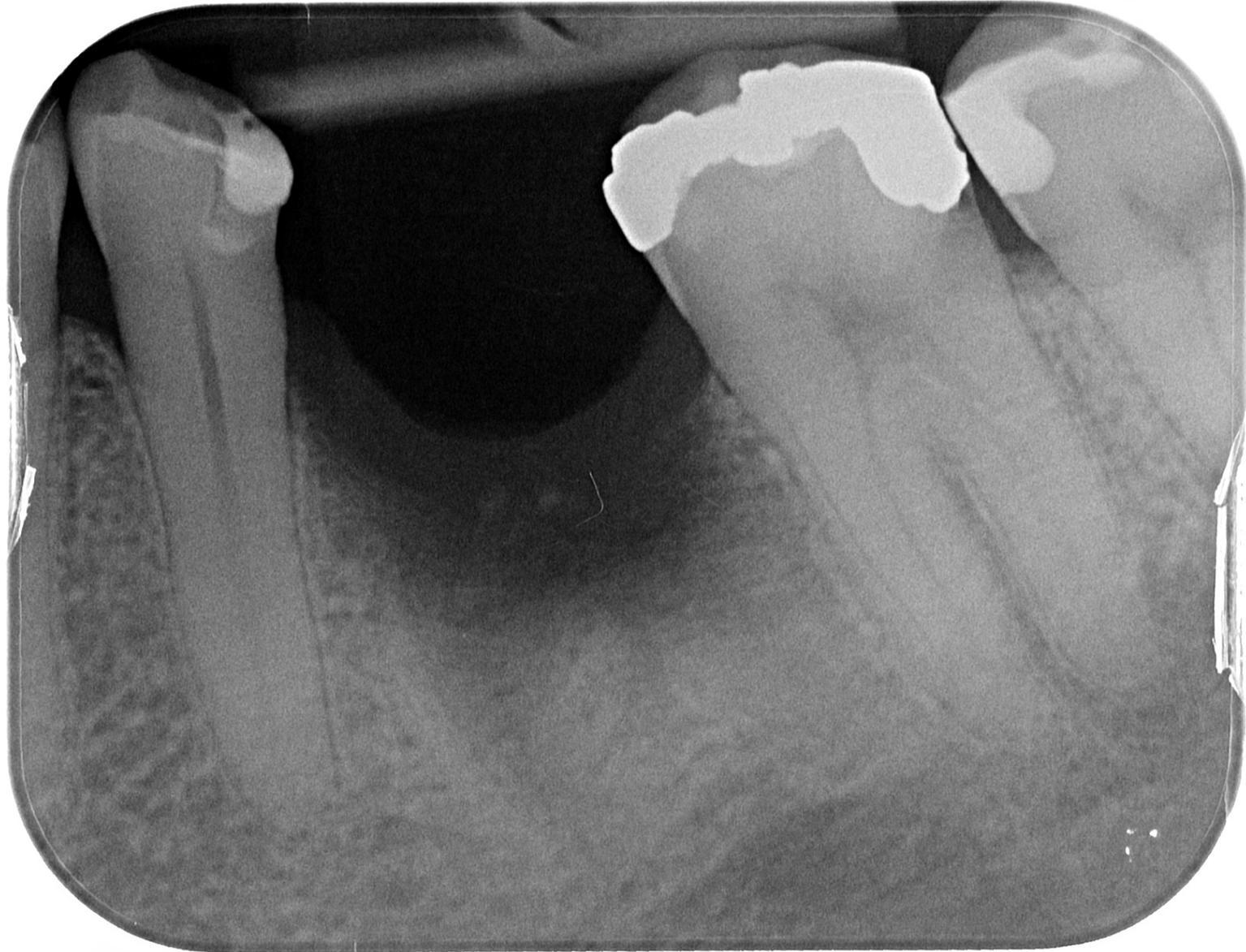


Neue Möglichkeiten des *Bonemanagement* für die biologische Zahnmedizin

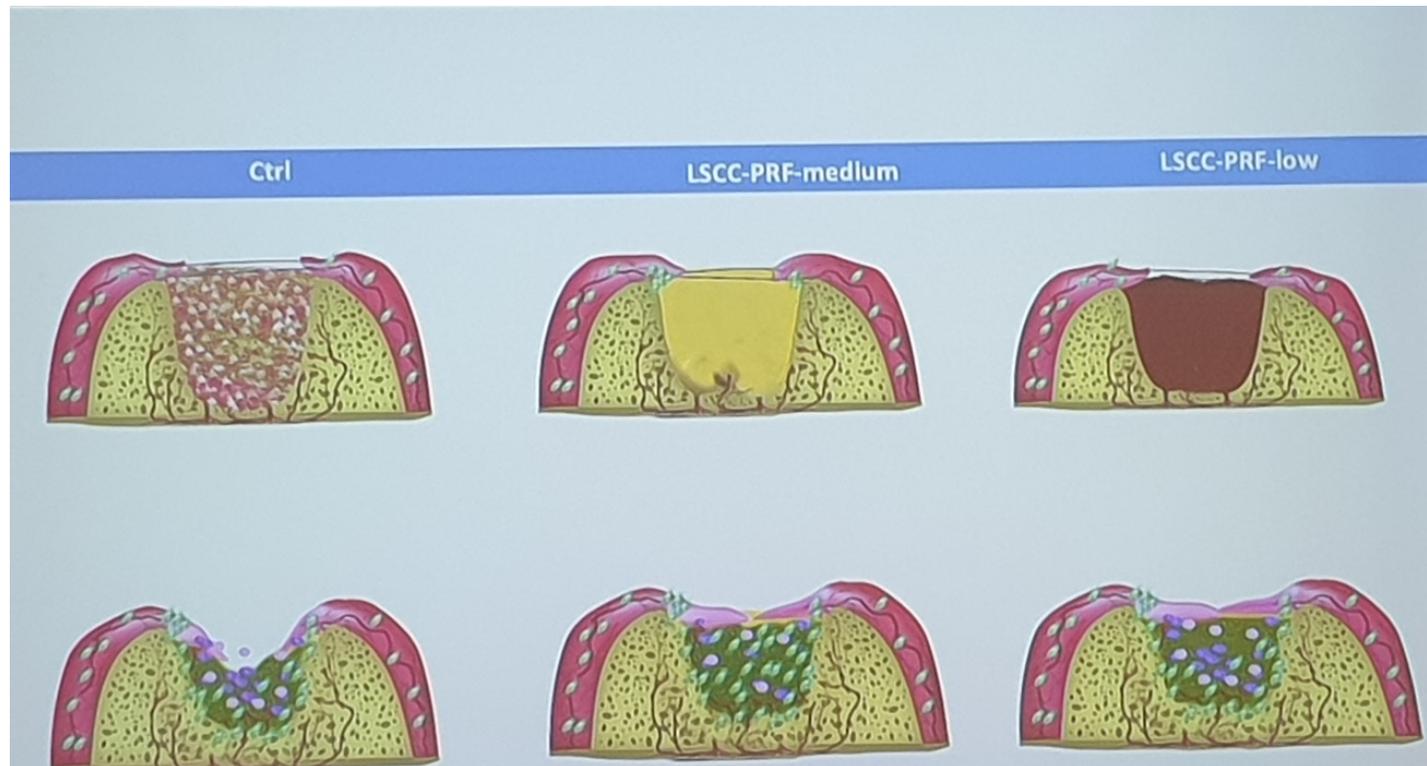


- **Herzlich Willkommen**
 - zum
 - Vortrag
 - mit den Themen:
 - **PRF**
 - ***Winkelmodulation***
 - ***Garagentordistraktion***
 - ***Kleiner Exkurs zum Vitamin D***





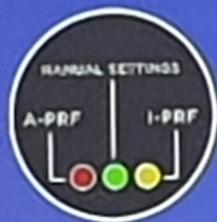
Gewebeentwicklung nach Extraktion



A-PRF / I-PRF zur Herstellung biologischer Gewebe



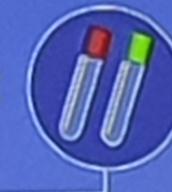
Three options to gain PRF



A) **Solid PRF:**
2400 rpm and 8 min



B) **Solid and liquid PRF:**
1200 rpm and 8 min

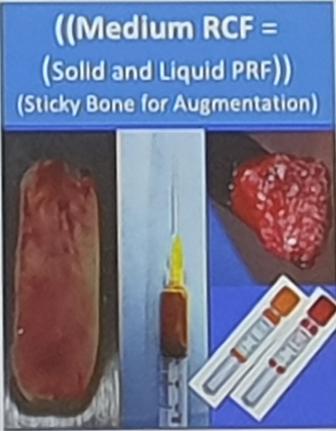
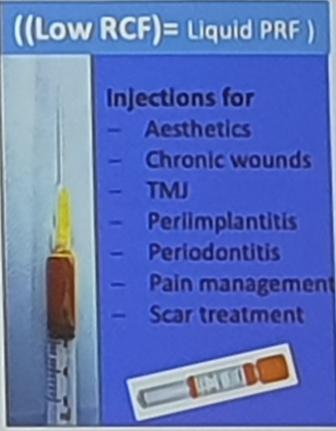


C) **Liquid PRF:**
600 rpm and 8 min

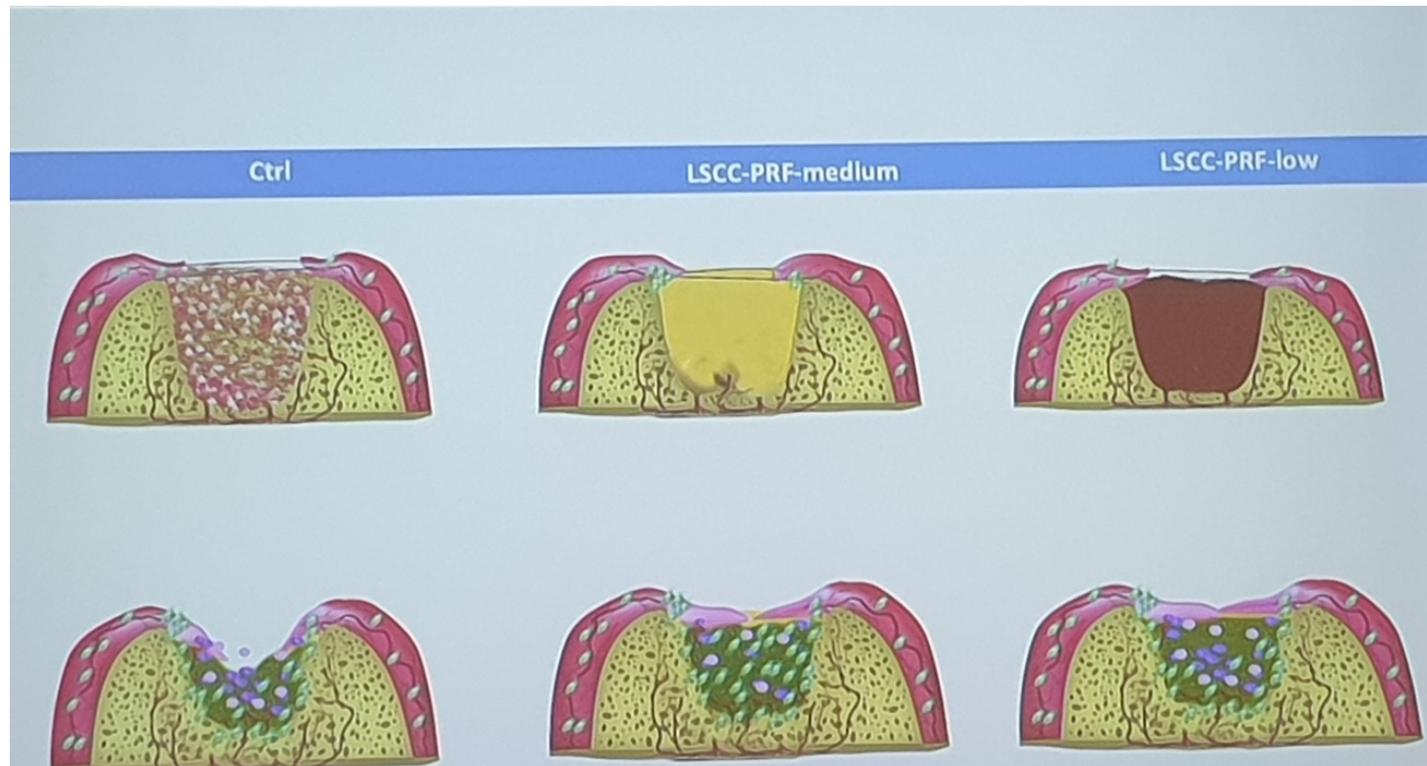


• Protocols Of the Centrifuge

Protocol	rpm	Time (min)	G-force (g)
High RCF	2400	8	710
Medium RCF	1200	8	177
Low RCF	600	8	44

