

maxon dental – das weiße Implantat, das neue Maßstäbe setzt (Teil 4)

 **NEODENT.**
A Straumann Group Brand

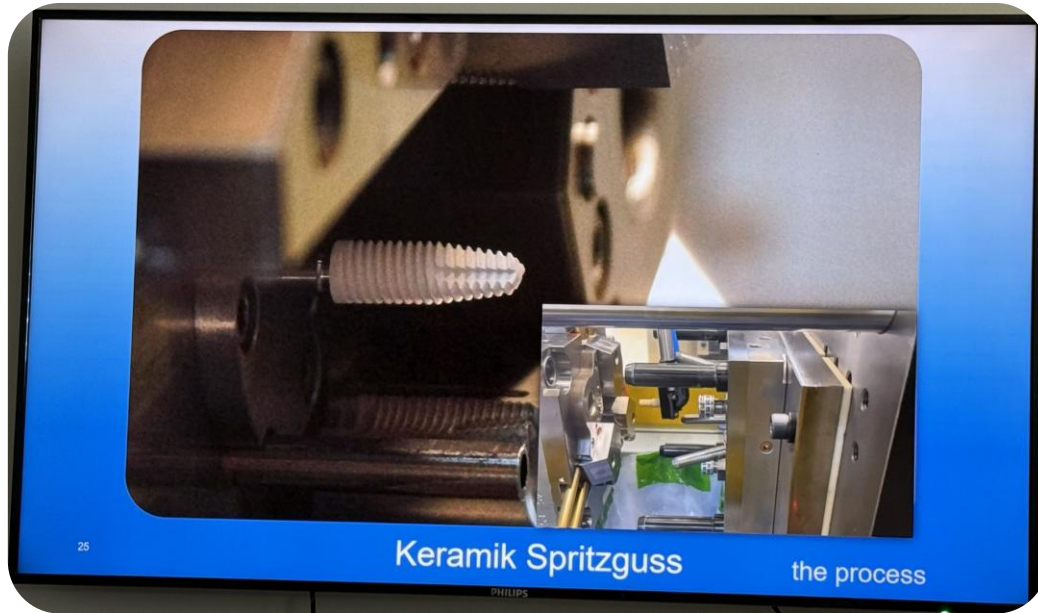


Das Neodent® Ceramic Implant System



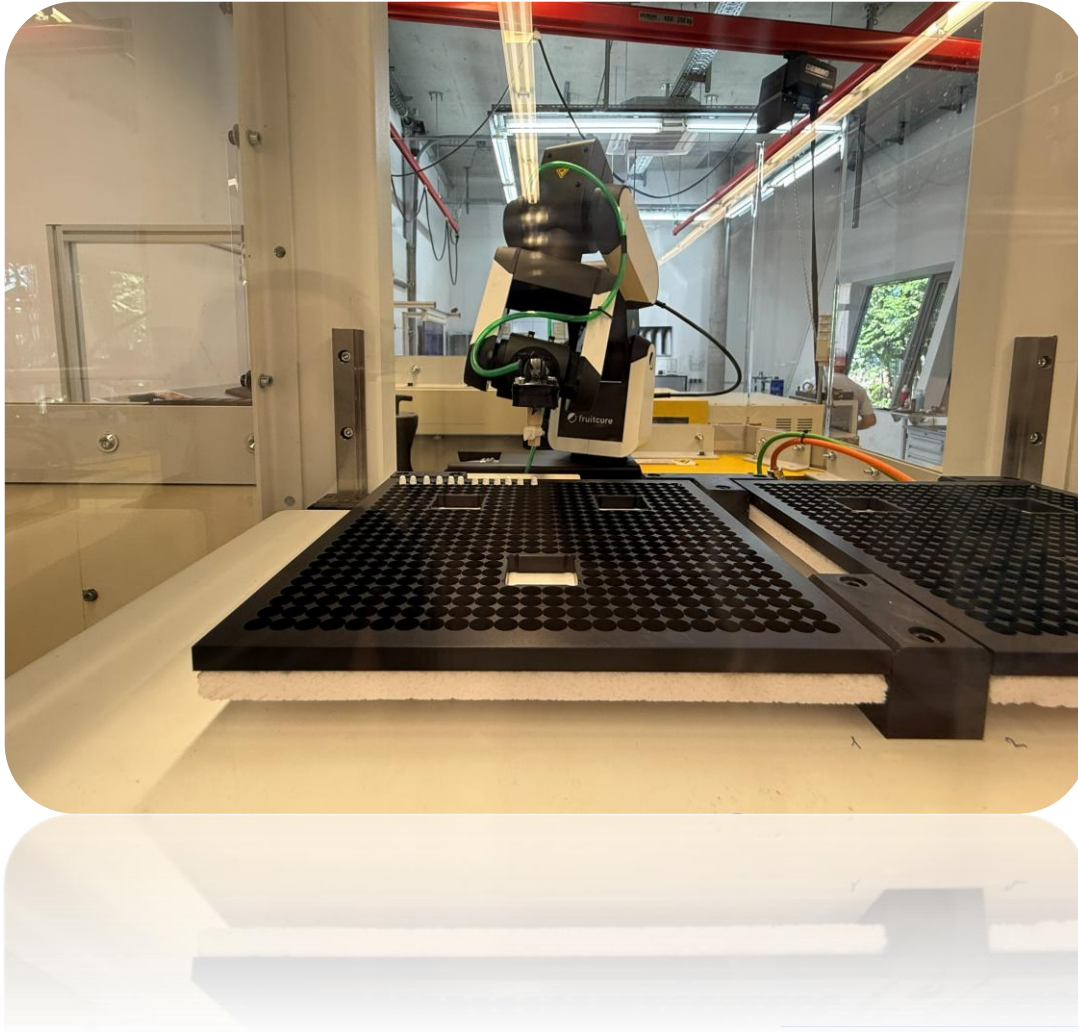
 **Ceramic
Implant System**

Fertigung



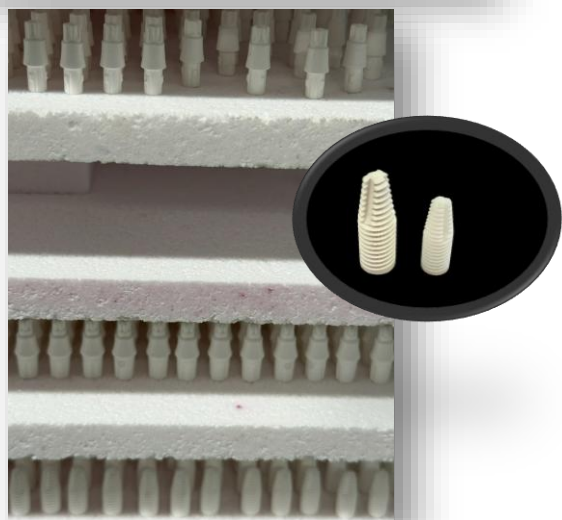
Der **Keramik-Spritzguss** (Ceramic Injection Molding, CIM) ist ein formgebendes Fertigungsverfahren zur Herstellung komplexer Bauteile aus Hochleistungskeramik. Dabei wird ein Feedstock aus **feinstdisperssem Zirkoniumdioxid-Pulver** (ZrO_2) und einem thermoplastischen Bindersystem aufgeschmolzen und unter Druck in ein **präzisionsgefertigtes Werkzeug eingespritzt**.

Fertigung



Der **hohe Automatisierungsgrad** des CIM-Prozesses ermöglicht eine gleichbleibende Bauteilqualität sowie eine serientaugliche, reproduzierbare Fertigung.

