

Man kann nicht über die Digitalisierung der Zahnheilkunde sprechen, ohne die navigierte Implantation zu erwähnen. Seit einigen Jahren nun in aller Munde, definiert sich diese medizinische Disziplin laufend aufs Neue. Allerdings sollten neue Technologien stets mit Blick auf ihren Mehrwert für den klinischen Alltag hinterfragt werden. Georg Isbaner, Redaktionsleitung Implantologie Journal, hat auf dem 1. Zukunftskongress der DGZI mit Dr. Endre Varga gesprochen, dem kreativen Kopf hinter SMART Guide – einem neuen System, das sich anschickt, die Welt der computergeführten Chirurgie auf den Kopf zu stellen.



## Neue Standards in der computergeführten Chirurgie

*Dr. Varga, bitte erzählen Sie uns doch etwas über die Hintergrundgeschichte von dicomLAB.*

Dazu muss ich etwas weiter ausholen: Ich persönlich bin Zahnarzt, Implantologe und der Gründer von dicomLAB, dem Unternehmen, das hinter dem SMART Guide-System steht. Wir sind auf Guided Surgery in allen Bereichen des menschlichen Körpers spezialisiert.

Wir glauben, dass mithilfe von Guided Surgery sowohl präzisere Behandlungen als auch eine bessere Patientenversorgung möglich sind. Zudem haben wir vor zwei Jahren einige stetig wachsende Teilprojekte hinsichtlich Guided Surgery in der Schulter, dem Knie und in der Hüfte ins Leben gerufen. Unser Ziel ist es, Guided Surgery zu einem globalen Standard zu machen. Ich habe im

Bereich der computerisierten Behandlungsplanung promoviert. Ich war spezialisiert auf die maxillofaziale Region, und mein Mentor zu dieser Zeit war Prof. Piffkó – von ihm habe ich eine Menge gelernt. Ich verliebte mich sehr schnell in diese Profession und erkannte zudem ein enormes Geschäftspotenzial. Im Rahmen eines anderthalbjährigen Stipendiums ging ich in die Schweiz, wo

Dr. Endre Varga (l.) im Gespräch mit Georg Isbaner, Redaktionsleitung Implantologie Journal, im Rahmen des 1. Zukunftskongresses für die zahnärztliche Implantologie.



ich Teil einer multidisziplinären Gruppe aus Ingenieuren, Programmierern, Ärzten und Geschäftsleuten war. Es war großartig, zu sehen, wie sich Ideen entwickeln können, wenn eine Gruppe von Menschen ein Problem aus verschiedenen professionellen Blickwinkeln betrachtet. Während dieser Zeit hatte ich die Möglichkeit, verschiedene Systeme für die navigierte Implantation auszuprobieren. Ich musste feststellen, dass die erzielten Ergebnisse großartig waren, allerdings war der Weg dorthin sehr schwierig. Davon abgesehen gab es zu der Zeit noch niemanden, der Komplettlösungen anbot. Als ich also wieder zu Hause ankam, begann ich sofort, nach IT-Leuten und Investoren zu suchen. Zwei talentierte Programmierer, die auch später meine Gründungspartner von dicomLAB wurden, erzählten mir, dass die Entwicklung der Planungssoftware nicht das Problem sei. Was fehlen würde, sei der Service und ein professioneller Grundgedanke, der hinter allem steht. 2012 gründeten wir dann unser Unternehmen: Mit dicomLAB wollten wir gleich von Beginn an eine Technologie entwickeln, die mühelos in den zahnärztlichen Alltag integrierbar ist.

**Hatten Sie jemals das Gefühl, dass Guided Surgery möglicherweise eine Sackgasse sein könnte, weil es schlichtweg zu kompliziert und nicht gut in den Praxisalltag zu integrieren war?**