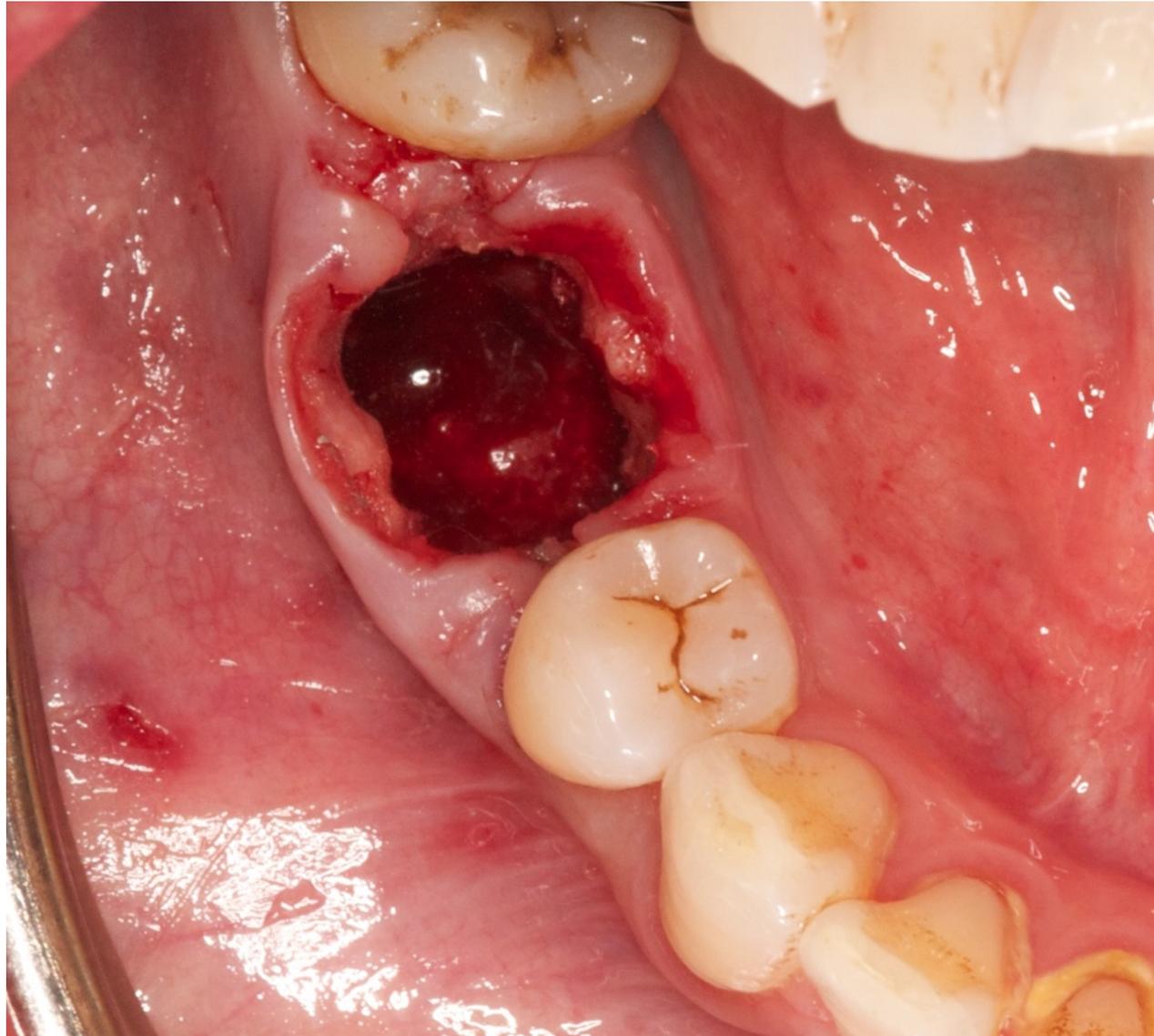
	RCF:2400	RCF:1200	RCF:600
<p>Glass → </p> <p>Plastic → </p>	<p>((High RCF=(Solid PRF)) (Socket Treatment)</p> 	<p>((Medium RCF = (Solid and Liquid PRF)) (Sticky Bone for Augmentation)</p> 	<p>((Low RCF)= Liquid PRF)</p> <p>Injections for</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aesthetics - Chronic wounds - TMJ - Perimplantitis - Periodontitis - Pain management - Scar treatment 

