

EXKLUSIV-AUSGABE FÜR ABONNENTEN

das dental labor

DIE GANZE WELT DER MODERNEN ZAHNTECHNIK

Kreative Keramik in der ewigen Stadt

Portrait: Meisterschule Dortmund

**Exklusiv für dl-Leser:
Rabattcode zur Zahntechnik plus**

WINTER SONDERAUSGABE

Jedes Lächeln ein Meisterwerk

IPS e.max® Ceram Art

Die neue Generation der individuellen Charakterisierung keramischer Restaurationen.



Scannen und
kostenloses Testset
anfordern

Nur solange der Vorrat reicht

NEU

Auftakt

Liebe Leserinnen und Leser,

2026 starten wir mit diesem Winter-Spezial – in Anlehnung an unsere Sommer-Sonderausgabe, die in den vergangenen beiden Jahren viel Zuspruch erfahren hat. Eine Heftstärke von satte 100 Seiten erlaubt es uns, hier unter dem Rubrikanamen „Extra“ einigen Gastartikeln Raum zu geben, die zwar keine Zahntechnik-spezifischen Themen behandeln, aber jedem von uns wertvolle Impulse mit auf den Weg geben. Natürlich geht es jetzt am Jahresanfang unter anderem um gute Vorsätze ... beziehungsweise eigentlich darum, wie sich Vorsätze mit echten Lebensvisionen verankern lassen, um nicht innerhalb kurzer Zeit wieder in Vergessenheit zu geraten. Jeder von uns kennt ja dieses Problem. In diesem Zusammenhang wird aber auch dazu aufgerufen, sich mal nicht nur auf die eigenen Schwächen zu konzentrieren, sondern auch die eigenen Stärken bewusst wahrzunehmen. Schwächen und Stärken sind eben oft zwei Seiten derselben Medaille. Frauen sollten sich von diesem Appell besonders angesprochen fühlen. Aber Vorsicht: Es geht nicht um Schönrederei. Der Beitrag „Die Tyrannei des Positiven“ spricht aus, worauf es immer im Leben ankommt: Ehrlichkeit mit sich selbst und wechselseitig im Umgang mit anderen.



Davon abgesehen finden Sie in dieser Ausgabe wie gewohnt Industriemeldungen und Produkt-empfehlungen, Fortbildungsankündigungen und -rückblicke, Erfahrungsberichte, Meinungsbilder und Fachartikel etc. Besonders freue ich mich über den Auftaktbeitrag einer neuen Artikelserie, die wir im Dezember 2025 bereits angekündigt haben: Meisterschulen im Portrait. Den Anfang macht die Meisterschule in Dortmund, die sich, ihre Leistungen und ihre Besonderheiten auf ganzen vier Seiten in Wort und Bild übersichtlich vorstellt. Im Laufe der kommenden Ausgaben werden sich weitere Meisterschulen präsentieren – Vergleiche sind dann ausdrücklich erwünscht. Unser nächstes Heft erscheint am 09.02.2025 mit einem Portrait der Meisterschule njumii – das Bildungszentrum des Handwerks in Dresden; einen Vorgeschmack auf weitere geplante Artikel bietet Ihnen die Vorschau auf Seite 74.

Herzliche Grüße

Mira Ross-Büttgen

Rabatt-Aktion für unsere Leser

Mit dem Rabattcode **ZTP26VER676** erhalten Sie 10 Euro Preisnachlass auf Ihr Ticket für die Zahntechnik plus! Der Code gilt für Dauerkarten mit oder ohne Abendveranstaltung sowie für Tageskarten für Kongress und Ausstellung. Einfach beim Ticketkauf im Onlineshop* eingeben oder direkt den QR-Code scannen und einlösen.

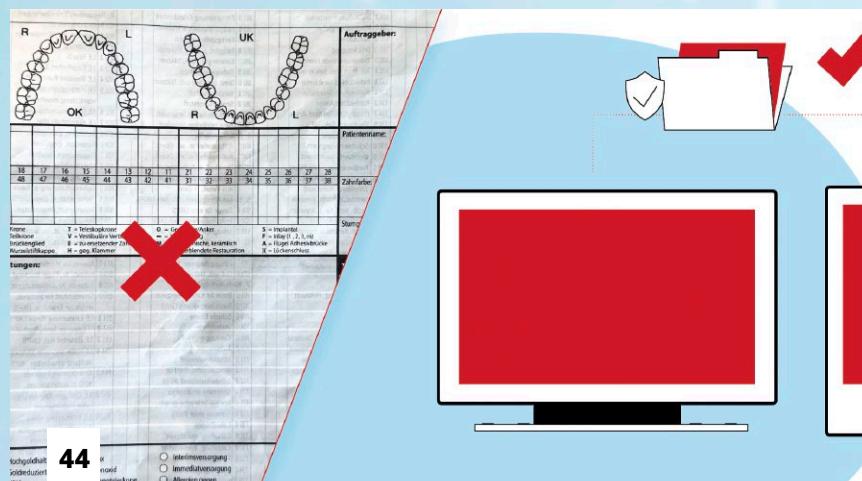


* <https://qrco.de/bgk8X0>

Inhalt

Winter-Sonderausgabe 2026

- 3 Editorial
- 6 RIETH. Dentalprodukte: Lablight Flex II
- 6 Baumann Dental: Go Magic
- 7 Ein Jahr BRIEGELDENTAL x Smile Line
- 8 Neu: InoDent von Inovatools
- 9 VITA PHYSIODENS:
Jetzt auch in B1 und Bleachfarben
- 10 Vorsätze für 2026 fassen und umsetzen
- 13 Candulor: Neue Webinar-Reihe
- 14 Stärkenorientierte Selbstführung
- 18 Schluss mit guten Vorsätzen ...
- 22 Ist Ihr Labor ein Low-Performer oder High-Performer?
- 26 Die Tyrannie des Positiven
- 30 Karrierefrauen und die Kunst der Balance
- 34 Gesellenprüfung: Diskussion um exocad-Pflicht und Transparenz
- 36 Portrait: Meisterschule Dortmund
- 40 Abschluss: „Digitale Dentaltechnik“ an der FH Kärnten
- 44 Statt Laufzettel: Bidirektionale Kommunikation
- 49 Herausforderung digitale Bissnahme



► Abo und Schnupperabo:
<https://zahntechnikzentrum.info/zahntechnik-hefte-abonnieren/>

► Titelthemen

► Diese Ausgabe enthält eine Beilage von Dental-Union.
Wir bitten um freundliche Beachtung.



56

- ▶ 52 Zahntechnik plus: Starkes Zeichen für Inklusion
- 54 Heike Assmann: MorphKurs-online
- ▶ 56 Kreative Keramik in der ewigen Stadt
- 66 Merz Prothetik Symposium: Input & Impulse
- 71 Dentalkurs-Zentrale
- 72 Dental-Kleinanzeigen
- 73 Impressum
- 74 Vorschau



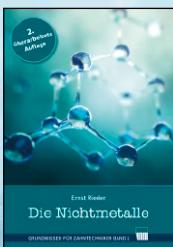
76

Fachteil

- 76 Dr. Jan Erik Jansohn, MSc.
(Zt. Uli Hauschild)
- Digital geplant und navigiert:
Minimalinvasive Sofortversorgung
- 84 Interview mit Dr. Hanke Faust und Ztm. Julia Seeling
 - Nanokeramische Hybrid-CAD/CAM-
Materialien: Grandio disc und
Grandio blocs
 - 91 Aktuelles aus der Forschung
 - 92 3D-Druck – Grundkurs Teil 4:
Anwendungsbeispiele



84



▶ Fachbuch: **Die Nichtmetalle**
www.fachmedien-direkt.de
<https://t1p.de/ecdf2>



▶ Fachbuch: **Werkstoffkunde 1+2**
www.fachmedien-direkt.de
<https://t1p.de/w3d3b>



RIETH. Dentalprodukte Lablight Flex II

Das hochwertige LED-Doppel-Panel der Lablight Flex II erzeugt ein homogenes, flimmerfreies Licht, das ein kontrastreiches und ermüdungsfreies Sehen und Arbeiten ermöglicht. 2.000 Lumen stehen dabei für genügend Ausleuchtungskraft auf großen Arbeitsflächen zur Verfügung (3.000-240.000 Lux). Selbstverständlich hocheffizient, energiesparend und ohne Hitzeentwicklung, so der Hersteller.

Lablight Flex II hat einen 4 mm flachen, flexiblen Leuchtenkopf und verfügt über ein Steckernetzteil mit 2 m Zuleitung. Der Flexschlauch ist in schwarz und weiß lieferbar. Die Leuchte kann mit Sockel platzsparend montiert werden. Optional ist sie mit Schraubklemme am Tisch zu befestigen, oder mit schwerer Sockel-Platte frei aufstellbar. Durch ausschließliche Verwendung von vorselektierten LEDs wird Homogenität von Leuchtstärke und Lichtfarbe sowie ein



Farbwiedergabeindex CRI > 90 garantiert. Damit ist die Lablight Flex II ideal auch für Farbnahme und Fotografie geeignet. Optional ist der Diffusor-Aufsatz, der weiches, homogenes Licht für Schicht- beziehungsweise Metallarbeiten liefert. Dieser wird mit vier Magneten am Leuchtenkopf gehalten und ist leicht aufsetz- und abnehmbar. Die Leuchte erreicht eine Lebensdauer von > 50.000 Stunden und verbraucht dabei bis zu 80 Prozent weniger Energie als eine vergleichbare Halogenleuchte. [dl]

 www.rieth.dental

Baumann Dental Go Magic

Mit dem Magic-System von Baumann Dental können nicht nur präzise Sägemodelle direkt auf Combiflex Plus Sockelplatten gedruckt, sondern auch die Bohrung und Pinsetzung so durchgeführt werden wie im traditionellen Gipsverfahren. Das kombiniert die Vorteile beider Welten: Ein schnelles einfaches Erstellen von Sägemodellen aus intraoralen Scandaten, bei dem die Sägeschnitte bereits virtuell gesetzt werden, sowie die hohe Genauigkeit gepinnter Sägemodelle. Die speziell beschichteten Combiflex Plus Sockelplatten werden direkt bedruckt und können nach der Reinigung gebohrt werden.

Anwender haben die volle Kontrolle: Sie platzieren die Pins ganz nach ihren Vorstellungen in einer völlig gipsfreien Modellherstellung. Das nahtlose Zusammenfügen der Segmente auf den Combiflex Plus Sockelplatten ermöglicht eine optimale Passungskontrolle der Modellsegmente. Einzelne Sägeschnitte lassen sich, durch spezielle Pins, in die Friktion anpassen.



Wer in den Direktdruck einsteigen möchte, erhält alle wichtigen Komponenten, die neben dem Pinbohrgerät D-PI 300 von Harnisch+Rieth für die Herstellung der Direktdruckmodelle erforderlich sind, direkt bei Baumann Dental. Dazu gehören speziell angefertigte Bauplattformen für die Druckersysteme der Reihe Phrozen Sonic XL 4K 2022 / Plus, Elegoo Saturn 3 Ultra und Formlabs 3B sowie die zugehörige Plattenaufnahme, Direktdruck-Sockelplatten, Bohrer, Pins und ein passendes Pin Tool. [dl]

 www.go-magic.de

Ein Jahr BRIEGELDENTAL x Smile Line

Präzision trifft Leidenschaft

Ein Jubiläum, das verbindet: Seit einem Jahr arbeiten BRIEGELDENTAL und Smile Line erfolgreich Hand in Hand – eine Partnerschaft, die sich ganz der Perfektion in der Zahntechnik verschrieben hat. Zum einjährigen Bestehen präsentieren die beiden Unternehmen nun ein Highlight, das die gemeinsame Philosophie auf den Punkt bringt: das exklusive SmileLine x BRIEGELDENTAL Spezial-Kit – entwickelt von Zahntechnikern für Zahntechniker.

Das neue Spezial-Kit vereint alles, was an einem modernen Keramikarbeitsplatz zählt: Präzision, Effizienz und Ästhetik.

Jedes Werkzeug wurde mit größter Sorgfalt ausgewählt, um die hohen Ansprüche zahntechnischer Labore zu erfüllen – und gleichzeitig Freude am Handwerk zu vermitteln. Vom ersten Pinselstrich bis zum finalen Hochglanzfinish: Dieses Set ist auf den gesamten Arbeitsprozess abgestimmt und bietet eine durchdachte Kombination aus Funktionalität, Ergonomie und Design. Der Inhalt im Überblick:

- Keramikanmischplatte – hochwertige, leicht zu reinigende Arbeitsfläche für präzises Anmischen der Materialien
- Malfarbenplatte – für strukturiertes Arbeiten und exakte Farbcharakterisierungen
- Anmischspatel – zum exakten Vermengen von Keramik- und Kompositmassen
- Keramikschichtpinsel „RSptc“ von Smile Line (Stärke 6) – Präzision, Elastizität und Kontrolle für feine Schichtarbeiten
- Malfarbenpinsel – für punktgenaue Farbaufträge und präzise Nuancierungen
- Keramikanmischflüssigkeiten – optimale Fließeigenschaften und konstante Konsistenz
- Gummipolierer „Siggi“ (grob) & „Schiggi“ (fein) – sauberes, glattes Finish für Keramik, Zirkon und Presskeramikränder



Special KIT Briegel & SmileLine
(19-tlg.) • ArtNr. 2888

- Diamant-Set „Tokyo“ (3 Stück) – zum präzisen Ausarbeiten keramischer Oberflächen
- Poliersystem „Balu & Rosalie“ – für natürliche Oberflächen mit harmonischem Glanz (empfohlen von Patrick Heidt)
- Zirkonsteine „Thor“ (grob) & „Loki“ (fein) – für effiziente Bearbeitung von Zirkon-, Keramik- und Presskeramikgerüsten
- Premium-Diamantpolierpaste – für das perfekte Finish auf Keramik, Presskeramik und Zirkon

Das SmileLine x BRIEGELDENTAL Spezial-Kit steht für das, was entsteht, wenn Leidenschaft, handwerkliches Know-how und Innovationsgeist aufeinandertreffen. Es ist nicht nur ein Werkzeugset, sondern ein Ausdruck moderner Zahntechnik – durchdacht bis ins Detail, hochwertig verarbeitet und mit Liebe zum Handwerk zusammengestellt.

Jubiläumsaktion (nur solange der Vorrat reicht):

Zum einjährigen Bestehen laden BRIEGELDENTAL und Smile Line die Zahntechnik-Community ein, mitzufeiern! Das Spezial-Kit ist in limitierter Auflage erhältlich – exklusiv bei BRIEGELDENTAL.

[dental]

 www.briegeldental.de

Neuer Werkzeugpartner für Labore Inovatools mit InoDent



Mit InoDent bringt der Werkzeughersteller Inovatools aus Kinding-Haunstetten nun seine jahrzehntelange Erfahrung aus der Präzisionszerspanung in die Zahntechnik ein. Das neue Programm umfasst ein breites Sortiment an leistungsstarken Dentalfräsern für höchste Ansprüche – kompatibel mit Maschinen der Hersteller imes-icore und Roland. Sowohl der Katalog als auch die Online-Services sind intuitiv zu nutzen und gestalten die Auswahl des passenden Werkzeuges schnell und zielgerichtet.

35 Jahre Expertise in der Fertigung von Präzisionswerkzeugen etwa in Maschinenbau, Luft- und Raumfahrt sowie Medizintechnik sind beste Voraussetzungen zur Erweiterung des Kompetenzfeldes in die Dentalbranche: Auf der IDS 2025 in Köln präsentierte sich Inovatools erstmals als Dentalpartner mit hocheffizienter Werkzeugtechnologie, technischer Präzision und praxisgerechten Lösungen. InoDent ist ein klar strukturiertes Werkzeugprogramm für die CAD/CAM-Fertigung von Kronen, Brücken, Implantaten, Abutments und Prothesen. Es deckt eine breite Palette dentaler Werkstoffe – Kobalt-Chrom, Titan, Zirkondioxid, Wachs / Kunststoff – mit unterschiedlichen Geometrien ab. Zur Auswahl stehen Schaft-, Torus-, Vollradius- und Stirntronusfräser.

Marcus Schubert, Bereichsleiter Marketing bei Inovatools: „Als Hersteller mit hoher Fertigungstiefe liefert Inovatools alles aus einer Hand – von der Werkzeugidee bis zu einsatzbereiten Dentalfräsern. Um sie optimal auf die Werkstoffe anzupassen, kombiniert Inovatools Hochleistungs-Be-

schichtungen mit einer großen Vielfalt an Fräseigenschaften. Die InoDent-Werkzeuge haben dadurch eine hohe Verschleißfestigkeit sowie im Einsatz verlängerte Standzeiten und erzeugen hervorragende Oberflächengüten. Zahntechniker*innen profitieren daher in einer Vielzahl von Bearbeitungsaufgaben von der maximalen Performance unserer Werkzeuge, klar gegliedert nach Maschinentyp und Werkstoff – entscheidende Faktoren für moderne Dentallabore, die stets immer weiter nach Effizienz, Präzision und Zuverlässigkeit streben.“

Inovatools verbindet zukunftsfähige Werkzeugtechnologie mit Servicekompetenz. Neben dem umfangreichen InoDent-Programm an Standardwerkzeugen, das im Print-Katalog ebenso wie online präsentiert wird, legt das Unternehmen großen Wert auf persönliche Beratung. Und falls sich für bestimmte Maschinen, Werkstoffe oder Anwendungsszenarien doch einmal kein passendes Standardwerkzeug findet, bleibt Inovatools ebenso flexibel wie lösungsorientiert: Über individuelle Sonderanfragen lassen sich etwa präzise angepasste Werkzeuggeometrien entwickeln – exakt abgestimmt auf den jeweiligen Bedarf. Gleichzeitig wird das InoDent-Programm kontinuierlich erweitert, um den wachsenden Anforderungen der Dentalbranche gerecht zu werden und noch mehr Varianten, Durchmesser und Spezifikationen ab Werk anbieten zu können.

[d1]

 www.inovatools.eu

VITA PHYSIODENS

Jetzt auch in B1 und Bleachfarben



VITA ergänzt das bewährte VITA PHYSIODENS-Portfolio um die neue Farbvariante B1 sowie zusätzliche Zahnformen in den Bleachfarben 0M1 und 0M3. Zahntechnikerinnen und Zahntechniker profitieren damit von noch mehr Auswahl und Flexibilität bei der Umsetzung anspruchsvoller Prothetiklösungen.

Die VITA PHYSIODENS Premium-Prothesenzähne sind dem natürlichen Vorbild nachempfunden und begeistern durch fein ausgearbeitete Details, Individualität und Farbtreue. Die Front- und Seitenzähne eignen sich ideal für ästhetisch

hochwertige Versorgungen in der modernen Zahnprothetik. VITA PHYSIODENS steht für höchste Qualität „Made in Germany“. Gefertigt aus hochwertigem MRP-Komposit, zeichnet sich VITA PHYSIODENS durch besondere Abrasionsstabilität und zuverlässige Schleifbarkeit aus. Das macht den Zahn zu einer langlebigen Lösung für vielfältige Indikationen in der Total-, Teil- und implantatgestützten Prothetik.

[d1]

 hs.vita-zahnfabrik.com/de/vita-physiodens

 **DMS**

Messe Stuttgart
Mitten im Markt



infotage 2026 **FACHDENTAL**

total dental. regional. persönlich.

*Die wichtigsten Fachmessen für Zahnmedizin
und Zahntechnik in den Regionen.*

27. - 28.02.2026

Leipzig

13. - 14.03.2026

München

infotage-fachdental.de





Dringend ≠ Wichtig

Zum Jahreswechsel fassen wir oft gute Vorsätze. Zum Beispiel: 2026 nehme ich mir mehr Zeit für mich und meine Lieben. 2026 achte ich stärker auf meine Gesundheit. Doch kurze Zeit später sind die Vorsätze meist wieder vergessen, denn sie sind in keiner Lebensvision verankert.

Z

iehe ich der Karriere wegen von Neustadt an der Weinstraße nach Hamburg oder Wien oder sind mir meine Freunde wichtiger? Spare ich 200 Euro pro Monat fürs Alter oder fliege ich nach Hawaii? Will ich mit meinem Partner Kinder haben oder ist mir meine Unabhängigkeit wichtiger? Vor solchen Fragen, bei denen wir uns entscheiden müssen, stehen wir in unserem Leben oft. Denn es ist eine Illusion anzunehmen, alles sei zugleich möglich.

Ja sagen ...

... heißt stets auch Nein sagen. Sich zu entscheiden, fällt vielen Menschen schwer. Denn: Wenn wir uns für etwas entscheiden, müssen wir andere Möglichkeiten verwerfen. Das können wir nur, wenn wir wissen, was uns wichtig ist. Sonst fassen wir zwar viele Vorsätze, doch wenige Tage später sind sie vergessen. Denn unsere Vorsätze sind in keiner Lebensvision verankert.

Hinzu kommt: Was in unserem Leben wirklich wichtig ist, ist fast nie dringend. Es ist zum Beispiel nie dringend, joggen zu gehen. Es wäre aber gut für unsere Gesundheit.

Autorin

Nikola Doll

Und es ist selten dringend, sich Zeit für ein Gespräch mit dem Partner zu nehmen. Es wäre aber wichtig für die Beziehung.

Weil die wirklich wichtigen Dinge fast nie dringend sind, schieben wir sie oft vor uns her. Oder wir hegen die Illusion: Wenn ich alles schneller erledige, habe ich auch dafür Zeit. Die Folge: Wir führen ein Leben im High-Speed-Tempo. Und irgendwann stellen wir resigniert fest: Nun führe ich zwar ein (noch) gefüllteres Leben, doch kein erfülltes Leben.

Balance

Eine solche Schieflage ist kein Einzelschicksal. Es ist eine Herausforderung, die Balance im Leben zu wahren. Und immer mehr Menschen plagt das Gefühl: Mein Leben ist nicht im Lot. Eine Ursache hierfür ist: Bezogen auf ihre berufliche Laufbahn haben die meisten Menschen eine klare Perspektive. Anders sieht es in den Lebensbereichen „Sinn / Kultur“, „Körper / Gesundheit“ und „Familie / Beziehung“ aus. Hier fehlen ihnen häufig klare Ziele.

Im Alltag übersehen wir zudem oft, dass die vier Lebensbereiche in einer Wechselbeziehung zueinanderstehen. Deshalb verliert, wer zum Beispiel den Bereich „Arbeit / Beruf“ längerfristig überbetont, auf Dauer neben seiner Lebensfreude, auch seine Leistungskraft. Denn:

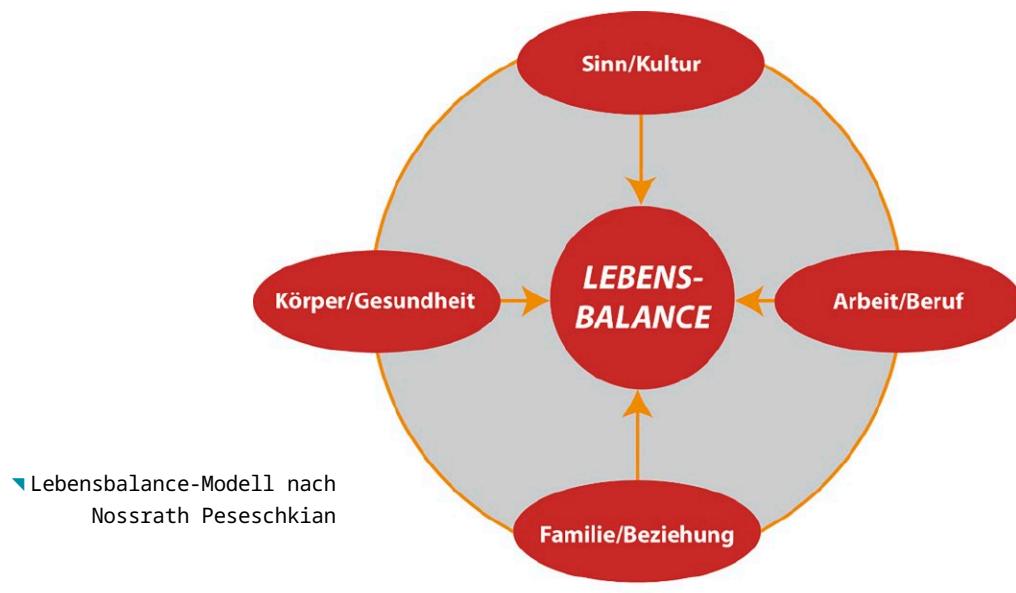
- Wer krank ist, kann weder sein Leben in vollen Zügen genießen, noch ist er voller Leistungskraft.
- Wer einsam ist, ist weder „quietschvergnügt“, noch kann er seine volle Energie auf seinen Job verwenden.
- Wer in einer Sinnkrise steckt, ist weder lebensfroh noch sehr leistungsfähig. Denn hinter allem Tun steht die Frage: Was soll das Ganze?

Damit wir ein erfülltes Leben führen, müssen wir also für die rechte Balance zwischen den vier Lebensbereichen sorgen. Hierfür benötigen wir eine Vision unseres künftigen Lebens. Diese brauchen wir auch, weil heute viele Anforderungen an uns gestellt werden, die nur bedingt miteinander vereinbar sind. Das werden fast alle berufstätigen Mütter und Väter sofort bestätigen.

So sind zum Beispiel in vielen höher qualifizierten und dotierten Jobs unregelmäßige Arbeitszeiten normal. Zumindest für alleinerziehende Mütter und Väter bedeutet dies: Sie können nicht immer täglich beispielsweise Punkt 16 Uhr den Arbeitsplatz – ob im Betrieb oder im Homeoffice – verlassen. Was sollen sie also tun, wenn der Kindergarten dann schließt? Noch ein Beispiel: Vielen Führungskräften fällt es aufgrund der vielen Fäden, die auf ihren Schreibtischen zusammenlaufen, zunehmend schwer, regelmäßige private Termine wahrzunehmen. Denn immer wieder gilt es im Betrieb noch etwas Wichtiges zu tun. Also sind (Interessen-)Konflikte vorprogrammiert.

Herausforderung

Hieraus resultiert eine weitere Herausforderung: Wir müssen sozusagen Manager unseres eigenen Lebens werden – also Personen, die durch ihr heutiges Handeln dafür sorgen, dass sie auch künftig ein glückliches und erfülltes Leben führen. Der erste Schritt hierzu besteht darin, eine Vision von unserem künftigen Leben zu ent-



Quelle: Doll Organisationsberatung, Neustadt an der Weinstraße

wickeln. Setzen Sie sich also möglichst bald hin und fragen Sie sich bezogen auf die vier Lebensbereiche:

- Was ist mir wirklich wichtig?
- Worin zeigt sich für mich ein erfülltes Leben? Und:
- Was sollte ich heute tun, damit ich auch künftig ein glückliches Leben führe?

Fragen Sie sich zudem (regelmäßig): Gibt es in meinem Lebenumfeld Anzeichen dafür, dass demnächst die Balance in meinem Leben bedroht sein könnte? Das ist gerade in Umbruch-Zeiten extrem wichtig, in denen sich in unserem Lebenumfeld viel verändert. Solche Warnsignale können sein:

- Zwischen Ihnen und Ihrem Lebenspartner herrscht zunehmend Schweigen. Auch wichtige Freunde melden sich nicht mehr.
- In Ihrem Betrieb lautet die oberste Maxime plötzlich „Sparen“.
- Sie fragen sich immer häufiger: Was soll das Ganze?
- Sie spüren ab und zu ein Stechen in der Herzgegend.

Basis

Haben Sie diese Fragen für sich beantwortet, dann können Sie konkrete Vorsätze fassen und einen Maßnahmenplan entwerfen, wie Sie diese realisieren. Und zwar ohne, dass die Gefahr besteht, dass Sie Ihre Vorsätze schon wieder vergessen haben, kaum sind die Silvesterraketen verglüht. Denn Ihre Vorsätze sind nun in einer Vision von Ihrem künftigen Leben verankert – so schaffen Sie heute die Basis für ein erfülltes Leben morgen.

[di]



Zur Autorin: Nikola Doll arbeitet als Führungskräfte-Trainerin und -Beraterin mit ihrem Mann Klaus Doll für die Doll Organisationsberatung (www.doll-beratung.de), Neustadt an der Weinstraße. Außerdem begleitet die Diplom-Soziologin und -Sozialpädagogin beruflich stark engagierte Personen als Coach bei ihrer persönlichen Entwicklung (www.doll-coaching.de).

Candulor

Neue Webinar-Reihe

Candulor präsentiert ab Januar 2026 eine neue Webinar-Reihe mit dem Titel „Selbstbewusst im Flow“, in der veranschaulicht wird, wie Zahnersatz am Beispiel der Totalprothetik praxisnah, effizient und kreativ gestaltet, verklebt und fertiggestellt werden kann. Im Mittelpunkt steht die Kombination klassischer Verfahren mit modernen digitalen Technologien. Ein besonderer Fokus liegt auf den vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten des Candulor-Sortiments. Teilnehmende erfahren, wie gedruckte und gefräste Basen clever mit konfektionierten oder gefrästen Zähnen verbunden werden können. Das Webinar bietet so einen kompakten Überblick darüber, wie mithilfe des neuen UCAN-Produktsortiments analoge Workflows mit digitalen Komponenten verbunden werden können.

Ergänzend zum Webinar haben Webinar-Teilnehmende die Möglichkeit, exklusive Live-Workshops unter dem Motto „Wirkungsvoll im Flow“ zu buchen. Nach dem Online-Seminar kann ein individueller Termin für das eigene Labor vereinbart werden, bei dem ein Anwendungsspezialist von Candulor vor Ort demonstriert, wie die UCAN-Produkte optimal mit den bewährten analogen Prothetik-Materialien kombiniert werden. Mit dieser Initiative möchte Candulor Anregungen für einen optimierten Workflow und die Integration digitaler Technologien in der Prothetik vermitteln.



Die Webinar-Termine sind: 13.01.2026 – 14.00 Uhr, 21.01.2026 – 17.00 Uhr, 17.03.2026 – 14.00 Uhr, 18.03.2026 – 17.00 Uhr, 02.04.2026 – 14.00 Uhr, 19.05.2026 – 14.00 Uhr, 20.05.2026 – 17.00 Uhr, 17.06.2026 – 17.00 Uhr

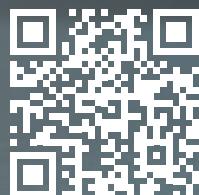
[d1]

www.candulor.com/de/webinar

Sinterdays 2025

Dein Einstieg in den Metall-3D-Druck.

Praxisnah. Informativ. Innovativ.



Anmeldung & Infos:

sinterdays.siladent.de

SILADENT

Lasermelting **LIVE** im Gesamtworkflow
dank unseres starken Expertennetzwerks:

one lab

DLyte

mihm vogt

CIM system

**Autoren**

Elke Katharina Meyer,
Frank Nesemann und
Thomas Achim Werner

Augen öffnen

Viele Menschen versuchen ihr Leben lang, ihre „Schwächen“ auszumerzen. Sinnvoller wäre es, sich auf seine Stärken zu besinnen und diese auszubauen. Denn nur, wer seine Talente kennt und schleift, wird irgendwann wirklich spitze.

„“

ch habe wenig Selbstvertrauen.“ „Ich bin kein kommunikativer Typ.“ „Ich werfe bei Problemen schnell die Flinte schnell ins Korn.“ Solche Aussagen hört man oft, wenn man Menschen fragt, warum ihnen bestimmte Aufgaben und Situationen Probleme bereiten. Sie beschreiben dann so detailliert ihre Schwächen, dass man den Eindruck gewinnt: Diese Person hat nur Schwächen. Dabei zeigt ein Blick in ihren Lebenslauf: Die Person hat ihr Leben bisher mit Erfolg gemeistert.

„Was wir gut können, ist nicht selbstverständlich“

Also stellt sich die Frage: Warum strotzt die Frau nicht vor Selbstvertrauen? Oder: Warum sagt der Mann nicht nonchalant: Okay, ich bin zwar kein brillanter Unterhalter,





doch ein gefragter Ratgeber? Eine Ursache hierfür ist: Was wir gut können und tun, erachten wir oft als selbstverständlich, und denken: Das kann doch jeder.

Anders verhält es sich bei den Denk- und Verhaltensmustern, an denen wir uns regelmäßig stoßen. Hier fragen wir uns zum Beispiel immer wieder: Warum bin ich nicht so selbstbewusst wie die Fernseh-Moderatorin Barbara Schöneberger? Oder so smart wie Günther Jauch? Oder so selbstsicher wie meine Kollegin, die stets klar sagt, was sie will? Endlos beschäftigen wir uns mit unseren Schwächen. Und wir verwenden vor allem Energie darauf, diese abzubauen, statt unsere Stärken auszubauen. Das ist kein Zufall.

„Die Fixierung auf unsere Schwächen ist antrainiert“

Viele Eltern betonen beim Erziehen ihrer Kinder stets deren Schwächen. Endlos nör- geln sie an ihnen herum „Konzentriere dich mehr“, „Sei ordentlicher“, „Jammere nicht“. Und wenn diese zum Beispiel mit einer Fünf in Mathe nach Hause kommen, dann steht für sie fest: „In Mathe musst du dich auf den Hosenboden setzen. Und wenn das nichts nützt, brauchst du Nachhilfe.“ Für die Eins in Englisch hingegen gibt es nur ein kurzes Lob. Dann ist das Thema abgehakt. Und schon gar nicht wird aus der mühelos erworbenen Eins der Schluss gezogen: „Hier liegen offensichtlich deine Talente. Also solltest du hier mehr tun.“

Ähnliche Erfahrungen sammeln wir im Berufsleben. Auch hier registrieren wir oft: Unser Chef erachtet das, was wir gut machen, als selbstverständlich. Sei es, dass wir alle Termine einhalten oder viel Eigeninitiative zeigen. Also verliert er kaum Worte hierüber. Stattdessen erörtert er mit uns, was nicht so gut lief. Nur selten bespricht er mit uns aber, warum wir eine Aufgabe gut erledigt haben und welche Fähigkeiten wir dabei zeigten. Und noch seltener, wie unser Arbeitsfeld aussehen sollte, damit wir unsere Stärken noch mehr entfalten können.

„‘Schwächen‘ sind übertrieben ausgeprägte Stärken“

Deshalb streben viele Menschen vor allem danach, ihre Schwächen auszumerzen. Doch dies ist selten von Erfolg gekrönt. Denn wenn wir vor allem versuchen, unsre

„Schwächen“ zu beheben, statt unsere Talente zu schleifen, entrinnen wir nie der Mittelmäßigkeit. Ein Boris Becker wäre zu seiner Zeit nie der beste Tennisspieler der Welt geworden, wenn er zugleich versucht hätte, den Nobelpreis in Physik zu erlangen. Denn nur, wenn wir unsere Energie auf unsere Stärken konzentrieren, werden wir mit der Zeit Spitzenkönnner.

Hinzu kommt: Die meisten Menschen haben weniger Schwächen als sie glauben. Viele sogenannte Schwächen entpuppen sich bei genauem Hinsehen als Stärken. So arbeitet zum Beispiel eine Person, die „zur Pedanterie neigt“, sehr gewissenhaft. Eine Eigenschaft, die nicht nur jeder Buchhalter braucht. Zur Schwäche wird dieses Verhalten nur bei Aufgaben, deren Lösung zum Beispiel eher Schnelligkeit als Genauigkeit erfordern.

Ähnlich verhält es sich mit den meisten „Schwächen“. Sie sind übertrieben ausgeprägte Stärken. So wird aus einer hohen Leistungsbereitschaft schnell blinder Ehrgeiz. Und aus Vorsicht resultiert oft mangelnde Entschlusskraft – wenn wir die falschen Aufgaben wahrnehmen.

„Meist genügen kleine Korrekturen“

Dasselbe Verhalten kann also eine Stärke und eine Schwäche sein – je nachdem, wann und wo wir es zeigen. Dies ist vielen Menschen nicht bewusst. Wenn sie immer wieder mit denselben Schwierigkeiten kämpfen, verdichtet sich bei ihnen irgendwann das Gefühl: Hier habe ich eine Schwäche. Dieses wird mit der Zeit so stark, dass sie ihre Stärken aus dem Blick verlieren. Entsprechend unsicher werden sie. Dann ist oft ein neutraler Gesprächspartner nötig, der ihnen die Augen wieder öffnet – für ihre offensichtlichen Stärken und die Stärken, die sich hinter ihren „Schwächen“ verbergen. Hieraus ergeben sich neue Handlungsperspektiven.

Ein solches Augen-Öffnen ist auch sinnvoll, weil viele Menschen, die oft an dieselben Barrieren stoßen, glauben: Ich muss mich radikal verändern. Wenn ihre Schwächen jedoch nur verdeckte Stärken sind, ist dies nicht nötig. Dann genügen oft kleine Denk- und Verhaltenskorrekturen und schon meistern sie ihr Leben mit Erfolg. 

Zu den Autoren: Elke Katharina Meyer, Frank Nesemann und Thomas Achim Werner bilden gemeinsam das Führungsteam der Unternehmensberatung Positivity Guides, Berlin / Braunschweig (www. positivity-guides.de). Sie sind die Autoren des Buchs „Positiv führt! Mit Positive Leadership Teams und Organisationen empowern“ (BusinessVillage).



MEILENSTEIN FÜR DIE AUSBILDUNG

Ernst Rieder erklärt in seinem Werk „Die Nichtmetalle“ physikalische und chemische Grundlagen der nichtmetallischen Werkstoffe. Dabei beschreibt er deren Eigenschaften und Verhalten anschaulich und leicht verständlich. Es geht in diesem Grundlagenwerk nicht um das Auswendiglernen von Formeln oder Merksätzen. Stattdessen wird der intelligente Umgang mit hochentwickelten Materialien vermittelt. Und damit die Fähigkeit, neue Verfahren und Materialien zu entdecken und für die eigene Arbeit im Zahntechniklabor nutzbar zu machen. Der Bestseller in optisch überzeugender Aufmachung wurde für die zweite Auflage vollständig überarbeitet und aktualisiert.



auch als
E-Book
erhältlich!

