

# 60 JAHRE ORTHOCRYL

*Im Gespräch mit Mark Stephen Pace zur Erfolgsgeschichte des bewährten KFO-Kunststoffs*



**D**entaurum steht für Resilienz, Anpassungsfähigkeit, Dynamik und Tradition, und das seit 1886. Damit ist Dentaurum das älteste noch ununterbrochen existierende Dentalunternehmen der Welt, vom ersten Tag an in der Dentalindustrie tätig - und immer noch in Familienbesitz. Familientradition ist für das Unternehmen Verpflichtung und Ansporn zugleich - das klare Bekenntnis zum Produktionsstandort in Ispringen und zur Qualität „made in Germany“ sichtbar. Dort entstehen über 8.500 Markenprodukte, die weltweit in den Märkten Kieferorthopädie, Zahntechnik, Implantologie und Keramik Maßstäbe setzen. National und international steht Dentaurum für höchste Präzision und Qualität. Hans-Ulrich Winter, Leiter Marketing Services bei Dentaurum, sprach für uns mit dem Dentaurum Geschäftsführer Mark Stephen Pace.

**QM:** Herr Pace, Sie führen in der vierten Generation das Familienunternehmen Dentaurum. Kürzlich feierten Sie Ihr 40-jähriges Dienstjubiläum. Würden Sie uns ein paar Meilensteine Ihrer beruflichen Karriere nennen?

**PACE:** Ja, ich startete 1984 meine Laufbahn bei Dentaurum. Meine erste Tätigkeit im Unternehmen war im Bereich der EDV. Danach durchlief ich diverse kaufmännische und technische Abteilungen. Nach erfolgreichem Abschluss meines BWL-Studiums unterstützte ich ab 1990 als Assistent die kaufmännische Leitung. Zu meinem Tätigkeitsfeld gehörte unter anderem die Implementierung eines Qualitätssicherungssystems – damals ein absolutes Novum in Deutschland. Bei Dentaurum geht es nicht nur um Produkte und Kunden, sondern auch um die Welt um uns herum. Wir sind seit 1989 aktiv im Umweltschutz tätig und bereits seit 1994 umwelt-zertifiziert, darum sind die Leistungen und Behauptungen unseres Unternehmens in puncto Umwelt- und Klimaschutz keine Floskeln, sondern jahrzehntelang gelebte Praxis. Qualitätsmanagement, Umweltmanagement und Arbeitsschutz sind bei uns in einem einzigen Managementsystem vereint, und der respektvolle Umgang und die Gleichbehandlung aller Mitarbeiter sind schon immer eine Selbstverständlichkeit. All diese Themen waren Aufgaben, die ich in meiner Anfangszeit angestoßen und umgesetzt habe. So wurde Dentaurum als eines der ersten Dentalunternehmen nach DIN ISO 9001 zertifiziert und ist seit 30 Jahren ununterbrochen erfolgreich nach DIN EN ISO 14001 und EMAS geprüft. Ich hatte es als Erster in Europa geschafft, bei Dentaurum ein sogenanntes „Integriertes Managementsystem“ einzuführen.



Abb. 1 Dentaurum-Geschäftsführer Mark Stephen Pace im Gespräch.



Im Jahr 1994 wurde ich dann zum Geschäftsführer der damaligen Dentaurum-Gruppe berufen. Seit 2010 leitete ich als CEO die Geschicke der Firma (Abb. 1), bis wir die Geschäftsführung 2022 durch Claudia Stöhrle und Ralph Dittes erweiterten.

**QM:** Welches waren oder sind aus Ihrer Sicht innovative Produkte, die den Erfolg von Dentaurum in den vergangenen Jahrzehnten wesentlich geprägt haben, und wie sieht die Zukunft aus?

