

2

CME-Punkte

Der Ersatz einzelner Front- oder Seitenzähne mit einer implantatgetragenen Krone ist schon heute die häufigste Indikation für eine Implantattherapie.<sup>1</sup> Die demografische Entwicklung, eine präventionsorientierte Zahnmedizin und steigende Ansprüche der Patienten werden die Nachfrage nach implantatgetragenen Einzelzahnversorgungen in den kommenden Jahren noch verstärken. Damit rückt für die Praxis und das Labor ein möglichst effektiver wie effizienter Workflow zur Herstellung eines Einzelzahnersatzes in den Fokus, wie er mit dem konometrischen Acuris-Konzept (Dentsply Sirona) gestaltet werden kann.

Dr. Peter Gehrke  
[Infos zum Autor]

Literatur



# Die implantatprothetische Einzelzahnversorgung

## Das konometrische Konzept

Dr. Peter Gehrke

Bei implantatgetragenen Einzelzahnversorgungen konnte sich ein Behandler bisher zweier zwar erprobter, aber nicht gänzlich risikofreier Verfahren bedienen: Verschrauben oder Zementieren. Beide Wege können jedoch die Prämisse, Restaurationen möglichst einfach zu gestalten, nur bedingt erfüllen. Insbesondere sind die verfahrensbedingt möglichen technischen

und biologischen Komplikationen zu berücksichtigen, die eine hohe Inzidenzrate aufweisen.

### Das Für und Wider zementierter und verschraubter Lösungen

In einer Übersichtsarbeit von Sailer et al. beschreiben die Autoren eine Reihe möglicher Risikofaktoren, die bei jeweils einer der beiden Befestigungsarten auftreten können.<sup>3</sup> Zu den technischen Komplikationen zählen vor allem die Lockerung oder Fraktur der Abutmentschraube, die Dezementierung der Restauration, Chipping sowie die Randspaltbildung zwischen Abutment und Kronenrand. Bei den verschraubten Einzelkronen waren nach fünf Jahren 24,4 Prozent komplikationsbehaftet, bei zementierten Kronen immer noch 11,9 Prozent. Eine Lockerung der Abutmentschraube und das Chipping traten verstärkt bei den verschraubten Restaurationen auf.

Als biologische Komplikationen gelten primär Periimplantiden und Weichgewebekomplikationen.<sup>2,4</sup> Der Risikofaktor einer Periimplantitis als Folge subgingival verpresster und übersehener Zementreste kann auch trotz des Versuchs der sorgfältigen klinischen Entfernung unter Röntgenkontrolle nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Komplikationen wie die der Gingivitis, Fistelbildung oder Schwellungen hingegen können auch durch Schraubenlockerung ausgelöst werden.

Während sich Lage und Dimension des Schraubkanals nachteilig auf die Stabilität und Ästhetik einer verschraubten Versorgung auswirken können, liegt ihr offenkundiger Vorteil darin, dass sie als bedingt feststehend vom Zahnarzt bei Bedarf abgenommen werden können. Eventuell auftretende Komplikationen lassen sich so leichter beheben. Zudem können mit verschraubten Provisorien Funktion und Ästhetik optimiert und das Emergenzprofil entsprechend ausgeformt werden. Für



**Abb. 1:** Konometrische und indexierte Acuris-Aufbauten (0°/15°) für Xive. Die Aufbauten sind ebenfalls für die Implantattypen Astra Tech Implant System EV und Ankylos bei Dentsply Sirona erhältlich.

EXZELLENZ IN DER SOFORTVERSORGUNG

Straumann® BLX

Sicherheit und Vertrauen über  
die Sofortversorgung hinaus.



#### DYNAMIC BONE MANAGEMENT

Intelligentes Implantat-  
Design unterstützt Sofort-  
versorgungsprotokolle  
unabhängig von der  
Knochenklasse



#### ESTHETIC EASE CONCEPT

Nur eine Verbindung  
und unterkonturierte  
Prothetikkomponenten  
als Lösung für mühelose  
Ästhetik



#### ECHTES VERTRAUEN

Untermuert durch  
langfristige wissenschaftliche  
Studien für die Technologien  
Roxolid® Material und  
SLActive® Oberfläche

Das BLX Implantatsystem vereint ein progressives funktionales Design mit unserem Hochleistungsmaterial Roxolid® und der klinisch erprobten SLActive® Oberfläche – entwickelt für Zuverlässigkeit in allen klinischen Situationen. Innovationen wie das VeloDrill™ System, Straumann® Dynamic Bone Management und unser Esthetic Ease Concept zielen auf signifikante Verbesserungen der chirurgischen und prothetischen Workflows.

Informieren Sie sich bei Ihrem zuständigen Straumann Kundenberater oder besuchen Sie unsere Website unter [www.straumann.com](http://www.straumann.com).



A0016/de/A/00 03/19



**Abb. 2:** Klinische Situation mit Gingivaformer vor der prothetischen Versorgung. – **Abb. 3:** Einsetzen des Xive-spezifischen konometrischen Acuris-Aufbau (Durchmesser 4,5 mm). – **Abb. 4:** Aufbau in Endposition (Drehmoment 24 Ncm). – **Abb. 5:** Aufgesetzte Abformkappe für die geschlossene Abformung. – **Abb. 6:** Bis zur Fertigung der Krone wieder eingesetzte Einheilkappe.

eine zementierte Versorgung wiederum sprechen funktionale und ästhetische Aspekte insofern, dass weder der Durchmesser noch die Lage des Schraubenaustrittskanals berücksichtigt werden müssen.

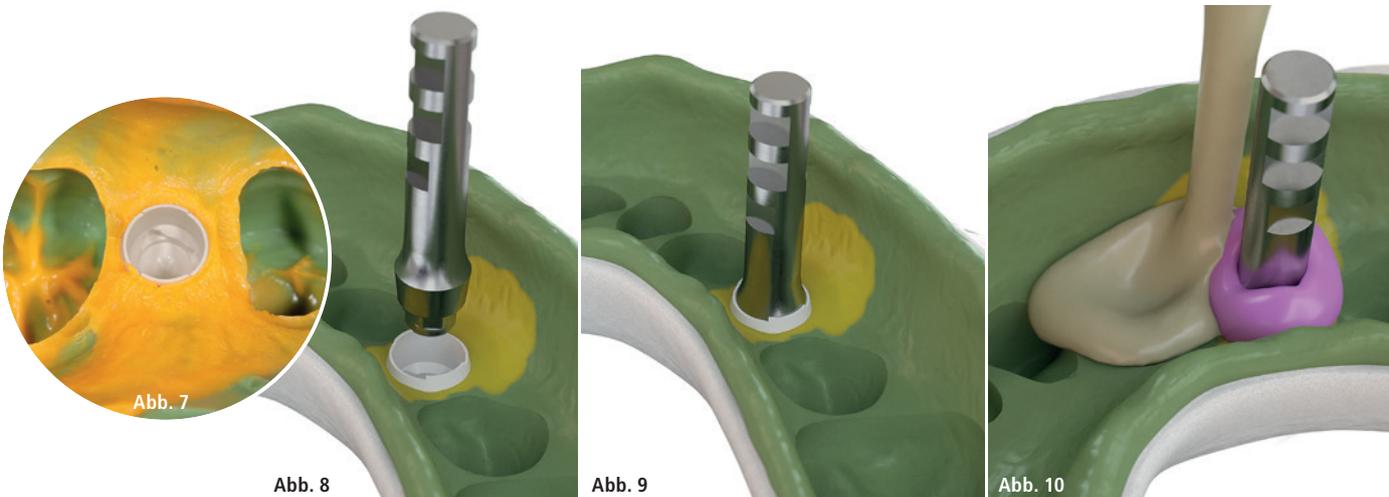
### Das konometrische Acuris-Konzept

Das Acuris-Konzept vereint in sich die Vorteile von zementierten und ver-

schraubten Lösungen, wobei es die jeweiligen systemspezifischen Risikofaktoren weitestgehend ausschließt.

Die Retention der Krone wird, ähnlich dem SynCone-Konzept oder einer Teleskopversorgung, über Friktion erreicht. Beide entscheidenden Komponenten – das Abutment als „Patrizie“ und die Kappe als „Matrize“ – werden industriell mit einem Konuswinkel von 5,7 Grad präzisionsgefertigt. Die exakte Winkelvorgabe sichert auch unter

dynamischen lateralen Belastungen, wie sie im Frontzahnbereich auftreten, eine optimale Haftkraft und eine hohe klinische Stabilität. Damit eignet sich das Verfahren sowohl für den Seitenzahnbereich als auch für die Versorgung im ästhetisch anspruchsvollen Frontzahnbereich. Bukkal austretende, sichtbare Schraubkanäle aufgrund ungünstig liegender Implantatachsen lassen sich mit dem Konzept ebenso vermeiden wie Schraubkanäle in funk-



**Abb. 7:** Korrekter Sitz der Abformkappe. – **Abb. 8:** Konometrisches Laboranalog des Aufbau. – **Abb. 9:** In die Abformkappe eingesetztes Laboranalog (Snap-on). – **Abb. 10:** Anfertigung des Meistermodells.

WILLKOMMEN IN  
WILLKOMMEN IN  
WILLKOMMEN IN  
DER ÄRA DER  
ÄRA DER  
ÄRA DER  
MUCOINTEGRATION  
MUCOINTEGRATION  
MUCOINTEGRATION™

Zellen und Oberfläche – hier stimmt die Chemie!

Xeal und TiUltra: zwei neue bahnbrechende Oberflächen, in deren Entwicklung unser jahrzehntelang erworbenes Wissen zum Thema Anodisierung geflossen ist. Wir haben die Oberflächenchemie und Topografie vom Abutment bis zur Implantatspitze neu konzipiert, um auf jedem Niveau eine optimale Gewebeintegration zu erreichen. Damit starten wir nun in die Ära der Mucointegration™.



Die neue Xeal Oberfläche ist jetzt für die On1™ Basis und das Multi-unit Abutment verfügbar. TiUltra wird mit unseren meistverkauften NobelActive® und NobelParallel™ CC Implantaten angeboten.



Abb. 12



Abb. 13



Abb. 14



Abb. 15

Abb. 16

**Abb. 11:** Konometrische Laborkappe **a)** mit vordefiniertem Rand und **b)** formidentische finale Kappe. – **Abb. 12:** Aufsetzen der Laborkappe auf das Meistermodell. – **Abb. 13:** Modellation einer finalen Krone über der Laborkappe. – **Abb. 14:** Aufsetzen einer fertig modellierten Krone auf die finale Kappe. – **Abb. 15:** Die final modellierte Krone in Regio 25 auf der finalen Kappe. – **Abb. 16:** Nach extraoraler Zementierung versäuberte finale Krone ohne Zementrückstände.



Abb. 11a



Abb. 11b

tionellen Okklusalfächen. Darüber hinaus ermöglichen die Abutments in unterschiedlichen Angulationen (0°/15°) eine weitgehendste Indikationsfreiheit für Einzelzahnversorgungen. Im Bedarfsfall kann der Behandler die Krone mit eigens entwickelten ConoGrip-Zangen (USTOMED) vom Abutment sicher abziehen und erneut festsetzen. Dieses Konzept ist für alle drei Implantatsysteme von Dentsply Sirona Implants – Ankylos, Astra Tech Implant System und Xive – verfügbar.

#### Der Workflow mit konometrischer Einheilkappe

Die Versorgung in Regio 25 erfolgte auf einem – unter Beachtung der orovestibulären sowie der mesiodistalen Ausrichtung protokollkonform inserierten – Xive-Implantat. Das Implantat heilte gedeckt ein. Nach Freilegung wurde zunächst ein Gingivaformer eingesetzt.

Der eigentliche Acuris-Workflow beginnt mit dem Einsetzen des konometrischen Aufbaus (Abb. 1). Das Abutment – im gezeigten Fall mit geradem Aufbau und 4,5 mm Aufbaudurchmesser – wird mit 24 Ncm festgezogen. Die anschließende geschlossene Abformung wird über eine indexierte Abdruckkappe aus PEEK (mit Snap-on-Funktion) vorgenommen.

Je nach intraoraler Situation kann im nächsten Schritt über eine wiederum konometrische provisorische Kappe ein Provisorium, das etwa ein halbes Jahr im Mund verbleiben kann, hergestellt werden. Ist wie in diesem Fall kein Provisorium erforderlich, wird das Abutment bis zur Fertigstellung der finalen Krone mit einer konometrischen, nicht indexierten Einheilkappe aus PEEK geschützt. Auch sie kann bei Bedarf bis zu einem halben Jahr eingesetzt bleiben (Abb. 2–6).

Die Herstellung der Krone im Labor folgt für den Zahntechniker in gewohnten

# meo<sup>®</sup> plant

Dental Implantat System



Implantat  
**59,- €**  
inkl.  
Verschluss-  
Schraube

Eine  
prothetische - Plattform  
für alle  
Implantat - Durchmesser

Ø 3,5mm



Ø 3,8mm



Ø 4,2mm



Ø 4,8mm



Ø 6,0mm



alle Preise zzgl. ges. MwSt.

meoplant medical gmbh  
Malchiner Straße 99  
12359 Berlin

Tel.: 030 - 80 933 41 66  
info@meoplant.de - www.meoplant.de

Arbeitsschritten. Das konometrische Laboranalog wird in die Abformkappe eingesetzt (Snap-on) und das Meistermodell mit Zahnfleischmaske angefertigt (Abb. 7–10). Der Zahntechniker modelliert die Krone über eine konometrisch geformte Laborkappe aus Titan mit vorgefertigtem Rand. Die ausgearbeitete Krone wird von der Laborkappe abgezogen und auf die formidentische finale Kappe indexiert aufgesetzt. Sie ist Titan-nitrid-beschichtet und mit Retentionsrillen versehen. Da die Krone extraoral im Labor zementiert wird, lässt sich ausgetretener Zement rückstandslos entfernen und damit das Risiko einer durch Zementreste ausgelösten „Zementitis“ ausschließen (Abb. 11–16). In der Praxis entfernt der Zahnarzt die Einheilkappe oder, wenn mit Provisorium gearbeitet wurde, das Provisorium, richtet die Krone gemäß der Indexierung des Aufbau aus und setzt



Abb. 17



Abb. 18

Abb. 17: Auf die Krone aufgesetztes Befestigungsinstrument mit passender Spitze. –  
Abb. 18: Final über Friktion befestigte Krone in situ.

sie mit der Hand „handfest“ auf den Aufbau.

Die eigentliche Aktivierung des Konus erfolgt mit einem speziellen Befestigungsinstrument, das die Krone über einen Federimpuls mit werkseitig voreingestellter Impulsstärke auf das Abutment „drückt“. Für die okklusale Form der Krone stehen verschieden geformte Einwegspitzen (konvex, U-Form oder konkav) aus Kunststoff zur Verfügung. Das Befestigungsinstrument wird mit passender Spitze auf die Krone aufgesetzt und der Federmechanismus ausgelöst. Mit einem hörbaren „Klack“ löst der Befestigungsimpuls aus und drückt die Krone auf das Abutment. Damit sind eine klinisch stabile Friktion und ein dauerhafter Halt erreicht. Bei Bedarf kann die Krone mit einer kompatiblen Kronenzange abgenommen und ohne Friktionsverlust wieder aufgesetzt werden (Abb. 17 und 18).

finale Krone. Wenn keine provisorische Krone erforderlich ist, verkürzt sich der Zeitplan auf zwei Sitzungen.

In erster Linie jedoch verbessert das hier beschriebene Konzept die Vorhersagbarkeit und die klinische Stabilität der Versorgung. Technische und biologische Risiken, wie Schraubenlockerung oder nicht entfernte Zementreste, müssen nicht mehr befürchtet werden. Nicht zuletzt aufgrund der industriell präzisionsgefertigten Komponenten sind die Abläufe in der Praxis wie im Labor deutlich weniger fehlerbehaftet und lassen qualitativ hochwertige Resultate erwarten.

Für den Patienten bedeutet die Versorgung nach diesem Konzept weniger Sitzungen – nur zwei bis drei – und damit auch weniger Zeitaufwand bei mehr Komfort und dem sicheren Gefühl einer festsitzenden Versorgung, was in der Summe in einer hohen Patientenzufriedenheit münden dürfte.



CME-Punkte

## CME-Fortbildung

### Die implantatprothetische Einzelzahnversorgung

Dr. Peter Gehrke

CME-Fragebogen unter:  
[www.zwp-online.info/cme/wissenstests](http://www.zwp-online.info/cme/wissenstests)

ID: 93415



Informationen zur CME-Fortbildung



Alle Wissenstests auf einen Blick

### Fazit

Die dauerhaft stabile Befestigung einer implantatgetragenen Einzelkrone durch Friktion ist ein neuer Weg, der bisherige Versorgungsoptionen erweitert und allen Beteiligten spürbare Zeitersparnis bringt. Ungünstig austretende und dadurch funktional empfindliche oder ästhetische störende Schraubkanäle müssen ebenso wenig in Kauf genommen werden wie ein erschwertes Handling im distalen Seitenzahnbereich. In nur drei Terminen erhält der Patient eine

### Kontakt

**Dr. Peter Gehrke**  
Zahnarztpraxis für Oralchirurgie  
Bismarckstraße 27  
67059 Ludwigshafen  
[www.prof-dhom.de](http://www.prof-dhom.de)

**PREISBEISPIEL**

**VOLLVERBLENDETES ZIRKON  
„CALYPSO“**

**647,-€\***

4 Kronen und 2 Zwischenglieder, Zirkon, vollverbl.  
(Sagemax, Vita VM 9, Vita Akzent)

\*inkl. MwSt., Artikulation, Material, Modelle und Versand



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

**Der Mehrwert für Ihre Praxis:** Als Komplettanbieter für zahntechnische Lösungen beliefern wir seit über 30 Jahren renommierte Zahnarztpraxen in ganz Deutschland. *Ästhetischer Zahnersatz zum smarten Preis.*