

Kiefergelenkerkrankungen – die chirurgische Perspektive



Constantin Landes MD DMD PhD – Klinik für Mund-, Kiefer-, plastische Gesichtschirurgie und
Praxis für Mund-, Kiefer- und plastische Gesichtschirurgie am Sana Klinikum Offenbach.

Intervention/Operieren?



Intervention/Operieren?



Intervention/Operieren?

Image size: 512 x 512
View size: 1306 x 1306
WL: 350 WW: 1500

1137433C (49 y, 47 y)
2.1 *SEIOS DA FACE ROTINA - HELICAL - ADULTO -
Imagens Processadas:
9447
200



Zoom: 255% Angle: 0
In: 48/100 (P -> A)
Uncompressed
Thickness: 3.64 mm Location: -14.20 mm

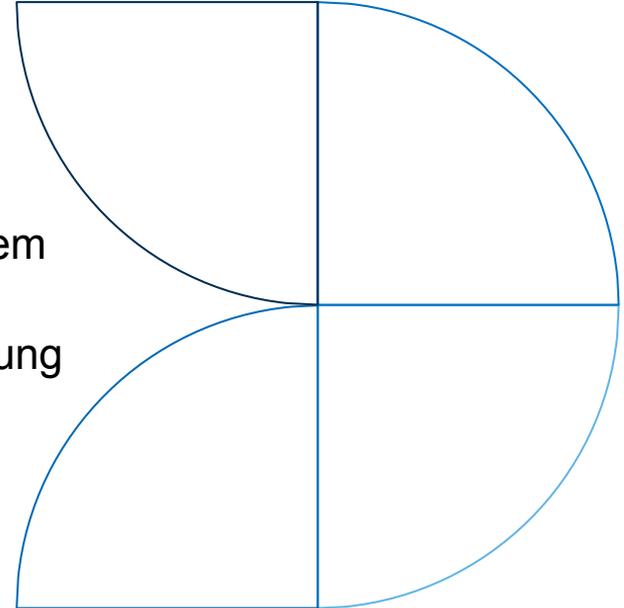
NOT FOR MEDICAL USAGE

15/08/12 17:32:15
Made In OsiriX

Nach dem Referat kennen Sie hoffentlich



1. Möglichkeiten der chirurgischen und interventionellen Behandlung von Kiefergelenkerkrankungen
2. Indikationsalgorithmen für die Arthroskopie versus Arthroplastik
3. autologe Rekonstruktionsoptionen versus allplastischem Kiefergelenksersatz
4. die Vorteile und Herausforderungen digitaler OP-Planung einzuschätzen





Beschwerden

- Schmerzen
- Bewegungsumfang
 - Atmung
 - Kau/Sprechkapazität
- Geräusche Asymmetrie
- Aussehen
- Wachstum

Wünsche

- Schmerzreduktion
- Bewegungsumfang
- Wiederherstellen Symmetrie
- Wiederherstellen Aussehen
- Gelenkgeräusche beseitigen
- Keine invasiven Maßnahmen
- Keine Chirurgie



Patientenseitig

- Erkrankungsstadium (Kinder oder Spätstadien)
- Multiple Voroperationen (Rekord 19 x)
- Muskel- und Faszien­schäden
- Narben
- Neuropathische Schmerzen
- Schmerzgedächtnis (?)
- Wachstum
- Erwartungen / Psyche

Behandlerseitig

- Erfahrung
- Ausstattung
- Unterstützung
- Kosten

Intervention – Arthroskopie

Wenn konservative Behandlung nicht (mehr) fruchtet

Geringe morphologische Veränderungen, -Degeneration

+

- Effektiv Schmerzreduktion
- Effektiv Bewegungseinschränkung
- Schnell verfügbar
- Rasche Untersuchung (ca. 10 Min /Seite)
- Ambulante Vollnarkose
- Risikoarm
- Visuelle Inspektion
- Lösen von Verklebungen
- Entfernen freier Gelenkkörper
- Injektion Hyaluronsäure o. Ä.

-

- Nachhaltige Reposition des Diskus kann nicht bestätigt werden (Goçalves 2014)
 - „..... articular disc repositioning is a procedure based on (still limited) evidence; is based solely on clinical preference and influenced by the ability to perform it or not.“
- Wundschmerz 1 Woche
- Flüssige Kost eine Woche
- Nervbeteiligung 3 (temporäre Brauen / Stirnastparesen in 9 Jahren bei 700 Patienten)
- Gehörgangsverletzung 1 x ohne Folge
- Fehlinjektionen (intravasal)

Arthroskopie





- Unterkieferfunktion und -Form
- Bewegungseinschränkungen verhindern/reduzieren
- Erkrankungsfortschreiten aufhalten
- Wiederholungseingriffe vermeiden
- Wachstum und Umbau erlauben

Biologische Rekonstruktion



- Lücken - oder Interpositions-Arthroplastik
- Reanastomosierte Transplantate
- Freie Transplantate
- Distraktionsosteogenese
- Bajonettosteotomien o. Ä.
- Bioengineering

Lückenfüller



- Ohrknorpel
- Vollhauttransplantate
- Diskusresiduum
- Dermis Fetttransplantat
- Bichat'scher Fettpfropf
- Temporomandibuläre Faszie

Arthroplastik (gap/interpositional arthroplasty, open TMJ surgery)



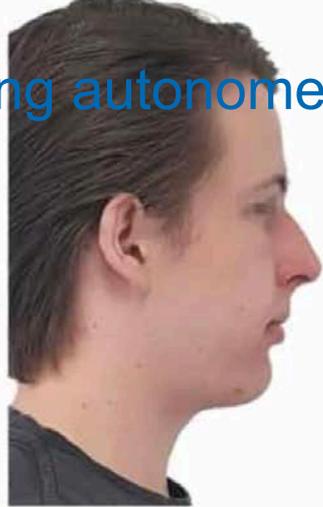
+

- Zuverlässig
- Schnell
- Kostengünstig
- Risikoarm (keine N facialis Parese bei Erstoperation seit 1998)
- Infektion 1/150

-

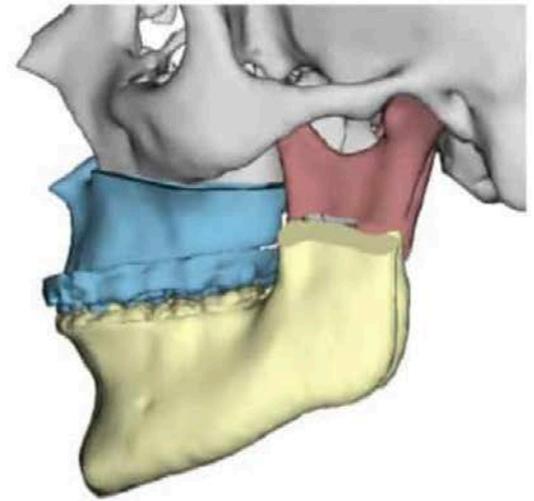
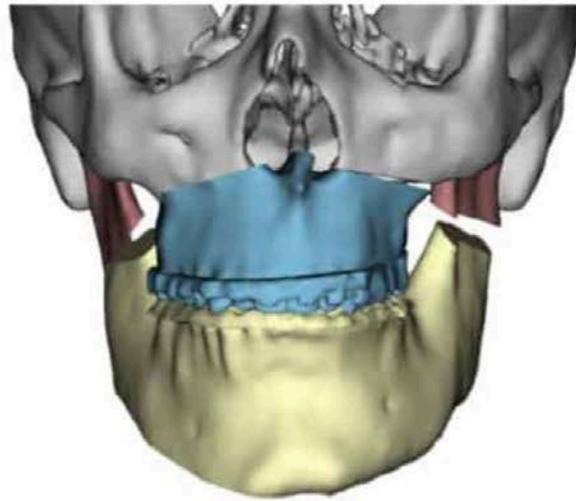
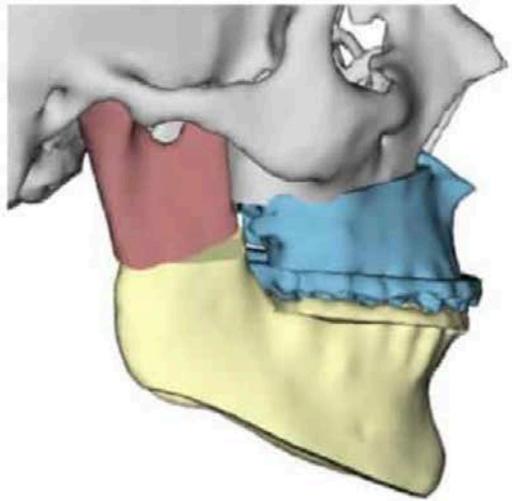
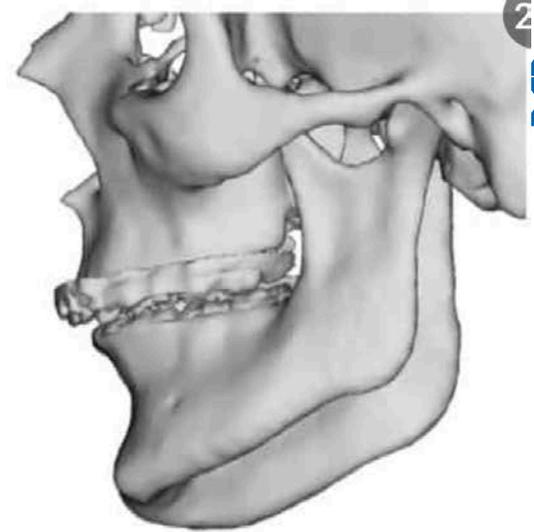
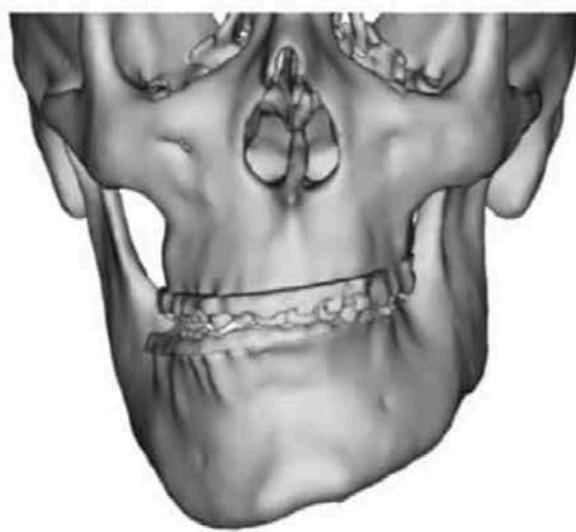
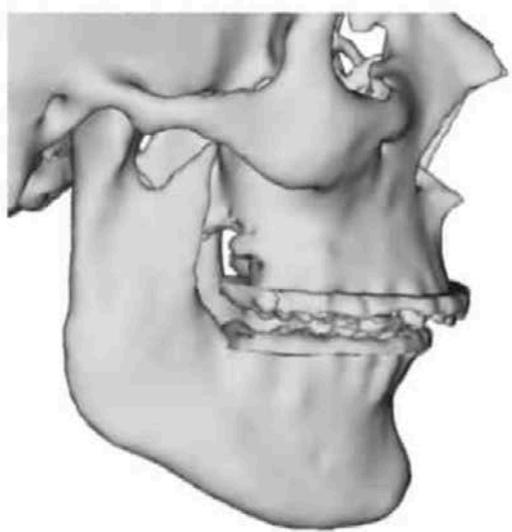
- Aussehen
- Symmetrie
- Gelenkgeräusche
- Wachstumseinschränkung bei Adoleszenten

