



Briefwahl ZUR KAMMERVERSAMMLUNG DER ZKN 2020

Wahlzeit vom 23. April bis 11. Mai

8 **Corona-Krise**
Die Rechtfertigung des
Ausnahmestands



27 **Effektive zahnärztliche**
Betreuung in
Pflegeeinrichtungen



35 **Europäische**
Medizinprodukteverordnung
(EU-MDR)



Analog NOW – keine Zementitis

Dr. Dr. Rainer Fangmann M.Sc. M.A., Helena Fangmann, Martin Gallikowski, Karsten Makowski

Schon früh lernen wir, dass die Welt bunt und vielfältig ist. Dieses Spektrum zeichnet auch die Implantologie aus. Zudem ist der Behandelnde nach § 630e BGB – Aufklärungspflichten angehalten, den Patienten über sämtliche für die Einwilligung wesentlichen Umstände aufzuklären. Dazu gehören in der Regel Art, Umfang, Durchführung, zu erwartende Folgen und Risiken der Maßnahme sowie ihre Notwendigkeit, Dringlichkeit, Eignung und Erfolgsaussichten im Hinblick auf die Diagnose oder die Therapie. Bei der Aufklärung sind auch Alternativen zur Maßnahme zu beleuchten, wenn mehrere medizinisch gleichermaßen indizierte und übliche Methoden zu wesentlich unterschiedlichen Belastungen, Risiken oder Heilungschancen führen können. Unter diesen Umständen sind auch die prothetischen Versorgungsmöglichkeiten darzustellen. Es existieren verschraubte Möglichkeiten der implantatprothetischen Versorgung genauso wie zementierte. Bei jeder zementierten Lösung besteht theoretisch aber die Gefahr der Zementitis. In der Implantologie muss der behandelnde Zahnarzt für seinen Patienten die richtige implantatprothetische Lösung finden. Das heißt in der heutigen Zeit auch, die richtige Balance zwischen digitaler und analoger Vorgehensweise abzuleiten. Die Autoren halten große Stücke auf ihre digitale Dentalwelt. Digitale Techniken sind nicht mehr aus dem zahnärztlichen Alltag wegzudenken. Sie werden als Werkzeug verstanden, die den Praxen mehr Zeit und Freiräume für ihre Patienten schenken und Patienten das Leben leichter machen. Dennoch gibt es mehr als fünf Gründe¹, das Analoge nicht zu vergessen. An zwei Fallbeispielen soll gezeigt werden, dass das neue Analoge in der Implantatprothetik vielleicht gleichbedeutend ist mit Acuris.

1. Analog ist bewährt: Die klassische Abformtechnik ist über Jahre nachuntersucht und klinisch evaluiert.
2. Analog ist sicher: Eine implantatprothetische Restauration ohne Zement birgt ein geringeres Periimplantitis-Risiko in sich.

¹ Hübner 2019

3. Analog ist ästhetisch: Eine schraubenfreie Implantatprothetik bietet eine perfekte Ästhetik.
4. Analog ist schnell: In nur drei Behandlungsschritten ist laut Acuris-Anbieter der Implantatpatient prothetisch versorgt.
5. Analog ist einfach: Der Workflow ist einfach und standardisiert. Das benötigte Werkzeug beschränkt sich auf nur ein benötigtes Befestigungsinstrument.

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 – ►►

→ Vita

**DR. MED. DR. MED. DENT.
RAINER FANGMANN M.SC. M.A.**



- Facharzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie an der Universität zu Köln
- Fachzahnarzt für Oralchirurgie
- 1999 Anerkennung Facharzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie Chirurgie (Universität zu Köln)
- 1999 Anerkennung Fachzahnarzt für Oralchirurgie
- 2002 Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie (DGI) rezertifiziert 2007, 2012, 2017
- 2003 niedergelassen mit Zahnärztin Helena Fangmann in Wilhelmshaven
- 2009 Curriculum Implantatprothetik und Zahntechnik (DGI)
- 2011 Tätigkeitsschwerpunkt Implantatprothetik und Zahntechnik (DGI) rezertifiziert 2016
- 2015 Beginn des Masterstudiengangs „Integrated Practice in Dentistry“ der Zahnärztlichen Akademie Karlsruhe und der Universität Magdeburg
- 2017 Präsident der PEERS-Gruppe Jade-Weser
- 2017 Mitglied der Karlsruher Konferenz
- 2019 Hygienebeauftragter Arzt (HBA)