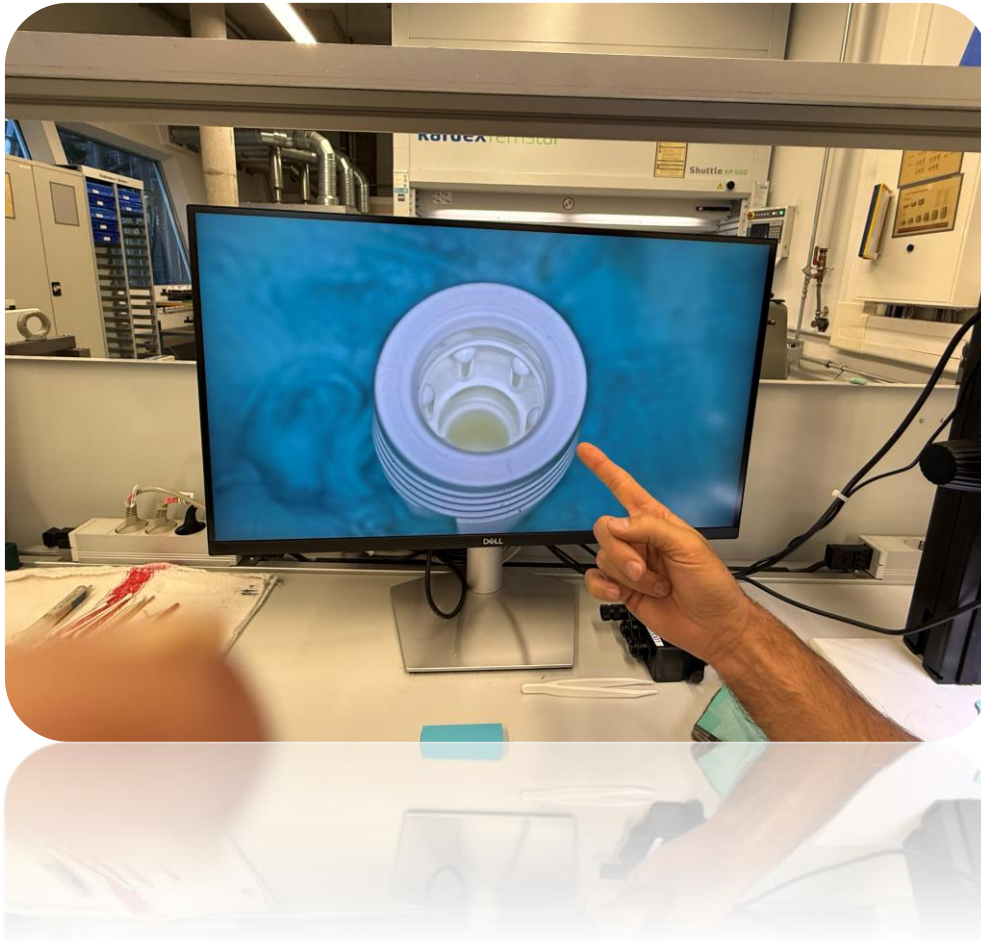
Entbindern & Sintern



Nach dem Formgebungsprozess erfolgt zunächst die **Entbinderung** (chemisch und/oder thermisch) zur Entfernung des organischen Binderanteils. Anschließend wird das Bauteil bei **hohen Temperaturen gesintert**, wodurch die endgültige Gefügedichte und die mechanischen Eigenschaften eingestellt werden. Durch die endkonturnahe Formgebung lassen sich sehr komplexe Geometrien mit **hoher Reproduzierbarkeit wirtschaftlich herstellen**.



Präzision



Im Vergleich zu spanenden oder schleifenden Bearbeitungsverfahren keramischer Werkstoffe wird der Materialverlust deutlich reduziert. Gleichzeitig werden **enge Maßtoleranzen** und eine **homogene Werkstoffstruktur** erreicht.



CEO Thorsten Buurlage

Oberflächenbearbeitung

Sandstrahlen mit Aluminiumoxid (Al_2O_3)

Körnung: etwa 50–150 μm

Ziel:

Erzeugen von Mikroretentionen für das Knochenwachstum.

Aber: Zu hoher Druck $\rightarrow$ tetragonal-monokline Phasenumwandlung $\rightarrow$ Festigkeitsverlust.

Ätzen (der eigentliche Schlüssel) Eine Nanorauigkeit zu erzeugen.

Fazit:

Warum Keramikimplantate oft **weniger periimplantäre Entzündungen** Zeigen.

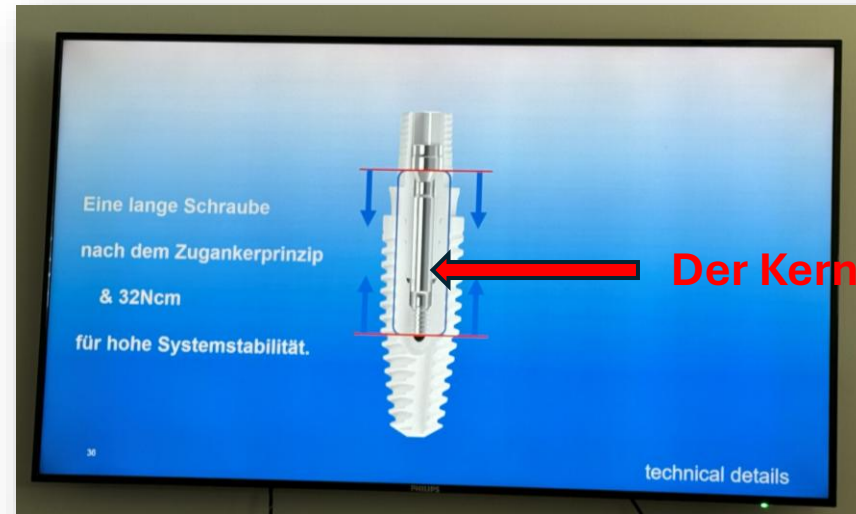
Zirkonoxid hat:

- geringere Oberflächenenergie für Bakterienadhäsion
- weniger Biofilmstabilität
- andere Proteinadsorption (Albumin/Fibronectin-Verhältnis)

Deshalb: weniger Plaque-Affinität $\rightarrow$ stabilere Weichgewebsbarriere.