Wachstumsstörung autonomes Wachstum

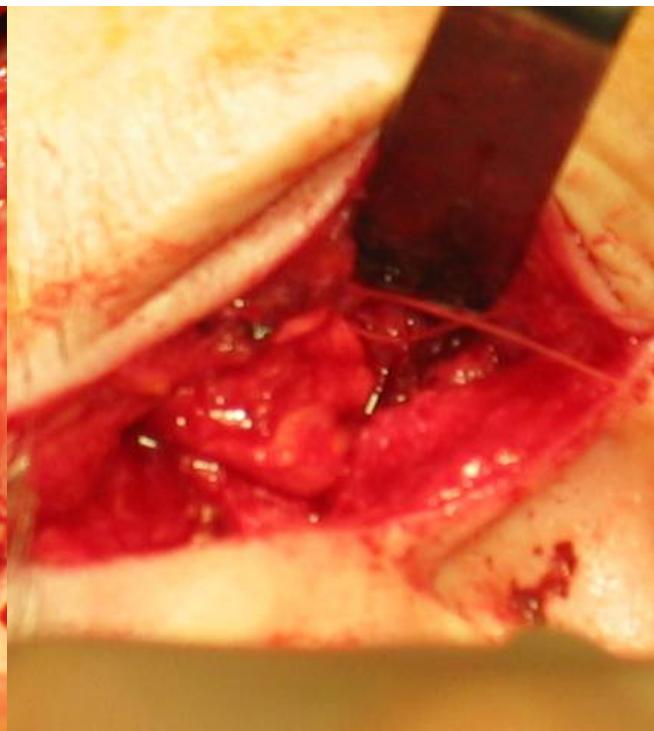
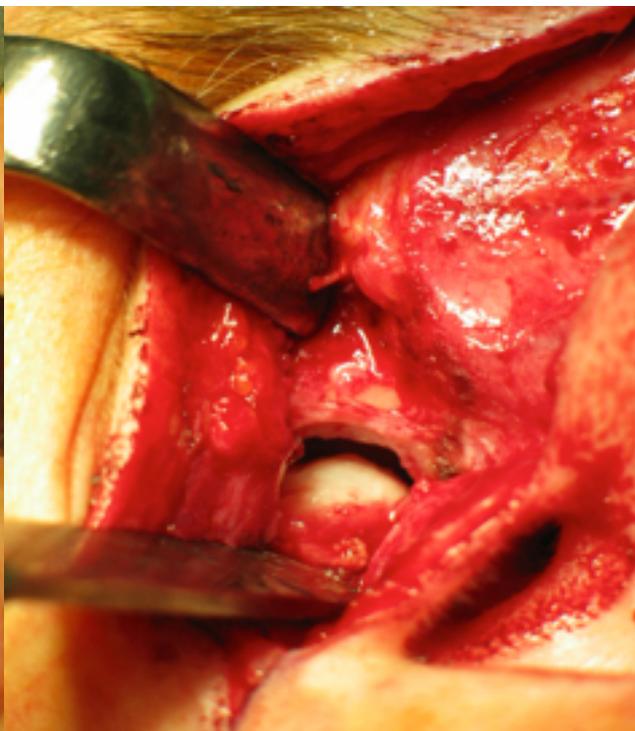
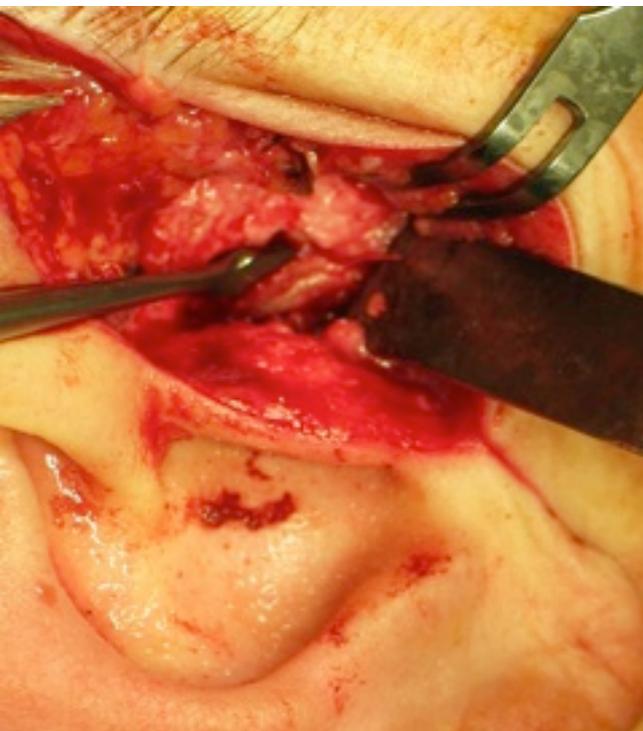


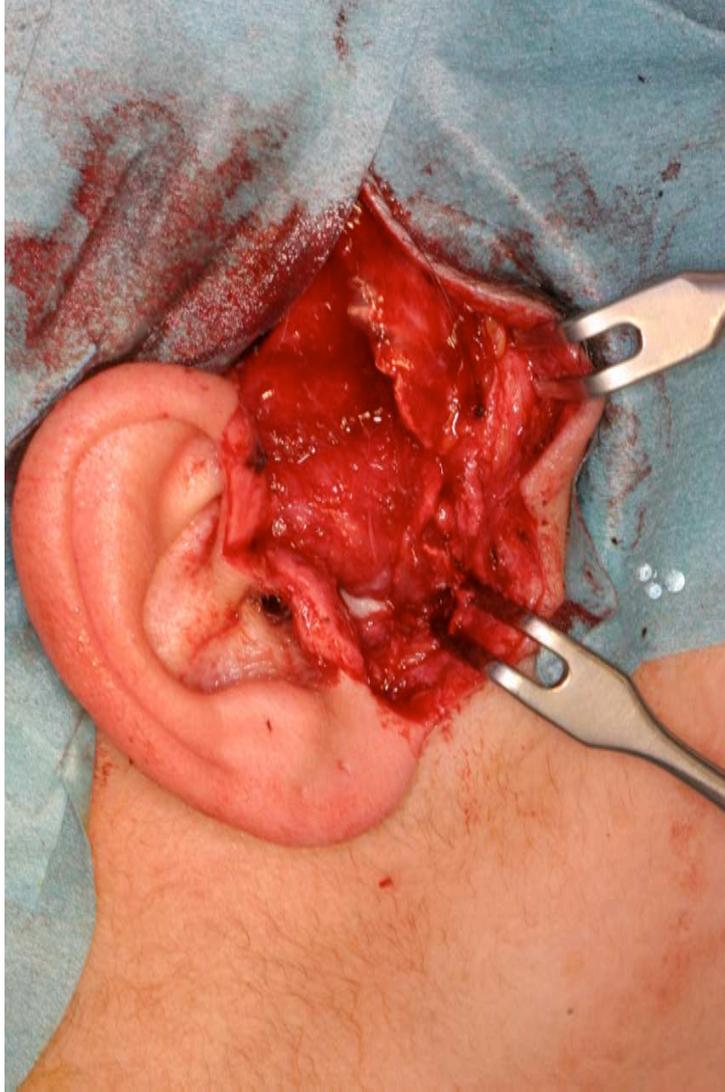
Kieferorthopädie: Dr. Suzanne Knözinger-Wang, Bad Vilbel





Interpositions-Arthroplastik





*Pogrel & Kaban
1990*

Interpositions-Arthroplastik



Mikrovaskuläre freie Transplantate



Freie Lappenrekonstruktion

- Fibula am geläufigsten

Segmentale Unterkieferdefekte

- bei erhaltenem Kondylenkopf

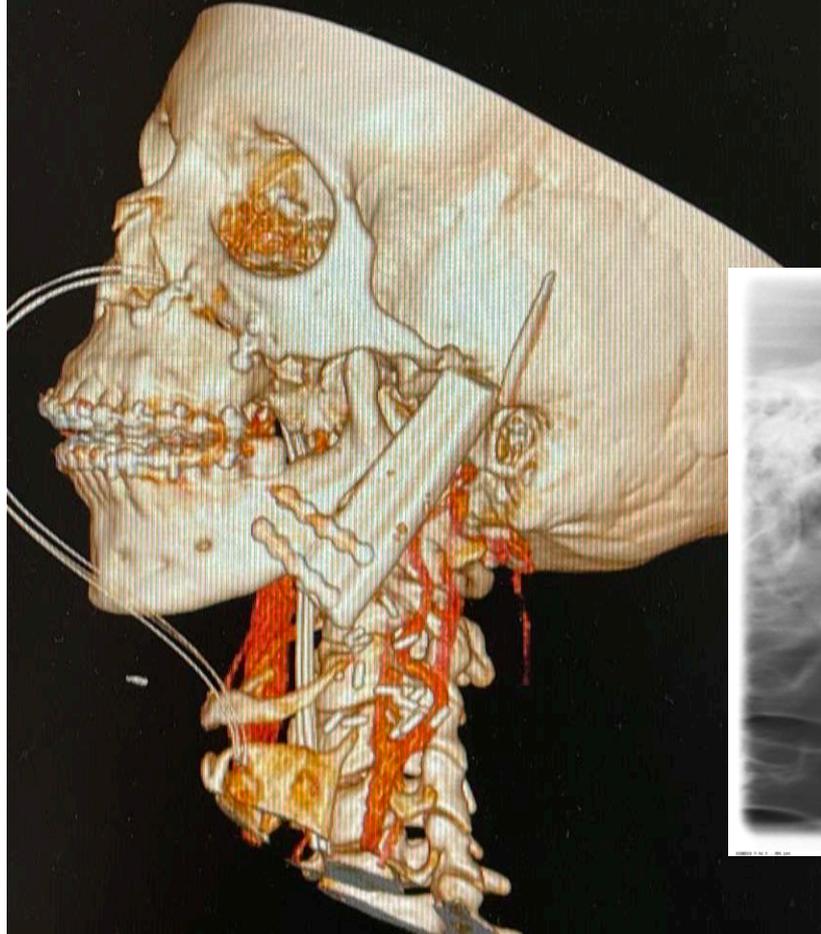
mit Kopfprothese

ideal bei erhaltenem Diskus

- sehr akademische Prinzipien

Meist ist bei der klassischen Arthrose natürlich der Diskus zerstört

Und deshalb wird die Fibula direkt im Überschuss eingesetzt





+

- Zuverlässig
- Auch in mehrfach voroperierten / auch in vorbestrahltem / chronisch entzündetem Gewebebett

-

- Komplexe Chirurgie
- Mögliche Reankylose
- Manche Autoren sprechen von IMF Entnahmemorbidität / Donor site morbidity

