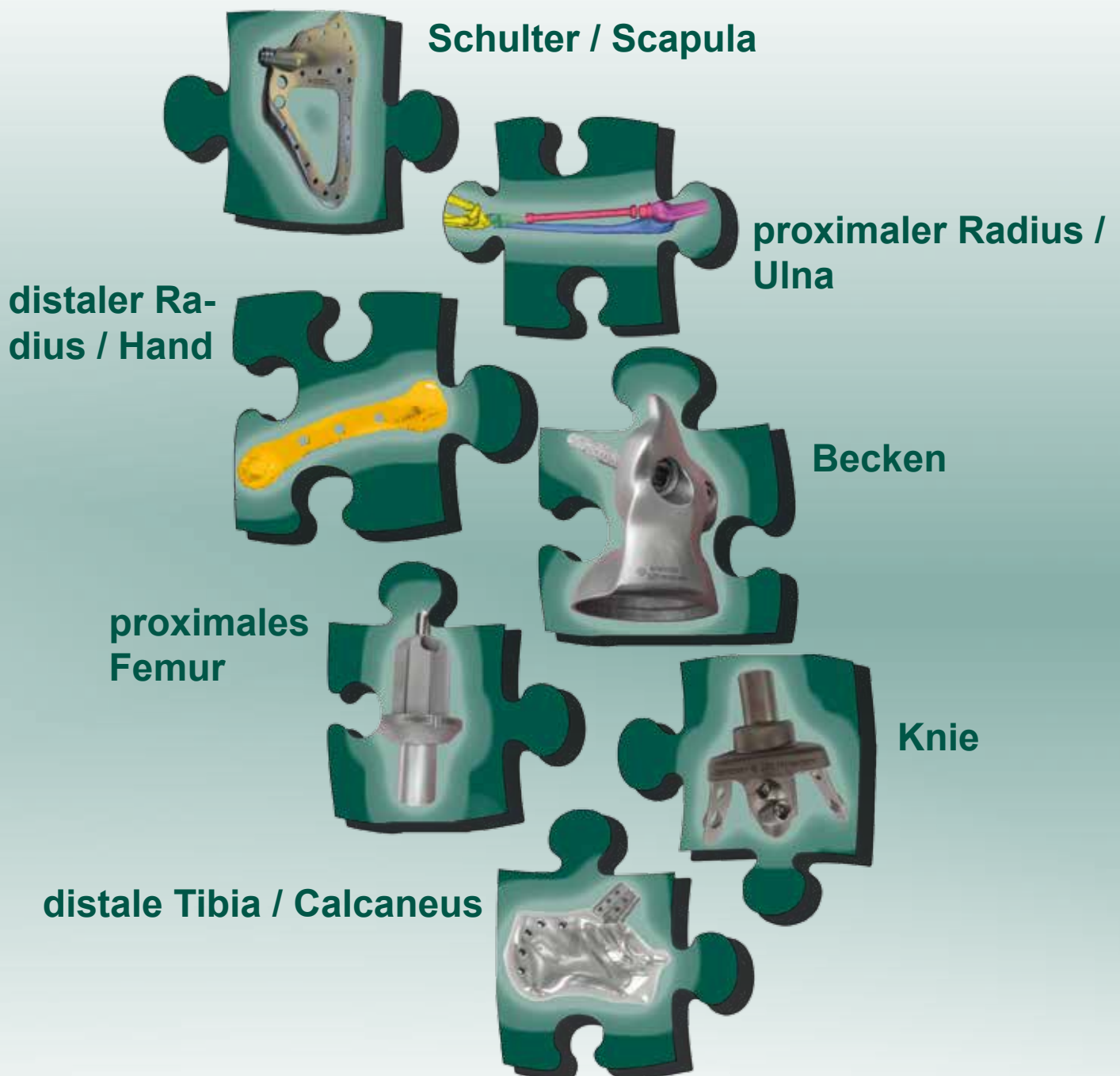
Einleitung

Der Bedarf an Individualprothesen in der Revisions- und Tumorendoprothetik steigt kontinuierlich. Komplizierte Knochendefekte nach einer / mehrmaliger Revision oder großen Tumorresektionen lassen eine Versorgung mit Standardimplantaten oftmals nicht zu. Mittels einer speziellen Software ist es möglich, aus hochauflösenden MRT oder CT Daten ein 3D Modell des zu rekonstruierenden Knochens / Gelenks zu erstellen. Durch die Segmentierung der Schichtaufnahmen in Transversal-, Sagittal- und Frontalebene können die relevanten Knochen dargestellt, vom restlichen Gewebe separiert und als 3D Modell exportiert werden. Dieses 3D Modell stellt die Grundlage für die konstruktive Umsetzung einer Individualprothese dar. Dieses Verfahren ermöglicht die exakte Anpassung des Implantates an die individuellen anatomischen Gegebenheiten des Patienten.

Angesichts der großen Vorteile, die die additive Fertigung mit sich führt, fertigt die implantcast GmbH zunehmend Implantate und Instrumente mit Hilfe dieser Fertigungstechnologie. Im Folgenden sollen Ihnen Fallbeispiele eine Übersicht über die Behandlungsmöglichkeiten mit Individualprothesen und patientenspezifischen Instrumenten geben.

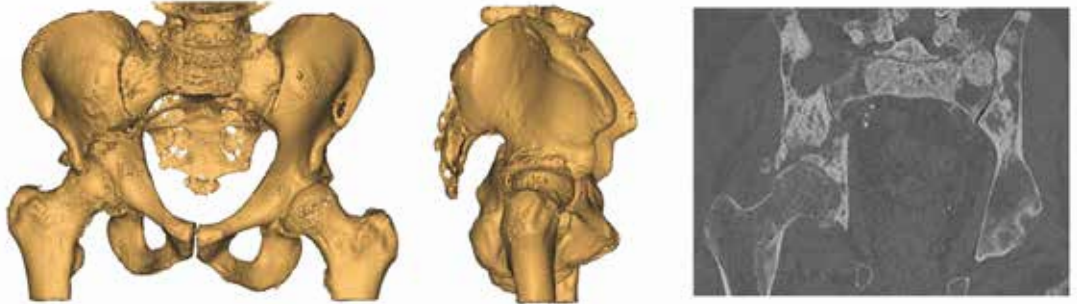
Anatomische Übersicht

In folgenden anatomischen Bereichen hat die implantcast GmbH Erfahrung mit Individualprothesen und patientenspezifischen Instrumenten.

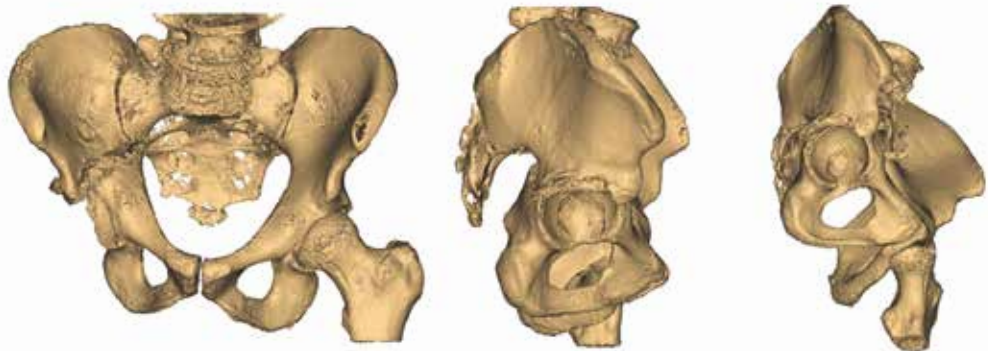


Patientendaten: männlich - 81 Jahre - Australien

klinisches Problem: Fraktur zwischen rechtem Acetabulum und Os ilium



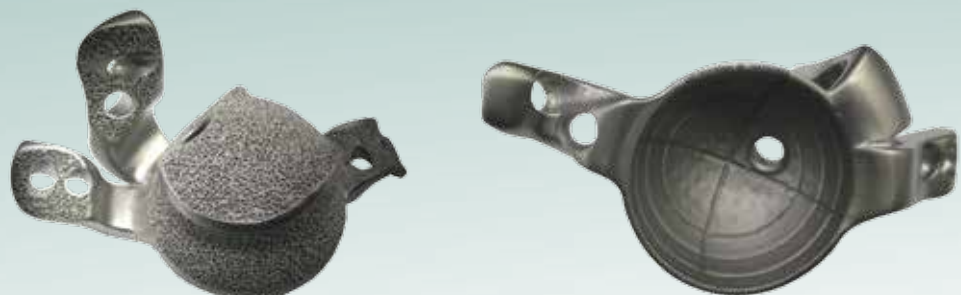
prä-operative Situation: Vorderansicht, rechtsseitige Ansicht und CT Bild



prä-operative Situation ohne Darstellung des rechten Femurs für verbesserte Ansicht

Sonderanfertigung:

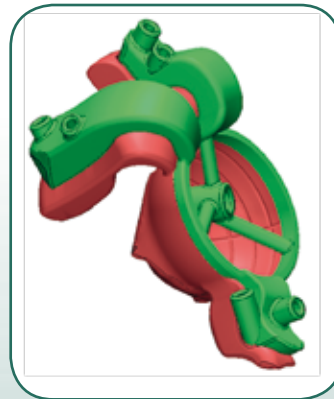
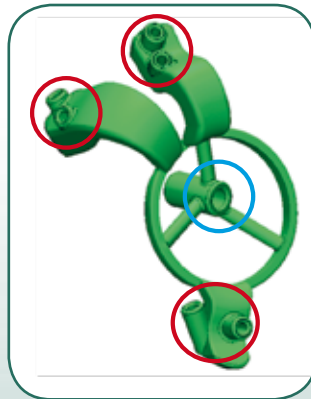
- zementfreier Beckenteilersatz, Pfannengröße Ø52/57mm mit 3 Laschen fixiert mit insgesamt 6 Schrauben (Ø6,5mm) und mit der Option einer zentralen Schraube (Ø8mm)
- additiv gefertigt aus TiAl₆V₄ (Titanlegierung) mittels EBM (Elektronenstrahlschmelzen)
- Knochenkontaktflächen mit poröser EPORE® Struktur



fertigung Beckenteilersatz

Sonderanfertigung Instrument: Bohrlehre hergestellt aus Kunststoff

- 6 Bohrungen für Bohrer Ø3,2mm
- 1 Bohrung für Bohrer Ø6mm



Bohrlehre positioniert auf Implantatmodell

geplante Positionierung des Implantates:



Vorderansicht



rechtsseitige Ansicht

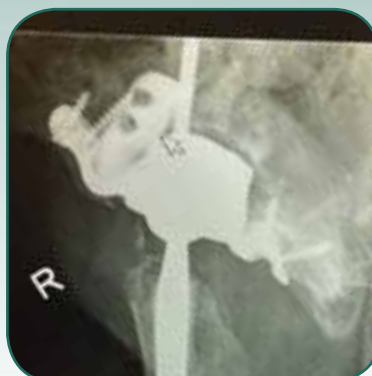


Rückansicht

2 Schrauben durch Fraktur

Kombination mit Standardprodukt: tripolare zementpflichtige EcoFit® 2M Pfanne 44/50mm und Hüftkopf

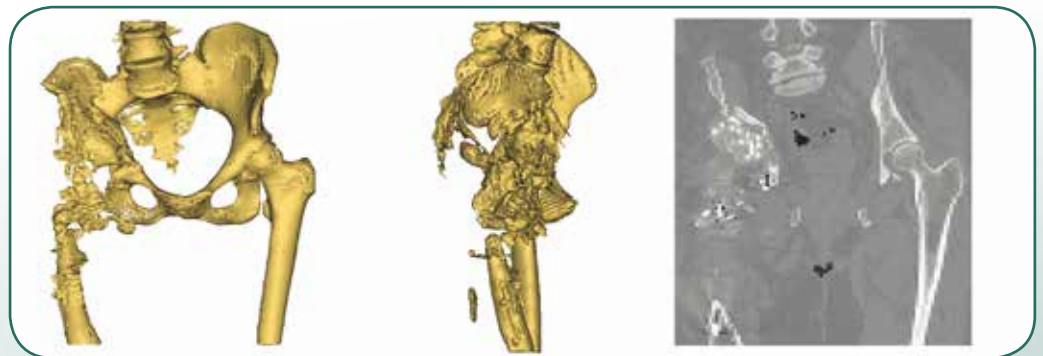
postoperative Röntgenbilder:



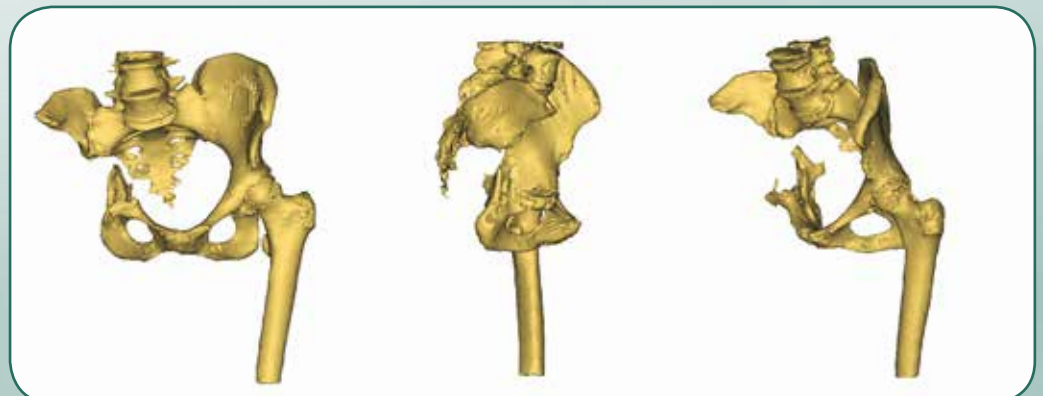
Fall 2 - Sonderan

Patientendaten: weiblich - 72 Jahre - Deutschland

klinisches Problem: acetabulärer Defekt rechts nach Explantation



prä-operative Situation: Vorderansicht, Seitenansicht und CT Bild



prä-operative Situation mit freigelegtem Defekt: anteriore, laterale und isometrische Ansicht

