

Zusammenarbeit von Labor und Industrie

Praxistest

Der erste Kontakt zwischen dem Labor Junglas und der Firma WZR im Jahr 2011 verlief vielversprechend: Die Unternehmensinhaber Ztm. Joachim Junglas und Dr. Wolfgang Kollenberg tauschten sich über Entwicklungsthemen aus und entdeckten gemeinsame Perspektiven. Dieses erste Treffen mündete in einer engen Zusammenarbeit.

Autoren:

Ztm. Sascha Becker,
Dr. Dieter Nikolay

Indizes:

Sinterschalen
3D-Druck

Das zwölköpfige Team um Joachim Junglas ist spezialisiert auf die Bereiche Vollkeramik, CAD/CAM, Implantatkonstruktionen und Funktionsdiagnostik. Das Dentalteam in Mayen, im Herzen der Vulkaneifel, bietet auch das gesamte Spektrum moderner Zahntechnik nach den Richtlinien der deutschen Gesellschaft für Umweltzahnmedizin (Mitglied DeGUZ) an.

WZR beschäftigt sich seit der Unternehmensgründung 1996 mit Technischer Keramik. Zuerst lag der Fokus

auf der Prüfung von keramischen Rohstoffen und Bauteilen. Zunehmend wurden Entwicklungsprojekte für Kunden aus allen Bereichen der keramischen Industrie durchgeführt. Im Jahr 2004 nutzte WZR bereits das 3D-Druckverfahren zur Herstellung keramischer Bauteile. Zu diesem Zeitpunkt war das Thema nur einem sehr kleinen Kreis geläufig, wohingegen heutzutage der 3D-Druck in den Medien allgegenwärtig ist. Seit 2008 bietet WZR das 3D-Drucken als Dienstleistung zur Herstellung keramischer Bauteile sowie

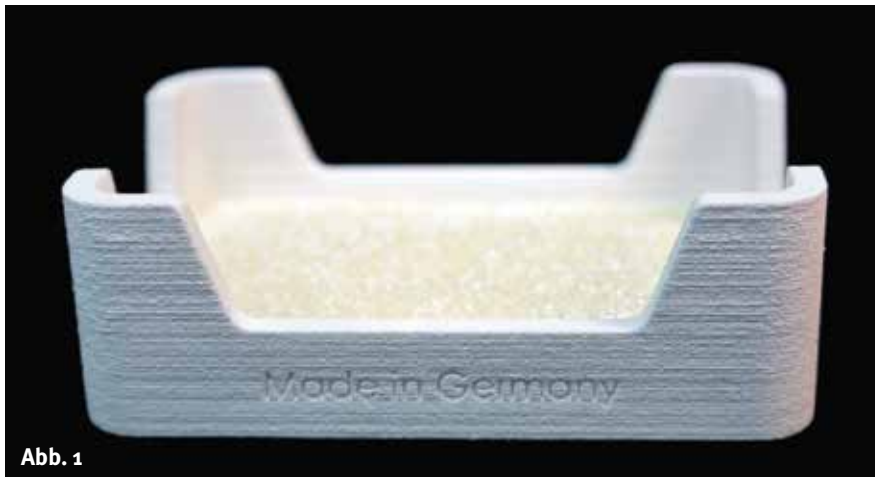


Abb. 1

▲ **Abb. 1** Optimierte Sinterschalen von WZR im Einsatz bei Zahntechnik Junglas

► **Abb. 2** Detailaufnahme CerGrains



Abb. 2



Abb. 3a



Abb. 3b

▲ Abb. 3a und 3b Kronen und Brücken (vor dem Sintern) in CerPrint®-Sinterschale, eingebettet in CerGrains

▶▼ Abb. 4a und 4b Restauration nach dem Sintern in CerPrint®-Sinterschale, eingebettet in CerGrains



Abb. 4a



Abb. 4b

Ende 2014 intensivierte Dr. Nikolay den Arbeitseinsatz im Bereich Dentalprodukte. Der Fokus lag jetzt darauf, eigene Produkte am Markt zu platzieren, nachdem WZR bis zu diesem Zeitpunkt als reiner Dienstleister aufgetreten war. Als erste Produktreihe wurden Sinterschalen für Hochtemperaturanwendungen entwickelt, die speziell für gefräste Arbeiten aus ZrO₂ zum Einsatz kommen. Als Formgebungsverfahren nutzt WZR das 3D-Drucken, wodurch bereits die Stückzahl 1 zu günstigen Preisen hergestellt werden kann. Die Schalen werden aus Aluminiumoxid mit einer Reinheit von über 99,5 Prozent hergestellt, wodurch sie chemisch absolut inert sind. Durch eine hohe Porosität wird eine sehr gute Temperaturwechselbeständigkeit erreicht. An dieser Stelle kam die Zusammenarbeit von WZR mit Zahntechnik Junglas zum Tragen: WZR stellte Schalen unterschiedlicher Geometrie her, und das Team von Zahntechnik Junglas testete sie in der Praxis. Hierdurch

im Bereich von Entwicklungsprojekten an. Hierfür etablierte sich der Produktname CerPrint®.

