

# Von der Idee zur patentierten Innovation

In der Implantologie sind die stetige Weiterentwicklung und Verbesserung von Implantaten ein zentrales Thema. Dr. Dr. Walther, Kieferchirurg und Praxisinhaber, hat eine bemerkenswerte Reise hinter sich, um eine neue Art von Implantat zu entwickeln, welches durch patentierte und innovative Konstruktionsprinzipien besticht. Im folgenden Interview berichtet er über die initialen Gedanken, die ihn zu dieser Entwicklung geführt haben, den Prozess der Umsetzung und die Eigenschaften sowie Wirkungsweise seiner Implantate.

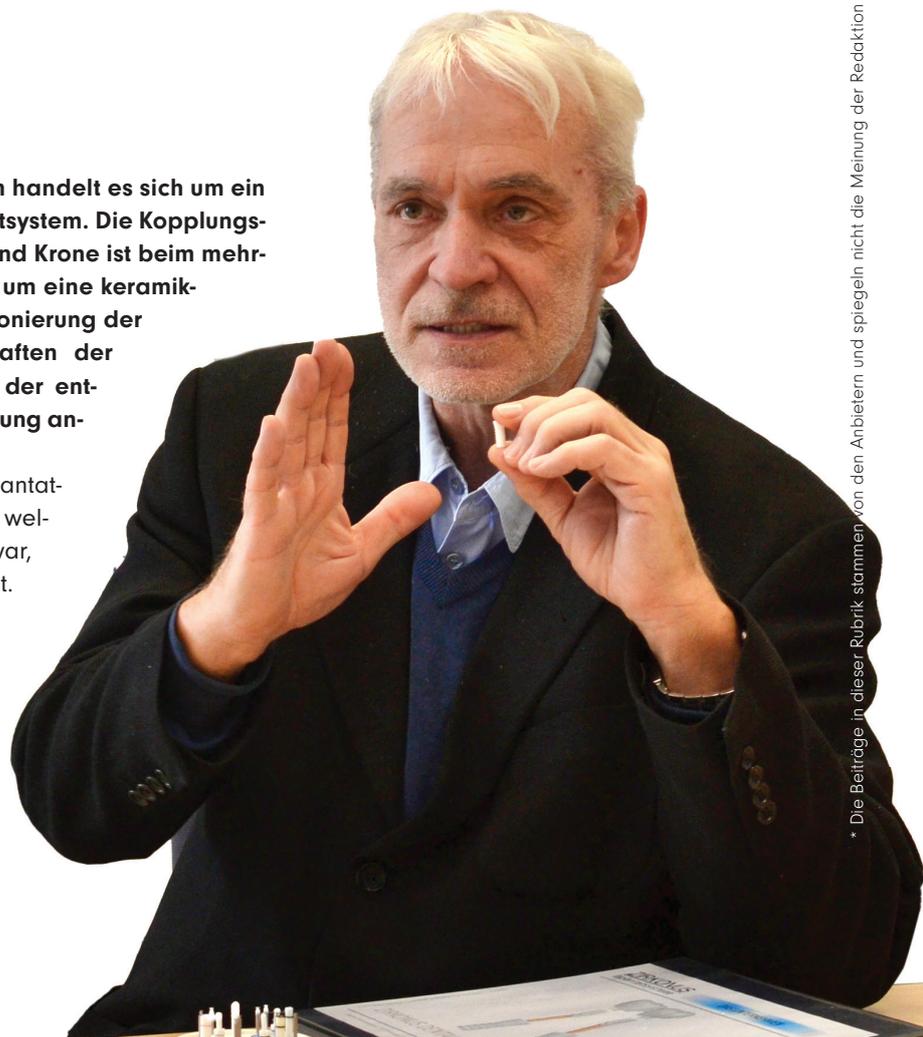
Timo Krause, Henrik Eichler

Beim dentalen ZIRKONUS Implantatsystem handelt es sich um ein metallfreies ein- und mehrteiliges Implantatsystem. Die Kopplungsgeometrie zwischen Implantat, Abutment und Krone ist beim mehrteiligen System patentiert. Es handelt sich um eine keramikkongruente Konstruktion, bei der die Dimensionierung der Bauteilgeometrien den Materialeigenschaften der Keramik optimal angepasst ist. Was war der entscheidende Gedanke, eine andere Verbindung anzustreben?

Der eigentliche Auslöser war, dass der Implantathersteller vom transgingivalen Konzept, mit welchem ich als Praxisinhaber sehr zufrieden war, auf das Bone-Level-Prinzip umgestiegen ist.

Was mich zu damaliger Zeit ebenfalls gestört hat, war das oft durch das

**Abb. 1:** Dr. Walther, Kieferchirurg und Praxisinhaber, im Gespräch über die Entwicklung des ZIRKONUS-Implantatsystems.

