

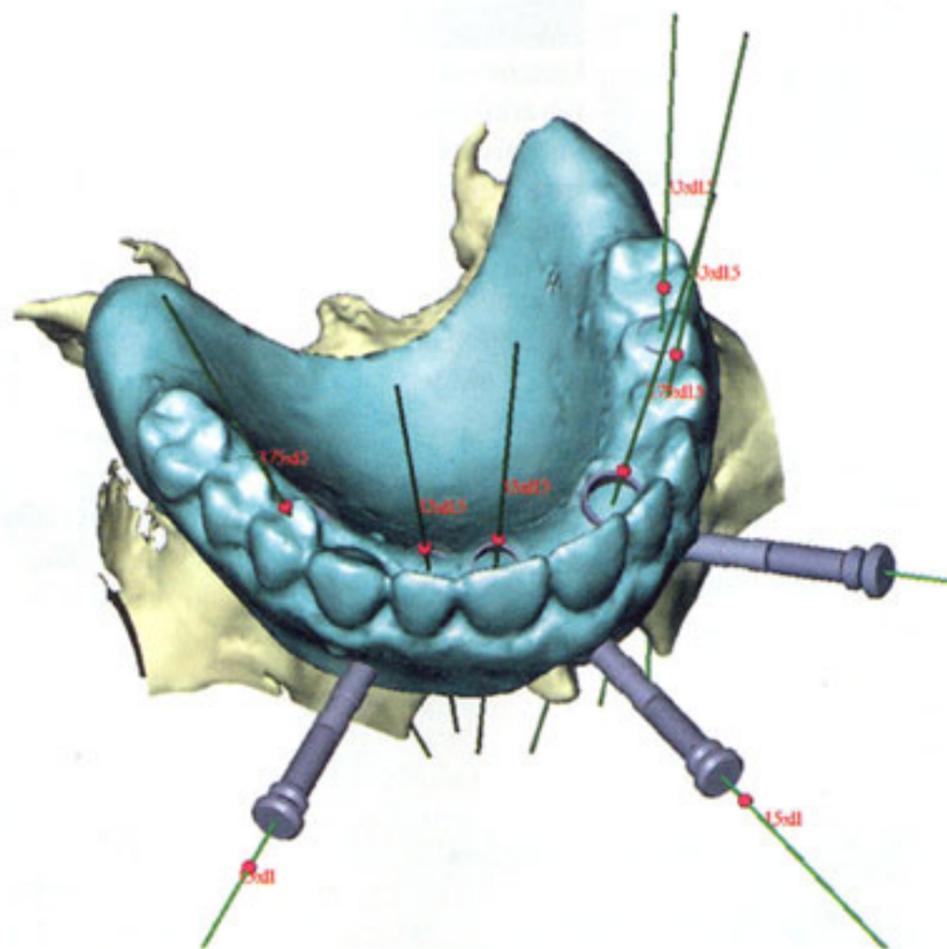
# Die Zahn- Revolution

**HIGH-TECH-IMPLANTATE.** Ein computergestütztes Behandlungskonzept ermöglicht neue Zähne in nur einer Stunde.

**G**abriele Lang lebte jahrelang mit einer herkömmlichen, „klapprigen“ Zahnprothese. Ihr Geschmackssinn war dadurch gestört, die Kaufähigkeit und in Folge auch die Verdauung beeinträchtigt. Dazu kam eine enorme psychische Belastung: Essen, Lachen, Küssen und sogar das Reden wurden immer mehr zur Qual. Aus all diesen Gründen entschloss sich die 57-jährige Wienerin zu einer umfassenden Restaurierung ihrer Kauwerkzeuge – die gesamte Zahnreihe im Oberkiefer wurde durch Implantate ersetzt.

Eine schmerzhaft, Monate in Anspruch nehmende Prozedur? Mitnichten: „Nach einer Stunde war alles vorbei. Und meine neuen Zähne waren sofort einsatzfähig und voll belastbar“, freute sich Gabriele Lang und war beim anschließenden Blick in den Spiegel zu Tränen gerührt: „Jetzt kann ich endlich wieder aus vollstem Herzen lachen!“

**Revolutionäres Behandlungskonzept.** Möglich wurde das neue Glück von Frau Lang



## Zahn-OP mittels exakter Bohrschablone

Durch Schablonen kann die genaue Lage und Tiefe der Implantatbohrungen mit einer Genauigkeit von 20 Nanometern vorgeplant werden.

durch ein neues Behandlungskonzept: Das computergestützte patentierte Verfahren namens „NobelGuide“ verspricht „Teeth-in-an-Hour“ (Zähne in einer Stunde) und bedeutet eine Revolution in der Zahnheilkunde. „Dadurch können sowohl die Belastung für den Patienten als auch die

Fehlerquellen für Zahnchirurgen deutlich minimiert werden“, betont Gabor Tepper, Oralchirurg an der Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde im Wiener AKH. Entwickelt wurde das Verfahren von Nobel Biocare, dem Weltmarktführer bei innovativen, ästheti-

schen sowie wissenschaftlich belegten Dentallösungen. Das florierende Unternehmen mit Hauptsitzen in Zürich und Göteborg ist mit einem globalen Marktanteil von 35 Prozent Nummer eins bei Zahnimplantaten.

