

Pressemitteilung

Medizin/Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie

Neues Gesicht aus dem PC:

Virtuelle Planung einer komplexen Unter- und Oberkieferumstellung

Hofheim, Juni 2015. Die neuen digitalen Technologien ermöglichen die exakte virtuelle Planung und Simulation von mund-kiefer-gesichtschirurgischen Eingriffen zur Korrektur von Fehlbissen (orthognathe Chirurgie): Mittels dreidimensionaler Vermessung und Operationsplanung wird die Verlagerung des Ober- und Unterkiefers am Computer analysiert. Per CAD/CAM¹-Verfahren kann in einem zweiten Schritt der für das gelungene Ergebnis erforderliche Biss Schlüssel zur optimalen Positionierung der Kiefer für die Stuttgarter MKG-Chirurgen computergesteuert erstellt werden. Seit neuestem setzen die Spezialisten einen Gesichtsscanner zur Erfassung des Weichgewebes ein. So kann die Beeinflussung der Gesichtsästhetik virtuell durch die Kiefernverlagerung simuliert werden. Einer der ersten Patienten, dessen Fehlbiss mit der neuen Technik behandelt wurde, berichtete auf der Jahres-Presskonferenz der Deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG) anlässlich des großen 65. Kongresses in Stuttgart über seine Geschichte.

Im Oktober letzten Jahres stellte sich der Patient erstmals in der Stuttgarter Spezialsprechstunde für Kieferfehlstellungen vor. Die Ausformung der Zahnbögen durch den behandelnden Fachzahnarzt für Kieferorthopädie ist bereits fortgeschritten. Eine operative Umstellung der Kieferknochen kann somit zeitnah erfolgen. Die klinische Situation bei Erstvorstellung:



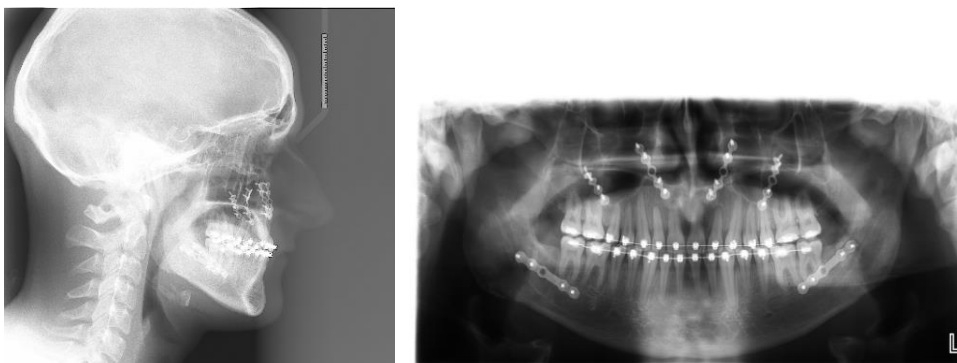
Der Unterkiefer ist zu prominent. Der Oberkiefer und das Mittelgesicht liegen zurück. In der Front liegt ein umgekehrter Überbiss vor. Der Unterkiefer steht vor dem Oberkiefer. Das erschwert das Abbeißen und Kauen der Nahrung.

¹ CAD (computer aided design) = rechnergestützte Formgebung,
CAM (computer aided manufacturing) = rechnergestützte Fertigung

Die Operation

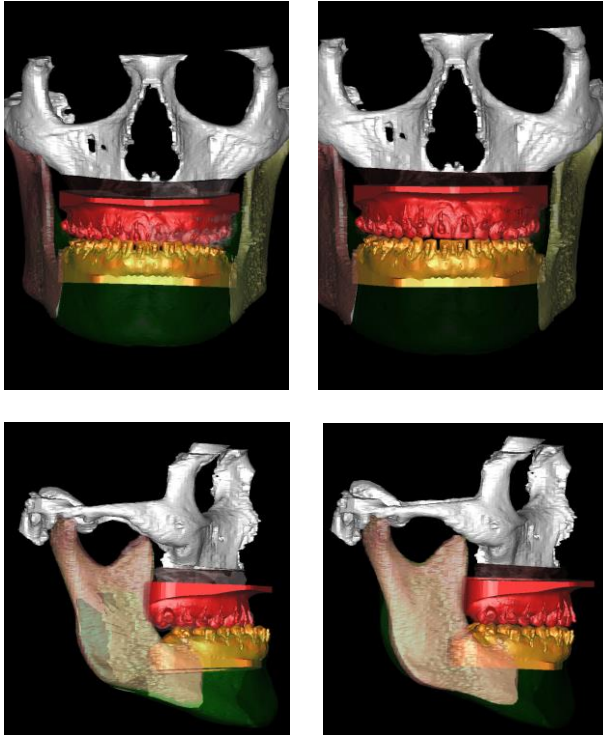
Im Dezember 2014 führten die MKG-Chirurgen die Umstellung des Ober- und Unterkiefers nach virtueller Chirurgieplanung durch: Dabei trennten sie den Oberkiefer horizontal vom Gesichtsschädel ab (horizontale Osteotomie in der LeFort Ebene). Hierzu wird von einem Schnitt im Mund der Oberkieferknochen freigelegt. Mit einer Säge kann ein gezielter Knochenschnitt erfolgen und nach Präparation wird der zahntragende Abschnitt des Oberkiefers vom restlichen Gesichtsschädel gelöst. Nun muss die Bissituation anhand des computergefertigten Bisschlüssels exakt eingestellt werden, bevor mit 2 mm dicken Osteosyntheseplatten aus Titan der Knochen in der neuen Position mit Hilfe von Titanschrauben fixiert wird.