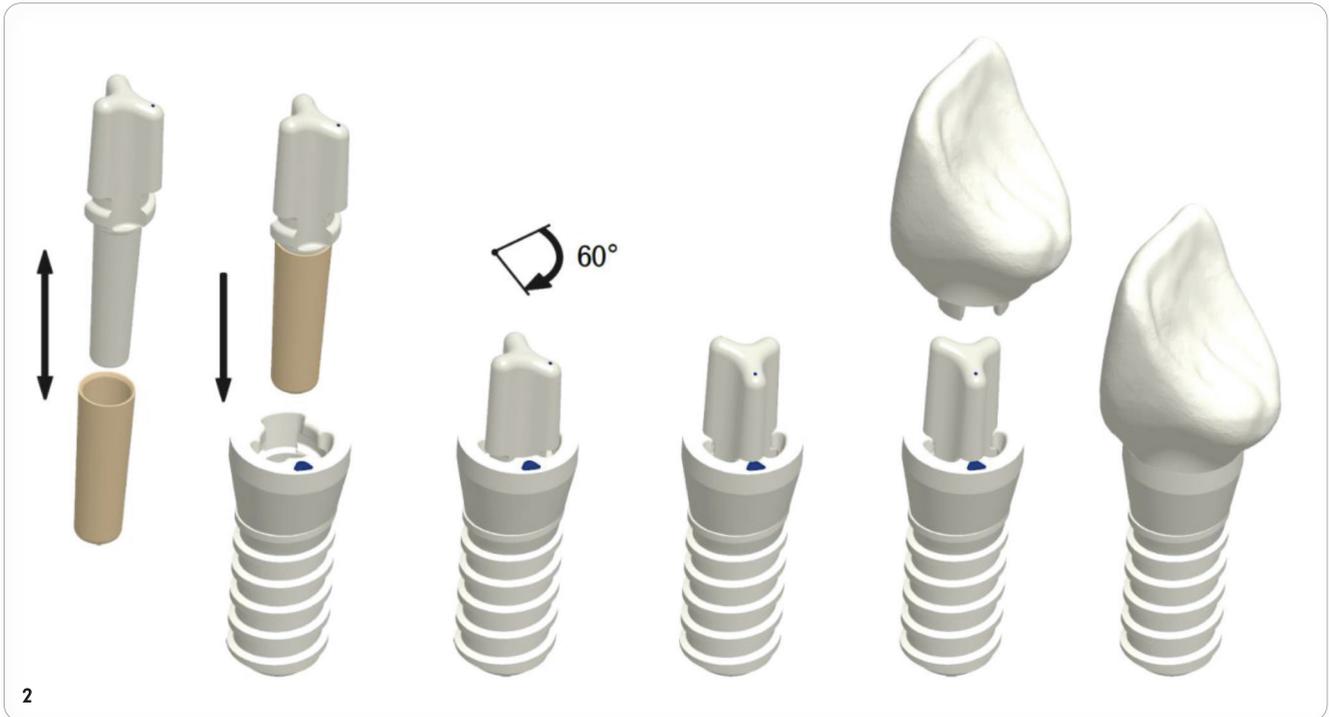


\* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

# BERLINER FORUM FÜR INNOVATIVE IMPLANTOLOGIE

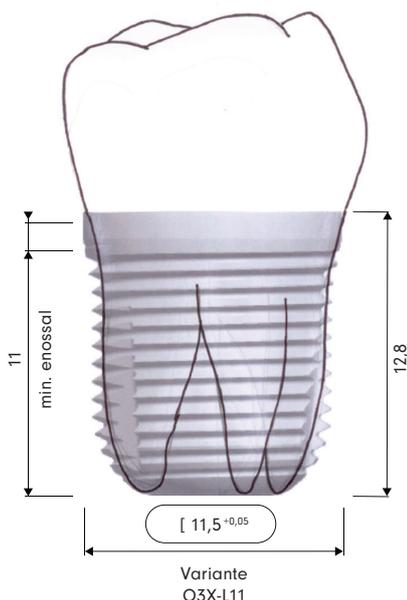
11. OKTOBER 2024





**Implantate mit großem Durchmesser – bis zu 11,5 mm**

ZIRKONUS bietet als Besonderheit auf dem Weltmarkt auch Implantate mit sehr großem Durchmesser (bis 11,5 mm), die insbesondere zum idealen Ersatz der mehrwurzeligen Zähne im Oberkieferseitenzahnbereich vorgesehen sind, wo der Alveolarfortsatz oft sehr breit, aber in der Höhe reduziert ist. Das verbessert die Primärstabilität und die größere Implantatplattform gewährleistet einen harmonischen Übergang zur Implantatkrone.



Schleimhaut durchscheinendes dunkle Titan. Skeptisch war ich zusätzlich aufgrund der Freisetzung von Metalloxiden und dessen langfristiger Wirkung auf die Gesundheit.