44,00 EURO

Ernst Rieder
Die Nichtmetalle
Grundwissen für Zahntechniker 2
Verlag Neuer Merkur
ISBN: 978-3-95409-072-3
470 Seiten, Kartoniert
2. überarbeitete Auflage

Jetzt bestellen
www.fachmedien-direkt.de





Denkanstoß



Autorin
Vera Peters

... und Schluss mit „höher, schneller, weiter“ wie im letzten Jahr. Denn es geht schon wieder los: Der Kalender wird voll und die To-Do-Listen wachsen bis in den Himmel. Du versuchst, alles zu managen, bis Du merkst, dass Du nur noch funktionierst. Schon wieder – und Du hattest Dir doch mehr Gelassenheit und die Verteilung der Arbeit auf viele Schultern vorgenommen. Willkommen im Alltag vieler Unternehmer:innen und Führungskräfte, aber auch mittlerweile vieler Angestellter in der Dentalbranche.



M

al ehrlich: Wer braucht im Januar noch einen weiteren Ratgeber à la „5 Schritte zu mehr Effizienz“? Die landen doch spätestens Mitte Februar im digitalen Papierkorb. Was du ab jetzt hier bekommst: Impulse, um den jeweiligen Monat einfach mal anders anzugehen. Kein

„höher, schneller, weiter“ – sondern Impulse für den Alltag, inspiriert von der Natur, den Lehren Afrikas und der Erfahrung, dass Klarheit selten am Schreibtisch entsteht. Was wirklich zählt, wenn alles zu viel wird? Nach 30 Jahren Führungspraxis, zahlreichen Expeditionen in die afrikanische Wildnis und vielen Gesprächen an Lagerfeuern weiß ich: Klarheit taucht selten zwischen E-Mails und Meetings auf. Die besten Ideen kommen oft draußen – beim Durchatmen, beim Perspektivwechsel, wenn du im Team (oder mit dir selbst) wirklich ins Gespräch kommst. Stell dir vor, du verbringst eine Nacht unter dem afrikanischen Sternenhimmel. Kein Handy, kein Meeting, nur das Knistern des Feuers und die Gewissheit: In der Wildnis gibt's keine Ausreden – aber die besten Antworten. **Denn Führung ist besonders hier in der Wildnis kein Titel – sondern eine Haltung, eine Lebenseinstellung, und oft deine Rettung!**

Viele Unternehmer:innen berichten mir, dass sie in der Routine oft den Kontakt zu sich selbst verlieren. Führung wird zum Karussell, der Enthusiasmus des ersten Unternehmertags ist längst passé, die immer gleichen Beschwerden nerven. Ja, das geht auch mir so. Deshalb lade ich Dich ein, meine „Safari-Strategie“ zu nutzen und im Alltag – beruflich und privat – einfach einmal anders zu denken. Vielleicht nach dem Motto: Einfach machen, einfach lassen! Einfach loslegen und „Manches“ mal nicht so kompliziert angehen? Wir lernen von wilden Tieren, von Menschen anderer Kulturen und von der Natur – denn die ist immer im „Hier und Jetzt“. Sie plant nicht. Sie nutzt alle Ressourcen, die in diesem Moment vorhanden sind.

Was wäre, wenn Du heute Deinen Fokus auf Deine Ressourcen legst? Was ist schon alles da? Setzt Du sie wirklich schon sinnvoll und effektiv ein? Wie könnte es einfacher gehen? Wenn etwas fehlt, wie kann es dennoch funktionieren?

Mit wem solltest Du Dich darüber unterhalten? Welche Menschen oder welche Gruppen könnten Dir Unterstützung bei der Umsetzung geben? Die meisten Veränderungswünsche im Jahr passieren nicht auf Knopfdruck, sondern in kleinen, mutigen Schritten. Kein Zebra wird über Nacht zur Giraffe – und kein Labor zum Innovationszentrum nach einem Workshoptag.

Genau aus diesem Grund gibt es ab jetzt diese Kolumne. Keine Rezepte, sondern Denkanstöße für deinen Führungsalltag. Manchmal unbequem. Immer ehrlich. Und auch mal mit einem Augenzwinkern. Und ganz einfach: Für einen Perspektivwechsel brauchst du keine Reise nach Afrika buchen. Es reicht, mal durchzuatmen – und dich auf neue Gedankengänge einzulassen. Im Wald, am Lagerfeuer, im offenen, ehrlichen Austausch mit anderen und mit dir selbst. Oder einfach der Entschluss: Dieses Jahr wird anders – mit Impulsen, mit mutigen Ansätzen, mit Klarheit und vor allem wieder mit mehr Freude.

Wenn Du in die jeweiligen Themen dann vielleicht doch tiefer einsteigen möchtest, kannst Du über unsere Blogbeiträge viele Informationen und dann auch Tipps & Tricks erhalten. Schau'n wir dann mal ... Hauptsache, Du erhältst wieder Momente, für die es sich zu leben und zu arbeiten lohnt! Mein Impuls für heute: Einfach machen und einfach lassen! Durchatmen und wertvolle Gespräche mit Dir selbst oder anderen führen – ohne Vorsätze – einfach nur, weil es Dir Freude macht. Hakuna Matata (frei aus dem Suaheli übersetzt): Es gibt immer Lösungen. Einfach machen – einfach lassen.

Ich bin Vera. Vera Peters, Dipl.-Ing. für Luft- und Raumfahrttechnik, Sparringspartnerin, Wildnisbegeisterte und – ja, mit Hang zu klaren Fakten (und gelegentlich zu Gänsehautmomenten am Lagerfeuer). Echte Unternehmensführung ist zum Glück

Zur Autorin

Vera Peters, ansässig in Unkel am Rhein hat im Jahr 2000 ihr Unternehmen BusinessArt gegründet und gilt als Pionierin in der Welt der Management- und Unternehmensberatung. Die diplomierte Ingenieurin für Luft- und Raumfahrttechnik sowie Wirtschaftsingenieurwesen ist zertifizierte Mediatorin und bringt eine seltene Kombination aus technischer Brillanz und tiefem menschlichen Verständnis der Neurowissenschaften in ihre Arbeit ein.

Das Aushängeschild von BusinessArt ist das LIFE Safari Management Programm, das Unternehmern durch Abenteuerreisen nach Afrika, gekoppelt mit maßgeschneidertem Coaching, neue Dimensionen der Führung und des Lebens eröffnet. Diese außergewöhnliche Methode wurde 2020 mit dem Excellent Award ausgezeichnet und Vera Peters als „Innovativste Unternehmerin 2022“ mit dem THE GROW AWARD und 2024 zweifach mit dem Stevie Award in New York gewürdigt. Als TOP 100 Speaker ist sie bekannt für Themen wie „Hirngespinst Fachkräftemangel“, „Mutige Entscheidungen, starke Lösungen“ und „Die Safari-Strategie für Leader“. Zusätzlich zu den LIFE Safari-Programmen bietet BusinessArt in Unkel eine breite Palette an Seminaren und Workshops an. Dazu zählen das Unternehmer-Lagerfeuer, das Women Camp für weibliche Führungskräfte und das Business Camp.

Vera Peters ist seit 30 Jahren verheiratet, Mutter von zwei Söhnen und Mehrfachunternehmerin. Sie ist ehrenamtlich als 1. Vorsitzende des Vereins „Business 4 Needs and Dreams e. V.“, als International Consultant Africa und Botschafterin sowie bei GSA German Speakers Association aktiv.



keine Raketenwissenschaft – aber falls es darauf ankommt, können wir auch Satelliten in die Umlaufbahn bringen.

P. S. Oder lies gerne mein Buch „Die Safari-Strategie“, das am 9. Februar 2026 erscheint. Wer jetzt vorbestellt, sichert sich zusätzlich wertvolle Bonus-Geschenke. Alle Erlöse kommen unserem Verein Business 4 Needs & Dreams e. V. zugute, um Menschen in die Selbstständigkeit, in mehr Mut und in Zukunftskraft zu bringen.



 www.safari-strategie.de

Fachbücher – Weiterbildung – Fachzeitschriften für die Dentaltechnik



www.fachmedien-direkt.de

Fachmedien Direkt – Ihr Onlineshop für Bücher, E-Books, Zeitschriften (Print und E-Paper) & Veranstaltungen – das Beste unter einem Dach!



**FACHMEDIEN
DIREKT**

Zeitschriften liefern wir versandkostenfrei innerhalb Deutschlands.

Ist Ihr Labor ein Low-Performer im Markt?

Oder ein High-Performer?

Warum sind manche Labore mittelmäßig und andere Spitze?

Zum Beispiel beim Umsatz und Ertrag. Oder beim Service und im Bereich Innovation. Liegt es an der Strategie? Meist nicht!

In der Regel liegt es an der Unternehmens- und Führungskultur.



W

arum erzielen manche Unternehmen eine Umsatzrendite von 20 oder gar mehr Prozent und andere nur eine Rendite von drei oder vier Prozent? Und warum steigt bei einigen Firmen der Umsatz Jahr für Jahr rasant, während andere Probleme haben ihre Auftragsbücher zu füllen? Und dies, obwohl sie in derselben Branche agieren und ihren Kunden weitgehend dieselben Leistungen offerieren.

Die Standardantwort auf diese Frage lautet: Es liegt an der Strategie. Schaut man jedoch genauer hin, dann stellt man fest: Dass die Strategie stimmt, ist für den Erfolg eines Unternehmens zwar wichtig. Doch dafür, wie erfolgreich es ist, ist ein anderer Faktor entscheidend: die Unternehmens- und Führungskultur. Denn faktisch sind die strategischen Optionen der Unternehmen meist sehr begrenzt. Schließlich haben sie eine gewachsene Kultur, Struktur und Kompetenz. Zudem bewegen sie sich im selben Marktumfeld wie ihre Mitbewerber. Entsprechend gleichlautend klingen oft auch ihre strategischen Grundaussagen.

Erfolgsfaktor (Führungs-)Kultur

Dentallabore, wie auch andere Unternehmen, unterscheiden sich aber darin, ...

- wie schnell sie auf Marktveränderungen reagieren und aus Erkenntnissen die nötigen Schlüsse ziehen und
- wie konsequent sie diese umsetzen.

Autor

Hans-Peter Machwürth

 www.mticonsultancy.com

Und dies ist eine Frage der Unternehmens- und Führungskultur.

Häufig beobachtet man in Unternehmen, dass deren oberste Führung strategische Ziele definiert wie zum Beispiel: Wir wollen in drei Jahren ein Drittel unseres Umsatzes mit Serviceleistungen erzielen. Daraufhin ermitteln die Führungskräfte mit ihren Mitarbeitern, was dies für deren Arbeit bedeutet. Zudem vereinbaren sie mit ihnen, was es zu tun gilt, damit ihr Bereich den nötigen Beitrag zum Erreichen der Ziele leistet. Doch dann kehren die Beteiligten zur Alltagsarbeit zurück und wenige Tage später sind die Vereinbarungen vergessen.

Mittelmäßigkeit bekämpfen

Dieses Phänomen beobachtet man in vielen Unternehmen – auch weil ihre Mitarbeiter im Alltag die Erfahrung sammeln: „Nichts wird so heiß gegessen, wie es gekocht wird.“ Deshalb hat sich in ihnen eine Kultur der Inkonsistenz und tolerierten Mittelmäßigkeit entwickelt. Das heißt, die Organisation erbringt keine Top-Leistungen mehr. Sie versinkt allmählich im Mittelmaß.

Eine Ursache hierfür ist: Viele Führungskräfte sind sich ihrer zentralen Aufgabe nicht ausreichend bewusst. Sie lautet: Sicherstellen, dass ihr Bereich seinen Beitrag zum Erreichen der Ziele des Betriebs leistet. Dieser Aufgabe ordnen sich alle anderen Führungsaufgaben unter. Deshalb setzt der Aufbau einer Kultur der Konsequenz in Unternehmen in der Regel ein Umdenken der Führungskräfte voraus. Ihr Handeln muss sich stärker an der Maxime orientieren: Getroffene Entscheidungen werden umgesetzt. Zudem muss sich ihr Verhalten stärker an den Zielen und Vereinbarungen orientieren.

Oft verkünden Führungskräfte Ziele wie „Wir wollen Serviceführer ...“ oder „... Innovationsführer werden.“. Wenn daraus im Arbeitsalltag aber die nötigen Schlüsse gezogen werden müssten, dann kommunizieren sie ihren Mitarbeitern: „Ja, dieses Ziel möchten wir erreichen. Doch jetzt sind andere Dinge dringlicher.“ Sie definieren also die Prioritäten neu und ihre Mitarbeiter verhalten sich entsprechend. Prüfen Sie deshalb als Führungskraft: Spiegeln sich in meinem Alltagshandeln und in meinen alltäglichen Entscheidungen die übergeordneten Ziele wider?

Beachtung für „fleißigen Bienen“

Zu den Kernaufgaben von Führung zählt es auch, mit den Mitarbeitern aus den übergeordneten Zielen abzuleiten, was diese für deren Verhalten im Alltag bedeuten. Zum Beispiel: Wie sollen künftig Angebote gestaltet und nachgefasst werden? Oder: Was tun wir, wenn wir einen Termin nicht halten können? Außerdem ist es eine Kernaufgabe von Führung, mit den Mitarbeitern Meilensteine zu vereinbaren, die es auf dem Weg zum großen Ziel zu erreichen gilt; des Weiteren regelmäßig zu kontrollieren, ob sich ihr Bereich noch auf dem rechten Weg befindet. Sonst können sie letztlich nur das (Nicht-)Erreichen der Ziele konstatieren.

Spricht man mit Führungskräften hierüber, dann antworten sie oft: „Das tue ich doch.“ Fragt man jedoch nach, dann zeigt sich meist, dass sich ihr Führungshandeln weitgehend auf folgende Mitarbeitergruppen fokussiert:

- Die Low-Performer – also die Mitarbeiter, deren Arbeitsverhalten und -einstellung nicht den Erwartungen entspricht, – und
- die High-Performer – also die Mitarbeiter, die fachlich fit und hochmotiviert sind und wenn nötig auch eigenständig neue Problemlösungen erarbeiten.

Wenig Beachtung schenken sie jedoch meist den „grauen Mäusen“ oder „fleißigen Bienen“, die kompetent und ausdauernd sowie ohne große Forderungen zu stellen, Tag für Tag ihre Arbeit verrichten. Sich mit diesen Mitarbeitern zu befassen, besteht für die Führungskräfte scheinbar ja auch kein Anlass. Sie funktionieren ja. Dabei bestünde hierzu durchaus Anlass. Denn die „grauen Mäuse“ – oder treffender formuliert „fleißigen Bienen“ – machen in der Regel circa zwei Drittel der Beschäftigten aus. Sie sind zwar nicht das Herz und Hirn, aber das Rückgrat jedes Unternehmens. Und sie leisten aufgrund ihrer Zahl und Zuverlässigkeit den größten Beitrag zum Erfolg jeder Organisation. Also sollten Führungskräfte diesen Mitarbeitern die verdiente Beachtung schenken – auch wenn es darum geht, die Leistung ihres Bereichs zu steigern.

Leistungsbereitschaft?

Zum Steigern ihrer Leistung sind die „fleißigen Bienen“ in der Regel fähig und bereit. Unter drei Voraussetzungen:

- ① Sie nehmen als Führungskraft die (Leistung der) „fleißigen Bienen“ überhaupt wahr,
- ② Sie suchen den Dialog mit ihnen und
- ③ Ihre Anforderungen sind realistisch.

Anders ist es, wenn Sie als Führungskraft eine „fleißige Biene“ mit einer unrealistischen Forderung konfrontieren wie „Solche Arbeiten müssen 25 Prozent schneller fertig werden“. Eine solche Forderung wird als Affront erlebt. Nicht nur, weil die „fleißigen Bienen“ eine solche Zielvorgabe als Ausdruck mangelnder Wertschätzung ihrer bisherigen Arbeit erfahren, sondern auch weil sie wissen: Wenn ich die entsprechende Menge an Arbeiten zu dieser Zielvorgabe erreichen möchte, dann bedeutet dies für mich, dass ich entweder schlechtere Qualität ablieferne oder aber abends noch länger hier sitze, während mein Lebenspartner die Kinder ins Bett bringt. Das heißt: Die „fleißigen Bienen“ erleben eine solche Zielvorgabe auch als mangelnde Rücksichtnahme auf ihre persönlichen Interessen. Also beginnen sie (innerlich) zu rebellieren und zu opponieren. Das Rückgrat der Organisation wird geschwächt.

Rahmenbedingungen schaffen

Anders reagieren diese Mitarbeiter, wenn Sie sich als Führungskraft mit ihnen zusammensetzen und sagen: „Frau Mayer (oder Herr Müller), Sie haben von 100 Akquisekontakte bisher im Schnitt 20 in Aufträge umgewandelt. Eine gute Quote. Erachten Sie als möglich, im Schnitt 22 oder gar 24 von 100 in Aufträge umzuwandeln?“ Dann antwortet jeder gute Mitarbeiter „unter gewissen Voraussetzungen Ja“.

Also stehen Sie als Führungskraft nur noch vor der Herausforderung, mit dem Mitarbeiter herauszuarbeiten, was die „gewissen Voraussetzungen“ sind. Das können die unterschiedlichsten Dinge sein. „Wenn ich besser in Kundenkommunikation geschult wäre, ...“, „Wenn ich mehr Entscheidungsspielraum hätte, ...“, „Wenn ich ...“. Ihr Job als Führungskraft ist es, die nötigen Voraussetzungen zu schaffen. Tun Sie dies, können Sie sich auf die „fleißigen Bienen“ verlassen. Unter anderem, weil sie im Kontakt mit Ihnen die Erfahrung gesammelt haben: Mein „Chef“ fordert von mir nichts, was unrealistisch ist.

Ungeachtet dessen sollten Sie am Ball bleiben – also regelmäßig nachfragen „Frau Mayer, wie läuft's?“. Und wenn Sie das Signal „Na ja“ bekommen, dem Mitarbeiter das

Angebot unterbreiten „Lassen Sie uns noch mal zusammensetzen und ...“. Dies ist wichtig! Denn selbst wenn die vereinbarten Ziele realistisch sind, dann setzen diese bei dem Mitarbeiter doch ein teilweise verändertes Verhalten voraus. Das heißt, Sie reißen ihn punktuell aus seiner „Komfortzone“. Und diese zu verlassen, fällt vielen „fleißigen Bienen“ schwer. Also benötigen sie eine Unterstützung.

„High-Performer“ einbinden

Und hier liegt in der Regel das Problem. Spricht man mit Führungskräften hierüber, dann erwidern sie meist: „Zu einem so intensiven Betreuen so vieler Mitarbeiter fehlt mir die Zeit.“ Schließlich bilden die „fleißigen Bienen“ die Mehrzahl der Mitarbeiter. Teilweise lässt sich dieses Problem lösen, indem man den Führungskräften vermittelt: Auch ihr müsst mehr Selbstdisziplin im Arbeitsalltag zeigen. Denn noch immer gilt: Viele Führungskräfte delegieren (anspruchsvolle) Fachaufgaben nicht konsequent genug. Die Folge: Das Tagesgeschäft frisst sie auf und Führungsaufgaben bleiben liegen.

Dabei gäbe es Mitarbeiter, an die sie die Fachaufgaben delegieren könnten: die High-Performer. Hier-

durch würden die Führungskräfte zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen – sich selbst entlasten und den High-Performern, die sich herausfordernde Aufgaben wünschen, eine Chance geben, sich zu bewähren und weiter zu profilieren. Teilweise kann zudem das Betreuen und Anleiten der „fleißigen Bienen“ den High-Performern übertragen werden – zum Beispiel, indem Führungskräfte gezielt aus einem High-Performer und zwei, drei „fleißigen Bienen“ ein Arbeitsteam bilden.



Aufwärtsspirale

Auch diese Möglichkeit nutzen Führungskräfte zu selten, um die Mehrzahl der Mitarbeiter in Bewegung zu versetzen und die Mehrleistung zu erzielen, die dazu führt, dass ein Betrieb zu den Top-Performern im Markt zählt. Dabei müsste dies das Ziel von Führung sein, denn hierdurch setzt sich eine Spirale nach oben in Gang.

Wenn ein Labor zu den Top-Performern zählt, erwirbt es sich mit der Zeit einen entsprechenden Ruf – in der Branche und im (Arbeits-)Markt. Das heißt, ihm haftet das Image „Die sind gut“ an. Dadurch wird das Labor attraktiver für gute Bewerber. Also kann es höhere Maßstäbe an neue Mitarbeiter stellen, wodurch sich das Leistungsniveau Schritt nach oben verschiebt. Diese Spirale in Gang zu setzen, ist gerade in Zeiten, in denen gute Fach- und Führungskräfte rar sind, wichtig. Denn Hand auf Herz, für wen würden Sie als Bewerber sich entscheiden, wenn Sie die Wahl hätten: für den Champion im Markt oder für ein Labor, das zur grauen Masse zählt?

[dl]

Psychologie

Die Tyrannie des Positiven

Foto: © Maryna - AdobeStockphoto

„Bleib positiv“ klingt harmlos, fast zärtlich. In Wahrheit ist es oft die höfliche Variante von: „Stell dich nicht so an.“ Die Tyrannie des Positiven beginnt genau dort, wo Stimmung wichtiger wird als Realität. Wo das, was Menschen fühlen, nicht mehr als Information gelesen, sondern als Störung des gewünschten Narrativs behandelt wird.

In Unternehmen heißt das: Risiken werden nicht diskutiert, sie werden „reframed“. Überlastung wird nicht reduziert, sie wird als „Herausforderung“ verkauft. Angst heißt „Wachstumschance“, Erschöpfung „temporäre Phase“, strukturelle Zuminutung „ambitioniertes Ziel“. Es ist dieselbe Realität – nur mit einem Filter, der jede Dissonanz in Wohlklang verwandeln soll.

Psychologisch ist das zuerst eine Entwertung der Wahrnehmung. Wer chronisch müde, generiert oder besorgt ist, hat keinen „falschen Fokus“, sondern ein nervöses System, das mit den tatsächlichen Anforderungen nicht mehr synchron läuft. In einer gesunden inneren Ökonomie wären das

Warnsignale: Hinweise darauf, dass Ressourcen erschöpft sind, Grenzen überschritten werden, Werte verletzt sind. In der Logik des Positiven werden diese Signale in Defekte umcodiert. Nicht mehr die Situation ist problematisch, sondern die „Haltung“ zur Situation. Die Konsequenz ist subtil, aber brutal: Menschen lernen, sich selbst zu misstrauen. Ihr Körper sagt „zu viel“, die Organisation sagt „denk anders“. Wer sich anpasst, verliert nach und nach die Fähigkeit, den eigenen Zustand ernst zu nehmen.

Die machtpolitische Logik des Positiven

So entsteht eine doppelte Verzerrung. Auf der ersten Ebene bekommen Führungskräfte nur noch

Autor

Prof. Dr. Dr. Oliver Hoffmann

gefilterte Informationen. Niemand möchte derjenige sein, der „negative Energie“ in den Raum bringt, besonders nicht in Kulturen, in denen „Lösungsorientierung“ zur moralischen Leitwährung geworden ist. Also werden Risiken weichgespült, Konflikte auf informelle Gespräche verlagert, Zweifel als Ironie verkleidet. Man sagt: „Das wird schon“, obwohl alle wissen, dass es rechnerisch nicht „wird“. Auf der zweiten Ebene werden die Menschen selbst innerlich unlesbar. Wer auf jeder Ebene lernt, seine Affekte zu glätten, verliert den Zugriff auf sein eigenes Frühwarnsystem. Man funktioniert weiter, weil Funktionieren belohnt wird – und merkt immer später, dass etwas nicht mehr zu tragen ist.

Die Tyrannie des Positiven ist deshalb nicht primär ein psychologisches Problem, sondern ein macht-politisches. Sie schützt nicht die Psyche, sondern das System. Sie schützt Budgets, Pläne, Kennzahlen, die Fiktion von Steuerbarkeit. Wenn niemand mehr sagen darf, dass Ziele absurd, Strukturen toxisch oder Strategien realitätsfern sind, bleibt das System formal stabil – während im Hintergrund die Affektverschuldung steigt. Diese Verschuldung besteht aus unausgesprochenem Ärger, unadressierten Kränkungen, nicht betrauerten Verlusten, aus stiller Scham und leiser Angst. All das verschwindet nicht, weil niemand darüber spricht. Es sammelt sich. Und irgendwann entlaufen sich diese unsichtbaren Schulden: als Burnout, als zynische Distanz, als plötzliche Kündigung „aus heiterem Himmel“. Aus heiterem Himmel

kommt dabei nur die Überraschung

derjenigen, die die Warnsignale vorher professionell ignoriert haben.

Die Ironie besteht darin, dass ausgerechnet ein positivistisch aufgeladenes System die destruktivsten Dynamiken erzeugt. Wer negative Gefühle verbietet, produziert keine Harmonie, sondern Symptomverschiebung. Angst kehrt als Hyperkontrolle zurück, Wut als passiv-aggressives Verhalten, Trauer als diffuse Antriebslosigkeit, Scham

als Perfektionismus. Nach außen bleibt alles performancefähig, nach innen entsteht eine Atmosphäre chronischer innerer Anspannung. Menschen werden zu Trägern einer Rolle, die dauerhaft nicht zu ihrer inneren Realität passt. Der Preis ist hoch: psychosomatische Beschwerden, Schlafstörungen, Sinnverlust.

Die innere Ökonomie des Negativen

Man kann diesen Mechanismus auch ökonomisch beschreiben. In der inneren Ökonomie sind negative Affekte keine Störungen, sondern Kostenpositionen mit Signalcharakter. Angst zeigt, wo Ressourcen fehlen. Ärger markiert Grenzverletzungen. Ekel reagiert auf moralische oder normative Zumutungen. Traurigkeit begleitet Trennung und Verlust. Wenn ein System diese Kosten wiederholt aus der Bilanz streicht, wirkt es kurzfristig profitabel. Langfristig konsumiert es Substanz. Die Organisation lebt dann von psychischem Eigenkapital, das sie nicht selbst erzeugt hat: von früherer Motivation, von alten Überzeugungen, von individueller Gewissenhaftigkeit. Irgendwann ist dieses Kapital verbraucht.

Die eigentliche Herausforderung besteht darin, diesen Mechanismus radikal umzudrehen. Wer führen will, muss das Negative wieder rehabilitieren – nicht als Stimmung, sondern als Datenquelle. Ein Satz wie „Ich habe Angst vor diesem Projekt“ ist kein emotionales Leck, das man mit „Zuversicht“ abdichten muss, sondern eine Information über Ressourcen, Risiken und Rollenunklarheit. „Ich bin wütend“ ist kein Affront, sondern ein Hinweis darauf, dass eine Grenze verletzt, eine Vereinbarung gebrochen, eine Person systematisch

übergangen wurde. „Ich bin erschöpft“ ist kein persönlicher Makel, sondern eine Bilanz, in der Aufwand und Ertrag in einem toxischen Verhältnis stehen.

Das Problem ist: Diese Sätze sind in vielen Organisationen gar nicht mehr sagbar, ohne dass sofort eine Gegenbewegung



einsetzt. Angst wird „umgedeutet“, Wut „moderiert“, Erschöpfung „begleitet“. Man bietet Coaching an, Resilienztrainings, Mentoring. Psychologisch gesehen sind das Reparaturversuche, die am Symptom ansetzen, aber die Ursache schützen. Nicht, weil Menschen böse wären. Sondern weil es für das System günstiger ist, an der Psyche zu arbeiten als an Strukturen und Machtverhältnissen. Das ist der Kern der Tyrannie: Das Positive wird genutzt, um das Bestehende zu stabilisieren – nicht, um es realistischer zu machen.

Solange Organisationen Positivität als Norm durchsetzen, werden sie genau das verlieren, was sie gleichzeitig rhetorisch beschwören: Verantwortung, Klarheit, Erwachsensein. Verantwortung heißt, Konsequenzen zu tragen – auch die unangenehmen. In einer Kultur des Positiven werden Konsequenzen rhetorisch entwertet: Scheitern wird als „Lernchance“ verharmlost, Überlastung als „Phase“, strukturelle Dysfunktion als „Übergang“. Klarheit bedeutet, Dinge bei ihrem Namen zu nennen. Wo das Negative sprachlich ausgefiltert wird, entstehen weichgespülte Formulierungen, die niemandem wirklich wehtun und deshalb auch nichts verändern. Erwachsensein schließlich heißt, Spannungen zu halten, ohne sie sofort auflösen zu müssen. Die Tyrannie des Positiven dagegen versucht, jede Spannung sofort in Wohlgefühl zu übersetzen.

Wie viel Wirklichkeit halten wir aus?

Reife beginnt dort, wo jemand im Meeting den Satz sagt, der jede PowerPoint sprengt: „Wenn wir ehrlich sind, haben hier gerade sehr viele Menschen sehr wenig Lust auf das, was wir beschließen.“ In diesem Moment bricht die Fassade. Das Entscheidende ist nicht, dass alle zustimmen. Das Entscheidende ist, dass Realität wieder sichtbar wird. Dass etwas ausgesprochen wird, das vorher nur als Körpersymptom, als Müdigkeit, als Ironie existieren durfte. Genau hier beginnt erwachsene Organisation: nicht im perfekt moderierten Workshop, sondern in der Zumutung, dass Wahrheit oft schlechte Laune macht.

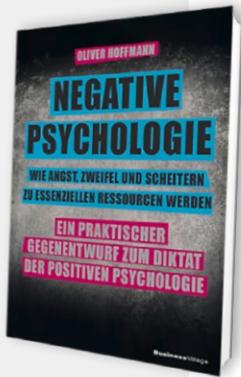
Die eigentliche Frage lautet daher nicht: Wie werden wir positiver? Sondern: Wie viel Wirklichkeit

sind wir bereit zu ertragen? Sind wir bereit, Angst als Frühwarnsystem zu lesen, statt sie als Defizit abzustempeln? Sind wir bereit, Wut als Grenze anzuerkennen, statt sie als „unprofessionell“ zu verbieten? Sind wir bereit, Erschöpfung als Konsequenz zu betrachten – als logisches Ergebnis der Art, wie wir Ziele, Rollen und Ressourcen organisieren?

Die Tyrannie des Positiven endet nicht durch noch mehr psychologische Tools, sondern durch eine simple, radikale Verschiebung: Negative Affekte werden wieder als das behandelt, was sie sind – präzise Messwerte einer inneren Ökonomie, die sich nicht an Narrativen orientiert, sondern an Wirklichkeit. Wer das aushält, verliert die Illusion der glatten Oberfläche, gewinnt aber etwas, das in vielen Betrieben längst verschwunden ist: die Möglichkeit, wieder ehrlich zu rechnen – mit Menschen, mit Gefühlen, mit Grenzen. Erst dann ist Veränderung mehr als ein motivierender Slogan. 

Der Autor

Prof. Dr. Dr. Oliver Hoffmann ist Professor für Innovationsmanagement und Experte für Wirtschafts- und Innovationspsychologie. Er erforscht psychologische Bedingungen zukunftsfähiger Arbeit und KI-Auswirkungen auf Kommunikation, Kreativität und Entscheidungsprozesse. Er berät internationale Unternehmen an der Schnittstelle von Technologie, Psychologie und strategischer Transformation. Sein aktuelles Buch heißt „Negative Psychologie – wie Angst, Zweifel und Scheitern zu essentiellen Ressourcen werden. Ein praktischer Gegenentwurf zum Diktat der Positiven Psychologie“ und ist 2025 im Verlag BusinessVillage erschienen (ISBN 978-3-86980-810-9 – 26,95 Euro).



Fortsetzung der preisgekrönten Reihe: Herr Petermann ist zurück!



Michael Böhm
Herr Petermanns Tanz des Todes und des Glücks

Edition 211, ein Imprint des Bookspot Verlags
ISBN 978-3-95669-202-4
184 Seiten, Klappenbroschur mit Lesezeichen
19,80 Euro
Auch als E-Book erhältlich!

Leo Petermann, ehemaliger Chef des Softwareriesen »Pythagoras«, genießt die Ruhe und die Schönheit seines Rosengartens in seinem idyllischen Rückzugsort über dem See. Doch als sein Freund, der Baron von Blauberg, unter mysteriösen Umständen stirbt, wird Petermann in eine Suche nach einer verschollenen Inkunabel verwickelt.

Diesmal stellt er sich nicht nur persönlichen Herausforderungen, sondern auch Bedrohungen für sein Unternehmen. Doch zwischen all dem findet Petermann auch Momente des Glücks und der Entspannung, während er der Wahrheit auf den Grund geht.

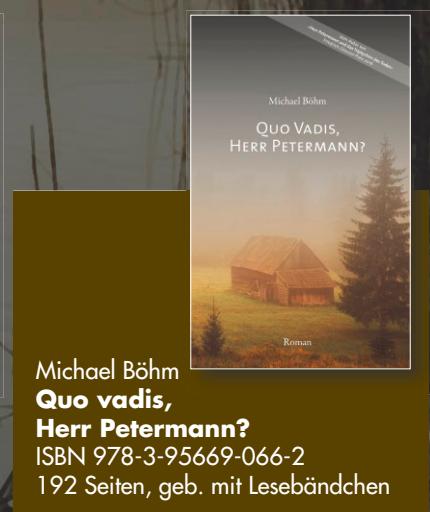
Ein Krimi über Freundschaft, Liebe und Gerechtigkeit – ein würdiger Nachfolger des Friedrich-Glauser-Preis Gewinnertitels um den ungewöhnlichen Herrn Petermann, der für seine wohlverdiente Ruhe alles tut ...



Michael Böhm
Herr Petermanns unbedingter Wunsch nach Ruhe
ISBN 978-3-937357-80-5
176 Seiten, geb. mit Lesebändchen



Michael Böhm
Herr Petermann und das Triptychon des Todes
ISBN 978-3-95669-018-1
192 Seiten, geb. mit Lesebändchen



Michael Böhm
Quo vadis, Herr Petermann?
ISBN 978-3-95669-066-2
192 Seiten, geb. mit Lesebändchen

Alle Bände erschienen in der Edition 211, ein Imprint des bookspot Verlags
14,80 Euro pro Band
Alle Bände auch als E-Book erhältlich!

Karrierefrauen und die Kunst der Balance

Zwischen zu ehrgeizig und zu zurückhaltend

Es ist ja nichts Neues, dass wir Frauen vor zahlreichen Herausforderungen in Bezug auf Karriere und Beruf stehen. Dieses Thema ist generell stark geprägt durch Rollenbilder und Kliches. Eine Ambivalenz, die mir in meiner dreißigjährigen Laufbahn immer wieder begegnet ist, ist die des doppelten Standards: Wir Frauen sind – nach der Meinung anderer – irgendwie immer zu laut, zu leise, zu stark, zu schwach oder Ähnliches.

Fünf Beispiele für die doppelten Standards:

- ① Eine CEO mit kräftiger Stimme: Gilt als laut.
Ein CEO mit kräftiger Stimme: Gilt als führungsstark.
- ② Eine Geschäftsführerin mit leiser Stimme: Gilt als unsicher, nicht ambitioniert.
Ein Geschäftsführer mit leiser Stimme: Gilt als guter Zuhörer, emotional kompetent.
- ③ Eine Abteilungsleiterin, die keck und schlagfertig ist: Gilt als arrogant und dominant.
Ein Abteilungsleiter, der schlagfertig ist: Gilt als selbstbewusst und unterhaltsam.
- ④ Eine Assistentin, die sehr emotional ist: Gilt als schwach.
Ein Assistent, der sehr emotional ist: Gilt als einfühlsam.
- ⑤ Eine Teamleiterin, die rational agiert: Gilt als kalt und unnahbar.
Ein Teamleiter, der rational agiert: Gilt als kompetenter Macher.

Autorin

Stephanie Robben-Beyer

 www.dr-robben-coaching.de





Und diesen doppelten Standard bei Frauen gibt es tatsächlich auch im Hinblick auf ihr Alter: Für bestimmte Themen oder Aufgaben sind wir zu jung (= zu unerfahren), für andere wiederum zu alt (= zu unflexibel).

Karrieretango – Frauen tanzen auf einem schmalen Grat

Auch wenn ich hier etwas provokant formuliere, ist doch unumstritten, dass Frauen unabhängig von ihrem wahrhaftigen Verhalten oder ihrer Persönlichkeit vermehrt unfair bewertet werden. Rollenkliches, gesellschaftliche Vorurteile und Stereotypen bestimmen das Meinungsbild. Ich meine, es ist an der Zeit, diese Stereotype zu hinterfragen und die Vielfalt und Fähigkeiten von uns Frauen in der Karrierewelt richtig einzuschätzen und damit wertzuschätzen.

Du bist okay – ich bin okay: Frauen sind nicht „zu ...“ oder „zu ...“. Wir Frauen sind – jede für sich – genau richtig, wie wir sind. Manchmal haben wir jedoch nicht das Selbstbewusstsein, das aktiv zu erkennen, zu kommunizieren und darzustellen. Teils liegen die Gründe dafür in den beiden nachfolgend aufgeführten Phänomenen.

Impostor lässt grüßen

Ein Syndrom, das viele Frauen kennzeichnet, ist das Impostor-Syndrom. Der Begriff geht zurück auf einen Artikel aus dem Jahr 1978. Pauline R. Clance und Suzanne A. Imes haben ihn dort verwendet. Sie hatten beobachtet, dass viele sehr erfolgreiche Frauen glaubten, dass sie nicht besonders intelligent seien und ihre Leistungen

von anderen überschätzt würden. Will sagen: Frauen neigen defini

nitiv mehr als Männer dazu, sich in ihrem Selbstbewusstsein ins Wanken bringen zu lassen und ihre Kompetenzen und Ressourcen, ja gar ihre Persönlichkeit infrage zu stellen, vor allem im beruflichen Umfeld. Zu schnell beschleicht viele das Gefühl, dass sie ihren hart erarbeiteten Erfolg nicht wirklich verdient haben. Und das, obwohl objektive Fakten und Anerkennung das Gegenteil beweisen. Beruflich erfolgreiche Frauen zweifeln also häufig an ihren Fähigkeiten und befürchten insgeheim sogar, als „Betrügerinnen“ enttarnt zu werden. Der Tenor dessen: „Nicht wirklich kompetent, sondern zu laut. Nicht wahrhaft führungsstark, sondern hart.“

Selbstbild und Fremdbild tanzen (falsch) im Takt

Der eigene innere Kritiker stimmt dann fatalerweise mit der unreflektierten Meinung von außen überein. Das wirklich Schlimme an diesem Zusammenspiel aber ist: Frauen lassen sich dadurch daran hindern, ihre Karriereziele zu erreichen. Sie nehmen neue Herausforderungen nicht an und bewerben sich nicht auf höhere Führungspositionen – obwohl sie

objektiv allemal dafür qualifiziert wären. Selbst wenn sie bereits beeindruckende Erfolge erzielt haben, fühlen sie sich häufig unsicher und unterschätzen den eigenen Wert.