Damals war mir total klar, dass Guided Surgery eine Sackgasse ist und heute gibt es auch Zahlen, die das belegen. Im Verlauf der letzten Jahre wurde zwar viel darüber gesprochen, aber Guided Surgery wächst schlichtweg nicht. Vor fünf oder sechs Jahren ging es ausschließlich um die Digitalisierung der Zahnheilkunde, aber die ist bis jetzt noch nicht wirklich eingetreten. Es gibt einfach ein substantielles Problem mit Guided Surgery und die Preisfrage ist: Wie lässt sie sich in die alltägliche Praxis integrieren? Es ist doch wie folgt: Wenn es einen Workflow gibt, den man mühelos täglich benutzen kann, fängt man folglich an, diesen auch immer öfter zu benutzen und so entsteht am Ende Routine. Aber um wieder zu

unserem Unternehmen zurückzukommen: Wir schlossen Verträge mit jungen Ärzten sowie mit vier ungarischen Universitäten und auf einmal ging alles rasend schnell. Wir entwickelten einen technologisch sehr fortschrittlichen Prototypen in Zusammenarbeit mit CMR, aber anstatt diesen auf den Markt zu bringen, entschieden wir uns zunächst dazu, ihn zwanzig Ärzten zur Verfügung zu stellen, die das System auf Herz und Nieren testeten. Mit unserem System führten sie dann über fünfhundert Operationen durch und gaben uns tolles Feedback, das dabei half, das Produkt zu verfeinern, die notwendigen Services ins Leben zu rufen und sowohl Weiterbildungs- als auch Integrationsprogramme zu entwickeln. Dadurch haben wir definitiv einige fehlende Teile zum Puzzle beigesteuert.

„Unser Ziel ist es, Guided Surgery zu einem globalen Standard zu machen.“

**Was waren die erkenntnisreichsten Einsichten dieses Feedbacks?**

Hauptsächlich, dass die Ärzte Weiterbildung in puncto Guided Surgery benötigen. Interessant war: Je erfahrener ein Arzt im Bereich der Implantologie, desto mehr brauchte er Weiterbildung hinsichtlich Guided Surgery. Dies ist nicht zuletzt dem Umstand geschuldet, dass sie stabilere Workflows haben und dazu tendieren, auf bewährte Behandlungskonzepte zurückzugreifen. 2015 haben wir SMART Guide dann zunächst nur in Ungarn veröffentlicht und innerhalb von drei Jahren mehr als zwanzig Prozent aller ungarischen Implantologen unter Vertrag genommen. Bis heute haben sie mittels SMART Guide über 3.000 Eingriffe durchgeführt, was natürlich den Erfolg unseres Konzepts eindeutig untermauert. Letztes Jahr haben wir dann angefangen, uns nach internationalen Vertriebspartnern umzusehen, da wir gern weltweit expandieren wollten. Im Zuge dessen fanden wir Modern Dental Europe, mit denen es sofort geklickt hat, da sie ohnehin

nach einer zu ihrem Workflow passenden Guided Solution gesucht hatten und total im Einklang mit unserer Unternehmensphilosophie waren. Unser Vertriebspartner für Deutschland ist PERMADENTAL und in einigen skandinavischen sowie westeuropäischen Ländern ist es Elysee Dental. Hinsichtlich unseres Vertriebs in Frankreich arbeiten wir mit Labocast zusammen. Gerade einmal vor zwei Wochen haben wir SMART Guide in Belgien, den Niederlanden, Dänemark und Deutschland vorgestellt und nächstes Jahr wird es in Skandinavien, Frankreich und Spanien veröffentlicht. Indes arbeiten wir an der FDA-Genehmigung für unser System, damit es auch auf dem US-amerikanischen Markt veröffentlicht werden kann.

**Apropos Weiterbildung, bieten Sie für diesen Zweck auch Veranstaltungen an?**

Unser Vertriebspartner für Deutschland, PERMADENTAL, bietet beispielsweise Fortbildungsveranstaltungen an. So war ich im Rahmen seiner „Campus“-Veranstaltungen im September 2018 nach Köln eingeladen, um über navigierte Implantationsmöglichkeiten und die digitale Behandlungsplanung mit SMART Guide zu referieren. Dort konnte ich bereits zeigen, wie sich Guided Surgery in den täglichen Praxisworkflow integrieren lässt.