Auch war mir klar, dass man es nicht einfach bei einer Metallkonstruktion belassen kann und ausschließlich den Werkstoff austauscht, obwohl die physikalischen Eigenschaften anders sind. In diesem Kontext wurde häufig mit einer Hybridlösung in Form einer Stahlschraube bzw. Schulterauflage reagiert. Als ich als niedergelassener Kieferchirurg die Industrie aufgesucht habe, war mir damals klar, dass wir für Keramik eine keramikgerechte Konstruktion benötigen.

**Können Sie uns etwas über den Entwicklungsprozess erzählen?**

Anfangs habe ich auf dem Sofa gesessen und überlegt, wie man ein solches Konzept am besten umsetzen könnte. Im Folgenden habe ich mir ein Blatt Papier genommen, gebrainstormt, vorgezeichnet, ausgeschnitten und mit Fachleuten konzeptionell beraten. Nach der Umsetzung meiner Idee kam das ganze dann mit dem 2007 erhaltenen Patent ins Rollen. Die Besonderheit bei dem System ist, dass sich die Bauteile wie ein dreidimensionales Puzzle zusammenfügen und die inneren Hohlräume im Vergleich zu einer Schraubverbindung sehr viel kleiner sind. Im Folgenden wurden mir dann EU- sowie US-Patent erteilt.

**Welche Herausforderungen ergaben sich mit der Einführung des Systems?**

Die Suche nach einem geeigneten Industriepartner hat sich mehr als schwierig dargestellt – gerade in puncto der ISO-Normen und der damit einhergehenden Dichtigkeit des Werkstoffes. Nachdem ich einiges an Geld und Zeit

\* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



**Abb. 2:** Verkoppelung zwischen Implantatkörper und Abutment durch eine Renk-Verbindung mit Rotation des Abutments bei Rechtsdrehung um 60 Grad. Beim Eindrehen senkt sich das Abutment mit 5 Grad in die Endposition. Die Rotationssicherung erfolgt dann durch das Aufsetzen der Zahnkrone. – **Abb. 3:** Implantat, individuelle Abutments, Brücke auf nicht achsparallelen Implantaten.

investiert hatte, habe ich mich entschieden, das Implantatsystem selbst zu entwickeln. Mittlerweile können wir Implantate mit Hinterschnitten in Serie und in verschiedenen Größen selbst herstellen – ich würde sagen, das ist generell das Wertvollste der Firma.

#### Können Sie kurz das Grundprinzip erläutern?

Das Grundprinzip ist, dass wir ohne Schraubkanal arbeiten, weil es sich hier um einen rein keramischen Werkstoff handelt. Der Operateur, der sich zum ersten Mal mit dem ZIRKONUS-Implantatsystem befasst, muss sich also darüber im Klaren sein, dass hier grundsätzlich andere Prinzipien bzw. Verfahrensweisen aufgrund des völlig unterschiedlichen geometrischen Aufbaus im Vergleich zu einer Metallkonstruktion vorhanden sind.

Gemäß des Patents erfolgt die Verkoppelung zwischen Implantatkörper und Abutment durch eine Renk-Verbindung. Beim Eindrehen senkt sich das Abutment mit 5 Grad in die Endposition. Die Rotationssicherung erfolgt dann durch das Aufsetzen der Zahnkrone.

Das Abutment wird in Zirkondioxid ausgeführt, zur Kraftübertragung des Konus auf die Implantatinnenwandung ist eine

Hülse aus PEEK notwendig. Bei der Suprakonstruktion werden keine Schraubenkanäle verwendet, auch nicht für das Abutment. Somit können wesentlich grazilere Abutments und Gerüstkonstruktionen realisiert werden. Auch Hohlräume im Implantat-Abutment-Kronenkomplex sind minimiert, sodass kein Erregerreservoir wie bei Metallkonstruktionen vorhanden ist. Sämtliche Sekundärteile oder Abutments können beliebig oft beim ZIRKONUS-Implantatsystem gewechselt werden. Die Kronen werden auf dem Implantat-Abutmentkomplex zementiert. Erst nach dem Lösen der Zahnkrone kann eine Rückrotation mit Entfernung des Abutments erfolgen. An der Schulter des Implantates befindet sich eine Farbmarkierung. Sie ermöglicht das präzise Einbringen und Auswechseln von Sekundärteilen. Das Implantatsystem ist indiziert für festsitzenden Zahnersatz wie Einzelzahnversorgung und Brücken unbegrenzter Größe und eignet sich auch für die Sofortimplantation.

**Wir bedanken uns herzlich für das offene Gespräch und wünschen Ihnen weiterhin eine erfolgreiche Zukunft, Herr Dr. Walther.**

Infos zum Unternehmen