Und dann gibt es ja noch Dunning-Kruger

Dieser Begriff geht auf eine Publikation von David Dunning und Justin Kruger aus dem Jahr 1999 zurück. So manche Frau kennt sicher den Moment, in dem sie jemand gegenübersteht oder -sitzt, der vermeintlich der größte Fachmann aller Zeiten für ein Thema ist. Fußball, Politik, Wirtschaft, Finanzen – derjenige weiß über alles Bescheid. Unser Gegenüber zeigt sich in allen Bereichen kompetent. Jedenfalls glaubt er das und versucht, uns Frauen klein und unwissend aussehen zu lassen. Wenn eine solche Situation auf einen bereits angeschlagenen inneren Kritiker trifft, lassen Selbstunterschätzung, bewusste mangelnde Sichtbarkeit und Furcht vor etwaigen Risiken grüßen. Eine simple Idee zur Überwindung dessen:

**Manchmal hilft es schon, kurz stehen zu bleiben,
„in den Himmel zu gucken, für sich zu lächeln und
sich daran zu erinnern, was man jeden Tag wuppt.**

(N. N.)

Wir Frauen dürfen uns deutlich vor Augen führen, was wir bereits alles geleistet haben. Und dann dürfen wir uns Strategien zur bewussten Überwindung dieser doppelten Standards, des Impostor-Syndroms und des Dunning-Kruger-Effekts zurechtlegen. Zudem dürfen wir uns zum Mantra machen, dass wir es nicht immer allen Menschen recht machen können.

Mögliche Strategien

Mentoring-Programme und Netzwerke stärken das Selbstbewusstsein durch den aktiven Austausch mit anderen. Regelmäßiges Feedback durch Kolleginnen und Vorgesetzte spiegelt die wahrhaftige Kompetenz. Führungskräfte, die das Potenzial objektiv einschätzen, ermöglichen das Heben unserer Talente. Weibliche Vorbilder zeigen, dass Frauen in allen Bereichen, Branchen und Ebenen erfolgreich sein können – wenn das Umfeld passt. Literatur und Medien können dies unterstützen, sodass Frauen in der Lage sind, ihren individuellen Weg zu gehen.

Mindset

Das wirklich Entscheidende jedoch ist das persönliche Mindset, die Einstellung. Alles beginnt mit den eigenen Gedanken. Wir Frauen dürfen, ja müssen uns ermutigen, an uns und unsere Kompetenzen zu glauben. Wie müssen uns aktiv von Rollenkrisches, gesellschaftlichen Denkmustern und Erwartungen abgrenzen und das Vergleichen mit anderen Frauen unterlassen. Es ist wichtig, dass wir uns selbst für unsere erreichten Ziele loben. (Eigenlob stimmt!) Und wir sollten uns gegenseitig ermutigen und unterstützen.

I do it my way

Von dem Moment an, in dem wir geboren werden, beginnt die Welt uns zu sagen, wie wir sein sollen, was wir tun sollen. Was richtig ist, was klug ist, was von uns erwartet wird. Ich habe jedoch in dreißig Jahren Selbstständigkeit Folgendes gelernt: Niemand außer mir lebt mein Leben. Warum sollte ich also einem Drehbuch folgen, welches jemand anderes geschrieben hat? Am Ende meines Lebens möchte ich in den Spiegel schauen können und mir selbstbewusst und stolz sagen: „Ich habe nach meinen Werten, nach meinem Ethos gelebt. Ich habe mein Ding gemacht. Und es war gut so!“

Erfolgsprofil

Meine Empfehlung: Setze dich in einer ruhigen Stunde hin und schreibe zehn deiner Stärken auf. Und dann überlege, in welchen beruflichen Situationen oder Aufgaben du diese einsetzen kannst. Diese zehn Stärken rufe dir immer wieder in Erinnerung. Sie sind dein Anker. Sie werden dich in deinen nächsten Karriere-schritten begleiten. Lass dich nicht von deinem Weg abbringen, lass dich nicht aus deinem Takt bringen. Es ist deine Musik!

Zehn Tipps für deinen Alltag, die auch mir geholfen haben:

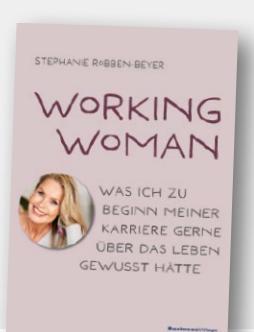
- ① Achte auf deine Gedanken. Denke konstruktiv und positiv.
- ② Rede mit dir, als seist du deine beste Freundin. Vermeide negative Selbstgespräche.
- ③ Reflektiere deine Stärken. Mache dir eine Liste davon und rufe dir diese immer wieder in dein Gedächtnis.
- ④ Achte auf eine aufrechte Körperhaltung. Eine selbstbewusste Haltung signalisiert deinem Gehirn, dass du dich gut fühlst, dass es dir gut geht.
- ⑤ Betreibe Selbstfürsorge. Kümmere dich um deinen Körper und deinen Geist.
- ⑥ Nimm Kritik nicht persönlich. Kritik meint immer einen Aspekt deines Verhaltens, nicht dich als Person.
- ⑦ Nutze positive Visualisierung. Stelle dir vor, dass du erfolgreich bist. Erfolge werden zuerst im Kopf gemacht!
- ⑧ Akzeptiere deine Fehler, Schwächen, kleine Macken. Sie gehören zu dir, machen dich einzigartig. Perfektion ist unsympathisch.
- ⑨ Wenn du dir neue Ziele setzt, fange klein und realistisch an. Gehe in Mäuse-schritten deinem Ziel entgegen. Und feiere dich für deine Zwischenerfolge.
- ⑩ Sei du! Alle anderen gibt es bereits.



Dr. Stephanie Robben-Beyer ist Executive Coach, Keynote Speakerin, Moderatorin, Model und dreifache Mutter. Die Erfahrungen ihrer vielfältigen Lebens- und Berufssituationen teilt sie in Zeitschriften, auf Social Media und – natürlich – im Business-Kontext. Sie unterstützt Führungskräfte und Unternehmen dabei, ein vielfältiges, modernes und vor allem produktives Arbeitsklima zu etablieren.

Working Woman

Was ich zu Beginn meiner Karriere gerne über das Leben gewusst hätte
BusinessVillage, Göttingen 2024
ISBN 978-3-86980-765-2, 17,99 Euro
ISBN-PDF 978-3-86980-766-9, 16,99 Euro
ISBN-EPub 978-3-86980-767-6, 16,99 Euro



Diskussion um exocad-Pflicht und Transparenz

Gesellenprüfung

Seit August 2025 wurde vielen Auszubildenden mitgeteilt, dass künftig die CAD-Software DentalCAD von exocad verpflichtend für die Gesellenprüfung eingesetzt wird. Diese Vorgabe hat in der Branche zu Diskussionen geführt: Zahlreiche Betriebe und Auszubildende haben sich kurzfristig organisiert, um ihre Bedenken zu äußern. Die Reaktionen der einzelnen Regionen und Kammern sind bislang unterschiedlich.

In diesem Artikel stelle ich die bekannten Hintergründe kurz dar, beschreibe mögliche Auswirkungen auf Betriebe und Auszubildende und fasse die unterschiedlichen Standpunkte zusammen. Ziel ist es, die Situation nachvollziehbar darzustellen.

Digitalisierung

Die zunehmende Digitalisierung hat das Zahntechniker-Handwerk in den letzten Jahren stark verändert. CAD-Software ist heute ein fester Bestandteil der Ausbildung und Prüfungen. Die aktuelle Praxis, Gesellenprüfungen ausschließlich mit dem System von exocad durchzuführen, wird in der Branche kontrovers diskutiert – insbesondere in der Region Baden-Baden, deren zuständige Berufsschule in Karlsruhe (Carl-Engler-Schule) angesiedelt ist. Andere Regionen wie Mitteldeutschland haben nach Kritik die Systembindung zurückgenommen, während Baden-Baden an der Vorgabe festhält. Die Berufsschule hat bisher keine öffentliche Stellungnahme abgegeben.

Hintergrund der Entscheidung

Als Begründung wird eine Umfrage unter Auszubildenden genannt, die exocad als marktführend in den lokalen Laboren identifiziert haben soll. Die Ergebnisse dieser Umfrage wurden bislang nicht veröffentlicht. Nach unserem Verständnis fehlt hier Transparenz, da die Entscheidungsgrundlagen nicht öffentlich vorliegen.

Die Prüfungsordnung für das Zahntechniker-Handwerk sieht keine Bindung an ein bestimmtes Softwaresystem vor. Eine einseitige Festlegung auf exocad wirft daher Fragen auf, unter anderem:

- **Chancengleichheit** – Auszubildende aus Betrieben, die mit anderen Systemen wie dem 3Shape Dental System arbeiten, könnten benachteiligt sein.
- **Produktneutralität** – Die Überbetriebliche Unterweisung (ÜLU) ist als herstellerunabhängige Ergänzung zur Ausbildung konzipiert. Eine systemgebundene Prüfung steht möglicherweise im Widerspruch zu diesem Grundsatz.
- **Mitwirkung der Betriebe** – Entscheidungen mit unmittelbaren Auswirkungen auf die Ausbildung sollten unter Einbeziehung der Betriebe erfolgen (§ 79 HwO).



Autorin

Ztm. Franziska Schütz • Ruppin Zahntechnik Bethmann GmbH, Betriebsstätte Berlin, Liebermannstr. 202, 13088 Berlin • franziska.schuetz@ruppin-zahntechnik.de



► Die Auszubildende Kathleen Garschke zeigt sich sichtbar verzweifelt über die aktuelle Situation.

Personeller Engpass?

Nach vorliegenden Informationen wird als offizieller Grund für die exocad-Bindung ein personeller Engpass infolge des Wegfalls einer Dozentenstelle genannt. Ob dieser Engpass explizit die 3Shape-Kompetenz betrifft, ist nicht öffentlich belegt. Unserer Einschätzung nach bleibt die Begründung unklar. Andere Kammern – etwa in Dresden – setzen in der ÜLU beide Systeme ein. Dies zeigt, dass eine produktneutrale Lösung organisatorisch möglich sein kann.

Praktische Konsequenzen

Einige Betriebe berichten, dass Auszubildende aufgefordert werden, auf Kosten der Betriebe einen Test-Dongle für exocad zu erwerben, um sich auf die Prüfung vorzubereiten. Diese Dongles sind kostenpflichtig und stellen eine zusätzliche Belastung dar – insbesondere für kleinere Betriebe. Nach unserem Verständnis führt dies zu organisatorischem und finziellem Mehraufwand. Andere Betriebe ermöglichen ihren Auszubildenden das Üben in befreundeten Laboren, was zusätzlichen Aufwand bedeutet.

Vergleich

Die Mitteldeutsche Zahntechniker-Innung (MDZI) hat nach Diskussion die exocad-Pflicht zurückge-

nommen. Die Geschäftsführerin der MDZI, Frau RA Judith Behra betonte, dass eine einseitige Systembindung weder rechtlich geboten noch im Sinne einer fairen Ausbildung sei. Stattdessen setzt die MDZI auf eine Lösung, die mehrere Systeme berücksichtigt und die Betriebe aktiv einbindet. Dieses Vorgehen wird von vielen als positives Beispiel gesehen.

Die Region Baden-Baden hingegen hält an der Vorgabe fest und verweist auf eine nicht veröffentlichte Umfrage sowie den personellen Engpass.

Handlungsbedarf

Warum die Branche handeln sollte? Nach unserem Verständnis betrifft die Frage nach Transparenz und Produktneutralität nicht nur einzelne Regionen, sondern die gesamte Branche. Wenn Prüfungen faktisch an ein bestimmtes System gebunden werden, können Wettbewerbsverzerrungen und zusätzliche Kosten entstehen. Zudem könnte die Ausbildung einseitig ausgerichtet werden.

Die aktuelle Situation in der Region Baden-Baden zeigt, wie fehlende Transparenz und mangelnde Beteiligung der Betriebe zu Problemen führen können. Unserer Meinung nach sind Offenheit, Dialog und nachvollziehbare Kriterien wichtig – im Interesse der Auszubildenden, der Betriebe und des gesamten Berufsstandes.



Portrait

Meisterschule Dortmund



Foto: © contrastwerkstatt - AdobeStockphoto

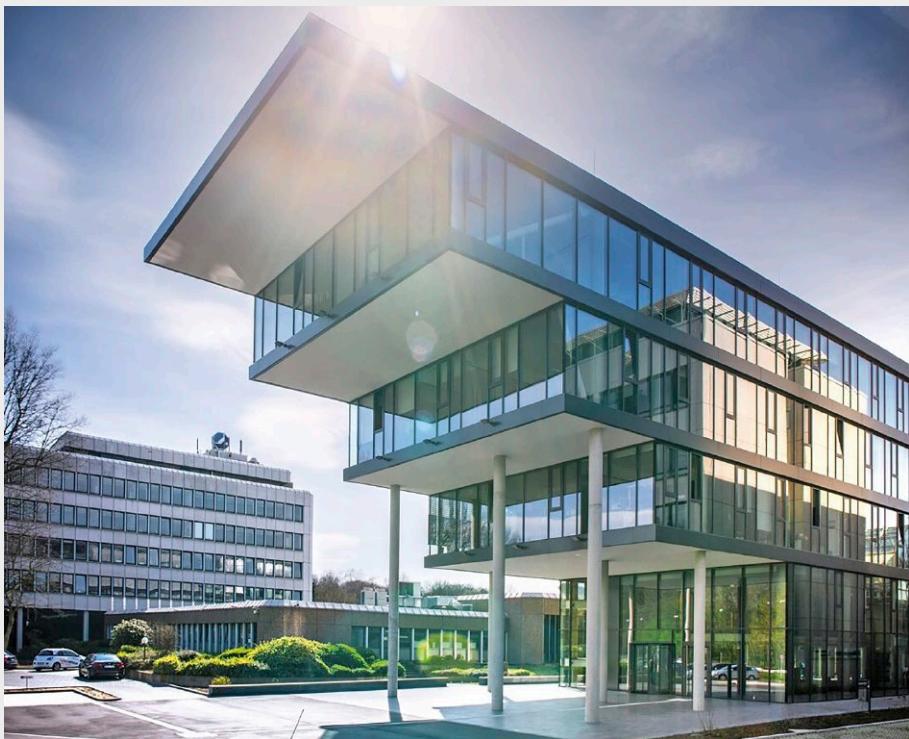
Die heutige Zahntechnik verbindet handwerkliches Geschick mit hochwertigen Materialien und modernster Technik zur hohen Kunstfertigkeit der Zahnästhetik. In der Meisterschule der Handwerkskammer Dortmund erwartet Sie ein bestens eingerichtetes Dentallabor – vom Laserschweißer über Keramikpressöfen bis zur neuesten CAD/CAM-Fertigungstechnik. Dabei steht Ihnen unser erfahrenes Dozententeam während Ihrer Meisterausbildung mit Rat und Tat zur Seite, um Sie für die Anforderungen des sich ständig weiterentwickelnden Marktes fit zu machen.

U

Unser Schulungskonzept ist auf das moderne Zahntechniker-Handwerk ausgerichtet. Unser Ziel ist es, Ihre persönliche Kreativität zu fordern und zu fördern. Denn eine zahntechnische Aufgabenstellung erfordert ganz individuelle Lösungsansätze, die dann in einer kommunikativen Atmosphäre im Unterricht fachlich erörtert und diskutiert werden. Das gemeinsame Finden von praktischen Lösungen hilft dabei, die Kreativität jedes Einzelnen zu fördern.

Kontakt

Handwerkskammer Dortmund
Bildungszentrum Ardeystraße (BZA)
Ardeystraße 93, 44139 Dortmund
 www.hwk-do.de



► HWK Dortmund: Kammerbezirk-Zentrale an der Ardeystraße

Ansprechpartner:

Tanja Kopowski, Tel. +49 (0)231 / 54 93-602, weiterbildungsberatung@hwk-do.de

Fachliche Leitung: Martin Winterkamp



► Ztm. Martin Winterkamp

Zugangsvoraussetzungen

Eine Gesellenprüfung oder eine vergleichbare Abschlussprüfung (zum Beispiel Facharbeiterprüfung) im Zahntechniker-Handwerk oder der Nachweis einer mehrjährigen Berufstätigkeit in dem Handwerk, in dem die Meisterprüfung abgelegt werden soll bzw. in einem verwandten Handwerk oder in einem entsprechenden Beruf.



► Ztm. Jessica Gerhold

Unterricht

Die Fachkurse Teil I und Teil II werden als Teilzeitkurse angeboten, die allgemeinen Kurse Teil III und IV können wahlweise in Teilzeit oder Vollzeit absolviert werden.

Die Kursdauer beträgt insgesamt circa 36 Monate. Der nächste Kurs beginnt am 09.04.2027 und endet am 18.05.2030.

Unterrichtet wird nach dem Rahmenlehrplan von ZWH und VDZI von 2025.

Teil I und Teil II

Fachpraxis und Fachtheorie

Unterrichtsstunden: 1.240

Gebühren: 11.940 Euro

Zeiten: freitags von 16.00–20.30 Uhr und samstags von 8.00–12.30 Uhr + 3x einwöchige Vollzeitblöcke



Fotos: © HwK Dortmund

► Beispiele für die inklusive Dokumentation anzufertigenden Arbeiten

Teil III

Gepr. Fachfrau / Fachmann für kfm. Betriebsführung HwO (fächerübergreifend – betriebswirtschaftliche, kaufmännische und rechtliche Kenntnisse)

Unterrichtsstunden: 300

Gebühren: 1.890 Euro

Zeiten: bei Teilzeitkurs freitags von 17.30–20.45 Uhr und samstags von 8.00–13.00 Uhr, bei Vollzeitkurs montags bis freitags von 8.30–16.00 Uhr (beides überwiegend als virtueller Präsenzunterricht)

Teil IV

Ausbildung der Ausbilder (fächerübergreifend – berufs- und arbeitspädagogische Kenntnisse > Ausbildereignung)

Unterrichtsstunden: 108

Gebühren: bei Teilzeitkurs 725 Euro, bei Vollzeitkurs 690 Euro

Zeiten: bei Teilzeitkurs montags und mittwochs von 17.30–20.45 Uhr, bei Vollzeitkurs montags bis freitags von 8.30–16.00 Uhr (beides überwiegend als virtueller Präsenzunterricht)

Es bestehen keine Übungsmöglichkeiten nach dem Unterricht im Labor. Medien werden über eine Lernplattform digital zur Verfügung gestellt.

Lehrpersonal

Die Meisterschule Dortmund verfügt über zwei festangestellte Zahntechnikermeister. Circa 70 Prozent des praktischen Unterrichts und circa 80 Prozent des theoretischen Unterrichts wird von externen Referenten durchgeführt. Bei fachbezogenen Themen handelt es sich grundsätzlich um Zahntechnikermeister.

Schulausstattung

Der Theorieraum ist mit PC und Beamer ausgestattet. Der klimatisierte Laborraum wurde 1995 eingerichtet und verfügt über 14 Sitzplätze.

An technischer Ausstattung für den CAD/CAM-Bereich stehen zur Verfügung 25 Notebooks inklusive 3D-Maus mit Konstruktionssoftware von exocad (Zirkonzahn) und 3Shape, je 2 Laborscanner von Zirkonzahn und 3Shape, 1 Intraoralscanner der Marke TRIOS sowie 2 Fräsmaschinen von Zirkonzahn – eine Maschine mit einer Einzelblank-Aufnahme für die Weichbearbeitung und eine Maschine mit 4-fach-Blank-Wechsler für die Weich- und Hartbearbeitung. Daneben stehen 5 H&R-Vorwärmöfen, je 1 stapelbarer Sinterofen von Zubler und Mihm & Vogt sowie 4 Keramiköfen von Ivoclar Vivadent (EP 3010) bereit. Die weitere Ausstattung umfasst 5 Parallelfräsergeräte (Degussa F1), 5 Parallelfräsergeräte (Harnisch & Rieth, D-F 44), 3 Modellguss-Abstrahlgeräte (H&R, D-H 22S), 2 Griffelstrahlgeräte (H&R P-G 400), 1 Motorcast-Flammengussgerät, 1 Bego Fornax Induktions-Gusschleuder, 1 Vakuum-Druckgussgerät (Kulzer, Heracast iQ) und 15 NoFlame-Geräte.

Die Erneuerung von Geräten sowie die Ergänzung des Bestands um eine weitere Fräsmaschine sowie einen großen 3D-Drucker ist bereits in Planung.

Gips wird gestellt, KFO-Zangensets können zeitweise ausgeliehen werden.

Für einen **virtuellen Laborrundgang*** einfach den nebenstehenden QR-Code scannen.



▼ zum Rundgang

* <https://online.xrbit.de/Finale%20Touren/Zahntechnik/index.htm>

Prüfung

Die Prüfungen findet vor Ort in den BZA-Räumlichkeiten der Handwerkskammer Dortmund statt. Die Prüfungsgebühren betragen für Teil I und Teil II 1.521 Euro, für Teil III 260 Euro und für Teil IV 239 Euro.

Die Prüfungsanforderungen umfassen: Brücken VMK und vollkeramisch, Implantate, kombinierter Zahnersatz mit unterschiedlichen Verbindungselementen, Totalprothetik unterschiedlicher Aufstellsysteme, Kieferorthopädie, Aufbissbehelf, Planung, Kostenvoranschläge. CAD/CAM ist in die Meisterprüfung integriert.

Die Erstellung von Kostenvoranschlägen und Rechnungen erfolgt mit branchenüblicher Abrechnungssoftware, die von der Schule zur Verfügung gestellt wird.

Wird eine Prüfung nicht bestanden, besteht die Möglichkeit einer Wiederholungsprüfung. Die Terminierung wird in diesem Fall individuell abgestimmt.





Erfolgreicher Abschluss

Mit dem Abschluss des Studienjahres 2025 erreichte der Hochschullehrgang „Digitale Dentaltechnik (Master of Science)“ an der Fachhochschule Kärnten einen wichtigen Meilenstein: Dreizehn Absolventinnen und Absolventen haben das anspruchsvolle Programm erfolgreich beendet und dürfen nun den akademischen Grad Master of Science (MSc) führen.

Der im Februar 2023 gestartete Hochschullehrgang wurde in enger Kooperation mit der Bundesinnung der Zahntechniker Österreichs entwickelt und durch die Firma Zirkonzahn GmbH sowohl finanziell als auch inhaltlich entscheidend unterstützt. Unter der wissenschaftlichen Leitung von Sebastian Spintzyk entstand ein Curriculum, das die Brücke zwischen klassischer Zahntechnik und digitaler Transformation schlägt.



▼ von links nach rechts:
FH-Professorin und Vizerektorin Angelika Mitterbacher, MSc MEd, Ztm. Heimo Brückler MSc, FH-Professor Mag. Dr. Klaus Wettl



▼ Ztm. Philipp Dörflinger



▼ Zt. Harry Dyck BSc



▼ Ztm. Irwin Felic



▼ Ztm. Christian Fruhwirth

Das Programm richtete sich an Zahntechnikermeisterinnen und -meister, approbierte Zahnärztinnen und Zahnärzte sowie Hochschulabsolventinnen und -absolventen technischer oder wirtschaftlicher Fachrichtungen mit dentalem Bezug. Im Mittelpunkt standen digitale Fertigungstechnologien von CAD/CAM über additive und subtraktive Verfahren bis hin zu modernen Material- und Prozesskonzepten. Ergänzt wurde das Curriculum durch wissenschaftliches Arbeiten, Qualitätssicherung, digitale Kommunikation, Präsentationstechniken und zahnmedizinische Grundlagen.



▼ Ztm. Laura Göpfert



▼ Ztm. Christoph Huber



▼ Ztm. Stefan Huber



▼ Ztm. Markus Razinger



▼ Ztm. Stefan Roozen



▼ Ztm. Sandra Schreiner-Aichwalder



▼ Ztm. Stefan Seeland



▼ Ztm. René Wollenberg

Die Masterarbeiten des aktuellen Jahrgangs deckten ein breites Spektrum ab wie zum Beispiel die additive Fertigung in der Totalprothetik und herausnehmbarer implantatgetragener Zahnersatz, Ausbildungskonzepte in der Zahntechnik sowie praxisrelevante Themen wie die Unterfütterbarkeit additiv gefertigter Prothesen oder die Farbwirkungen neuester Materialien.

„Unsere Absolventinnen und Absolventen stehen beispielhaft für eine neue Generation dentaltechnischer Fachkräfte, die Wissenschaft, Handwerk und Digitalisierung in Einklang bringen. Sie gestalten die Zukunft der Zahntechnik aktiv mit – verantwortungsvoll, innovativ und qualitätsbewusst“, so Sebastian Spintzyk.

Der Hochschullehrgang versteht sich als Brücke zwischen Laborpraxis, Forschung und Industrie. Die Kooperation mit der Bundesinnung der Zahntechniker Österreichs und der Firma Zirkonzahn ermöglichte eine enge Verzahnung von akademischer Weiterbildung, beruflicher Praxis und technologischer Innovation, ein Modell, das die Zukunft der zahntechnischen Qualifizierung nachhaltig prägt.

Danksagung

Ein besonderer Dank der FH Kärnten gilt allen, die zum Erfolg dieses Hochschullehrgangs beigetragen haben! Zunächst der Bundesinnung der Zahntechniker Österreichs für die enge Zusammenarbeit und Unterstützung in der Konzeptionsphase sowie der Firma Zirkonzahn GmbH für die herausragende Förderung, sowohl finanziell als auch fachlich, über die gesamte Laufzeit hinweg.

Ebenso gilt der Dank den Kolleginnen und Kollegen der FH Kärnten, insbesondere dem Team der FH Academy, das durch unermüdliche organisatorische und administrative Arbeit den reibungslosen Ablauf des Programms ermöglicht hat.

Ein weiterer Dank geht an die zahlreichen Partnerfirmen und Lehrbeauftragten, die durch ihre Beiträge in der Lehre und ihre Unterstützung bei Projekten und Praktika wesentlich zum hohen Niveau des Curriculums beigetragen haben. Besonders hervorgehoben werden sollen auch die Betreuerinnen und Betreuer der Masterarbeiten, die mit großem Engagement und fachlicher Expertise zur Qualität und wissenschaftlichen Tiefe der Abschlussarbeiten beigetragen haben.

[d1]

Rabatt-Aktion für unsere Leser

Mit dem Rabattcode **ZTP26VER676** erhalten Sie 10 Euro Preisnachlass auf Ihr Ticket für die Zahntechnik plus!

Der Code gilt für Dauerkarten mit oder ohne Abendveranstaltung sowie für Tageskarten für Kongress und Ausstellung. Einfach beim Ticketkauf im **Onlineshop** eingeben oder direkt den QR-Code scannen und einlösen.



Statt Laufzettel:

Bidirektionale Kommunikation

In rund 80 Prozent der Dentallabore steuert noch der Papier-Laufzettel den Informationsfluss. Das sorgt für Brüche in der Informationskette, Doppelpflege und Suchzeiten. Der Umstieg auf einen digitalen, bidirektionalen Workflow macht den Auftragsstatus für Büro und Produktion gleichzeitig sichtbar – in Echtzeit und mit direktem Nutzen im Tagesgeschäft. In diesem Beitrag zeige ich auf, wie Labore Informationsstaus abbauen, Fehler reduzieren und Zeit zurückgewinnen (► 1).

Status quo

Warum ist der klassische Laufzettel ein Bremsklotz im Labor? Ganz einfach: Beim herkömmlichen Laborlaufzettel sind die Informationen an die Auftragsschale gebunden:

- Hinweise aus der Produktion / von den Technikern stehen nur an der physischen Arbeit.
- Neue Infos aus dem Büro müssen händisch zur Arbeit gebracht werden.
- Am Ende werden Notizen manuell ins Laborverwaltungssystem übertragen – Doppelpflege inklusive.
- Der aktuelle Stand einer Arbeit ist im Büro oft nicht sichtbar; Rückfragen und Laufwege sind die Folge.

Ergebnis: vermeidbare Unterbrechungen, Fehlerquellen, Zeitverlust – und ein Informationsgefälle zwischen Büro und Produktion.

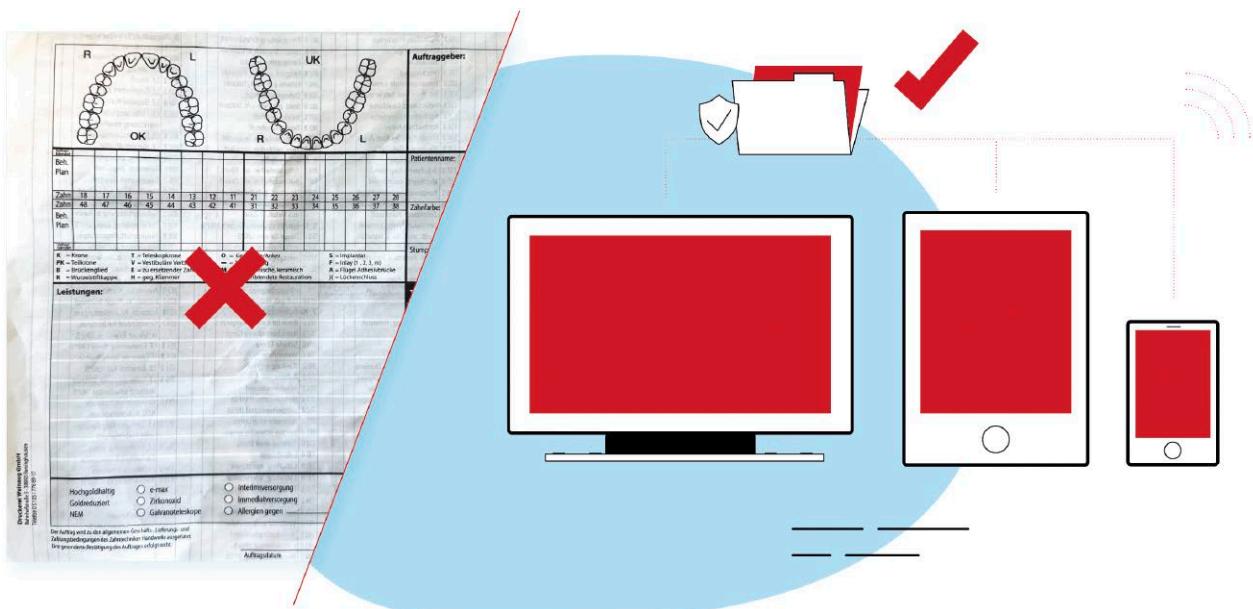
Die Lösung

Bidirektionale Kommunikation im Labor bedeutet ganz konkret, dass Informationen in beide Richtungen fließen – vom Büro zur Produktion und zurück. Möglich wird das durch Digitalisierung. Folgende Kernprinzipien kommen dabei zum Tragen:

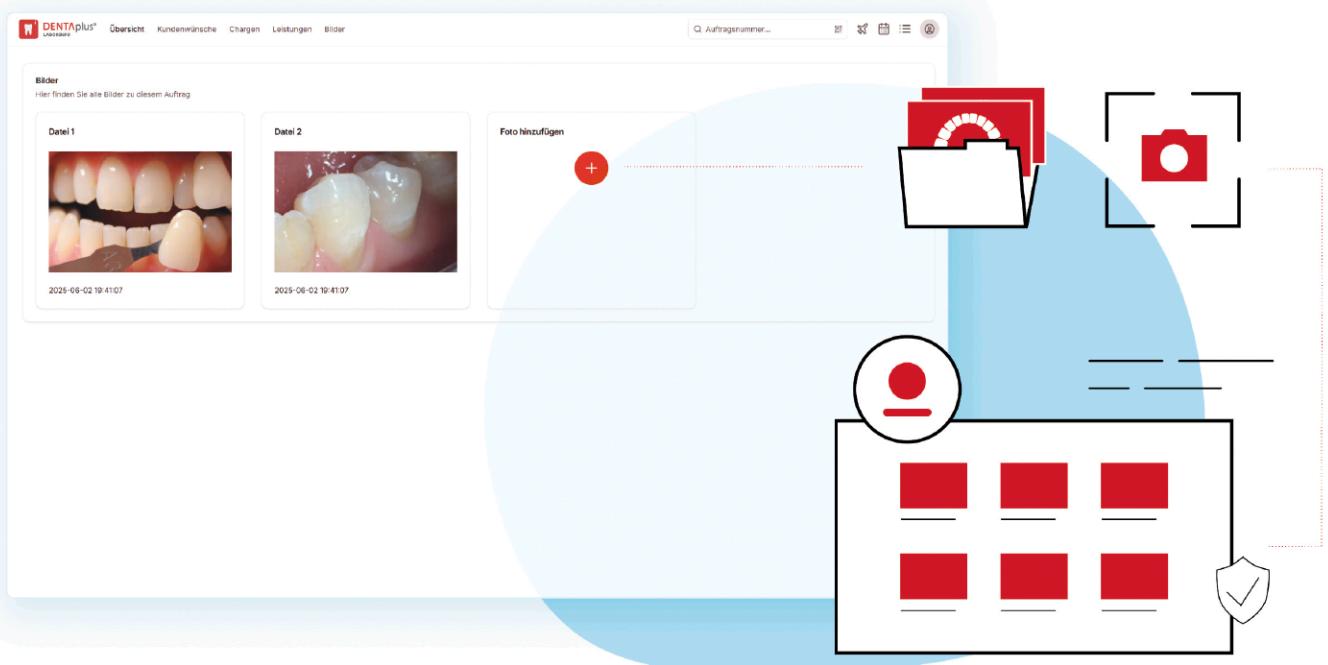


Autor

Till Stadermann • Software Service Stadermann GmbH
 ☎ till.stadermann@stadermann.de • 🌐 www.stadermann.de

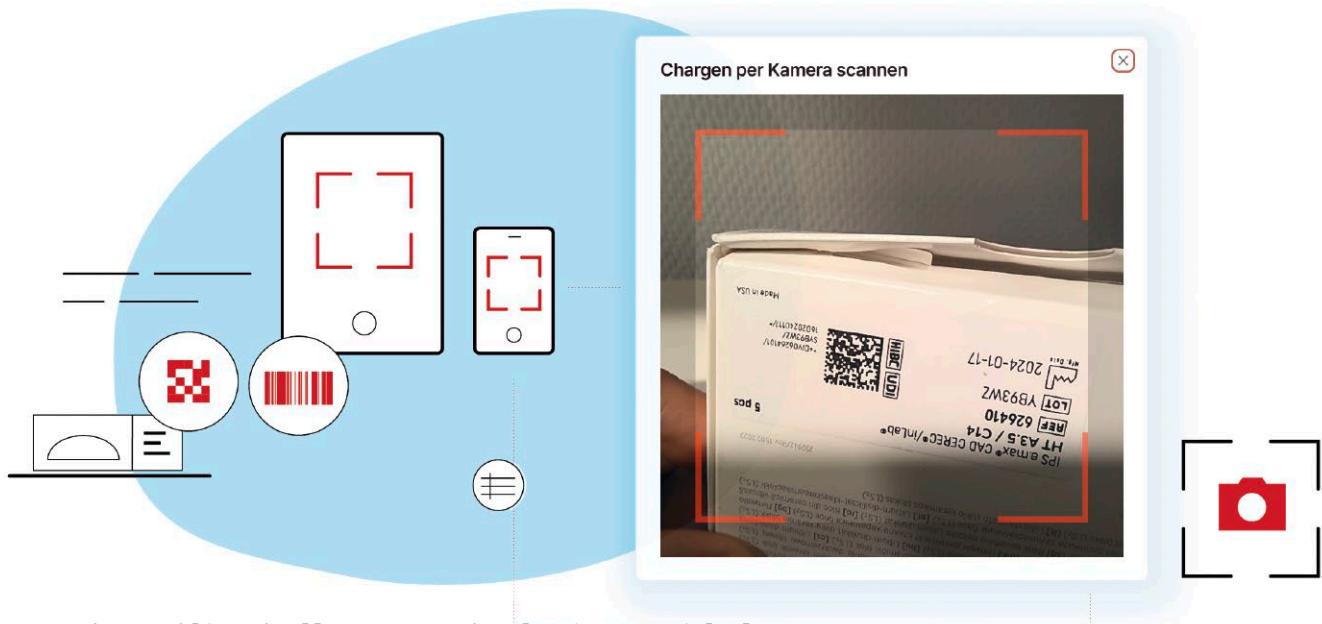


► 1 Mit der Cloud überall und jederzeit auf alle Daten zugreifen

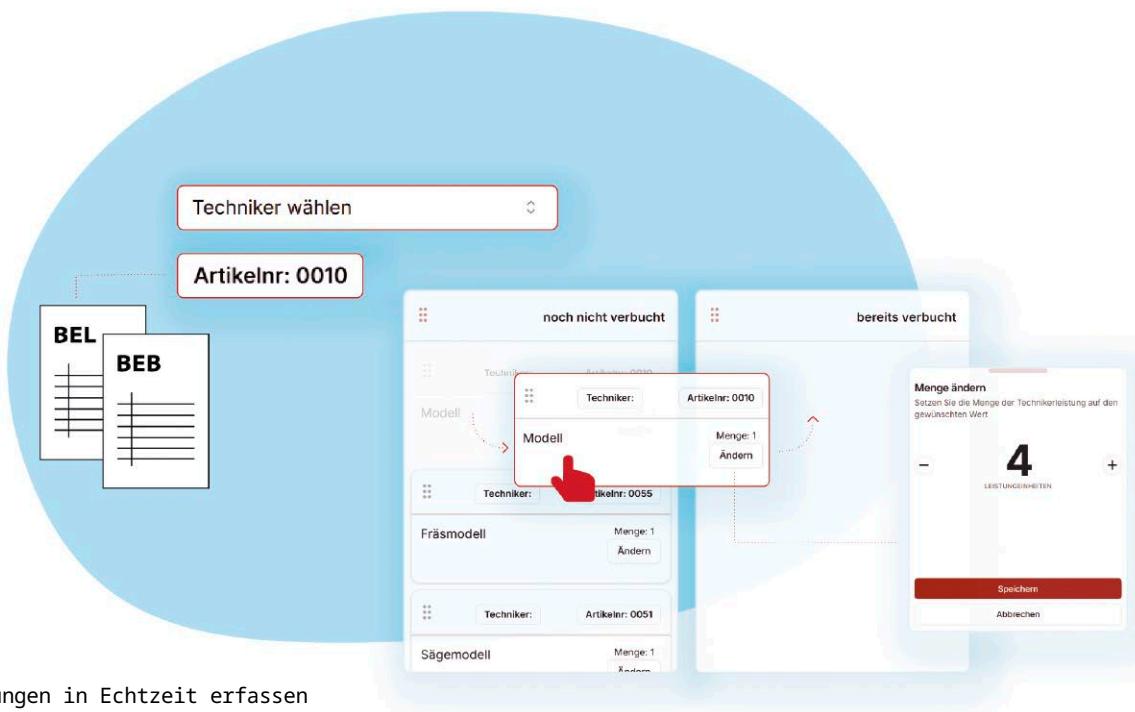


► 2 Patientenfotos direkt verknüpfen

- **Single Point of Truth:** Es wird eine digitale Auftragsakte mit Status, Terminen, Medien (Fotos / Scans / PDFs), Aktivitäten-Stream und Suche genutzt.
- **Erfassen am Entstehungsort:** Techniker dokumentieren Hinweise, Bilder, Leistungen und Chargen direkt am Arbeitsplatz per Tablet / Smartphone (► 2 und ► 3).
- **Nachvollziehbarkeit „Wer & Wann“:** Kommentare aus Produktion und Büro sind mit Autor und Zeitstempel gekennzeichnet; Bilder bleiben dauerhaft am Auftrag hinterlegt.
- **Brücke zur Abrechnung:** Abrechnungsrelevante Hinweise und erbrachte Leistungen können vorbereitet ins System fließen – ohne Zettel (► 4).