Abb. 1: Ausgangs-OPG

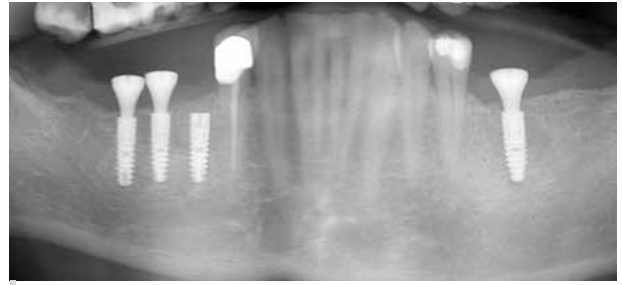


Abb. 2: OPG-Ausschnitt nach Implantation

► das Abutment als „Patrize“ und die Kappe als „Matrize“ – werden industriell mit einem Konuswinkel von 5,9 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 funktionellen Okklusalfächen. Darüber hinaus ermöglichen die Abutments in unterschiedlichen Angulationen ($0^\circ/15^\circ$) 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.⁴²

Chirurgie

Die Implantatinsertion erfolgt über eine mittels Bonemapping hergestellte Schablone. Ebenso ist der digitale Weg mit der Planungssoftware SIMPLANT über einen Intraoral-Scan und einer DVT-Aufnahme möglich. Es kann dann eine SIMPLANT-Pilotschablone mit Bohrerführung für den ersten Bohrschritt oder mit Bohrtiefenkontrolle in Kombination mit dem Long-Stop-Bohrersystem verwendet werden. Auch ist der Fullguided-Workflow mit der SIMPLANT-Universalschablone mit Bohrerführung für die vollständige Bohrsequenz möglich, wobei hier dann eine Bohrtiefenkontrolle in Kombination mit dem Long-Stop-Bohrersystem gegeben ist. Bei begrenztem Interokklusarraum können laterale offene Hülsen verwendet werden. Nach der Implantation erfolgt die offene Einheilung der Implantate oder die gedeckte, wobei dann die typische Implantatfreilegung mit Insertion der Gingivaformer erfolgt. Die gewählten Implantate können zunächst mit Sulcus-/Gingivaformern versehen werden und nach Ausheilung der Schleimhaut mit den Acuris-Aufbauten oder gleich mit Acuris-Aufbauten. Als Grundlage

für die Acuris-Aufbauten stehen die drei Implantatsysteme von Dentsply Sirona Implants – Ankylos, Astra Tech Implant System und Xive – zur Verfügung.

Technischer Ablauf chairside erster Schritt

Nachdem die Schleimhaut um den eingesetzten Gingivaformer verheilt ist, werden die in Höhe und Angulation passenden konometrischen Acuris-Aufbauten ausgewählt. Diese werden dann mit dem korrekten Drehmoment (Ankylos 15 Ncm bei Spannschraube, bei einteiligen Aufbauten 25 Ncm) festangezogen. Hier ist unbedingt angeraten, die Originalratsche zu verwenden, da in der Prothetikersche das Drehmoment vorgegeben und verbaut ist. In der Implantatosseointegrationsphase wurden bereits zwei individuelle geschlossene Abformlöffel hergestellt. Die entsprechende Abformkappe wird auf die Indexierung des Aufbaus ausgerichtet und bis zum hörbaren Einrasten festgedrückt. Nun erfolgt die erste Abformung mit einem quadrafunktionalen A-Silikon (Aquasil Ultra). Diese wurde ein zweites Mal durchgeführt, um die Position der konometrischen Acuris-Aufbauten als Kontrollmodell für das zahntechnische Labor zu erfassen. Nach Prüfung, ob die Abformkappe korrekt und fest in der Abformmasse sitzt, wird die Abformung an das zahntechnische Labor versandt. Die Einheilkappen werden wieder auf die Acuris-Aufbauten gesetzt.

Zahntechnischer Ablauf

Mithilfe des zugehörigen konometrischen Laboranalog wird das Meistermodell gefertigt, das natürlich mit Zahnfleischmaske hergestellt wird. Das Meistermodell wird mit dem Modell aus der Kontrollabformung verglichen. Als Zwischenschritt ist dieses sicherlich in der Anfangsphase der Lernkurve in der Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Labor sinnvoll, um dem Patienten sicher in möglichst zwei Schritten zu behandeln. Im nächsten Schritt wird eine konometrische Laborkappe auf das Laboranalog gesetzt. Dann erfolgt die Modellation der endgültigen Keramikkrone. Hier kann jetzt noch eine Anpassungsprobe zur Überprüfung der Okklusal- und Approximalkontakte in der Zahnarztpraxis erfolgen. Diese sogenannte Rohbrandein-

² Gehrke 2019

probe ist aus Sicht der Autoren empfehlenswert. Nach diesem Zwischenschritt, der in der Erstversorgung unbedingt durchgeführt werden sollte, kann dann die Entfernung der Laborkappe aus der Keramikkrone im Labor erfolgen und somit die definitive Kappe auf die Indexierung ausgerichtet und auf das Laboranalog gesetzt werden. Nun wird die Keramikkrone mit der finalen Kappe durch Zementierung verbunden. Nach Versäuberung ist die zahntechnische Arbeit dann versandfertig an die Zahnarztpraxis.

Technischer Ablauf chairside zweiter Schritt

In der Zahnarztpraxis wird die Einheilkappe entfernt. Danach wird die Krone gemäß der Indexierung des Aufbaus ausgerichtet und mit der Hand „handfest“ auf den Aufbau gesetzt. „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.“³

Fallbeispiele

Im Fallbeispiel 1 handelte es sich um einen 45-jährigen männlichen Patienten (Abb.: 1). Er ist Nichtraucher und bezeichnete sich selbst als Angstpatient. Im linken Oberkiefer ►

3 Gehrke 2019



Abb. 3: Acuris-Einheilkappe und Acuris-Aufbau



Abb. 4: Acuris-Abformkappe



Abb. 5: Acuris-Aufbauten in situ vestibuläre Ansicht



Abb. 6: Acuris-Aufbauten in situ okklusale Ansicht



Abb. 7: Stadium der Kroneneinsetzung



Abb. 8: Okklusale Ansicht der eingesetzten Kronen



Abb. 9: Vestibuläre Ansicht der eingesetzten Kronen



Abb. 10: Definitive Kronen auf dem Modell

Fotos: Dr. med. Dr. Rainer Faigmann MSc., MA



Abb. 11: Ausgangs-OPG vor Implantation

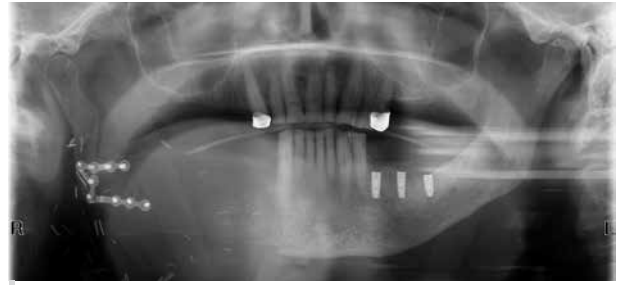


Abb. 12: OPG nach Implantation



Abb. 13: OPG nach Implantatfreilegung



Abb. 14: Acuris-Aufbauten in situ



Abb. 15: Acuris-Abformkappen in situ



Abb. 16: Einbringen des Abformmaterials mit dem Digit Power® Dispenser für Aquasil® Ultra Plus



Abb. 17: Abformung



Abb. 18: Einbringen der zweiten Krone mit dem Befestigungsinstrument



Abb. 19: Kronen in situ – vestibuläre Ansicht



Abb. 20: Kronen in situ – okklusale Ansicht



Abb. 21: OPG-Ausschnitt nach Eingliederung der Restauration



Abb. 22: beide Abformungen nebeneinander



Abb. 23: Modelle nebeneinander



Abb. 24: Finale Kappen mit Wachsringsen



Abb. 25: Verklebung der finalen Kappen auf dem Modell



Abb. 26: fertige Kronen von basal



Abb. 27: Verblockte Laboranaloga

► besteht bereits eine teilrehabilitierte Freiendsituation. Der Zahn 45 war wurzelkanalbehandelt und apikal beherdet. Die Kronenversorgung war frakturiert. Die beidseitige Freiendsituation wurde implantologisch rehabilitiert (Abb.: 2). Es wurden vier Ankylos-Implantate gesetzt, wobei die Implantate 47, 46 und 36 transgingival einheilten. Das Implantat 45 heilte subgingival ein, da vestibulär der Knochendefekt mit autologem Knochenspan aus den Bohrstollen der anderen Implantationsregionen aufgebaut wurden. Nach typischer zweimonatiger Einheilungsphase erfolgte die Freilegung und Versorgung mit den Acuris-

Aufbauten gemäß dem Manual zum Acuris™ – Konometrischen Konzept⁴ (Abb.: 3 bis 10). Im Fallbeispiel 2 handelte es sich um einen 77-jährigen männlichen Patienten (Abb.: 11). Ein ehemaliger Raucher, dessen Plattenepithelkarzinomerkrankung im rechten Unterkiefer mikrovasculär rehabilitiert wurde und dessen prothetische Rehabilitation im rechten unteren Quadranten noch aussteht. Da der Patient keine herausnehmbare ►

⁴ Dentsply Sirona 2019

► Prothetik toleriert, wurde zunächst der Unterkiefer auf der linken Seite wiederhergestellt. Aufgrund der ausgeprägten Sensibilität des Patienten wurde der Einzelzahnversorgung der Vorzug gegeben. Es wurden drei Ankylos-Implantate in Region 35 bis 37 inseriert, wobei die Implantate klassisch gedeckt einheilten (Abb.: 12). Nach 10 Wochen wurden die Implantate freigelegt (Abb.: 13). Die Osstell-Bestimmung ergab Werte zwischen 74 und 81. Nach dem Manual zum Acuris™ – Konometrischen Konzept⁵ wurde die Acuris-Versorgung umgesetzt (Abb.: 14 bis 21).

Tipp für die Praxis

Es ist aus der geringen Erfahrung mit diesem Verfahren sicherlich ratsam, zwei individuelle Abformlöffel herstellen zu lassen. Mit dem ersten individuellen Abformlöffel wird mit der Indexkappe abgeformt. Mit dem zweiten wird dann die Situation der konometrischen Acuris-Aufbauten dargestellt (Abb.: 22). So kann im Labor verglichen werden, ob alle Indexkappen richtig eingesetzt wurden (Abb.: 23). Zudem kann überprüft werden, ob laborseits die Laboranaloge richtig in Lage sitzen. Dieses ist aus Sicht der Autoren wichtig, da diese Fehler ansonsten erst nach Fertigstellung der Arbeit auffallen.

Im Weiteren ist der dezente Wachsring um die finale Acuris-Kappe beim definitiven Verkleben (Multilink® Hybrid Abutment von Ivoclar) der vollendeten Keramikkrone eine große Hilfe, um die Überschüsse besser entfernen zu können (Abb.: 24 bis 26).

Ein weiterer Gesichtspunkt ist die Verblockung der Laboranaloge in der Abformung (Abb.: 27). Dieser wäre dann analog dem Praxistipp zur Verblockung der Abformpfosten in der implantologischen Abformung⁶. 2007 formulierte Ernst Jürgen Richter als Co-Autor im Kapitel 5 „Implantatprothetik“ des Lehrbuchs „Zahnärztliche Prothetik“ folgenden Praxistipp: „Man benutzt immer die direkte Methode mit Verblockung, auch wenn nur zwei benachbarte Implantate abgeformt werden sollen.“⁷

Fazit

„Periimplantitis wird heute eher dem chronisch-entzündlichen Formenkreis zugeschrieben. Basis dieser Erkrankung ist ein Ungleichgewicht zwischen der bakteriellen Belastung und der Wirtsantwort, das durch einen Knochenverlust und eine schnelle Kolonisierung der Implantatoberflächen charakterisiert wird. Kofaktoren sind das Fehlen befestigter Gingiva um das Implantat, Zementreste, Nikotin und Alkoholabusus, Diabetes, eine parodontale Vorerkrankung,

schlechte Mundhygiene oder genetische Disposition.“⁸

„Es gibt allerdings Faktoren, die wir im Vorfeld ausschalten können, um das Risiko einer Periimplantitis möglichst gering zu halten: Die Zementfuge sollte supragingival oder nur minimal subgingival liegen. Dazu tragen individuell hergestellte Abutments (zum Beispiel Atlantis-Abutments) bei. Alternativ hat sich das Verschrauben bewährt.“⁹ Dann entstehen aber ungünstig austretende und dadurch funktional empfindliche oder ästhetische störende Schraubkanäle.

„In erster Linie jedoch verbessert das [...] Acuris-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.“¹⁰ Für den Patienten bedeutet die Versorgung nach diesem Konzept deutlich weniger Sitzungen und damit auch weniger Zeitaufwand bei mehr Komfort und dem sicheren Gefühl einer festsitzenden Versorgung. Folglich ist eine hohe Patientenzufriedenheit zu erwarten. Die Begeisterung bei dieser Form der prothetischen Versorgung war auch die Rückmeldung bei beiden dargestellten Patienten. ■

Korrespondenzadressen

Dr. Dr. Rainer Fangmann M.Sc. M.A.
Helena Fangmann
Praxis für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und
Implantologie
Luisenstraße 28
26382 Wilhelmshaven
E-Mail: drfangmann@gmx.de

ZT Martin Gallikowski
Torhegenhausstraße 1
26316 Varel
E-Mail: martin.gallikowski@vareler-dental.de

ZT Karsten Makowski
Fabrikstraße 31
64625 Bensheim
E-Mail: karsten.makowski@dentsplysirona.com

5 Dentsply Sirona 2019

6 Fangmann 2017

7 Gernet et al. 2011

8 Schlee 2013

9 Schlee 2013

10 Gehrke 2019