Erfolgsfaktoren

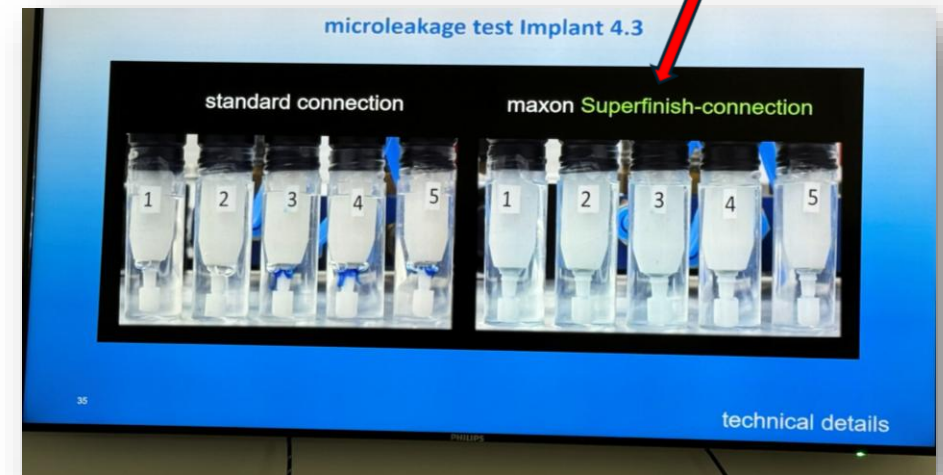


Der Kern ist die Schraube

Der perfekte Sitz



Interne Tests



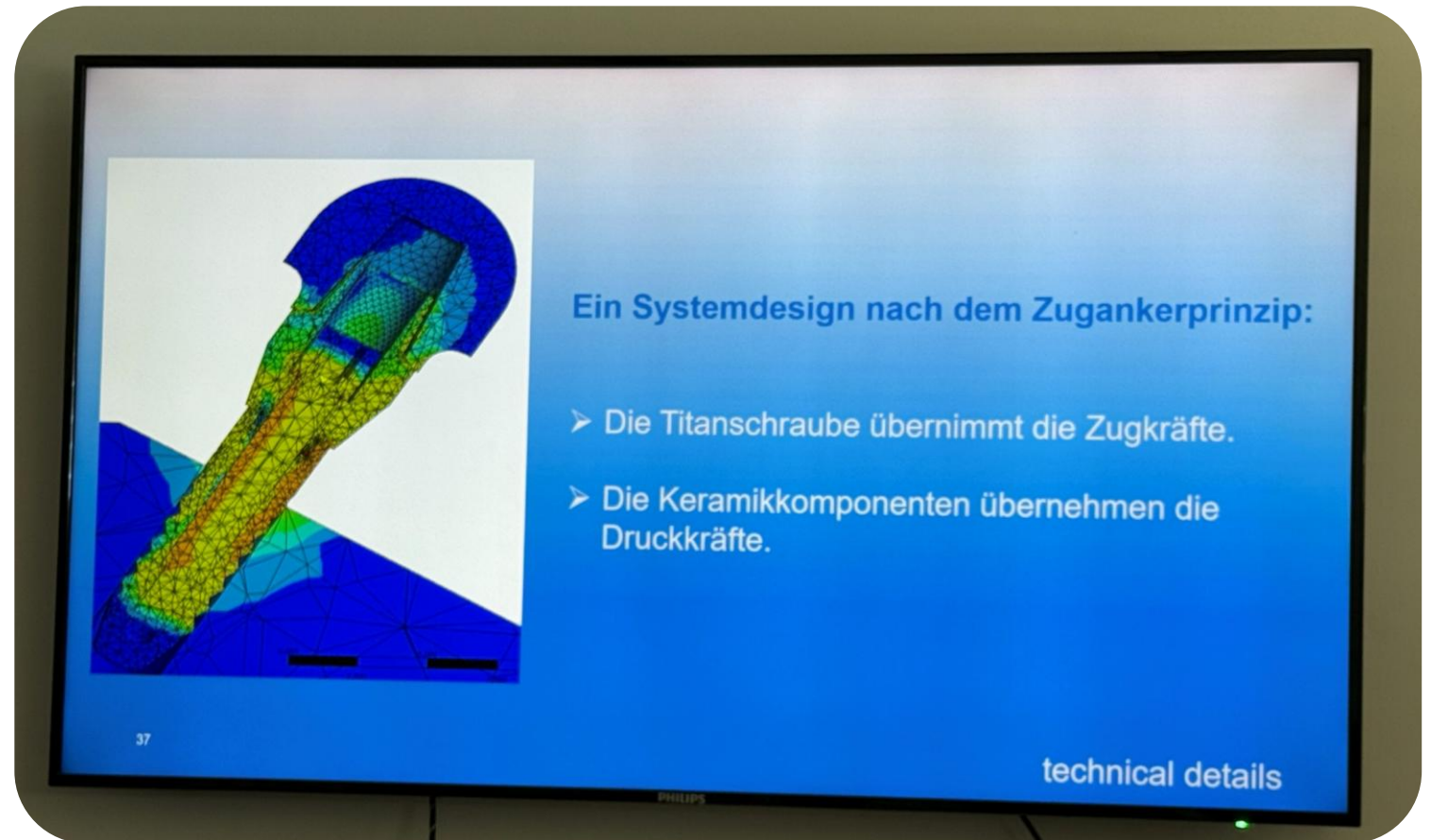
Zugankerprinzip

Zugankerprinzip :Ein Zuganker nimmt Zugkräfte auf und hält zwei Bauteile zusammen, die sich sonst auseinander bewegen oder aufspreizen würden.

Statt dass das Material selbst die Belastung trägt (z. B. Beton oder Keramik – die können Druck gut, aber Zug schlecht), übernimmt der Stahl-Anker die Zugspannung.

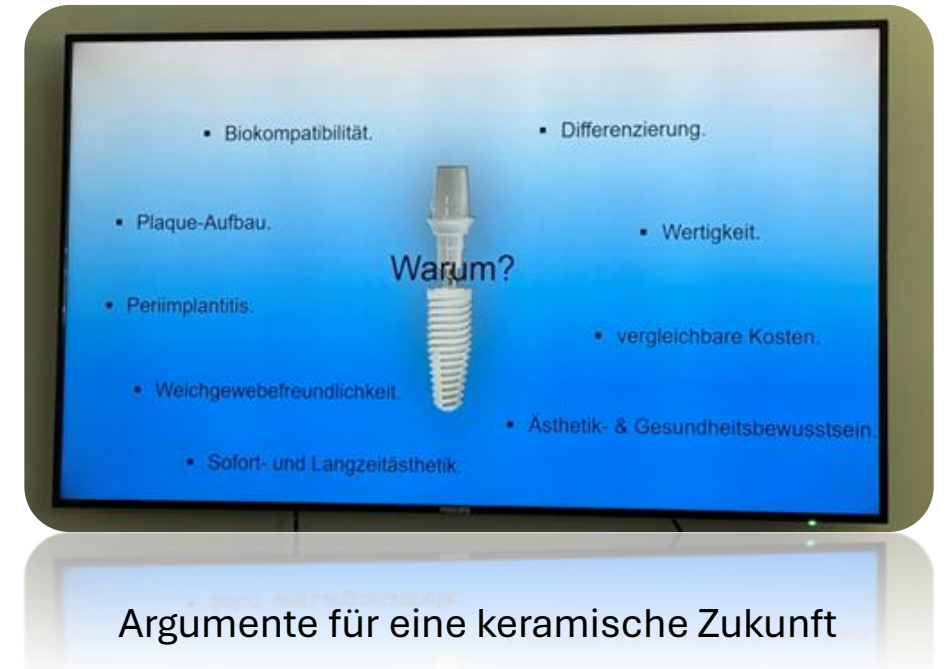
👉 **Merksatz:**

Druck geht ins Bauteil – Zug geht in den Anker.





Das Neodent® Ceramic Implant System



.....das weiße Implantat, das neue Maßstäbe setzt!

Fazit: Danke, **lieber Thorsten** für den Einblick in eine spannende Zeitreise.

Autor: ZTM/MDT Wolfgang Weisser Inhaber DKW



Abschiedsgeschenk von Thorsten Buurlage