► 3 Chargen blitzschnell scannen – ohne lästige Materialanlage



► 4 Leistungen in Echtzeit erfassen

Eine Beispiel-Lösung ist die Software DENTAplus LaborInfo. Sie bildet den digitalen Techniker-Laufzettel ab und verknüpft ihn mit der zentralen Auftragsakte und Abrechnung.

Versteckte Kosten

Papier bringt versteckte Kosten in mehr als einer Hinsicht mit sich. Durch Digitalisierung lassen sich diese vermeiden. Denn Papier steht immer für einen gewissen Bruch in der Informationskette – und für Doppelarbeit: Handschriftliche Notizen müssen übertragen werden. Digital entsteht der Datensatz einmal – dort, wo er anfällt. Auch Suchzeiten und Rückrufe lassen sich reduzieren; niemand muss mehr

Flughafenanzeige							
Termine des Tages							
Patientenname...							Spalten ▾
Auftragsnr	Terminart	Datum	Kundenname	Patientenname	Arbeitsart	Status	
696	Fertigstellung	17.6.2025 12:30	Dr. Susanne Sommer	Müller, Marianne Frau	Teleskoparbeit 13,23 - rest E	Pünktlich	Öffnen ✓ Erledigen
695	Fertigstellung	17.6.2025 13:00	Dr. Frank Fröhling	Meyer, Herbert Herr	Zirkonbrücke 24-26 vollverbl.	Pünktlich	Öffnen ✓ Erledigen
697	Fertigstellung	17.6.2025 13:00	Dr. Wolfgang Winter	Paulsen, Gerda Frau	NEM Krone 12	Pünktlich	Öffnen ✓ Erledigen
698	Fertigstellung	17.6.2025 14:00	Dr. Heiner Herbst	Ahrens, Susanne Frau	Aufbisschiene m. adj Oberfläche	Pünktlich	Öffnen ✓ Erledigen
694	Fertigstellung	17.6.2025 15:00	Dr. Frank Fröhling	Brüdgam, Bernd Herr	Knirscherschiene	Pünktlich	Öffnen ✓ Erledigen
690	Fertigstellung	17.6.2025 16:00	Dr. Susanne Sommer	Müller, Marianne Frau	Teleskoparbeit 13,23 - rest E	Pünktlich	Öffnen ✓ Erledigen

0 of 6 row(s) selected.

Zurück Weiter

► 5 Alle Aufträge, Termine und Chargen in einer zentralen Oberfläche

fragen „Wo ist die Schale?“ ... stattdessen zeigt die Auftragsakte den Status, die letzte Aktion und den zuständigen Techniker an. Fehler und Missverständnisse aufgrund uneindeutiger Handschrift entfallen ebenso; Fotos und Textbausteine erhöhen die Klarheit. Nicht zu vergessen: Die Abhängigkeit von Schlüspersonen verringert sich, da geführte Eingaben Wissensmonopole reduzieren.

Meine Erfahrungswerte aus diversen Projekten belegen, dass durch eine zentrale Auftragsakte 30 Prozent weniger Such- und Rückrufzeiten anfallen. Das entspricht etwa zehn Minuten pro Tag und Person. Hochgerechnet auf eine Woche, einen Monat, ein Jahr wird deutlich, Welch eklatante Zeiter sparsen möglich ist. Zudem kommt es bei klarer Bild- und Textdokumentation auch zu spürbar weniger Nacharbeiten.

Anforderungen

Damit tatsächlich ein echter Mehrwert entsteht, muss ein digitaler Laborlaufzettel einige Anforderungen erfüllen.

- a) Digitale Auftragserfassung beim Auftragseingang (Pflichtschritt), anschließend mobile Erfassung (Foto, Text) direkt am Auftrag
- b) Einfache Statuspunkte statt Voll-Tracking: zum Beispiel in Produktion → Endkontrolle → außer Haus
- c) Aktivitäten-Stream mit „Wer & Wann“ für Notizen aus Büro und Produktion
- d) Leistungs- & Chargenerfassung am Auftrag: Direkte digitale Erfassung erbrachter Leistungen sowie Materialien / Chargen – kein Zettel nötig
- e) Direkte Anbindung an die Abrechnungssoftware: Informationen fließen ohne Brüche in der Informationskette in die Fakturierung / Positionen (BEL / BEB) und können weiterverarbeitet werden
- f) Medienbibliothek am Auftrag (Bilder / Scans /PDFs dauerhaft hinterlegt; Empfehlung: Fotos bei Eingang, relevanten Zwischenschritten und beim Ausgang; Patientenfotos – falls verfügbar – hinzufügen).
- g) Schnellsuche über Patientennamen

Hinweis: Ein detailliertes Track & Trace über viele Stationen lohnt sich vor allem für Großlabore (in der Regel mit über 50 Technikern). Für die Mehrheit der Betriebe reicht eine grobe Standort- und Zuständigkeitsanzeige völlig aus.

Donnerstag

Fröhlich, Joachim Herr
Meyer, Herbert Herr
Brügman, Bernd Herr

8:00 16:00 16:00

✓ 6 Aufträge & Deadlines live im Blick behalten

Einführung in 6 Schritten

So könnte der Einführungsplan aussehen:

- 1 Entscheidung für eine Software fällen
- 2 Tablets bereitstellen (circa ein Tablet je 2-3 Techniker)
- 3 Digitale Auftragserfassung einführen (falls noch nicht vorhanden)
- 4 Schulung der Techniker (circa 60 Minuten pro Gruppe von 3-4 Personen)
- 5 Pilotlaufzeit: zwei Wochen mit doppelter Erfassung (Papier + digital)
- 6 Komplette Umstellung auf digital

Nutzen in Zahlen

Szenario 1 – Suchzeiten / Rückrufe (Labor mit 10 Technikern):

10 Techniker × 10 Minuten / Tag × 22 Arbeitstage → ≈ 37 Stunden / Monat (≈ 1.480 Euro bei 40 Euro Kostenstundensatz)

Szenario 2 – Doppelte Datenpflege vermeiden (Abrechnung; Labor mit 10 Technikern):

20 Arbeitsausgänge / Tag × 5-10 Minuten / Arbeit für Übertragung × 22 Arbeitstage → ≈ 37-73 Stunden / Monat (≈ 1.480-2.920 Euro bei 40 Euro Kostenstundensatz)

Gesamteffekt (ohne Überschneidungen):

≈ 74-110 Stunden / Monat → ≈ 2.960-4.400 Euro pro Monat (Beispielrechnung mit 40 Euro/Stunde)

Zusatzeffekte: weniger Nacharbeiten, sauberere Abrechnung, stabilere Liefertermine (✓ 5 und ✓ 6).

Fazit

Der Papier-Laufzettel hat seine Dienste geleistet – heute bremst er jedoch Transparenz und Tempo. Wer auf bidirektionale, digitale Kommunikation am Auftrag umstellt, reduziert Doppelarbeiten, Fehler und Suchzeiten. Das entlastet Büro und Techniker, stabilisiert Termine und stärkt die Qualität. Der Einstieg ist pragmatisch möglich – mit klaren Standards, wenigen Geräten und einer kurzen Schulung.

[d1]

Die größte Herausforderung?

In der Intraoralscanner-Demo wird suggeriert, wie einfach es geht: „Bitte einmal kurz zusammenbeißen – Klick – und der Biss ist perfekt erfasst.“ In der Realität sieht das anders aus. Zwischen ungünstiger Patientenlage, Nervosität am Stuhl und Unsicherheit, ob wirklich die korrekte Okklusion erfasst wurde, kommt es immer wieder zu Fehlern. Besonders bei Lateralscans führen kleinste Ungenauigkeiten häufig zu groben Abweichungen – von Non-Okklusion bis zu stark überzeichneten Kontaktpunkten.

W

er in der Zahntechnik arbeitet, kennt das Drama aus der anderen Perspektive beziehungsweise am anderen Ende der digitalen Übertragungskette: Der Scan kommt, die Freude über einen reibungslosen Workflow ist groß – bis man die Okklusion prüft. Rechts klappt der Biss wie ein Spalt in der Matrix, links graben sich Höcker in das Modell wie High Heels ins Parkett um Mitternacht (► 1). Mit geschultem Auge sprechen viele Zahntechniker inzwischen von einer Fehlerquote von rund zwanzig Prozent bei digitalen Bissnahmen. Die bisherige Lösung führt oft über den kostspieligen Rückweg: Rücksprache mit der Praxis, erneuter Patiententermin, erneutes Scannen – ein zeitintensiver und ressourcenfressender Kreislauf.

Die intelligente Antwort

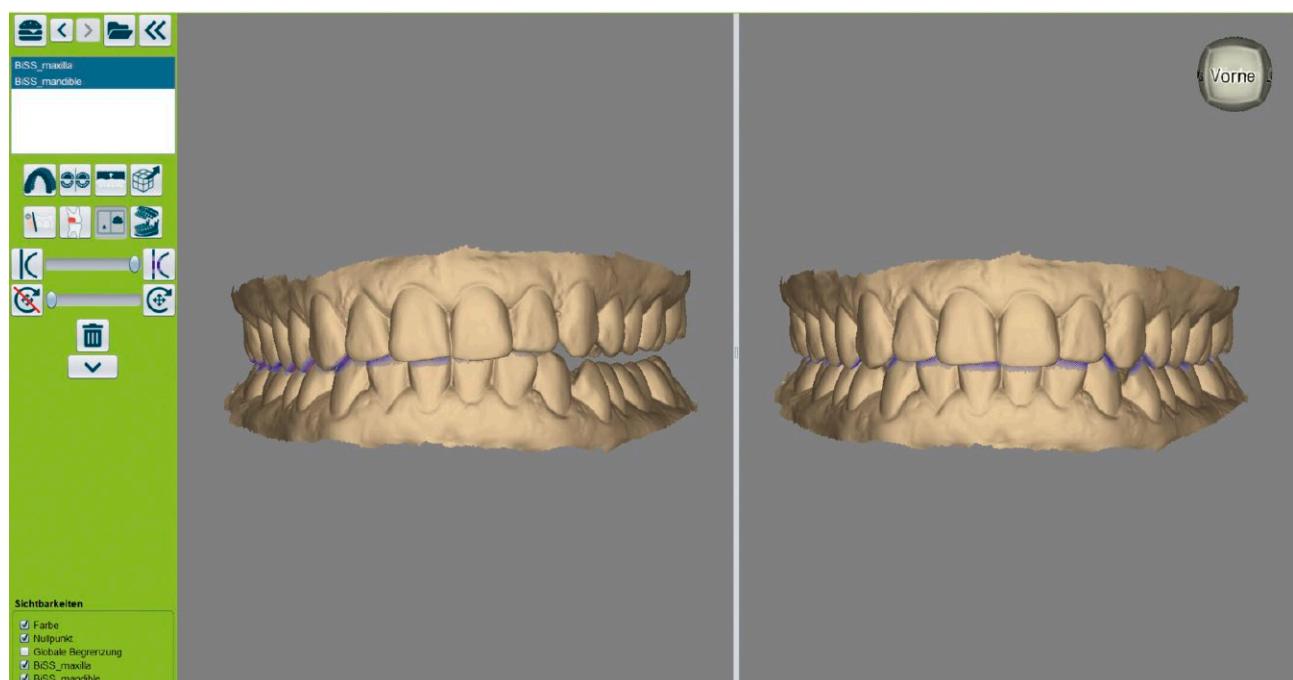
Damit ist jetzt Schluss. Wir haben unsere etablierte BiSS Dental Software Suite um eine wegweisende Lösung erweitert: CONTACT, die neueste Applikation zur automatisierten Okklusionskorrektur mit künstlicher Intelligenz. Der Leitsatz lautet „Ein Klick – der Biss passt.“

Mit CONTACT erfolgt eine schnelle, präzise und effiziente Optimierung von Bissdaten direkt im digitalen Modell. Die Software analysiert die Bisslage automatisch in Sekunden und korrigiert Fehlkontakte auf Knopfdruck – direkt im digitalen Modell. Ein Vorher-Nachher-Vergleich im Splitscreen (► 2), farbliche Markierungen (► 3) sowie intelligente Vorschläge sorgen für volle Transparenz und Sicherheit.

Autorin

Kimberly Krüger

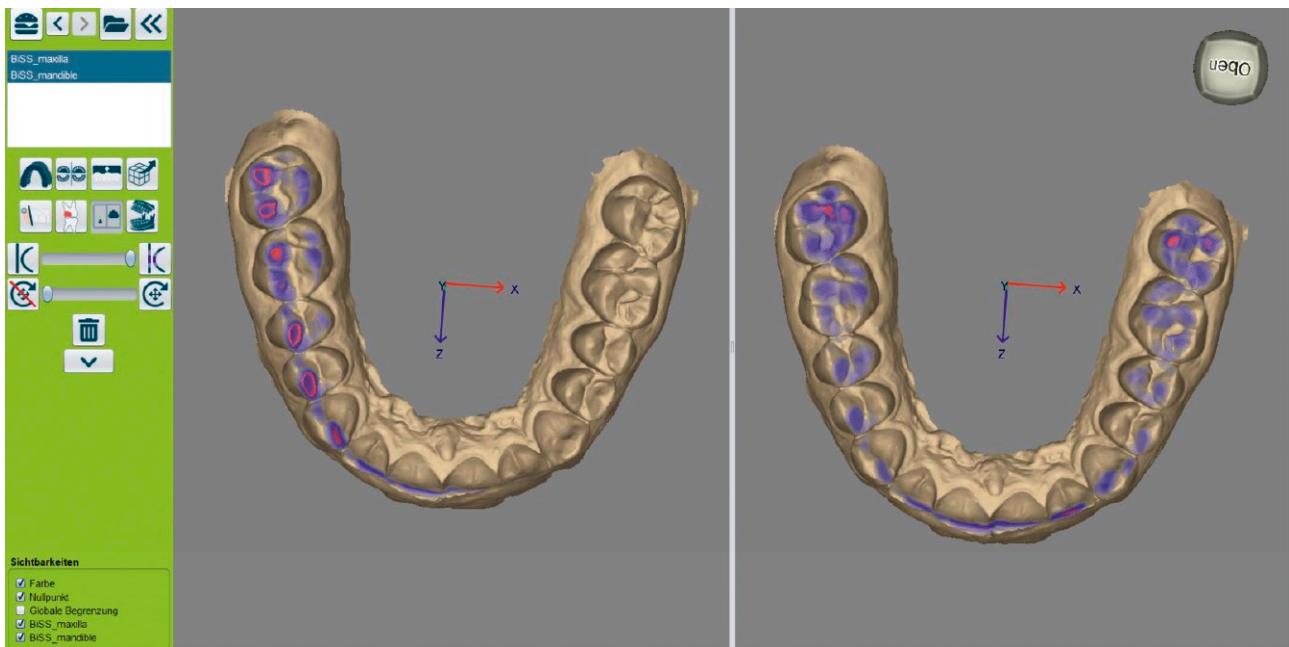
✉ www.biss.promadent.de



Die Wiederholgenauigkeit bei CONTACT ist sensationell. Testen Sie mal einen Fall in einer anderen Software von Mitbewerbern, danach können Sie sich ein Sammelsurium an Okklusionsregistralen aussuchen. Die künstliche Intelligenz hat weit über 1.000 Trainingsdaten gesehen und der Algorithmus der Flächenberechnung ist der schnellste, den ich bisher gesehen habe.

Offen. Flexibel. Leistungsstark.

CONTACT ist voll kompatibel mit allen gängigen Intraoralscannern – dank offener Schnittstellen. Die optimierten Modelle können direkt als STL-, PLY- oder OBJ-Dateien exportiert werden. Besonders clever: Die Nutzer:innen können die Lage der Scans im



▼ 3

XYZ-Koordinatensystem selbst bestimmen – ideal für die Weiterverarbeitung in jeder beliebigen CAD-Software.

Wer keinen eigenen Model Creator besitzt, kann seine Intraoralscans per Knopfdruck druckfähig machen. Für erweiterte Modellbearbeitung steht weiterhin die BiSS-App PRINT zur Verfügung. Und das Beste: CONTACT funktioniert vollständig lokal, ohne Cloud-Zwang. Alle Daten bleiben in der Hand des Anwenders – datenschutzkonform und unabhängig.

CONTACT fügt sich nahtlos in das modulare Lizenzmodell der BiSS Dental Software Suite ein. Die Anwendung kann sowohl einzeln als auch im Paket genutzt werden – flexibel zur Miete oder als Kaufversion. Ein besonderes Highlight: Anders als einige Systeme am Markt setzt CONTACT nicht auf ein Pay-per-Use oder Pay-per-Unit-Modell. Das bedeutet: unbegrenzte Nutzung.

Schlusswort

Die Entwicklung war herausfordernd, aber wir glauben an den Mehrwert für die Branche. Aber vor allem wollen wir unseren Kunden mit der Aktion ein großes Danke aussprechen. Wir wissen, wie groß der Schmerz der fehlerhaften Bissnahmen ist. Genau deswegen gehen wir neue Wege und starten eine Revolution: Fehlerhafte Bissdaten kosten Zeit, Geld und Nerven – CONTACT beendet dieses Problem. Und wer nicht überzeugt ist, kann jederzeit kündigen. Fair und transparent.

[d1]

Zahntechnik plus

Starkes Zeichen für Inklusion

Premiere in Leipzig: Der Fachkongress der Zahntechnik plus wird am 7. März 2026 erstmals live in Deutsche Gebärdensprache übersetzt. Damit erhalten gehörlose Zahntechnikerinnen und Zahntechniker barrierefreien Zugang zu Vorträgen, Wissen und Austausch.

In enger Kooperation mit Deaf Dental Workshop schafft die Zahntechnik plus 2026 erstmals ein umfassendes Informations- und Teilhabeangebot für gehörlose Fachkräfte der Zahntechnik. Das Herzstück: Die simultane Übersetzung des gesamten Fachkongressprogramms am Samstag, den 7. März, durch professionelle Gebärdensprachdolmetschende. Ergänzt wird das Angebot durch zwei exklusive Messe-rundgänge für gehörlose Teilnehmende am selben Vormittag. Eine kostenfreie Anmeldung hierfür ist bis zum 30. Januar 2026 über den Ticketshop erforderlich.

Warum dieses Engagement wichtig ist, was Deaf Dental Workshop für die Community bedeutet und welche Potenziale in der Zusammenarbeit mit hörenden Kolleginnen und Kollegen liegen, erklärt André Thorwarth (► 1), Gründer von Deaf Dental Workshop, im folgenden Interview.



► 1 André und Harriet Thorwarth

dl: Herr Thorwarth, was genau ist Deaf Dental Workshop und welche Idee steht dahinter?

André Thorwarth: Deaf Dental Workshop ist seit 25 Jahren ein Fortbildungsinstitut für hörgeschädigte Zahntechnikerinnen und Zahntechniker mit Sitz in Cuxhaven. Wir organisieren und konzipieren fachliche Gruppenkurse in sämtlichen Bereichen der Zahntechnik, angeboten mit gebärdensprachlicher Unterstützung. Darüber hinaus bieten wir Intensiv-Einzelkurse im 1:1-Format sowie Dentalkongresse unter dem Namen „Deaf Dental Forum“ an. Seit 2003 führen wir zudem barrierefreie Messeführungen auf der IDS durch. Der Begriff „Deaf“ bedeutet im Englischen „taub“ beziehungsweise „gehörlos“. Durch diese Bezeichnung sind wir international – unter anderem in Brasilien, Marokko, Sri Lanka, Syrien, der Ukraine und im gesamten DACH-Raum – über soziale Medien vernetzt und pflegen dort einen regelmäßigen fachlichen Austausch.

dl: Wie viele gehörlose Zahntechnikerinnen und Zahntechniker arbeiten aktuell in Deutschland?

André Thorwarth: Derzeit sind in Deutschland etwa 200 gehörlose Zahntechnikerinnen und Zahntechniker tätig, ergänzt durch rund 50 Fachkräfte aus der Ukraine und zwei aus Japan.

dl: Wie funktioniert die Zusammenarbeit zwischen gehörlosen und hörenden Kolleginnen und Kollegen im Laboralltag?

André Thorwarth: Die Kommunikation verläuft je nach Team unterschiedlich. Aufgrund des Hörverlustes verfügen gehörlose Zahntechniker über eine ausgeprägte visuelle Wahrnehmung und können sich ohne Ablenkung durch Umgebungsgeräusche besonders gut konzentrieren. Ihre Stärken liegen in einer strukturierten, effizienten und zeitlich sehr präzisen Arbeitsweise. Daher schließen sie ihre Aufgaben häufig schneller ab als hörende Kolleginnen und Kollegen.

dl: Die Zahntechnik plus bietet 2026 erstmals eine Simultanübersetzung in Deutsche Gebärdensprache an. Wie kam es zu dieser Kooperation?

André Thorwarth: Das Organisationsteam der Zahntechnik plus sprach auf der letzten Veranstaltung mit Herrn

Frank Milius von GC Germany über mögliche Optimierungen für zukünftige Veranstaltungen. In diesem Zusammenhang entstand die Idee, den Kongress auch für gehörlose Fachkräfte zugänglich zu machen und entsprechend barrierefrei zu gestalten.

dl: Was wünschen Sie sich für die Zukunft: mehr Sichtbarkeit, bessere Zugänge oder verstärkten Austausch zwischen hörenden und gehörlosen Zahntechnikerinnen und Zahntechnikern?

André Thorwarth: Mit der Entscheidung, 2026 erstmals Gebärdensprachdolmetscher einzusetzen, setzt die Zahntechnik plus ein wichtiges Zeichen. Sollte diese Maßnahme erfolgreich sein, hoffe ich, dass sie dauerhaft zu mehr Inklusion führt. Dolmetschereinsätze sollten im Fachkontext zur Selbstverständlichkeit werden.

dl: Worauf freuen Sie sich persönlich am meisten im Hinblick auf die Veranstaltung in Leipzig?

André Thorwarth: Ich freue mich auf einen barrierefreien Kongress, der einen bedeutenden Schritt in Richtung Inklusion darstellt. Für uns gehörlose Fachkräfte bedeutet dies, dass wir uns nicht eigenständig um Dolmetscher bemühen müssen. Ebenso freue ich mich auf eine ausschließlich der Zahntechnik gewidmete Veranstaltung, auf den Austausch mit Kolleginnen und Kollegen sowie auf spannende Einblicke in neue Technologien.

[dl]

Rabatt-Aktion für unsere Leser

Mit dem Rabattcode ZTP26VER676 erhalten Sie 10 Euro Preisnachlass auf Ihr Ticket für die Zahntechnik plus!

Der Code gilt für Dauerkarten mit oder ohne Abendveranstaltung sowie für Tageskarten für Kongress und Ausstellung. Einfach beim Ticketkauf im Onlineshop eingeben oder direkt den QR-Code scannen und einlösen.



Moderne Weiterbildung für natürliche Frontzahnrestaurationen

MorphKurs-online

Der MorphKurs-online von Ztm. Heike Assmann etabliert sich als richtungweisende Weiterbildung im Bereich der Frontzahnrestaurationen. Bereits nach acht von zwölf Wochen intensiven Trainings berichten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Morph-Klasse 4 von spürbaren Fortschritten in ihrer Arbeit, gesteigerter Sicherheit und neuer Motivation im Berufsalltag.



tm. Heike Assmann ist spezialisiert auf hochwertige zahntechnische Fortbildungen und bietet individuelle Trainingsprogramme an. Ihr Fokus liegt auf der natürlichen Ästhetik und Funktion von dentalen Restaurationen sowie der Förderung von Fachwissen und handwerklicher Präzision.

Das praxisnahe MorphKurs-Konzept verbindet morphologisches Grundlagenwissen mit gezielten Übungen zur Umsetzung in der täglichen zahntechnischen Arbeit. Durch die flexible Online-Struktur profitieren die Teilnehmenden von Zeitsparnis, individu-

▀ **Blickschulung mit Ztm. Heike Assmann sorgt für ästhetischere Restaurationen und strahlende Gesichter.**



eller Betreuung und direktem Austausch mit der Kursleitung und anderen Kolleginnen und Kollegen. Die Inhalte sind materialübergreifend gestaltet und berücksichtigen auch aktuelle Techniken der Oberflächenbearbeitung und naturgetreuen Gestaltung von Zirkonoxid vor dem Sintern, um fehlende Patientenindividualität und CAM-Unge nauigkeiten auszugleichen.

Der MorphKurs-online richtet sich an Zahntechnikerinnen und Zahntechniker, die ihr Wissen vertiefen, ihre handwerklichen Fähigkeiten weiterentwickeln und die Qualität ihrer Arbeiten nachhaltig steigern möchten. Die Weiterbildung fördert nicht nur die fachliche Kompetenz, sondern auch die persönliche Entwicklung und den Austausch innerhalb der Branche. Ztm. Heike Assmann setzt mit dem MorphKurs-online neue Maßstäbe für innovative und praxisorientierte Fortbildung im zahntechnischen Bereich. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sind nach Abschluss des Kurses bestens gerüstet, um die steigenden Anforderungen an natürliche und ästhetische Zahnrestaurationen zu erfüllen. Deshalb am besten gleich zum nächsten MorphKurs-online mit Beginn zum 4. März 2026 anmelden, um künftig Zahnärztinnen und Zahnärzten sowie Patientinnen und Patienten ein glückliches und begeistertes Lächeln ins Gesicht zu zaubern.

[d1]

 www.assmann-dentalservice.de

Teilnehmerfeedbacks

Andrea Weber, Fürth: „Morphologie interessiert mich brennend! Besonders schätze ich am Kurs, dass er materialübergreifend ist und auch die Oberflächenbearbeitung behandelt. Nun sind meine Kronen und Brücken noch natürlicher und integrieren sich dadurch absolut harmonisch und unsichtbar in ihre natürliche Umgebung ein.“

Mona Heininger, Gauting: „Ich wollte noch besser werden und gezielter wissen, was ich an meinen Arbeiten verändern kann, damit sie natürlich aussehen. Mein Ziel war es, meine Arbeit im Mund zu sehen und zu denken: Boah, sieht mega aus! Durch den Kurs bei Heike habe ich einen echten Sprung nach vorne hingelegt und meine Arbeiten sind sichtbar besser geworden. Vielen Dank!“

Frank Mommenthal, Mommenthal Zahntechnik GmbH & Co.KG, Stade: „Nach über 30 Jahren im Beruf wollte ich bewusst aus dem Alltagstrott raus und wieder gestalten. Der Kurs bringt neue Impulse und Sichtweisen, mit denen ich meine Arbeiten lebendiger und natürlicher machen kann – und darauf stolz bin.“

Kreative Keramik in der ewigen Stadt

Der Mund der Wahrheit



Für elf Teilnehmer*innen des Kulzer-Kurses in Rom lag die Wahrheit nicht im sondern im Mund unserer Patientin Ute. Vier Tage voller ästhetischer Herausforderungen, intensiver Keramikarbeit und italienischer Lebensfreude erwarteten uns – mit HeraCeram cre-active als perfektem Partner.

Sein 2003 bietet die Firma Kulzer einmal jährlich einen exklusiven Frontzahnkeramik-Patientenkurs an. Mit Unterstützung der italienischen Kulzer-Kollegen wurde für 2025 ein schönes Kurslabor vor den Toren Roms gefunden.

Die Herausforderung

Die jährliche Herausforderung, einen geeigneten Patienten zu finden, hatte sich zunächst überraschend einfach gestaltet. Umso hektischer wurde es, als der lange eingeplante Patient recht kurzfristig nicht zur Verfügung stand: Die kieferorthopädische Vorbehandlung hatte nicht zu einem

zufriedenstellenden Ergebnis geführt. Das bedeutete mal richtig Stress für Organisator Volker Meyer, Verkaufsleiter bei Kulzer: „Ein ausgebuchter Patientenkurs, gebuchte Flüge und Hotelzimmer – aber kein Patient. Na bravo!“

Ein richtiger Glücksschlag war dann die neue Patientin Ute, die kurz vor knapp gefunden wurde. „Eine starke Persönlichkeit, die genau weiß, was sie will“ lautete die Bilanz von Volker Meyer: „Hier noch einmal herzlichen Dank für das kurzfristige Einspringen und deine Tapferkeit während des Kurses! Vielen Dank auch an die behandelnde Zahnärztin, Frau Dr. Raphaela Schwehm in Hauenstein, für die Unterstützung und die perfekte Präparation.“



► 1 Das Kulzer Orga-Team (von links nach rechts): Volker Meyer, Christine Braun, Referent Thomas Backscheider und Jürgen Steidl.

Der Patientenfall

Der Fall: Eine Oberkieferbrücke von 13–23. Die beiden Einser fehlten und sollten mit Brückengliedern versorgt werden. Wie bei solchen Fällen üblich, war auch hier die Problematik eine natürliche Pontic-Gestaltung. Der Verlauf der Schneidekanten wurde durch die Protrusionsbewegung eindeutig vorgegeben.

Heute ist der Trend ja leider: Weiße, gebleichte Zähne, die exakt in Reih und Glied stehen – der Zahntechniker nennt es einen „Lattenzaun“. Zum Glück hatte die Patientin da eine andere Vorstellung. Sie bevorzugt ein natürliches Aussehen – das heißt: Zähne und Zahngarbe am Restzahnbestand angepasst (das mögen wir Zahntechniker!). Als Gerüstmaterial verwendeten alle das neue 4Y-Monolayer-Material dima Mill Zirconia Shine in der Farbe A3. Kulzer hat zur IDS 2025 ein komplett neu gestaltetes, kundenorientiertes Portfolio entwickelt; mit zwei Mono- und einem Multilayer-Material: einfach, wirtschaftlich und zeitgemäß.

Die Gerüste hatte jeder im Vorfeld angefertigt. Die artikulierten Modelle waren im Reisegepäck (wie

immer gab es staunende Blicke und Fragen bei der Sicherheitskontrolle – wer reist schon mit Artikulator?). Dann konnte es ja losgehen: Treffpunkt war – wie so oft – der Flughafen in Frankfurt. Mit von der Partie: elf Kursteilnehmer, Referent Thomas Backscheider, Patientin Ute, Christine Braun und Jürgen Steidl (Keramik-Ingenieure und Hersteller der HeraCeram-Keramik bei Kulzer) sowie Volker Meyer als Organisator (► 1).

Die Ankunft

In Rom angekommen, gab es erste Probleme bei der Autovermietung – ein Fahrer war nicht gelistet, was eine kurze Diskussion nach sich zog. Zum Glück konnte der freundliche Sachbearbeiter die Situation auflösen und kurze Zeit später fuhr die Gruppe mit zwei schwarzen Mercedes-Minibussen ins Zentrum von Rom – bei starkem Regen in den Feierabendverkehr, vorbei an uraltem Gemäuer ... „mal schnell das Hotel suchen.“ Abends dann die erste Pizza in einem gemütlichen Lokal: Die Res-



▼ 2 Zu Gast im Labor von Alberto Battistelli, nahe Rom

taurants in Rom haben irgendwie alle ein besonderes Flair. Italienisches Essen halt ... fantastico! Am nächsten Morgen lag Spannung in der Luft – es ging zum ersten Mal ins Labor, das in ländlicher

Umgebung vor den Toren Roms lag, etwa 30 Minuten Fahrtzeit. Der Empfang bei Laborbesitzer Alberto Battistelli (mehrfach ausgezeichneter Zahn-techniker und Schöpfer von AFG, dem einzigen mathematischen Codierungssystem für natürliche Zähne) war besonders herzlich. Er hat ein tolles Labor, echt stylisch eingerichtet und ideal für das Kursvorhaben (▼ 2). Zur Begrüßung gab es erst mal einen Espresso und selbst gebackenen Kuchen von Frau Battistelli – molto bene!

Die Umsetzung

Aber dann ging es zur Sache: Zahnfarben wurden ausgesucht (▼ 3) – was möchte die Patientin genau, was sind ihre Vorstellungen? Schichtpläne wurden ausgearbeitet, die kleinste Farbnuance an ihren natürlichen Zähnen wurde diskutiert: Wo sind Helligkeiten zu erkennen? Welchen Ton brauchen wir bei den Mamelons? Ist die Transparenz eher bläulich oder doch in einem warmen Farbton? Wie muss die Länge der Einser sein – soll man sich am Provisorium orientieren? Eine eher markante Zahnform wählen oder lieber etwas rundlicher? Fragen über Fragen.

Referent Thomas Backscheider diskutierte mit, gab Tipps, aber überließ auch jedem Teilnehmer seinen eigenen Entscheidungsraum. Schließlich wollten man ja am Ende unterschiedliche Ergebnisse sehen.



▼ 3 Der erste Schritt: die Zahnfarbbe-stimmung

Dann wurden die Gerüste vorbereitet und individuell bemalt – mit den neuen 2D- und 3D-Massen zur ästhetischen Individualisierung und Finalisierung von Keramik-Restaurierungen. Thomas Backscheider zeigte viele Tricks, erklärte anhand von Bildern, die großformatig am riesigen Monitor zu sehen waren, das Farbspiel, das mit den einzelnen Keramikmassen zu erreichen ist. Helligkeitswerte der fluoreszierenden Value-Massen wurden ebenso besprochen wie der Trübungsgrad der Transpa-Massen.

Zt. Thomas Backscheider: „Es ist beeindruckend, welche lichtoptischen Eigenschaften selbst in geringen Schichtstärken mit den 2D- und 3D-Massen von HeraCeram cre-active auf vollkeramischen Restaurierungen erzielt werden können. Mit der brillanten Opaleszenz erreiche ich mit Leichtigkeit eine naturgetreue Ästhetik.“ Dank hochwertiger 2D- und 3D-Liquid-Ceramics lassen sich naturnahe lichtdynamische Eigenschaften, Oberflächenstrukturen und Transluzenzeffekte komfortabel, effizient und reproduzierbar gestalten. „Fluoreszenz und Opaleszenz sind in den HeraCeram-Keramikmassen schon automatisch eingebaut – die Kunst ist es aber, sie an der richtigen Stelle zu platzieren“, so Thomas Backscheider. Das Keramikschichten wurde nur kurz um die Mittagszeit unterbrochen, für leckere Pizza, ganz frisch um die Ecke besorgt. Irgendwie schmeckt in bella italia alles besser. Am Abend des ersten Tages war der erste Brand im Ofen, und alle freuten sich schon auf das leckere italienische Essen, das an diesem Abend besonders ausgetestet werden sollte. Danach noch ein Abend- oder besser gesagt ein Nachtpaziergang zu Trevi-Brunnen (▼ 4), Pantheon, Piazza Navona und Kolosseum (▼ 5) mit der Erkenntnis: Je später der Abend, umso weniger der Tourist!



▼ 4 Beim Trevibrunnen (italienisch Fontana di Trevi) vor dem Palazzo Poli in Rom



▼ 5 Der Nachtpaziergang hat sich gelohnt.

Das Finetuning

Am zweiten Tag hatte unsere Patientin frei – sie wurde im Labor nicht gebraucht. Alles, was die Teilnehmer*innen wissen mussten, hatten sie erfahren. Nach dem ersten Brand hat sich der Referent alle Arbeiten intensiv angeschaut. Es wurde noch einmal diskutiert: Was kann man verändern? Wie können kleine Schichtfehler korrigiert werden? Kommen die eingelegten Effekte deutlich zum Vor-

schein? Thomas Backscheider beriet und zeigte alle Möglichkeiten der gesamten Keramikpalette auf. Am Ende des zweiten Tages hatten alle auch den zweiten Brand fertig, und die meisten waren schon mit der Oberflächengestaltung und dem Glanzbrand fertig. Nun war man gespannt auf den Samstag, an dem die Arbeiten im Mund eingesetzt werden sollten.