**Künstliche Zahnwurzel.** Zahnimplantate werden eingesetzt, wenn einzelne Zähne oder ganze Zahnreihen fehlen. Ein Implantat ist eine der Natur nachempfundene künstliche Zahnwurzel. Wegen seiner guten Verträglichkeit wird heute ein Implantat aus hochreinem, bioverträglichem Titan in den Kieferknochen eingeschraubt. Auf diesen Sockel wird der künstliche Zahn, die so genannte Prothetik, aufgesetzt. Vollkeramische Kronen erfüllen hier die höchsten ästhetischen Ansprüche. Neuester Schrei sind Keramiken aus Zirkondioxid (Zirconia), dem zweithärtesten Material nach Diamanten.

Implantate sind auch eine hervorragende Alternative zu Brücken, bei denen links und rechts neben einer Lücke gesunde Zähne als Pfeiler ►



**Strahlende Zähne  
geben Selbstvertrauen**

Schöne und gesunde Zähne sind zur neuen Visitenkarte unserer Gesellschaft geworden: Sie steigern Selbstvertrauen und Lebensfreude der Patienten ganz enorm.

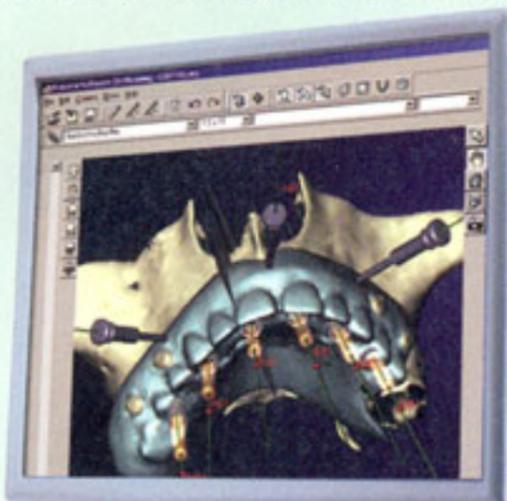
# OP-Planung am Computer

**NEUE ZÄHNE IN NUR EINER STUNDE.** So funktioniert das ‚NobelGuide‘-Verfahren im Detail.

## 1. Virtuelles Kiefer-Bild

Mittels Computertomografie wird ein virtuelles Bild des Kiefers und der vorhandenen Zähne angefertigt.

Auch die Knochendichte und der Verlauf der Nerven werden ermittelt.



## 2. Anfertigung der Bohrschablone

Auf Basis der 3-D-Daten kann eine maßgeschneiderte Schablone mit den vorgefertigten Bohrlöchern angefertigt werden.

## 3. Implantate werden gesetzt

Durch die vorgestanzten Bohrlöcher werden die Implantatkörper in den Kieferknochen geschraubt. Durch die poröse Oberfläche aus Titanoxid (r.) sind sie sehr knochenfreundlich.



## 4. Die Prothetik wird aufgesetzt

Abschließend wird auf den Implantatkörper die Prothetik, also der sichtbare Teil des Implantats, aufgesetzt. Nach nur einer Stunde kann der Patient nachhause gehen und den Zahnersatz bereits voll belasten.

QUELLE: NOBEL BIOCARE NEWSinfografik



## Schonende Zahn-OP-Methode

Dank des ‚NobelGuide‘-Verfahrens werden Zahnimplantationen heute zu einer fast unblutigen und sicheren Angelegenheit.

## GROSSE NACHFRAGE.

Der Bedarf an Implantaten steigt weltweit stark an.

► oder Stütze abgeschliffen werden müssen, um die Brücke anschließend zu zementieren. Auch in der Zahnmedizin gewinnen minimal-invasive Methoden, also Techniken, bei denen nur der erkrankte Zahn, und dieser nur so stark wie gerade eben nötig, behandelt wird, zunehmend an Bedeutung.