Im Unterkiefer erfolgt die Schnittführung im Zahnfleisch hinter dem letzten Backenzahn beidseits. Nun wird der Unterkiefer mit spezieller Technik durchtrennt. Dies erlaubt eine Verschiebung der zahntragenden Basis vom gelenktragenden Knochenabschnitt des Unterkiefers. Bei der Präparation wird der im Unterkieferknochen verlaufende Gefühlsnerv der Unterlippe sorgfältig geschont. Die neue Position wird mit einem zweiten Bisschlüssel, der die endgültige Bissituation einstellt, zugeordnet und mit Osteosyntheseplatten und -schrauben gesichert. Die Platten und Schrauben fixieren den Knochen in der Art und Weise, dass der Patient postoperativ weiche Kost essen darf. Nach einer Woche werden die Fäden entfernt, die kieferorthopädische Feineinstellung des Bisses kann dann durchgeführt werden.

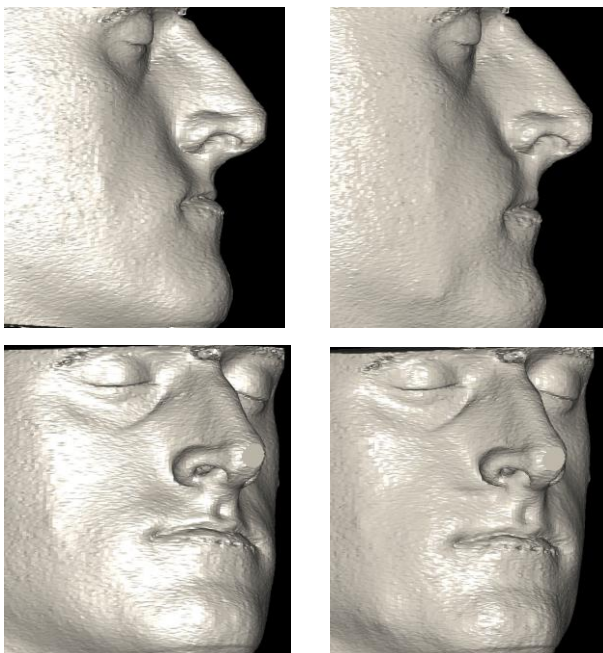


Nach der OP: Röntgenkontrolle in 2 Ebenen

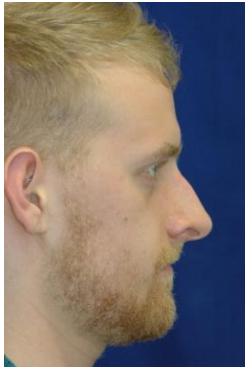
Die virtuelle Planung:



Operationsplanung anhand der Daten der dreidimensionalen Röntgenaufnahmen:
Jeweils vor (links) und nach der OP (rechts). Obere Reihe Frontalansicht, untere Reihe seitliche Ansicht.
Der Oberkiefer wurde virtuell nach vorne verlagert, der Unterkiefer wurde zurückverlagert.



Simulation des Gesichtsprofils anhand der Daten der dreidimensionalen digitalen Volumentomographien:
Präoperativ (links) vs. Postoperativ (rechts)



Profil und Bissituation nach dem Eingriff

Gesichtsscanner: Mehr als nur Zukunftsmusik

Zukünftig kann das postoperative Ergebnis mittels eines Gesichtsscanners der neuesten Generation noch besser für den Patienten vorhersagbar werden. Hochtechnologie für genauere Vorhersagbarkeit des OP-Ergebnisses und damit gesteigerte Patientensicherheit. Da es sich hierbei um ein ganz neues Verfahren handelt, stehen Langzeituntersuchungen und -auswertungen noch aus.



Sieht schlicht aus, kann viel: Der neue Gesichtsscanner (Promax 3D Max Proface, Planmeca, Helsinki, Finland)



Beispiel eines gescannten Gesichts



Beispiel einer simultanen Darstellung des Knochens und der Weichgewebe.
(Quelle: Planmeca, Helsinki, Finland)

(Bildnachweis –außer den gesondert angegebenen Quellen zum Gesichtsscanner!: Klinik für MKG-Chirurgie Klinikum Stuttgart, Katharinenhospital)

Herausgeber:
Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer-
und Gesichtschirurgie (DGMKG)
Geschäftsstelle:
Schoppastr. 4
65719 Hofheim
postmaster@mkg-chirurgie.de

Pressekontakt/Ansprechpartner:
med.manufaktur GmbH
Sabine Sarrach
Friedrich-Ebert-Str. 9
42781 Haan
Tel.: 0 21 29.3 47 57 60
sabine.sarrach@medmanufaktur.de