▼ 6 Auf in die Vatikanischen Museen heißt „Auf ins Getümmel“



▼ 7 Grandioser Blick vom Petersdom



▼ 8 „Diese Stadt ist eigentlich ein großes Freilichtmuseum!“

... und wie sah das Abendprogramm aus? Klar, italienisches Essen! Diesmal fiel die Wahl auf ein Restaurant in der Nähe der Piazza Navona – also wieder ein Spaziergang durch diese Stadt, die eigentlich ein großes Freilichtmuseum ist. Nach dem Essen noch ein Eis. Übrigens: In Rom gibt es rund 450 Eisdielen – wer hätte das gedacht? Aber auch über tausend Kirchen, so viele wie in keiner anderen Stadt der Welt. Das konnte man – neben dem Keramikschichten – auch noch lernen.

Zum Abschluss des Abends gingen die ganze Truppe noch zum Trilussa-Platz, direkt an einer Tiberbrücke. Da ist immer was los, und sehr oft spielen Livebands. Denn am nächsten Morgen musste keiner ins Labor: „Da wollten wir uns die Stadt auch mal am Tage anschauen!“

Das Sightseeing

Mit der U-Bahn zum Vatikan und dann in die Vatikanischen Museen. Diese Idee hatten an diesem Tag allerdings noch 20.000 andere Menschen. Zum Glück waren die Eintrittskarten schon vorher besorgt worden. Echt schade, dass man sich mit so vielen Leuten durch die Gänge schieben muss – man wird diesen vielen sensationellen Kunstwerken nicht gerecht, wenn man keine Zeit hat, alles mal auf sich wirken zu lassen. Sei's drum – am Ende kamen man zu dem Schluss, dass die künstlerischen Genies wie Bernini, Raffael und Michelangelo mit Sicherheit auch sehr gute Zahntechniker geworden wären.

Ein Besuch des Petersdoms mit herrlicher Aussicht über Rom von der Kuppel (▼ 6) sowie ein Bummel durch die Stadt waren die weiteren Höhepunkte des Tages. Und natürlich kam auch wieder die Kulinarik nicht zu kurz: Vom leckeren Eis konnte man gar nicht genug bekommen. Für den Hunger noch Porchetta – eine römische Spezialität – und dann mit einem Aperol oder einem Cappuccino dem Treiben in den Altstadtgassen zuzuschauen. So klang der Tag gemütlich aus.

Der Tag der Entscheidung

Wer würde am Ende „Veni, vidi, vici“, das berühmte Zitat Cäsars, sagen können? Schon mal vorweg: So einfach war die Entscheidung dann doch nicht.

Im Labor angekommen, wurden die letzten Feinheiten noch ausgearbeitet oder hier und da noch eine zarte Leiste angebrannt. Dann kam der große Moment der Anprobe – eine kleine Tortur für die Patientin, aber letztlich ist es genau das, was einen Patientenkurs ausmacht. Wann sieht man schon mal so viele gleiche und dennoch in Nuancen unterschiedliche Arbeiten im Mund? In unserem Fall musste die Patientin die Einproben von elf Kursteilnehmer*innen und die Arbeit des Kursreferenten Thomas Backscheider über sich ergehen lassen. Alles wurde im Labor unter Kunstlicht, aber auch draußen im Tageslicht sorgfältig begutachtet. Aus allen möglichen Blickwinkeln wurde fotografiert (▶ 9), und es fiel einem wirklich schwer, einen Favoriten zu benennen. Sämtliche Arbeiten sahen sehr natürlich aus, und auch an Farbe und Schichtung gab es nichts, was zu bemängeln gewesen wäre (▶ 10). Schließlich hatte die Patientin das Wort: Sie entschied sich für drei Arbeiten, die sie zu ihrer Zahnärztin mitnehmen wollte. Daheim am Zahnarztstuhl sollte dann die endgültige Entscheidung fallen.



▶ 9 Fotodokumentation der im Kurs erstellten Arbeiten

Patientenfeedback

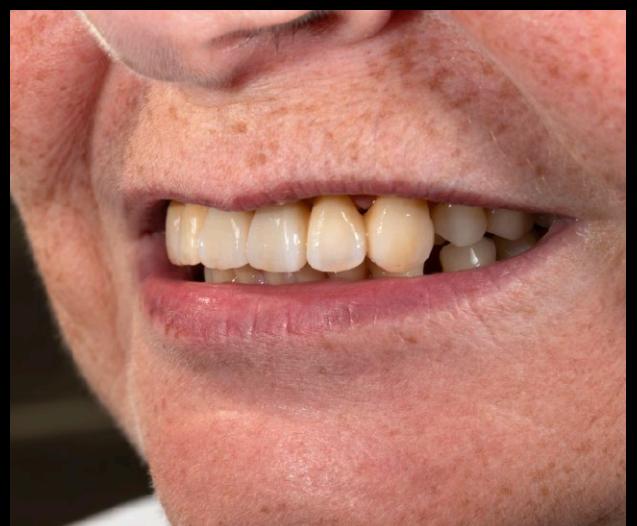


Im September 2025 habe ich als Patientin an dem Patientenkurs in Rom teilgenommen! Das war für mich eine sehr interessante Erfahrung! Der Kurs war sehr gut organisiert und ich habe mich sofort wohl gefühlt! Alle Teilnehmer waren sympathisch, haben mich als Patientin akzeptiert und wahrgenommen! Meine Wünsche wurden berücksichtigt und es sind sehr schöne und passgenaue Zahnbrücken entstanden. Für mich als Patient war es interessant, wie ein Zahnersatz entsteht, welche Kreativität und Handwerkskunst hinter diesem Beruf steckt. Jetzt ist mir auch klar, dass der Preis für einen individuell angefertigten Zahnersatz gerechtfertigt ist. Abschließend möchte ich allen Danke sagen und ich würde mich jederzeit wieder als Patientin zur Verfügung stellen.

Eure Ute



▼ 10 Einige der fertigen Arbeiten in situ - da fällt die Entscheidung wirklich schwer.



Teilnehmerfeedback



Dieser Kurs war wirklich einzigartig – eine perfekte Kombination aus Fachlichkeit, Inspiration und persönlichem Austausch. Rom als Veranstaltungsort war nicht nur kulinarisch ein Highlight, sondern auch kulturell und atmosphärisch einfach großartig. Besonders beeindruckt hat mich, wie lehrreich und motivierend die Tage waren. Das Kurslabor und unsere Gastgeber haben uns rundum verwöhnt – von der Organisation bis zur herzlichen Betreuung. Ich konnte unglaublich viel für mich mitnehmen, vor allem die Erkenntnis, wie sehr die individuelle Handschrift jedes einzelnen Handwerkers das Erscheinungsbild eines Patienten prägen kann. Der Austausch mit so vielen engagierten Kolleginnen und Kollegen hat das Ganze zusätzlich bereichert. Eine Fortbildung, die noch lange nachwirkt, wie der Name schon sagt, die „Champions League“ der Kurse. Ein ganz besonderer Dank geht an unsere Patientin Ute, die so cool und geduldig alles mitgemacht hat – ohne sie wäre dieser Kurs in dieser Form nicht möglich gewesen.

Lea Suntardjo, Sigel Dental/Lahr

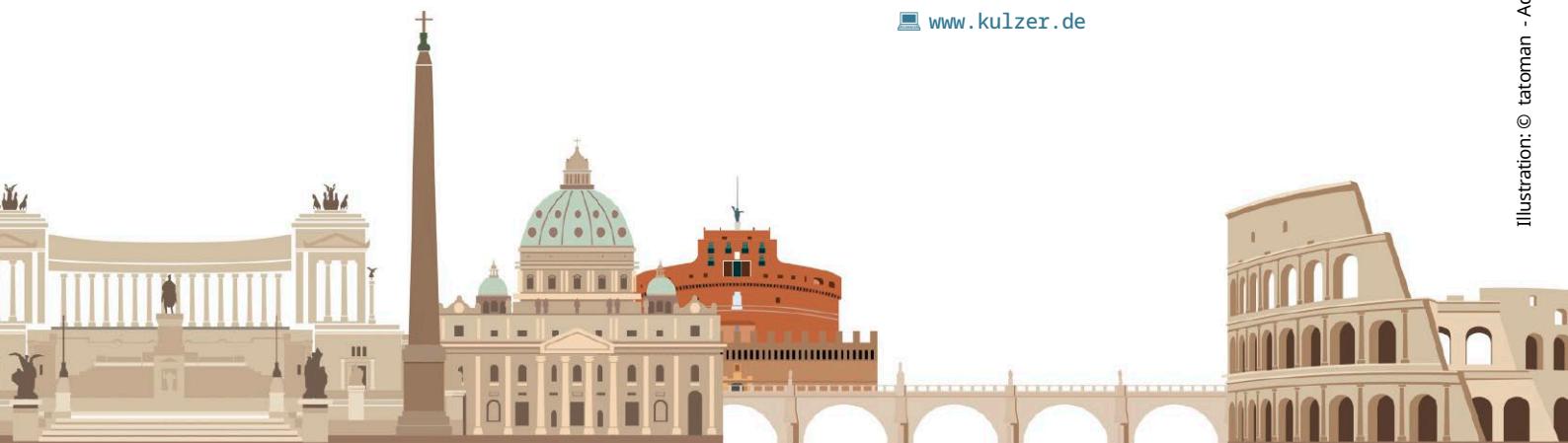
Das Fazit

Alle Teilnehmer waren zufrieden, und jeder war zu Recht stolz auf seine Leistung. Zum Abschluss gab es noch einmal die leckere Pizza von nebenan, und der tolle Gastgeber Alberto hat sogar noch Pasta gekocht. Irgendwie sind uns die Italiener in Sachen Lebensfreude ein Stück voraus.

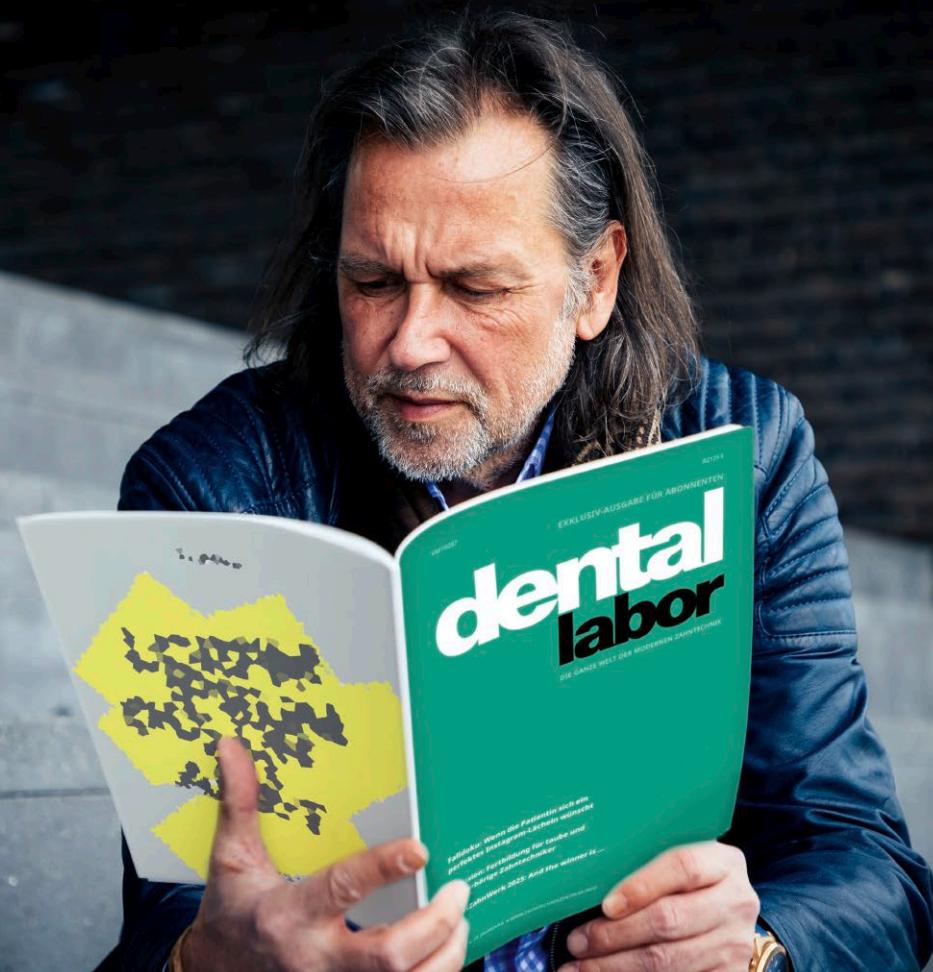
Na ja, es blieb keine Zeit zum Philosophieren – man musste schließlich zum Flughafen. Etwas wehmütig verabschiedeten sich alle von Alberto – mit den besten Absichten irgendwann mal wiederzukommen. Und dann war es auch schon wieder vorbei: Ein überaus gelungener Patientenkurs mit fantastischen Ergebnissen in einer traumhaften Stadt. Ciao Roma!

[d1]

 www.kulzer.de



Heute Leser. Morgen Autor!



**Machen Sie den nächsten Schritt:
Vom Leser zum Fachautor.
Ihre Meinung zählt. Ihre Erfahrung inspiriert.
Jetzt Beitrag einreichen.**

Einfach per Mail an: mira.ross-buettgen@vnmonline.de





28. Prothetik Symposium in Berlin

Input & Impulse

Am 29. November 2025 war es mal wieder soweit: In Berlin fand zum 28. Mal das Prothetik Symposium von Merz Dental statt – wie gewohnt in Kooperation mit dem Quintessenz Verlag. Begrüßt wurde der volle Saal von Timo Bredtmann (Leitung Marketing und Vertrieb), die Moderation hatten einmal mehr Ztm. Hans-Jürgen Stecher und Prof. Dr. Jan-Frederik Güth inne. Neben dem Vortragsprogramm im Hauptplenum wurden auch vier Workshops, eine große Industrieausstellung und am Abend die legendäre Prothetik Party geboten.

D

ie Fachvorträge lieferten viel Input und gute Impulse für Praxis und Labor. Den Anfang machte Dr. Matthias Lange (►1) mit Antworten auf die Frage „Wie wirken Schienen bei Bruxismus?“.

Bruxismus

Dr. Lange koordiniert die Neuauflage der S3-Leitlinie „Diagnostik und Behandlung des Bruxismus“, die in diesem Jahr erscheint, und ist prädestiniert dafür, einen aktuellen Überblick zum Thema zu vermitteln. So hat die Definition von

Bruxismus in den vergangenen zehn bis fünfzehn Jahren einige Überarbeitungen erfahren und zielt heute auf wiederholte Aktivitäten der Kaumuskulatur mit der Unterscheidung von Wach- und Schlafbruxismus ab. Der Wachbruxismus ist dabei durch nicht-funktionelle Kontraktionen der Elevatoren gekennzeichnet – oft ausgelöst



►1 Dr. Mathias Lange (Berlin): „Moderne Schienentherapie greift in myofunktionale, neurosensorische und respiratorische Prozesse ein.“

durch Stress, Anspannung oder Konzentration, woraufhin es zur Aktivierung einer Abwehrkaskade kommt. Beim Schlafbruxismus hingegen kommt es zu Bruxismusepisoden am Ende einer Weckreaktion. Physiologisch betrachtet ist das Auftreten von zwei bis drei solcher Episoden pro Stunde normal. Ein Viertel bis ein Fünftel der deutschen Bevölkerung ist von Bruxismus betroffen, etwa 21 % von Schlafbruxismus und 23 % von Wachbruxismus.

Da die Ätiologie letztlich unbekannt und Bruxismus als multifaktoriell bedingt anzusehen ist, geht es bei der Behandlung in erster Linie um eine bessere Kontrolle der Folgen von Bruxismus. Neben der Änderung von Lebensgewohnheiten und der Therapie von Begleiterkrankungen stehen der Schutz vor Attrition und die Entlastung der betroffenen Gewebe im Fokus. Die physische Attrition kann im Molarenbereich circa 20–40 mp/Jahr betragen. Die höchste Bruxismusaktivität ist üblicherweise im zweiten bis vierten Lebensjahrzehnt zu verzeichnen, wobei es einen ersten Gipfel im Teenageralter während der Pubertät gibt. Schon zu diesem Zeitpunkt empfiehlt sich für die Nacht eine harte, alle Zähne bedeckende Schiene.

Eine inter- und intramuskuläre Verschiebung der Aktivitäten der Kiefergelenke steht für veränderte Belastungszonen in den Gelenken, was sich zusammen mit einer Verkleinerung der okklusal wirksamen Flächen auf die Kraftverteilung auswirkt. Bruxismus kann die Propriozeption der Kiefermuskulatur verändern. Eine somatosensorische Regulierung zur Inhibition kann zum Beispiel mit einer Michigan- oder Jig-Schiene (reduzierte Tragedauer!) oder einer Bruxane-Schiene mit Biofeedback erfolgen. Zu beachten ist, dass sich der Effekt eines Vibrationsstimulans abnutzt und in solchen Fällen eine intermittierende Trageweise wirksamer ist. Tagsüber kann ein Reminder Splint hilfreich sein.

Mittlerweile weiß man, dass Menschen im Schlaf den Unterkiefer verschieben, wenn ihre Sauerstoffsättigung abfällt. Gelingt es, die Atemwege mithilfe von Unterkieferprotrusionsschienen zu öffnen, kann ein Schlafbruxismus um bis zu 80 % reduziert werden. Ggf. ist eine Therapie für obstruktive Schlafapnoe (OSA) mit CPAP-Gerät in Erwägung zu ziehen.

Fun Fact: Warum trugen Raver bei Partys der Techno-Szene in den 1990er Jahren so oft Babyschnuller an ihren Halsketten bei sich? Dr. Lange weiß es: Die Schnuller dienten als eine Art Aufbissbehelf, weil es beim Konsum von Ecstasy häufig zu Spannungen der Kiefermuskulatur und starkem Zahnepressen kommt.

Okklusion

Als die Herren der Okklusion wurden Ztm. Jochen Peters und Prof. Dr. Dr. Walter Lückerath (► 2) begrüßt. Ztm. Peters hatte interessante statistische Daten im Gepäck, die er in seiner Funktion als Praxis- und Labortester gesammelt hat. 94 Labore und 19 Praxen hat er bereits unter die Lupe genommen. Seine Erkenntnis: Bei 75 % der Patienten liegt bereits eine Parafunktion vor. 95 % der Kronen, die man in Restgebissen sieht, haben Kontakte. Bei 85 % der Fälle ist der Biss falsch; bei 80 % wird er trotzdem übernommen. 85 % der Artikulationen sind falsch und 85 % der Bissscans sind falsch. Das Referenten-Duo konstatierte: „Wenn Sie digital erfolgreich arbeiten wollen, kommen Sie nicht darum herum, Okklusionskonzepte neu zu überdenken. [...] Kontakte müssen da hin, wo Freiräume für Bewegungen sind. Nicht da hin, wo's im Lehrbuch steht. [...] Verlasst Euch nicht auf einen Artikulator und auch nicht auf Software. Da gibt es keine Muskeln, Sehnen etc. Auch wenn im Mund Kontakt ist: Im Artikulator pfeift der Wind durch. Da kann man Pappe dazwischen legen.“

Die Schiene ist zu eng? Die Klammerprothese sitzt nicht? Die Teleskopversorgung ist zu friktiv? Ein möglicher Grund ist, dass die Abformung / der Scan bei zu großer Mundöffnung genommen wurde. Und während in der analogen Zahntechnik beim Prinzip der „Protektiven Okklusion nach Lückerath / Peters“ die eigentlichen okklusalen Kontaktpunkte gezielt an Höckerabhängen und Randleisten der Okklusalfläche angelegt werden, um eine kontrollierte Verzahnung zu erreichen und funktionelle Interferenzen zu minimieren, werden in der digitalen Okklusion Bibliothekszähne ge-



► 2 Die Herren der Okklusion – Prof. Dr. Dr. Walter Lückerath (Bonn) und Ztm. Jochen Peters (Kleinmeinsdorf)

nutzt, deren Morphologie häufig fehlerhaft ist. Das Referenten-Duo warnt weiter: „Kommt nach dem Platzieren der Zähne ein virtueller Artikulator zur Überprüfung der dynamischen Okklusion zum Einsatz, so können drohende Interferenzareale (Bereiche der Durchdringung der STL-Files) softwarebasiert entfernt (abgeschnitten) werden, dadurch entsteht jedoch statt einer okklusal separierten eine okklusal verdichtete / engere funktionelle okklusale Morphologie. Damit wird das Interferenzpotenzial der Kaufläche vergrößert statt verkleinert.“ Geführte Aufzeichnungen des kranialen Grenzraumes seien die Basis einer interferenzfreien digitalen Okklusion.



► 4 Dr. Pauline Gutmann und Dr. Tobias Graf (beide Frankfurt a. M.): „Die gefrästen Prothesen im Vergleich zu klassisch gefertigten Prothesen? Die saugen einfach besser.“

Referent Dr. Tobias Graf (► 4) ein wahres Feuerwerk an Informationen zum Thema Totalprothetik. Einführend wurde zur Prävalenz der Zahnlösigkeit in Deutschland angemerkt, dass trotz eines massiven Rückgangs immer noch jeder 20. jüngere Senior zahnlos und der Anteil an Totalprothesen in Seniorenheimen vermutlich deutlich höher ist. Global betrachtet gelten 4,44 % der Weltbevölkerung als zahnlos – man geht von 661 Millionen Menschen bis 2050 aus. Bisher werden nur etwa 3 % der Prothesen digital hergestellt.

Folgende Faktoren begünstigen laut Referenten den Erfolg einer Totalprothese: knöcherne Prothesenlager, runde Kieferkämme, ausgeprägte Tubera, flacher Gaumen, gerade AH-Linie, Insertion M. genioglossus weich und tiefer Ansatz der Bänder. Ungünstig für die Prognose sind Schlotterkamm, große / kleine Unterschnitte, Exostosen, Torus Palatinus, großer paratubärer Raum und Insertion M. genioglossus hart. Im konventionellen Verfahren werden üblicherweise fünf Sitzungen als erforderlich angegeben. Die Referenten machten darauf aufmerksam, dass hier jedoch häufig noch Termine für Remontage, Druckstellen-Nachsorge etc. hinzukommen. Die Anzahl der Termine von sogenannten digitalen Workflows hängt vom System und dem tatsächlichen jeweiligen Digitalisierungsgrad ab. Bei VITA VIONIC Solutions, ceramill fds (Amann Girrbach) und Pala Mill & Cast (Kulzer) bliebe es beispielsweise bei fünf Terminen. Drei bis vier Sitzungen seien es beim Ivoation System (Ivoclar) und zwei bis drei bei Straumann CARES Denture, Digital Dentures (Avadent) und dem Baltic Denture System (Merz Dental). Das Baltic Denture System eignet sich für Totalprothesen aller Angle-Klassen, unimaxilläre Total-



► 3 Cristian Petri (Rumänien): „Digital is the key, but knowledge is the hand that turns it!“

Cristian Petri (► 3) aus Rumänien, der im Herzen Transsilvaniens zuhause ist, referierte auf Englisch – eine Premiere beim Prothetik Symposium – zum Thema „Vollständig digitaler Ansatz für komplexe orale Rehabilitationen auf Implantaten“. Er arbeitete heraus, dass zu Recht in immer mehr Praxen Intraoralscanner standardmäßig den konventionellen Abdruck ablösen. Die Achillesferse des IOS seien jedoch regelmäßig weitspannige festsitzende Restaurationen mit mehr als fünf Gliedern. Speziell bei Implantatprothesen sei der entscheidende Faktor für den Erfolg ein passiver, spannungsfreier Sitz. Ein wichtiger Lösungsansatz ist für den Referenten die Kombination von intraoralem Scannen mit extraoraler Fotogrammetrie. Dadurch seien passgenaue Prothesen sowohl auf konventionellen als auch subperiostalen Implantaten möglich. Gerade letztere seien eine Chance für Patienten mit signifikantem Oberkieferknochenverlust und vermeintlich aussichtslosen Umständen; auch für sie wird so im digitalen Workflow eine festsitzende Sofortversorgung ohne Knochenaugmentation realisierbar. Seine Ausführungen untermauerte der Referent mit Bildern diverser klinischer Fälle.

Totalprothetik

Die energiegeladene Powerfrau Dr. Pauline Gutmann lieferte dem Auditorium zusammen mit Co-

prothesen, Reiseprothesen, Immediatprothesen und Coverdenture im Sinne druckknopfverankerter Prothesen. Die Besonderheit sei, dass präfabrizierte Prothesen in Form des Fräsröhlings BD Load mit standardisierter Aufstellung zur Verfügung stünden. BD Load besteht aus hochvernetztem PMMA und bietet eine integrierte lingualisierte Aufstellung mit Zahn-zu-Zahn-Beziehung und unilateraler Abstützung. In Anlehnung an das Prinzip der Konfektionsgrößen S, M, L stehen entsprechend vorkonfigurierte Prothesen mit bereits einpolymerisierten Zahnreihen zur Verfügung; es ist keine Klebung oder Separierung notwendig und die Prothesen sind unterfütterbar. Eine weitere Besonderheit sei, dass das Unternehmen Merz Dental eine eigene Software, BD Creator Plus, zur Verfügung stelle. In dieser sind fertige Aufstellungen verfügbar und der User wird anwenderfreundlich durch den Design- und Auswahlprozess geleitet. Mittels FileSplit ist auch eine Individualisierung einer Zahnguppe möglich. Hierbei wird dann im Rahmen der Konstruktion eine Datei für den Zahnrang und eine weitere für die Prothesenbasis erzeugt.

Pluspunkte der digitalen Totalprothetik sind für Dr. Gutmann und Dr. Graf, dass der Workflow verschlankt und die Behandlungs- und Herstellungszeit verringert werden kann. Zudem würden Try-in-Prothesen eine „echte“ Anprobe zulassen und Mehrfachanfertigungen würden vereinfacht werden. Allerdings sei ein Funktionsintraoralscan bisher (noch nicht) möglich und es bestünden reduzierte Kontrolloptionen.

Digitalisierung

Ztm. José de San Gonzalez (▼ 5) nahm mit einem charmanten Augenzwinkern die „Dark Side“ der Digitalisierung ins Korn. Dabei teilte er unter anderem eine Erinnerung an seine Lehrzeit, als Mitte der 1980er Jahre jemand zu ihm sagte, er bräuchte eigentlich



▼ 5 Ztm. José de San Gonzalez (Weinheim): „Es gibt immer einen, der es billiger macht!“

gar nicht weiterlernen, denn „in 'nem Jahr fällt die Krone aus der Maschine“. Die Rede war von CEREC. Heute arbeitet der Referent selbst mit CAD/CAM: „Mein technologischer Anreiz, weil wir viel Implantologie machen, war: Ich mach jetzt Abutments selbst. Ich hol mir eine Fräsmaschine und habe volle Unabhängigkeit von der Industrie.“

Intraoralscan

Dr. Ingo Baresel (▼ 6), Präsident der Deutschen Gesellschaft für digitale orale Abformung (DGDOA) erläuterte in seinem Vortrag, warum ihn digitale Workflows zu einem besseren Zahnarzt gemacht haben. Anhand anschaulicher Beispiele zeigte er den diagnostischen Mehrwert durch 3D-Visualisierungen für Patientengespräche, Verlaufskontrollen sowie Behandlungssimulationen und demonstrierte, wie Intraoralscanner die Behandlungsqualität steigern und die Arbeit effizienter machen. Interessant: Er selbst hat in der eigenen Praxis festgestellt, dass sich die Rücklaufquote von 3,5 % bei analogen Workflows auf 0,3 % bei digitalen Workflows reduziert hat.



▼ 6 Dr. Ingo Baresel (Cadolzburg): „Intraoralscans sind auch über den Gesamtkiefer (bezahnt) sehr genau.“

Nachwuchs

PD Dr. Thomas Klinke und Martin Julius Hauck (▼ 7) machten darauf aufmerksam, dass die aktuelle zahnmedizinische Approbationsordnung in einem teilweise erheblichen Umfang die Vermittlung präklinischer und klinischer prothetischer Kenntnisse und Fertigkeiten reduziert. Deshalb sei zu erwarten, dass sich die zahnärztliche Prothetik zu einem postgraduiert zu erwerbenden Kompetenzbereich entwickelt. Dass die Prothetik-



Basics Absolventen nach neuer Approbationsordnung weniger bekannt sein werden als bisher, wird die Zusammenarbeit zwischen Praxis und Labor zukünftig prägen, so Dr. Klinke.

Gleichzeitig kämpft das Zahntechniker-Handwerk wie alle Gewerke um Nachwuchs, wobei die den-

▼ 7 Bewährtes Duo: PD Dr. Thomas Klinke (Greifswald) und Martin Julius Hauck (Berlin)

tale Digitalisierung die Attraktivität durchaus steigere. Klassische handwerkliche Grundlagen sollten aber dennoch weiter bekannt sein, um Zahnersatz digital kompetent konstruieren und dessen Qualität beurteilen zu können, so Hauck. Eine zunehmende Herausforderung sei, dass Ausbildungslabore und Berufsschulen sich mit einer wachsenden Anzahl an Auszubildenden mit Verstehensdefiziten bei komplexen Sachtexten und Fachtexten konfrontiert sähen. Das gälte nicht nur für junge Menschen mit Deutsch als Fremdsprache, sondern ebenso für deutsche Muttersprachler – selbst Abiturienten.

Gemeinsam ist beiden Berufen, dass ihr Nachwuchs fast jede Information und damit auch Ausbildungsinhalte digital dargeboten erwartet. Visualisierte Inhaltsdarstellungen, speziell Videoformate werden bevorzugt. Ein gutes Beispiel ist der YouTube-Kanal „Zahntechnik | Sehen. Verstehen. Lernen“, den Referent Hauck bisher größtenteils aus eigener Tasche finanziert hat. Das Unternehmen Merz Dental unterstützt den Kanal dankenswerterweise als Sponsor.

Nachhaltigkeit



► 8 Auf der Suche nach einen USP für ihre Praxis entdeckte Dr. Manina Knobloch (Potsdam) das Thema Nachhaltigkeit für sich.

Der Anteil an Zahnärztinnen in Deutschland lag 2023 bei 49 %, in der Altersgruppe unter 35 Jahren bereits bei 63 % – Tendenz steigend. Und trotz des rückläufigen Interesses an einer eigenen Niederlassung ist der Wunsch nach Selbstbestimmung und unternehmerischer Gestaltungsfreiheit auch unter Zahnärztinnen weiterhin präsent ist. Ein gutes Beispiel dafür ist Dr. Manina Knobloch (► 8), die in ihrem Vortrag darstellte, wie sie familiäre Verantwortung und unternehmerische Selbstständigkeit für sich in Einklang gebracht hat. Digitalisierung bildet für sie dabei einen wichtigen Schlüssel zu Effizienz und Work-Life-Balance. Zugleich bildet die Digitalisierung einen elementaren Baustein im Sinne der Nachhaltigkeit, die für Dr. Knobloch integraler Bestandteil moderner Praxisführung ist.

Das 3-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit nach Michael Stoll umfasst Ökonomie, Ökologie und Soziales. Und diese Aspekte führt sich die Referentin bei all ihren Entscheidungen in der Praxis immer wieder vor Augen. Das Ja zu digitalen Anamnesebögen, digitalem Röntgen, Porzellan- statt Pappbechern und dem Angebot einer 4-Tage-Woche für die Praxismitarbeiter fiel dabei leicht. Bei anderen Aspekten müssen auch schon mal Abstriche gemacht werden. So sind zwar bereits Einweghandschuhe verfügbar, die sich in nur drei Jahren zersetzen, aber die sind schlicht unwirtschaftlich – einfach viel zu teuer.

Künstliche Intelligenz

„KI ist schon lange da. Neu ist, dass wir mit ihr reden“, so Referent Dr. Fabian Langenbach (► 9). Der promovierte Biologe und Master in Wirtschaftskommunikation ist seit 2024 Chief Strategy Officer bei der Deutschen Gesellschaft für Implantologie e. V. In seinem Vortrag machte er deutlich, wofür sich KI sinnvoll nutzen lässt – und wofür

nicht. So hätte eine aktuelle Studie aus März 2025 eindeutig gezeigt, dass Sprachmodelle wie ChatGPT beispielsweise nicht für Suchanfragen wie Literaturrecherchen geeignet seien. In der Studie wurde mit acht unterschiedlichen Modellen gearbeitet und im besten Fall waren die Ergebnisse zu rund 80 % richtig, teilweise waren sie quasi komplett falsch. Dr. Langenbach weiter: „Vertrauen wir der KI zu wenig, riskieren wir, Potenzial zu verschenken. Vertrauen wir ihr zu sehr, droht der sogenannte Automatisierungs-Bias: das Übervertrauen in maschinelle Empfehlungen, das kritisches Denken schwächt und verlernen lässt.“



► 9 Dr. Fabian Langenbach (Berlin): „KI ist kein Ersatz für den Menschen, sondern ein Verstärker seiner Fähigkeiten – wenn wir lernen, sie richtig einzusetzen.“

► 10

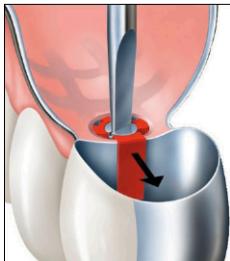
DENTALKURS-ZENTRALE

Thema	Termin	Ort	Preise in Euro	Veranstalter
FMD B04 CAD Basic ZT Barbara Wetzel FMD B05 CAM Basic ZT Barbara Wetzel EM A17 Zolid Bion&Naturals – Easy Esthetics ZT Barbara Wetzel FMD B04 CAD Basic ZTM Yvonne Tunjan-Trimolt FMD B05 CAM Basic ZTM Yvonne Tunjan-Trimolt FMO B39 Digitales Model Management (2 Std.) AG Referent FMO B05 Online Training individual (Preis pro Stunde) (Preis pro Stunde) AG Referent FMO B04 M-Plant (2 Std.) AG Referent	13.01.-14.01. 15.01. 06.02.-07.02. 17.02.-18.02. 19.02. online online online	Pforzheim Pforzheim Itzehoe Berlin Berlin online online	699,00 399,00 899,00 699,00 399,00 439,00 219,00 439,00	AMANN GIRRBACH  
BEGO Digitaler Modellguss und Hybridfertigung mit 3Shape* ZTM Kathleen Geida-Kopsch „BEGO Digitaler Modellguss „WIRONIUM® RP Complete mit exocad* partial CAD“ ZT Sascha Landow BEGO Digitaler Modellguss und Hybridfertigung mit exocad* ZTM Roman Tschuprunow	21.01. 22.01. 28.01.	Bremen BEGO Live Online Trainings Bremen	319,00 169,00 319,00	BEGO GmbH & Co. KG +49 421 2028-329 www.bego.com  
Matisse – für Einsteiger ZTM Julia Reichel-Kann Matisse – für Einsteiger ZTM Julia Reichel-Kann	27.02. 21.03.	54340 Leiwen 34117 Kassel	380,00 380,00	Gold Quadrat GmbH +49 511 449 897-0 www.goldquadrat.de 
Laser Intensiv-Kurs NEU ZTM Steffi Knopp und ZTM Jens Diedrich ÜLU – Die Adjustierte Aufbisschiene in Perfektion NEU ZTM Steffi Knopp und ZTM Dino Pohl Basiswissen Digitale Zahntechnik am Beispiel von exocad und 3Shape NEU ZTM Steffi Knopp und ZTM Dino Pohl Der Modellguss – Vorbereitung auf die Gesellenprüfung NEU ZTM Dino Pohl und ZTM Jens Diedrich IZN Info-Tag zu Meistervorbereitung, Fördermöglichkeiten u.v.m. Meister Kick Off ZTM Jens Diedrich u.a. Meistervorbereitung: Fachlehrgänge Teile I und II ZTM Jens Diedrich, ZTM Dino Pohl u.a.	25.03. 31.03.-01.04. 02.04. 22.04.-23.04. 24.04. 28.08. von 28.08.26 bis 05.08.28	Garbsen Garbsen Garbsen Garbsen Garbsen Garbsen Garbsen	249,00 399,00 249,00 499,00 kostenfrei kostenfrei auf Anfrage	Institut Zahntechn.handw. in Nds und Bremen e.V. +49 5131 4773-57/58 www.izn-nord.de  
<i>Alle Kursgebühren zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer</i>				

Detaillierte Informationen zu Veranstaltungen finden Sie im Internet unter
 www.zahntechnikzentrum.info/diedentalkurszentrale/

DENTAL-KLEINANZEIGEN

VERSCHIEDENES



Friktion bei Teleskopkronen ... stellt man ein!

Kostenloses TK1 Funktionsmuster unter 0800 880 4 880



Rohrstr.14 • D-58093 Hagen • www.friktion.de

VERSCHIEDENES

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger

ZTM Paul-Hermann Stöber, Tel.: 0176 10 33 64 56

Privatgutachten und Gutachten über Sachkundeprüfungen für Ausnahmebewilligung nach § 8 HwO (auch in Ihren Räumlichkeiten)

Kunststoff-ZT f. zahnärztliches Hilfsprojekt in BOLIVIEN gesucht

Kost + Logis frei, Reisezuschuss: info@fcsom.org

— SH —
Dentallabor

Seit über 35 Jahren
Ihr Partner für Modellgusstechnik

- ✓ Kostenloser Bundesweiter Abhol- und Lieferservice für Labore
- ✓ Wir fertigen Klammermodellgüsse aller Art
- ✓ Modellgusskonstruktionen über Ihre Stegarbeiten
- ✓ Tertiärgerüste, z.B. über Galvanoteleskope
- ✓ Verarbeitung aller Geschiebearten, Locatoren etc.
- ✓ Modellgussbasen für Ihre Teleskope, Cover Denture oder Totale

SH Dentallabor für Stahlarbeiten GmbH • Parkstraße 1 • D-33332 Gütersloh • www.sh-dental.de

+49 (0) 52 41 5 48 97

verwaltung@sh-dental.de

Hotline für Anzeigen
+49 (0) 89 31 89 05 – 76

Friktion bei Teleskopkronen ... stellt man nach!

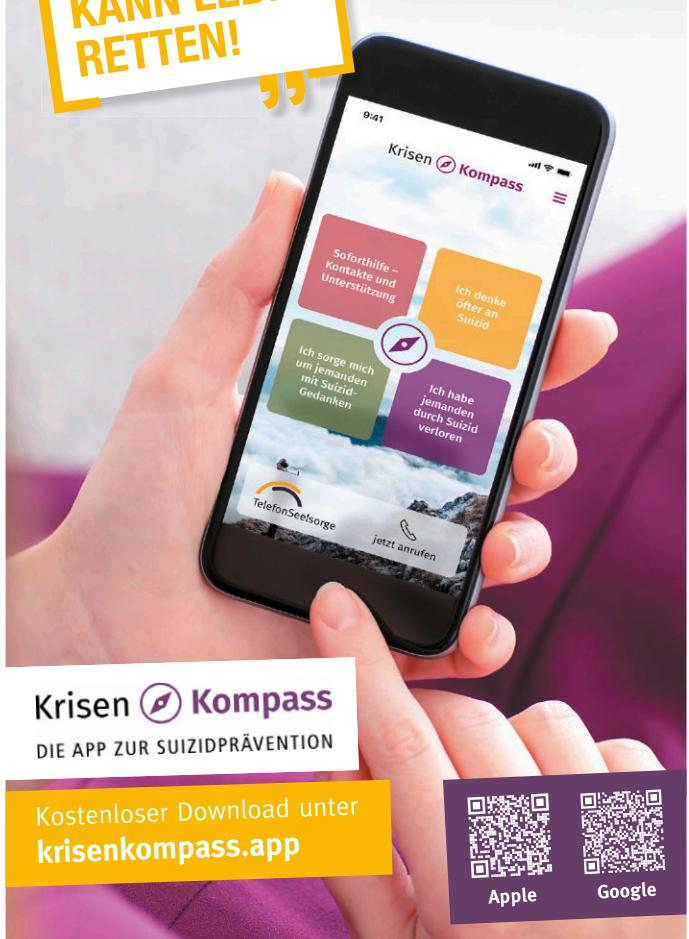
Kostenloses TK1 Funktionsmuster unter 0800 880 4 880



Rohrstr.14 • D-58093 Hagen • www.friktion.de

“
DIESE APP
KANN LEBEN
RETten!
”

TelefonSeelsorge®



Nutzen Sie unseren Gelegenheits- und Stellenmarkt – auch im Internet unter
 www.zahntechnikzentrum.info/jobs-2/

Herausgeber
Burkhard P. Bierschenck M.A.

Chefredaktion
Mira Ross-Büttgen (verantwortlich)
✉ mira.ross-buettgen@vnmonline.de

Verlags-, Anzeigen- und Vertriebsleitung
Elke Zimmermann (verantwortlich)
• (089) 31 89 05-76
✉ elke.zimmermann@vnmonline.de

Grafik / Layout
Joachim Ullmer
✉ grafik@vnmonline.de

Zur Zeit gültige Anzeigenpreisliste 10.2025
✉ dl.anzeigen@vnmonline.de

ABONNENTEN- und KUNDENSERVICE
Leserservice Verlag Neuer Merkur, 65341 Eltville,
• (0 61 23) 9 23 82 30, FAX (0 61 23) 9 23 82 44,
✉ verlagneuermerkur@vuservice.de,
Servicezeiten: Montag bis Freitag 8.00 Uhr bis 17.00 Uhr

das dental labor erscheint monatlich.
Inland: Jahresabonnement 185,- Euro, Einzelheft 24,- Euro.
Für Referendare, Studierende, Schüler und Azubis gegen
Einsendung einer entsprechenden Bestätigung 95,- Euro. Der
Euro-Preis beinhaltet die Versandkosten für Deutschland und
Österreich, der SFr-Preis die Versandkosten für die Schweiz.
Das Abonnement für die Schweiz wird zum Zeitpunkt des
Abschlusses aktuell berechnet. Bei Versand ins übrige
Ausland werden die Porto-Mehrkosten berechnet. Die
Abdauer beträgt ein Jahr. Das Abo verlängert sich
automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht zwei
Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird. Rabatte für
Sammelabonnements auf Anfrage.

SCHULEN, KLASSEN, LEHRKRÄFTE
• (089) 31 89 05-54, FAX (089) 31 89 05-53
✉ buchbestellung@vnmonline.de

BUCHBESTELLSERVICE
Verlag Neuer Merkur, Kundenservice, 74569 Blaufelden,
• (0 79 53) 88 36 91, FAX (0 79 53) 88 31 60,
✉ buchbestellung@fachbuchdirekt.de

Verlag Neuer Merkur GmbH, Postfach 12 53,
D-81141 Planegg, oder Behringstr. 10, D-82152 Planegg
• (089) 31 89 05-0, FAX (089) 31 89 05-38
(Zugleich Anschrift aller Verantwortlichen)

Internet: www.zahntechnikzentrum.info

Druck
Holzmann Druck GmbH & Co.KG,
Gewerbestr. 2, 86825 Bad Wörishofen

Geschäftsführer
Burkhard P. Bierschenck M.A.

Prokuratorin
Elke Zimmermann,
• (089) 31 89 05-76
✉ elke.zimmermann@vnmonline.de

Urheber- und Verlagsrecht – Gerichtsstand
Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Bilder wird
keine Haftung übernommen. Die Zeitschrift und alle in
ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind
urheberrechtlich geschützt. Mit Annahme des Manuskriptes
gehen das Recht der Veröffentlichung sowie die Rechte zur
Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur elek-
tronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung
von Sonderdrucken, Fotokopien und Mikrokopien für
die Dauer des gesetzlichen Urheberrechts an den Verlag
über. Autoren räumen dem Verlag räumlich und mengen-
mäßig unbeschränkt ferner folgende ausschließlichen
Nutzungsrechte am Beitrag ein: ► das Recht zur maschi-
nenlesbaren Erfassung und elektronischen Speicherung
auf einem Datenträger und in einer eigenen oder fremden
Online-Datenbank, zum Download auf einen eigenen oder
fremden Rechner, zur Wiedergabe am Bildschirm sowie
zur Bereithaltung in einer eigenen oder fremden Offline-
Datenbank zur Nutzung durch Dritte ► die ganze oder teil-
weise Zweitverwertung und Lizenzierung für Übersetzungen
und als elektronische Publikationen. Jede Verwertung
außerhalb der durch das Urheberrechtsgesetz festgelegten
Grenzen ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Alle
in dieser Veröffentlichung enthaltenen Angaben, Ergebnisse
usw. wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt
und von ihnen und dem Verlag mit größtmöglicher Sorgfalt
überprüft. Gleichwohl sind inhaltliche Fehler nicht vollstän-
dig auszuschließen. Daher erfolgen alle Angaben ohne
jegliche Verpflichtung oder Garantie des Verlages oder der
Autoren. Sie garantieren oder haften nicht für etwaige inhalt-
liche Unrichtigkeiten (Produkthaftungsausschluss).

Gerichtsstand: München

© Copyright by Verlag Neuer Merkur GmbH

Die Beiträge der Rubrik „Editorial“ sowie andere namentlich
gezeichnete Beiträge geben die persönliche Meinung
der Verfasser wieder. Sie muss nicht in jedem Fall mit der
Meinung der Redaktion übereinstimmen.

Verlagskonto

Stadtsparkasse München
IBAN DE65 7015 0000 0042 1738 23

Verlagskonten für Abonnementgebühren

HypoVereinsbank München,
IBAN DE79 7002 0270 0002 7387 75, BIC HYVEDEMMXXX
Für die Schweiz: Schweizer Postfinance AG,
IBAN CH82 0900 0000 4001 3511 6, BIC POFICHBEXXX



Ausgabe Norwegen

Tenner i fokus, Norges Tannteknikerforbund,
CJ Hambros Plass 2 C, 0164 Oslo

Ausgabe Polen

Dental Labor, PZWL Wydawnictwo Lekarskie sp. z. o. o.,
ul. Gottlieba Daimlera 2, 02-460 Warszawa

Ausgabe Rumänien

OTDR – Ordinul Tehnicienilor Dentari Romania,
Attila Dombai, Soseaua Iancului 4B-4K, sector 2,
021723 Bucuresti

Ausgabe Spanien

Ediciones Especializadas Europeas S.A.,
C/ Joaquim Molins, 5, 4.º, 2.a, ES-08028 Barcelona

Gender-Disclaimer: Ausschließlich zum Zweck der besse-
ren Lesbarkeit wird in dieser Publikation auf eine geschlech-
terspezifische Schreibweise oder Mehrfachbezeichnung
an vielen Stellen verzichtet. Das generische Maskulinum
adressiert dann ausdrücklich die gesamte Leserschaft und
gilt für alle Geschlechter.

Alle in dieser Publikation genannten Produktnamen,
Warenzeichen und Marken sind Eigentum der jeweiligen
Inhaber, auch wenn sie nicht ausdrücklich als solche gek-
ennzeichnet sind. Ihre Nennung erfolgt ausschließlich zu
Informationszwecken und stellt keine Verletzung bestehender
Schutzrechte dar.

Aufgrund von Preissteigerung in der Papier- und Druck-
industrie mussten wir die Preise anheben.

IHRE ANSPRECHPARTNER



Herausgeber
Burkhard P. Bierschenck M.A.
✉ burkhard.bierschenck@vnmonline.de



Chefredaktion
Mira Ross-Büttgen
• (0 21 61) 68 69 45 0
✉ mira.ross-buettgen@vnmonline.de



Verlags-, Anzeigen- und Vertriebsleitung
Elke Zimmermann
• (089) 31 89 05-76
✉ elke.zimmermann@vnmonline.de

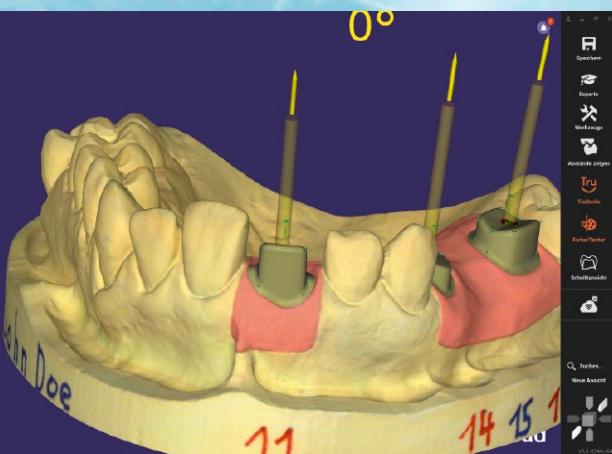
In der Februar-Ausgabe lesen Sie



► **Zt. Sebastian Spintzyk** hat die Stiftungsprofessur „Digitale Fertigung für medizintechnische Anwendungen“ am ADMiRE Research Center inne und ist wissenschaftlicher Leiter des Hochschullehrgang „Digitale Dentaltechnik (Master of Science)“ an der Fachhochschule Kärnten. Mit seinen beiden Kollegen Udo Windsheimer und Johannes Bolkart – beides Zahnärzte und Kieferorthopäden – hat er einen Übersichtsartikel zum Stand der digitalen Möglichkeiten in der Gaumen- nahterweiterungstherapie verfasst. Hierzu wurde die aktuelle Literatur bei Pubmed durchsucht und analysiert, eine Zusammenfassung der vorliegenden Erkenntnisse erstellt und eine Auswahl aussagekräftiger klinischer Beispiele ergänzt.



► Wann haben Sie zuletzt die Versicherungssumme Ihrer Labor-Sachversicherung geprüft? Und ist Ihnen bewusst, was es mit der prozentualen Anrechnung einer Unterversicherung im Schadenfall auf sich hat? **Benedikt Buddenbrock** ist spezialisiert auf Versicherungsschutz für Dentallabore. Und er weiß: Sehr häufig ist es so, dass sich ein Labor im Laufe der Jahre weiterentwickelt hat – nur der Versicherungsschutz leider nicht. Dadurch entstehen ggf. gefährliche Lücken im Schutz des Betriebs, die im Fall der Fälle existenzbedrohend sein können. In seinem Ratgeberartikel vermittelt der Autor Hintergrundwissen, gibt wichtige Tipps und verrät, welche Versicherung seiner Meinung nach mittlerweile mit die wichtigste ist.



► **Friedemann Stang** ist Supervisor Global Customer Support bei exocad. In seinem Beitrag zeigt er anschaulich, welche Neuerungen das DentalCAD 3.3 Chemnitz Release mit sich bringt. Er stellt die Verbesserungen des Implant Modules vor, zeigt wie effizient und einfach sich jetzt individuelle Abutments designen lassen und inwiefern sich die Arbeitsschritte „Implantatposition erkennen“ und „Abutment-Design“ verändert haben. Das reicht von der Auswahl des Abutment-Stils und dem Anlegen eigener Stile über die neue Fissurenlinie bis hin zum Bewegen der Kontrollpunkte. Stangs verschiedene Tipps und Tricks werden von entsprechendem Bildmaterial begleitet, sodass seine Auseführungen leicht nachvollziehbar sind.

DIE GANZE WELT DER MODERNEN ZAHNTECHNIK

das dental labor

FACHTEIL EXKLUSIV

Mit Abonnement lesen Sie hier Monat für Monat die besten Fachartikel und spannendsten Anwenderberichte. In dieser Ausgabe:

76 Dr. Jan Erik Jansohn, MSc. (Zt. Uli Hauschild)

Digital geplant und navigiert:
Minimalinvasive Sofortversorgung

84 Interview mit Dr. Hanke Faust und Ztm. Julia Seeling

Nanokeramische Hybrid-CAD/CAM-Materialien:
Grandio disc und Grandio blocs

91 Aktuelles aus der Forschung

**92 3D-Druck – Grundkurs Teil 4:
Anwendungsbeispiele**



► Dr. Jan Erik Jansohn,
MSc.



► Dr. Hanke Faust



► Ztm. Julia Seeling

Digital geplant und navigiert

Minimalinvasive Sofortversorgung

Dr. Jan Erik Jansohn, M.Sc., aus Düsseldorf zeigt am Fallbeispiel von Patientin Monique die Vorteile einer digitalen Vorplanung mit navigierter Implantation bei minimalinvasiven Sofortversorgungskonzepten. Bei der Patientin erfolgte die Versorgung einer Freiendsituation im rechten Oberkiefer von 13 bis 17 auf drei Implantaten mittels navigierter Implantation und Sofortversorgung in Form einer festsitzenden implantatgetragenen langzeitprovisorischen Brücke.

Ausgangssituation

Die 72-jährige Patientin Monique stellte sich mit einer klassischen Freiendsituation von 14 bis 17 in der Praxis vor. Der primäre Wunsch der Patientin war ein rascher festsitzender Schluss der ästhetisch kompromittierenden Lücke (► 1). Da bei ihr aufgrund einer Autoimmunerkrankung (Sjögren-Syndrom) die Speichelproduktion und mit ihr die körpereigene Hemmung des oralen Bakterienwachstums eingeschränkt ist, war von einem erhöhten Risiko für eine Wundheilungsstörung auszugehen. Dessen war sich die Patientin bewusst und äußerte daher explizit den Wunsch nach einem möglichst minimalinvasiven chirurgischen Vorgehen unter Vermeidung komplexer augmentativer Maßnahmen.

Diagnostik und Behandlungsoptionen

Im ersten Termin wurde die Patientin in unserem Fotostudio fotografiert. Die 2D-Fotos (► 2) wurden im Rahmen der prothetischen Planung mit Smile Creator (exocad) benötigt. Die Standarddiagnostik mit Intraoralscan und DVT (► 3 und ► 4) zeigte in regio 15 bis 17 zwar ein reduziertes, aber für eine Sofortimplantation ausreichendes Knochenange-



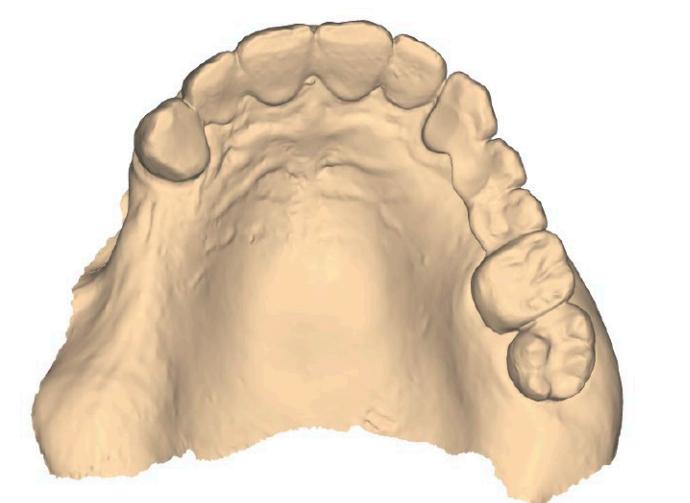
Autor

Dr. Jan Erik Jansohn, MSc. ▪ Düsseldorf

CAD-Design und Implantatplanung: Zt. Uli Hauschild ▪ San Remo, Italien



► 1a und ► 1b Klinische Ausgangssituation der Patientin im Oberkiefer



► 3 Intraoralscan des Oberkiefers

► 2 Die Patientin wünschte sich feste Zähne auf Implantaten, möglichst mit Sofortversorgung.



► 4 DVT der Ausgangssituation

bot. Der endodontisch versorgte Zahn 13 zeigte eine deutlich über den Apex hinaus reichende Wurzelfüllung sowie eine apikale Aufhellung. In Absprache mit der Patientin wurde die Entfernung des Zahnes entschieden.

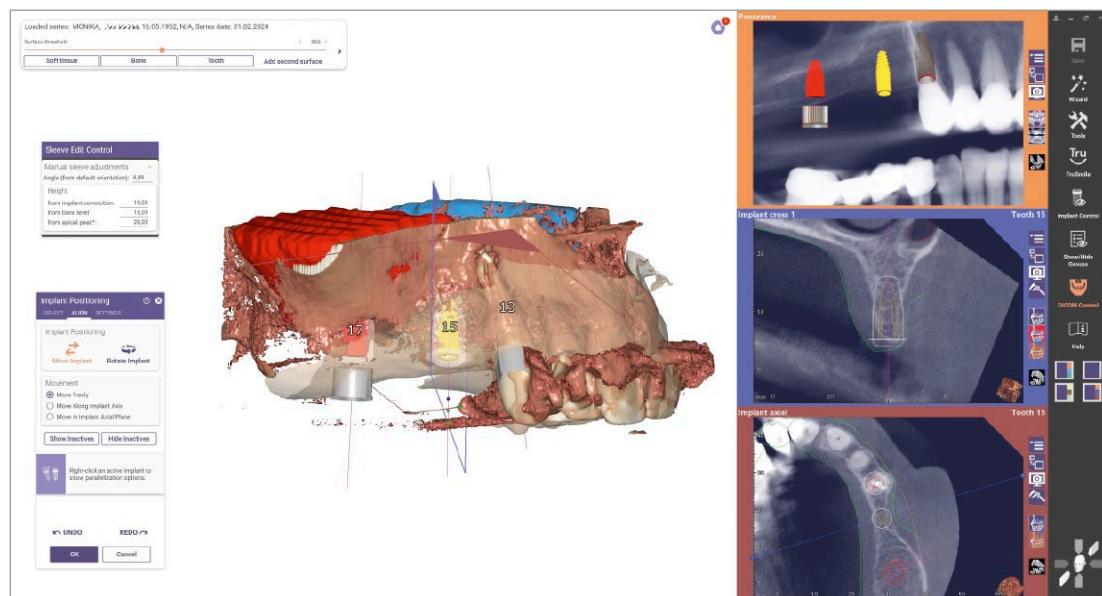
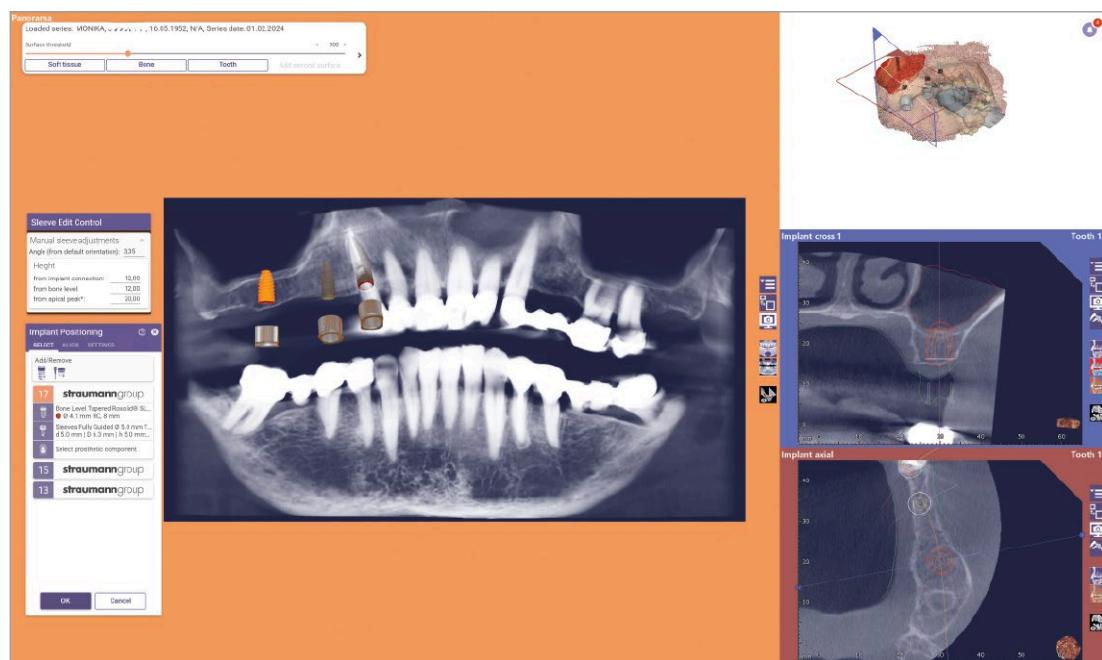
Die Patientin hatte von einem anderen Zahnarzt bereits einen Behandlungsvorschlag erhalten. Dieser sah einen externen Sinuslift sowie eine laterale Augmentation des Kieferkamms im Rahmen der implantologischen Versorgung des rechten Oberkiefers vor. Diese Behandlungslösung entsprach allerdings nicht dem Wunsch der Patientin nach einer minimalinvasiven festsitzenden Versorgung. Eine herausnehm-

bare prothetische Versorgung kam für die Patientin nicht in Betracht. In diesem Fall formulierten wir zusammen mit der Patientin das Ziel, im Rahmen eines einzigen minimalinvasiven Eingriffs eine sofortige, wenn auch zunächst langzeitprovisorische Wiederherstellung von Funktion und Ästhetik zu erzielen.

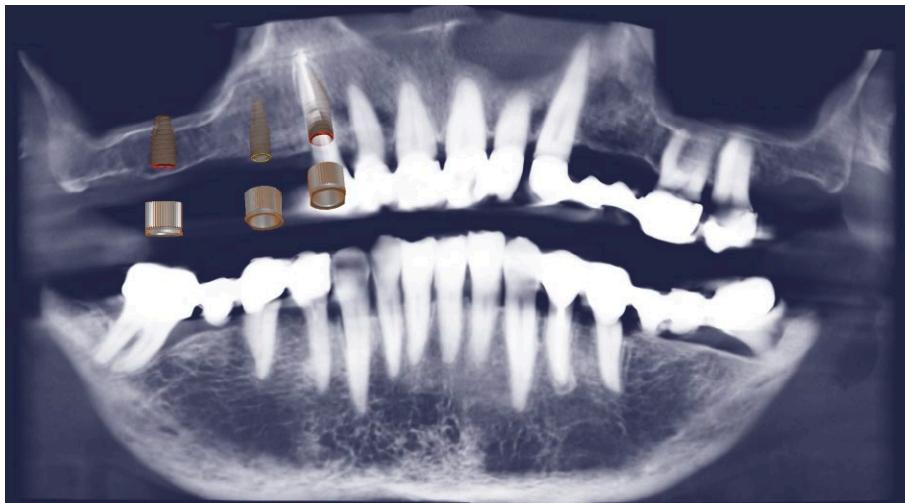
Planung

Zunächst erfolgte eine Visualisierung des prothetischen Endergebnisses mittels Smile Creator. So konnte bereits zu Beginn der Behandlung das ästhetische Outcome mit der Patientin abgestimmt werden.

Die digitale Planung der aus chirurgischen wie auch prothetischen Gesichtspunkten idealen 3D-Implantatpositionen erfolgte mittels der Implantatplanungssoftware exoplan (exocad) auf Basis der Daten des DVT und der Intraoralscans (▼ 5). Dabei bestand die Herausforderung darin, die Sofortimplantation in regio 13 mit den beiden anderen



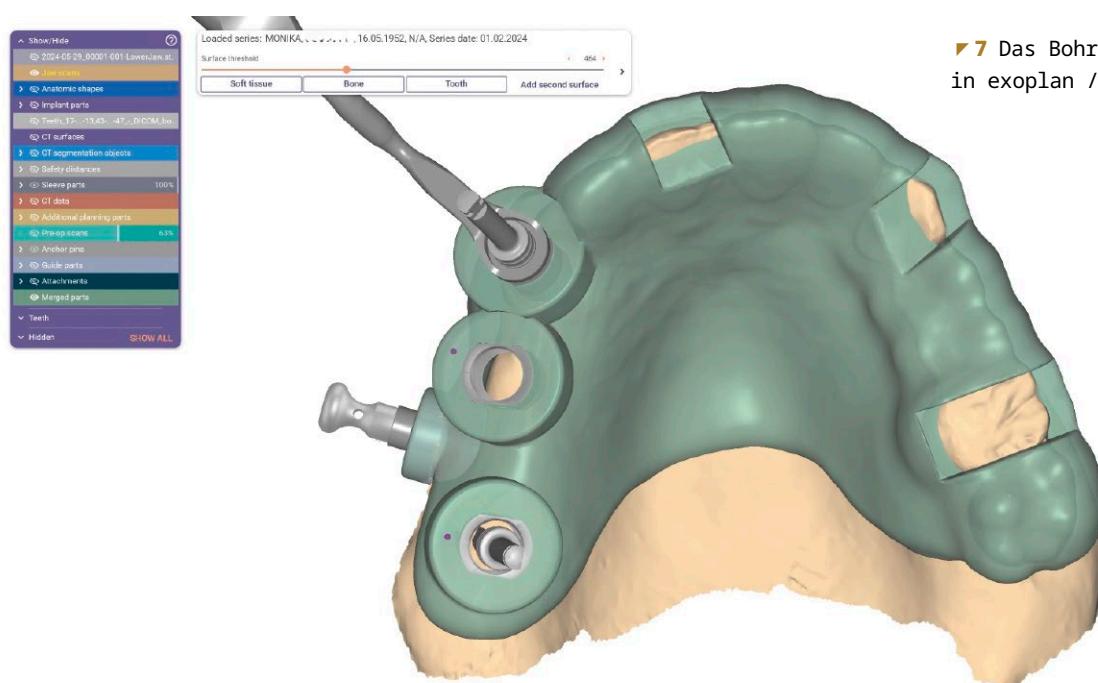
▼ 5a und ▼ 5b
Implantatplanung
in exoplan



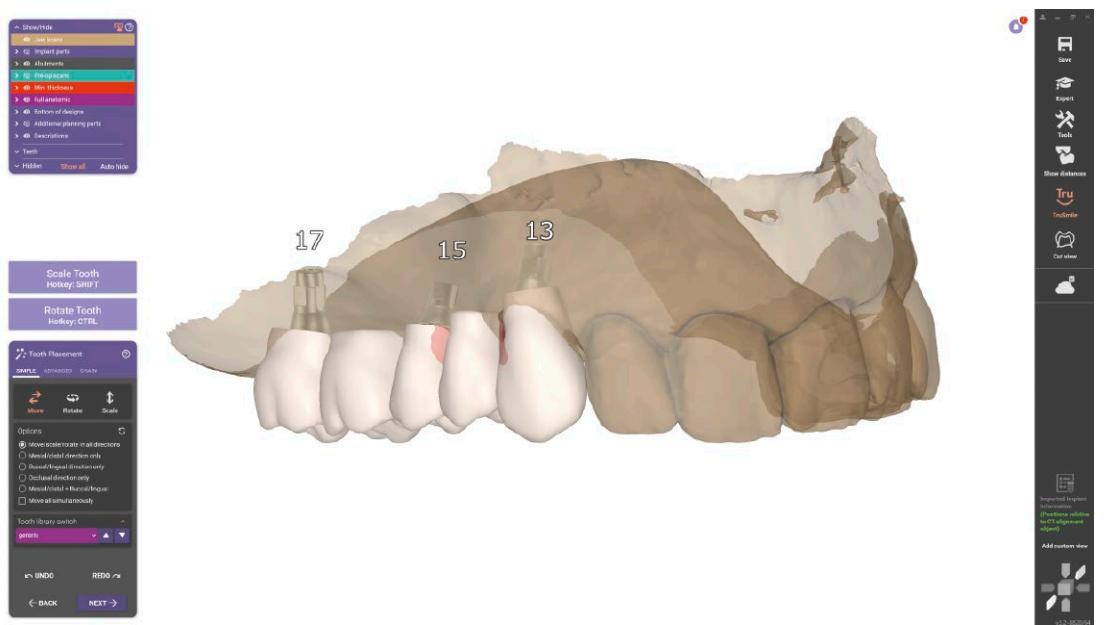
► 6 Das vorhandene Knochenangebot wird optimal ausgenutzt; geplante Implantatpositionen in regio 13, 15 und 17.

Implantationen so zu planen, dass der vorhandene Knochen im Sinne einer ausreichenden Primärstabilität für eine Sofortbelastung durch eine langzeitprovisorische Sofortversorgung mittels einer implantatgetragenen Brücke optimal ausgenutzt wird. Dabei wurde ein Implantat (Länge 10 mm, Durchmesser 3,3 mm) genau vor dem Sinus an 15 positioniert und das zweite Implantat (Länge 8 mm, Durchmesser 4,1 mm) in regio 17 geplant (► 6). Hierbei waren die Warnhinweise und die von der Software angezeigten Sicherheitsabstände hilfreich.

Der nicht erhaltungswürdige Eckzahn sollte extrahiert und an 13 sofort ein Implantat (Länge 12 mm, Breite 4,1 mm) inseriert werden. Um die Implantatpositionen exakt wie geplant im chirurgischen Eingriff umsetzen zu können, erfolgte in exoplan / Guide Creator die Konstruktion einer zahngetragenen Bohrschablone (► 7). Im Hinblick auf die geplante Sofortimplantation nach Extraktion des Eckzahns 13 und die Sofortversorgung fiel die Wahl auf konische Bone-Level-Implantate mit einem aggressiven Implantatgewinde (SL Active, Straumann Group), um mit hoher Sicherheit die erforderliche Primär-



► 7 Das Bohrschablondesign in exoplan / Guide Creator



► 8 Design der provisorischen Brücke für die Sofortversorgung in DentalCAD

stabilität zu erreichen. Im Anschluss an die Planung wurde nun in DentalCAD mit Immediate Load das Langzeitprovisorium konstruiert (► 8).

Chirurgischer Eingriff

Zum OP-Termin lagen die Bohrschablone und das präfabrizierte PMMA-Langzeitprovisorium (► 9) bereit. Unter Lokalanästhesie wurde zunächst der Zahn 13 atraumatisch extrahiert (► 10), im Anschluss daran die Bohrschablone platziert (► 11) und das Im-



► 9 Zum OP-Termin lag das Langzeitprovisorium aus einem Hochleistungskunststoff auf PMMA-Basis vor.

Foto: © Dr. Jan Erik Jansohn



▼ 10 Atraumatische und gewebeschonende Extraktion von Zahn 13

plantat in regio 13 navigiert inseriert. Der Spalt zum Implantat wurde mit bei der Implantatbettäufbereitung gewonnenen Knochenspänen aufgefüllt. Anschließend erfolgte eine vestibuläre Weichgewebsaugmentation mit einem Bindegewebstransplantat aus dem Gaumen.

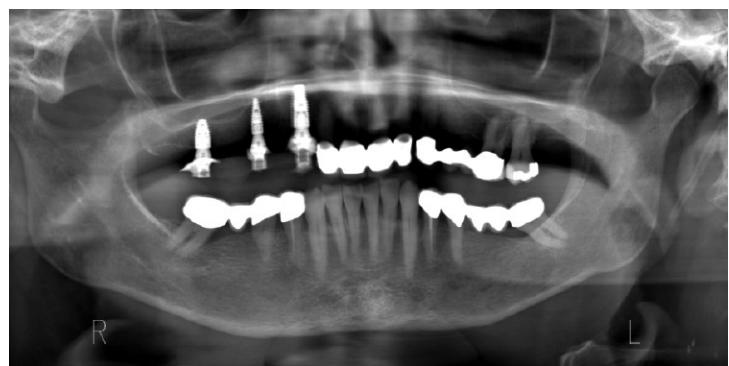
Die Insertionen der zwei weiteren Implantate im Molarenbereich erfolgten ohne Aufklappen nach Stanzung der Gingiva. Sie konnten mithilfe der Bohrschablone exakt wie digital geplant bikortikal inseriert werden. So ließ sich das vorhandene Knochenangebot optimal ausnutzen (▼ 12 und ▼ 13) und gleichzeitig eine hohe Primärstabilität von 40 Ncm erzielen. Die reine OP-Zeit betrug rund dreißig Minuten.



▼ 11 Aufgesetzte und positionierte Bohrschablone mit exakt geplanten Bohrstollen



Foto: © Dr. Jan Erik Jansohn (Abb. 11-13)



▼ 13 Die Röntgenkontrollaufnahme nach Implantatinsertion zeigt, dass alle drei Implantate exakt wie geplant inseriert wurden.

▼ 12 Implantate direkt nach Insertion



▼ 14 Oberkiefer direkt nach OP mit verschraubter provisorischer Brücke von 13 bis 17

Das Langzeitprovisorium, eine gefräste fünfgliedrige Brücke aus Hochleistungskunststoff auf PMMA-Basis, wurde zunächst auf die Passung kontrolliert und ließ sich ohne individuelle Anpassung passgenau auf den Implantaten befestigen (▼ 14). Die exakte Passung des Provisoriums spiegelt die äußerst hohe Präzision des angewandten digitalen Workflows wider.

Nach insgesamt rund neunzig Minuten konnte die Patientin die Praxis schmerzfrei mit festen Zähnen verlassen (▼ 15). Prophylaktisch wurden ihr ein Schmerzmittel und ein Antibiotikum verordnet. Zudem wurde ihr empfohlen, im ersten Monat nach der OP die linke Kieferseite beim Essen zu favorisieren. Eine Nutzung der implantatgetragenen langzeitprovisorischen Brücke war aber vom ersten Tag an möglich.



▼ 15 Die Patientin nach dem chirurgischen Eingriff, ohne Schwellungen und schmerzfrei

Ergebnis und Patientenzufriedenheit

Die Wundheilung zeigte sich komplikationslos. Vier Monate nach der Implantatinsertion erfolgte der intraorale Scan der Implantate. Die finale Brücke wurde auf Basis der Scan-Daten anhand des ursprünglichen Designs zu Beginn der Behandlung in DentalCAD geplant.

Bei ihrem vierten Praxisbesuch, rund fünf Monate post-OP, erhielt die Patientin die definitive Brücke. Sie ist mit ihren neuen Zähnen sowohl ästhetisch wie auch funktionell hoch zufrieden. Die Zirkonoxid-Brücke fügt sich harmonisch in die natürliche Restbezahlung des Oberkiefers der Patientin ein (▼ 16). Besonders zufrieden äußerte sich die Patientin über die minimalinvasive Durchführung der Operation, da sie zu keiner Phase der Behandlung Schmerzen und Schwellungen wahrgenommen habe.



► 16 Die glückliche Patientin mit der finalen Brücke

Fazit

Die Verwendung von DVT-Aufnahmen und Intraoralscans in Verbindung mit einer geeigneten Planungssoftware wie exoplan ermöglicht es bereits im Vorfeld eines chirurgischen Eingriffs, ein genaues Bild von der knöchernen Situation des Patienten zu erhalten und die chirurgisch möglichen Optionen mit den Patientenwünschen abzugleichen. Der gezeigte Fall ist ein gutes Beispiel dafür, dass ein digitaler Ansatz mit virtueller Implantatplanung und anschließender navigierter Implantatinsertion bei gegebener Indikation in der Lage ist, minimalinvasiv zuverlässige und hochpräzise Ergebnisse zu erzielen. In diesem Fall ließ sich nur aufgrund der genauen virtuellen Vorplanung und der Umsetzung mittels navigierter Implantatinsertion eine implantologische Sofortversorgung mittels eines geschlossenen Vorgehens ohne großflächige Exposition des Knochens realisieren. Die Patientin profitierte dank der minimalinvasiven Vorgehensweise von einer deutlich komfortableren postoperativen Situation ohne Schmerzen und Schwellungen.

Vor allem zwei Aspekte sind in Fällen mit Sofortimplantation und -versorgung mit erfolgsentscheidend: Der digitale Workflow von der virtuellen Implantatplanung und Konstruktion der Bohrschablone bis zum Design der provisorischen und definitiven Prothetik muss präzise zuverlässig umsetzbar sein. Das heißt, der Schnittstelle zwischen der chirurgischen und zahntechnischen Planung kommt eine Schlüsselfunktion zu. Die wird durch die Anwendung von exoplan, DentalCAD und Smile Creator bereitgestellt. Außerdem ist die Zusammenarbeit mit einem Zahntechniker, der die virtuelle Planung von Sofortversorgungsfällen versteht, essenziell.

Insgesamt zeigt der Fall, dass man mittels virtuell 3D-geplanter navigierter Implantationskonzepte den Behandlungserfolg in puncto Ästhetik, Funktion und Patientenkomfort vorhersagbar, zeiteffizient und sicher gestalten kann.

[di]



Zum Abrufen der Videodokumentation des Falls bitte den QR-Code scannen:

► <https://t1p.de/z2g1y>

Interview zu nanokeramischen Hybrid-CAD/CAM-Materialien

Grandio disc und Grandio blocs

Die digitale Fertigung hat die Arbeit in Praxis und Labor in den letzten beiden Jahrzehnten tiefgreifend verändert: Die CAD/CAM-Technologie hat neue Maßstäbe gesetzt. Neben klassischen Werkstoffen wie Zirkonoxid und Silikatkeramik gewinnen nanokeramische Hybrid-Composites zunehmend an Bedeutung, insbesondere im Bereich permanenter indirekter Restaurationen.

Wie sich diese Entwicklungen konkret im Alltag von Praxis und Labor auswirken, wo die größten Potenziale liegen – und welche Rolle Materialien wie die Grandio blocs / disc dabei spielen – darüber haben wir mit Zahnarzt Dr. Hanke Faust und Zahntechnikermeisterin Julia Seeling gesprochen.

dl: Inwiefern hat die CAD/CAM-Technologie Ihren Arbeitsalltag in Praxis und Labor verändert? Worin sehen Sie generell die Pluspunkte der CAD/CAM-Technologie?

Dr. Faust: Ein großer Vorteil liegt natürlich in der Möglichkeit, Chairside-Versorgungen in nur einer Sitzung umzusetzen – also echte One-Day-Dentistry. Wenn man eine eigene Fräsmaschine in der Praxis hat, kann man den gesamten Ablauf deutlich straffen: kein Provisorium, keine zweite Sitzung, keine zusätzliche Terminvergabe. Das ist für uns und vor allem für die Patienten ein enormer Zeitgewinn. Aber in der Praxisrealität sieht es oft anders aus. Die Terminkalender sind voll,

die Zahl der Behandler nimmt ab und die Versorgungsdichte steigt. Deshalb kommt es auch bei uns häufig vor, dass wir zwar digital scannen, die Daten aber ins Labor schicken. Dann braucht man eben doch wieder ein Provisorium und einen weiteren Termin zur Eingliederung. Trotzdem: Die digitale Technologie hat unseren Alltag effizienter gemacht – sowohl in der Planung als auch in der Kommunikation mit dem Labor.

Ztm. Seeling: Für uns im Labor liegt ein großer Vorteil in der Reproduzierbarkeit. Herkömmliche Abdrücke lassen sich nicht langfristig aufbewahren – sie sind nicht lagerstabil und müssen entsorgt werden. Wenn aber ein Datensatz vorliegt, können wir jederzeit erneut darauf zugreifen. Sollte also eine Krone frakturieren oder eine Schiene verloren gehen, können wir schnell und unkompliziert eine neue anfertigen – ganz ohne erneuten Abdruck. Der Patient kann die neue Versorgung im Idealfall noch am selben Tag in der Praxis abholen.

Dr. Faust: Genau, und daraus ergibt sich ein weiterer großer Pluspunkt: der Patientenkomfort.



► Zahnarzt Dr. Hanke Faust und Zahntechnikermeisterin Julia Seeling

Kein Abdrucklöffel mehr, kein Würgereiz. Ich erinnere mich an eine Patientin, bei der wir eine Implantatprobe gemacht haben. Sie hat uns gesagt, dass bei ihr kein klassischer Abdruck möglich ist, weil sie sofort stark würgt.

Ztm. Seeling: Ja, das war tatsächlich mein erster komplett digitaler Fall. Wir haben direkt mit Scanbodys gearbeitet – ohne jeglichen Analogabdruck.

Dr. Faust: Und das hat auch auf Anhieb funktioniert. Das bringt mich zu einem weiteren Vorteil: die Passgenauigkeit. Man kann die Restaurierungen digital sehr exakt herstellen und im Bedarfsfall punktgenau einschleifen.

Ztm. Seeling: Finde ich auch. Gerade wenn wir auf Mikrometer arbeiten, ist das digitale Fräsv erfahren schon sehr konstant. Das kann auf Dauer keine menschliche Hand.



► Im Interview sprechen sie über die Vorteile der digitalen Technologien im Allgemeinen ...



► ... und über die Vorteile nanokeramischer Hybrid-Materialien wie Grandio blocs / disc von VOCO im Speziellen.

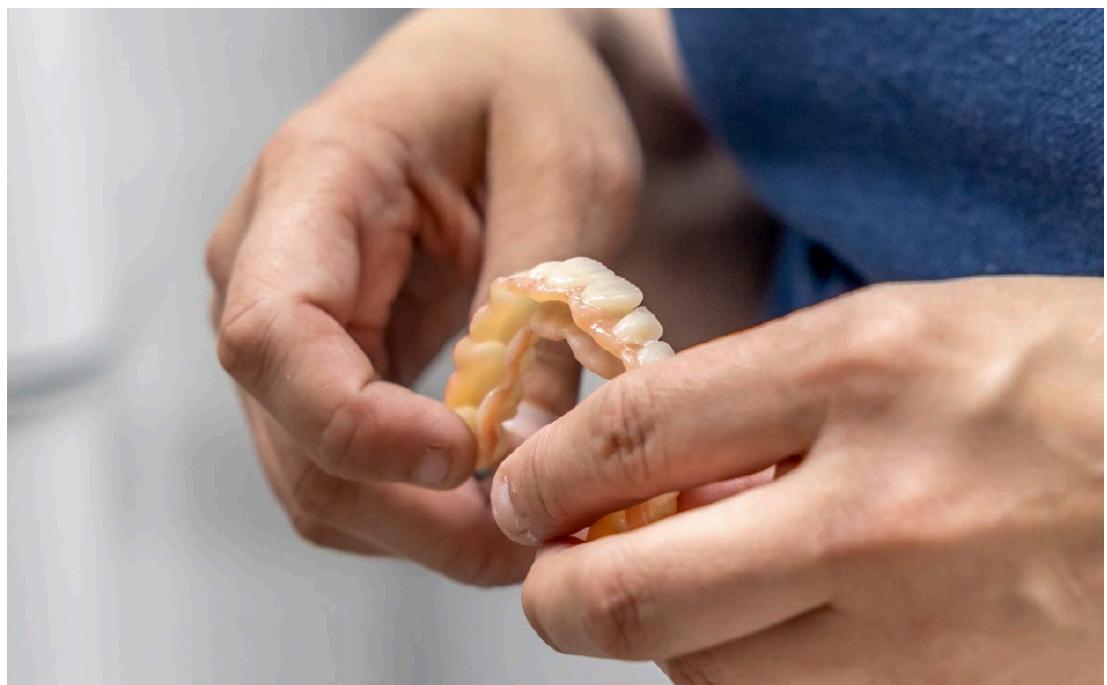
Dr. Faust: Die hohe Passgenauigkeit hängt direkt damit zusammen, dass viele Fehlerquellen wegfallen: Kein Abdruckmaterial, das schrumpft oder sich verzieht. Kein Gipsmodell, das expandieren muss. Keine Verformung durch Entfernen aus dem Mund. Aber – das muss man auch sagen – die Qualität des digitalen Workflows steht und fällt mit der Darstellung der Präparationsgrenze. Wenn die nicht sauber erfasst wird, hat man ein echtes Problem. Und leider liegen viele Präparationsränder subgingival, was die Scanbarkeit erschwert. Da braucht es eine absolut präzise Vorbereitung.

Ztm. Seeling: Genau, digitale Präzision setzt auch analoge Präzision voraus. Aber wenn die Basis stimmt, dann ist das Ergebnis überzeugend. Und noch ein Pluspunkt aus meiner Sicht: die Möglichkeit der digitalen Simulation. Ich kann das Ausgangsbild digital verändern, ein Provisorium erstellen, mit dem sich der Patient an neue Formen oder Längen gewöhnen kann – zum Beispiel, wenn ein Einser verlängert wird. Das würde man analog kaum machen.

dl: Man merkt deutlich, wie sehr CAD/CAM-Technologien die Präzision und Planbarkeit in

Ihrem Praxis- und Laboralltag verbessert haben. Doch nicht nur die Herstellungsprozesse entwickeln sich weiter – auch die Materialien selbst durchlaufen einen Wandel. Ich weiß aus unserem Vorgespräch, dass sich für Sie Zirkonoxid im Seitenzahnbereich und Silikatkeramik im Frontzahnbereich als Goldstandard etabliert haben. Der Markt verändert sich gleichzeitig mit neuen Werkstoffen wie nanokeramischen Hybrid-Materialien. Vor diesem Hintergrund interessiert uns: Welche Vorteile sehen Sie persönlich in der Anwendung von nanokeramischen Hybrid-CAD/CAM-Materialien gegenüber den klassischen keramischen Werkstoffen?

Ztm. Seeling: Für uns im Labor sind nanokeramische Hybridmaterialien vor allem beim Fräsen interessant. Sie lassen sich sehr präzise verarbeiten, gerade bei feinen, dünnen Rändern gibt es kaum Abplatzungen – das reduziert Wiederholungsfräslungen deutlich. Außerdem sind sie wesentlich leichter zu polieren als klassische Silikatkeramiken. Bei Grandio blocs oder discs entfällt jeglicher Brennprozess, was Zeit spart. Besonders positiv finde ich auch die natürliche Wirkung des Farbverlaufs bei der multicolor-Variante.



► Dass, dank einer Indikationserweiterung, nun auch Verblendungen auf tragenden Gerüsten mit Grandio disc realisierbar sind, bewertet Ztm. Seeling äußerst positiv.

Dr. Faust: Absolut. Die Reduktion der Behandlungstermine ist für mich und die Patienten ein echter Gewinn. Da kein Glanzbrand nötig ist, kann ich kleinere Korrekturen direkt intraoral vornehmen und einfach wieder aufpolieren – das spart Zeit und oft einen zusätzlichen Termin. Besonders praktisch finde ich, dass die Blöcke und Discs in den finalen Zahnfarben wie A1, A2 usw. erhältlich sind. Das vereinfacht die Farbauswahl erheblich. Bei Keramiken arbeitet man oft mit weißen oder lilafarbenen Blöcken, bei denen die finale Farbe erst nach dem Finish sichtbar wird. Ich bin vor allem bei Implantatarbeiten überzeugt. Der Unterschied ist spürbar: Der natürliche Zahn hat eine gewisse Nachgiebigkeit – ein Implantat nicht. Setzt man eine starre Keramikkrone darauf, entstehen schnell Spannungen, die zu Chipping führen können. Nanohybrid-Materialien sind flexibler, robuster – und im Fall der Fülle reparabel, ohne alles neu machen zu müssen. Auch die Patienten merken das: Einige berichten, dass sich die Hybridkrone weicher und natürlicher anfühlt – nicht so hart oder „klirrend“ wie Keramik. Es ist fast, als würde der Zahn sich natürlicher in den Biss einfügen. Dadurch ist auch die Belastung für den Antagonisten deutlich geringer, was langfristig die Lebensdauer der Gesamtversorgung unterstützt. Und: Wirtschaftlich ist das Material durch den Wegfall des Brennprozesses ebenfalls interessant.

Ztm. Seeling: Stimmt – das spart nicht nur Zeit, sondern auch Energie und Materialverschleiß, da es keine Schrumpfung gibt. Und auch bei uns im Labor merkt man den Unterschied: Beim Nachbearbeiten entwickeln Keramiken viel Hitze, das spürt man an den Fingern. Nano-Hybride sind da deutlich angenehmer und schonender in der Handhabung.

dl: Wie waren Ihre ersten Erfahrungen mit den nanokeramischen Hybrid-Materialien Grandio blocs / disc?

Dr. Faust: Meine ersten Erfahrungen mit Grandio blocs waren durchweg positiv. Besonders erinnere ich mich an eine Einzelzahnkrone aus dem Jahr 2022. Die Verarbeitung war unkompli-

ziert – das Bemalen ließ sich präzise umsetzen, Anprobe und adhäsive Befestigung verliefen nach dem üblichen, bewährten Protokoll. Insgesamt ist das Verfahren gut im Praxisalltag integrierbar. Klinisch zeigt sich die Versorgung bis heute stabil: Der Patient kommt regelmäßig zur Kontrolle, es gibt keine Beschwerden, keine Frakturen oder Verfärbungen. Für mich ist das ein positives Zeichen und ein Beleg dafür, dass das Material auch im längeren Verlauf zuverlässig funktioniert. Aus heutiger Sicht kann ich nichts Negatives berichten. Besonders positiv ist mir aufgefallen, wie sehr sich die Materialentwicklung in kurzer Zeit weiterentwickelt hat. Anfangs war nur monicolor verfügbar – funktional, aber in der Ästhetik noch begrenzt. Mit der Einführung der multicolor-Variante wurde dann eine echte Innovation erreicht: Der Farbverlauf wirkt natürlich und fließend, und das ist ein Punkt, den Patienten heute sehr bewusst wahrnehmen.

dl: Nano-Hybrid-Composites sind seit Jahren aus der direkten Füllungstherapie nicht mehr wegzudenken. Sie haben jetzt die Grandio blocs / disc ausprobiert, wo geht Ihrer Meinung nach die Zukunft im indirekten permanenten Restaurationsbereich hin?

Dr. Faust: Mit Materialien wie der Grandio blocs und disc zeigt sich, dass auch im indirekten permanenten Restaurationsbereich ein echtes Potenzial besteht. Innerhalb der Zahnärzteschaft muss sich allerdings die Überzeugung durchsetzen, dass Nanohybrid-Composite auch bei Inlays, Onlays und Einzelkronen eine sinnvolle Alternative darstellen – sowohl im Vergleich zu direkten Füllungen als auch zu klassischen keramischen Versorgungen.

dl: Wir haben Ihnen im Vorfeld zu diesem Gespräch eine großspannige Arbeit aus der Grandio disc gezeigt. Seit der Erweiterung der Indikationen können nun auch Verblendungen auf tragenden Gerüsten realisiert werden. Wie schätzen Sie das Potenzial dieser Anwendungserweiterung in Ihrem Praxis- bzw. Laboralltag ein?



▼ Fallbeispiel: Klinische Ausgangssituation



▼ Abgeschlossene Präparation der Stümpfe



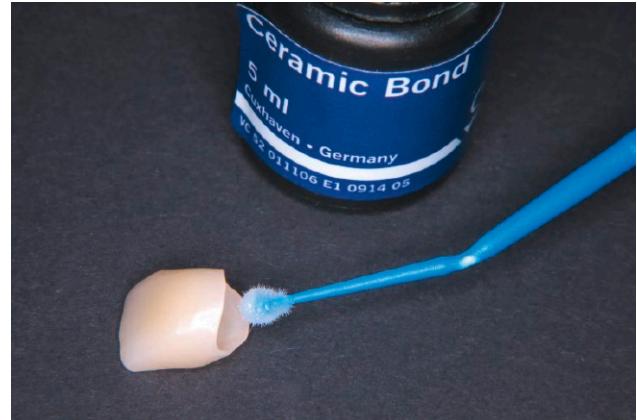
▼ Digitales Design der Einzelzahnkronen



▼ Grandio disc multicolor (15 mm, A3) nach dem Fräsen der Einzelzahnkronen; gefräst mit Tizian Cut 5.2 Pro Plus (Schütz Dental)



▼ Vorbereitung der Einzelzahnkronen durch Abstrahlen mit Aluminiumoxid (50 µm, 1,5 bar)



▼ Applikation von Haftsilan (Ceramic Bond, VOCO)



▼ Adhäsiv mit einem dualhärrenden Befestigungszement auf Composite-Basis (Bifix QM, VOCO) befestigte Kronen in situ.

Dr. Faust: Die aktuelle Anwendungserweiterung der Grandio disc bezieht sich in erster Linie auf den zahntechnischen Bereich – konkret auf die Möglichkeit der Verwendung für Verblendkonstruktionen.

Ztm. Seeling: Wenn das mit der Anwendungserweiterung wirklich so funktioniert, wie ich annehme, dann ist das für uns im Labor eine große Chance. Gerade bei Teleskopverblendungen ist das ein echter Fortschritt. Man muss sich vorstellen: Wenn ich zum Beispiel acht Teleskope in Brückenform herstellen soll, wäre es ein Traum, wenn ich die komplette Verblendstruktur einfach fräsen könnte – passgenau, stabil – und am Ende

nur noch individuell bemalte. Das wäre nicht nur eine enorme Zeittersparnis, sondern auch eine echte Erleichterung im Handling. Ich sehe auch großes Potenzial bei Stegarbeiten: Wenn man die Zähne aus Grandio disc fräst und sie dann direkt einklebt – ohne diesen Mehraufwand mit Anpassen und Anstopfen, weil es irgendwo zu dünn geworden ist – das wäre ein Riesenschritt. Dann hat man eine durchgängige Struktur, die man schön bemalen und mit einer Transferschicht versiegeln kann. Das Finish wäre sauber, die Oberfläche langlebig, und vor allem: Die Abnutzung wäre deutlich geringer als bei reinen PMMA-Zähnen. Ich würde das wirklich gern ausprobieren – da steckt aus meiner Sicht richtig viel Potenzial drin.

Dr. Faust: Auch für die Patienten bietet das Vorteile. Die Verblendungen aus nanokeramischen Hybridmaterialien wie Grandio disc sind deutlich leichter als vergleichbare Versorgungen aus Zirkon. Das merkt man besonders bei größeren Konstruktionen, etwa im Oberkiefer. Weniger Gewicht bedeutet mehr Tragekomfort – gerade bei älteren Patienten oder bei langzeitgetragenem herausnehmbarem Zahnersatz kann das einen echten Unterschied machen.

dl: Zum Abschluss unseres Gesprächs möchten wir den Blick noch einmal auf Ihre tägliche Zusammenarbeit werfen: Gab es besondere Fälle in Ihrer Zusammenarbeit zwischen Labor und Praxis, die Ihnen bis heute in Erinnerung geblieben sind?

Dr. Faust: Ja, auf jeden Fall – da fällt mir sofort dieser eine Fall ein, der mir wirklich im Kopf geblieben ist. Eine Patientin kam zu uns, sie hatte den ganzen Oberkiefer mit alten Kronen versorgt, Rand dunkel, Form veraltet – sie wollte endlich eine ästhetisch hochwertige Lösung. Wir hatten die neue Versorgung schon digital geplant, aber das Langzeitprovisorium war aus herkömmlichem Kunststoff, und das hat durch das längere Tragen stark abgerieben. Dann der Moment: Sie sagt mir, ganz aufgeregt, dass sie am nächsten Tag mit ihrem Mann zu einer Hochzeit nach Mallorca fliegt – und sie hatte richtig Angst, dass das Provi-

sorium bricht oder rausfällt. Das wollte ich ihr nicht zumuten. Ich habe sofort bei Julia angerufen und gesagt: „Könnt ihr da noch was machen – ganz spontan?“ Und tatsächlich: Wir haben die Grandio Disc genommen, aus der die bereits geplante Konstruktion gefräst, ich hab' das noch abends eingesetzt – und sie ist am nächsten Tag mit einem strahlenden Lächeln losgeflogen. Das war einfach ein schöner Moment, weil man gemerkt hat, wie sehr einem die Technik helfen kann, Menschen glücklich zu machen.

Ztm. Seeling: Ja, das war echt so ein Fall, wo man merkt, wofür man das alles macht. Wir hatten zum Glück die digitale Konstruktion parat, konnten sofort auf die Grandio disc zugreifen und haben die Versorgung tagsüber gefräst. Kein Stress mit Glanzbrand, kein langes Nacharbeiten – einfach fräsen, bemalen, polieren, fertig. Und ich erinnere mich noch gut, wie Dr. Faust mir danach schrieb: „Die Patientin war total happy – das sah richtig gut aus!“ Da spürt man, wie schnell man gemeinsam mit dem richtigen Material eine Lösung schaffen kann, die nicht nur funktioniert, sondern wirklich Eindruck hinterlässt.

dl: Frau Seeling, Herr Faust, vielen Dank für das Gespräch! [dl]

Das Interview führte Kerstin Hastedt.

Rabatt-Aktion für unsere Leser

Mit dem Rabattcode **ZTP26VER676** erhalten Sie 10 Euro Preisnachlass auf Ihr Ticket für die Zahntechnik plus!

Der Code gilt für Dauerkarten mit oder ohne Abendveranstaltung sowie für Tageskarten für Kongress und Ausstellung. Einfach beim Ticketkauf im **Onlineshop** eingeben oder direkt den QR-Code scannen und einlösen.



Aktuelles aus der Forschung

Implantatabformung

„Accuracy of digital versus conventional implant impressions in partially dentate patients: A systematic review and meta-analysis“, so lautet der Titel einer aktuellen Veröffentlichung von Joon-Soo Park et al.* Zu Deutsch: Genauigkeit digitaler versus konventioneller Implantatabformungen bei teilbezahlten Patientinnen und Patienten: Eine systematische Übersichtsarbeit und Metaanalyse. Bei dem Vergleich lag der Schwerpunkt auf der dreidimensionalen Präzision, einschließlich Winkel- und Lineardifferenzen, Interimplantatabständen sowie Passungsgenauigkeiten der Scankörper.

Methodik

Die Daten wurden aus sieben klinischen Studien mit insgesamt 151 teilbezahlten Patientinnen und Patienten extrahiert. Nur drei Studien lieferten verwertbare Daten für die Metaanalyse zur Winkelabweichung, vier Studien für die Abweichungsanalyse. Die eingeschlossenen Arbeiten umfassten randomisierte kontrollierte Studien sowie nicht-randomisierte klinische Untersuchungen, in denen digitale Abformungen mittels Intraoralscanner (IOS) mit konventionellen Abformungen auf Basis von Polyvinylsiloxan- oder Polyethermaterialien verglichen wurden.

Die systematische Literaturrecherche erfolgte im März 2025 in fünf Datenbanken: PubMed, EMBASE, Web of Science, CINAHL und Cochrane Library. Die Auswertung wurde gemäß den PRISMA-2020-Richtlinien durchgeführt und prospektiv bei PROSPERO (CRD420251006999) sowie der International Platform of Registered Systematic Review and Meta-analysis Protocols (INPLASY202530032) registriert. Eingeschlossen wurden klinische Studien, welche die Abformgenauigkeit bei teilbezahlten Implantatpatienten und -patientinnen unter Anwendung digitaler oder konventioneller Methoden untersuchten. Voraussetzung war die Angabe quantitativer Messwerte zur Präzision. Ausgeschlossen wurden In-vitro-Studien, Untersuchungen zu nicht-implantatgetragenen Restaurationen sowie Patientenkollektive ohne Restbezahlung.

Ergebnisse

Digitale Abformungen zeigten signifikant geringere Abweichungen als konventionelle Techniken und damit eine höhere räumliche Präzision in bestimmten klinischen Situationen. Hinsichtlich der Winkelabweichung ergab sich jedoch kein signifikanter Unterschied. Die ausgeprägte Heterogenität zwischen den Studien ($I^2 = 80\text{--}97\%$) schränkt die Aussagekraft der gepoolten Ergebnisse ein. Digitale Abformungen sind für kurzspannige implantatgetragene Versorgungen bei teilbezahlten Patientinnen und Patienten eine klinisch akzeptable Alternative, wenngleich bei langspannigen oder stark angulierten Implantaten Vorsicht geboten bleibt. Für eine breitere klinische Anwendung sind hochwertige, standardisierte klinische Studien notwendig.

Fazit

Digitale Abformungen stellen bei teilbezahlten Patientinnen und Patienten eine verlässliche Alternative zu konventionellen Techniken dar. Dennoch sollten Behandlerinnen und Behandler bei langspannigen Konstruktionen oder stark angulierten Implantaten zurückhaltend sein, bis weitere hochwertige Studien mit standardisierten Protokollen und Langzeitdaten vorliegen.

[d1]

* Park JS, Alshehri YFA, Kruger E, Villata L. Accuracy of digital versus conventional implant impressions in partially dentate patients: A systematic review and meta-analysis. J Dent. 2025 Sep;160:105918. doi: 10.1016/j.jdent.2025.105918. Epub 2025 Jun 17. PMID: 40553823.



3D-Druck – Grundkurs Teil 4

Anwendungsbeispiele

► 1 Auch bei diesem Weihnachtsfest gab es zur Bescherung wieder in vielen deutschen Privathaushalten 3D-Drucker.

Der 3D-Druck – oder präziser: die additive Fertigung – hat in den vergangenen Jahren einen rasanten technologischen Aufschwung erlebt. Was einst als experimentelle Prototyping-Methode begann, hat sich heute zu einem der vielseitigsten Fertigungsverfahren entwickelt. Mittlerweile ist die Technologie in nahezu allen industriellen, wissenschaftlichen und sogar privaten Bereichen fest etabliert.

In der Industrie zählt der 3D-Druck zu den wichtigsten Innovationsmotoren. Branchen wie die Luft- und Raumfahrt, die Automobilindustrie oder die Medizintechnik nutzen additive Verfahren, um Prototypen wie auch Endprodukte schneller und ressourcenschonender zu fertigen. Komplexe Bauteilgeometrien, innenliegende Strukturen oder Leichtbaudesigns, die konventionelle Verfahren kaum realisierbar machen,

lassen sich additiv mühelos umsetzen. Dadurch entstehen nicht nur funktional optimierte Komponenten, sondern oftmals auch deutliche Kostenvorteile – besonders in der Kleinserienproduktion oder im Ersatzteilmanagement.

Ein weiterer Vorteil: Die digitale Prozesskette ermöglicht reproduzierbare Qualität und hohe Designfreiheit. Werkstoffe reichen heute von technischen Polymeren über Hochleistungskeramiken bis hin zu Titan-, Kobalt-Chrom- oder Aluminiumlegierungen – ein Aspekt, der auch für die Dental- und Medizintechnik zunehmend relevant ist.

Autor

3Druck.com-Redaktion

Individualisierung als Standard

Auch im privaten Umfeld wächst die Bedeutung des 3D-Drucks. Verbraucherinnen und Verbraucher lassen Schmuck, Spielzeug oder Dekorationsobjekte nach individuellen Vorstellungen fertigen. Einzelhändler profitieren von einer neuen Form der Produktpersonalisierung, die selbst Unikate wirtschaftlich machbar macht.

Gleichzeitig hat das „Maker Movement“ den 3D-Druck fest in den Alltag integriert. Hobbyanwender produzieren Ersatzteile, Gadgets, Spielzeug, Deko oder Funktionsmodelle inzwischen bequem von zuhause aus (► 1). Dieser Trend unterstützt eine Do-it-yourself-Mentalität, die Kreativität fördert und Lieferengpässe oder hohe Einzelteilpreise überwindet.

Architektur und Bauwesen

Die additive Fertigung zeigt ihr Potenzial nicht nur im kleinen, sondern auch im großformatigen Maßstab. In der Architektur und im Bauwesen kommen großformatige 3D-Drucksysteme zum Einsatz, um Wände, Gebäudeteile oder gar komplette Wohnhäuser Schicht für Schicht zu fertigen (► 2). Die Vorteile liegen in der hohen Geschwindigkeit, in-

dividuellen Formgebung sowie reduzierten Baukosten. Forschungsprojekte beschäftigen sich zudem mit innovativen Materialien wie „Weltraumbeton“ auf Basis von Regolith, um künftige Mondstationen oder extraterrestrische Bauwerke realisierbar zu machen. Auch detaillierte Architekturmodelle profitieren vom präzisen 3D-Druck, der Planungs- und Visualisierungsprozesse deutlich verbessert.

Forschung, Medizin und Gesundheitswesen

In Wissenschaft und Medizin nimmt der 3D-Druck eine zentrale Rolle ein. Additive Verfahren ermöglichen die Fertigung individuell angepasster Implantate, Prothesen, Orthesen oder anatomischer Modelle zur Operationsplanung. Gerade in der Zahnmedizin hat sich die Technologie rasant entwickelt: gedruckte Schienen, Provisorien, Modelle, Gingivamasken oder individualisierte Löffel sind mittlerweile Standard. Auch metallische Werkstoffe werden im Dental-labor zunehmend gedruckt, vielversprechende Ansätze für den 3D-Druck von Keramiken sind vorhanden. Ein besonders zukunftsweisender Bereich ist das Bioprinting. Hier werden mit Zellen angereicherte Bioinks genutzt, um Gewebe und Organstrukturen für das Tissue Enginee-



► 2 Etabliert sich das 3D-Druck-Haus als nachhaltige Alternative zu klassischen Bauverfahren?

ring zu erzeugen. Diese Technologie eröffnet langfristig völlig neue Behandlungsmöglichkeiten – von personalisierten Therapieansätzen bis zur Organregeneration.

Lebensmittelproduktion

Im Lebensmittelbereich nutzt man additive Verfahren für die Herstellung nachhaltiger und personalisierter Nahrungsmittel. Fleischalternativen, Dekorelemente oder funktionale Lebensmittelkomponenten lassen sich exakt dosieren und gestalten (► 3). Unter anderem für Menschen mit Schluckstörungen oder speziellen Ernährungsbedürfnissen eröffnen solche Verfahren neue Möglichkeiten, geschmacklich und optisch ansprechende Mahlzeiten herzustellen.

Verteidigungssektor und Luft- und Raumfahrt

Militär und Verteidigungsindustrie profitieren von der Möglichkeit, hochspezialisierte Komponenten direkt am Einsatzort herzustellen – schnell, zuverlässig und bedarfsorientiert. Auch in der Raumfahrt spielt die additive Fertigung eine zentrale Rolle: Sie erleichtert die Produktion leichter, belastbarer Bauteile für Antriebe, Strukturen oder Werkzeuge und trägt damit wesentlich zu Effizienz und Gewichtersparnis bei.

Produktion, Werkzeugbau und Entwicklung

Im allgemeinen Produktionsumfeld hat der 3D-Druck die Entwicklungs- und Herstellungsprozesse beschleunigt. Rapid Prototyping, Rapid Tooling und additive Serienfertigung ermöglichen kürzere Time-to-Market-Zeiten und reduzieren die Entwicklungskosten. Werkzeuge, Vorrichtungen und Funktionsmuster entstehen so deutlich schneller und oft wirtschaftlicher als im klassischen Fräsen- oder Gussverfahren.

Medizin im Fokus

Der 3D-Druck hat sich in der modernen Medizin zu einer zentralen Technologie entwickelt und verändert grundlegend die Art und Weise, wie Implantate, Prothesen, chirurgische Instrumente und diagnostische Modelle hergestellt werden. Was einst als experimentelles Verfahren für Rapid Prototyping begann, ist heute ein unverzichtbares Werkzeug der individuellen Patientenversorgung. Gerade in der Zahnmedizin, Orthopädie und Chirurgie eröffnen additive Fertigungsmethoden neue Möglichkeiten, indem sie passgenaue, hochpräzise und wirtschaftlich herstellbare Lösungen ermöglichen. Darüber hinaus trägt der 3D-Druck dazu bei, Behandlungsabläufe zu beschleunigen, Versorgungs-



► 3 Von Fleischersatz über Pasta bis hin zu Schokolade und individuellen Keksen mit personalisiertem Nährstoffprofil – Food Printing macht's möglich.



► 4 3D-Druck ermöglicht bei Bedarf sogar eine genaue Nachbildung der Patientenanatomie.

lücken zu schließen und die Lebensqualität von Patientinnen und Patienten nachhaltig zu verbessern.

Die medizinische Nutzung des 3D-Drucks lässt sich bis in die 1990er Jahre zurückverfolgen, als erstmals anatomische Modelle von Knochen und Organen gedruckt wurden, um komplexe Eingriffe besser zu planen (► 4). Diese frühen Anwendungen bildeten den Grundstein für die spätere Integration in die klinische Praxis. In den 2000er Jahren fand die Technologie ihren Weg in die Zahnmedizin: Auf Basis digitaler Daten können Dentallabore heute zum Beispiel Modelle, Bohrschablonen und Provisorien additiv fertigen. Seither hat die Entwicklung biokompatibler Kunststoffe, keramischer Materialien und neuer Metalllegierungen den 3D-Druck zu einem festen Bestandteil der Medizintechnik werden lassen. Heute stehen Ärztinnen und Ärzten patientspezifische 3D-Modelle für OP-Planungen zur Verfügung, Zahntechnikerinnen und Zahntechniker fertigen selbst komplexe Versorgungen direkt in digitalen Workflows und in der Forschung wird an der additiven Herstellung funktionaler Gewebe und Organe gearbeitet.

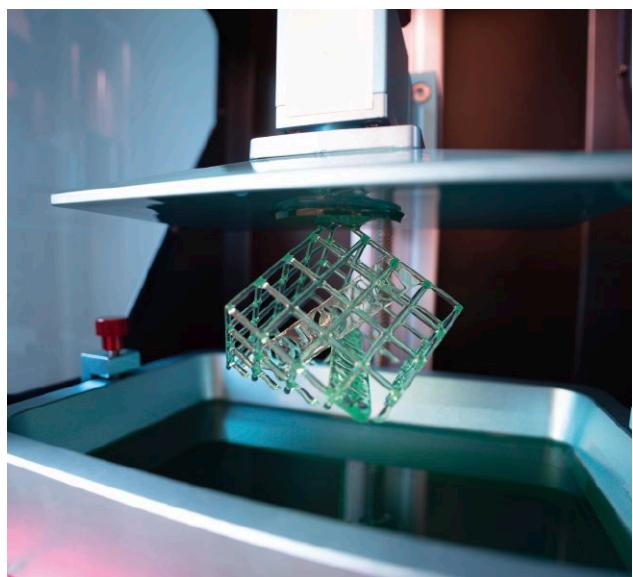
Zahnmedizin

Die Zahnmedizin zählt global zu den wichtigen Vorreitern im Bereich der additiven Fertigung. Moderne GPU (Graphics Processing Unit)-gestützte Softwarelösungen, intraorale Scanner und leistungsstarke CAM-Systeme ermöglichen es, vollständige Behandlungsprozesse digital abzu-

bilden – von der Diagnostik und Behandlungsplanung über die Modellherstellung bis hin zur finalen Versorgung.

DLP als dentaler Goldstandard

Ein Schlüsselverfahren im dentalen Bereich ist das Digital Light Processing (DLP; ► 5). Mit dieser Technologie lassen sich hochauflösende Modelle, Schienen, Mock-ups und temporäre Kronen präzise und in kurzer Zeit produzieren. Unternehmen wie Formlabs, Asiga und Stratasys, um nur



► 5 DLP, kurz für Digital Light Processing, ist eine 3D-Drucktechnologie für die schnelle Verarbeitung von Photopolymeren.



► 6 SLM, kurz für Selective Laser Melting, ist ein sogenanntes Strahlschmelzverfahren; es erfolgt also pulverbettbasiertes Schmelzen von Metall mittels Laserstrahl.

einige Beispiel zu nennen, bieten für die Zahnmedizin validierte Drucker und Materialsysteme, die eine reproduzierbare Qualität sicherstellen.

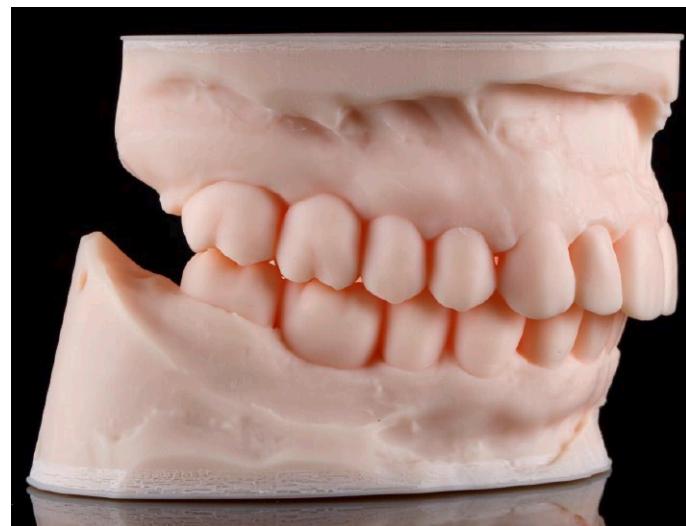
Die Materialentwicklung schreitet rasant voran. Mittlerweile stehen bereits ästhetische Harze zur Verfügung, die nicht nur für langlebige Provisorien, sondern sogar für definitive Restaurierungen zum Einsatz kommen können. Und Multi-materialdruck soll es künftig ermöglichen, sowohl verschiedene Farben als auch harte und flexible Bereiche in einem einzigen Druckvorgang miteinander zu kombinieren.

Metall-3D-Druck

Additive Metallfertigung gewinnt ebenfalls an Bedeutung. Verfahren wie Selective Laser Melting (SLM; ► 6) oder Direct Metal Printing (DMP) werden genutzt, um beispielsweise Gerüste aus Kobalt-Chrom-Legierungen, aber auch aus Edelmetallen effizient umzusetzen. Die hohe Produktivität der Systeme für den Metall-3D-Druck prädestiniert sie für den Einsatz durch spezialisierte Fertigungsdienstleister wie C.HAFNER, infinident, ZAHNWERK Frästechnik und Zahn-Zentrum Weiden.