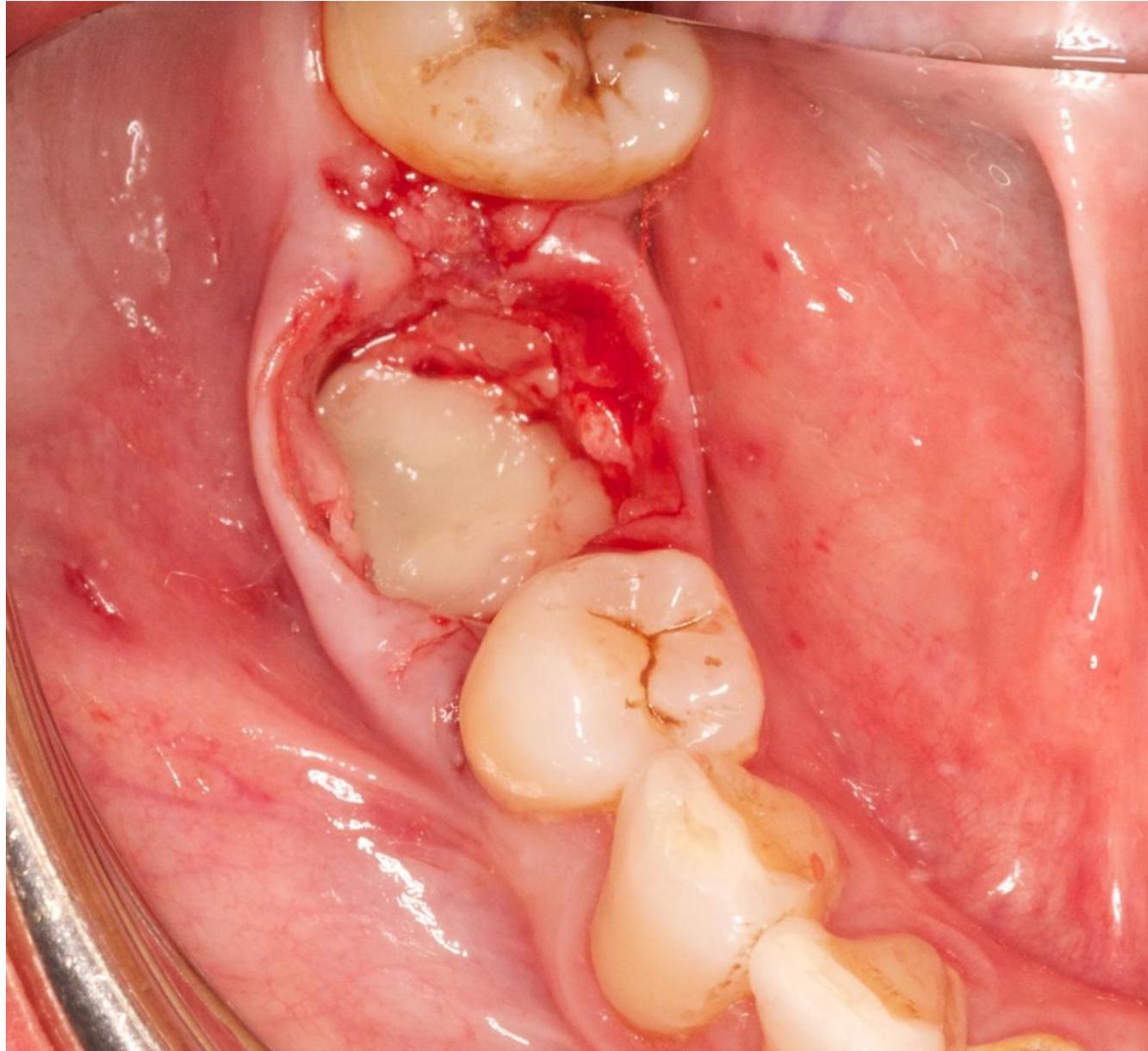
Gewebeentwicklung nach Extraktion

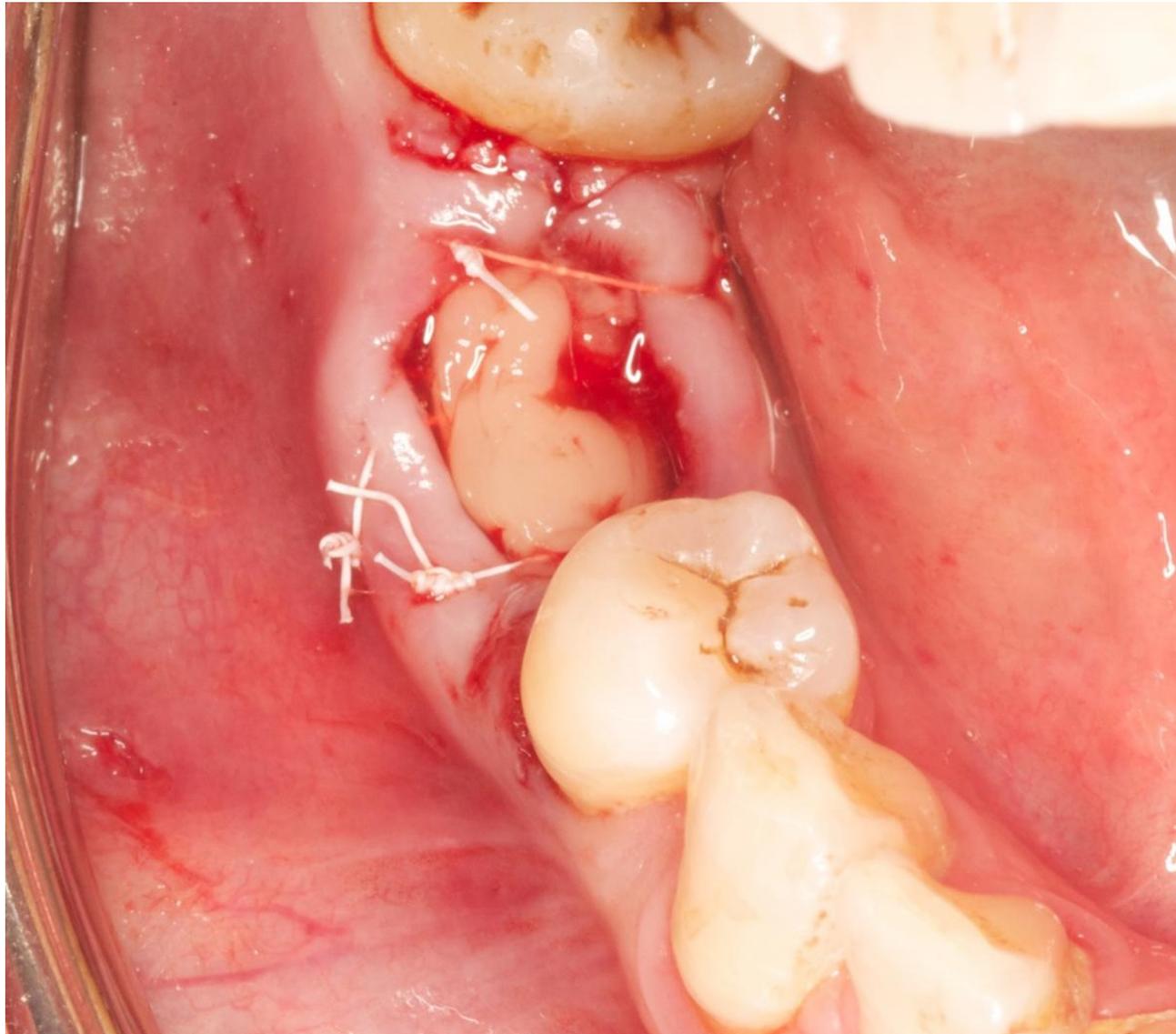


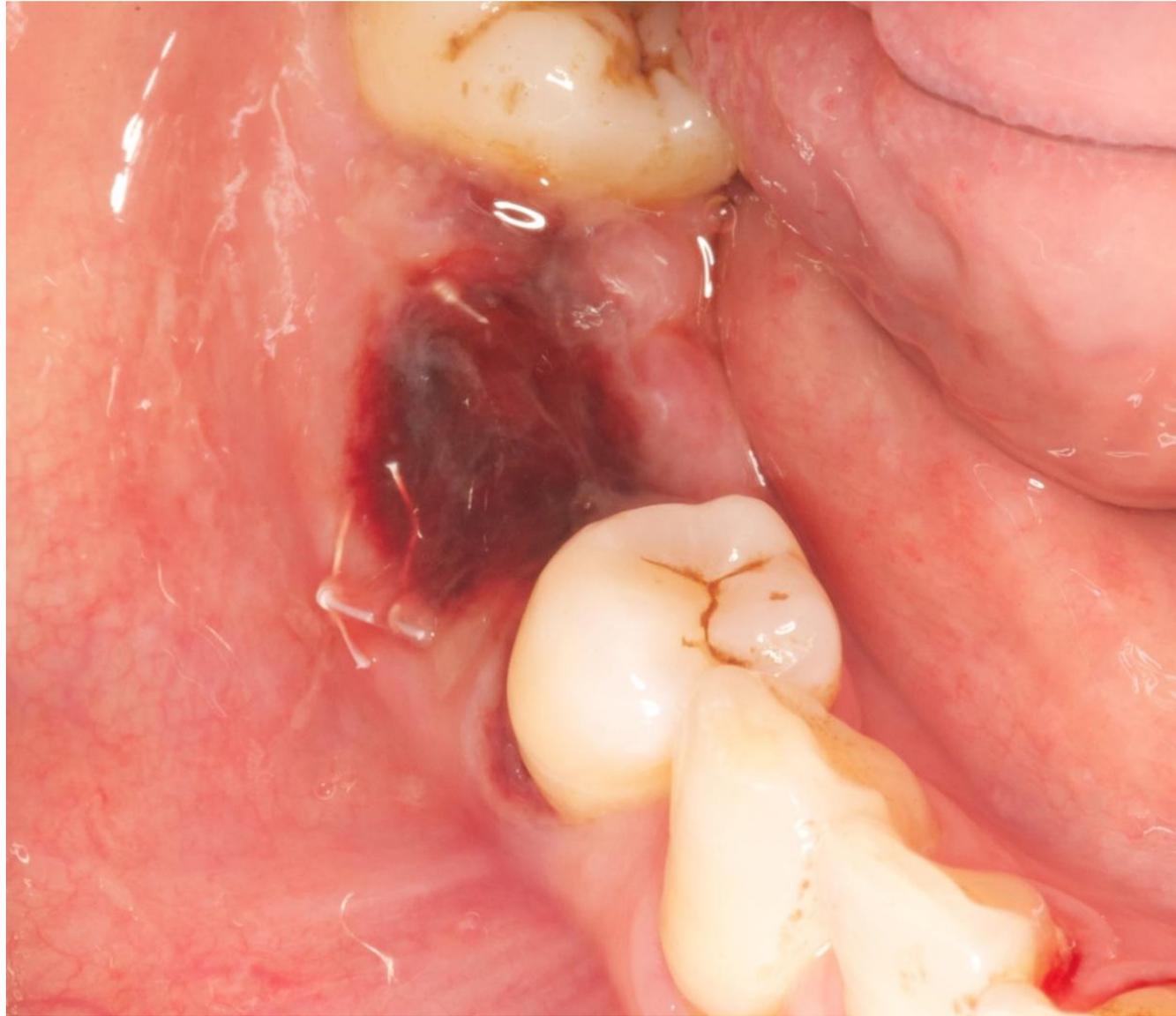
Fallbeispiel:











“

Angle Modulation System

”

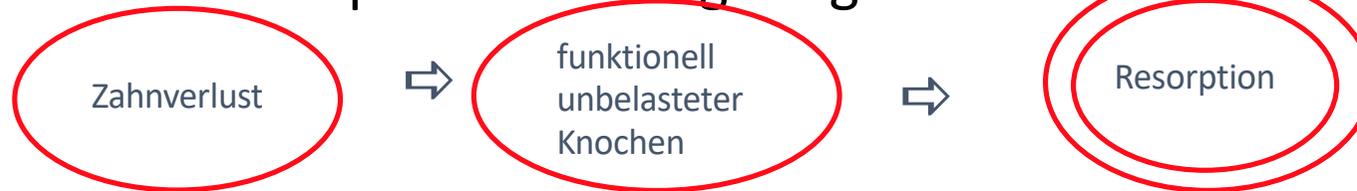


Minimalinvasive horizontale Verbreiterung
des Alveolarkamms durch Winkelmodulation

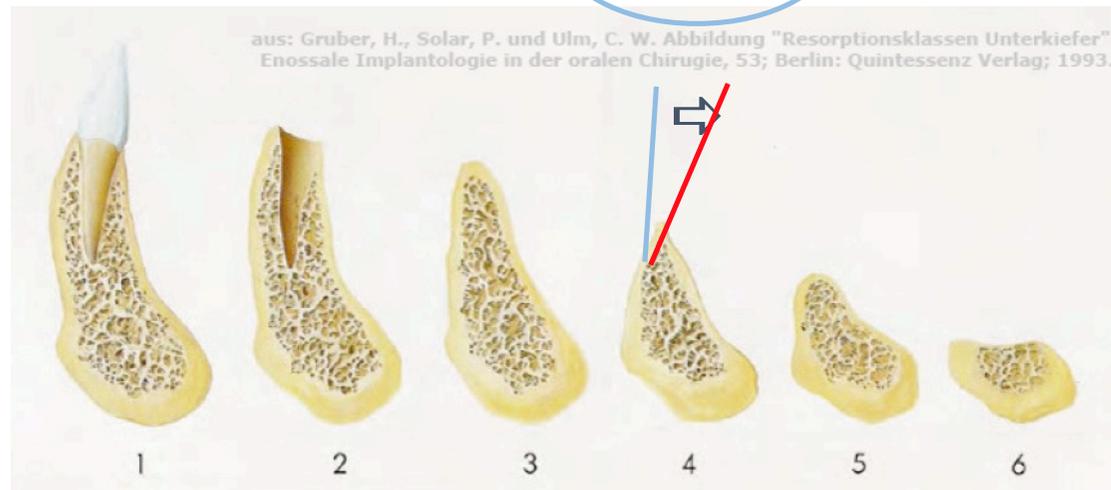
Med. Dent. Marcus Schupmann

Ausgangslage: zu schmaler Kieferkamm

- durch Knochenresorption ist das Knochenangebot für eine Implantation zu gering

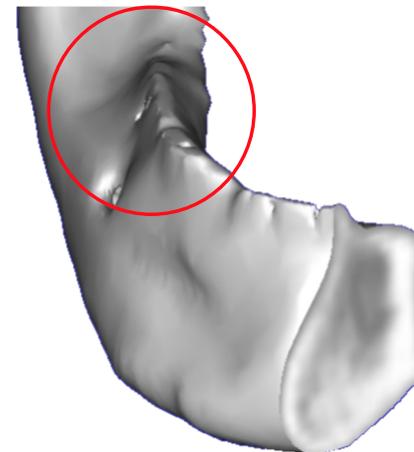


**Winkel-
modulation**



Was ist eine Winkelmodulation?

- Winkelmodulation, engl.: angle modulation
 - ein Resorptionswinkel wird von innen her modelliert
 - die äußere kortikale Schale wird von der Innenseite her mobilisiert, anschließend wird der Kieferkamm von Hand verbreitert
 - dies erfolgt u.a. in Kombination mit Spread-Condense Schrauben (je nach Länge der Kammverbreiterung – ob für ein oder mehrere Implantate)



Typische ‚knife-ridge‘ Situation:

dieser Resorptionswinkel muss von innen nach außen modelliert werden

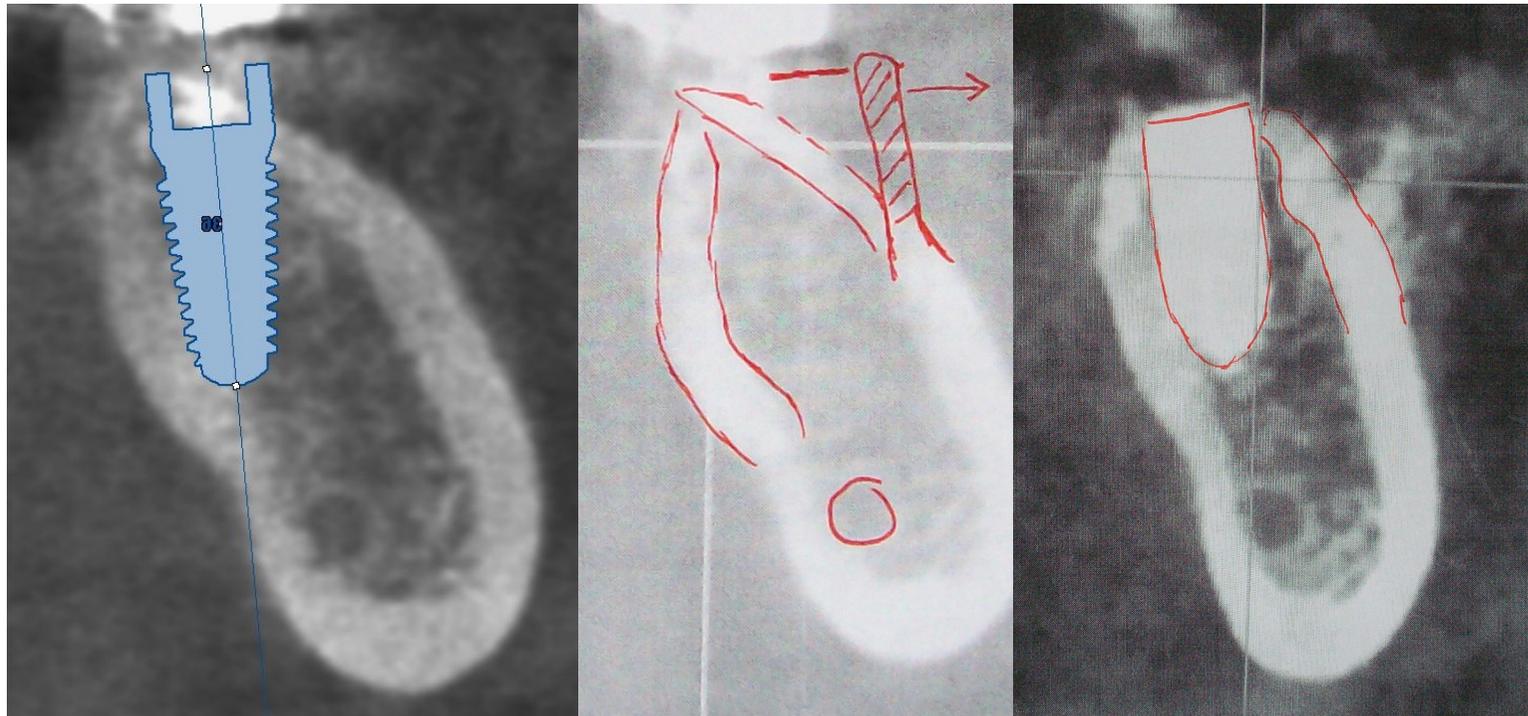
Das Ziel:
Alveolarkammverbreiterung
zur Implantatinsertion

Vorteile der Methode

- minimalinvasive OP-Technik:
 - keine Deperiostierung
 - keine Auflagerungsplastik
 - keine 2. OP-Stelle
- spart Zeit und Kosten
- Kammverbreiterung und Implantation in einer Sitzung!
 - schonende Vorgehensweise, die die Dehnbarkeit des mobilisierten Knochens ausnutzt
 - die Attached Gingiva bleibt überwiegend erhalten – für ein ästhetisches Weichgewebsergebnis
 - der Knochen bleibt während der Behandlungsdauer versorgt
 - es erfolgt kaum Substanzabtrag durch Bohren oder Schleifen
 - nur die äußere kortikale Lamelle wird von innen her mobilisiert, der Resorptionswinkel wieder aufgerichtet



Planung Winkelmodulation am DVT



PIEZOTOME

Piezo • Ultrasonic • Surgery • Unit

Power & Security



English

SATELEC
ACTEON

Vertikale Ritzungen der Kortikalis

- wichtig für eine ausreichende Mobilität
 - die Kortikalis wird an beiden Enden von innen her zur Entlastung durchtrennt
 - das Periost hält die kortikale Schale in Position
 - das Ergebnis: ausreichend breiter Kieferkamm für die Implantatinsertion



