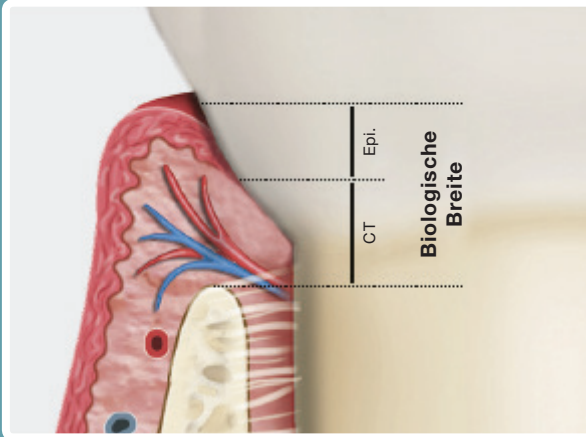
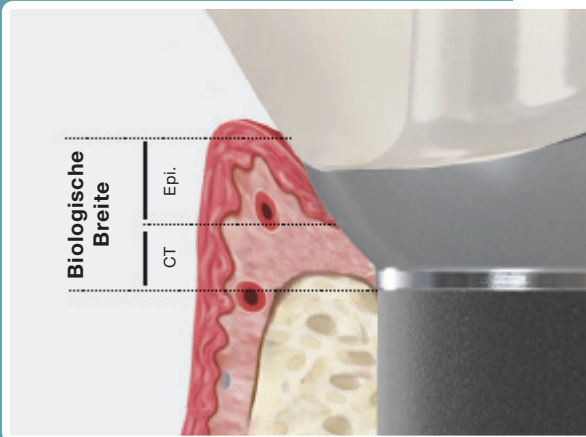


# Osseointegration allein reicht nicht aus

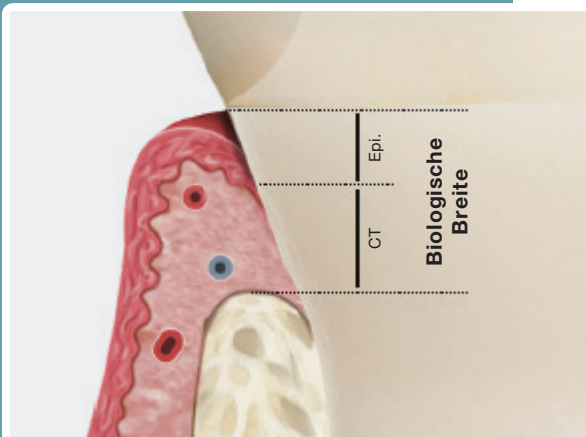
Natürlicher Zahn



Titan-Implantate



Zirkon-Implantate



In den Studien von Brüll et al. und Becker et al.<sup>4,5</sup> wird beschrieben, dass es im Laufe der Zeit zu einer Zunahme der keratinisierten Gingiva um die Patent™ Implantate kommt. Sie berichten auch, dass um die Patent™ Implantate deutlich weniger PPD und BOP (Blutung auf Sondierung) vorhanden sind als um die natürlichen Zähne derselben Patienten.

**IMPLANTOLOGIE >>>** In den Anfängen der Implantologie lag ein starker Fokus auf der Osseointegration, um sicherzustellen, dass die Implantate lange im Knochen verbleiben. In den letzten Jahren hat sich der Fokus auf die Weichgewebeintegration und verschiedene prothetische Komponenten verlagert, um langfristige ästhetische Ergebnisse mit gesunder Gingiva und stabilem Gewebeniveau zu erzielen. Die gestiegene Komplexität der Lösungen und das Phänomen der Periimplantitis haben jedoch zu vielen Herausforderungen bei den aktuellen Systemen geführt, die den langfristigen Erfolg gefährden. So ist heute die Osseointegration nicht mehr ausreichend für ein erfolgreiches Behandlungsergebnis.

## Stabiles Weichgewebe

Für ein erfolgreiches Langzeitergebnis sind stabile Weich- und Hartgewebeniveaus entscheidend. Die Zusammensetzung der biologischen Breite in Bezug auf Bindegewebe und Epithel hat einen Einfluss darauf. Lee et al.<sup>1</sup> berichten, dass der Anteil des Bindegewebes an der gesamten biologischen Breite bei natürlichen Zähnen (65,8 Prozent) und Zirkonoxid (65,4 Prozent) ähnlich ist, während Titan einen deutlich geringeren Anteil an Bindegewebe (38,1 Prozent) aufweist. Es ist offensichtlich, dass ein höherer Anteil an Bindegewebe einen besseren Schutz des Knochen-Implantat-Interface bietet. Diese Beobachtungen werden von zahlreichen Berichten über die Reaktion des Weichgewebes auf Zirkoniumdioxid unterstützt.<sup>2,3</sup>

## Soft Tissue Level = keine Mikrobewegungen

Ein weiterer Faktor, der einen Einfluss auf die Weichgewebeintegration hat, ist das Implantatdesign. Systeme auf Knochenniveau mit Mikrospalten und Gelenken, die tief in die Mukosa reichen, haben potenziell einen negativen Effekt. Dies wurde nicht nur für Titansysteme, sondern auch für

## MARKT

Bone-Level-Zirkonoxid-Systeme berichtet.<sup>6</sup> Kombinationen von Materialien mit sehr unterschiedlichem Elastizitätsmodul erhöhen das Risiko für unerwünschte Gewebereaktionen. In der Installationsphase müssen Komponenten mehrmals entfernt und ausgetauscht werden, und bei der endgültigen Konstruktion kommt es unweigerlich zu Mikrobewegungen. Bei einem Tissue-Level Design werden alle Verbindungsstellen in eine äquingivale Position gebracht. Bei Zirkonoxid stellt dies aufgrund der Farbe und der Weichgewebeanpassung im Vergleich zu Titan eine geringere ästhetische Herausforderung dar.