**PACE:** In der mehr als 138-jährigen Unternehmensgeschichte hat Dentaurum viele innovative Produkte beziehungsweise Verfahren entwickelt, darum will ich mich nur auf einige konzentrieren. Für mich ist bis heute die Einführung der edelmetallfreien Legierungen (auch bekannt als remanium Legierung, die heute als Gusszylinder, Frässcheibe oder in Pulverform für den 3-D-Druck erhältlich ist) von besonderer Bedeutung. Auch die Herstellung von hochpräzisen Brackets mithilfe der MIM-Technik war ein enormer Fortschritt für die Kieferorthopädie. Gepaart mit der patentierten Laserstrukturierung der Klebebasis werden so Brackets in einem Stück hergestellt, die auch noch sicher auf dem Zahn haften. Ein wichtiger Meilenstein war definitiv der KFO-Kunststoff Orthocryl (Abb. 2). Die junge Generation der Zahnärzteschaft sowie des Zahn-technikerhandwerks ist digital-affin. Sie ist mit der Digitalisierung aufgewachsen und im Umgang mit Digitalprodukten unbefangen. Ein eigens geschaffener Bereich in der Entwicklung beschäftigt sich bei uns ausschließlich mit digitalen Technologien, von denen sowohl die Implantologie, die Kieferorthopädie als auch die Zahntechnik gleichermaßen profitieren. Heute können unsere Kunden auf der digitalen Bestellplattform von Dentaurum kundenindividuelle Produkte und Dienstleistungen wie etwa Aligner, Retainer oder gedruckte Modelle bestellen. Und wir werden dieses Angebot in den nächsten Jahren sukzessive erweitern.

Wenn man sich nicht verändert und weiterentwickelt, hat man als Unternehmen keine Zukunft. Nur Unternehmen, die sich

kontinuierlich erneuern, können sich dauerhaft im globalen Wettbewerb behaupten. In der langen Unternehmensgeschichte haben wir es geschafft, das Produktportfolio immer wieder den Marktgegebenheiten neu anzupassen, Trends zu setzen und uns weiterzuentwickeln.

**QM:** Orthocryl ist ein gutes Stichwort. Dentaurum brachte diesen PMMA-Kunststoff 1963 auf den Markt und etablierte damit die Streutechnik zur Herstellung von herausnehmbaren kieferorthopädischen Apparaturen. War damals abzusehen, dass Dentaurum damit einen solchen enormen und bis heute anhaltenden Erfolg haben würde?

**PACE:** Nach mehr als sechs Jahrzehnten ist diese Frage nicht einfach zu beantworten. Angesichts des langanhaltenden Erfolgs über diese Zeitspanne könnte man leichtfertig sagen: Ja, das haben wir geahnt oder sogar gewusst. Mein Schwiegervater, Jochen-Peter Winkelstroeter, hat viel Zeit und Energie in die Entwicklung von Orthocryl investiert. Die Einführung neuer Materialien und Verarbeitungstechniken birgt stets ein gewisses Risiko. Dentaurum ist stolz darauf, dass es gelungen ist, mit Orthocryl die Streutechnik weltweit bekannt zu machen. Um auf die Frage zurückzukommen: Schon damals war uns bewusst, dass die Einführung von Orthocryl und einer neuen Verarbeitungstechnik für herausnehmbare kieferorthopädische Apparaturen erfolgversprechend sein wird (Abb. 3 und 4).

**QM:** Sie sagten, Jochen-Peter Winkelstroeter war an der Entwicklung von Orthocryl maßgeblich beteiligt. 1961 ist er in die Geschäftsleitung von Dentaurum eingestiegen. Orthocryl ist zwei Jahre später auf den Markt gekommen. Hat er einen persönlichen Anteil an der Einführung von Produkt und Verarbeitungstechnik?

**PACE:** Oh, ja. Er hat damals den maßgeblichen Impuls für den neuen KFO-Kunststoff Orthocryl gegeben!



**QM:** Das ist ja interessant. Können Sie uns berichten, wie es dazu kam und welche Arbeitsmethoden damals angewendet wurden?

**PACE:** In den letzten Jahrzehnten habe ich mich intensiv mit der Unternehmensgeschichte von Dentaureum beschäftigt. Von Jochen-Peter Winkelstroeter und seiner Mutter Liselotte Winkelstroeter habe ich in Gesprächen viel darüber erfahren, aber auch durch Gespräche mit langjährigen Dentaureum-Mitarbeitern. Jochen-Peter Winkelstroeter verbrachte einen Teil seiner Ausbildungsjahre in den USA. In den Jahren 1960/61 arbeitete er halbtags bei der Firma Rocky Mountain Orthodontics. Die andere Hälfte des Tages war er in einem zahntechnischen Labor beziehungsweise bei einem Kieferorthopäden tätig. In diesem Labor stellte man unter anderem Aufbissschienen und herausnehmbare Retainer her. Anstatt sie in üblicher Weise in Wachs zu modellieren, in Küvetten einzubetten, auszubrühen und den PMMA-Kunststoff zu stopfen, nutzte man die Sprühtechnik, sprich das, was wir heute als Streutechnik bezeichnen. Das heißt, man streute in wiederholten Schritten das Kunststoffpulver direkt auf das Modell und trüpfelte darüber das Monomer, bis das Pulver gesättigt war. Anschließend kam das Modell mit der mehr oder weniger grob in Kunststoff modellierten Apparatur in einen zum Drucktopf umfunktionierten Schnellkochtopf. Damit war es zum einen möglich, eine Menge Arbeitszeit zu sparen, und zum anderen waren viele Fehlerquellen eliminiert, die die Küvettenteknik mit sich brachte.

**QM:** Hat er die Streutechnik vor diesem Erlebnis bereits gekannt oder woanders gesehen?

**PACE:** Nein, diese Technik zur Herstellung von Apparaturen war für die KFO-Zahntechnik neu. Er fand diese Verarbeitungstechnik revolutionär, sah großes Potenzial darin, und in Europa kannte sie noch niemand.

**QM:** Konnte man das Produkt ohne technische Anpassung in Europa verwenden?

**PACE:** So einfach war die Markteinführung damals nicht. Nachdem er aus den USA zurückgekehrt war, berichtete er seinem Vater, Hans-Peter Winkelstroeter, von dem PMMA-Kunststoff und der Verarbeitungstechnik. Der fand die Idee gut und unterstützte die Umsetzung. Zusammen mit einigen Mitarbeitern, insbesondere mit dem damaligen Entwicklungsleiter, Herrn Schienhammer, arbeitete er an der Marktreife von Orthocryl und der Streutechnik (Abb. 5).

**QM:** Was gab es an diesem KFO-Kunststoff noch zu entwickeln?



Abb. 3 Pace im Interview mit Hans-Ulrich Winter.



Abb. 2 Dentaureum hat in einem digitalen Leitfaden Tipps und Tricks zur Herstellung herausnehmbarer Apparaturen mit Orthocryl zusammengefasst.

**PACE:** Das waren im Wesentlichen drei Dinge. Es galt den Kunststoff zu optimieren, das Verarbeitungsverfahren zu perfektionieren und dafür geeignete Dehnschrauben herzustellen. Der normale Prothesenkunststoff war für die Anforderungen an herausnehmbare kieferorthopädische Apparaturen und die Verarbeitung in der Streutechnik nicht ganz optimal. Zu diesem Zeitpunkt hielt die Firma Kulzer noch das Patent für Autopolymerisate. So lag es nahe, mit ihnen gemeinsam am Pulver respektive der Flüssigkeit zu arbeiten. Wir schufen damals in Zusammenarbeit die Basis für das heutige Orthocryl. Nach Auslauf des Patents wechselte Dentaureum den Kooperationspartner. Bei der Verarbeitung galt es das optimale Verhältnis von Polymer und Monomer zu finden. Das war und ist eine wichtige Voraussetzung für eine hochwertige kieferorthopädische Apparatur. Die Polymerisation unter dem richtigen Druck war ebenfalls ein wichtiger Parameter. Darum entwickelten wir einen eigenen Drucktopf, den Polyclav, der noch heute im Lieferprogramm von Dentaureum ist. Die Streutechnik warf noch ein ganz anderes Problem auf – das Platzieren der Dehnschrauben im Kunststoff und das Eindringen von flüssigem Kunststoff in das Gewinde. Da kam uns die Idee, die

Schrauben mit einem Halter auszustatten, der auch das Gewinde einkapselt und damit schützt. Mit diesem Halter, der heute für jeden Zahntechniker völlig selbstverständlich ist, lösten wir beide Probleme. Den Dehnschraubenhalter entfernt man nach der Polymerisation einfach mit einer Zange.

**QM:** Wie hat sich Orthocryl damals am Markt etabliert?

**PACE:** Natürlich gestaltet es sich nicht so einfach, eine neue Verarbeitungstechnik erfolgreich auf den Markt zu bringen (lacht). Es sei denn, das Verfahren macht die Herstellung effizienter, spart Geld und/oder Zeit. Genau das alles traf auf die Streutechnik und Orthocryl zu, was dazu führte, dass das Produkt sowie die Verarbeitungstechnik von den Zahntechnikern rasch angenommen wurden. Eine Kombination aus Werbung, Schulungen und positiver Mundpropaganda trug zur zunehmenden Verbreitung bei. Um die richtige Anwendung zu fördern, produzierten wir 1963 einen ersten Schulungsfilm, gefolgt von Publikationen in Fachzeitschriften. Dies markierte im Grunde den Startpunkt einer Erfolgsgeschichte, die bereits über sechs Jahrzehnte hinweg anhält.

**QM:** Wie haben sich Orthocryl und die Streutechnik in den vergangenen drei Jahrzehnten weiterentwickelt?

**PACE:** Bis heute ist die Streutechnik das State-of-the-Art-Verfahren bei der Herstellung von herausnehmbaren KFO-Apparaturen. Orthocryl haben wir in den letzten Jahrzehnten nach dem Stand der Technik fortlaufend weiterentwickelt und eine einzigartige bunte Farbwelt für KFO-Kunststoffe geschaffen (Abb. 5). Neben einer umfangreichen Farbauswahl beim Kunststoff stehen zum Beispiel Glitzerelemente und tolle Einlegemotive zur Verfügung. Mit Orthocryl black & white, den beliebten Neonfarben Gelb, Grün, Orange, Pink und Blau sowie der Trendfarbe Smaragdgrün sind der Kreativität der Zahntechniker keine Grenzen gesetzt. Es entstehen in den Laboren regelrechte Kunstwerke. Das individuelle Design der Apparaturen begeistert Kinder wie Jugendliche gleichermaßen.

**QM:** Bis heute ist die Streutechnik noch immer die am weitesten verbreitete Technik zur Herstellung herausnehmbarer kieferorthopädischer Apparaturen. Was wird nach der Streutechnik kommen?

**PACE:** Die Ära der Streukunststoffe ist sicherlich noch lange nicht zu Ende. Neue Entwicklungen versprechen interessante Ergänzungen oder Alternativen zur Streutechnik. Seit 2014 steht mit Orthocryl LC zum Beispiel ein lichterhärtender Kunststoff zur Herstellung von Dehnplatten, Aufbissschienen, bi-



Abb. 4 Annonce für Orthocryl aus dem Jahr 1963.



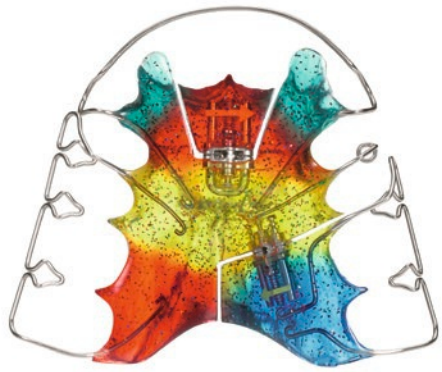


Abb. 5 Orthocryl mit großer Farbpalette - abgestimmt auf die Streutechnik.

maxillären und anderen kieferorthopädischen Apparaturen zur Verfügung. Das Material kann aber auch zur Herstellung von Antischnarchgeräten und Bohrschablonen eingesetzt werden. Wie alle lichthärtenden Kunststoffe besteht das Orthocryl LC hauptsächlich aus Urethandimethacrylat. Der stets gebrauchsfertige Kunststoff lässt sich mit dem Injektor einfach dosieren und punktgenau auftragen (Abb. 6). Das gelförmige Orthocryl LC bietet eine optimale Balance zwischen ausreichender Viskosität und hoher Standfestigkeit (Abb. 7). Orthocryl LC ist ganzheitlich umweltfreundlich und eine absolut bioverträgliche Alternative zum klassischen Zwei-Komponenten-Kunststoff zum Beispiel für Allergiepazienten oder Techniker, die eine Allergie gegen die Inhaltsstoffe des Monomers (Methylmethacrylat, MMA) haben. Entwicklung und Einführung von Orthocryl LC waren für mich persönlich ein sehr wichtiges Anliegen, um unsere Umwelt- und Verbraucherschutzgedanken auch in den Produkten weiterzutragen und unsere Palette an besonders biokompatiblen Produkten weiterzuentwickeln.

**QM:** Wie wird die Digitalisierung die Herstellung von KFO-Apparaturen aus Kunststoff verändern?

**PACE:** Die Fortschritte in der Digitalisierung bei der Herstellung von Zahnersatz sind beachtlich, unabhängig davon, ob additive (wie selektives Laserschmelzen, Druck, Stereolithografie) oder subtraktive Verfahren (wie Frästechnik) verwendet werden. Sogar Plattenprothesen können CAD/CAM-gestützt hergestellt werden. Diese Techniken sind grundsätzlich auch für die Herstellung von KFO-Apparaturen geeignet. Allerdings stellt die Integration von Klammern und Dehnschrauben nach wie vor eine Herausforderung dar. Derzeit gibt es somit noch keine effizienteren Methoden als die Streutechnik oder die Verwendung von lichthärtenden Kunststoffen bei der Herstellung von KFO-Apparaturen.

**QM:** Herr Pace, ich möchte mich für das Interview und die interessanten Einblicke in die Produktgeschichte von Orthocryl bedanken.

Weitere Infos unter [www.dentaurum.de/orthocryl](http://www.dentaurum.de/orthocryl) oder direkt über den QR-Code.

Abb. 1 bis 8: © Dentaurum

#### LITERATUR

Lietz T, Schäfer R, Stolp K, Blankenstein F: 50 Jahre Orthocryl® - Kunststoff für herausnehmbare kieferorthopädische Apparaturen. Quintessenz, Das Premium Partner Jahrbuch 2015, S. 35-64

Dentaurum GmbH & Co. KG  
Turnstr. 31 | 75228 Ispringen  
Tel.: +49 7231 803-0  
[verkauf@dentaurum.de](mailto:verkauf@dentaurum.de)

D  
DENTAURUM  
1886



Abb. 6 Orthocryl LC wird in lichtundurchlässigen Kartuschen passend zum Injektor angeboten.



Abb. 7 Der lichthärtende Kunststoff Orthocryl LC lässt sich einfach mittels Kartusche auftragen.

## NATIONALES OSTEOLGY SYMPOSIUM DÜSSELDORF

*Fachleute aus Zahnmedizin, Oralchirurgie und Dentalhygiene zusammenbringen*

**D**as Nationale Osteology Symposium Düsseldorf bringt Fachleute aus der Zahnmedizin, der Oralchirurgie und erstmals auch der Dentalhygiene in einem hochkarätigen Veranstaltungsformat zusammen (Abb. 1). Der zweitägige Kongress findet am 9. und 10. Mai 2025 im RheinRiff Event- und Konferenzzentrum statt. Unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Eik Schiegnitz und PD Dr. Ausra Ramanauskaitė bietet das Symposium einen tiefen Einblick in die neuesten Entwicklungen der Geweberegeneration und Patientenversorgung.

#### STATE-OF-THE-ART IN DER ORALEN GEWEBEREGENERATION

Das wissenschaftliche Programm des Symposiums, das unter dem Motto „Die Welle der Regeneration“ steht, legt den Schwerpunkt auf die Biologisierung von Biomaterialien und innovative Augmentationstechniken zur Behandlung von Periimplantitis. Diese Themen sind entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung regenerativer Therapien und den langfristigen Erfolg implantatprothetischer Versorgung. Prof. Eik Schiegnitz: „Wir zeigen in praxisnahen Workshops oder großen Keynote Lectures was State of the Art in der oralen Geweberegeneration heute bedeutet und wie unsere Zukunft aussieht.“

Ergänzend zu den Vorträgen werden in verschiedenen Lernformaten die aktuellen Möglichkeiten und Grenzen moderner Regenerationstechniken praxisnah diskutiert. Komplexe Augmentationsverfahren und Fallbeispiele zur Zahnerhaltung erweitern das Spektrum und bieten den Teilnehmern wertvolle Einblicke in die Anwendung dieser Techniken in der täglichen Praxis. „Mit unserem Programm bleiben die Teilnehmer auf dem neuesten Stand und profitieren von einem einzigartigen Weiterbildungsangebot“, so PD Dr. Ausra Ramanauskaitė.



Abb. 1 Das Nationale Osteology Symposium Düsseldorf wird am 9. und 10. Mai 2025 im RheinRiff Event- und Konferenzzentrum Fachleute aus der Zahnmedizin, der Oralchirurgie und erstmals auch der Dentalhygiene zusammenbringen.

#### UMFASSENDES WORKSHOPANGEBOT

Neben dem Vortragsprogramm erwartet die Teilnehmer ein umfassendes Workshopangebot, mit dem aktuelle Behandlungskonzepte wie Sofort- und verzögerte Implantationen sowie die Anwendung von Eigenblutkonzentraten abgedeckt werden. Für Dentalhygieniker und Prophylaxeassistenten und -assistentinnen wird ein spezielles Parallelprogramm angeboten, das deren zentrale Rolle in der Patientenbehandlung beleuchtet und wertvolle Fortbildungsmöglichkeiten bietet.

#### EVENTLOCATION RHEINRIFF

Während der beiden Kongresstage bildet die Eventlocation RheinRiff den idealen Rahmen für intensiven Austausch unter den Teilnehmern. Zudem soll das außergewöhnliche Rahmenprogramm während der beiden Tage des National Osteology Symposium Düsseldorf 2025 bleibende Akzente setzen. Die Osteology Foundation empfiehlt daher: Termin unbedingt vormerken.

#### ÜBER DIE OSTEOLGY FOUNDATION

Die Osteology Foundation ist eine weltweit tätige Organisation, die Wissenschaft, Forschung und Lehre auf dem Gebiet der oralen Geweberegeneration unterstützt. Ziel sind die Entwicklung und der Austausch von Wissen und Erkenntnissen, die zu einer evidenzbasierten klinischen Praxis zur Verbesserung der Patientenversorgung führen. Die Osteology Foundation schließt die Lücke zwischen wissenschaftlichem Fortschritt und zeitgemäßer klinischer Praxis auf dem Gebiet der oralen Geweberegeneration.

Weitere Infos unter [www.osteology-duesseldorf.org](http://www.osteology-duesseldorf.org) oder direkt über den QR-Code.

Osteology Foundation  
Platz 10 | 6039 Root D4, Schweiz  
Tel.: +41 41 3684444  
[info@osteology.org](mailto:info@osteology.org)