Behandlungsschritte



Öffnen Schleimhaut und Periost von krestal,
Vertiefung mit rotierenden Instrumenten



Weitere Vertiefung von innen her
an der äußeren kortikalen Schale
mit der Schallsäge (Piezosurgery)



Beidendige vertikale Ritzungen
der Kortikalis mit der Piezosurgery
innen (bei Einzelimplantat)



Aufstellen des Resorptionswinkels
mit Flachmodulator



Ergebnis: ausreichende Kammbreite
für die Implantation

Fallbilder



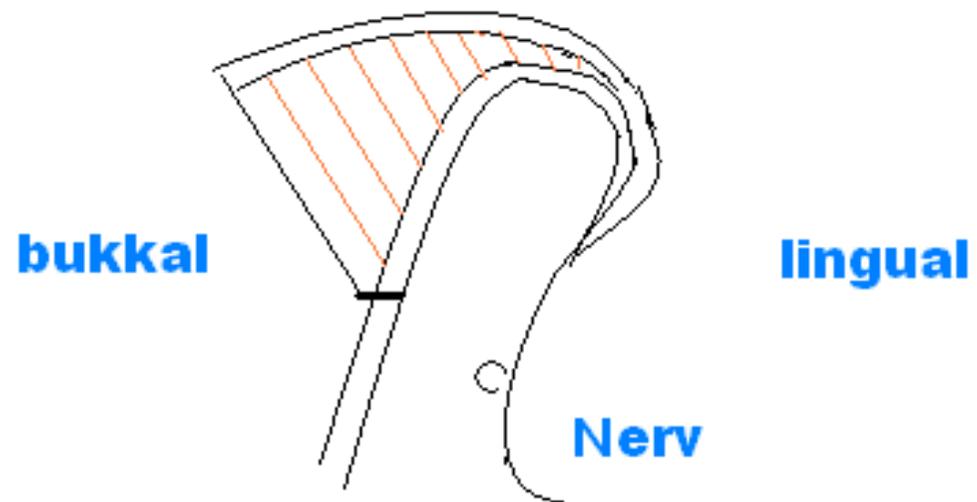


Die Garagentordistraktion

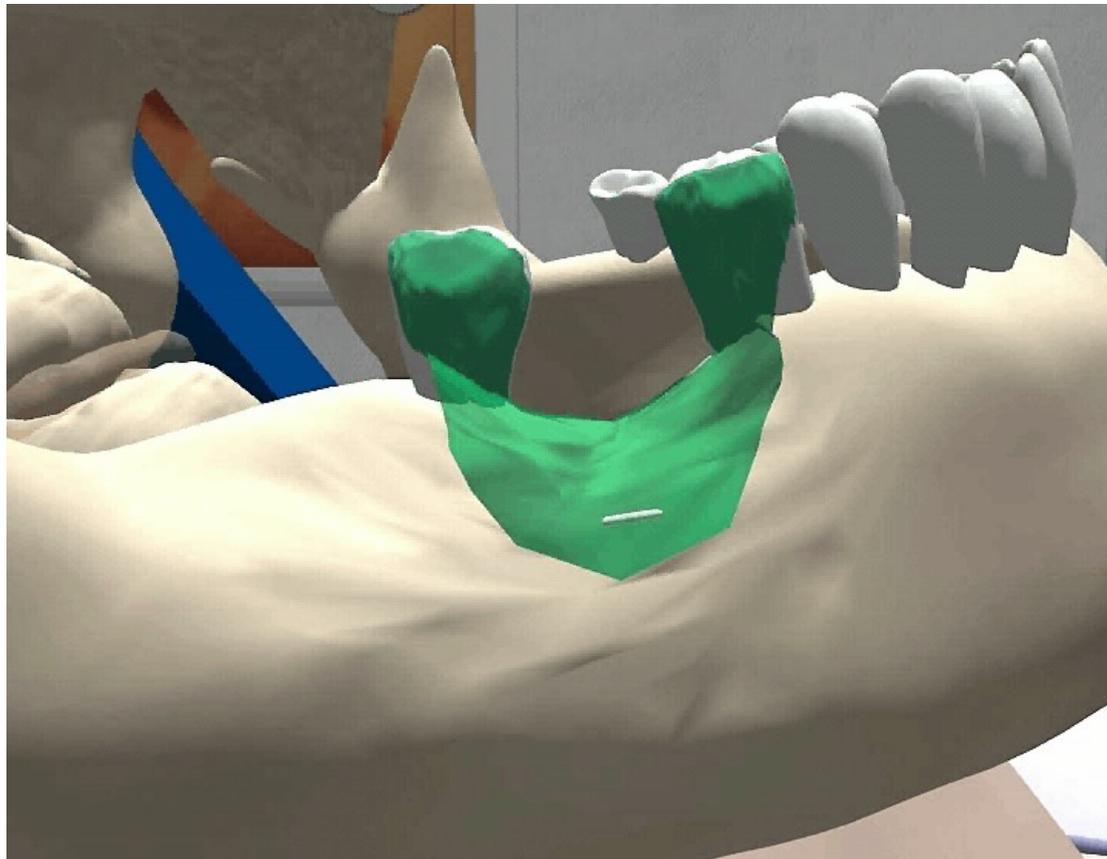
- Die Garagentordistraktion
- - Eine Möglichkeit der Augmentation im distalen Unterkiefer –
- In vielen Studien (insbesondere von Andersson, Widmark und Esposito, 2001; Keller, E.E., 1995) wird beschrieben, dass die Auflagerungsosteoplastik mit fast vollständiger Resorption unter kaufunktioneller Belastung innerhalb zweier Jahre einhergeht. Das knöcherne Lager des distalen Unterkiefers ist jedoch ein wesentlicher Bestandteil für einen kaustabilen, implantatgetragenen Zahnersatz. Die Kallusdistraktion erweist sich als eine sehr wirksame Methode um einen neuen ortsständigen Knochen vertikal aufzubauen. Es kommt hierbei jedoch wesentlich auf das minimalinvasive Vorgehen und die Miniaturisierung des Distraktors an. Auch die Miniaturisierung des angewandten chirurgischen Werkzeuges und die neue Methode der Piezosurgery erhöht den Erfolg. Die Art und Weise der Aufklappung des kortikalen Deckels über den Alveolarkamm hinaus bis unterhalb der **linea obliqua** an der lingualen Seite des Restknochens ist in vielen Fällen eine stabilere Lösung. Das Benutzen der lingualen Lamelle im Sinne eines Scharniers als Sollbruchstelle verhindert die Unterbrechung der physiologischen Strukturen und damit der Vaskularisierung.

Schematische Darstellung

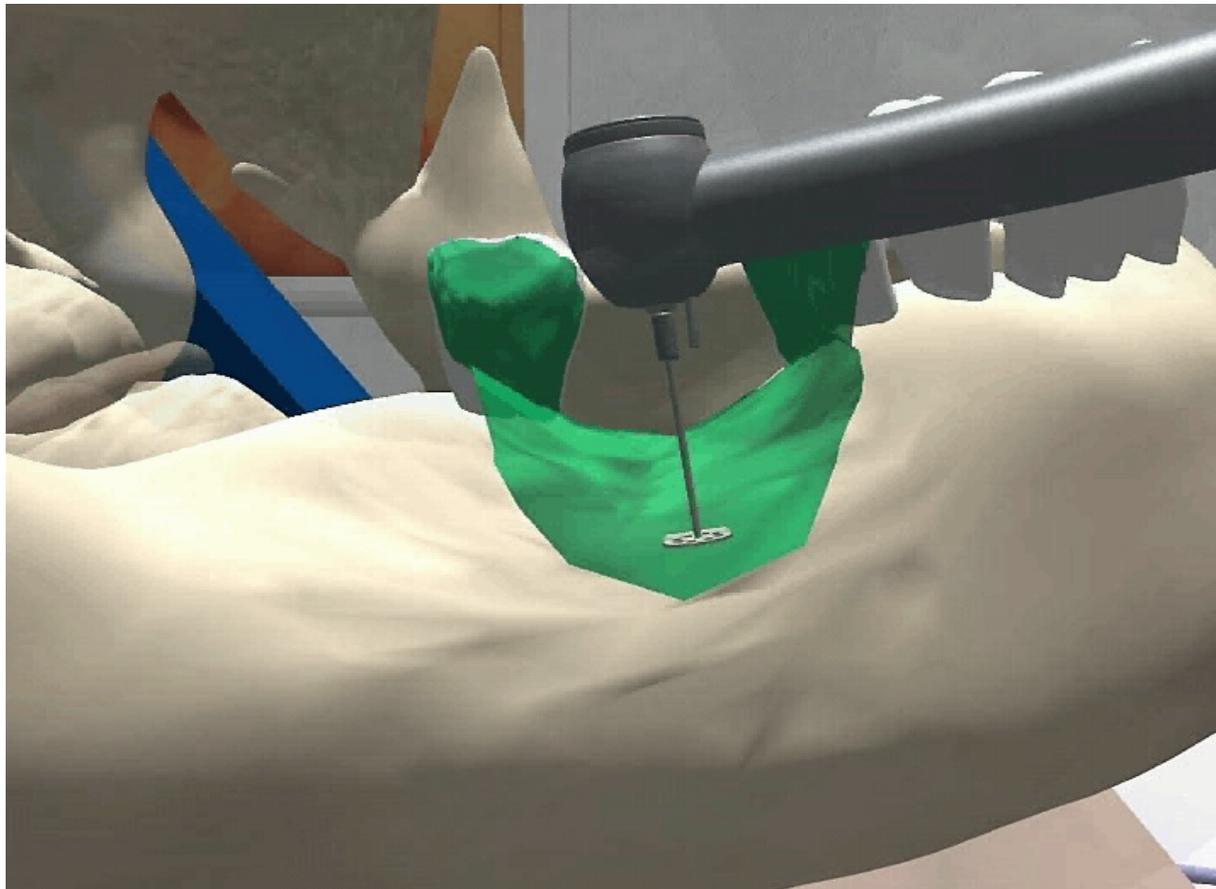
"Garagedoor - Distraction"



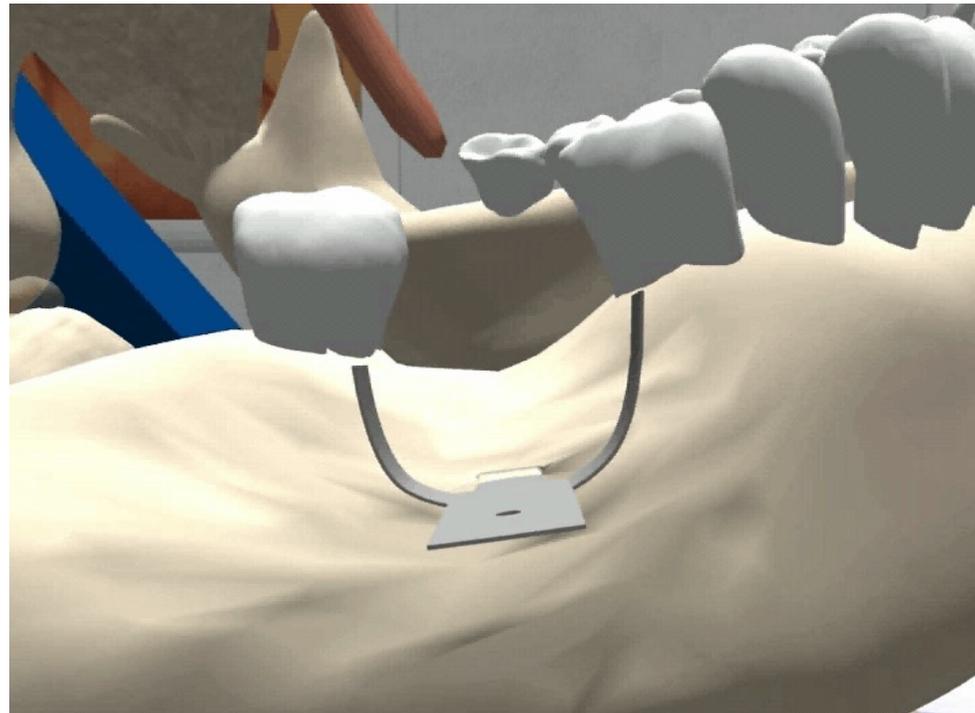
Einbringen der 1. Operationsschablone mit
Vormarkierung des Vektors