Nichtvaskularisierte Transplantate



Früher wurden genommen

Claviula / Sternoclavikulargelenk (Wolford 1994)

Rippe

Fibula

Beckenkamm

Metatarsale

Kalottenknochen

Coronoid

schlechte Ergebnisse

Revisionen

Schulterinstabilität (Clavikulafraktur)

Entnahme- und generelle Morbidität

Nichtvaskularisierte Transplantate

Costochondrale Transplantate



Goldenhar Syndrom; Klein 1995



+

- Zunächst zuverlässig
- Verhalten sehr unvorhersehbar
- Auch bei chronischer Entzündung (JRA)
- Können mitwachsen

-

- Entnahmemorbidity
- Reankylose
- Manche Autoren sprechen von IMF Resorption
- Unzuverlässiges Langzeitverhalten

Distractionsosteogenese



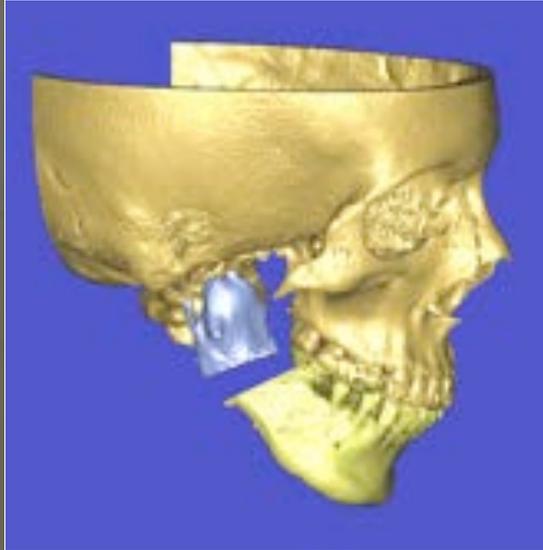
Nach Arthroplastik

Wiederholte Osteodistraction bis Wachstum komplett ist

Vor/mit als Ergänzung zur Arthroplastik?

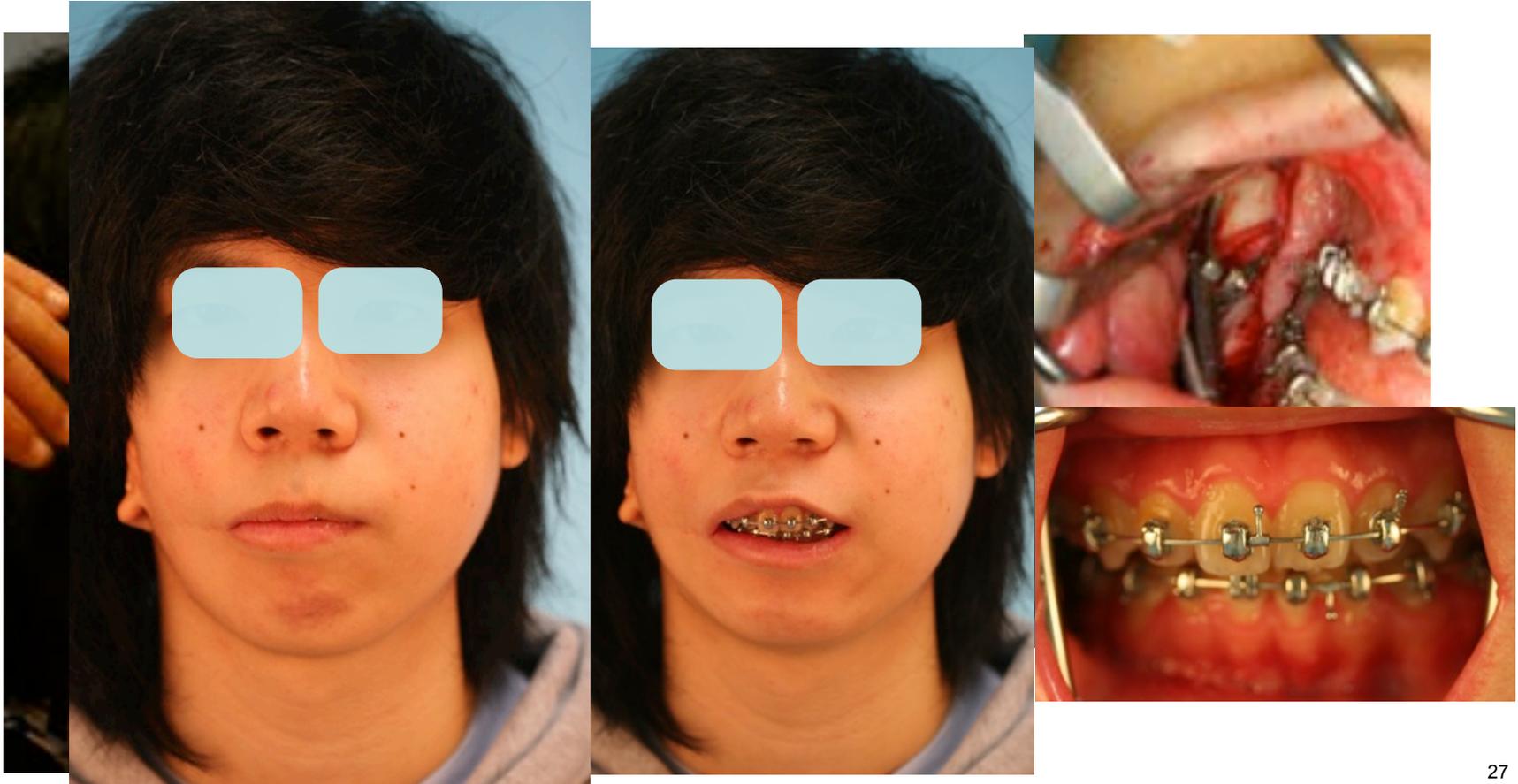
Distractionsosteogenese

Molina et al. 2000

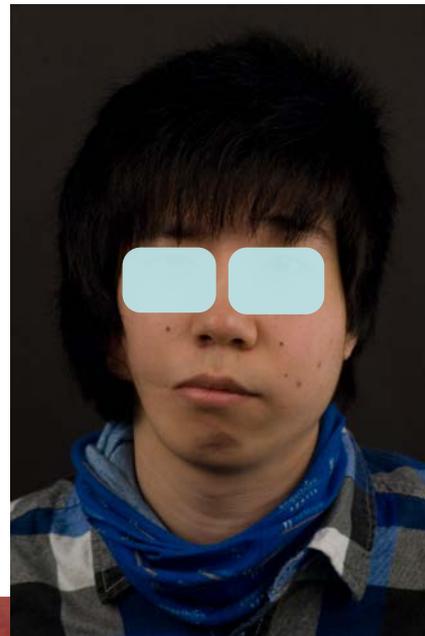
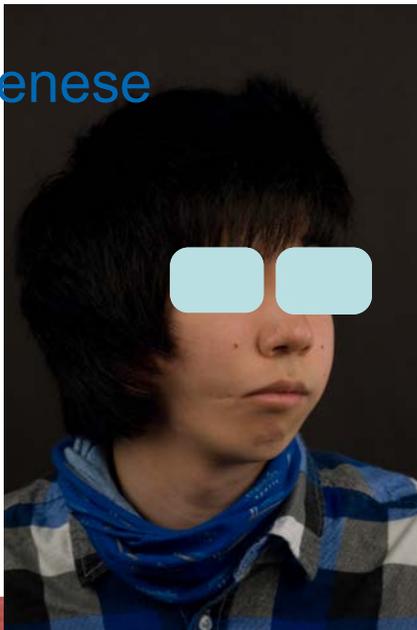


Distractionsosteogenese

Molina et al. 2000



Distraktionsosteogenese



Distraktionsosteogenese

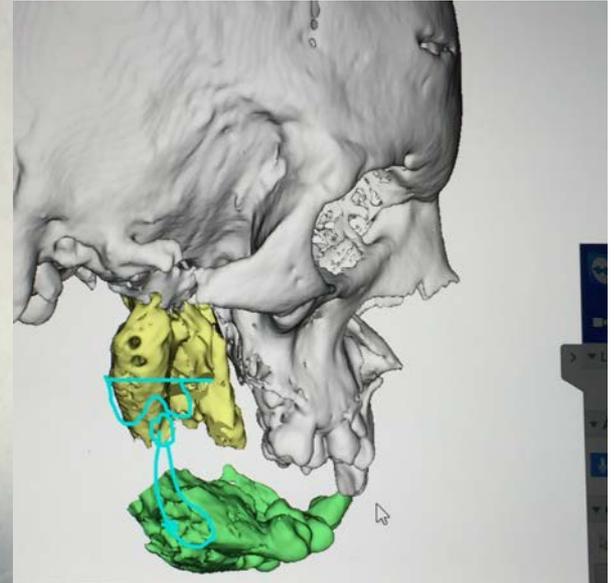
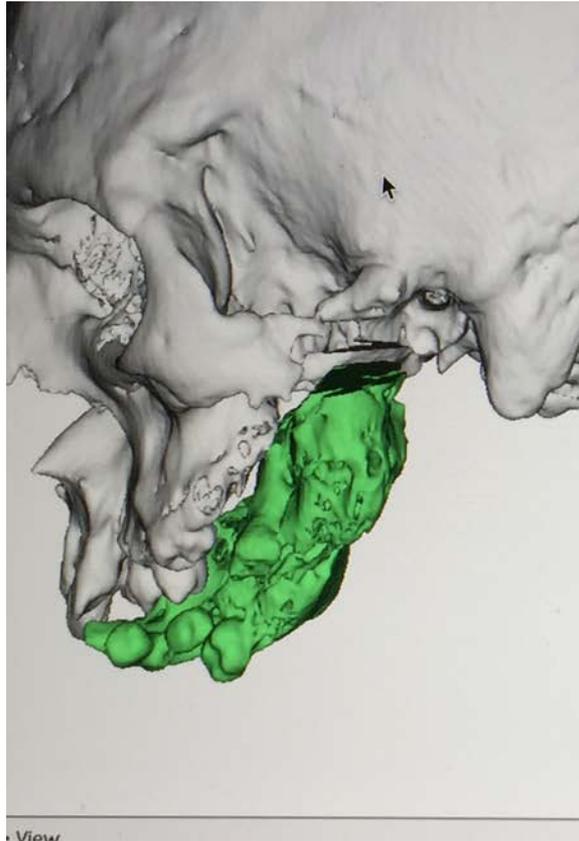


