

# Die implantatprothetische Einzelzahnversorgung

Das konometrische Konzept. Von Dr. med. dent. Peter Gehrke, Ludwigshafen, Deutschland.

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.

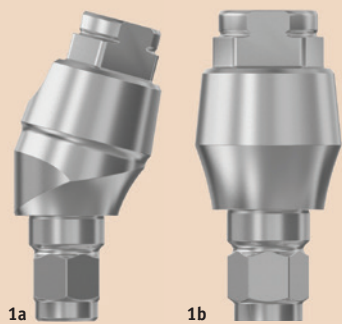


Abb. 1a und b: Konometrische und indexierte Acuris-Aufbauten (0°/15°) für Xive. Die Aufbauten sind ebenfalls für die Implantattypen Astra Tech Implant System EV und Ankylos bei Dentsply Sirona erhältlich.

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. Insbe-

sondere 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 verpresseter und übersehener Zementreste, kann auch trotz des Versuchs der

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 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 verschraubten 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

Schraubkanäle, aufgrund ungünstig liegender Implantatachsen, lassen sich mit dem Konzept ebenso vermeiden wie Schraubkanäle in funktionellen Okklusalfächern. Darüber hinaus ermöglichen die Abutments in unterschiedlichen Angulationen (0°/15°) eine weitgehende 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. Das Abutment – im gezeigten Fall mit geradem Aufbau und 4,5 mm Aufbaudurchmesser – wird mit 24Ncm 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 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 Titanitrit-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

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



sondere 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 Kompl-

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

«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

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

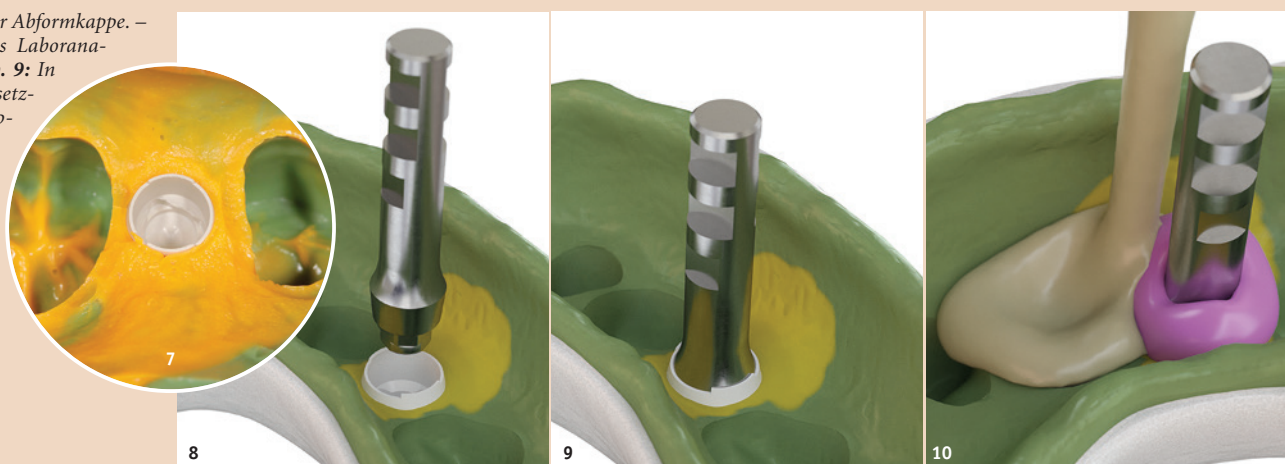




Abb. 11a und b: Konometrische Laborkappe mit vordefiniertem Rand (a) und formidentische finale Kappe (b). – Abb. 12: Aufsetzen der Laborkappe auf das Meistermodell. – Abb. 13: Modellierung der finalen Krone über der Laborkappe. – Abb. 14: Aufsetzen der fertig modellierten Krone auf die finale Kappe.

mit Provisorium gearbeitet wurde, das Provisorium, richtet die Krone gemäss der Indexierung des Aufbaus aus und setzt 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).

**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 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. **DT**

<sup>1</sup> Jordan AR, Micheelis W (Hrsg.) Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V). Materialienreihe Band 35, Deutscher Ärzteverlag (DÄV), Köln 2016.  
<sup>2</sup> Linkevicius T, Puisys A, Vindasiute E, Linkeviciene L, Apse P. Does residual cement around implant-supported restorations cause peri-implant disease? A retrospective case analysis. Clin Oral Implants Res 2013;24(11):1179–1184.  
<sup>3</sup> Sailer I, Mühlemann S, Zwahlen M, Hammerle CH, Schneider D. Cemented and screw-retained implant reconstructions: a systematic review of the survival and complication rates. Clin Oral Implants Res. 2012 Oct;23 Suppl 6:163–201.  
<sup>4</sup> Wilson TG, Jr. The positive relationship between excess cement and peri-implant disease: a prospective clinical endoscopic study. J Periodontol 2009;80(9):1388–1392.

**Kontakt**



**Dr. Peter Gehrke**

Zahnarztpraxis für Oralchirurgie  
 Bismarckstr. 27  
 67059 Ludwigshafen  
 Deutschland  
 www.prof-dhom.de



Abb. 15: Nach extraoraler Zementierung... – Abb. 16: ...versäuberte finale Krone ohne Zementrückstände. – Abb. 17: Auf die Krone aufgesetztes Befestigungsinstrument mit passender Spitze. – Abb. 18: Final über Friktion befestigte Krone in situ.

ANZEIGE

**WERDEN SIE AUTOR**  
 Dental Tribune Swiss Edition  
 und D-A-CH Edition



**Wir sind interessiert an:**

- Fundierten Fachbeiträgen
- Praxisnahen Anwenderberichten
- Veranstaltungsinformationen

**Kontaktieren Sie:**

**Majang Hartwig-Kramer**  
 m.hartwig-kramer@oemus-media.de  
 Tel.: +49 341 48474-113