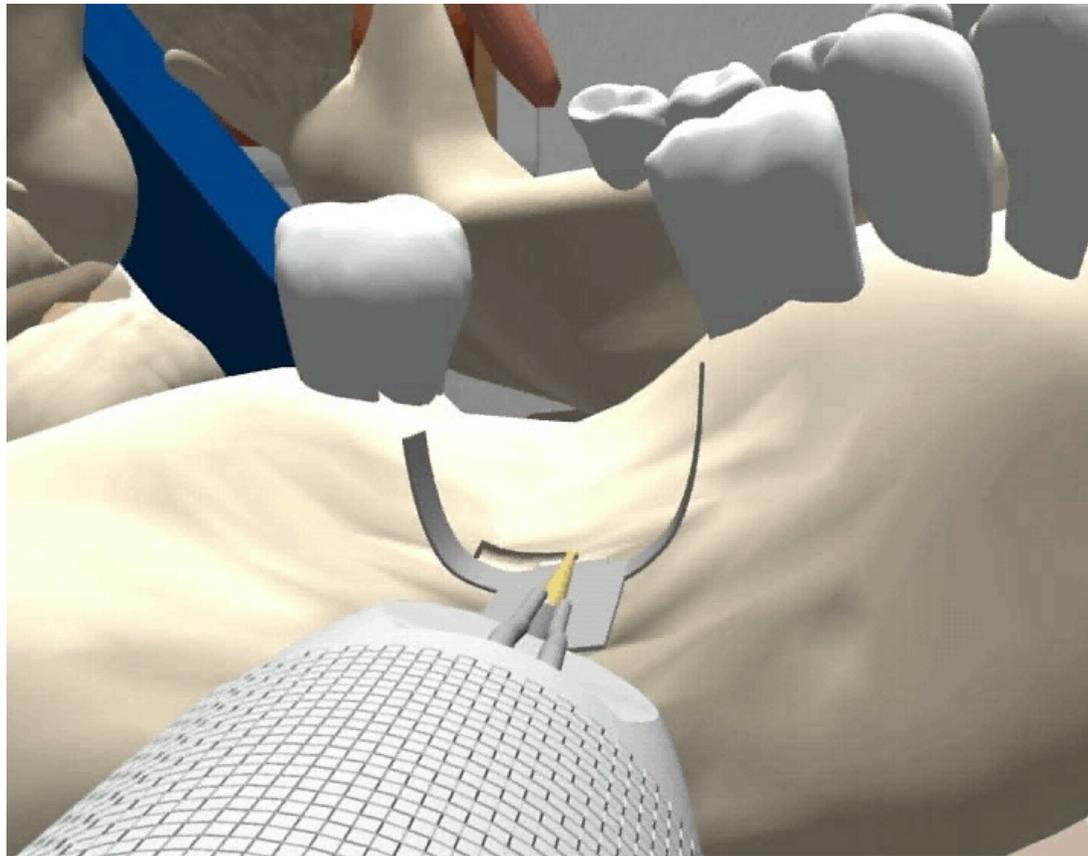
Übertragung des Distraktionsvektors auf den Knochen



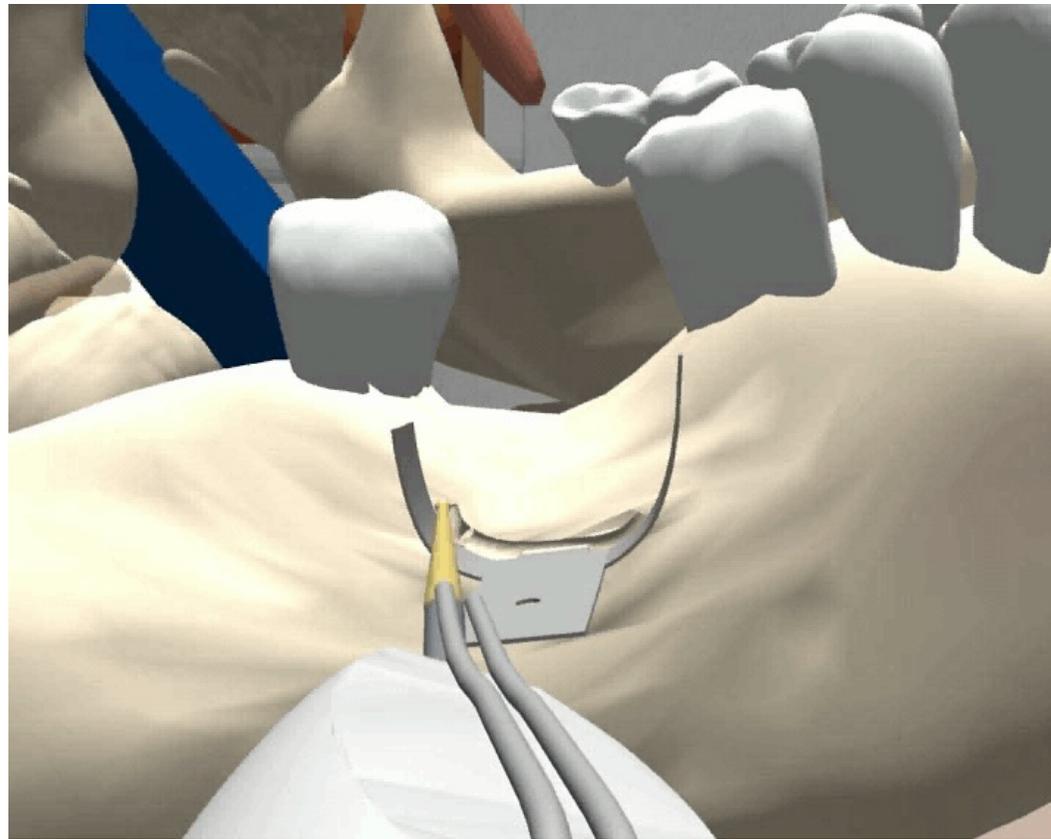
Einbringen der 2. Operationsschablone zur Kontrolle des Vektors und der Eindringtiefe und Festlegung der Osteotomien



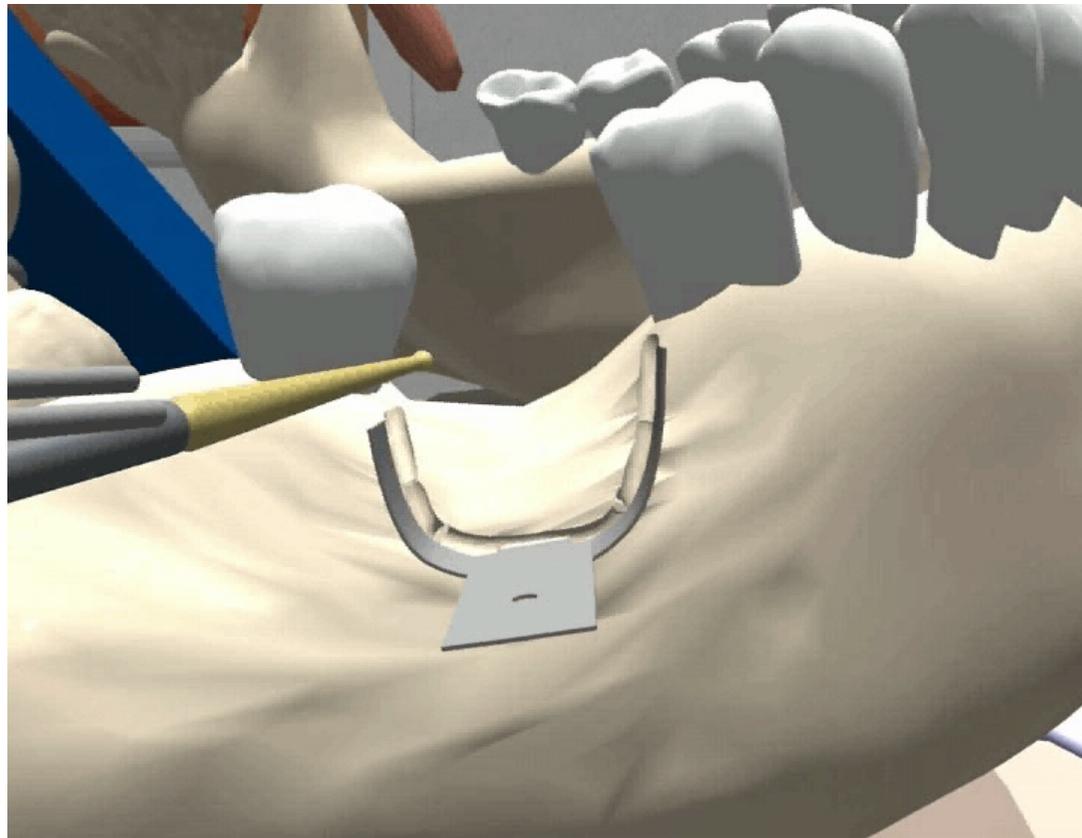
Markierung der horizontalen Osteotomie auf der Kortikalis



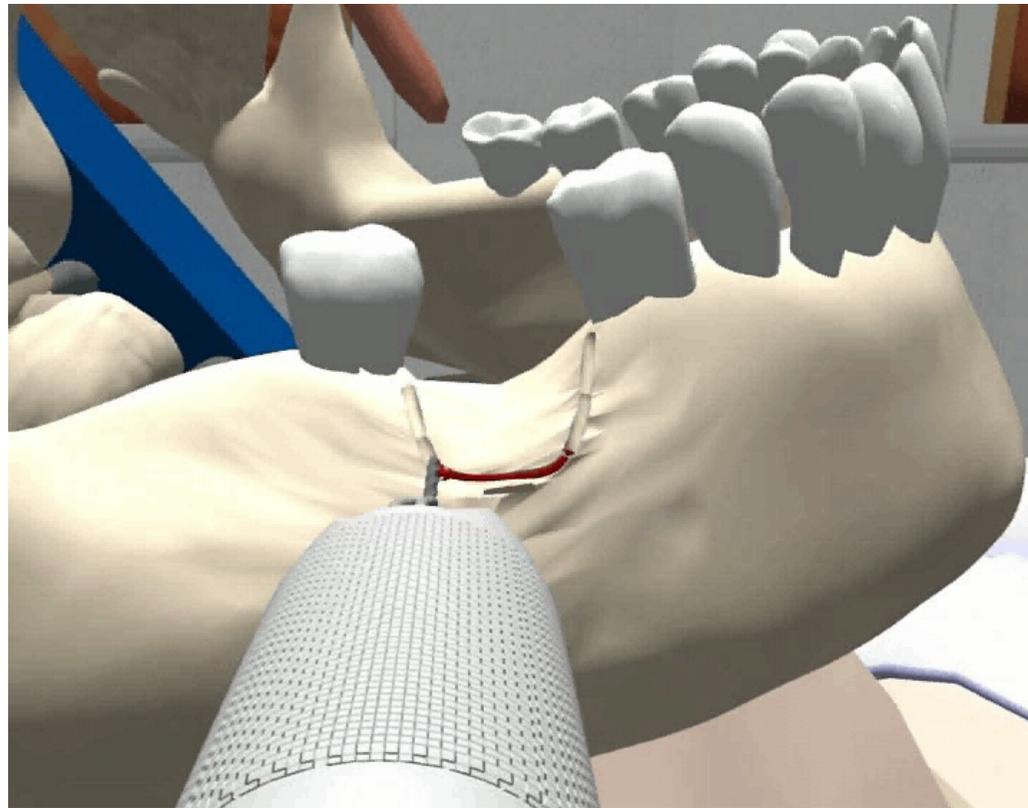
Markierung der vertikalen Osteotomien auf der Kortikalis