Branche mit Perspektive

Erste Kontakte zur Dentalindustrie nahm das Unternehmen im Jahr 2008 auf. Zahlreiche Projekte für unterschiedlichste Unternehmen aus dieser Branche schlossen sich an.

wurde auf dem „kurzem Dienstweg“ die Erfahrung von Zahntechnik Junglas genutzt und schnelle Entwicklungszyklen umgesetzt. Die Geometrien der Schalen wurden weiterentwickelt, die Stapelbarkeit wie auch die Wandstärke wurde optimiert. Am Ende dieser Optimierungen standen Sinterschalen, die aktuell seit über 300 Sinterzyklen bei Zahntechnik Junglas im Einsatz sind (Abb. 3). Ztm. Sascha Becker schätzt sie im täglichen Einsatz, da sie mehr Stabilität aufweisen, gleichzeitig aber durch ihre geringe Wandstärke mehr Sinterfläche bieten. Die Ausnutzung des Ofenraumes kann hierdurch deutlich gesteigert werden. Weiter gibt es die Möglichkeiten einer individuellen Kennzeichnung sowie der Aufteilung des Innenraumes nach Kundenwunsch. Mitte 2015 begann WZR mit der Optimierung der Sinterperlen. Gespräche mit vielen Firmen aus dem Dentalbereich und nicht zuletzt mit Zahntechnik Junglas hatten ergeben, dass viele der standardmäßig verwendeten Sinterperlen Nachteile aufweisen. Die Schwindung dentaler Arbeiten wird zwar gut unterstützt, ein gezieltes Stützen beispielsweise von Gerüsten ist hiermit jedoch nicht möglich. Zudem müssen Sinterperlen vor dem ersten Einsatz eingebrannt werden, und trotzdem wird immer wieder vom Ankleben der Perlen an den dentalen Arbeiten berichtet. Die Entwicklung von WZR beseitigt diese Probleme. Sie basiert auf dem gleichen Werkstoff wie die Sinterperlen, nämlich ZrO_2 (Y-TZP), da hierdurch eine sehr gute Verträglichkeit mit den gefrästen Arbeiten aus ZrO_2 erreicht wird. Durch die besondere Formgebung bei WZR werden keine Kugeln erhalten, sondern verrundete Körner (Abb. 4). Diese Form inspirierte auch bei der Namensgebung des Produkts, nämlich CerGrains. Durch einen speziellen Prozessschritt wird erreicht, dass das Material direkt nach Lieferung an den Endverbraucher, also das Dentallabor, eingesetzt werden kann. Die sehr glatte Oberfläche der Körner führt zu keinerlei Reaktionen mit den dentalen Arbeiten, wodurch ein Verkleben vermieden wird. Ein „Aufsaugen“ der Farbe wird ebenso wenig beobachtet. Auch hier konnte WZR wieder auf die Erfahrung und das schnelle Feed-

back von Zahntechnik Junglas zurückgreifen: in mehreren Entwicklungszyklen optimierte WZR die Details der CerGrains zusammen mit Zahntechnik Junglas, vor allem das Kornspektrum wurde in gemeinsamen Versuchsreihen auf den Bereich von 0,4 bis 0,8mm festgelegt.

Praxis-Check im Labor

Seit Abschluss der Entwicklungsarbeiten laufen Praxisversuche bei Zahntechnik Junglas mit CerGrains und den CerPrint®-Sinterschalen von WZR. Ztm. Sascha Becker fasst zusammen: „CerGrains stützen Gerüste besser ab, da sie im Vergleich zu herkömmlichen Sinterperlen nicht wegrollen, sondern die dentalen Arbeiten einbetten. Hervorzuheben ist die Farbneutralität der CerGrains, was sich in brillanten Sinterergebnissen und hohen Transluzenzwerten bei monolithischen Arbeiten widerspiegelt. Es ist davon auszugehen, dass ein Teil der guten Bewertung auch von den Sinterschalen herrührt. Da diese aus reinem Aluminiumoxid bestehen, ist die Wärmeleitfähigkeit speziell bei hohen Temperaturen sehr gut, was zu einer homogenen Temperaturverteilung innerhalb des Ofens führt.“ Im Vergleich zu Wettbewerbsprodukten sind die Herstellkosten der WZR-Produkte sogar geringer, was WZR auch gerne an die Endverbraucher weitergibt. ■

Korrespondenzadressen:



Ztm. Sascha Becker
Zahntechnik Joachim Junglas
Kottenheimerweg 41a
56727 Mayen
Telefon (0 26 51) 94 73 83
www.zahntechnik-junglas.de



Dr. Dieter Nicolay
WZR ceramic solutions
Lise-Meitner-Straße 1
53359 Rheinbach
www.wzr.cc/shop