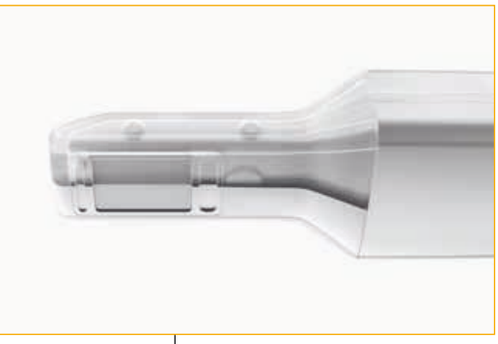
Ultraschall als Diagnosewerkzeug – das ist unsere Vision

Interview mit Christopher Steinfelsner, Whitesonic GmbH



Ultraschall-Scanner

Abtastung des Zahnes mittels eines speziell angepassten hochfrequenten Ultraschallschallwandlers sowie einer hochdynamischen und präzisen mehrachsigen Kinematik.

2008 gewannen Sie den Innovationswettbewerb für Medizintechnik des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Was gab den Anstoß, im Bereich Ultraschall zu forschen?

Aus dem Uniklinikum Aachen kamen damals verschiedene Zahnärzte und Professoren auf uns zu, die Probleme mit der konventionellen Abformung hatten. Oftmals wurde sie von den Patienten als extrem störend empfunden. Brech- und Würgereiz sind nur ein Beispiele dafür. Doch auch die vorgelagerten Prozesse, das Trockenlegen des Präparationsgebietes, das elektrochirurgische Freilegen der Präparationsgrenze und der Einsatz von Retraktionsfäden erwiesen sich in der Summe als unwirtschaftlich und mitunter sehr schmerzhaft für den Patienten. Eine alternative Lösung musste her, die im Ergebnis der konventionellen bzw. optischen Abformung in nichts nachstand. Unser Ansatz am Lehrstuhl war daraufhin die systematische Aufbereitung der Literatur hinsichtlich der Ultraschalltechnologie und der hochgenauen Erfassung von Oberflächen. Für uns war Ultraschall quasi prädestiniert für die benötigten Anforderungen bei der intraoralen Abformung, da er durch Weichgewebe geht und gegen Blut und Speichel resistent ist. Relativ schnell kamen wir aber zu der Erkenntnis, dass der konventionelle Ultraschall, der im niederfrequenten Bereich liegt, für unser Vorhaben nicht in Frage kommt. Zu ungenau wären die Ergebnisse gewesen, um damit passgenauen Zahnersatz anzufertigen.

Wie sah die Lösung aus?

Die Lösung war, Ultraschall im hochfrequenten Bereich, also zwischen 50 und 100 Mhz, zu nutzen. Daher haben wir mit der Entwicklung eines Ultraschallmikroskops als Referenzsystem für die Vermessung von Zahnstrukturen begonnen. An diesem Laborprototyp konnte dann der Proof-of-concept gezeigt werden, indem verschiedene Zahnmodelle hochgenau vermessen wurden. Um die gesamte

Prozesskette mitsamt der Fertigung zu evaluieren, haben wir aus den gewonnenen Daten erfolgreich Zahnersatz fertigen können, der den heutigen Anforderungen voll und ganz genügt. Der nächste Erfolg in der Entwicklung war dann, das hochfrequente Ultraschallmikroskop so zu miniaturisieren, dass es die Genauigkeitsanforderungen erfüllt, in den Mundraum eines Patienten passt und so in der Zahnarztpraxis zur Anwendung kommen kann.

Bringen hochfrequenten Ultraschall in die Zahnarztpraxis (v. l. n. r.): Christopher Steinfelsner (Gründer und Geschäftsführer), Thorsten Vollborn (Gründer und Produktleiter), Daniel Habor (Gründer und Entwicklungs-leiter), Fabrice Chuembou Pekam (Gründer und Leiter Softwareentwicklung)

Welchen Herausforderungen mussten Sie sich noch stellen?

Wenn man ein derart innovatives Produkt entwickeln und voranbringen möchte, muss man sich zahlreichen Herausforderungen stellen. Beispielsweise gibt es technologische Hürden, mit denen wir uns jeden Tag auseinandersetzen müssen. Und das wird sicher auch noch in den nächsten Entwicklungszyklen der Fall sein. Ich möchte das mal an einem simplen Beispiel verdeutlichen: Bis vor Kurzem haben wir unser Projekt, unsere Vision, an Forschungshardware entwickelt und aufgebaut. Im Ergebnis war natürlich alles extrem überdimensioniert. Und jetzt kommt die eigentliche Herausforderung, nämlich aus dieser Überdimensionierung heraus einen kosteneffizienten Prototypen zu gestalten, der in der Praxis zur Anwendung kommen kann. Dabei sprechen wir über damalige Protoypenkosten von rund 100.000 Euro. Schlussendlich können wir ein marktfähiges Produkt aber nur anbieten, wenn wir an dieser Stelle einen konkurrenzfähigen Verkaufspreis realisieren können.Es geht also in der derzeitigen Entwicklungsphase nicht nur um die Optimierung der Ultraschalltechnologie und der Prozesskette, auch die Skalierbarkeit der Produktion muss gewährleistet sein.

Es wird also noch eine Zeit vergehen bis zur Marktreife des Ultraschallscanners?

Wir sind zuversichtlich, dass wir bis Ende 2018 unseren Ultraschallscanner zur Marktreife bringen und darauf aufbauend den Markteintritt gestalten werden.

Werden wir Sie auf der IDS 2019 besuchen können?