Die gute Integration des Weichgewebes schützt vor der Besiedlung durch Bakterien, die entzündliche Prozesse auslösen. Darüber hinaus ist die Plaqueaffinität von Zirkonoxid sehr gering.<sup>7,8</sup>

Mit der hohen Oberflächenrauigkeit am enossalen Teil, der maschinieren Oberfläche am transmukosalen Teil und dem Tissue-Level Design bietet das Patent™ Implantatsystem hervorragende Eigenschaften für die Biointegration.

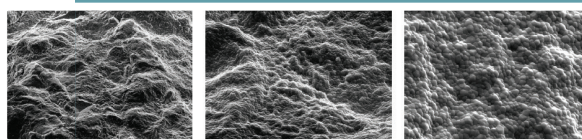
### Patentierter Produktionsprozess

Im Gegensatz zu den meisten Herstellungsverfahren von Zirkonoxid-Implantaten, bei denen die Oberflächenrauigkeit im Sinterstadium erzeugt wird, wird die Oberfläche der Patent™ Implantate im Vorsinterstadium erzeugt. Dies hat den großen Vorteil, dass die dabei entstehenden Mikrorisse im anschließenden Sinterprozess, bei dem das Objekt um ca. 20 Prozent schrumpft, geschlossen werden. Es wurde berichtet, dass Zirkonoxid eine sehr hohe Rauheit für eine vorhersagbare Osseointegration aufweist.<sup>9</sup> Würde man versuchen, in der Sinterphase eine sehr raue Oberfläche zu erreichen, würde man die Festigkeit des Materials beeinträchtigen, da dabei viele Mikrorisse induziert würden.

Die Oberfläche der Patent™ Implantate ist sehr rau. Das ergibt eine hydrophile und osseokonduktive Oberfläche. Das bedeutet, dass sich in der Einheilphase Knochen an der Oberfläche des Implantats zu bilden beginnt. Dies ist das gleiche Verhalten wie bei den mäßig rauen Oberflächen der modernen Titanimplantate.

### Was ist Bio-Integration?

Bio-Integration ist definiert als „die Bindung von lebendem Gewebe an die Oberfläche eines Biomaterials oder eines Implantats“. Anders als bei der Osseointegration, bei der das Verhalten des Knochens im Vordergrund steht, wird die Biointegration nur dann erreicht, wenn sich alle umliegenden Gewebe mit dem Implantat verbinden. <<<



x 2.500

x 10.000

x 20.000

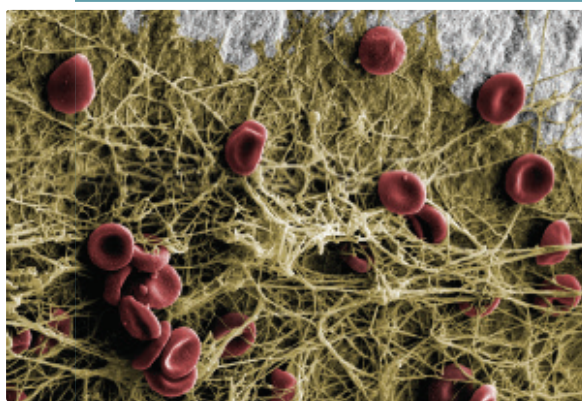


Bild bereitgestellt durch Dr. Schüpbach

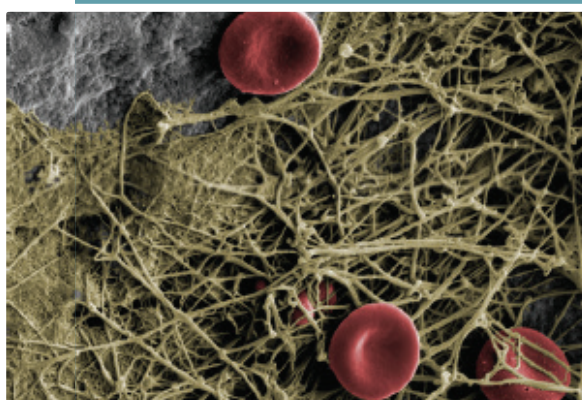
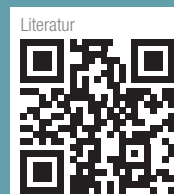


Bild bereitgestellt durch Dr. Schüpbach

Menschliches Blut auf Patent™ Oberfläche – innerhalb von 10 Minuten wird das Fibrinnetzwerk an der Oberfläche befestigt. Diese Anhaftung ist eine Voraussetzung für die Kontaktosteogenese.



Infos zum Unternehmen



Literatur

## KONTAKT

Zircon Medical Management AG

info@mypatent.com

mypatent.com/de