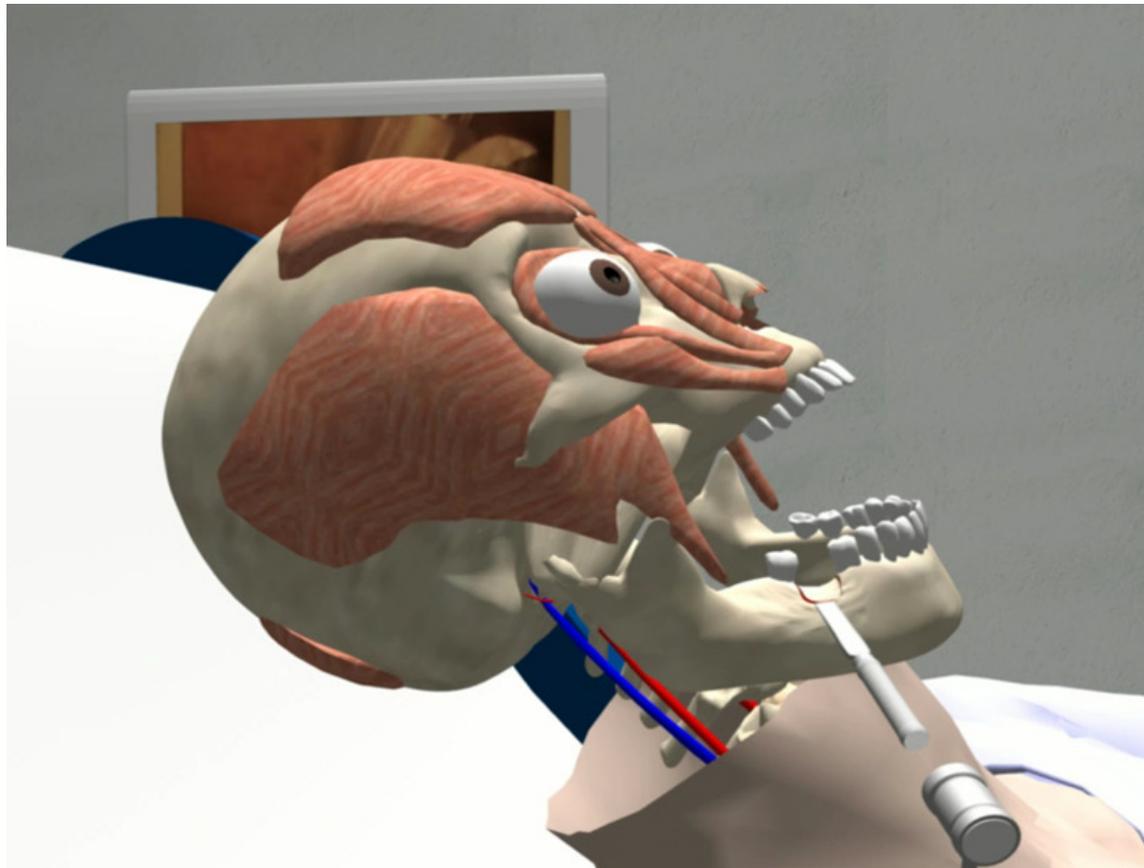
Kontrolle der Osteotomien



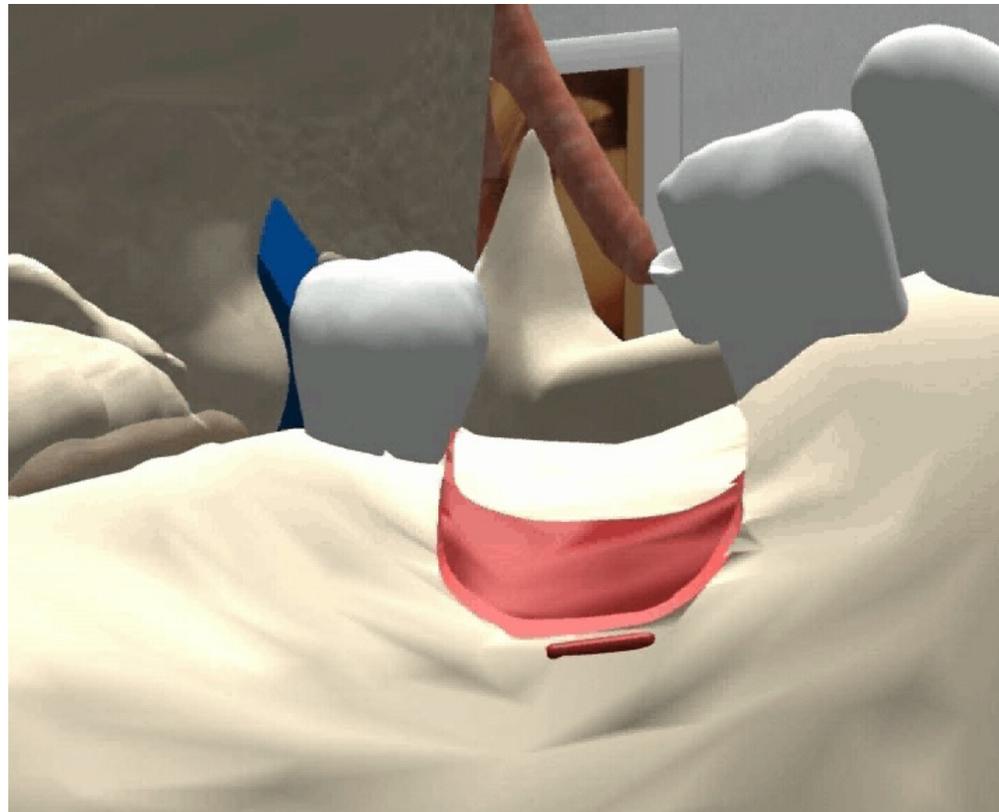
Weiterführung der Osteotomien in der Spongiosa



Lösung des Spongiosadeckels von der spongiösen Unterlage

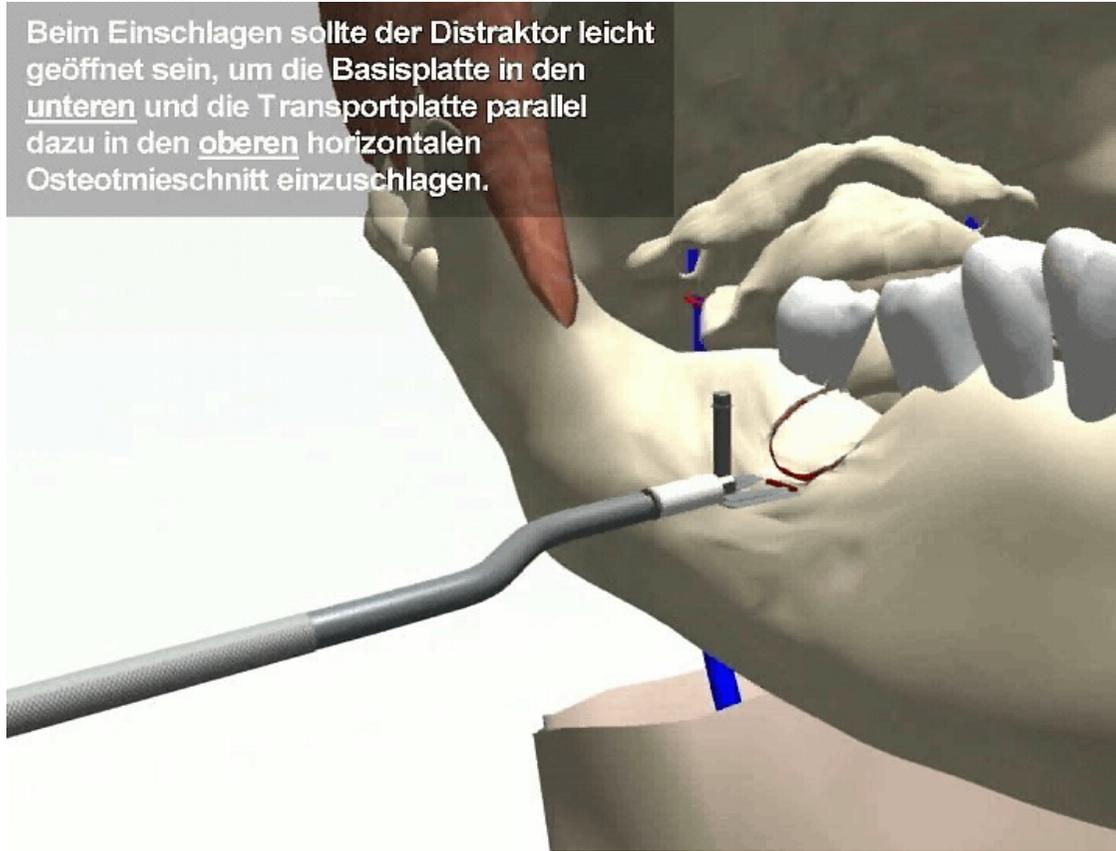


Anhebung des kortikalen Deckels inklusive der
Sattelhöhe lingual
zur Kontrolle der Mobilisierung

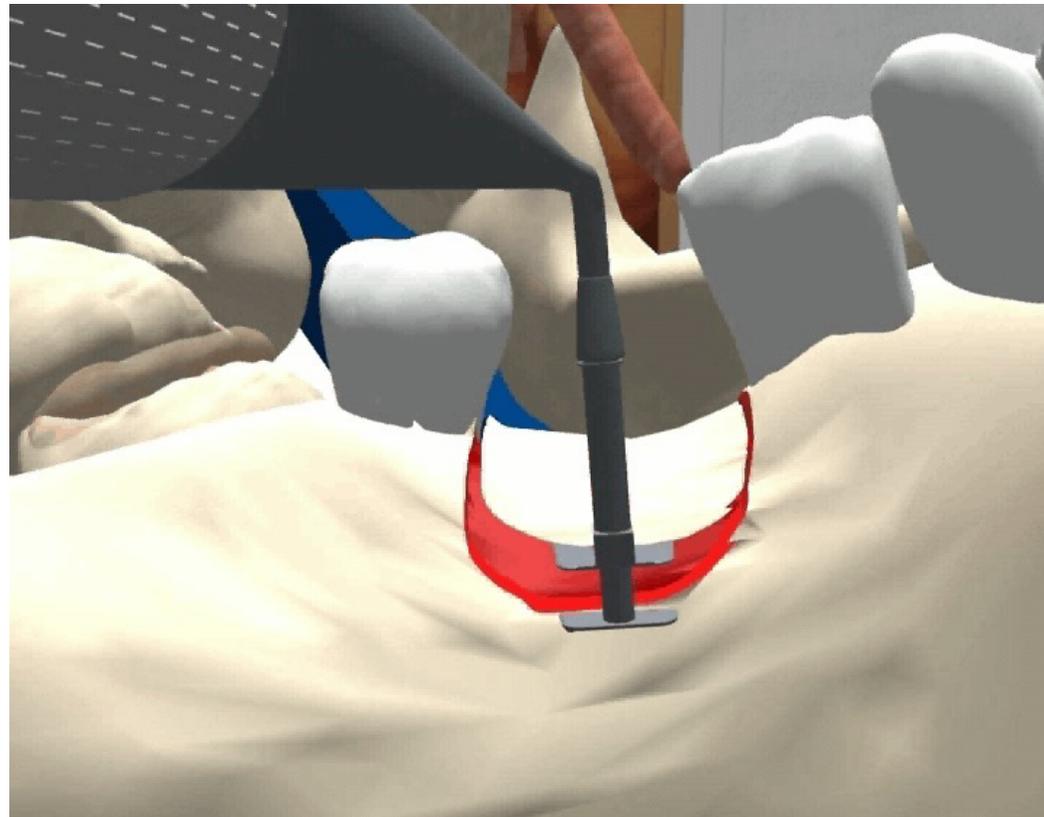


Einschlagen des Distraktors

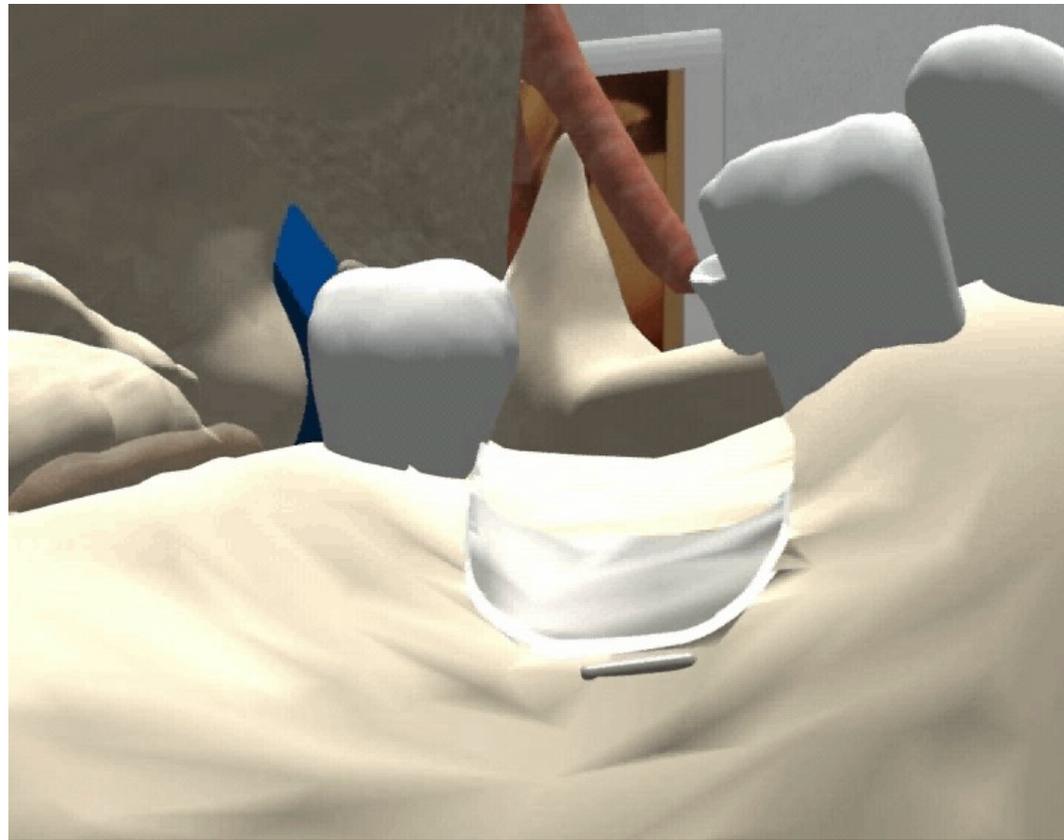
Beim Einschlagen sollte der Distraktor leicht geöffnet sein, um die Basisplatte in den unteren und die Transportplatte parallel dazu in den oberen horizontalen Osteotomieschnitt einzuschlagen.