Das ist der Plan. Wenn wir alle geplanten Entwicklungsschritte erfolgreich durchlaufen haben, werden wir auf der IDS 2019 vertreten sein.

Das Fräszentrum, das Dein Handwerk versteht.

white auf der IDS 2017

Halle 11.1 - Stand J008

Unsere Themen:

+ Vorstellung Scanner Identica Hybrid inkl. exocad® white CAD Software
+ Fräsdienstleistungen
+ individuelle Abutments
+ verschraubte Stege und Brücken auf Implantate

Sie haben Interesse?
Gern erstellen wir Ihnen ein Angebot und bieten Ihnen zudem verschiedene Finanzierungsmodelle an!

Das white Team berät Sie gern telefonisch unter 0800-5204 975.
(kostenfrei aus dem deutschen Festnetz)

03/2017 © DOTZAUER Alle genannten Marken unterliegen uneingeschränkt den Bestimmungen des jeweils gültigen Kennzeichenrechts und den Besitzrechten der jeweiligen eingetragenen Eigentümer. Bilder: © Anne Dotzauer; iStockphoto 9683943 © ImagesbyTrista; iStockphoto 14617294 © macniak

white digital dental GmbH F.-O.-Schimmel-Str. 7 09120 Chemnitz www.mywhite.de
Phone +49-3 71-5 20 49 75-0 Fax +49-3 71-5 20 49 75-2 info@mywhite.de

Christopher Steinfelsner
Gründer & Geschäftsführer

Christopher Steinfelsner ist seit 2014 Teil des Teams und betreut mit Start der EXIST-Phase die operativen Aspekte des Unternehmens. Dazu gehören neben den Finanzen auch die strategische Entwicklung, das Zuliefermanagement und die Produktkostenplanung.

Wer waren beziehungsweise sind Ihre Wegbegleiter?

Da gibt es verschiedene Instanzen, die extrem wichtig waren für den kompletten Prozess. Damals war es primär das Uniklinikum Aachen mit dem Lehrstuhl für Medizintechnik. Hier wiederum Menschen wie Professor Rademacher als Direktor des Lehrstuhls für Medizintechnik, Professor Tinschert oder Professor Heger, der damals die Ultraschallgruppe leitete. Dadurch, dass wir uns innerhalb unseres Teams seit vielen Jahren mit nichts anderem als Ultraschall beschäftigen, ist ein extremes Know how vorhanden. Was die Patentmeldungen angeht, wurden wir hervorragend von der RWTH Aachen betreut. An der Hochschule herrscht eine sehr gründerfreundliche Atmosphäre. So war es uns überhaupt erst möglich, direkt aus dem Lehrstuhl heraus ein Unternehmen, die Whitesonic GmbH, zu gründen und die kompletten Patente zu übernehmen. Dies ist ein wichtiger Aspekt für Investoren, die das Projekt finanziell unterstützen.

Wie finanziert sich ein Projekt dieser Größenordnung?

Geld ist natürlich ein ganz entscheidender Faktor. Wenn nicht sogar der entscheidende überhaupt. Ohne entsprechende Förderprojekte der Bundesministerien wie beispielsweise der BMWi EXIST Forschungstransfer, könnten wir unsere Vision nicht umsetzen. Im Juni 2016 lief die letzte Finanzierungsrunde durch den HighTech Gründerfonds, der Hochrisikotechnologien aus den verschiedensten Branchen unterstützt. Mit Kapital, Know how und einem guten Netzwerk an Investoren und Beratern trägt er wesentlich dazu bei, dass das Unternehmen wachsen kann und infrastrukturell skaliert wird.

Wo sehen Sie sich in fünf Jahren?

Wir sehen den Ultraschall als Technologie, die dem implantologisch tätigen Zahnarzt ein mächtiges Instrument an die Hand gibt um patientenschonender, präziser und kosteneffizienter arbeiten zu können. Und wir sind die ersten, die dem Zahnarzt oder dem zahntechnischen Labor Ultraschall basierte Daten überhaupt zur Verfügung stellen können. Der nächste Schritt wäre dann, Ultraschall als Diagnosewerkzeug einzusetzen, zum Beispiel für die Taschentiefenmessung oder bei der Karieserkennung. Sicher wird der Ultraschall keine Stand-alone Lösung werden. Aber als Kombinationstechnologie an den richtigen Stellen eingesetzt, können mit dem Ultraschall viele Vorteile generiert werden.

Wird Ultraschall für Zahnarztpraxen finanzierbar sein?

Wir glauben, dass das Gerät kosteneffizient auf den Markt gebracht werden kann. Sicher wird es keinen flächendeckenden Absatz geben. Die betriebswirtschaftliche Rentabilität ist da ein ganz entscheidender Faktor und die hängt ab von Praxisgröße und Patientendurchlauf. Mittel- bis langfristig halten wir eine Marktabdeckung für die digitale Technologie von 60% für realistisch.

Welche Visionen haben Sie für die Zukunft?

Ganz klar – Ultraschall in jeder Praxis. Durch die Integration diverser Ultraschallmodule wird der Zahnarzt mit dem System in der Lage sein, die verschiedensten Anforderungen im Praxisumfeld zu bewältigen. CT und DVT kann so beispielsweise um die Ultraschalltechnologie ergänzt oder sogar ersetzt werden. Ein weiteres denkbares Anwendungsspektrum wäre dann auch die Vor- und Nachsorge mithilfe der Ultraschalltechnologie – hier ist zum Beispiel die Kontrolle der Knochenbeschaffenheit nach dem Setzen von Implantaten ein attraktives Feld. Dort wollen wir hin. Das ist die Zukunft.