Sonderanfertigung:

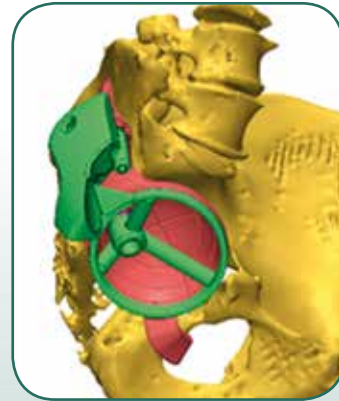
- zementfreier Beckenteilersatz Pfannengröße Ø60/65mm mit Lasche
- fixiert mit 1 Schraube Ø6,5mm, 1 Schraube Ø8mm und mit modularem Schaft Ø9x55mm
- additiv gefertigt aus TiAl_6V_4 (Titanlegierung) mittels EBM (Elektronenstrahlschmelzen)
- modularer Schaft mit poröser EPORE[®] Struktur



fertigung Beckenteilersatz

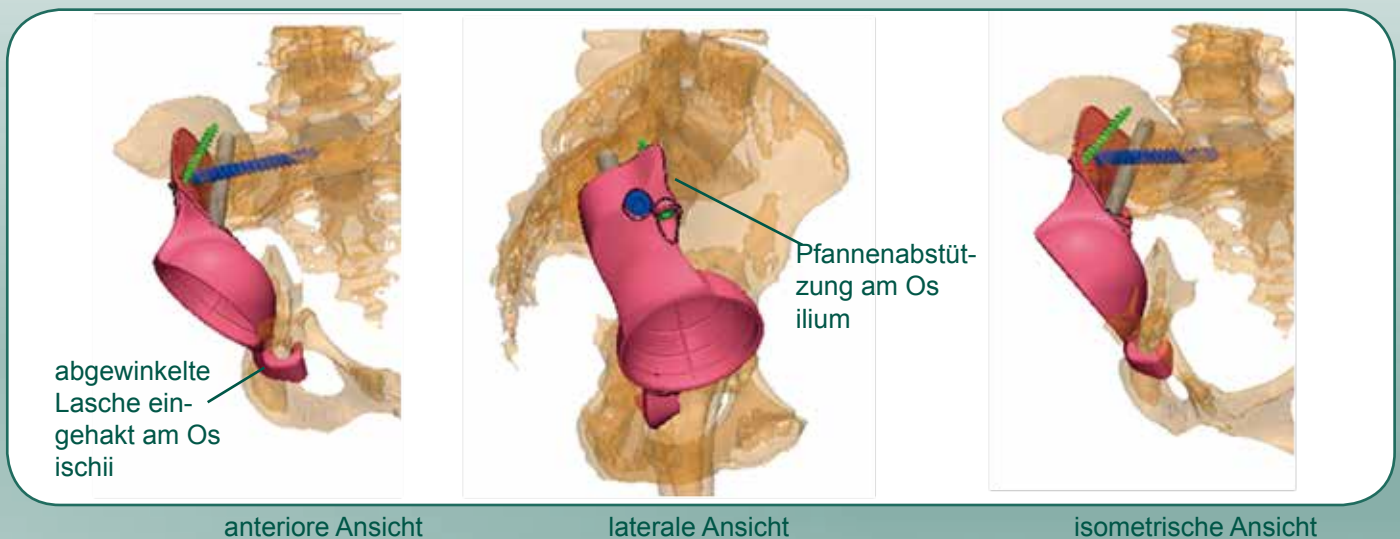
Sonderanfertigung Instrument: Bohrlehre hergestellt aus Kunststoff

-  1 Bohrung für Bohrer Ø3,2mm
-  1 Bohrung für Bohrer Ø9mm
-  1 Bohrung für Bohrer Ø6mm



Bohrlehre positioniert auf Implantatmodell

geplante Positionierung des Implantates:



Kombination mit Standardprodukt: tripolare zementpflichtige EcoFit® 2M Pfanne 52/58mm und Hüftkopf

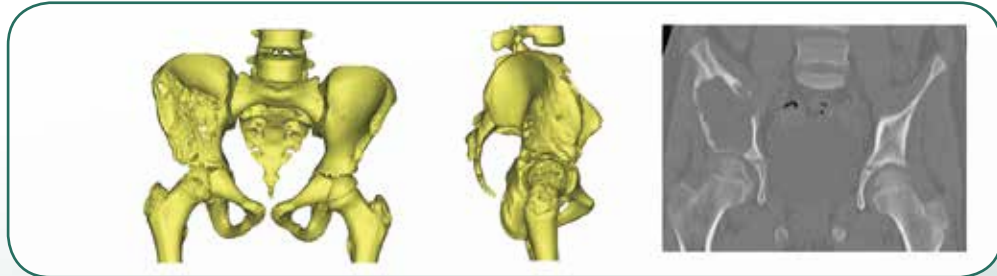
postoperatives Röntgenbild:



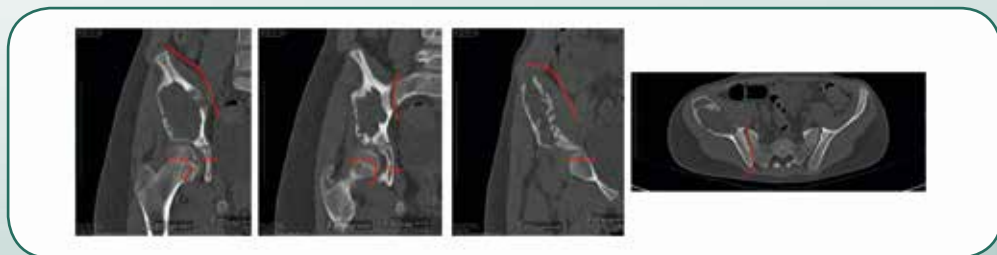
Fall 3 - Sonderan

Patientendaten: weiblich - 10 Jahre - Polen

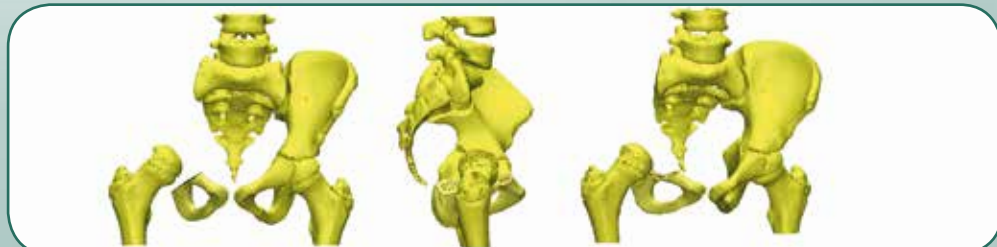
klinisches Problem: Ewing Sarkom rechtes Becken



prä-operative Situation: anteriore Ansicht, laterale Ansicht und CT Bild



geplante Resektionsebenen (rote Linien)



simulierte Situation nach Resektion: anteriore, laterale und isometrische Ansicht

Sonderanfertigung:

- zementfreier Iliumersatz fixiert mit 2 Schrauben Ø8mm
- additiv gefertigt aus TiAl₆V₄ (Titanlegierung) mittels EBM (Elektronenstrahlschmelzen)
- Knochenkontaktflächen mit poröser EPORE[®] Struktur



Rotationseinstellung
in 5°-Schritten,
Adaption einer
MUTARS[®] LUMIC[®]
Pfanne

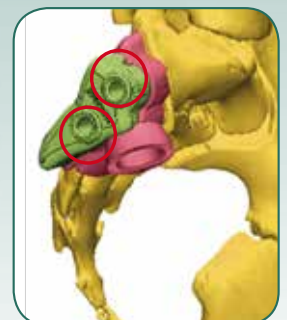


2 Bohrungen mit Ge-
winde für Spongiosa-
schrauben Ø8mm mit
Sicherungsschrauben

Sonderanfertigung Instrument: Bohrlehre hergestellt aus Kunststoff

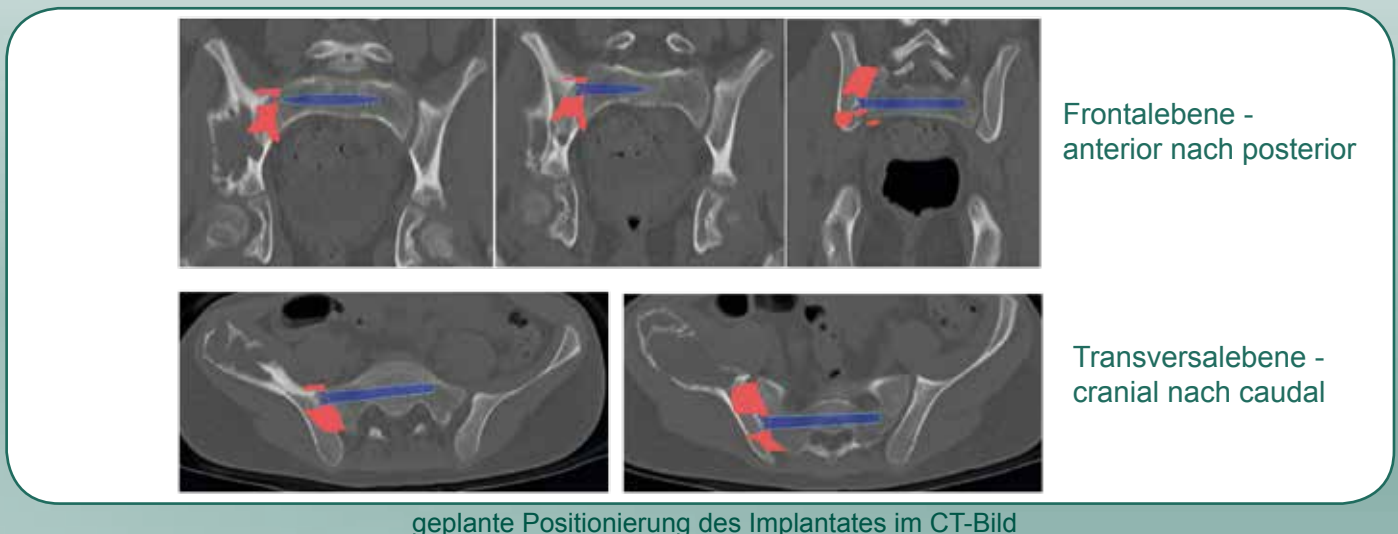
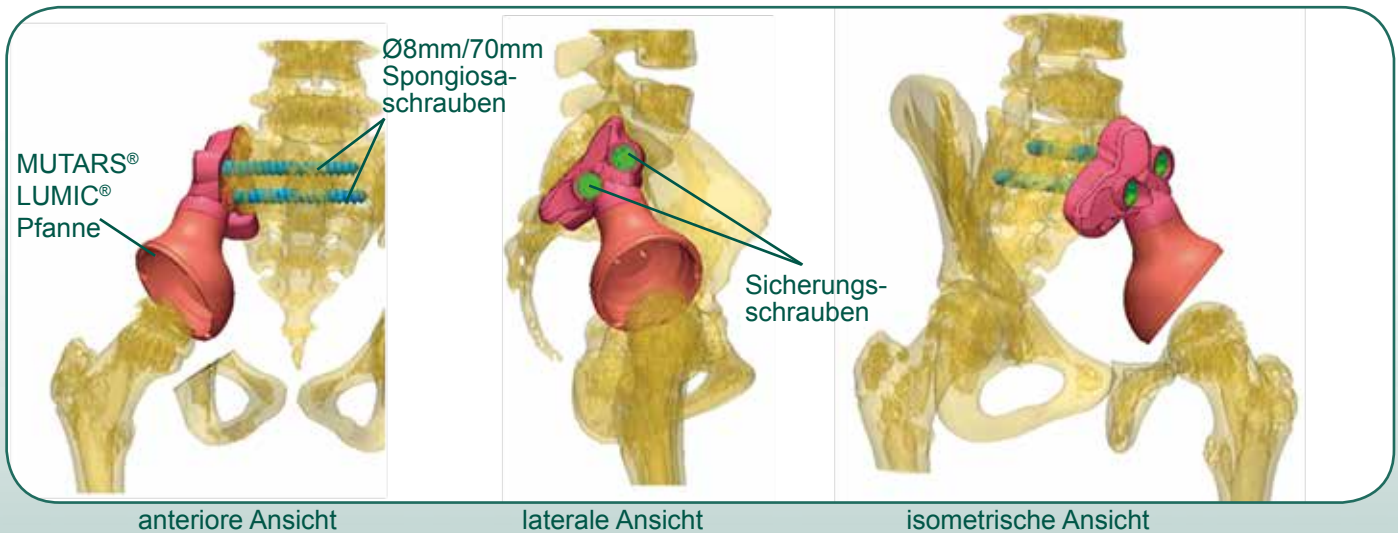
○ 2 Bohrungen für Bohrer Ø6mm

Bohrlehre:



fertigung Beckenteilersatz

geplante Positionierung des Implantates:



Kombination mit Standardprodukt: MUTARS® LUMIC® Pfanne Ø54mm

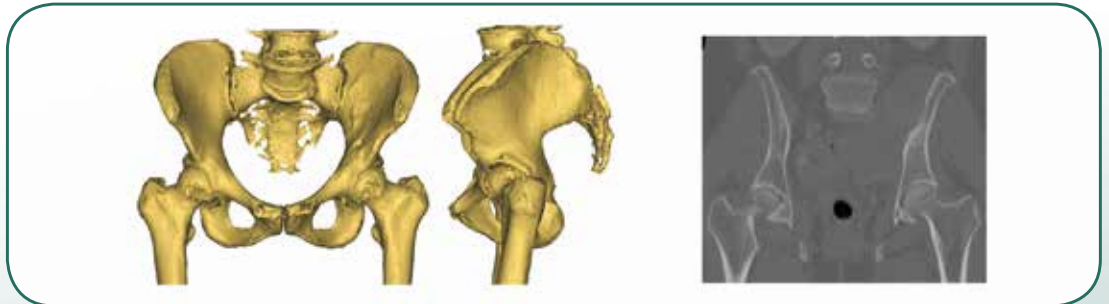
postoperatives Röntgenbild:



Fall 4 - Sonderan

Patientendaten: weiblich - 63 Jahre - Deutschland

klinisches Problem: Tumor in linkem Becken erfordert komplette Resektion des linken Beckens



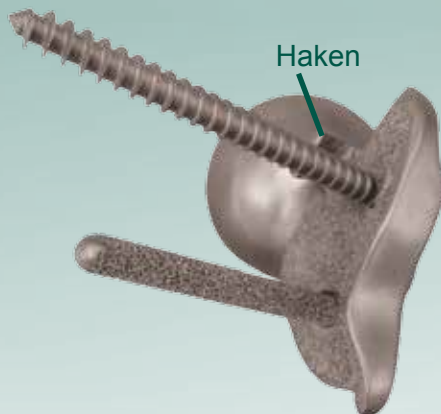
prä-operative Situation: anteriore Ansicht, laterale Ansicht und CT Bild



simulierte Situation nach Resektion: anteriore, laterale und isometrische Ansicht

Sonderanfertigung:

- zementfreier Beckenteilersatz Ø60/65mm fixiert mit 1 Schraube Ø8mm und modularem Schaft Ø8mmx75mm
- additiv gefertigt aus TiAl₆V₄ (Titanlegierung) mittels EBM (Elektronenstrahlschmelzen)
- Knochenkontaktflächen und modularer Schaft mit poröser EPORE[®] Struktur



Haken



1 Bohrung mit Gewinde für Spongiosa-schraube und Sicherungsschraube

1 Bohrung mit Gewinde für modularen Schaft und Sicherungsschraube

fertigung Beckenteilersatz

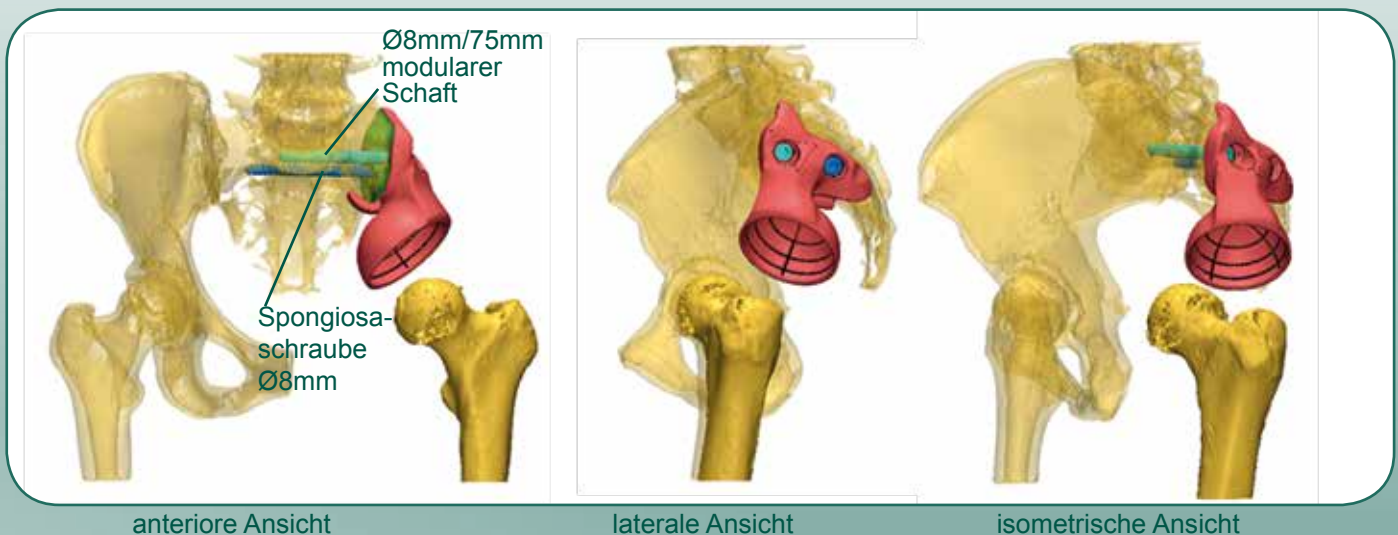
Sonderanfertigung Instrument: Bohrlehren, welche am Implantat montiert sind und nach dem Bohren entfernt werden

○ 2 Bohrlehren für Bohrer Ø6mm



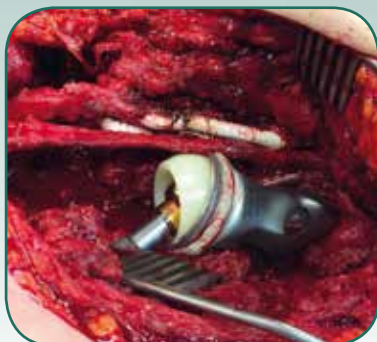
Bohrlehren auf dem Implantatmodell befestigt

geplante Positionierung des Implantates:



Kombination mit Standardprodukt: zementpflichtige tripolare EcoFit® 2M Pfanne 52/58mm und Hüftkopf

intraoperative Ansicht:

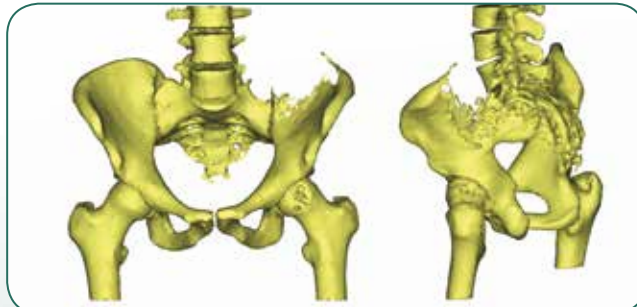


postoperatives Röntgenbild:



Patientendaten: männlich - Tschechien

klinisches Problem: Ewing Sarkom linkes Becken



prä-operative Situation: anteriore und isometrische Ansicht



geplante Resektion



simulierte Resektion: anteriore, laterale und isometrische Ansicht

Sonderanfertigung:

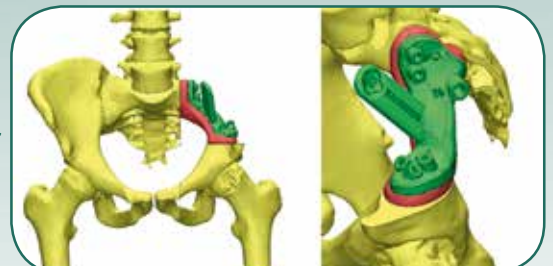


- Iliumersatz mit Sicherungsschraube
- additiv gefertigt aus TiAl_6V_4 (Titanlegierung) mittels EBM (Elektronenstrahlschmelzen)
- Knochenkontaktflächen mit poröser EPORE® Struktur

Gewinde

Ø2,5mm Bohrungen für Weichteilbefestigung

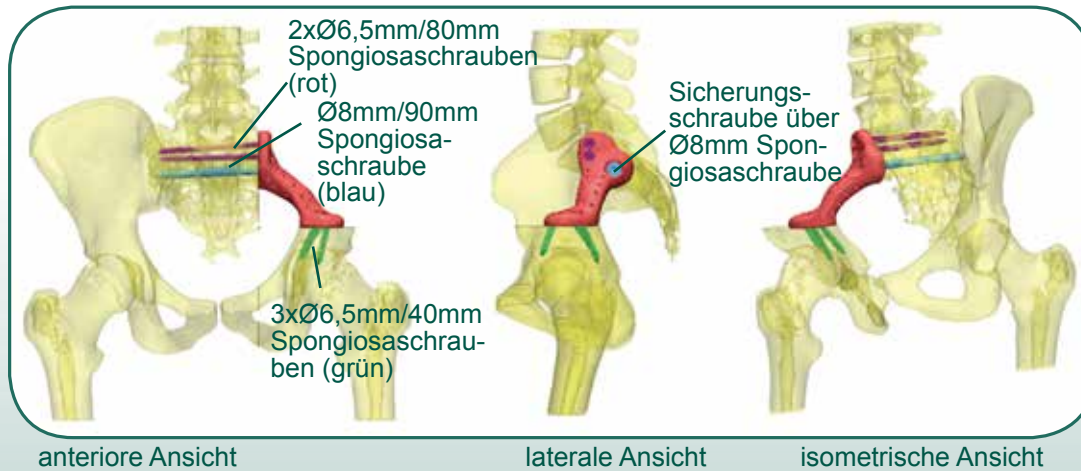
Sonderanfertigung Instrument: Bohrlehre aus Kunststoff mit Bohrungen für Ø3,2mm und Ø6mm Bohrer



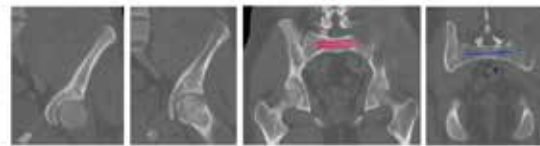
Bohrlehre positioniert auf Implantatmodell; anteriore und isometrische Ansicht

fertigung Beckenteilersatz

geplante Positionierung des Implantates:



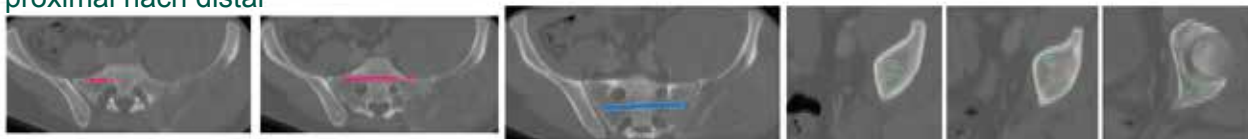
Frontalebene -
anterior nach posterior



Sagittalebene -
lateral nach medial



Transversalebene -
proximal nach distal



geplante Positionierung des implantates im CT Bild

Kombination mit Standardprodukt: Ø6,5mm und Ø8mm Spongiaschrauben

postoperatives Röntgenbild:



Fall 6 - Sonderan

Patientendaten: männlich - 42 Jahre - Polen

klinisches Problem: Osteosarkom linke distale Tibia



prä-operative Situation: anteriore, laterale Ansicht, CT Bild und isometrische Ansicht

Sonderanfertigung:

- zementfreie modulare distale Tibiaprothese
- Taluskomponente 14/50mm verriegelbar mit Schraube Ø6,5mm
- PE-Einsatz
- Materialien TiAl₆V₄ (Titanlegierung), UHMWPE, Taluskomponente mit TiN Beschichtung

MUTARS®
Tibiaschaft

MUTARS®
Verlängerungs-
stück 40mm

distale Tibia
Sonderanfertigung

Taluskompo-
nente Sonder-
anfertigung

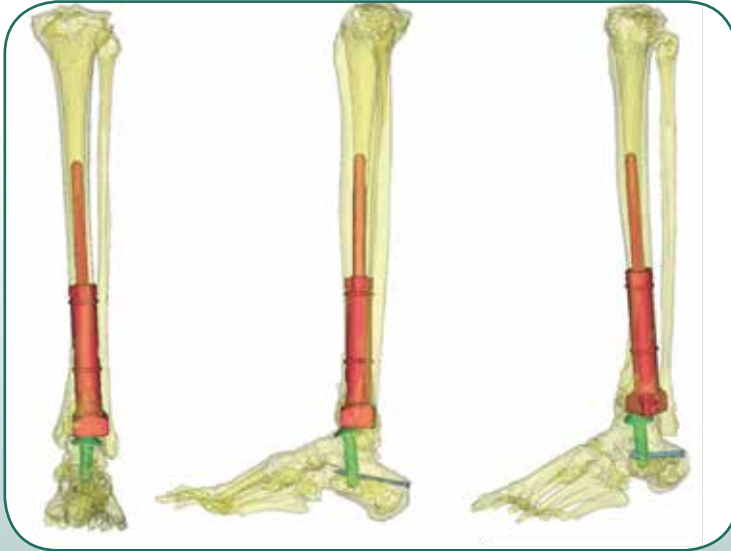
PE-Komponente
Sonderanfertigung
(2 Teile)

Taluskomponente
Sonderanfertigung

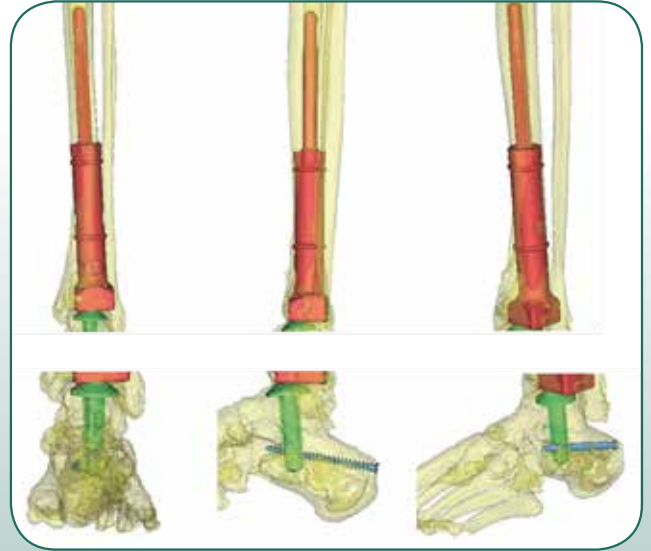


fertigung distaler Tibiaersatz

geplante Positionierung des Implantates:



anteriore, laterale und isometrische Ansicht



vergrößerte Ansicht: anterior, lateral und isometrisch

Kombination mit Standardprodukt:

MUTARS® Tibiaschaft und
MUTARS® Verlängerungsstück 40mm

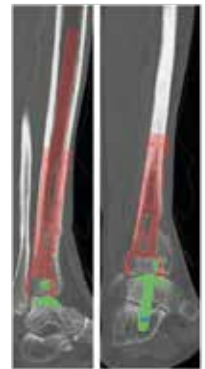
intraoperative Ansicht:



Frontalebene -
anterior nach posterior



Sagittalebene -
lateral nach medial



geplante Positionierung im CT Bild

postoperative Röntgenbilder:



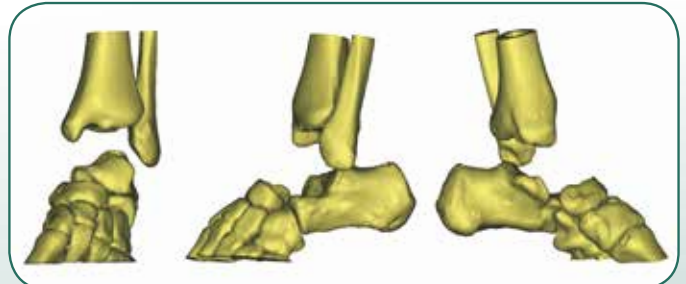
Fall 7 - Sonderan

Patientendaten: weiblich - Griechenland

klinisches Problem: Ewing-Sarkom, linker Talus erfordert totale talare Resektion und Sprunggelenkersatz



prä-operative Situation: Vorder-, laterale und mediale Ansicht



simulierte Situation nach totaler talarer Resektion: Vorder-, laterale und mediale Ansicht

Sonderanfertigung:

- zementfreier Talusersatz mit Schaft Ø16mm verriegelbar mit Schraube Ø6,5mm
- anatomische Geometrie des Talus und artikulierende Oberfläche der TARIC® Taluskomponente Größe 2
- Material der zementfreien Taluskomponente TiAl₆V₄ (Titanlegierung) mit TiN Beschichtung
- Knochenkontaktflächen und Schaft mit poröser EPORE® Struktur

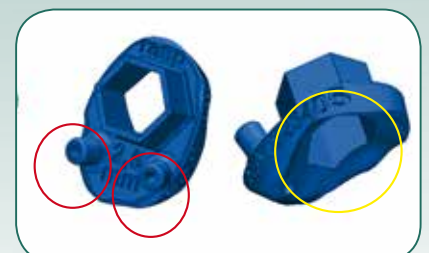


Sonderanfertigung Instrument: Bohrlehre hergestellt aus Kunststoff, Raspel für den Schaft Ø16mm hergestellt aus Titanlegierung und Raspellehre hergestellt aus Kunststoff

○ Pinbohrung für Pin Ø2,5mm

○ Kontaktfläche zum Calcaneus

Bohrung für Bohrer Ø14mm



fertigung Talusersatz

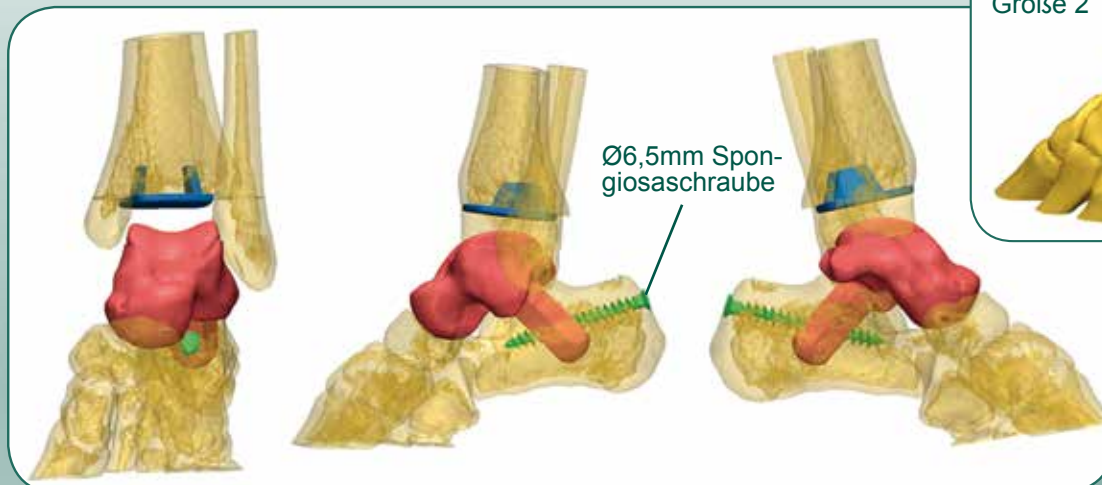


Bohrlehre fixiert am Calcaneusmodell



Raspel und Einschläger, Raspellehre fixiert am Calcaneusmodell

geplante Positionierung des Implantates:



Vorderansicht

laterale Ansicht

mediale Ansicht

Ø6,5mm Spongiosaschraube

Oberfläche des TARIC® Talus Größe 2

Kombination mit Standardprodukt: Ø6,5mm Spongiosaschraube und TARIC® Tibiakomponente und PE-Komponente

postoperative Röntgenbilder:



Patientendaten: weiblich - 44 Jahre - Deutschland

klinisches Problem: Osteosarkom linker Calcaneus

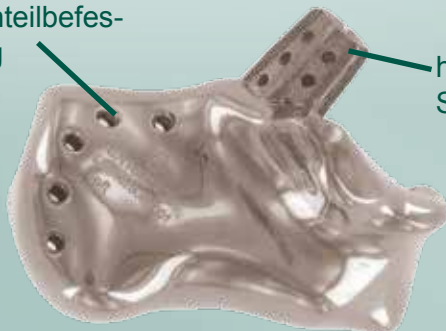


prä-operative Situation: laterale, isometrische Ansicht und CT Bild

Sonderanfertigung:

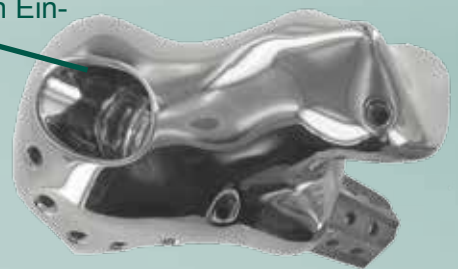
- anatomisches Calcaneusimplantat zementfrei mit hohlem Schaft beschichtet mit TiN und Silber
- geführtes Einschlagen der Implantate
- Material TiAl_6V_4 (Titanlegierung) mit TiN und Silberbeschichtung

Bohrungen für
Weichteilbefes-
tigung



hohler
Schaft

Bohrung mit Gewinde
für geführten Ein-
schläger



geplante Positionierung des Implantates:

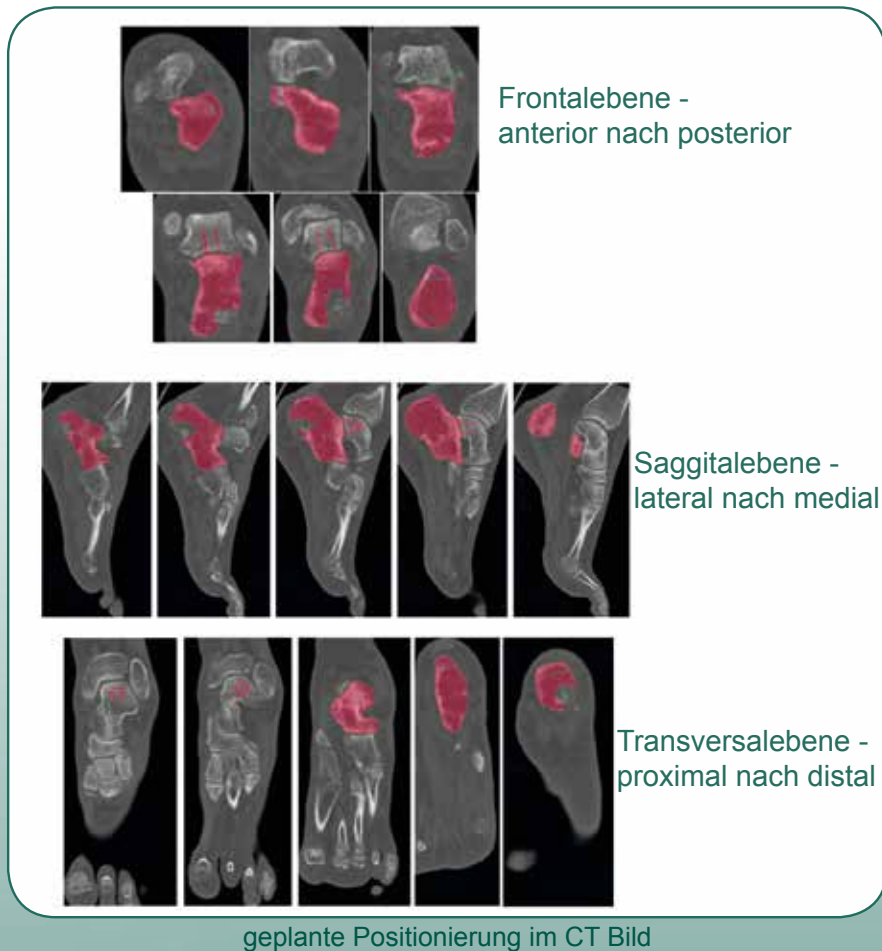


laterale Ansicht

posteriore Ansicht

mediale Ansicht

fertigung Calcaneusersatz

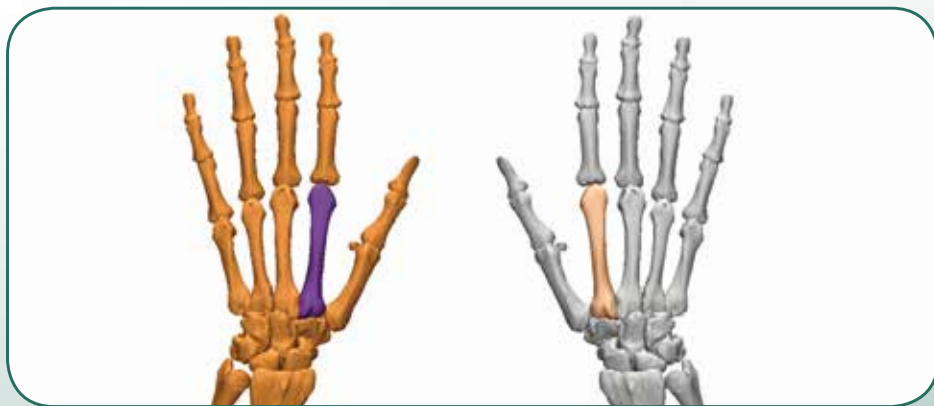


postoperative Röntgenbilder:



Patientendaten: weiblich - 47 Jahre - Polen

klinisches Problem: anatomische Rekonstruktion der 2. Metakarpalen der rechten Hand



prä-operative Situation: linke Hand aus CT Bild und gespiegelte rechte Hand

Sonderanfertigung:

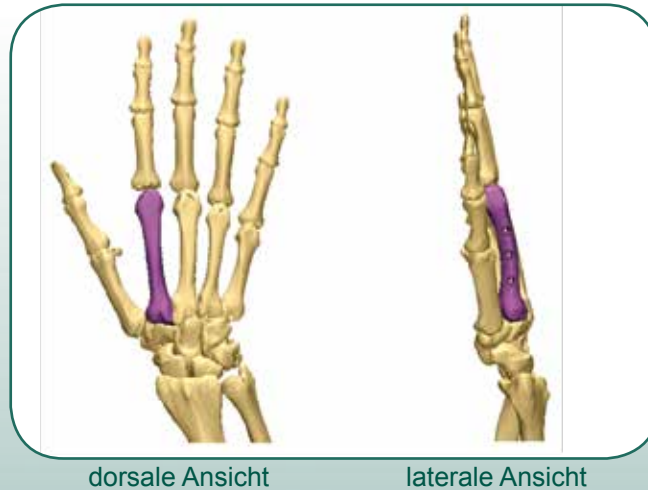
- anatomischer 2. Metakarpalknochen mit 3 Bohrungen (Ø3mm) in mediolateraler Richtung für Weichteilbefestigung
- komplett poliert und beschichtet mit TiN
- Material TiAl_6V_4 (Titanlegierung) mit TiN Beschichtung



3 Bohrungen mit Ø3mm für
Weichteilbefestigung

Positionierung Metakarpalknochenersatz

geplante Positionierung des Implantates:



postoperative Röntgenbilder:



Fall 10 - Sonderan

Patientendaten: männlich - 50 Jahre - Polen

klinisches Problem: Tumor linker distaler Radius ohne Beschädigung der artikulierenden Oberfläche des Handgelenkes, Resektionslänge 9cm



prä-operative Situation Röntgenbild: linker Arm

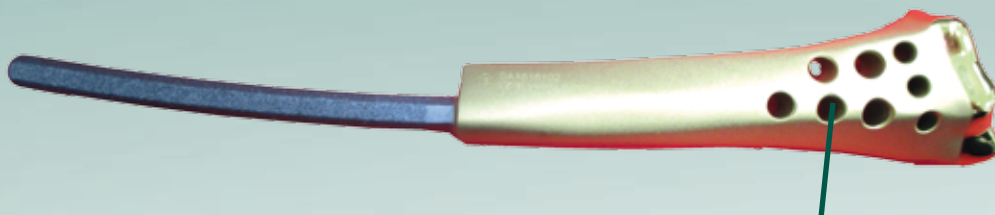


rechter Arm



Sonderanfertigung:

- zementfreie distale Radius-Hemiprothese 90mm mit Schaft 6x80mm
- hexagonaler Schaft mit rauher Oberfläche
- Gelenkbereich poliert und beschichtet mit TiN
- additiv gefertigt aus TiAl_6V_4 (Titanlegierung) mittels EBM (Elektronenstrahlschmelzen) mit TiN Beschichtung bis auf den Schaft
- Weichteilbefestigung mit MUTARS[®] Anbindungsschlauch