**Schonende Methode.** Die Möglichkeiten von Zahnersatz sind heute mannigfaltig, aber nicht alle sind in puncto Funktionalität und Ästhetik gleichermaßen befriedigend. Herkömmliche Implantatverfahren verlangen eine direkt einsehbare Zugänglichkeit zu den Wurzeloberflächen. Daher muss dem Patienten das Zahnfleisch aufgeschnitten und hochgeklappt werden. Schmerzen und Schwellungen sind die logische Folge. Außerdem ist zwischen dem Einsetzen des Implantatkörpers in den Kieferknochen und dem Aufsetzen der endgültigen Prothesen mit einer langen Einheilzeit von drei (Unterkiefer) bis sechs Monaten (Oberkiefer) zu rechnen.

Im Gegensatz dazu steht einer der großen Vorteile des ‚NobelGuide‘-Konzepts: „Unsere neue Methode kommt ohne Lappenbildung aus und bietet dem Patienten daher mehr Komfort. Sie erlaubt es, Zahnimplantate samt Prothetik in nur einer Behandlung zu setzen“, so Heliane Canepa, Präsidentin und CEO von Nobel Biocare, übrigens eine gebürtige Vorarlbergerin.

**Planung am Computer.** Das Revolutionäre an ‚NobelGuide‘ ist der Einsatz von modernster Computertechnik, durch die eine individuelle Behandlungsplanung mit höchster Präzision möglich ist:

- Nach einem ausführlichen Beratungsgespräch fertigt der Zahnarzt als Erstes einen Abdruck des Patientengebisses an.
- Nach einer Computertomografie (CT) kann mittels eigener PC-Software ein virtuelles 3-D-Bild von Kieferknochen und vorhandenen Zähnen gemacht werden.
- Auf Basis dieses digitalen Scans kann am Computer die genaue Position sowie Tiefe der Bohrkanäle ermittelt werden. Auch die Planung der Prothetik erfolgt am Bildschirm.
- Diese Informationen gehen via Mail an Nobel Biocare, in deren industriellen Fertigungshallen in Göteborg bzw. Mahwah (New Jersey, USA) binnen 14 Tagen sowohl eine maßgeschneiderte Bohrscha-



**HIGH-TECH-FERTIGUNG.** In der Produktionsstätte von Nobel Biocare in Mahwah (USA) werden Kronen, Brücken und Implantate hergestellt und weltweit versandt.



blone als auch der sichtbare Zahnersatz angefertigt werden. ● Jetzt kommt der Zahnchirurg ins Spiel: Unter lokaler Betäubung befestigt er zuerst die Schablone am Kiefer und setzt an den vorgestanzten Löchern die Bohrung, wobei der Blutverlust minimal ist. Ein Stopper an der Schablone garantiert, dass nicht zu tief gebohrt und damit der Nerv verletzt werden kann. Zuletzt werden die Prothesen auf die Implantatkörper aufgeschraubt. Nach rund einer Stunde kann der Patient die Zahnarztpraxis verlassen – mit einem neuen Gebiss.

Die Liste der rund 60 Zahnärzte, die diese innovative Methode in Österreich bereits anwenden, findet man unter [www.nobelmile.at](http://www.nobelmile.at).

**Plus an Lebensqualität.** Aufgrund einer speziellen Oberfläche der Titanimplantate (s. Grafik) ermöglicht das Konzept „Zähne in einer Stunde“ auch eine Sofortbelastung der Beißenchen. Canepa: „Der Patient verlässt die Ordination mit voll funktionsfähigen Zähnen und kann sofort in einen saftigen Apfel beißen oder ein Steak genießen. Für Menschen, die jahrelang Prothesen getragen haben und auf einen festen Biss verzichten mussten, bedeutet das ein unermessliches Plus an Lebensqualität.“

Weiterer Riesenvorteil der computergestützten Behandlungsplanung: Während bei herkömmlichen Verfahren bis zu sechs Behandlungssitzungen mit dem Patienten notwendig sind, wird so die Anzahl der Zahnarztbesuche auf die Hälfte reduziert. Die Arbeit ist vom OP-Tisch weg in die Vorberei-

tungs- und Planungsphase hinter den Kulissen verlegt. „Der Patient ist in höchstens einer Stunde fertig, aber wir sind wesentlich länger damit beschäftigt“, sagt Oralchirurg Gabor Tepper, „die gesamte konzeptionelle Gestaltung, die Arbeit mit dem Zahntechniker, mit dem Prothetiker, mit dem Chirurgen, die interdisziplinäre Abstimmung werden in Abwesenheit des Patienten durchgeführt.“

Trotzdem stellt das Konzept auch für den Chirurgen eine wesentliche Vereinfachung dar. Tepper: „Was man vorher an

## „Durch die virtuelle OP-Planung sind die Fehlerquellen minimiert.“

Gabor Tepper, Zahnchirurg, Uniklinik Wien

Denkarbeit reingesteckt hat, wird im OP sozusagen kochrezeptartig exakt nachgekocht.“ Wodurch Fehlerquellen für den Chirurgen und damit Risiken für den Patienten deutlich minimiert werden. „Wie in der Autoindustrie erfolgt die Planung der Operation und die Fertigung der Einzelteile durch ein computergestütztes CAD/CAM-Verfahren. Ein Konzept, dem ganz klar die Zukunft in der Zahnheilkunde gehört“, betont Jonathan Ferencz, Star-Prothetiker aus New York, im NEWS-Interview (s. rechts).