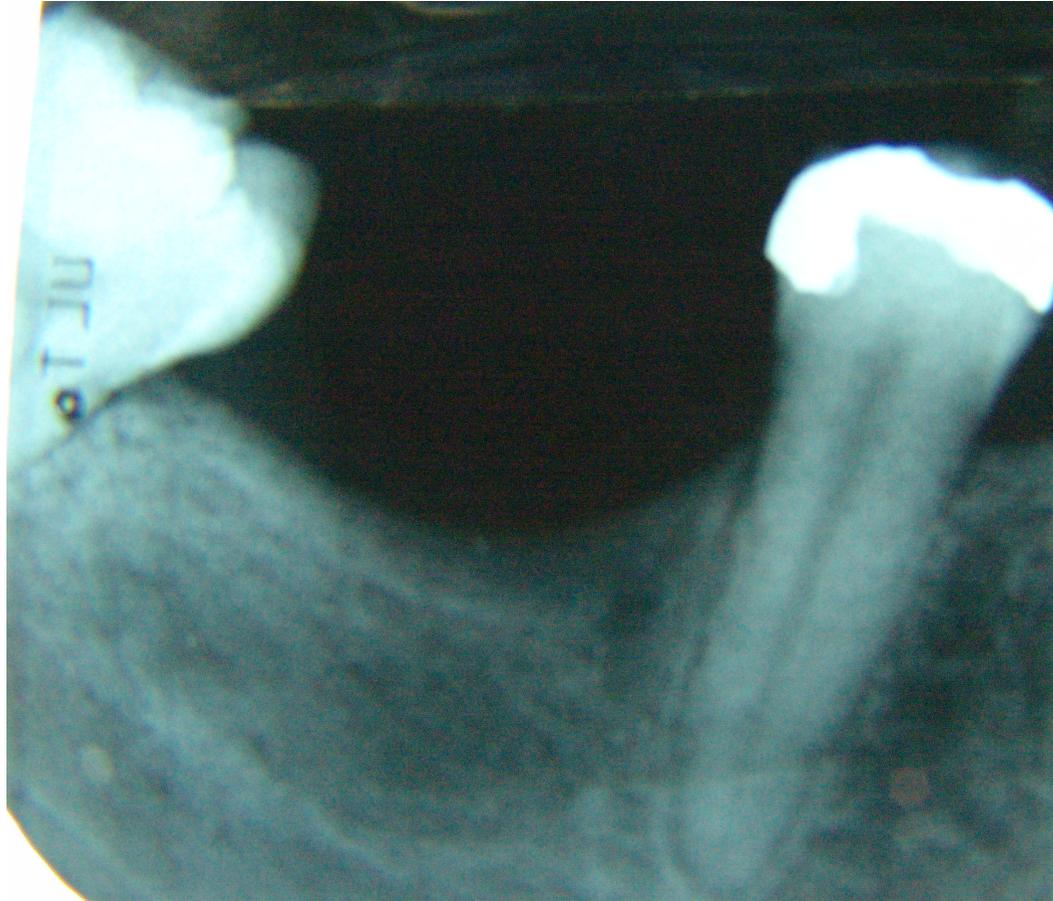
Kontrolle der Festigkeit und Laufrichtung



Konsolidierung nach dreidimensionaler Anhebung des Sattels



Röntgenbild prae-OP



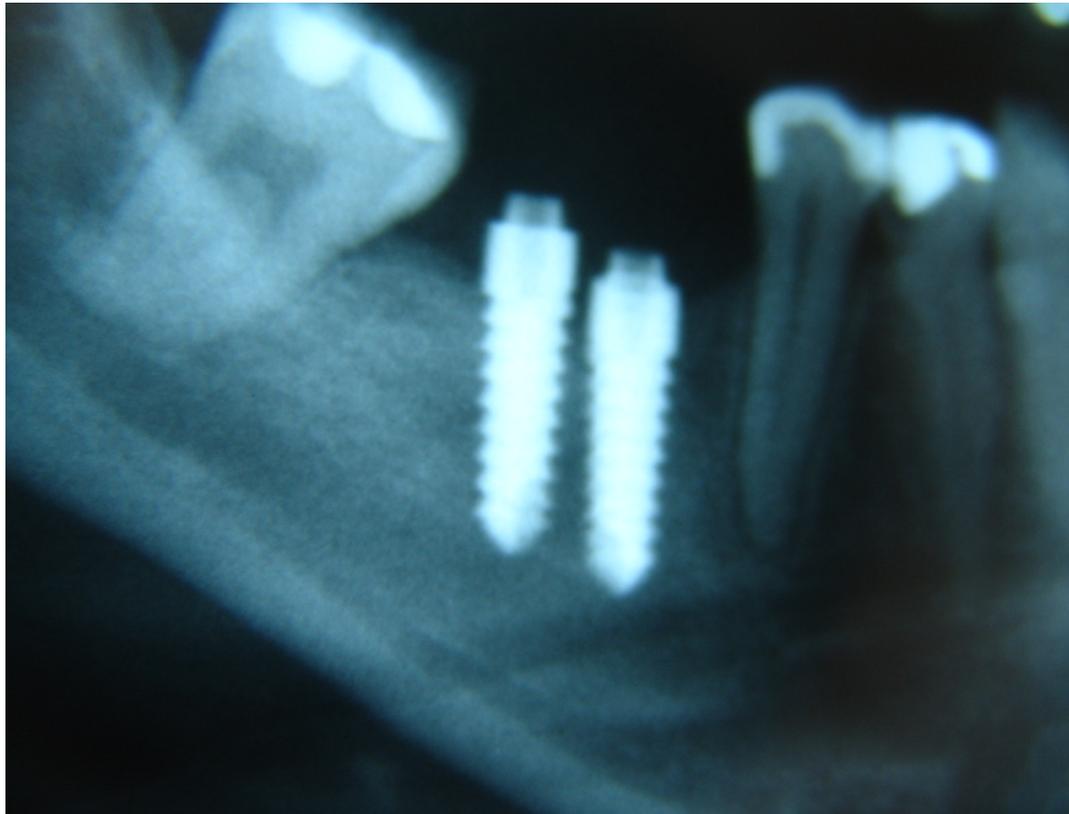
Rö :Konsolidierungsphase 2 Monate post -OP



Röntgenbild: 4 Monate post-OP



Rö:Compressimplantate
L:12,0 D:4,0





Kleiner Exkurs zum Thema Vitamin D: Einfluss von Vitamin D auf Wundheilung und Regeneration

aus einem Vortrag von Prof. Jörg Spitz - Schlangenbad

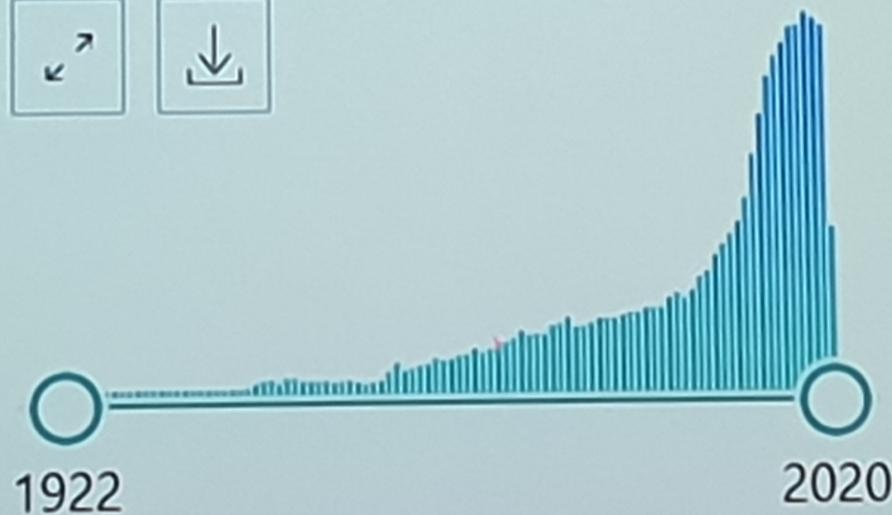
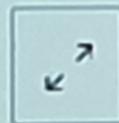
Vitamin D: 5-facher Paradigmenwechsel

1. Es ist kein Vitamin, das wir essen müssen, sondern die Vorstufe eines Hormons, das wir selbst in der Haut herstellen können!
2. Das Sonnenhormon ist nicht nur für den Knochen relevant, sondern für nahezu alle Organe, u. a. durch die Steuerung von > 2000 Genen!
3. 80-90 % der Bevölkerung sind mangelversorgt, insbesondere im Winter!
4. Vitamin D ist an der Entstehung/Vermeidung nahezu aller chronischen Erkrankungen beteiligt!

34.100 Vitamin D Publikationen in pubmed

5600 zum Thema Immunsystem (bis September 2020)

RESULTS BY YEAR



Vitamin D-Dosierungsempfehlungen

Faustregel:

1000 IE täglich führen nach einigen Wochen zu einer Erhöhung des Blutspiegels um 10 ng/ml bei 70 kg Körpergewicht.

10 000 IE als Einzeldosis führen zu einer sofortigen Erhöhung des Blutspiegels um 1 ng/ml bei 70 kg Körpergewicht

Wichtiger als die Dosis ist der zu erreichende Zielwert von 40 – 60 ng/ml im Blut

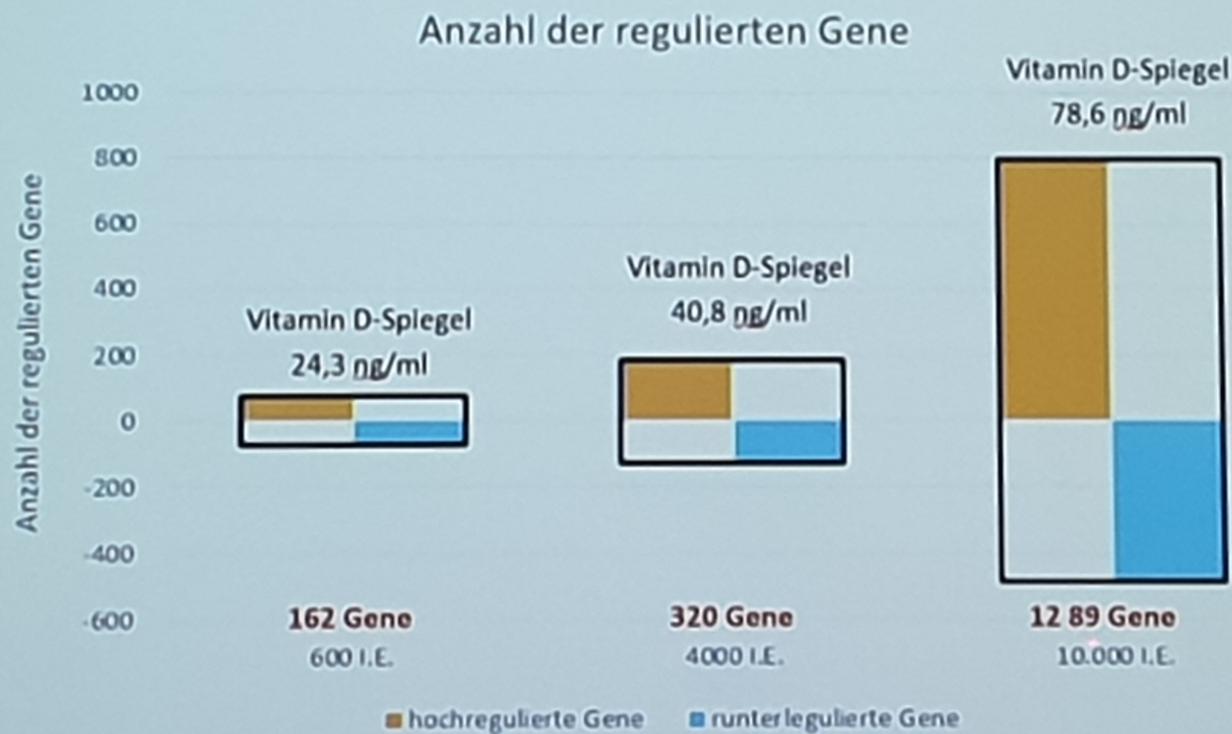
Messen lässt Skeptiker ihre Skepsis vergessen!