Bohrungen für Weichteilbefestigung

fertigung distaler Radiusersatz

geplante Positionierung des Implantates:



geplante 2D Positionierung des Implantates im Röntgenbild

Kombination mit Standardprodukt: MUTARS® Anbindungsschlauch

postoperatives Röntgenbild:



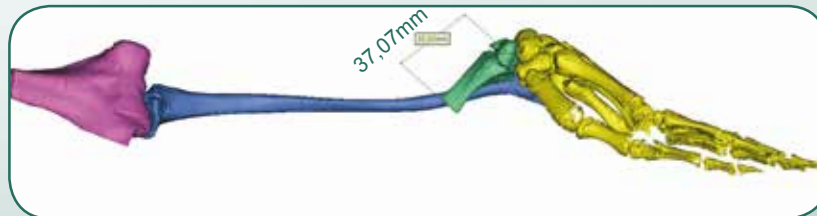
Fall 11 - Sonderanfertigung

Patientendaten: männlich - 16 Jahre - Deutschland

klinisches Problem: Revision einer Radiusprothese aufgrund einer Fraktur des linken Radius



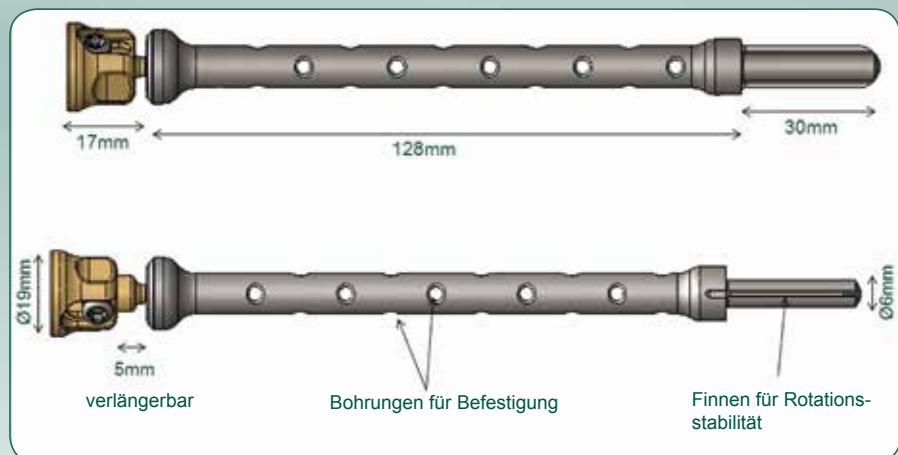
prä-operative Situation: Foto und rekonstruierter linker Arm als 3D Modell



prä-operative Situation nach Resektion des Radius

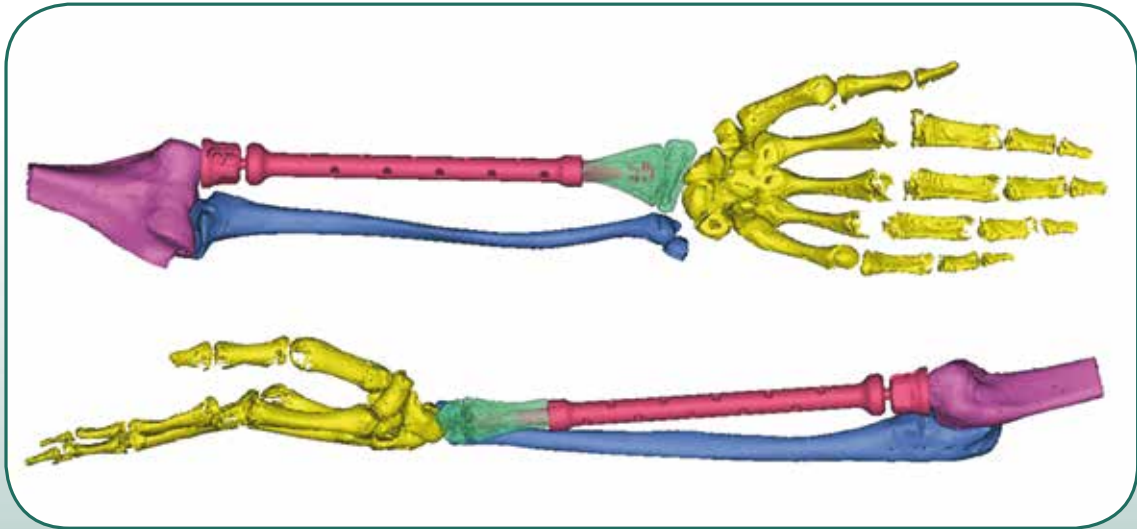
Sonderanfertigung:

- zementfreier Radiuschaft mit PE-Einsatz mit Länge 128mm wird im Radius über einen Ø6mm Schaft fixiert, der 2 Finnen für Rotationsstabilität aufweist
- Radiuskopf 19mm wird in den PE-Einsatz des Radiuschaftes gesetzt
- die Radiusprothese kann um 5mm über eine Teleskopstange, welche mit einer Schraube fixiert wird, verlängert werden
- gefertigt aus TiAl₆V₄ (Titanlegierung)



rtigung proximaler Radiusersatz

geplante Positionierung des Implantates:



Kombination mit Standardprodukt: MUTARS® Anbindungsschlauch,
ICARA®-Radiuskopfprothese

intraoperative Ansicht:



postoperative Röntgenbilder:

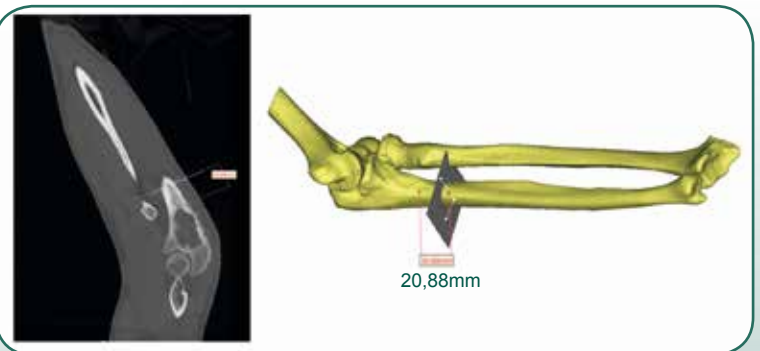


Patientendaten: männlich - Niederlande

klinisches Problem: Chondrosarkom, Resektion der linken proximalen Ulna



prä-operative Situation: mediale Ansicht (oben) und dorsale Ansicht (unten)



geplante Resektion



simulierte Resektion mediale Ansicht (oben) und isometrische Ansicht (unten)

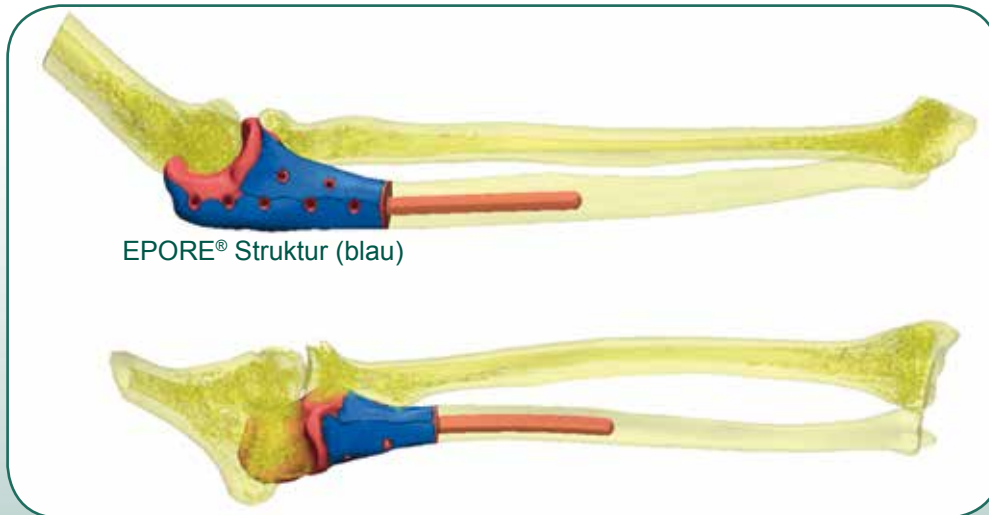
Sonderanfertigung:

- anatomischer zementfreier proximaler Hemi-Ulnaersatz 7x70mm und hexagonaler zementfreier Schaft mit kurviertem Design
- Material TiAl_6V_4 (Titanlegierung) mit TiN Beschichtung
- Knochenkontaktflächen mit poröser EPORE[®] Struktur



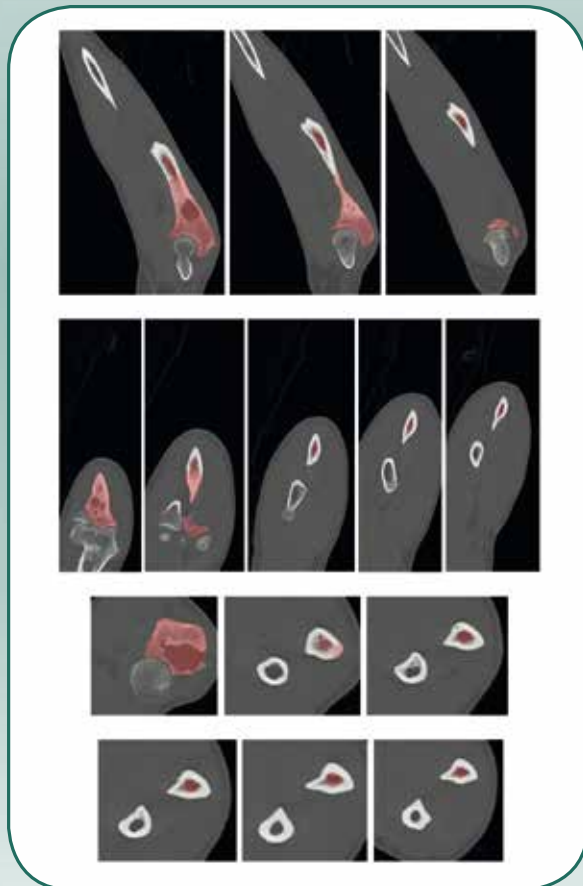
fertigung proximaler Ulnaersatz

geplante Positionierung des Implantates:



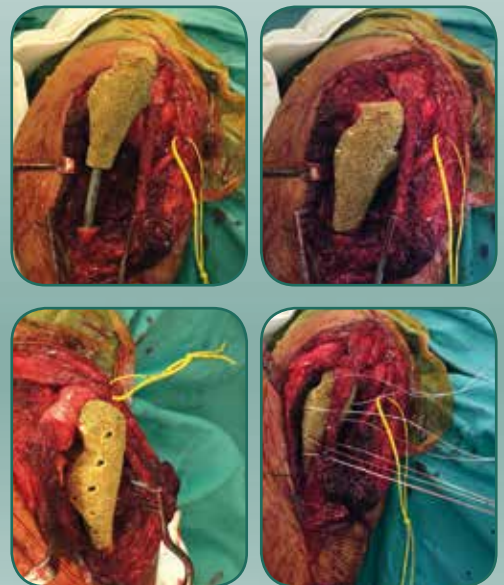
EPORE® Struktur (blau)

mediale Ansicht (oben) und ventrale Ansicht (unten)



geplante Positionierung im CT Bild

intraoperative Ansicht:



postoperatives Röntgenbild:



Fall 13 - Sonderan

Patientendaten: weiblich - 20 Jahre - Südafrika

klinisches Problem: Tumor der linken Scapula ausgeweitet bis in den Hals des Glenoids



prä-operative Situation: anteriore Ansicht und CT Bild



prä-operative Situation: 3D Rekonstruktion der Scapula, anteriore, laterale und posteriore Ansicht

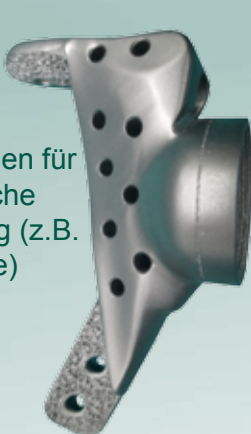


resezierte Scapula: anteriore, superiore und posteriore Ansicht

Sonderanfertigung:

- Glenoidimplantat bestehend aus Basis mit Auslegern
- additiv gefertigt aus TiAl_6V_4 (Titanlegierung) mittels EBM (Elektronenstrahlschmelzen)
- Knochenkontaktflächen mit poröser EPORE® Struktur

Bohrungen für zusätzliche Fixierung (z.B. Cerclage)



2 Bohrungen für winkelstabile Spongiosaschrauben

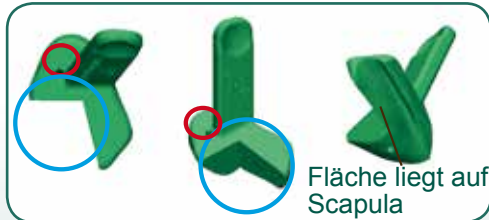
2 Ausleger mit Bohrungen



Glenoid für PE-Glenosphäre

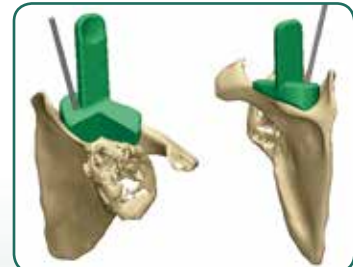
fertigung Glenoidersatz

Sonderanfertigung Instrument: Resektionslehre aus Kunststoff:

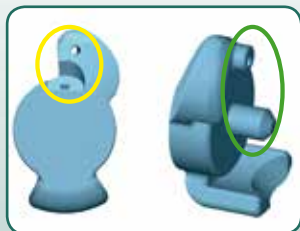


- Bohrung für Fixation mit Pin Ø3,2mm
- Führungsebenen für Sägeblatt

Fläche liegt auf Scapula

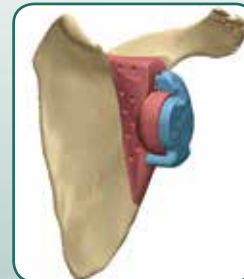


Resektionslehre fixiert am Knochenmodell



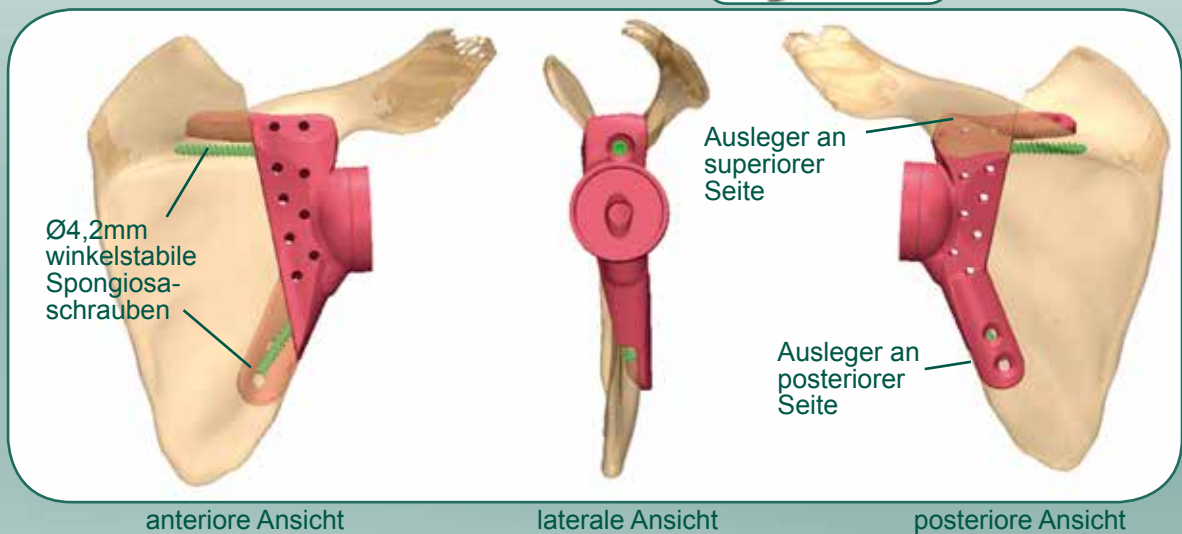
Bohrlehre aus Kunststoff:

- 2 Bohrungen für Bohrer Ø2mm
- 2 Zapfen zur Positionierung auf dem Implantat



Bohrlehre positioniert auf Implantatmodell

geplante Positionierung des Implantates:



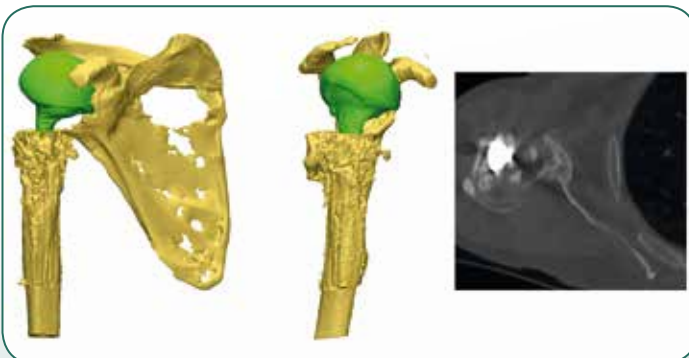
Kombination mit Standardprodukt: AGILON® Glenosphäre und Ø4,2mm Spongiosaschrauben, am Humerus AGILON® Omarthrose

postoperative Röntgenbilder:



Patientendaten: weiblich - 78 Jahre - Australien

klinisches Problem: ausgerissene Glenoidkomponente eines primären inversen totalen Schulterersatzes nach Sturz

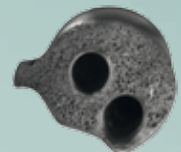


prä-operative Situation: anteriore, laterale Ansicht und CT Bild



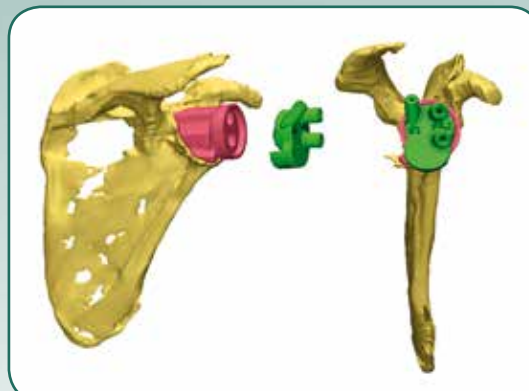
prä-operative Situation: 3D Rekonstruktion der Scapula ohne Implantate; anteriore, laterale und isometrische Ansicht

- Sonderanfertigung:
- Glenoidimplantat fixiert mit Spongiaschrauben Ø6,5mm und Ø4,2mm
 - kompatibel mit MUTARS® Glenosphäre Ø40mm symmetrisch
 - additiv gefertigt aus TiAl₆V₄ (Titanlegierung) mittels EBM (Elektronenstrahlschmelzen)
 - Knochenkontaktflächen mit poröser EPORE® Struktur



Sonderanfertigung Instrument:

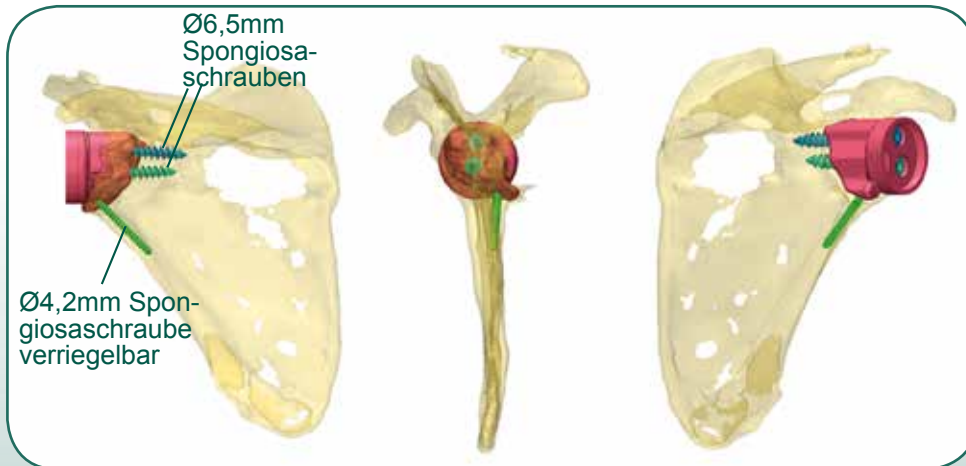
Bohrlehre aus Kunststoff mit Bohrungen für Bohrer Ø2,0mm und Ø3,2mm



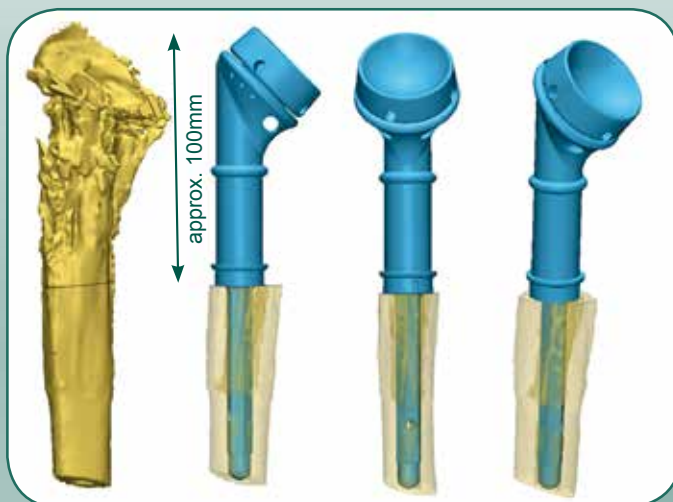
Bohrlehre positioniert auf Implantatmodell

fertigung Glenoidersatz

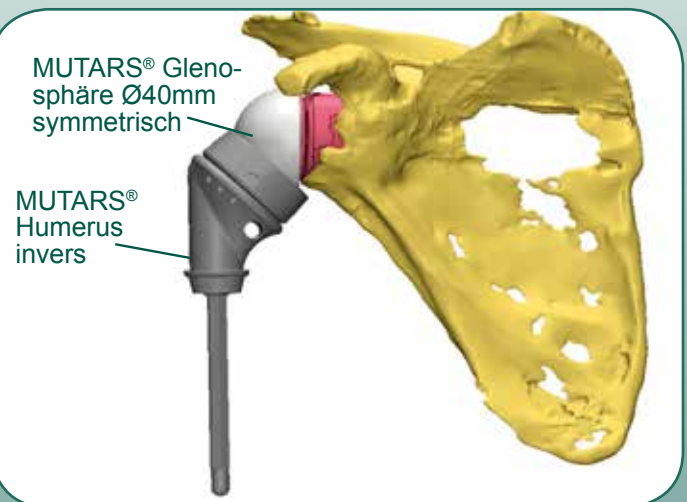
geplante Positionierung des Implantates:



anteriore, mediale und isometrische Ansicht



anteriore, mediale und isometrische Ansicht



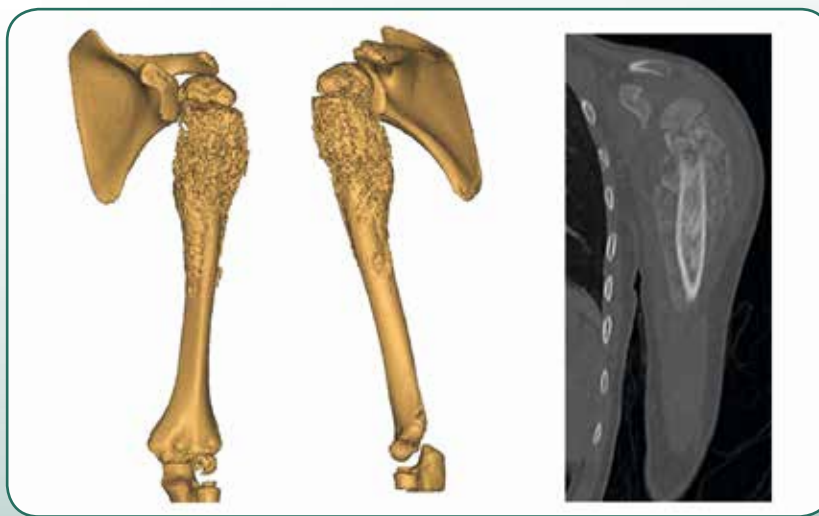
Kombination mit Standardprodukt: MUTARS® proximaler Humerus invers

postoperative
Röntgenbilder:



Patientendaten: weiblich - 5 Jahre - Deutschland

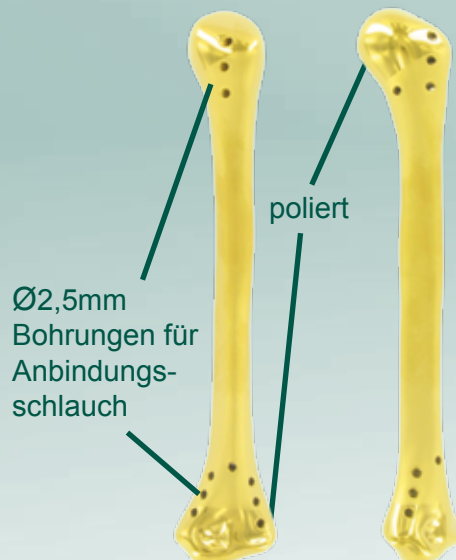
klinisches Problem: Tumour im linken Humerus, totale Resektion des Humerus



prä-operative Situation: anteriore, laterale Ansicht und CT Bild

Sonderanfertigung:

- anatomisches Hemi - Humerusimplantat mit Bohrungen Ø2,5mm für Weichteilbefestigung und TiN Beschichtung
- additiv gefertigt aus TiAl_6V_4 (Titanlegierung) mittels EBM (Elektronenstrahlschmelzen)



fertigung Hemi - Humerusersatz

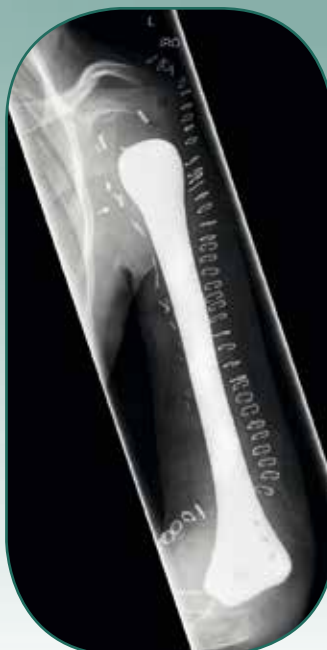
geplante Positionierung des Implantates:



anteriore, laterale und isometrische Ansicht

Kombination mit Standardprodukt: MUTARS® Anbindungsschlauch

postoperatives Röntgenbild:



Fall 16 - Sonderan

Patientendaten: weiblich - 13 Jahre - Österreich

Klinisches Problem: Ewing Sarkom rechte Schulter



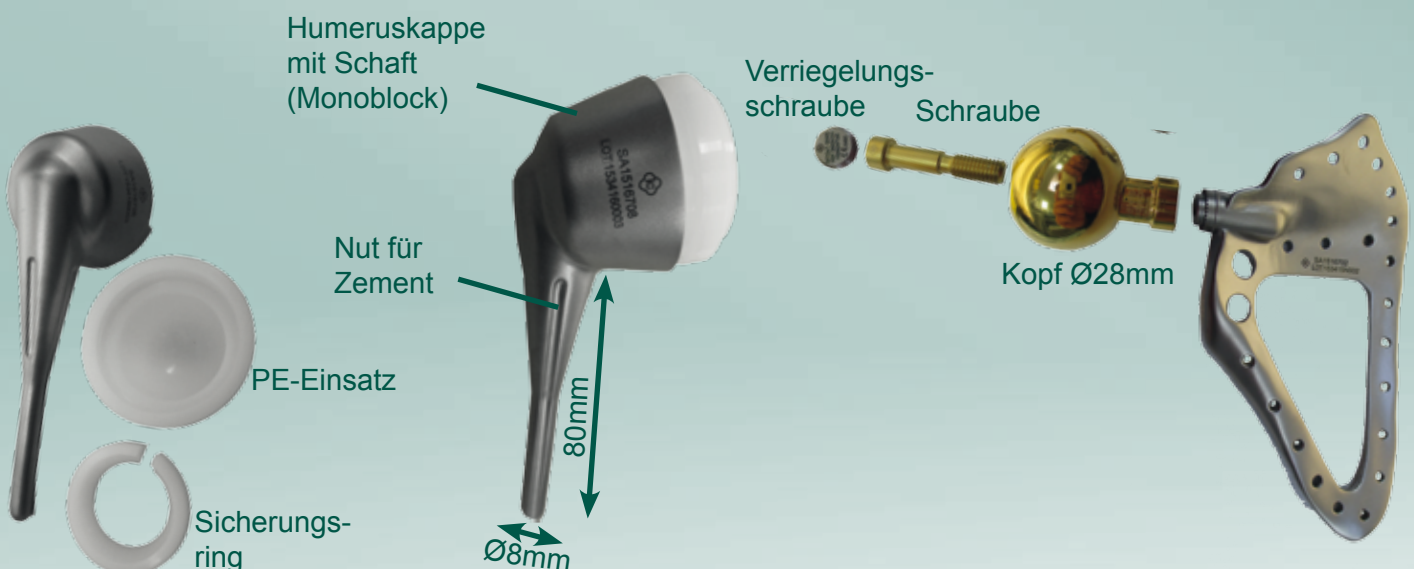
prä-operative Situation: linke gesunde Schulter; anteriore, laterale Ansicht und CT Bild



linke gesunde Scapula ohne Humerus: anteriore, laterale und isometrische Ansicht

Anmerkung: linke gesunde Seite ist gespiegelt, um das Implantat für die rechte Seite zu konstruieren

- Sonderanfertigung:
- gekoppelter anatomischer Scapulaersatz
 - TiN beschichteter Kopf mit Ø28mm und Schraube und Verriegelungsschraube
 - zementpflichtiger Humerusschaft Ø8x80mm mit Kappe und PE-Einsatz mit Sicherungsring
 - gefertigt aus TiAl_6V_4 (Titanlegierung) und UHMWPE



fertigung Scapulaersatz

geplante Positionierung des Implantates:



anteriore, laterale und isometrische Ansicht



Frontalebene

Sagittalebene

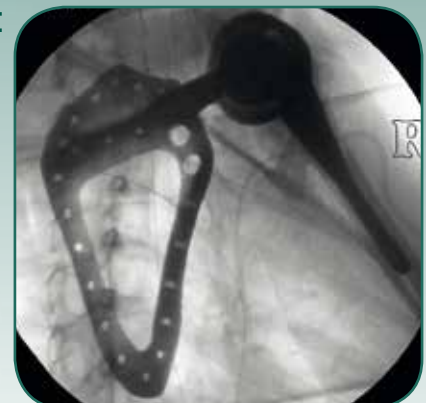
Transversal-
ebene -
superior nach
inferior

geplante Positionierung des Implantates im CT Bild der
linken Schulter

intraoperative Ansicht:



postoperatives Röntgenbild:



Fall 17 - Sonderanfe

Patientendaten: männlich - 69 Jahre - Deutschland

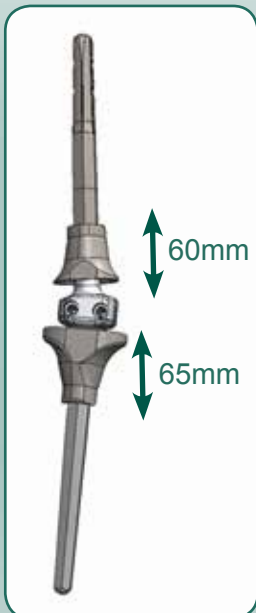
klinisches Problem: gelockertes Arthrodesenimplantat im rechten Knie eines übergewichtigen Patienten



prä-operative Situation: anteriore, laterale, isometrische Ansicht und CT Bild mit Zementspacer (links) und ohne Zement (rechts)

Sonderanfertigung:

- femorale und tibiale Metaphysenkomponente für MUTARS® RS Arthrodesese
- Metaphysenkomponenten werden mit Zement an der Arthrodesese fixiert
- additiv gefertigt aus TiAl₆V₄ (Titanlegierung) mittels EBM (Elektronenstrahlschmelzen)



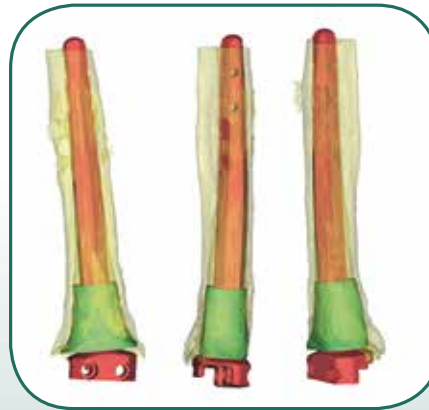
Sonderanfertigung Instrument:

femorale und tibiale Raspeln



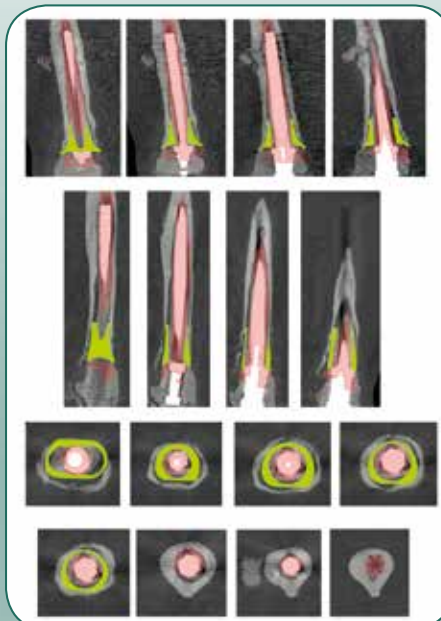
rtigung Metaphysenkomponente

geplante Positionierung des Implantates:



femoral (links) und tibial (rechts): anteriore, laterale und isometrische Ansicht

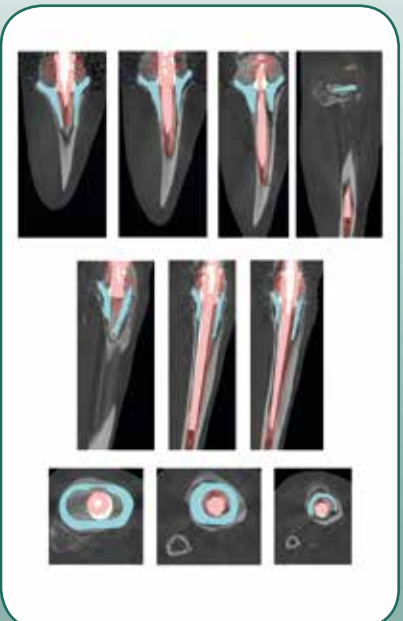
postoperative
Röntgenbilder:



Frontal-
ebene -
anterior
nach pos-
terior

Saggital-
ebene -
lateral
nach me-
dial

Transver-
salebene -
distal nach
proximal



geplante Positionierung im CT Bild: femoral (links), tibial (rechts)

intraoperative Ansicht:



Kombination mit Standardprodukt: MUTARS® RS Arthrodesis und MUTARS® RS Schäfte zementfrei 20x200mm und 16x200mm

Fall 18 - Sonderan

Patientendaten: weiblich - 16 Jahre - Niederlande

klinisches Problem: Osteosarkom rechter Femurschaft, Gelenkerhaltender Knochenersatz benötigt



prä-operative Situation: Frontal-, Links- und Rückansicht



prä-operative Situation mit Achsen und Resektionssebene: Frontal-, Links- und Rückansicht

Sonderanfertigung:

- zementfreies distales Femurverankerungsimplantat mit Hohlenschaft, 3 Laschen und MUTARS® Verbindung
- Verankerungsschaft
- Femurschaft zementfrei Ø22mm/80mm verriegelbar
- additiv gefertigt aus TiAl_6V_4 (Titanlegierung) mittels EBM (Elektronenstrahlschmelzen)



Struktur mit 2mm Dicke



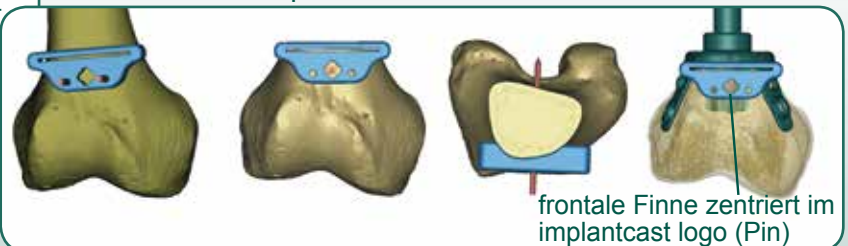
fertigung Diaphysenimplantat

Sonderanfertigung Instrument: Resektionslehre aus Titanlegierung

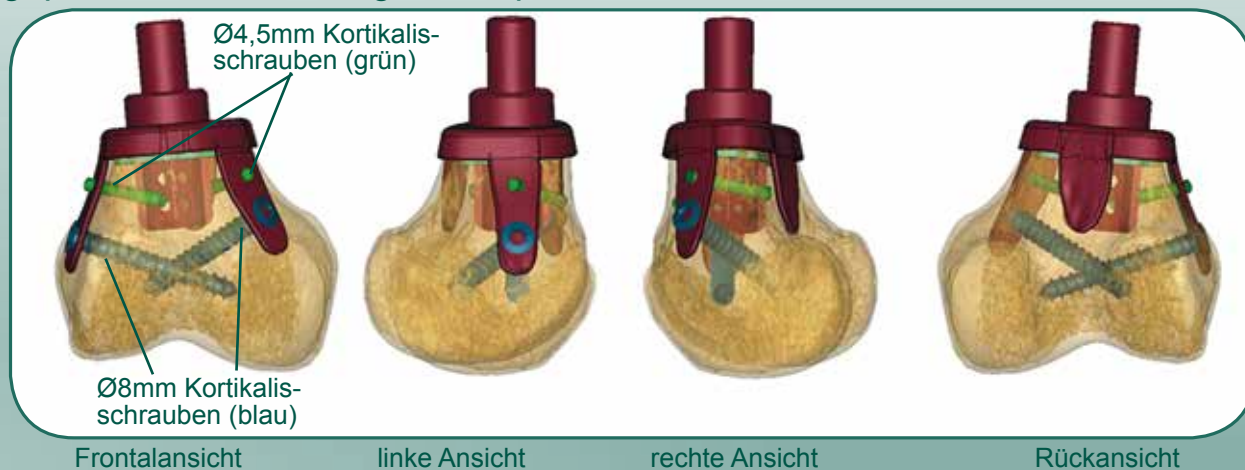


○ Bohrung zur Pinpositionierung für Setzen einer Orientierungshilfe

Resektionslehre positioniert auf Knochenmodell:



geplante Positionierung des Implantates:



Kombination mit Standardprodukt: MUTARS® Arthrodeese

postoperative Röntgenbilder:



Fall 19 - Sonderan

Patientendaten: männlich - 11 Jahre - Italien

klinisches Problem: Osteosarkom im linken distalen Femur, Resektion 250mm



Sonderanfertigung:

- Wachstumsprothese MUTARS® Xpand distaler Femurersatz 210mm, nicht-invasive Verlängerung 100mm
- MUTARS® Xpand Femurschaft 11mm zementfrei
- MUTARS® Xpand Verlängerungsstück 40mm
- MUTARS® Xpand distales Femur 210mm links
- MUTARS® Tibiagelenk für gekoppeltes Knie
- gefertigt aus TiAl₆V₄ (Titanlegierung), UHMWPE, CoCrMo und TiN Beschichtung

fertigung distaler Femurersatz

geplante Positionierung des Implantates:



postoperative Röntgenbilder:

geplante Positionierung im 2D Röntgenbild



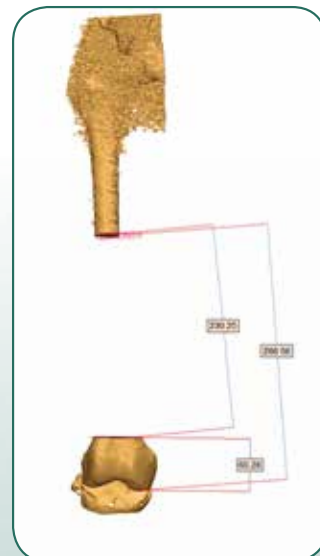
Fall 20 - Sonderan

Patientendaten: männlich - 21 Jahre - Niederlande

klinisches Problem: Osteosarkom rechtes Femur,
22cm Resektion



prä-operative Situation: anteriore, laterale Ansicht
und CT Bild



geplante Resektion

Sonderanfertigung:

- zementfreies Diaphysenimplantat Ø25x20mm verriegelbar mit 3 Laschen und Hohlenschaft
- Knochenkontaktflächen mit poröser EPORE® Struktur (3mm Dicke)
- additiv gefertigt aus TiAl₆V₄ (Titanlegierung) mittels EBM (Elektronenstrahlschmelzen)

Teil der MUTARS®
Arthrodesen-
montiert am Implantat



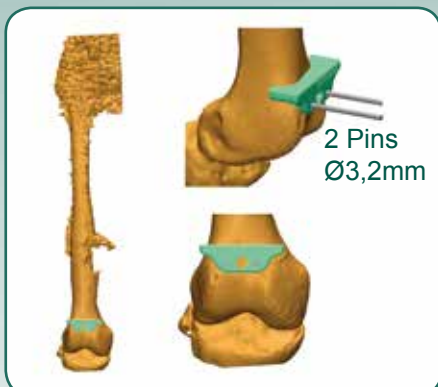
Struktur mit 3mm Dicke



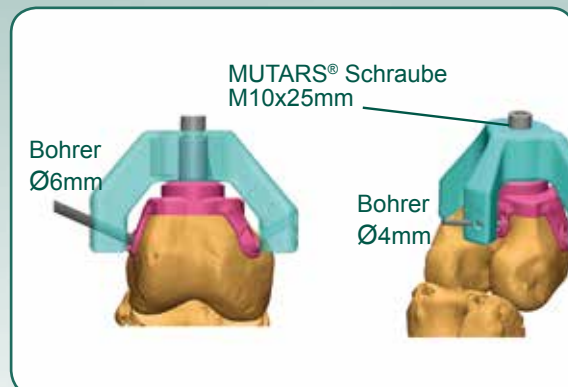
Bohrlehre montiert
am Implantat

Sonderanfertigung Instrument: Resektions- und Bohrlehre aus Kunststoff

Resektions-
lehre posi-
tioniert auf
Knochenmo-
dell

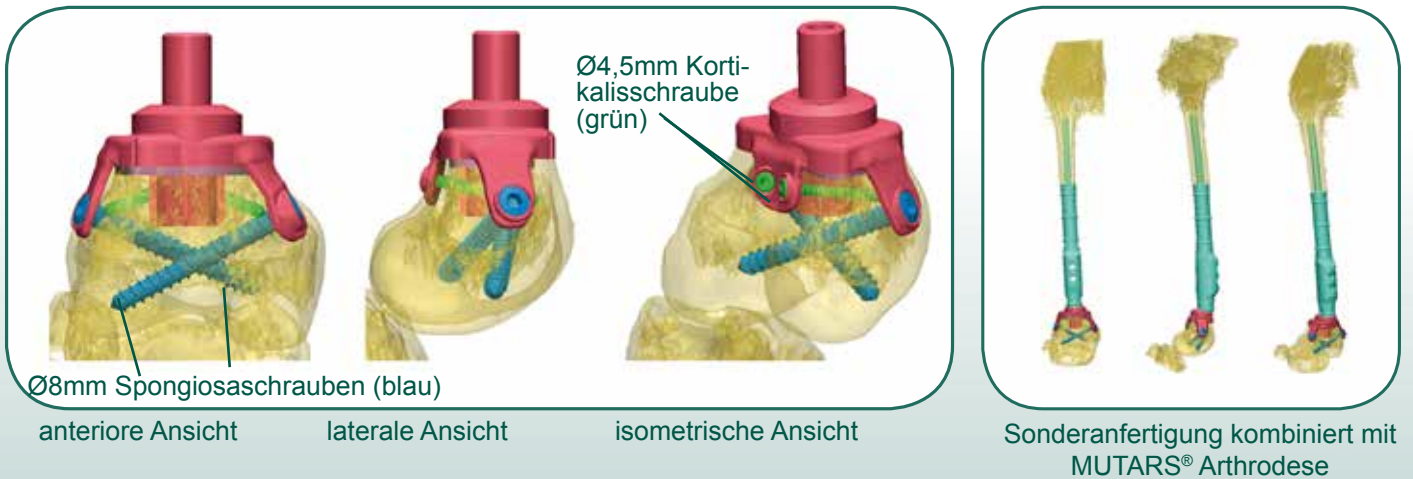


Bohrlehre
positioniert
auf Knochen:
anteriore und
isometrische
Ansicht



fertigung Diaphysenimplantat

geplante Positionierung des Implantates:



Kombination mit Standardprodukt: MUTARS® Femurschaft 13mm zementfrei, MUTARS® Verlängerungsstück 80mm, MUTARS® Arthrodesese

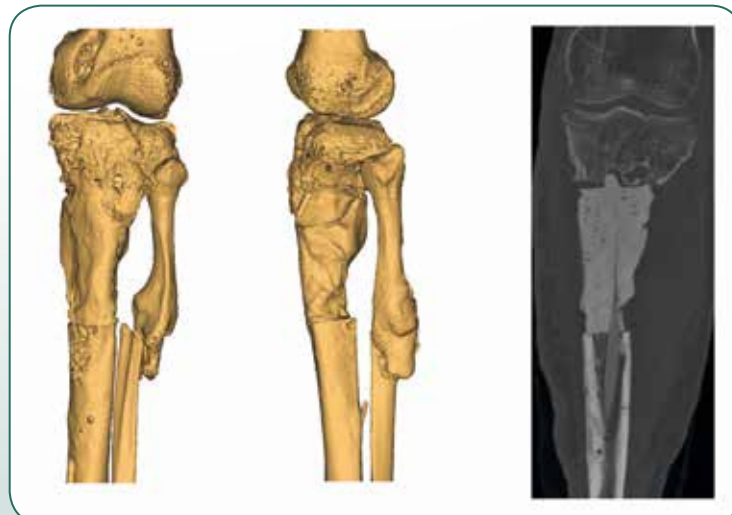
postoperative Röntgenbilder:



Fall 21 - Sonderan

Patientendaten: männlich - 45 Jahre - Österreich

klinisches Problem: Zementspacer, Fixation der linken Tibia mit Externem Fixator



prä-operative Situation: anteriore, laterale Ansicht und CT Bild

Sonderanfertigung:

- Option 1: zementfreier Buxtehuder Schaft tibial verriegelbar 30x40mm kombiniert mit MUTARS[®] Verbindungsstück 100mm und Diaphysenimplantat 13x180mm zementpflichtig und verriegelbar
- Option 2: MUTARS[®] proximale Tibia mit Verbindungsstück 125mm und tibialem Schaft 13x170mm zementpflichtig und verriegelbar
- gefertigt aus TiAl₆V₄ (Titanlegierung)

Option 1:

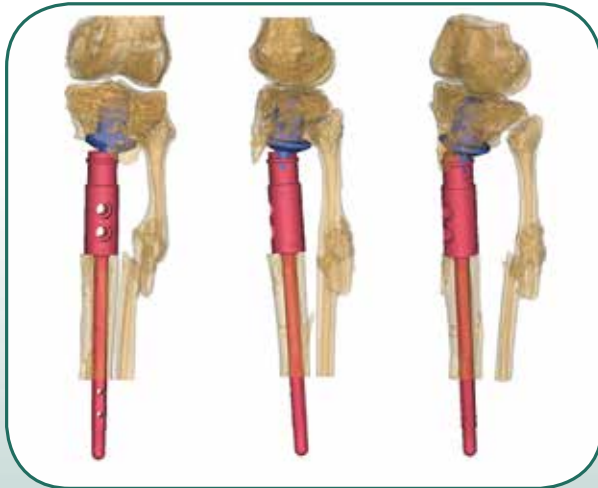


Option 2:

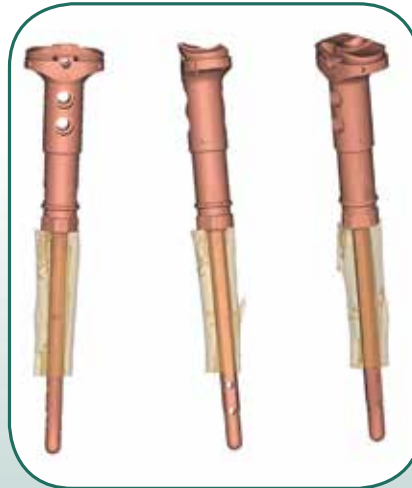


fertigung Diaphysenimplantat

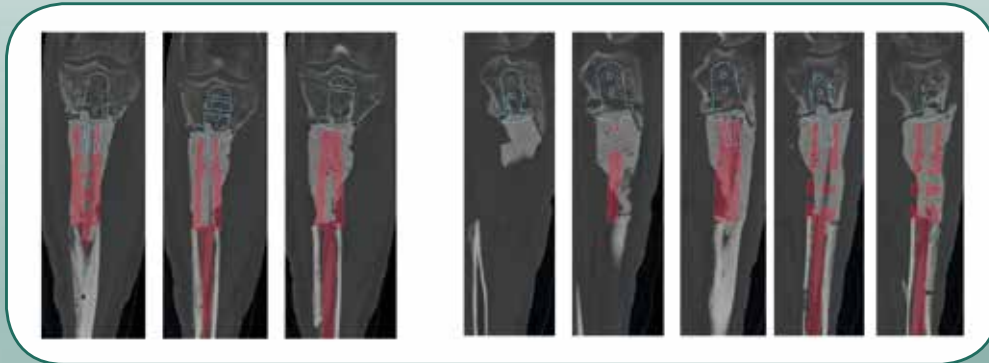
geplante Positionierung des Implantates:



Option 1: anteriore, laterale und isometrische Ansicht



Option 2: anteriore, laterale und isometrische Ansicht



Option 1: Positionierung im CT Bild: Frontalebene (anterior nach posterior) und Saggitalebene (lateral nach medial)



Option 2: Positionierung im CT Bild: Frontalebene (anterior nach posterior) und Saggitalebene (lateral nach medial)

postoperatives
Röntgenbild:



Kombination mit Standardprodukt:

Option 1: MUTARS® Verbindungsstück 100mm
Option 2: MUTARS® proximale Tibia mit Verbindungsstück 125mm

Fall 22 - Sonderan

Patientendaten: weiblich - 26 Jahre - Deutschland

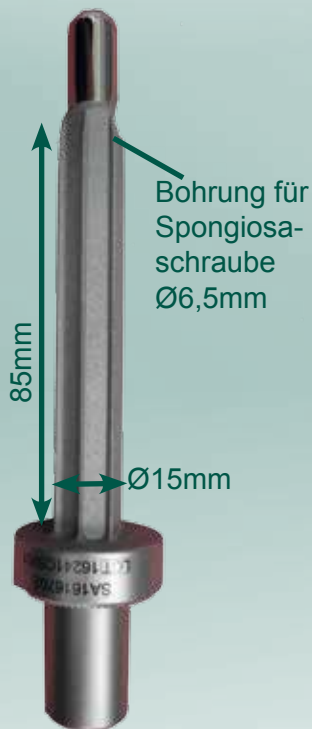
klinisches Problem: Explantation einer linken Knieprothese (1. Prothese aufgrund Osteosarkom, danach Revision aufgrund Bruch des Tibiaschaftes, Schaft ist am Plateau gebrochen und ist locker)



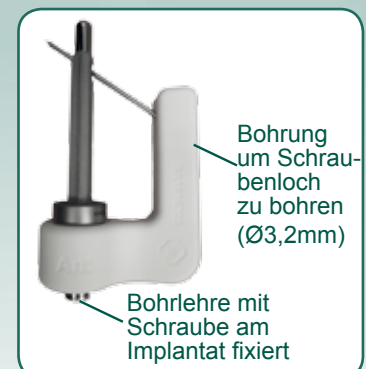
prä-operative Situation: anteriore, laterale Ansicht und CT Bild

Sonderanfertigung:

- femoral: MUTARS[®] Buxtehuder Schaft zementfrei Ø15x85mm verriegelbar mit Finnen für Rotationsstabilität
- gefertigt aus TiAl₆V₄ (Titanlegierung)

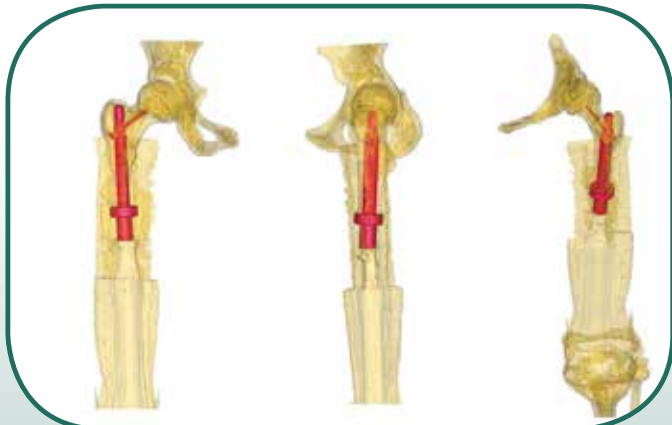


Sonderanfertigung Instrument: Bohrlehre aus Kunststoff

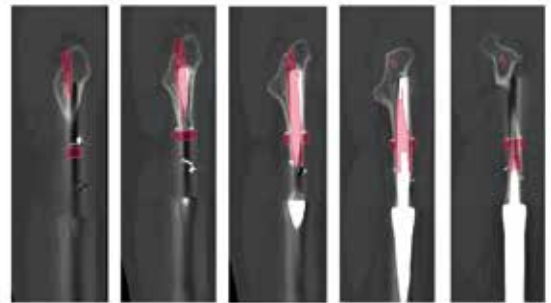


fertigung distaler Femurersatz

geplante Positionierung des Implantates:



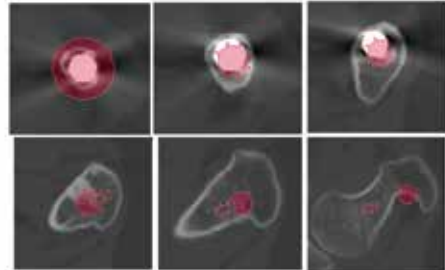
posteriore, laterale und isometrische Ansicht



Sagittalebene - lateral nach medial



Frontalebene - anterior nach posterior



Transversalebene - distal nach proximal

geplante Positionierung im CT Bild

Kombination mit Standardprodukt:

Buxtehuder Schaft ist kompatibel mit 6,5mm Spongiosaschraube, MUTARS® Totales Femur m-o-m

postoperative Röntgenbilder:



This image shows a blank sheet of white paper with horizontal green ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



implantcast GmbH
Lüneburger Schanze 26
21614 Buxtehude
Deutschland
Tel: +49 4161 744-0
Fax: +49 4161 744-200
E-mail: info@implantcast.de
Internet: www.implantcast.de



Ihr Vertriebspartner vor Ort:

CFITCASD-040117