**Was waren die größten Herausforderungen, die Sie im Verlauf der vergangenen Jahre zu bewältigen hatten?**

In 2008 wurde prognostiziert, dass bis 2012 ein Viertel aller Implantate mit der Hilfe von computerassistierten Verfahren gesetzt werden würde. Allerdings sind wir selbst heute noch weit davon entfernt. Eine große Herausforderung stellte zum Beispiel stets die korrekte Implantatpositionierung dar: Wenn ein Implantat an der korrekten Stelle platziert wird, ist die Chance auf eine langfristige Implantatstabilität und, als Folge, Patientenzufriedenheit sehr hoch. Es gibt eine Vielzahl an wissenschaftlichen Artikeln und Forschungsergebnissen, die das untermauern. Darüber hinaus bin ich der Meinung,

dass die Positionierung mithilfe von Guided-Surgery-Systemen signifikante Vorteile gegenüber dem freihändigen Ansatz birgt. In diesem Zusammenhang gibt es ebenfalls einige aussagekräftige Studien. Unglücklicherweise sehen viele etablierte Zahnärzte Guided Surgery immer noch als reine technische Spielerei. Die Ärzte, die sich für Guided Surgery interessieren, sind oft auch diejenigen Menschen, die in der Schlange für das neueste iPhone stehen. Der Markt für Guided Surgery ist einfach sehr klein, was natürlich eine weitere Herausforderung für uns darstellt. Im Verlauf der vergangenen Jahre

„Unglücklicherweise sehen viele etablierte Zahnärzte Guided Surgery immer noch als reine technische Spielerei.“

haben wir uns mit vielen einflussreichen Ärzten und Key Opinion Leadern unterhalten, und allem Anschein nach liegt der Marktanteil von Guided-Surgery-Implantationen bei gerade einmal drei Prozent. Die weltweit führenden Implantationsunternehmen investieren mehrere Millionen in die digitalen Entwicklungen, stecken aber weniger als ein Prozent ihres Investitionsvolumens in Guided Surgery. Dies sind überaus bittere Zahlen. Wie eingangs bereits gesagt, Guided Surgery entwickelt sich schlichtweg nicht.

**Warum glauben Sie trotz der widrigen Umstände an Guided Surgery?**

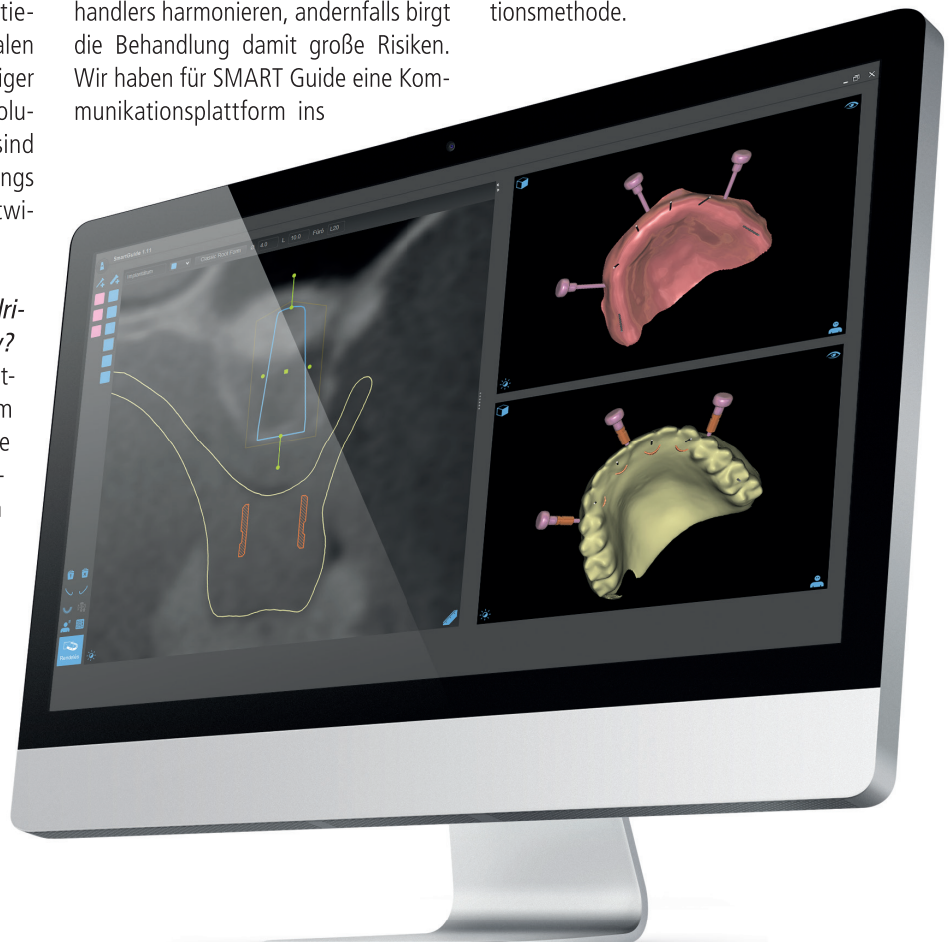
Wir glauben daran, dass Komplettlösungen mit standardmäßigem und nicht optionalem Service die Zukunft sind. Transparenz ist in diesem Zusammenhang essenziell. Ich glaube, dass Guided Surgery stets unabhängig von Implantatherstellern sein sollte. Nur so kann man als Unternehmen global wachsen. In diesem Zusammenhang möchte ich gern anmerken, dass der Wechsel von einem Implantathersteller zu einem anderen sehr einfach ist: Wenn