Kieferorthopädie: Dr. Micha Platt, Lauterbach

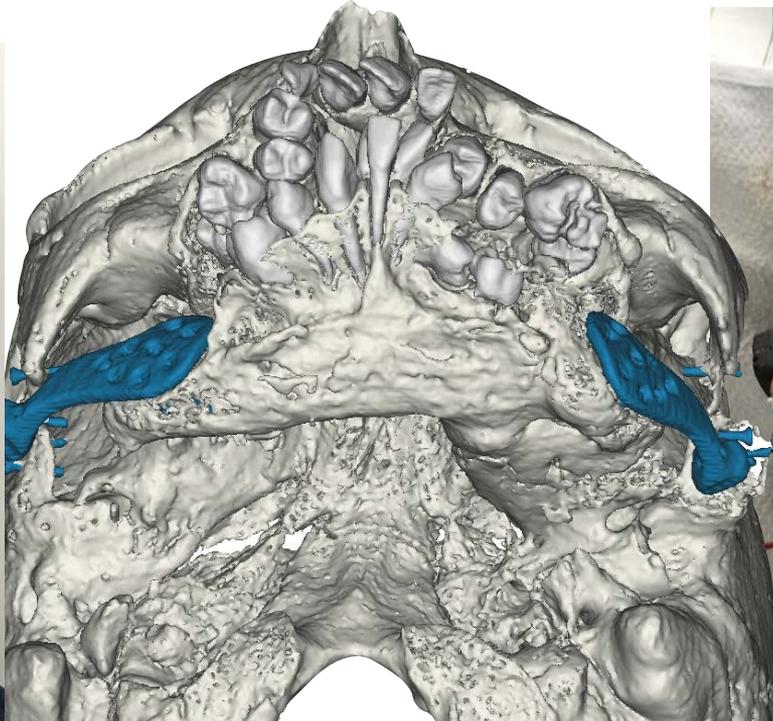




Distraction vor TEP



Distraction für Endoprothesenversorgung



Alloplastische Rekonstruktion



Biokompatibilität

Stabilität

Design

Korrekte Indikation

Kein Gewichts-tragendes Gelenk

Alloplastische Rekonstruktion

Anfänge

Kent Vitek Prothese
Viele Jahre off limits
Metallosis



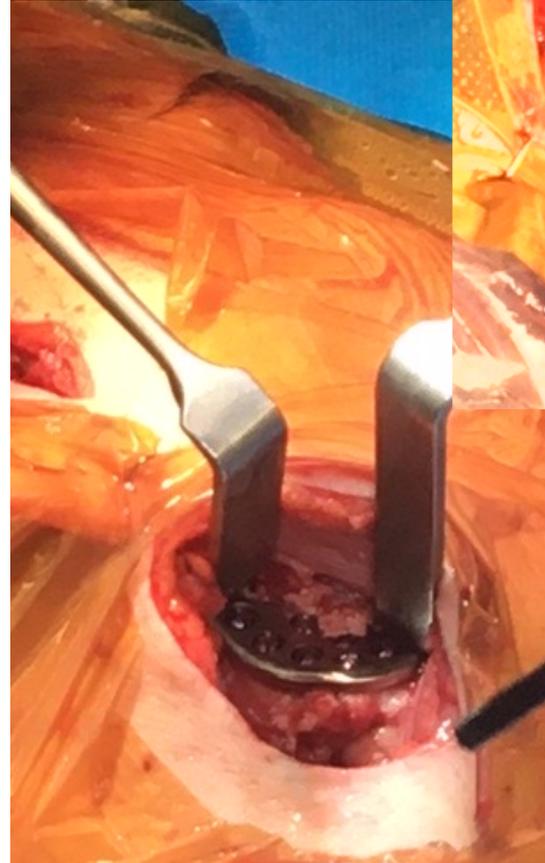
Alloplastische Rekonstruktion



Kiefergelenksendoprothese – TEP

Phantastisch bei inflammatorischer Arthritis
Ankylose
Transplantatverlust
Prothesenversagen
Vertikaler Höhenverlust kongenitale Deformationen

Kontraindikationen
Alter
Allergie
Psychologie
Aktive Infektion
Systemerkrankungen



Alloplastische Rekonstruktion – JRA Patientin

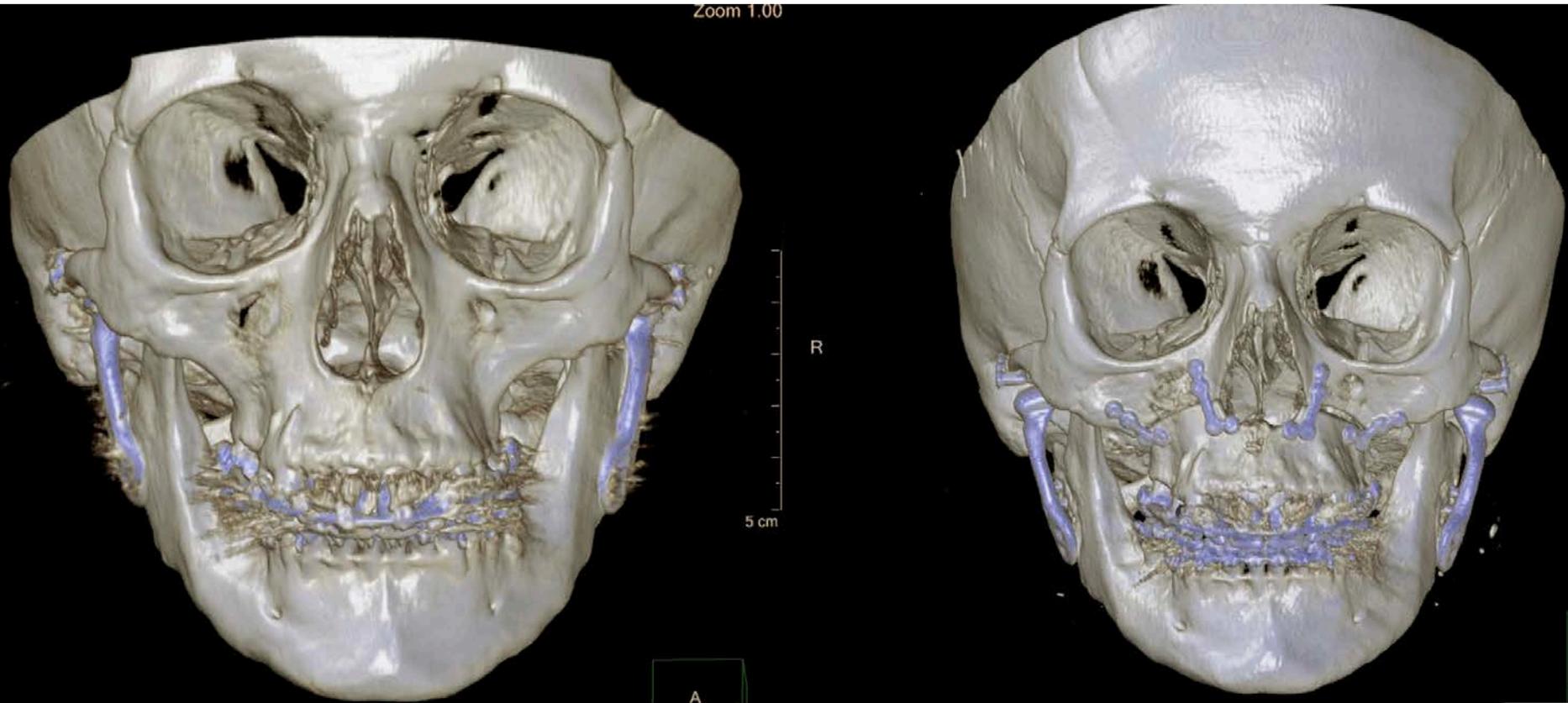
Ggf. vorher Arthroplastik, damit keine aktive Arthrose während Umstellung präsent



Kieferorthopädie: Dr. Schulze & Dr. Wnuk, Frankfurt



Alloplastische Rekonstruktion – JRA Patientin



Alloplastische Rekonstruktion – JRA Patientin



Zoom 1.00

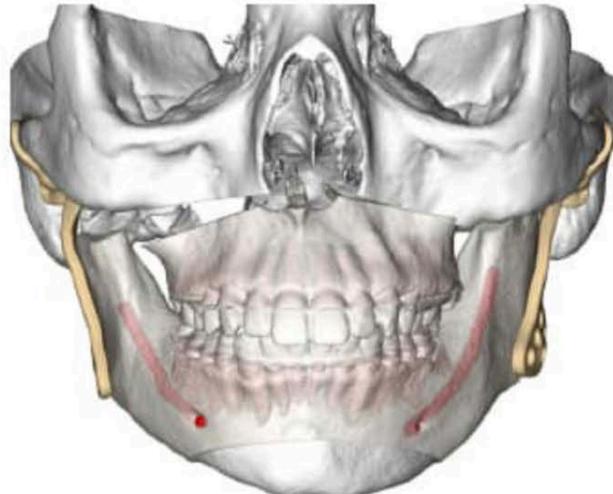
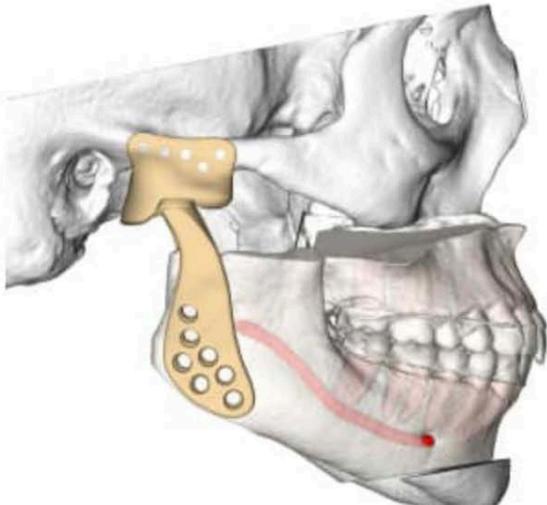
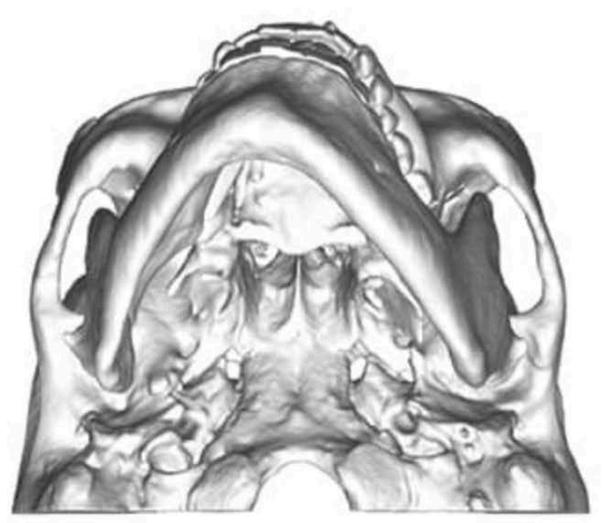
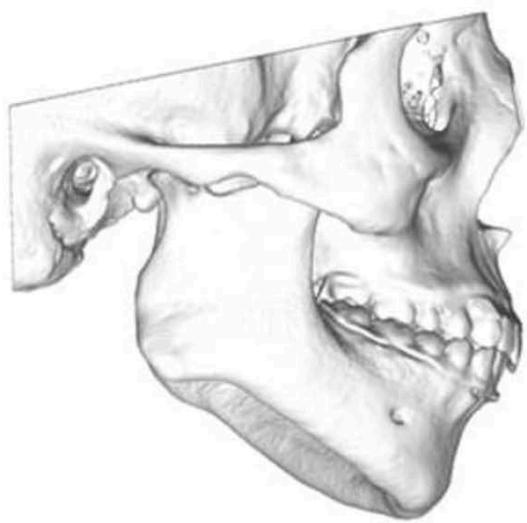