Alignertherapie

Ein außergewöhnlich eindrucksvolles Beispiel für die Skalierbarkeit des 3D-Drucks ist sicherlich die Produktion unsichtbarer Zahnpfosten. Unternehmen wie Align Technology (Invisalign) fertigen jährlich hunderte Millionen ge-

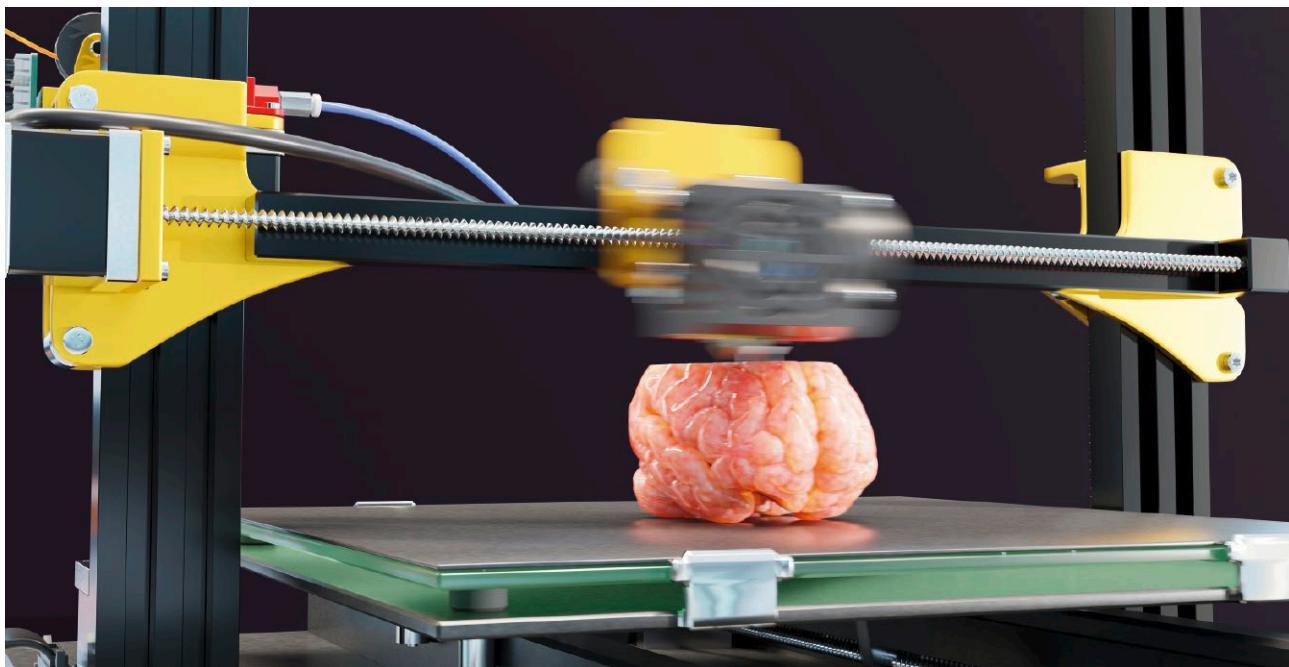


► 7 Kiefermodelle sind der aktuell größte dentale Anwendungsbereich des 3D-Drucks.

druckter Modelle für thermoformbare Aligner (► 7). In Industrienationen liegt der Anteil additiv hergestellter Aligner bei über 95 % – ein Meilenstein für digitale Zahnmedizin.

Chirurgie und Orthopädie

Auch die Chirurgie profitiert enorm vom 3D-Druck. Durch die Kombination aus modernen CT- und MRT-Daten können hochpräzise anatomische Rekonstruktionen erstellt werden, die reale Strukturen bis ins kleinste Detail abbilden.



► 8 In Zukunft könnten nicht nur Modelle von Organen zu Übungs- und Planungszwecken gedruckt werden.

In der Orthopädie sind patientenspezifische Titanimplantate besonders gefragt. Unternehmen wie Materialise, Stryker und DePuy Synthes entwickeln Implantate mit porösen, osteointegrativen Gitterstrukturen, die das Einwachsen von Knochen erleichtern und die Heilungszeit verkürzen können. Diese Designs wären konventionell kaum herstellbar. In der Neuro- und Herzchirurgie ermöglichen gedruckte Modelle komplexer Organe wie Herz, Gefäßsystem oder Gehirn realitätsnahe Simulationen, bevor der eigentliche Eingriff stattfindet (► 8). Die Vorteile liegen klar in der besseren Risikoabschätzung, präziseren Planung, reduzierten OP-Dauer und geringeren Komplikationsraten. Gerade bei kindlichen Herzfehlern oder Tumoroperationen hat sich ein solches Vorgehen als unverzichtbar etabliert.

Prothesen und Orthesen

Additiv gefertigte Prothesen und Orthesen lösen zunehmend konventionelle Fertigungsmethoden ab. Die Vorteile sind überzeugend: geringere Kosten, schnellere Lieferzeiten, höhere Individualisierung. Humanitäre Organisationen wie e-NABLE oder Open Bionics haben mit kostengünstigen, individuell gestaltbaren Hand- und Armprothesen vor allem in Ländern mit begrenztem Zugang zu medizinischer Versorgung eine neue Ära eingeleitet.

Im Bereich Orthesen bieten Unternehmen wie Mecuris und Prosfit digitale Workflows von der Vermessung bis zum fertigen Produkt an. Gedruckte Orthesen sind leichter, er-

gonomischer und oft deutlich komfortabler als traditionell gefertigte Modelle.

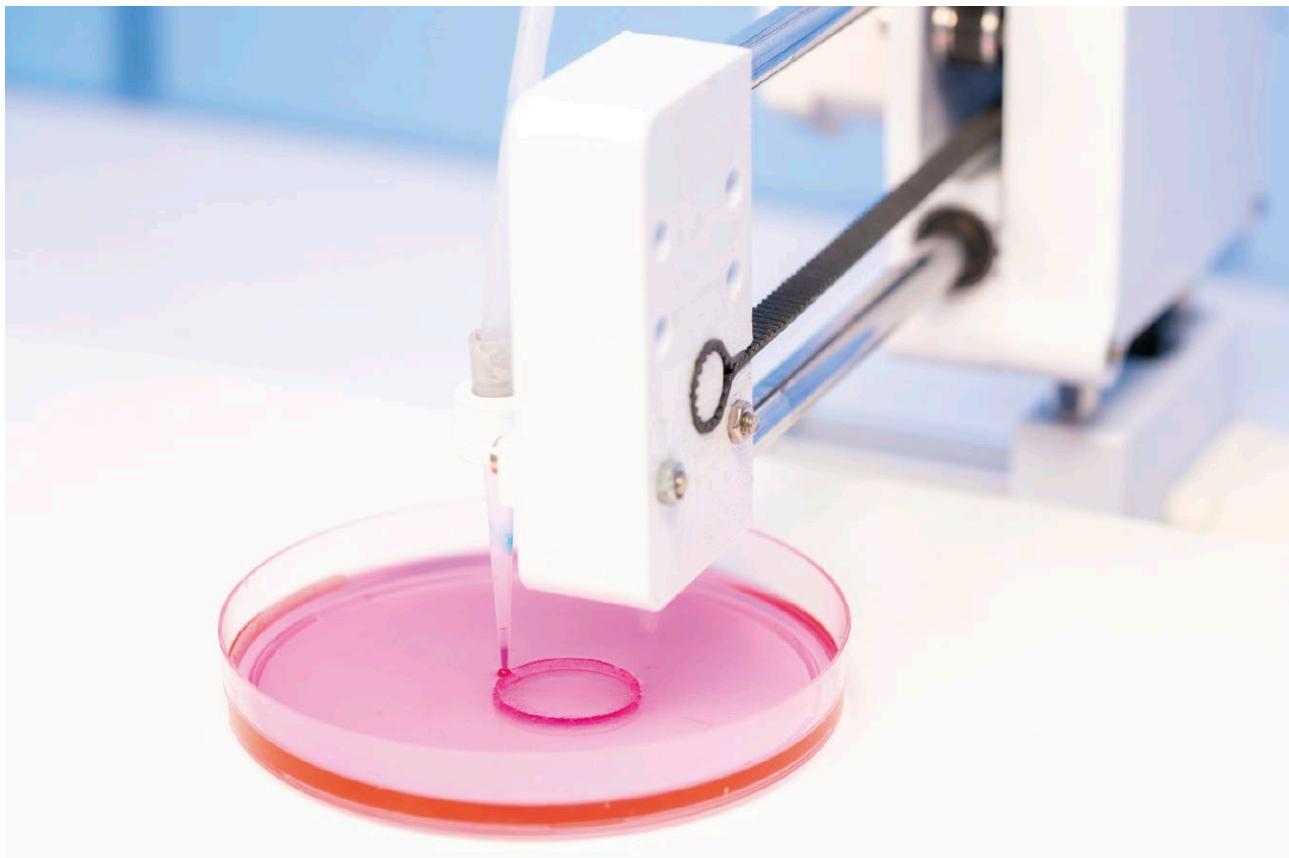
Bioprinting

Der vielleicht visionärste Bereich des medizinischen 3D-Drucks ist das Bioprinting, also der Druck lebender Zellen und Gewebe. Forschungsgruppen auf der ganzen Welt arbeiten an der Entwicklung von Bioinks, vaskulären Strukturen und organähnlichen Modellen.

Institute wie das Wake Forest Institute for Regenerative Medicine, das Fraunhofer IGB oder die Universität Utrecht erzielen Erfolge beim Druck von Knorpel, Haut, Gefäßgewebe und Lebermodellen. Unternehmen wie Organovo entwickeln 3D-gedrucktes Lebergewebe, das in der Medikamentenforschung eingesetzt wird und Tierversuche reduzieren soll. Langfristig ist das Ziel klar: funktionale, transplantierbare Organe, hergestellt aus patienteneigenen Zellen – ohne Abstoßungsreaktion, ohne Wartelisten (► 9). Ein Ansatz, der auch im dentalen Bereich für den Ersatz von Zähnen bereits erforscht wird.

Neue Trends

Mit zunehmender Digitalisierung entwickelt sich der 3D-Druck rasant weiter: KI-gestützte Algorithmen analysieren Druckdaten, erkennen Fehler und optimieren Stützstrukturen. Robotergestützte Druckfarmen ermöglichen eine na-



■ 9 Das Ziel sind funktionale, transplantierbare Organe.

hezu vollautomatische Produktion. Point-of-Care-Manufacturing (POM / PCM) bringt die Produktion direkt ins Krankenhaus. Kliniken wie die Charité Berlin betreiben eigene 3D-Drucklabore, um Implantate und OP-Modelle in wenigen Stunden herzustellen. Nanodruck eröffnet neue Möglichkeiten in der Diagnostik und beim Design bioaktiver Implantatoberflächen.

Ein weiterer Trend ist die Nachhaltigkeit: Additive Verfahren produzieren weniger Abfall als subtraktive Techniken und ermöglichen die lokale Fertigung ohne lange Transportwege. Erste recycelbare Dentalharze und umweltfreundliche Polymere befinden sich bereits auf dem Markt.

Ausblick

Wohin entwickelt sich die medizinische additive Fertigung? Der 3D-Druck wird die Medizin in den kommenden Jahren weiter prägen. Die wichtigsten Entwicklungen zeichnen sich bereits ab: weitere Professionalisierung digitaler Workflows, steigende Materialvielfalt – darunter bioaktive und resorbierbare Stoffe –, vollständig automatisierte, KI-basierte Produktionsketten, Fortschritte im Bioprinting und in der regenerativen Medizin, wachsender Einsatz in der

Zahnmedizin – inklusive gedruckter definitiver Restaurierungen –, zunehmende Bedeutung nachhaltiger Materialkreisläufe.

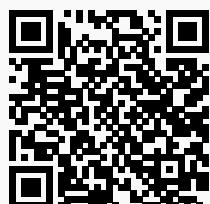
Damit entwickelt sich die additive Fertigung zu einer der wichtigsten Zukunftstechnologien in der Gesundheitsversorgung – präzise, schnell, patientennah und hochgradig individualisierbar.

ldl

Über 3Druck.com

3Druck.com ist das größte unabhängige deutschsprachige Onlinemagazin für additive Fertigung. Die Plattform informiert zeitnah und umfassend über wichtige Nachrichten, Trends, Studien und erfolgreichen Anwendungen aus der Welt der additiven Fertigung. Die unabhängige Nachrichten- und Informationsplattform sieht sich als Sprachrohr von der und für die gesamte 3D-Druck-Community sowie als Bindeglied zwischen Interessierten, Industrie und Wissenschaft.

ALLES, WAS SIE WISSEN WOLLEN...



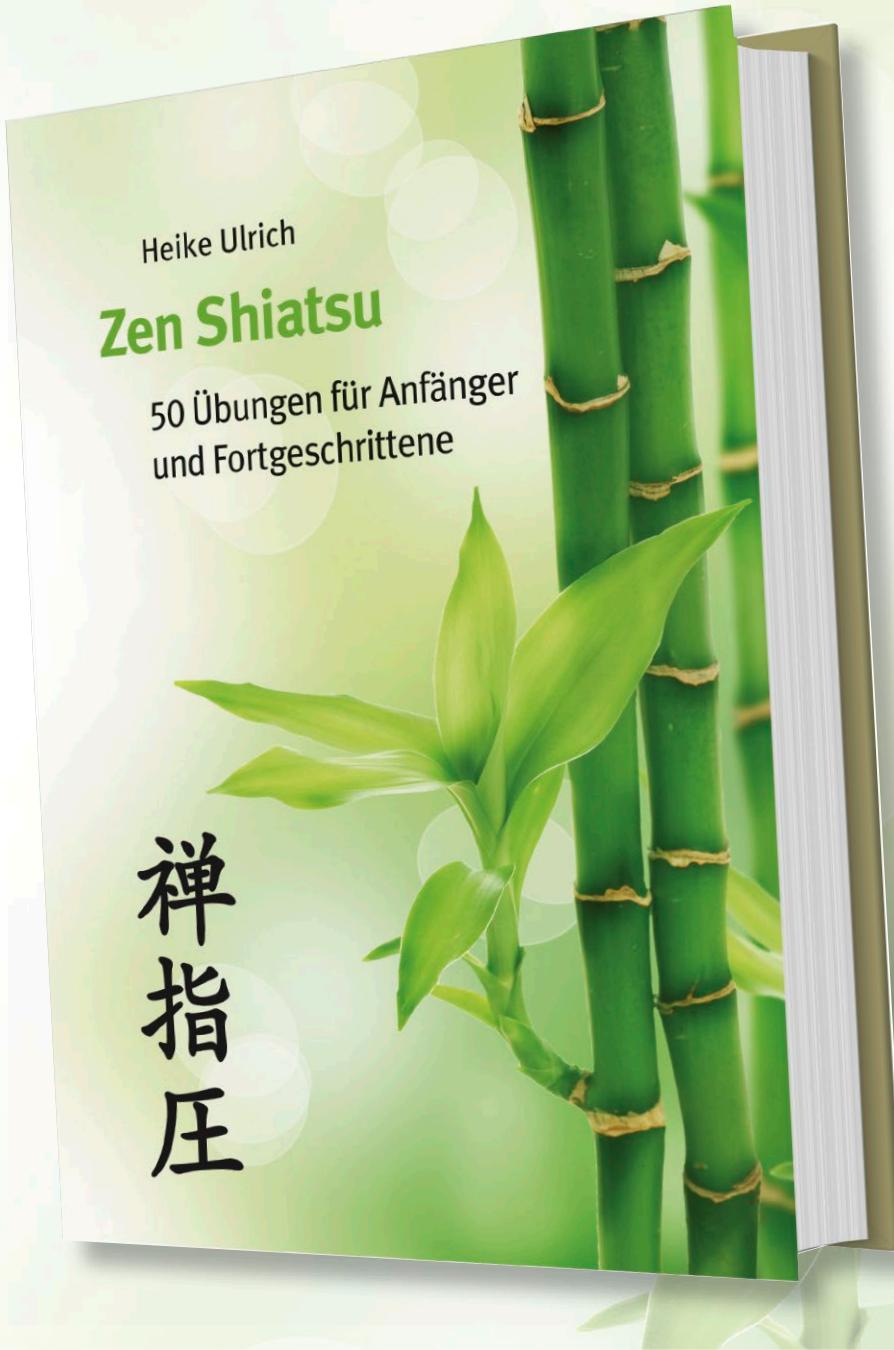
**JETZT DAS DENTAL LABOR JAHRES-ABO
AB NUR 95 EURO SICHERN!***

Anmeldung und Leseproben finden Sie auf
www.zahntechnikzentrum.info

*Ermäßiger Preis für Schüler, Studierende und Meisterschüler für ein Jahres-Abo.
Regulär gilt der aktuelle Jahres-Abo-Preis von 185 Euro. „das dental labor“ erscheint 12x jährlich.

AUCH ALS e-ABO ERHÄLTLICH

Der Klassiker ist zurück!



Heike Ulrich
Zen Shiatsu
50 Übungen für Anfänger und Fortgeschrittene
BC Publications
ISBN 978-3-941717-66-4
112 Seiten, Taschenbuch
12,95 Euro
Auch als E-Book erhältlich!

Der Selbsthilfe-Ratgeber „Zen Shiatsu – 50 Übungen für Anfänger und Fortgeschrittene“ führt in die Technik der japanischen Heilmassage Zen Shiatsu ein. Er bietet Anfängern wie Fortgeschrittenen ein abwechslungsreiches Übungsbuch und ein Nachschlagewerk zur Bedeutung und zum Verlauf der zwölf Meridiane des Zen Shiatsu.

Ob zu Hause, im Büro oder in der Bahn – die Shiatsu-Übungen lassen sich leicht in den Alltag integrieren und können alleine oder zu zweit durchgeführt werden. Die Übungsabläufe sind klar gegliedert und durch zahlreiche Beispielfotos illustriert.

ABER HALLO



AB INS KÖRBCHEN!



Aktionspreis

1.399,-**LIGHT 1****Zahntechnische Arbeitsleuchte**

LIGHT 1 wurde entwickelt, um den komplexen Beleuchtungsanforderungen im Laboralltag gerecht zu werden. Ausgestattet mit innovativer Optiktechnologie, ermöglicht LIGHT 1 eine bisher unerreichte Ausleuchtung des Arbeitsbereiches.

292772

Arbeitsplatzleuchte für Tischmontage, Arm links

Hersteller-
Listenpreis

1.499,-



making work easy

SILENT TC

- Keine Folgekosten durch beutellose Stauberfassung.
- Geringes Betriebsgeräusch von max. 54,3 dB (A).
- 3 x längere Laufzeit im Vergleich zu herkömmlichen Kollektormotoren (garantierte 1.000 Betriebsstunden).

205840Einzelplatzabsaugung, Quick Start Guide,
3 m Saugschlauch, 2 EndmuffenHersteller-
Listenpreis

2.225,50



Aktionspreis

1.799,-**POWER steamer 1**

- Versiegeltes Heizelement.
- Große Revisionsöffnung für besonders einfache Reinigung.
- Manuelle Befüllung.

215150Dampfreinigungsgerät inklusive Tankdeckel, Kurzanleitung,
Servicedeckelwerkzeug, DichtungssetHersteller-
Listenpreis

1.900,-



Aktionspreis

1.549,-**MT3 Nasstrimmer**

Überdurchschnittlich starker Motor mit 1.300 Watt. Motor- und Wasserstopp durch Schutzschalter beim Öffnen der Fronttür. gleichmäßige Benetzung der Trimmerscheibe verhindert das Zusetzen. Wechsel des Trimmertisch-Winkels über Kippmechanismus. Einfache und schnelle Reinigung durch werkzeuglos abnehmbare Fronttür (Schnellverschlüsse).

25003

Trimmer inklusive Trimmerscheibe Marathon

Hersteller-
Listenpreis

1.862,-



Aktionspreis

1.499,-**Basic classic**

Mit diesem kompakten Strahlgerät können alle in der Zahntechnik üblichen Strahlarbeiten ausgeführt werden. Dem Strahlmittel (25-70 µm / 70-250 µm) angepasste Düsen gewährleisten den optimalen Einsatz.

24936

Feinstrahlgerät 25-70 / 70-250 µm

Hersteller-
Listenpreis

1.351,50



Aktionspreis

1.099,-**POWER steamer 2**

- Versiegeltes Heizelement.
- Große Revisionsöffnung für besonders einfache Reinigung.
- Festwasseranschluss oder manuelle Befüllung.
- Konstanter Wasserdruck.

215149Dampfreinigungsgerät inklusive Tankdeckel, Kurzanleitung,
Servicedeckelwerkzeug, DichtungssetHersteller-
Listenpreis

2.855,-



Aktionspreis

2.299,-

WASI-STEAM 3

Der kraftvolle und zuverlässige Dampfstrahler für alle Reinigungsanwendungen. Mit diesem Dampfstrahler verfügen Sie über eines der leistungsstärksten Geräte am Markt. Sowohl als Wand- als auch als Tischmodell einsetzbar.

297327

Dampfstrahler inklusive 1,3 m Wasserzulaufschlauch grau, Kpl., 1,5 m Abflusschlauch, Schlauchschelle Ø 12-20 x 9

Hersteller-
Listenpreis

3.655,-



WASSERMANN
Hamburg · Germany

Aktionspreis

3.290,-



SUPERSTEAM

Dampf, Ausbrühfunktion mit Heißwasser und Druckluftfunktion. 5 L Tank. 6 bar Druck mit einstellbarer Entnahme in Druck und Feuchtigkeit. Manuelle Füllung.

23360

Dampfstrahler inklusive Luer-Lock-Adapter und 2,5 mm-Düsenaufsatz

Hersteller-
Listenpreis

2.830,-



Aktionspreis

2.395,-

SANDURET EASY

- Geringer Platzbedarf durch optimales Verhältnis von Fläche und Bewegungsfreiheit
- Hervorragendes Preis- / Leistungsverhältnis für ein hochwertiges Edelstahlgerät
- Fußschalter reagiert auf leichten Druck und ermöglicht Arbeiten im Sitzen
- Strahlkammern per Stecksystem nachrüstbar bzw. aus- und einzubauen
- Integrierte LED-Beleuchtung

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

294915

Mikrofeinstrahler mit 1. Kammer

Hersteller-
Listenpreis

1.590,-

weitere
Zusatzkammern
(#294914 o.
#294916)
für 300 €
erhältlich



Aktionspreis

1.375,-

REITEL

VACURET EASY

Vakuum-Rührgerät mit hochwertiger integrierter Vakuumpumpe, manueller Timer und Leistungsstarker Motor mit fester Drehzahl.

216869

Vakuumrührgerät mit manuellem Timer

Hersteller-
Listenpreis

1.490,-



Wassermann Dental-Maschinen / REITEL

altmann dental. GmbH & Co. KG
Fachhandel · Einrichtungsplanung · Service

DENSION
Dental GmbH & Co. KG

dental 2000
Full-Service-Center

dental EGGERT

funck
DENTAL-MEDIZIN GMBH HEIDELBERG

futura-dent
Fachhandel · Beratung · Service

GARLICH & PARTNER
Oldenburger Dental - Depot seit 1927
Tel.: 0441 - 955 95 0 · Fax: 0441 - 955 95 99

GERL.

KERN

C. Klöss Dental
Einrichtung Material Planung Service
„sympathisch, anders ...“

MULTIDENT
HÖCHST PERSÖNLICH.

PAVEAS

Erfahrung macht den Unterschied

VAN DER VEN

WOLF+HANSEN
Dental-Depot

Kontaktadressen für Ihre Bestellung
finden Sie unter www.dental-union.de
im Bereich „Vertriebsstruktur“.



www.dental-union.de

GC FUJIROCK® EP Classic Line

Superhartgips der Klasse IV. Classic Line für alle prothetischen Arbeiten, die hohe Präzision, hervorragende Kantenhärtung und hohe Druckfestigkeit erfordern.

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

57033

Eimer 12 kg Gips Goldbraun



Aktionspreis
60,90

GC FUJIROCK® EP Premium Line

Superhartgips der Klasse IV. Premium Line: Für hochpräzise Arbeiten (z. B. implantatgetragene oder vollkeramische Restaurationen).

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

123786

Eimer 11 kg Gips Pastellgelb



Aktionspreis
61,90

„GC“

GC Initial™ IQ ONE SQIN

GC Initial™ IQ ONE SQIN ist ein keramisches Konzept bestehend aus malbaren Farb- und Strukturmassen für die ästhetische Umsetzung von monolithischen und vestibulär reduzierten Verblendgerüsten aus Zirkonoxid oder LDS-Vollkeramik. Das hier angebotene GC Initial IQ Lustre Pastes ONE, V-Shades Set bildet die Farb- und Charakterisierungsschicht innerhalb des GC Initial™ IQ ONE SQIN Systems.

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

211646

Set Lustre Pastes ONE, V-Shades Set

Aktionspreis
549,-



GC Initial™ Zirconia Disk Multilayer Elite

Initial™ Zirconia Disk Multilayer Elite ist eine vorgesinterte Zirkonoxid-Ronde für CNC-Fräsmaschinen, aus der Kronen, Brücken, Inlays, Onlays, Veneers sowie Komponenten für zweiteilige oder Hybrid-Abutments hergestellt werden können. Initial Zirconia Disk Multilayer Elite gibt es in allen 16 V-Farben und 3 Bleach-Farben, in Stärken von 14, 16, 20 und 25 mm und mit einem Durchmesser von 98,5 mm.

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

294240

Disk Ø 98,5 mm, H 20 mm, A3

Aktionspreis
172,90

*Aktion gilt nur in Deutschland!

GC GRADIA™ PLUS

GC GRADIA™ PLUS ist ein modulares Komposit-Verblendsystem für indirekte Restaurationen. Das lichthärtende Nanohybrid-Komposit verfügt über eine Vielzahl verbesserter physikalischer Eigenschaften und bietet eine breite Palette an Anwendungsmöglichkeiten, unübertroffene Haltbarkeit, natürliche Opaleszenz und eine hervorragende, naturgetreue Ästhetik.

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

217456

Spritz 2 ml LB-EL

39,90



*Aktion gilt nur in Deutschland!

GC OPTIGLAZE color

OPTIGLAZE color ist eine lichthärtende Oberflächenversiegelung (Charakterisierung) für Composite- und Acryl-Restaurationen, erhältlich in 15 individuellen und 2 transparenten Farben.

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

115632

Flasche 5 ml Transparent

49,90



*Aktion gilt nur in Deutschland!



Freeprint® denture impact



Lichthärtende Formulierung zum 3D-Druck von schlagzähnen Prothesenbasen. Schneller Druck & einfache Nachbearbeitung. Einfaches Verkleben von dx crown mit dem denture impact-Kunststoff selbst – kein zusätzlicher Kleber erforderlich. Das ideale Gleichgewicht zwischen Stoßfestigkeit und Biegefestigkeit sorgt für eine lange Lebensdauer bei der täglichen Verwendung. Die weichbleibende Unterfütterung 3D-gedruckter Vollprothesen ist jetzt mit mollosil plus und Molloplast B möglich.

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

295793
Flasche 1 kg Kunststoff 385 nm, pink

Aktionspreis

349,-

Freeprint® crown



Premium Kunststoff zum Druck von permanenten Einzelkronen, Prothesenzähnen und langzeitprovisorischen Brücken. Das biokompatible Material bietet durch seine perfekt abgestimmte Transparenz und Opazität eine brillante und ästhetisch ansprechende Farbauswahl.

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

217042
Flasche 500 g Kunststoff 385 nm, A3

Aktionspreis

359,-

mollosil® plus Automix2

Definitive Direkt-Unterfütterung, dauerhaft weichbleibend, kalthärtend, biokompatibel. Wird direkt aus der Kartusche auf die Prothesenbasis appliziert. **Geeignet für alle PMMA- und 3D Kunststoffe.** Kann auch im indirekten Verfahren verarbeitet werden. Primer mit Farbindikator zur visuellen Applikationskontrolle. Patientenbroschüre und Schleifset inklusive. MDR zertifiziert. Farbe: Gingiva.

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

27172
Refill Packung 50 ml Automix2 Doppelkartusche



Aktionspreis
119,-



Dublisl® 20

Dubliersilikon mit mittlerer Endhärte für Dublierungen aller Art. Endhärte: 20 Shore A. Mittlere Endhärte für stabile Dublierformen bei z. B. Geschieber- und Fräsanbeiten.

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

85045
Packung Dublisl® 20
850 ml Flasche A,
850 ml Flasche B



Aktionspreis

75,90

Odontosil

Additionsvernetzendes Silikon zur Anfertigung von kieferorthopädischen Elastopositionern. Die Vernetzung bei Raumtemperatur lässt neben der indirekten Küvettenmethode auch die direkte Applikation aus der Doppelkartusche direkt auf das Set-up-Modell zu.

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

14358
Packung 8 x 50 ml Doppelkartusche Shore 60



Aktionspreis

199,-

Cercon® yo ML

- Cercon® yo ML erfüllt nahezu jede Anforderung an Zirkonoxid und unterstützt Restaurationen, die ebenso funktional wie ästhetisch sind
- Cercon® yo ML, die Kraft von SMARTER Ästhetik, Produktion und Kontinuität
- Es bietet hervorragende Transluzenz, Farbsättigung und Farbtreue

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

295877
Disk Ø 98 mm H 14 mm, A3

179,90

AKTIONSPAKET*

2 x Cercon® yo ML Disk Ø 98 mm, H 14 mm nach Wahl

*Das Angebot gilt einmalig pro Labor!

295900
Disk Ø 98 mm H 18 mm, A3

209,-

AKTIONSPAKET*

2 x Cercon® yo ML Disk Ø 98 mm, H 18 mm nach Wahl

*Das Angebot gilt einmalig pro Labor!



Paketpreis

179,90



Paketpreis

209,-

 Dentsply
Sirona

Lucitone Digital Fuse™

Leicht verständliches System zur Verschmelzung digitaler Prothesenzähne mit einer Lucitone Digital Print 3D-Prothesenbasis.

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

217614
Flasche 25 g Step 2 original

Aktionspreis
30,90



Lucitone Digital Value™

3D Economy Tooth & Trial Placement

Lucitone Digital Value™ 3D Economy Tooth & Trial Placement wurde unter Berücksichtigung von Volumen und Geschwindigkeit entwickelt und bietet gutes Aussehen und dauerhafte Haltbarkeit und eignet sich für alle Klassifizierungen von Voll-über-Voll- und Einzelbogenfällen. Lucitone Digital Value eignet sich auch für Try-in-Prothesen zur Einprobe. Erhältlich in sechs beliebten A-D-Farbtönen.

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

217609
Flasche 1 kg A3

Aktionspreis
569,-



Lucitone Digital Print™

3D Denture Resin

Unsere 3D-Prothesenbasis umfasst alle subtilen Farbtöne von hellrosa bis dunkelrot und bietet eine komplette Suite von Lucitone-Gingiva-Farbtönen für jeden Patienten.

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

217600
Flasche 1 kg original

Aktionspreis
605,-



Aktionspreis
615,-



Lucitone Digital IPN™

Lucitone Digital IPN™ hilft Laboren, die steigende Nachfrage nach Premium-Prothesenzähnen mit hoher Ästhetik zu erfüllen.

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

292969
Flasche 500 ml Premium Tooth
Shade A3



TORK® PREMIUM extra weiche Zickzack Handtücher (V-Falz)

Geeignet für den Einsatz in herkömmlichen Falthandtuchspendern. Verbrauchssparende und hygienische Einzeltuchentnahme. TORK® extra weiche Zickzack (V-Falz) Handtücher. TORK® Easy-Handling Verpackung für leichteres Tragen, einfacheres Öffnen und Entsorgen. Papierhandtücher Premium, saugfähig. EU Ecolabel und ISEGA Zertifikat.

103927
Karton 15 x 200 Tücher = 3.000 Premium Tücher hochweiß 23 x 23 cm, 2-lagig, extra weich



10 02 78

Aktionspreis
34,95



Aktionspreis
35,95

Tork Xpress® Multifold Handtücher, extra weich

Verbrauchssparende und hygienische Einzeltuchentnahme, Funktionaler, ergonomischer und platzsparender TORK® Carry Pack. Tuch wird bereits voll entfaltet entnommen. Extrem weich, saugstark und nassreißfest, aufgrund 2 Lagen „Tissue-Plus“ mit „Quick-Dry“ - Effekt. EU Ecolabel, FSC-Zertifiziert, ISEGA Zertifikat.

87553
Karton 21 x 100 Tücher = 2.100 Premium Tücher hochweiß 21 x 34 cm, 2-lagig, extra weich



21x 100

PalaXpress®

Mit dem abgestimmten System PalaXpress® und Palajet® lassen sich passgenaue Totalprothesen im Injektionsverfahren herstellen.

56172
Flasche 500 ml Flüssigkeit

36678
Packung 1 kg Pulver pink live

56169
Packung 1 kg Pulver rosa

Aktionspreis
66,90



Aktionspreis
119,-



KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP

MINISTAR®

Das kompakte Druckformgerät MINISTAR® mit Scan-Technologie, thermisch geregelter IR-Strahler und 4 bar Arbeitsdruck. Nutzerfreundliche Folientastatur mit großem Display.

129142

Druckformgerät 230 V inklusive Netzkabel, Folienmusterbuch, 1,7 kg Edelstahl-Füllgranulat, Schutzaube, Silikonfett, Muster Granulatabdeckung

Hersteller-
Listenpreis

2.304,-

Aktionspreis

1.999,-



RÜCKGABE-AKTION*

Bei gleichzeitiger Rückgabe eines Altgeräts erhalten Sie eine Gutschrift in Höhe von

300€

inklusive
Materialpaket
im Wert von
200 €

*Rückgabe von einem Gerät pro Bestellung möglich



UNIQ+ pd

Die UNIQ+ pd Tiefziehfolie bietet eine innovative Lösung für Alignerbehandlungen, indem sie mit nur einer Schicht maximale Wirkung erzielt. Im Gegensatz zu vielen mehrschichtigen Folien wirkt die UNIQ+ pd den entstehenden Kräften während der gesamten Behandlung konstant entgegen und verliert dabei nicht an Stabilität.

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

221022

Packung 10 Folien rund, Ø 125 mm, Stärke 0,75 mm

Aktionspreis

30,50



Aktionspreis
38,90



Aktionspreis
249,-



Grandio® disc multicolor

Zur Herstellung von definitiven Kronen, Inlays, Onlays, Veneers, implantatgetragenen Kronen und zur Verblendungen von tragenden Gerüstkonstruktionen. Die besondere Zusammensetzung des Materials erzeugt einen Farbverlauf der multicolor-Restauration wie bei dem natürlichen Zahn (Invisible Layer Technology). Weit überdurchschnittliche Materialfestigkeit - mit 86 % Füllstoffgehalt sind sie die höchstgefüllten ihrer Klasse. Kein Brennen erforderlich.

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

217227

Disc H 15 mm, A3

Aktionspreis

389,-

V-Print tray

Lichthärtender Kunststoff zur generativen Herstellung individueller Löffel, Basisplatten und Bissregisterate.

297026

Flasche 1 kg grün

DIMO® PRO

Ausarbeitungsscheibe aus einer speziellen Elastomermeischung mit feiner Faserstruktur, extrem lange Standzeit, inklusive Mandrell.

- DIMO® PRO: Zur Ausarbeitung der großflächigen Randbereiche und zur End- und Hochglanzpolitur von Schienen, Positioner, Mundschutz- und KFO-Geräten. Sorgt für hochglänzende Ränder und Übergänge bei der Verwendung von hart/weichen Verbundfolien.

52775

Packung 10 Polierscheiben, 24 x 4 mm, DIMO PRO SLIM



Aktionspreis

369,-



Jetzt auch
in 12 mm
Variante
verfügbar.



VITA classical A1-D4® Farbskala mit VITA Bleached Shades

Zahnfarbbestimmung in einem Schritt.

- 16 Farbmuster A1-D4.
- Einfache Farbwahl durch direkten Vergleich der Farbmuster mit dem natürlichen Zahn.
- Praxisnahe Farbmusterordnung nach Farbtönen und empirischen Erkenntnissen.
- Möglichkeit der Sortierung nach visuell wahrgenommener Helligkeitsabstufung.
- Zusätzlich drei Bleached Shades OM1, OM2, OM3.

212284
Farbskala



Aktionspreis
76,90



Aktionspreis
63,90

VITA

VITA classical A1-D4® Farbskala

Zahnfarbbestimmung in einem Schritt.

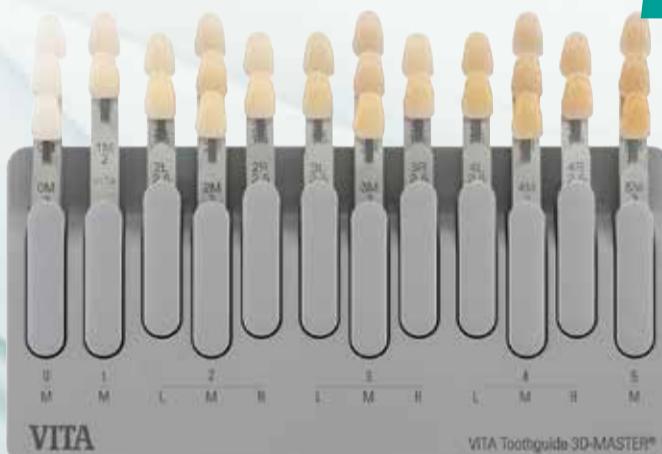
- 16 Farbmuster A1-D4.
- Einfache Farbwahl durch direkten Vergleich der Farbmuster mit dem natürlichen Zahn.
- Praxisnahe Farbmusterordnung nach Farbtönen und empirischen Erkenntnissen.
- Möglichkeit der Sortierung nach visuell wahrgenommener Helligkeitsabstufung.

212285
Farbskala

VITA Toothguide 3D-MASTER®

Mit dem VITA Toothguide 3D-MASTER® ist es möglich, alle natürlichen Zahnfarben sicher und systematisch zu bestimmen.

217411
Toothguide 3D-MASTER mit Bleached Shades



Aktionspreis
63,90

Aktionspreis
72,90



PMMA Splint E

Frässcheiben aus BEGO PMMA Splint E zeichnen sich durch eine thermoplastische Flexibilität mit Thermomemoryeffekt aus. Durch den industriellen Polymerisationsprozess wird höchste Materialhomogenität erzielt und so eine hervorragende Langzeitstabilität garantiert.

Artikelnummern weiterer Ausführungen nennt Ihnen gerne Ihr Dental-Union Fachhandelspartner.

210693
Disk Ø 98,5 mm, H 20 mm



Wirobond® 280

Die edelmetallfreie Premium-Legierung für Aufbrennkernkeramik oder Kunststoffverblendung.

- Setzt Maßstäbe im Segment der edelmetallfreien Aufbrennlegierungen, denn mit einer Vickershärte von 280 HV10 lässt sie sich besonders gut ausarbeiten.
- Sehr gute Schmelz- und Gießegenschaften.

51114
Packung 1 kg Legierung



Aktionspreis
589,-



Aktionspreis
179,-

Bellavest® SH

Shock-Heat - schnell oder konventionell aufheizbare Präzisionsguss-Einbettmasse für Kronen und Brücken.

- Bietet vertrautes unmissverständliches Handling bei optimalen Verarbeitungsparametern.
- Präzise Expansionssteuerung, feine cremige Konsistenz heißt Sicherheit in der Verarbeitung und reproduzierbare Qualität für einen breiten Indikationsbereich.

73165
Karton 80 x 160 g Beutel ohne Flüssigkeit