der Verkäufer eines anderen Herstellers sympathischer ist, kann man mühelos wechseln. Beim Wechsel zu einem anderen Guided-Solution-Anbieter dagegen sieht es schon schwieriger aus, da man sein gesamtes Team und seine CT-Partner dahingehend neu ausbilden muss. Daher ist es überaus wichtig, ein System zu benutzen, das universell einsetzbar und mit allen bekannten Implantatsystem kompatibel ist.

**Was ist das Besondere an Ihrem SMART Guide-System?**

SMART Guide ist eine Lösung zur komplett navigierten Implantation. Sie nimmt den Arzt an die Hand und führt ihn oder sie durch die komplette Behandlung. Eine gute Planungssoftware ist natürlich wichtig, aber mit einer Software allein kommt man nicht weit. Man benötigt zudem eine professionelle, kontrollierte Produktion, ein einfaches Behandlungsprotokoll und standardmäßige, nicht optionale Serviceleistungen. Das Endresultat einer Bohrschablone hängt heutzutage leider immer noch stark von lokalen Dentallaboren ab, und ich finde, das sollte nicht so sein. Das System muss perfekt mit den Werkzeugen des Behandlers harmonieren, andernfalls birgt die Behandlung damit große Risiken. Wir haben für SMART Guide eine Kommunikationsplattform ins

Leben gerufen, auf der Kaufleute, Imaging-Partner, Ärzte und Kliniker miteinander vernetzt sind. Auf dieser Plattform können sich die Ärzte zudem über den jeweiligen Stand ihrer in Produktion befindenden Bohrschablonen updaten und informieren. Zusätzlich dazu haben wir ein zentralisiertes Servicecenter geschaffen, das sich um den gesamten Workflow kümmert. Dadurch können sich Zahnärzte ausschließlich auf ihre professionellen Aufgaben konzentrieren – so wie es sein sollte. Zentralisierung ist das Stichwort, da wir natürlich große Mengen an Daten generieren und sammeln. Es ist essenziell, dass diese Daten nicht in kleinen, verstreuten Zahnlaboren verschwinden, sondern in einer Art „Riesengehirn“ zusammenkommen, damit wir aus ihnen lernen können. Unsere Mitarbeiter, die in diesem zentralisierten Produktionszentrum arbeiten, sind Experten in sämtlichen Gebieten, die auch nur entfernt etwas mit Guided Surgery zu tun haben. Zudem unterstützen wir sämtliche existierenden MRT-Scan-Formate, alle gängigen Laborscan-Formate und sämtliche verfügbaren Technologien – vom klassischen NobelClinician-Verfahren bis hin zur Materialise-Implantationsmethode.





# HI-TEC IMPLANTS

## KOMPATIBEL ZU FÜHRENDEN IMPLANTATSYSTEMEN

Compatible with  
**exocad**

3shape 



Besuchen Sie uns  
auf der IDS 2019  
Halle 3.2  
Stand F028/G029



Implantate der TRI/TRX  
Familie: 42,-/59,-  
Beispiel Einzelzahnversorgung:

Implantat mit  
Deckschraube.....95,-  
Abheilpfosten.....15,-  
Abdruckpfosten = .....0,  
Einbringpfosten.....14,-  
Ti-Aufbau gerade  
bzw. CAD/CAM Klebebasis...43,-

**EURO**

**167,-\***

\*ohne Mindestabnahme!



# HIER GEHT FÜR SIE DIE SONNE AUF!



Das HI-TEC Implantatsystem bietet allen Behandlern die **wirklich** kostengünstige Alternative und Ergänzung zu bereits vorhandenen Systemen.

HI-TEC IMPLANTS · Vertrieb Deutschland · Michel Aulich · Veilchenweg 11/12 · 26160 Bad Zwischenahn  
Tel. 04403-5356 · Fax 04403-93 93 929 · Mobil 01 71/6 0 80 999 · michel-aulich@t-online.de · www.hitec-implants.de

## HI-TEC IMPLANTS

**Welche Daten sind in diesem Zusammenhang besonders relevant?**

Für die Implantatplanung mittels Guided Surgery werden laufend CT-Scans benötigt, also haben wir uns gefragt: Warum benutzt man CT-Scans nicht überall dort, wo es möglich ist? Auf diesem Gedanken fußend, haben wir ein patentiertes Verfahren entwickelt, welches einen einfachen, vom Arzt angefertigten Silikonabdruck der anatomischen Strukturen des Kiefers als Ausgangspunkt hat, welchen der Patient im Anschluss zur Anfertigung beim nächstgelegenen Imaging-Center einreicht. Für unsere Imaging-Partner haben wir mit SMART Cloud eine kostenlose Onlineplattform entwickelt, die sowohl Firewall-geschützt als auch konform mit der europäischen Datenschutz-Grundverordnung ist. Unsere Imaging-Partner laden die Daten und die erstellten Bilder auf der SMART Cloud hoch. Unser Image-Processing-Team implementiert die rohen Daten der CT-Scans oder der Oralscanner dann zunächst in unsere Planungssoftware und unterzieht die Daten einer ersten Qualitätsprüfung. Der entsprechende Imaging-Partner wird unverzüglich kontaktiert, falls die Qualität der Bilder schlecht sein sollte. Alle Schritte, die im Vorfeld zur Planung der Guided Surgery notwendig sind, werden von uns automatisch durchgeführt. Der Behandler erhält anschließend lediglich eine Benachrichtigung auf seinem Handy, dass die Planung beginnen kann. Nun gibt es zwei Möglichkeiten: Falls er oder sie sich nicht mit der Software beschäftigen möchte, kann die komplette Planung an uns übertragen und ein Entwurf von unserem professionellen Mentoren-Netzwerk angefragt werden, wo eigens für diesen Zweck ausgebildete junge Chirurgen die eingehenden Anfragen für Bohrschablonen in Echtzeit bearbeiten. Falls die Ärztin oder der Arzt die Bohrschablone allerdings selbst planen möchte, so ist das innerhalb von nur wenigen Minuten möglich. Die Ärztin oder der Arzt kann den Implantattyp und die Implantatgröße frei bestimmen und sowohl das Behandlungsprotokoll als auch die Einlassöffnungen werden automatisch be-

rechnet. Der Behandler muss sich somit nicht mehr mit diesen Dingen auseinandersetzen. Mit nur einem Klick wird die Bohrschablone bestellt und die Daten werden umgehend an unser „Guide Design“-Team weitergeleitet, wo ein weiteres Mal ein Qualitätscheck durchgeführt wird. Anschließend werden die Daten unserem Produktionszentrum – einem IC-zertifizierten, patientenspezifischen Gerätehersteller – geschickt. Die Bohrschablone wird dort produziert und anschließend dem behandelnden Arzt übersandt. Die finale Bohrschablone enthält zudem auch unser „Medical Kit“, ein glasklares Behandlungsprotokoll, welches den Arzt durch die Operation führt und den Behandler beispielsweise anweist, welcher Bohrer in welcher Operationssequenz zu verwenden ist. Es handelt sich um

**„Die Behandlung mit unserem System spart eine Menge Zeit und Kosten.“**

eine einfach durchzuführende, wasserdichte „Plug-and-play“-Prozedur, und die Umschlagsdauer, von der initialen Arztkonsultation bis zur Übersendung der finalen Bohrschablone beträgt maximal drei Tage – mit so wenigen Interaktionen wie möglich.

**Was sind die größten Herausforderungen im Bereich der Guided Surgery heute?**

Die größte Herausforderung ist, dass sich Guided Surgery dahingehend entwickeln muss, die vielen Fragezeichen und noch unklaren Variablen im Kopf des Behandlers zu eliminieren. Unser SMART Guide-System hat diesbezüglich allerdings bereits einen guten Anfang gemacht. Die Behandlung mit unserem System spart eine Menge Zeit und Kosten, bietet standardmäßige Services an und reduziert darüber hinaus die Dauer, die Ärzte vor einem Computerbildschirm verbringen müssen. Auf dem ungarischen Markt konnten wir bereits zeigen, dass unser Workflow sowohl für junge Chirurgen als auch alteingesessene Experten gleichermaßen geeignet ist. Zudem

wechseln dieser Tage auch vermehrt Key Opinion Leader zu SMART Guide. In Ungarn zumindest hat unser System bereits neue Standards im Bereich der navigierten Implantation gesetzt und wir glauben daran, dass – sofern in den Händen der richtigen Vertriebspartner – dies auch global möglich sein kann. Eine weitere Herausforderung birgt meines Erachtens die Softwarekompatibilität. Allerdings läuft unsere Software auf nahezu jedem einigermaßen leistungsstarken Computer. Zudem ist sie kinderleicht upzudaten. Ich beobachte seit einiger Zeit den Trend unter jungen Leuten, dass sie nichts mehr kaufen oder besitzen wollen. Heutzutage wollen alle nur „subscriben“ und Abos mit Plattformen wie Netflix oder Spotify abschließen, die man in Windeseile wieder kündigen kann. Auf diesen Trend sind wir aufgesprungen und bieten ausschließlich jährliche Lizenzen unserer Software an. Egal, auf wie vielen Computern man die Software installiert – der Preis bleibt derselbe. Auch bleibt die Anzahl und die Qualität unserer Serviceleistungen dieselbe, ungeachtet wie viele oder wenige Bohrschablonen innerhalb eines Jahres bei uns angefragt werden. Die Lizenz beinhaltet zudem einen Zugang zu unserer SMART Cloud-Plattform, auf welcher Behandlern eine große Menge an kostenlosem E-Learning-Material und freien Tutorials hinsichtlich Guided Surgery zur Verfügung gestellt wird. Wir bieten drei verschiedene Sets an: Das „no kit“-Set, das „Universal“-Set sowie das „implant-specific“-Set. Das „no kit“-Set ist zurzeit unser Bestseller und eignet sich bestens für Einsteiger im Bereich der Guided Surgery.

**Vielen Dank für das Interview, Dr. Varga.**

*Transkript und Übersetzung aus dem Englischen von Johannes Liebsch.*

**Kontakt**

**PERMADENTAL GmbH**

Marie-Curie-Straße 1  
46446 Emmerich am Rhein  
Tel.: 02822 10065  
www.permadental.de

PERMADENTAL.DE  
0 28 22 - 1 00 65

**permadental**<sup>®</sup>  
Modern Dental Group



### **PREISBEISPIEL**

#### **BOHRSCHABLONE „UNIVERSAL“**

bereits ab **109-€\***

Harmoniert mit gängigen Implantatsystemen

\*inkl. MwSt. und Versand

**SMART**  
GUIDE

**SMART Guide** – das implantathersteller-unabhängige System zur dreidimensionalen Planung und navigierter Implantation von dicomLab. Das intuitive und universelle System für den implantierenden Zahnarzt.

Wählen Sie aus einem attraktiven Angebot an Fortbildungsevents, Zertifizierungskursen oder klinischen Kursen aus. Powered by Permamental.  
More Info: [www.permamental.de/smart-guide-3](http://www.permamental.de/smart-guide-3)



**Mehr Möglichkeiten. Nutzen Sie die Vorteile des Komplettanbieters.**

**Der Mehrwert für Ihre Praxis.** Als Komplettanbieter für zahntechnische Lösungen beliefern wir seit über 30 Jahren renommierte Zahnarztpraxen in ganz Deutschland.