A



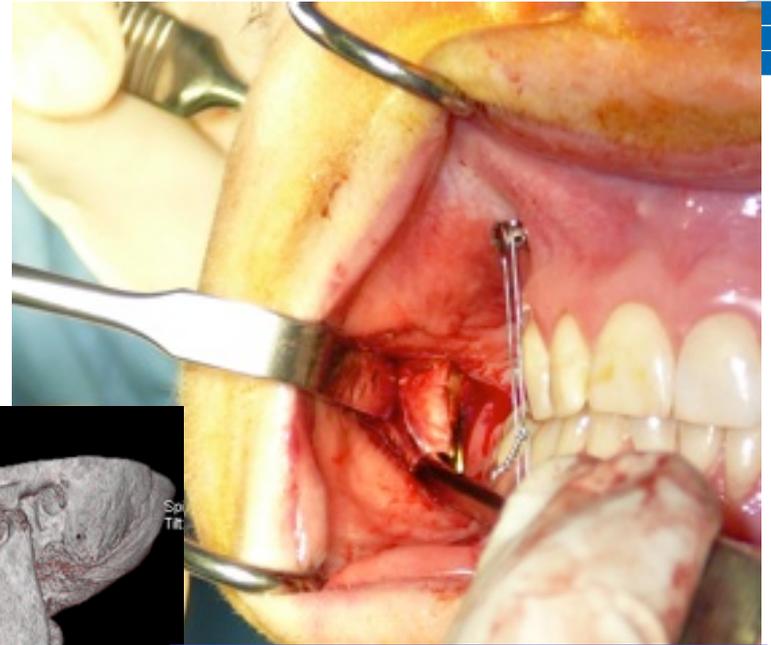
Kieferorthopädie: Dr. Ralf-Günther Meiritz, Schlüchtern





New alloplastic TEP

- 46 patients treated
- 52 protheses
- 50 healed uneventfully
- 2 infections in 1 patient
- successfully treated with i.v. antibiotics and open irrigation
- 1 case of intolerance
- No facial nerve paresis
- Mouth opening 42 +/- 12mm
- Protrusion 3 +/- 2mm
- Laterotrusion 2 +/- 4mm

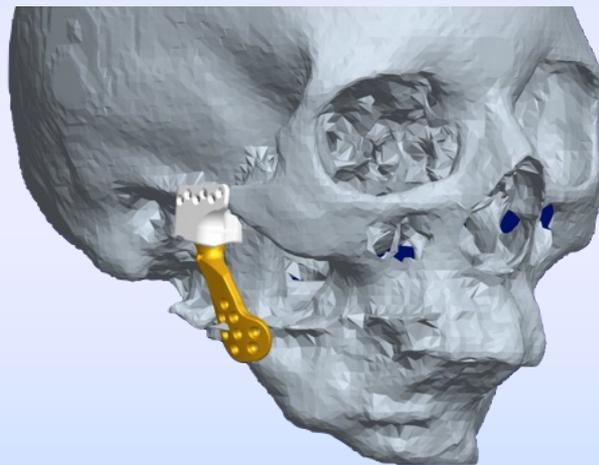
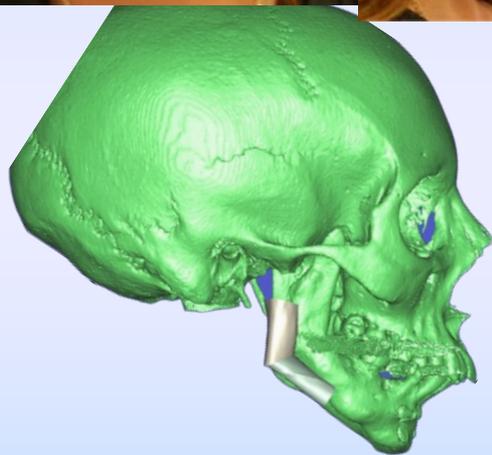


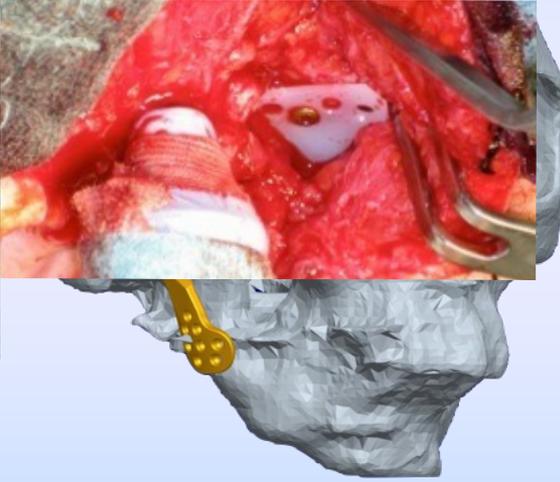
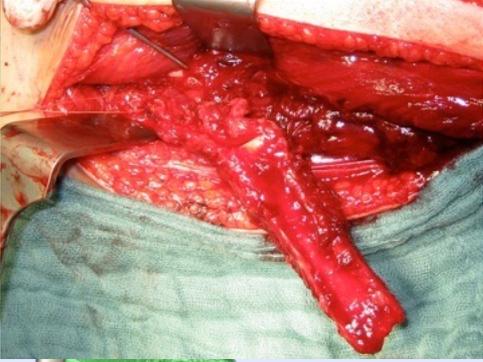
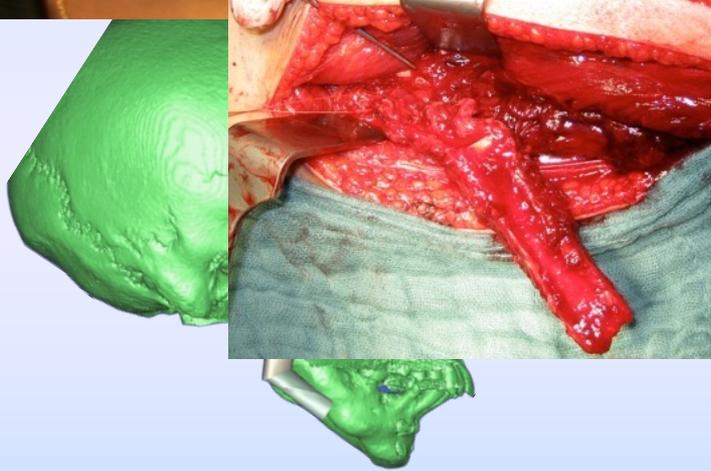
New alloplastic TEP

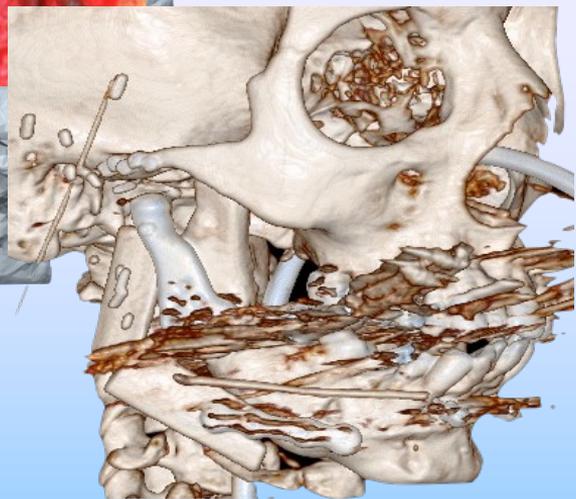
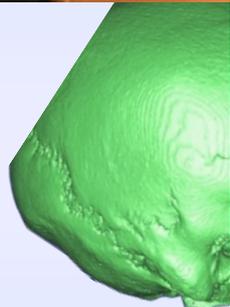
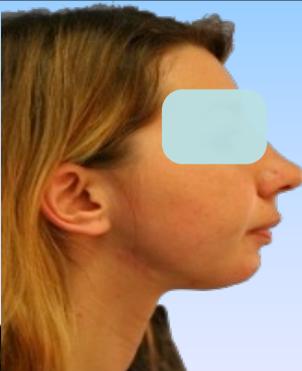
Gehärtetes Titan - miniaturisiert - transorale Kondylenkomponentenimplantation







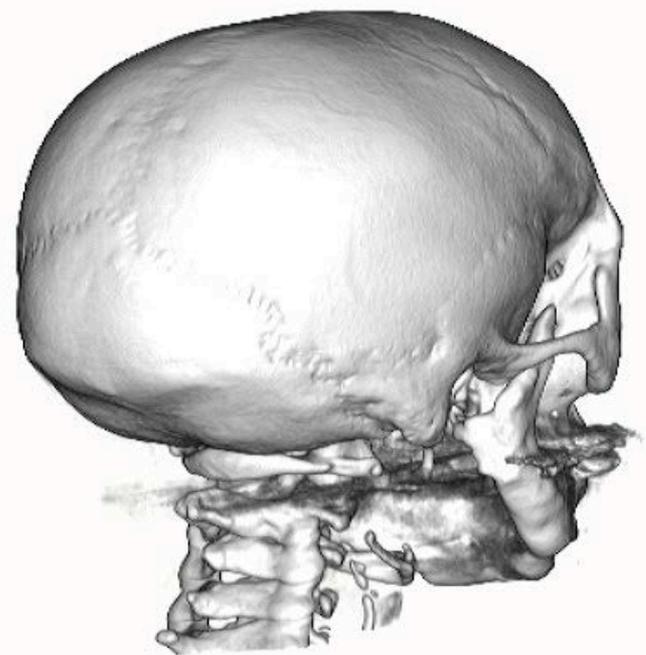




WL: 166 WW: 177

S

LP



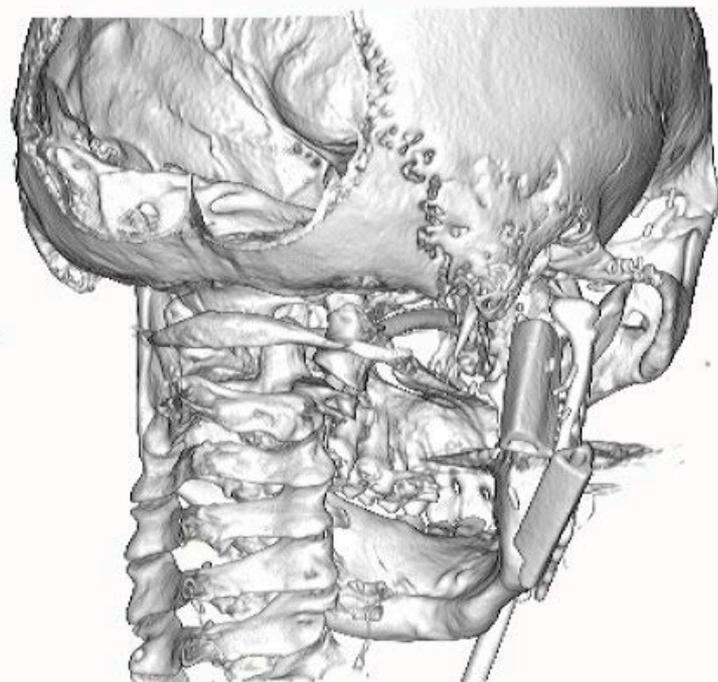
I

WL: 805 WW: 291

S

LP

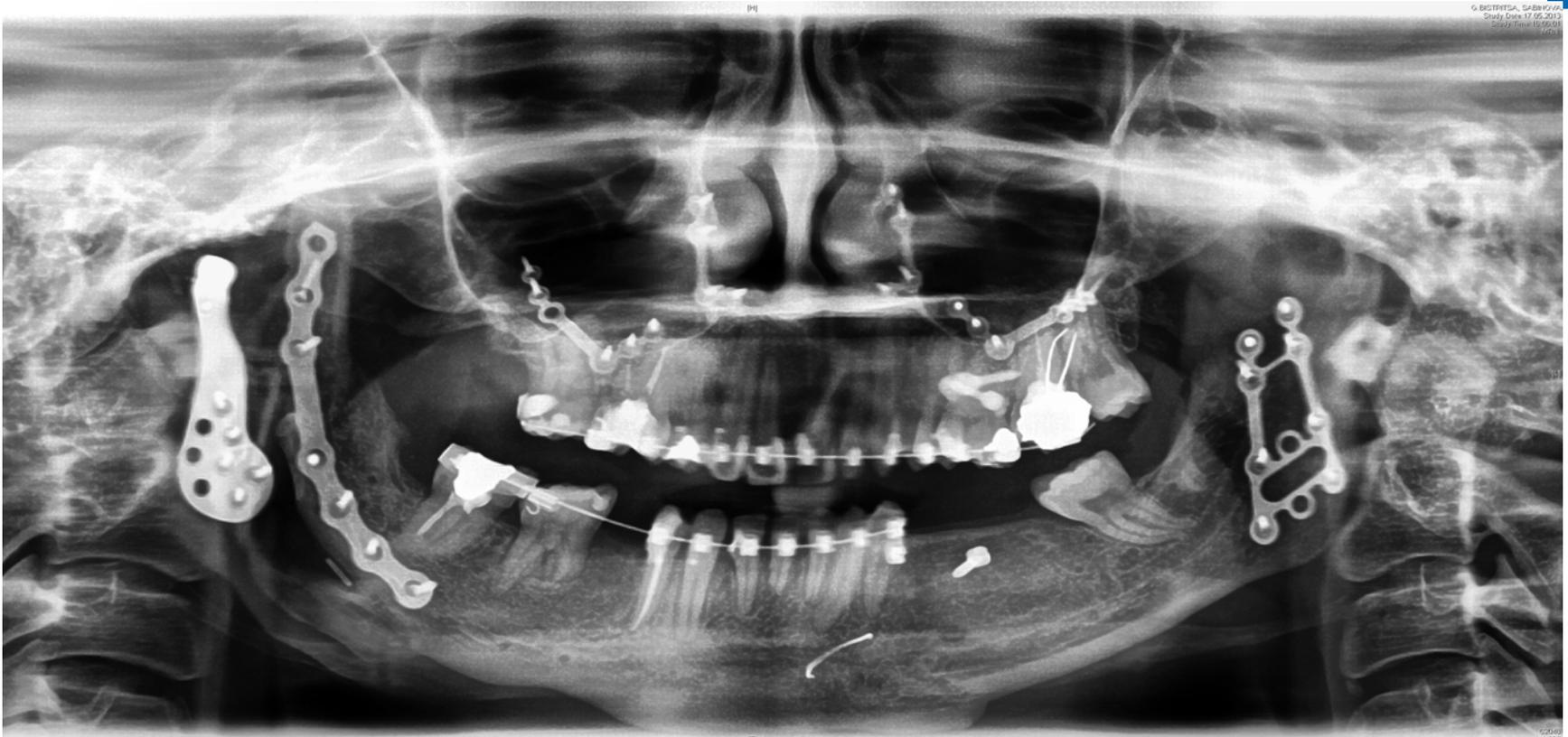
PR

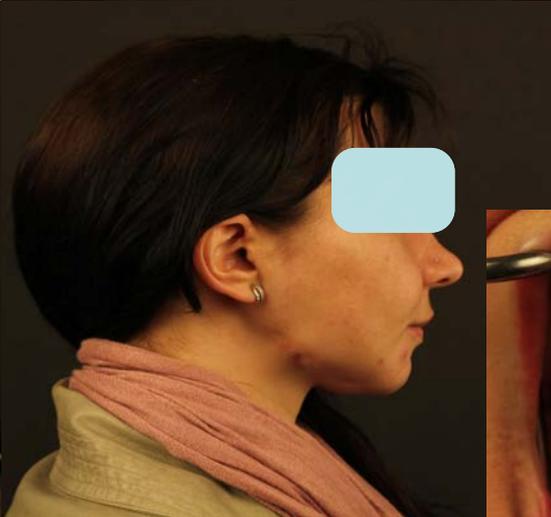
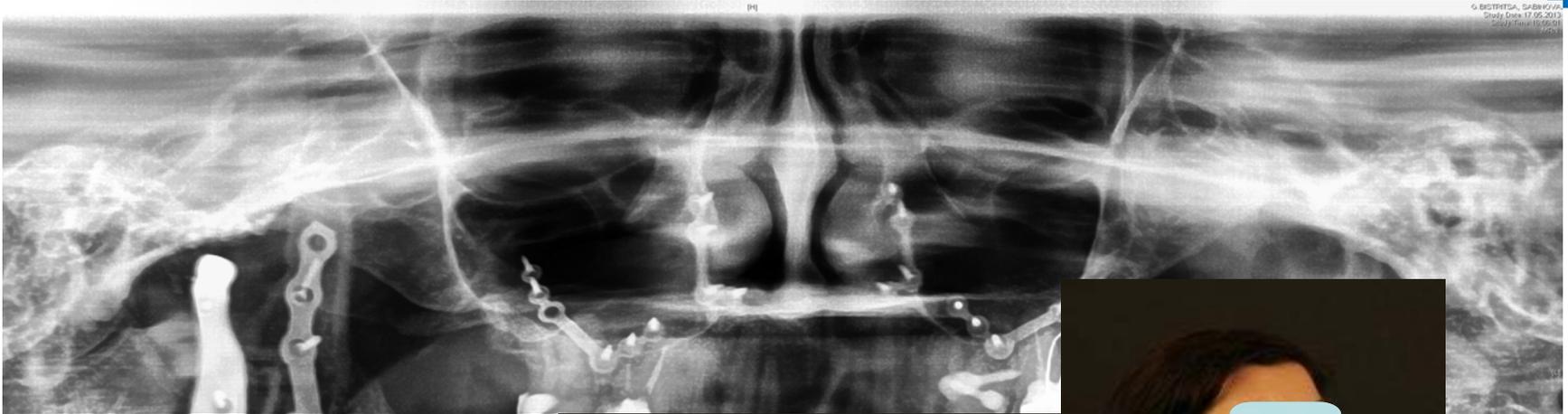


RA

I









+

- Reproduzierte Anatomie
- Keine Entnahmemorbidity
- Reduzierte Operationszeit
- Sofortfunktion
- Orthognathe Kieferumstellung

-

- Abnutzung und Lebensdauer
- Mechanisches Versagen
- Dystropher Knochen
- Kein Wachstum
- Allergie
- Infektion
- Kosten (22T€ nur Implantate bis)
Daher schwierige Finanzierung in
Drittweatländern
- Trusioinsbewegungen/
Muskeladapation (Pterigoidei)

Rotec und Zimmer Biomet Prothesen



Immer individuelle Prothese

FDA nur Biomet als Standardgröße akkreditiert

Individualprothesen dauern länger in der Anfertigung 3 Monate

CT/Digitalmodell/Implantation

Einzeitiger Eingriff

Epicutantest ist nicht 100% sicher



Bei Problemen mit Modeschmuck – Titanprothese

Wenn nein – Standardkondylus (Nickelanteil, ist fester)

Patienten mit Titanunverträglichkeit bringen Tests mit - autolog mikrovaskulär

Früher mehrere Operationen, dann TEP

Heute sagen einige Autoren - gleich operieren

CAVE Autorenunabhängigkeit

Wie lange hält das Gelenk - „weiss ich nicht“

Autologe Transplantate

Verhalten unvorhersehbar



+

- Biologisch
- Anpassen
- Wachstumspotential

-

- Fraktur
- Entnahmemorbidität Ankylose
- Variables Wachstum
- (Re)vaskularisation erforderlich
- CAVE vorbestrahlte Mikrobewegungen können IMG erforderlich machen

Autogen versus alloplastischer Kiefergelenksersatz

Saeed et al. 2002



2 Zentren Oxford und Saint Louis retrospektiv

49 Pat / 66 Rippentransplantate (KEINE ARTRHOPLASTIKEN)

50 Pat (68 TEP)

Nachsorgemittel 49/43 Monate

Beide Gruppen verminderte Schmerzstärken und verbessertes Essen

Verbesserte SKD max

Ähnliche Komplikationen

Häufigere Reoperationen bei autologen Transplantaten

Kondylektomie / Rippe / TEP

Dimitroulis 2014



Kondylektomie bester ROM

Rippe die häufigsten Komplikationen

Prothese beste QOL, aber nicht signifikant

Was tun?



Erkrankung(sdynamik)

Resektion

Malignom?

Primärrekonstruktion

Zusätzliche Behandlung (orthognathe Chirurgie)

Alter und Wachstumspotential

Indikationen

Anatomie verändert – alloplastisch

Wachstumsanomalie – autolog

Implantat / Transplantatversagen – alloplastisch

Prothesenversagen – autolog

Bösartige Neoplasie erstmal Knochen nach 2 Jahren TEP



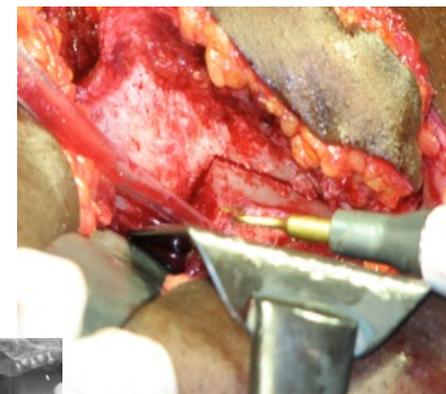
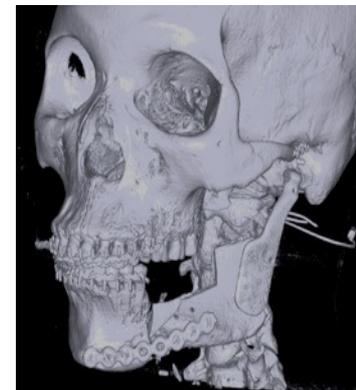
Case report

One-stage microvascular mandible reconstruction and alloplastic TMJ prosthesis



Constantin Landes*, Tadas Korzinskas, Jan-Friedrich Dehner, Gregor Santo, Shahram Ghanaati, Robert Sader

*Corresponding author. (E-mail: Sader, Robert MD, DMD, PhD, FRCRMP(S), J. W. Goethe-University of Frankfurt Medical Center,



Bösartige Neubildung
TEP mit Fibula
Zustand nach Osteosarkom

30 Aug, 2017 / 8:50:43.91
Series 2 - Slice 1

Klinikum Offenbach
Philips, Brilliance 16
Zoom 1.00

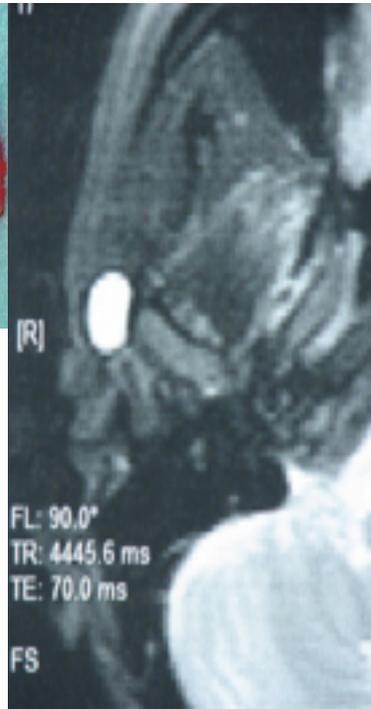


PHILIPS

F

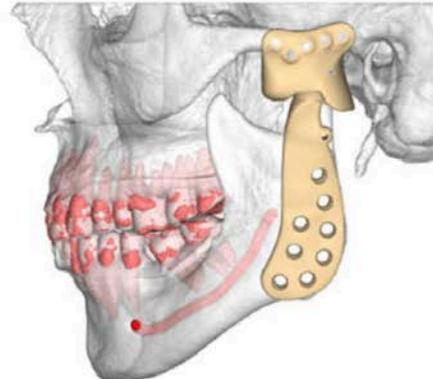
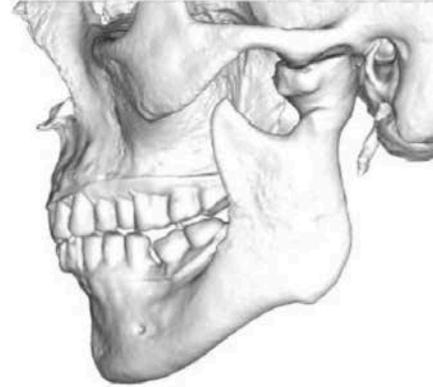
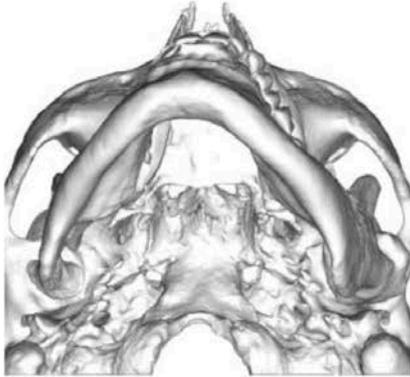
Gutartige Neoplasie klein

Arthroplastik

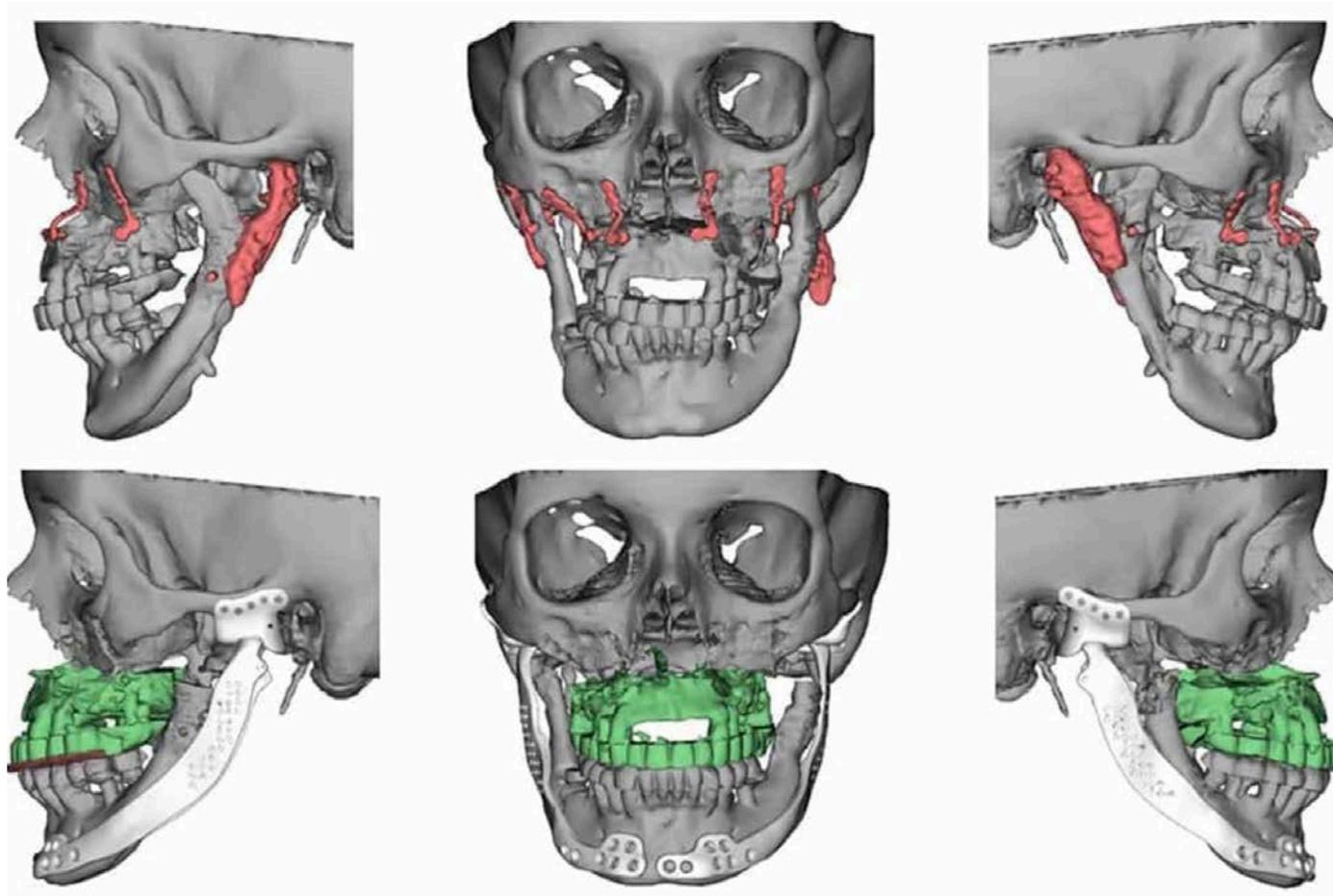


Gutartige Neoplasie groß

Individuelle Prothese – einseitige Versorgung



Prothesenversagen: „individuelle Prothesen“



Kinder

Autolog versus alloplastisch

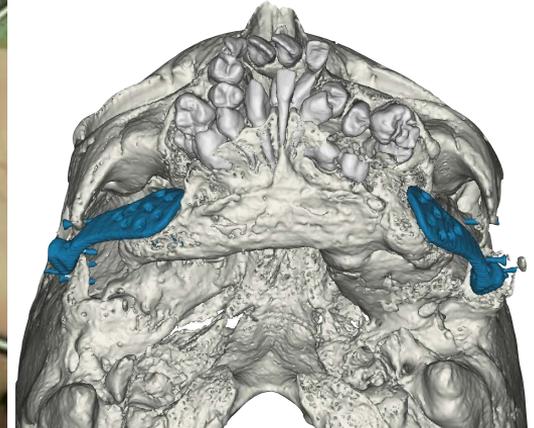


Funktionelle Matrix rekonstruieren?

Interpositionelle Arthroplastik? Übungstherapie später Korrektur - TEP

Vaskularisierte Rekonstruktion

TEP bei Kindern besser mit Wechsel nach Wachstumsschub



Ankylose bei Kindern

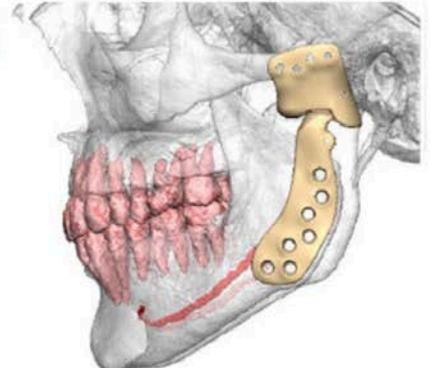
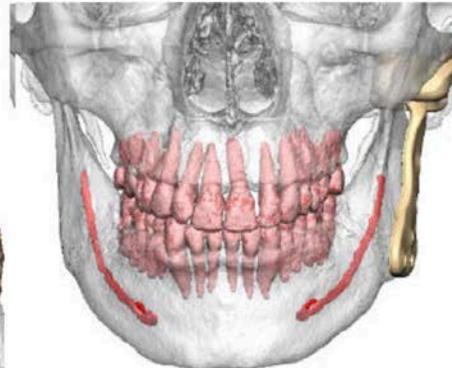
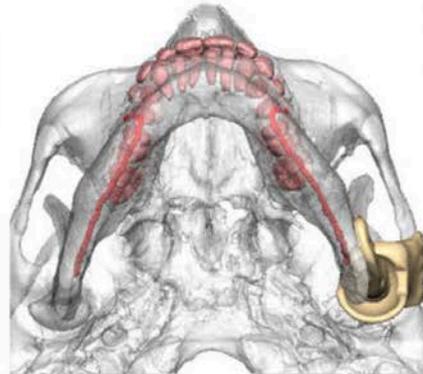
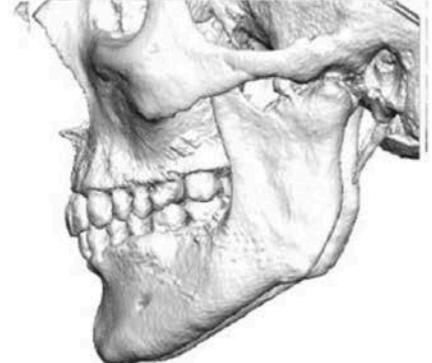
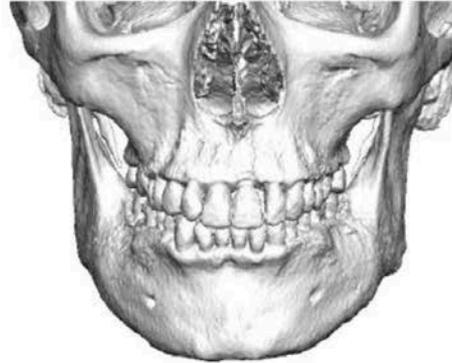
Luftwege, Sprache, Kauen, Mundpflege, Wachstum, Kooperation

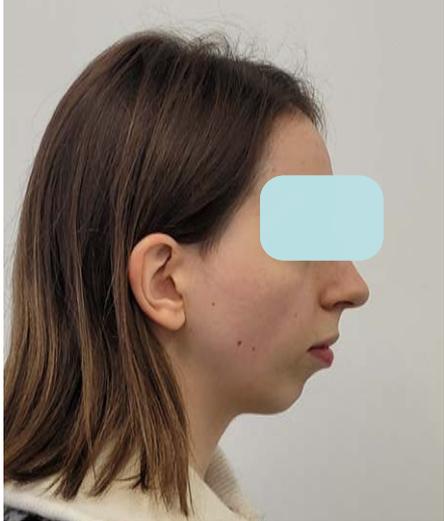


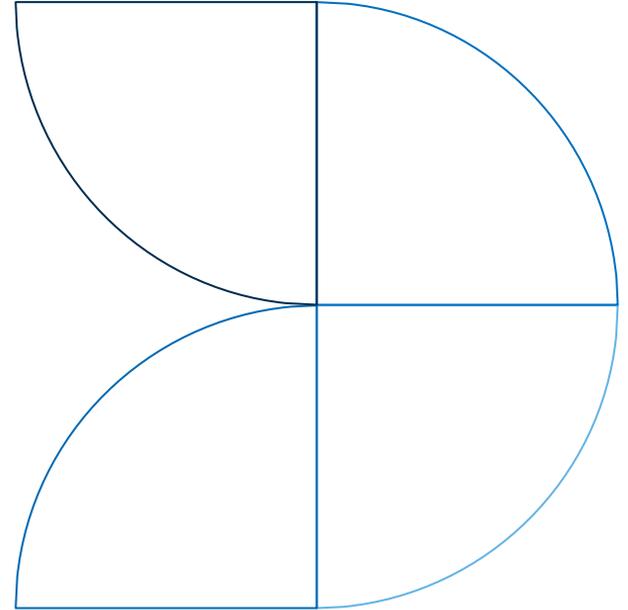
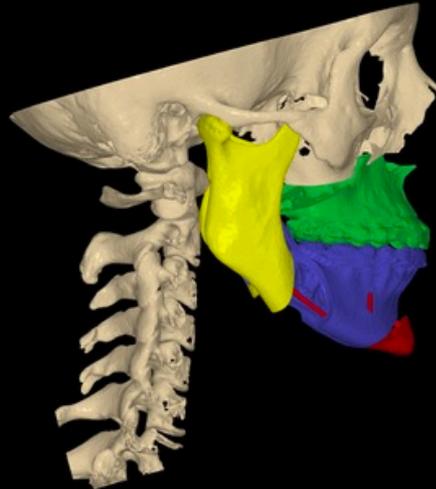
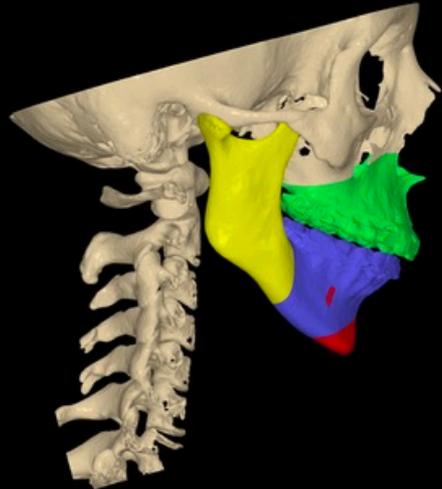
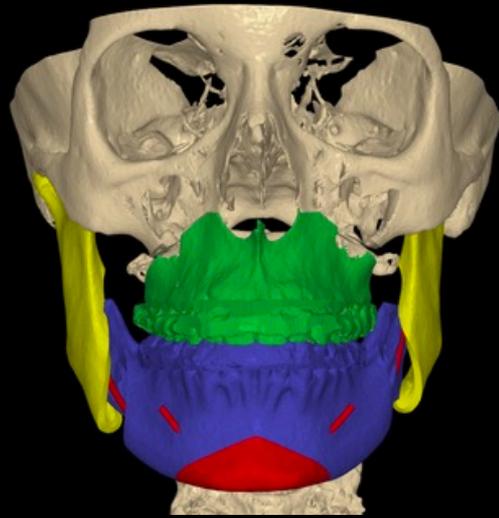
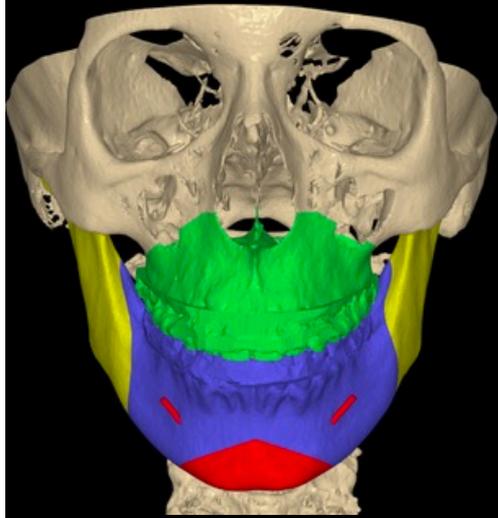
VSP virtual surgical planning

Vorverlagerung + um Atemwege zu verbessern

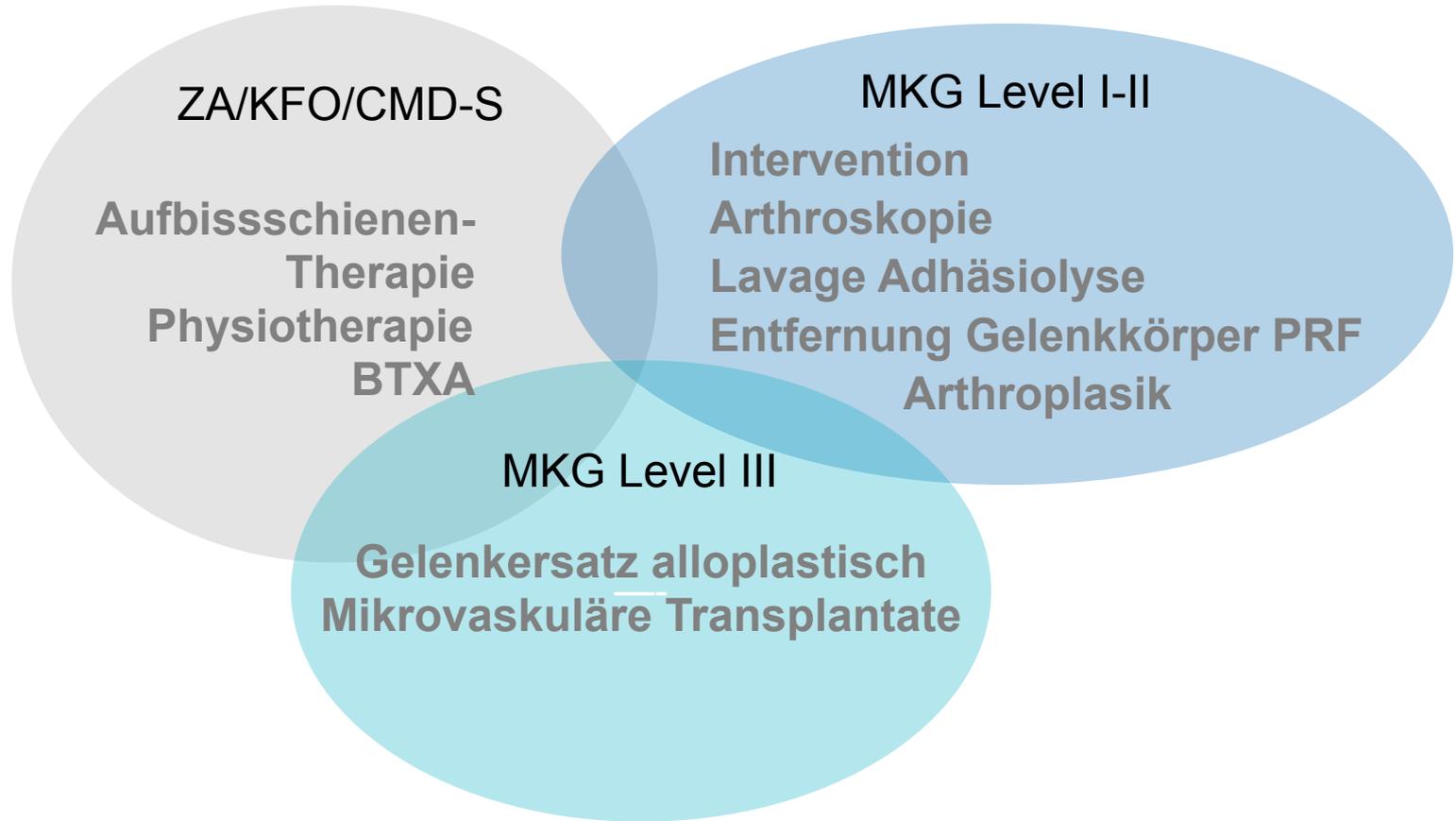
Demnächst 3D Printing







Und wer macht was?



Zukunft

PRF on-site
Tissueengineering

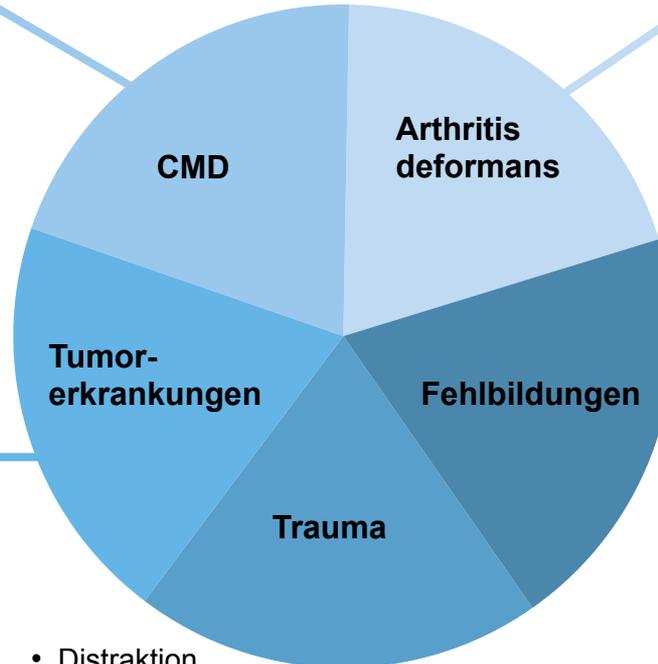


Chirurgie bei Kiefergelenkserkrankungen



- Geringe morphologische Veränderung
- Schmerzpersistenz trotz konservativer Maßnahmen
- Funktionsreduktion trotz konservativer Maßnahmen – Arthroskopie
- Arteriitis temporalis/Riesenzellarteriitis/ Eagle Syndrom/ Leitungsnästhesiehämatom/Abszess
- Konservative Behandlung weiter / BTXA

- Gutartig klein – Arthroplasik
- Gutartig groß – TEP
- Bösartig temporär z.B. Rekoplatte
- 2 Jahre rezidivfrei dann individuelle Prothese und/alternativ mikrovaskulär



- Primär Arthroplasik interpositionell
- Sekundär TEP
- Alternativ mikrovaskulär
- JRA – immer mit Rheumatologe

- Distraction
- TEP ggf. wiederholt (Kindesalter)
- Mikrovaskulär sehr selten freie Transplantate im Kindesalter

- Distraction
- TEP ggf. wiederholt (Kindesalter)
- Mikrovaskulär sehr selten freie Transplantate im Kindesalter

Vielen Dank!



constantinlandes@gmail.com

Skype: constantin123454