**Bedarf an Implantaten steigt.** Die steigende Lebenserwartung sowie der vermehrte gesellschaftliche Wunsch nach

Schönheit und Gesundheit lassen auch die Nachfrage nach Zahnimplantaten rapid steigen. Laut Marktanalysten soll die Zahl der Implantate in Österreich von 43.000 im Jahr 2005 bis 2009 auf 78.000 steigen. Kein Wunder: Denn im Schnitt fehlen den ÖsterreicherInnen im Alter zwischen 35 und 44 Jahren bereits sechs bis acht Zähne. Bei Senioren über 65 Jahren – von denen bereits jeder Fünfte völlig zahnlos ist – sind die Lücken noch zahlreicher: Ihnen fehlen 20 und mehr Zähne.

Während bei älteren Patienten drei Viertel der verloren gegangenen Zähne ersetzt werden, beträgt die Zahnersatzquote bei jüngeren Patienten hingegen nur 35 Prozent.

**Kosten: 800 bis 3.000 Euro pro Zahn.** Viele Menschen scheinen die Versorgung einer Zahnlücke nur dann für nötig zu halten, wenn diese sichtbar ist. Dabei gibt es neben ästhetischen auch handfeste medizinische Gründe, warum verloren gegangene Zähne möglichst frühzeitig ersetzt werden sollten. So beginnt in zahnlosen Kieferabschnitten der Knochen im Laufe der Zeit zu schrumpfen, weil er nicht mehr ausreichend belastet wird.

Als wesentlicher Hemmschuh für die Anschaffung von Implantaten gilt der Kostenfaktor. Natürlich: Einzelzahn-Implantate kosten zwischen 800 und 3.000 Euro, für eine ganze Kieferreihe muss man zwischen 13.000 und 25.000 Euro auf den Zahnarzt-Tisch blättern. Aber rein ästhetische Operationen – wie Brustvergrößerungen oder Fettabsaugungen – sind auch nicht gerade gratis zu haben.

Die Zukunft der Zahnmedizin liegt weniger im Computer als im gentechnischen Bereich: Im Jahr 2030 könnte die Forschung so weit sein, dass – im Labor – künstliche Zähne, basierend auf der DNA des jeweiligen Patienten, gezüchtet werden. Eine schöne neue Zahn-Welt eben. ■

ANDREAS LINHART

## „So wie in der Autoindustrie“

**INTERVIEW.** Jonathan Ferencz über die neue Implantat-Technik.

**NEWS: Sie sind unter den New Yorker Zahnprothetikern die erste Anlaufstelle für Nobelkunden wie Mel Gibson, Julia Roberts oder Donatella Ver-**



J. Ferencz, US-Star-Zahnprothetiker.

**sace. Was bedeutet für Ihre Arbeit das „NobelGuide“-Konzept, das neue Zähne in einer Stunde verspricht?**

**FERENCZ:** Dieses Verfahren ist ein großer Durchbruch in der Zahnheilkunde, dem ganz klar die Zukunft gehört.

**NEWS: Die Vorteile gegenüber anderen Systemen?**

**FERENCZ:** „NobelGuide“ ist ein im Prinzip sehr einfaches und praktisches System, das die Fehlerquellen für den Zahnchirurgen minimiert. Die Planung der Operation und die Fabrikation der Einzelteile erfolgen computergestützt – ähnlich wie in der Autoindustrie.

**NEWS: Warum wollen immer mehr Menschen schöne, aber künstliche Zähne?**

**FERENCZ:** Menschen mit attraktiven Zähnen werden sehr selbstbewusst. Sie lachen ständig. Man ändert also wirklich ihr Leben, wenn man ihnen zu neuen Zähnen verhilft. Bestes Beispiel: Uma Thurman. Von ihr gab es früher kein einziges Foto, wo sie lachte. Seit sie vor etwa sieben Jahren bei mir war und sich neue Zähne machen ließ, ist das ganz anders: Jetzt strahlt sie nur so vor sich hin.