Liste Vitamin D assoziierter Phänomene – außerhalb des Knochenstoffwechsels

- senkt den Blutdruck
- fördert das angeborene und erworbene Immunsystem
- produziert körpereigene Antibiotika (AMP)
- schützt die Nervenzellen (z. B. vor MS)
- bremst die Krebsentwicklung
- verhindert eine Metastasenbildung
- verbessert die Überlebensrate von KHK-Patienten
- reduziert das Risiko für Diabetes Typ I und Typ II
- schützt vor peripherer arterieller Verschlusskrankung
- kräftigt die Muskulatur und verzögert die Pflegebedürftigkeit im Alter

Gen-Aktivität in Abhängigkeit von der Vitamin D-Dosis

Shirvani A et al (MF Holick): Scientific Reports, 2019

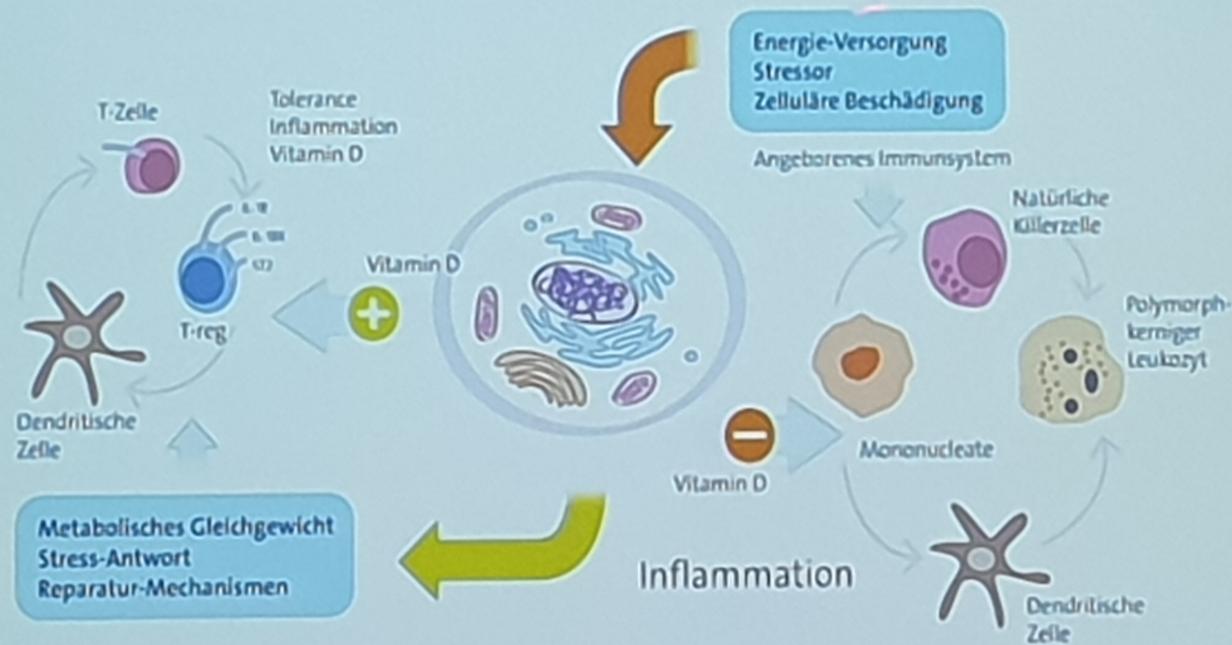


Vitamin D und Immunsystem

- Vitamin D moduliert das angeborene und das erworbene Immunsystem
- **Produziert körpereigene Antibiotika (AMP) sowohl gegen Bakterien (z. B. Tbc) als auch gegen Viren (z. B. Influenza)**
- Schützt vor Allergien und Autoimmunerkrankungen (M. Crohn, Diabetes Typ I und II, Rheuma etc.) sowie vor **überschießenden Immunreaktionen in den Atemwegen**

Vitamin D als „Überlebens Molekül“

Chirumbolo et al., Clinical therapeutics 39 (5), 2017



Modulation des Immunsystems auf zwei verschiedenen Wegen:

1. Hemmung der Entzündungsreaktion infolge von zellulärem Stress (roter Pfeil)
2. Förderung spezieller Immunzellen zur Unterstützung von Reparaturprozessen.

Correlation between vitamin D levels and hard-to-heal wounds: a systematic review

Karen Smith and Susan Hewlings: J Wound Care 2020 July

Zusammenhang zwischen einem inadäquaten Vitamin-D-Status und der Wundheilung

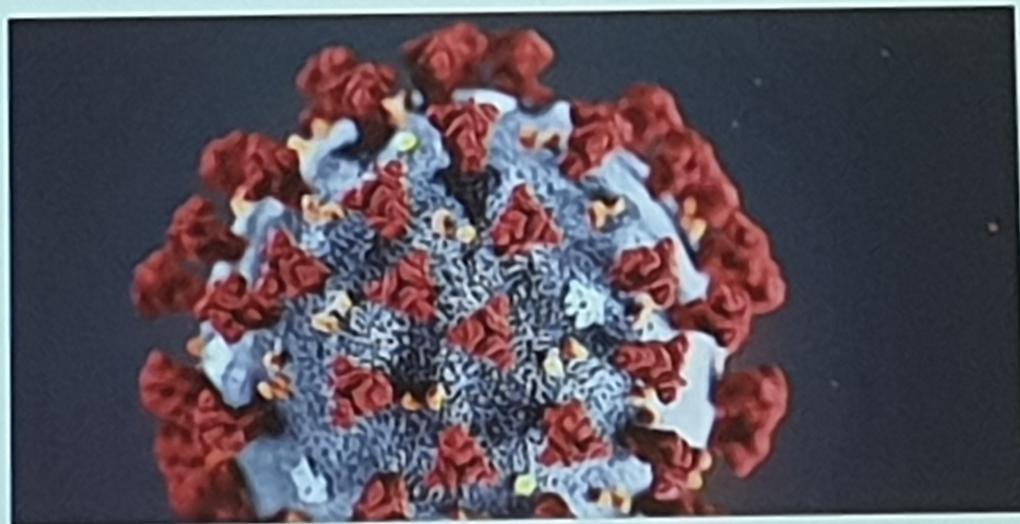
10 Forschungsstudien zu Druckgeschwüren, diabetischen Ulzera
oder venösen Ulzera und dem Vitamin-D-Status

Ergebnisse:

Es bestand eine starke Korrelation zwischen niedrigen
Konzentrationen von 25-Hydroxyvitamin D und dem Vorhandensein
aller drei Arten schwer heilender Wunden.

Es gibt auch neue Erkenntnisse über den Einsatz einer Vitamin-D-
Supplementierung zur Behandlung schwer heilender Wunden.

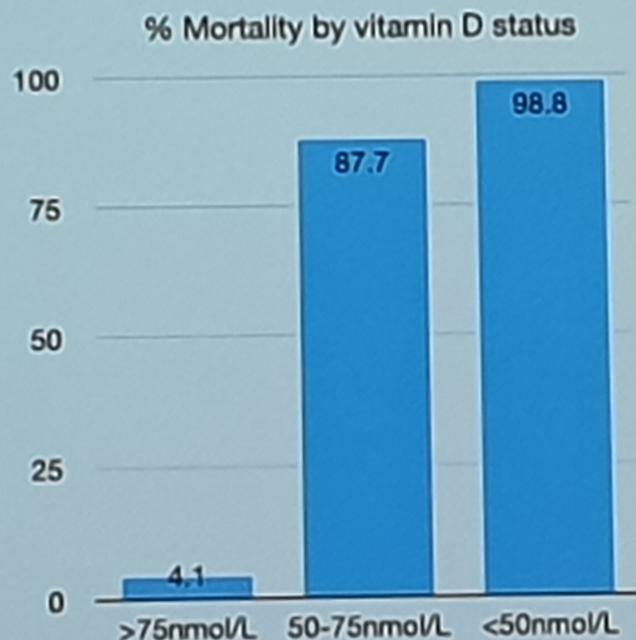
Nicht das Corona-Virus ist das Problem,
sondern der Mensch und sein Immunsystem!



Das Coronavirus breitet sich weiter aus. - Keystone

COVID-19 Mortalität und Vitamin D: Eine indonesische Studie.

Raharusuna P, Priambada S, Budiarti C et al. Juni 2020 (Quelle: OMNS)



Bei einem Vitamin D-Mangel (<50nmol/L) betrug die Sterblichkeitsrate **98.8%** gegenüber **4.1%** bei einem adäquaten Vitamin D Spiegel (>75nmol/L).



Effekt einer **Vitamin D Therapie** bei Covid-19

In Bezug auf die Notwendigkeit einer Verlegung auf die Intensivstation
und die resultierende Mortalität

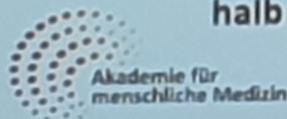
Castillo ME et al: The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology, 2020

In der Placebo-Gruppe ohne
Vitamin D wurden **50 %**
Intensivstation-pflichtig.

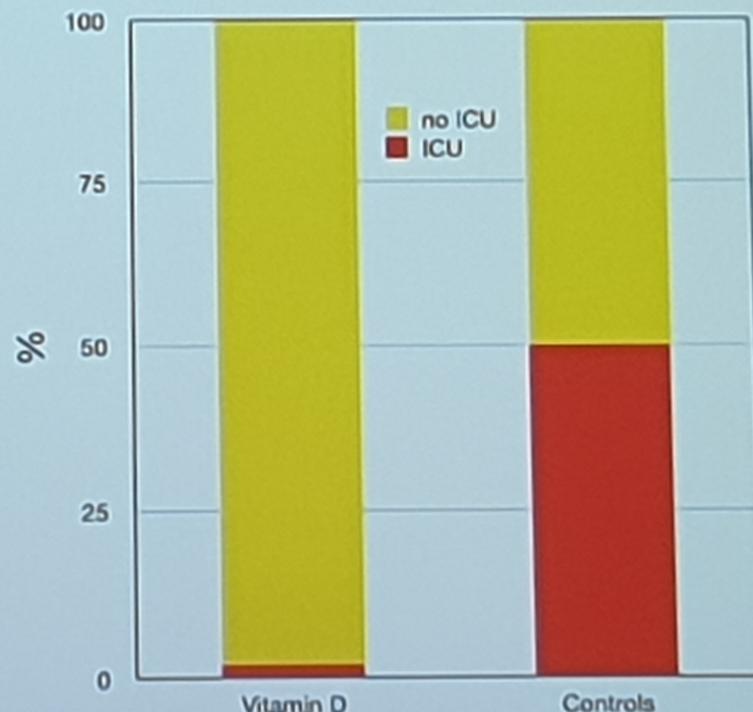
In der Verum-Gruppe mit
Vitamin D war es nur **1 Patient**
von 50 Patienten (**2%**)

Mit Vitamin D starb niemand.

Ohne Vitamin D gab es sogar
zwei Todesfälle, obwohl die
Gruppe nur
halb so groß war.



Effect of Vitamin D on need for ICU support
with Covid-19 pneumonia



Zusammenfassung Vitamin D allgemein

Wohl dem, der zur Winterzeit über einen regelrechten Vitamin D-Spiegel in seinem Körper verfügt.

Dies könnte u. U. lebensrettend für ihn sein – in jedem Fall aber seine Lebensqualität durch „eingesparte“ Grippe-Attacken deutlich verbessern. Und zahlreiche NCD verhindern.

Ein regelrechter Vitamin D-Spiegel bedeutet: 40 – 60 ng/ml

Dazu werden rund 4000 – 6000 IE Vitamin D täglich benötigt - bei 70 Kg Körpergewicht!



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !