

Seit 2001 werden tomas®-pins (DENTAURUM) mit großem Erfolg zur temporären skelettalen Verankerung eingesetzt. Das System ist seit seiner Markteinführung, vor allem durch seine Nähe zur Praxis, immer weiter optimiert worden. Das Design der Schraube, die einfache Handhabung, das nützlichen Zubehör und der umfangreiche Service ließen tomas® innerhalb kurzer Zeit zu einem wichtigen Hilfsmittel in der täglichen kieferorthopädischen Routine werden.

# tomas® – ein System aus der Praxis für die Praxis

Autoren: Prof. Dr. Axel Bumann, Dr. Thomas Lietz



**Abb. 1:** Das Aufrichten gekippter Molaren ist mit wenig Aufwand und unsichtbar zu realisieren. Um Rotationen am Pin zu vermeiden, wurde die tomas®-uprighting spring an 45 befestigt.

## Rückblick

Ende der 90er-Jahre begann die Suche nach einer zuverlässigen Alternative zu den häufig vorkommenden Verankerungsverlusten. Das heutige Niveau von Minischrauben war noch im Embryonalstadium. Es gab erste Experimente, die eine große Zukunft erahnen ließen.<sup>5, 7-9</sup> Hinsichtlich der Gestaltung des Gewindes und damit des Halts im Knochen lagen Erfahrungen aus der Osteosynthese-Technik vor. Ungelöst war die Frage nach der optimalen Gestaltung des Gingivahalses und des Kopfes. Zahlreiche Designentwürfe, Musterprodukte und Experimente führten zu der, bis auf kleine Modifikationen, aktuellen Form des tomas®-pins. Der klinische Einsatz des damals noch OMI genannten Schraube begann 2001.<sup>1, 3, 4</sup> Anfänglich waren die Verluste relativ hoch, was nicht nur an der

Lernkurve lag. Mit der Entwicklung eines auf die Schraube optimal abgestimmten und praxisbewährten Zubehörs und eines standardisierten Vorgehens bei der Insertion sanken die Verluste deutlich.<sup>2</sup>

Der Verkaufsstart für tomas® war 2004. Innerhalb von Jahresfrist wurde das System die Nr. 1 in den USA. Die wesentlichsten Eigenschaften von tomas® sind:

- } das Design der Schraube
- } das komplette System
- } der umfangreiche Service.

## Einfach in der Anwendung

In der täglichen Anwendung wird deutlich, oft in kleinen, aber äußerst nützlichen Details, dass tomas® ausgerichtet ist auf Patientenzufriedenheit und Effizienz in der KFO-Praxis. Insbesondere jugendliche und erwachsene Patienten wissen es sehr zu schätzen, wenn man ihnen als (kosmetische und

- } einfach in der Anwendung (auch im hektischen Praxisalltag)



**Abb. 2:** Durch die skelettale Verankerung von 47 erfolgt die Mesialisation von 46 ohne eine distal gerichtete (reziproke) Kraftkomponente.



Abb. 3: Der selbstschneidende tomas®-pin (links) und selbstbohrende tomas®-pin SD (rechts) in den Längen 6, 8 und 10 mm.  
(Abbildung: DENTAURUM)

finanzielle) Alternative z. B. eine „unsichtbare“ Apparatur anbieten kann (Abb. 1, 2). Das Setzen des tomas®-pins ist in wenigen Minuten erledigt. Die Fixierung der Apparatur am Kopf der Schraube mit lichthärtendem Komposit ist einzigartig und sorgt für eine sichere, stabile Fixation mit gewebefreundlicher, glatter Oberfläche.

### tomas® – der Pin

**Auswahl der passenden Schraube**

A = Knochendicke	Selbstschneidend			Selbstbohrend		
	6 mm	8 mm	10 mm	6 mm	8 mm	10 mm
A > 10 mm	+	+	+	+	+	+
A 10 – 8 mm	+	+	+	-	-	-
A 8 – 6 mm	+	-	-	+	-	-
A < 6 mm	-	-	-	-	-	-
D = Knochenqualität						
	D 1	+++	+++	+++	+	+
	D 2	++	++	++	+++	+++
	D 3	+	+	+	+++	+++
D 4	-	-	-	+	+	
	Selbstschneidend			Selbstbohrend		
	6 mm	8 mm	10 mm	6 mm	8 mm	10 mm

Abb. 4: Die Auswahl der Länge einer Minischraube wird bestimmt durch das Knochenangebot in Insertionsrichtung. Die Knochenqualität (Einteilung nach Misch) hat Einfluss auf die Auswahl der Gewindeart.



Abb. 5: Der Kopf des tomas®-pins mit seinem universell einsetzbaren Kreuzslot.  
(Abbildung: DENTAURUM)

Man benötigt kein System, das über eine Vielzahl von Minischrauben in unterschiedlichen Längen, Durchmessern und Kopfvarianten verfügt. Wenige Schrauben fördern die Übersichtlichkeit, erleichtern die Arbeit und vermeiden Verwechslungen. Den tomas®-pin gibt es in sechs Formen (Abb. 3). Damit steht immer der optimale Pin für die unterschiedlichen Lokalisationen und Knochenqualitäten zur Verfügung (Abb. 4).

Das wichtigste Teilstück ist der Kopf des tomas®-pins (Abb. 5). Im Gegensatz zu Systemen mit mehreren Kopfvarianten vereint der 22er Kreuzslot alle diese Funktionen in einem. Die Fixierung der unterschiedlichen Hilfsmittel für die Therapie (s. Teil V Serie Minischrauben) erfolgt über einen Tropfen lichthärtenden Bracketadhäsiv. Einfacher und schneller geht es nicht.

### tomas® – die Systemkomponenten

Der Name ist Programm – temporary orthodontic micro anchorage system. Der Einsatz von Minischrauben gliedert sich in drei Phasen: Planung, Insertion und KFO-Therapie. Für alle drei Phasen steht entsprechendes, praxiserprobtes Zubehör zur Verfügung. Die Planung wird z. B. mit dem tomas®-X marker (Abb. 6 und 7) unterstützt. Der Einsatz, die Vorteile aber auch die Problematik solcher Röntgen-Pins wird auf S. 53 ff. und in Ludwig et al.<sup>6</sup> dargestellt.

Das Zubehör zum Setzen der Schraube ermöglicht alle Varianten der Insertion (s. Teil II Serie Minischrauben) Alle notwendigen Instrumente sind im tomas®-tray übersichtlich angeordnet (Abb. 8). In fast allen Minischrauben-Systemen findet man Vorbohrer, tomas® ist aber das erste und bis jetzt einzige System, das über sterile Einmalbohrer verfügt.

Oft wird übersehen, der Pin ist immer nur ein Werkzeug auf dem Weg zum Therapieziel. Darum ist es wichtig, dass sich die Minischraube gut mit anderen

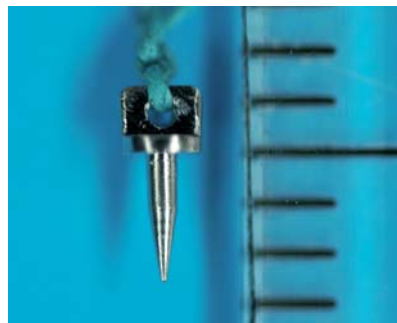


Abb. 6: Der tomas®-X marker mit vorgefertigtem Sicherheitsband.



Abb. 7: Der Einsatz des tomas®-X marker.  
(Foto: Dr. Björn Ludwig, Traben-Trarbach)

Hilfsmitteln koppeln lässt. Darüber hinaus gibt es Apparaturen, die speziell für den Einsatz mit Minischrauben entwickelt wurden. Das Programm an Hilfsmitteln für tomas® deckt sehr viele Therapievarianten ab (Abb. 9; s. auch Teil V Serie Minischrauben) und wird ständig weiterentwickelt.

### tomas® – das Serviceprogramm

Pin und System gekauft. Damit hat sich oft der Service erledigt. Aber wie geht es weiter? Wie steigt man ein? Was steht an Hilfe zur Verfü-



Abb. 8: Der tomas®-tray mit den Insertionsinstrumenten. Zur einfachen Entnahme während der Insertion lassen sich die Instrumente senkrecht stellen.  
(Abbildung: DENTAURUM)



**Abb. 9:** Die tomas®-Nikodem spring kann zur Mesialisation, Distalisation und Intrusion eingesetzt werden.

(Foto: Dr. Stephen G. Nikodem, St. Louis)

gung? Für tomas® gibt es z.B. eine illustrierte Gebrauchsanweisung, eine CD mit Videos zur Insertion, Kurse und Falldokumentationen sowie eine Hotline. Hilfreich für die Integration des Systems in den Praxisalltag sind Aufklärungsbogen\* für Patienten und Informationsblätter.

## Fazit

Aus wissenschaftlicher Sicht sind noch nicht alle Fragen über Minischrauben geklärt, aber aus der Sicht des Praktikers haben sie sich mehr als bewährt. Aber eine Schraube, auch wenn sie den anerkannten Standard mehr als erfüllt, ist immer nur ein Baustein des Erfolges. Viel wichtiger ist das Wissen und Können des Arztes bei der Planung, Insertion und Therapiephase. Dafür kann ein Hersteller nur begrenzt Hilfe geben.

\*Als Download unter: [www.dentaurum.de](http://www.dentaurum.de)

Die hochgestellten Zahlen im Artikel

## Kurzvita



### Prof. Dr. Axel Bumann

- 1980–1985 Studium der Zahnmedizin in Kiel
- 1986–1989 Fachzahnarzt Ausbildung „Oralchirurgie“ in Kiel
- 1988 Promotion
- 1989–1992 Fachzahnarzt Ausbildung „Kieferorthopädie“ in Kiel
- 1991 Lehrer der „Akademie Praxis und Wissenschaft“
- 1992 Habilitation
- 1992 Oberarzt und stellv. Abteilungsleiter der Abt. Kieferorthopädie in Kiel
- 1993 Visiting Professor an der University of Manitoba in Winnipeg (Kanada)
- 1996 Ernennung zum apl. Professor an der Universität Kiel

- 05/97–06/98 Visiting Professor an der Harvard Medical School, Boston (USA)
- 05/97–06/00 Visiting Professor an der Harvard School of Dental Medicine, Boston (USA)
- 07/98–06/00 Research Associate im Laboratory for Musculoskeletal Disorders an der Boston University, Boston (USA)
- Autor Farbatlanten der Zahnmedizin „Funktionsdiagnostik und Therapieprinzipien“ (Band 12, Thieme; übersetzt in 7 Sprachen)
- 14 nationale und internationale Forschungs- und Posterpreise

### Gegenwärtige Tätigkeiten

- Internationaler Referent mit den Themenschwerpunkten Kieferorthopädie, digitale Volumentomografie sowie Funktionsdiagnostik/-therapie
- seit 2000 Clinical Professor am Dept. of Craniofacial Sciences and Therapy, University of Southern California, Los Angeles (USA)
- seit 2000 Kieferorthopädische Gemeinschaftspraxis in Berlin
- seit 2003 Vizepräsident Advanced Dental Imaging, Las Vegas und Palm Desert (USA)
- seit 2006 Direktor von MESANTIS – Institut für kraniofaziale Volumentomografie Berlin-Mitte

## Adresse

DENTAURUM  
J. P. Winkelstroeter KG  
Turnstr. 31  
75228 Ispringen  
Tel.: 0 72 31/8 03-0  
Fax: 0 72 31/8 03-2 95  
E-Mail: [info@dentaurum.de](mailto:info@dentaurum.de)  
[www.dentaurum.de](http://www.dentaurum.de)

## Kurzvita



### Dr. Thomas Lietz

- 1976 – 1979 Ausbildung zum Zahntechniker, Berlin
- 1979 – 1981 Zahntechniker, Charité (Berlin)
- 1984 – 1990 Studium der Stomatologie, Humboldt Universität zu Berlin
- 1990 Promotion
- 1990 – 1992 Assistent an der Poliklinik für Prothetik, Charité (Berlin)
- 1992 – 2002 Leiter Abteilung für Zahnärztliche Propädeutik, Universität Witten/Herdecke (UWH)
- 1995 – 2001 Koordinator des zahnmedizinischen Hilfsprojekts der UWH in Gambia
- 1999 Ausbildung und Training von Community Oral Health Worker (COHW) in Gambia
- seit 2002 Lehrbeauftragter an der Universität Witten/Herdecke
- 2002 – 2008 Mitarbeiter der Fa. DENTAURUM, Bereichsleiter Produktentwicklung
- seit 2008 Mitarbeiter DENTSPLY Friadent
- diverse Artikel, Buchbeiträge und Vorträge

Vorspann

# Cosmetic Dentistry – Eine **Chance** für die Zu-

*beziehen sich auf Literaturangaben. Eine  
entsprechende Liste ist auf Anfrage  
unter [c.pasold@oemus-media.de](mailto:c.pasold@oemus-media.de)  
erhältlich.*